

A－35－2010

国立環境研究所年報

平成 21 年度



独立行政法人 国立環境研究所

平成 21 年度国立環境研究所年報の刊行にあたって

平成 21 年度は、国立環境研究所（以下、「国環研」という）の第 2 期中期計画（平成 18～22 年度）の 4 年目にあたります。本年報は、国環研が実施したこの 1 年間の活動の実績を報告するものです。

第 2 期中期計画の研究計画の基本的な考え方は、大きく分けて 2 つあります。第 1 は、さまざまな環境問題のなかでも、国民が強く解決を望んでいる課題、あるいは地球規模で著しく深刻化している課題に挑戦することです。このために、所内の多くの異なる専門分野の研究者が協働して取り組む体制を組んでいます。第 2 は、新たな研究方法の開発や、将来顕在化すると予測される問題に対処できるように、先見的・先導的な研究を積極的に進めることです。

研究体制としては、昨年度に引き続き、前者は「重点研究プログラム」、後者は「先導的・基盤的研究」ならびに「知的研究基盤の整備」で構成されています。「重点研究プログラム」として、国環研が集中的・融合的に取り組むべき 4 つの研究課題「地球温暖化」、「循環型社会」、「環境リスク」、「アジア自然共生」を設定しました。すべてのプログラムは、中期計画の目標の達成に向け着実に進展しました。「先導的・基盤的研究」においては、長期的な視点に立って先見的な環境研究に取り組むとともに、新たに発生するおそれのある重大な環境問題、あるいは、長期的・予防的に対応すべき環境問題への対応として、8 つの基盤的な調査・研究分野において、研究を着実に推進しました。加えて、所内から広く研究構想を募り、新しい研究課題を推進するために、所内公募による「特別研究」及び「奨励研究」を実施しました。その「特別研究」11 件、「奨励研究」16 件からも多くの成果が得られました。「知的研究基盤の整備」においては、国環研内外の様々な研究の効率的な実施および研究ネットワークの形成を推進することができました。所内の研究者の努力に加え、所外の多くの研究者等の協力を得ながら、すべての分野において着実な成果をあげることができました。また、研究系ユニット、環境情報センター、企画部、総務部、相互の連携方法の工夫も、確実に効率的な研究業務の進展に貢献しました。

国環研が扱っている研究課題は、地球環境の気候変動の課題をはじめ、廃棄物処理、循環型社会、大気中のオゾンや黄砂、侵入生物種、有害化学物質など多岐にわたります。環境の課題は、国の安全保障や経済の成長、研究開発など各種政策に大きな影響を与えるようになっています。また私たちの研究成果を、マスメディアなどを介して、あるいは研究所の公開シンポジウム、施設公開さらにホームページをとおして、国民の皆様様に正しく伝え、世界に発信する努力を続けております。

「国立環境研究所は、今も未来も人びとが健やかに暮らせる環境をまもりはぐくむための研究によって、広く社会に貢献します」と謳った憲章の精神に則り、確実な成果を生み出していく所存ですので、皆様には本研究所の活動をより深くご理解いただきますとともに、忌憚のないご意見を賜りたく宜しくお願い申し上げます。

平成 22 年 6 月

独立行政法人 国立環境研究所
理事長 大垣 眞一郎

目 次

I. 概 況	1
II. 組織の概要	5
地球環境研究センター	7
循環型社会・廃棄物研究センター	7
環境リスク研究センター	8
アジア自然共生研究グループ	8
社会環境システム研究領域	9
化学環境研究領域	9
環境健康研究領域	10
大気圏環境研究領域	11
水圏環境研究領域	12
生物圏環境研究領域	12
環境研究基盤技術ラボラトリー	13
環境情報センター	13
III. 重点研究プログラム	15
重点 1 地球温暖化研究プログラム	17
地球温暖化研究プログラムの中核研究プロジェクト	17
(1)-1. 温室効果ガスの長期的濃度変動メカニズムとその地域特性の解明	17
【関連課題】	
1) 海洋二酸化炭素センサー開発と観測基盤構築	18
2) 民間航空機を活用したアジア太平洋域上空における温室効果気体の観測	19
3) 土壌呼吸に及ぼす温暖化影響の実験的評価	19
4) タワー観測ネットワークを利用したシベリアにおける CO ₂ と CH ₄ 収支の推定	20
5) アジア・オセアニア域における微量温室効果ガスの多成分長期観測	20
6) 海洋酸性化が石灰化生物に与える影響の実験的研究	21
7) 海洋表層 CO ₂ 分圧観測データ利用促進と太平洋域の変動解析	21
8) 温暖化関連ガス循環解析のアイソトポマーによる高精度化の研究 サブテーマ 2：大気観測・試料採取および CH ₄ アイソトポマー化学輸送モデルの構築と適用	21
9) 東アジアにおけるハロカーボン排出実態解明のための高頻度・高精度モニタリング研究	22
10) 二酸化炭素の全球収支解明のための大気中酸素および炭素同位体の長期観測研究	22
11) 大気・海洋間の二酸化炭素のロバストな推定	23
12) H21 年度地球温暖化分野の各種モニタリング推進強化に関する研究委託業務	23
13) 波照間・落石モニタリングステーションで観測される O ₂ および CO ₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究	24
14) チベット高原を利用した温暖化の早期検出と早期予測に関する研究	24
(1)-2. 衛星利用による二酸化炭素等の観測と全球炭素収支分布の推定	25
【関連課題】	
1) 大気・海洋間の二酸化炭素のロバストな推定	26
2) 温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）データ検証業務	26
(1)-3. 気候・影響・土地利用モデルの統合による地球温暖化リスクの評価	27
【関連課題】	
1) 大気 - 陸域間の生物地球化学的相互作用を扱うモデルの拡張と温暖化影響評価への適用	28
2) 総合的気候変動シナリオの構築と伝達に関する研究	28
3) 高解像度大気海洋結合モデルによる近未来予測実験	29

4) 統合システム解析による空間詳細な排出・土地利用変化シナリオの開発	29
5) 都市と地域の炭素管理に関する研究	30
6) 地球温暖化による降水量変化予測の排出シナリオ依存性	30
7) 東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討	31
(1)-4. 脱温暖化社会の実現に向けたビジョンの構築と対策の統合評価	31
【関連課題】	
1) 統合評価モデルを用いた気候変動統合シナリオの作成及び気候変動政策分析	32
2) 持続的経済発展の可能性	32
3) 温暖化防止の持続的国際枠組み	32
4) 気候変動の国際枠組み交渉に対する主要国の政策決定に関する研究	33
5) 地球温暖化問題の費用負担論—公正で実効的な制度構築をめざして	33
6) アジアを対象とした低炭素社会実現のためのシナリオ開発	33
7) 経済発展に伴う資源消費増大に起因する温室効果ガス排出の抑制に関する研究	34
8) アジア低炭素社会実現へ向けた中長期国際・国内制度設計オプションとその形成過程の研究	34
地球温暖化研究プログラムの関連研究プロジェクト	35
(1)-5-1. 過去の気候変化シグナルの検出とその要因推定	35
【関連課題】	
1) 地球温暖化による降水量変化予測の排出シナリオ依存性	35
(1)-5-2. 太平洋小島嶼国に対する温暖化の影響評価	35
【関連課題】	
1) 環礁上に成立する小島嶼国の地形変化と水資源変化に対する適応策に関する研究	36
2) 海面上昇に対するツバル国海岸の生態工学的維持に関する研究	36
(1)-5-3. 温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング	36
【関連課題】	
1) 日本及び韓国の温帯域に分布する造礁サンゴの群集構造・骨格年輪に基づく環境変動解析	37
2) 北限域に分布する造礁サンゴを用いた温暖化とその影響の実態解明に関する研究	37
3) サンゴ礁に対する地球規模及び地域規模ストレスの影響評価	37
4) ストレスとサンゴ礁の歴史的変化	38
5) サンゴ礁共存・共生未来戦略	38
6) 平成 21 年度サンゴ礁分布図作成業務	38
(1)-5-4. 統合評価モデルによる温暖化の危険な水準と安定化経路に関する研究	38
【関連課題】	
1) 地球温暖化適応策（洪水対策）の費用便益分析	39
2) 東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討	39
(1)-5-5. 日本における土壌炭素蓄積機構の定量的解明と温暖化影響の実験的評価	39
地球温暖化研究プログラムにおけるその他の活動	40
(1)-6-1. 地球環境モニタリングの実施	40
1) 大気・海洋モニタリング	40
【関連課題】	
1) 温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング	40
2) アジア・オセアニア域における微量温室効果ガスの多成分長期観測	40
3) 海洋表層 CO ₂ 分圧観測データ利用促進と太平洋域の変動解析	40
4) 波照間・落石モニタリングステーションで観測される O ₂ および CO ₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究	40

2) 陸域モニタリング	41
(1)-6-2. 地球温暖化に係る地球環境データベースの整備	41
1) 地球環境データベースの整備	41
(1)-6-3. GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用	41
【関連課題】	
1) 温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）データ検証業務	41
(1)-6-4. 地球環境研究の総合化・支援	41
1) グローバルカーボンプロジェクト事業支援	41
2) 地球温暖化観測連携拠点事業支援	41
3) 温室効果ガスインベントリ策定事業支援	41
4) 地球環境研究の総合化及び支援	41
重点2 循環型社会研究プログラム	41
(2)-1. 近未来の資源循環システムと政策・マネジメント手法の設計・評価	43
【関連課題】	
1) 国際貿易戦略と調和した「持続可能な消費」に向けた消費と技術の転換ビジョンの構築	44
2) リデュース・リユースの分析・評価手法の体系化とその適用研究	44
3) 循環型社会ビジョン実現に向けた技術システムの評価モデル構築と資源効率・環境効率の予測評価	45
4) 環境資源勘定を用いた地域木質系バイオマス資源の戦略的利用・管理ツールの開発	45
5) 廃棄物政策のインセンティブ設計	45
6) 廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発	46
7) 循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立	46
8) 経済発展に伴う資源消費増大に起因する温室効果ガス排出の抑制に関する研究	46
(2)-2. 資源性・有害性をもつ物質の循環管理方策の立案と評価	46
【関連課題】	
1) 電子機器用ガラス廃棄時における有害元素の長期浸出評価	47
2) 循環型社会における回収水銀の長期安全管理に関する研究	47
3) 適正な国際資源循環を目指した製品中の有用物質および有害物質の管理のあり方に関する研究	47
4) 鉄鋼スラグと腐植物質による生態系修復技術の受容性と環境リスクの総合評価	47
5) 循環資源・廃棄物の試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化	47
6) POPs 候補物質「難分解性 PPCPs」の環境特性と全球規模での汚染解析	47
7) 循環過程を含む製品ライフサイクルにおける BFR のリスクコントロールに関する研究	48
8) 廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析	48
9) 循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立	48
10) アジア途上地域における POPs 候補物質の汚染実態解明と生態影響評価	48
(2)-3. 廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発	48
【関連課題】	
1) カーボンフリー BDF のためのグリーンメタノール製造及び副産物の高度利用に関する技術開発	49
2) 有機系廃棄物の水蒸気ガス化・改質による水素製造技術開発	50
3) 廃油脂類を原料とした動脈静脈連携型の次世代バイオディーゼル燃料製造技術の開発と評価	50
4) ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化 - 触媒改質技術の開発	50
5) 超高速合成と溶媒抽出を統合した新規高効率バイオディーゼル燃料製造技術の開発	50
(2)-4. 国際資源循環を支える適正管理ネットワークと技術システムの構築	51
【関連課題】	
1) 廃棄物分野における温室効果ガスインベントリの高度化と削減対策の評価に関する研究	52
2) 有害物質管理・災害防止・資源回収の観点からの金属スクラップの発生・輸出状況の把握と適正管理方策	52
3) 東南アジアにおける廃棄物データベースの構築及び廃棄物処理システムの評価	53

4) アジア地域における液状廃棄物の適正管理のための制約条件の類型化および代替システムの評価	53
5) アジア地域における廃電気電子機器の処理技術の類型化と改善策の検討	53
6) 電子機器用ガラス廃棄時における有害元素の長期浸出評価	54
7) アジア途上地域における POPs 候補物質の汚染実態解明と生態影響評価	54
8) 循環資源・廃棄物の試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化	54
循環型社会研究プログラムの関連研究プロジェクト	54
(2)-5-1. 循環型社会実現に資する経済的手法、制度的手法に関する研究	54
【関連課題】	
1) 廃棄物政策の有効性と廃棄物事業の非効率性に関する実証研究	54
(2)-5-2. 特定地域における産業間連携・地域資源活用によるエネルギー・資源の有効利用の実証	54
【関連課題】	
1) 有機再生廃棄物を対象とする多層複合型資源循環圏の設計と評価システムの構築	54
(2)-5-3. 資源作物由来液状廃棄物のコベネフィット型処理システムの開発	55
【関連課題】	
1) 資源作物由来液状廃棄物のコベネフィット型処理システムの開発	55
循環型社会研究プログラムにおけるその他の活動	56
(2)-6-1. 廃棄物管理の着実な実践のための調査・研究	56
1) 循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立	56
【関連課題】	
1) 破碎選別による建設系廃棄物の地域循環システムの設計に関する研究	56
2) ホウ素等に対応可能な排水対策技術の開発	56
3) 可視光応答型光触媒の廃棄物埋立処分場浸出水浄化技術への応用	56
4) 循環型社会に資する新たな埋立類型の構築	57
5) 廃石膏ボードの再利用技術システムの構築に関する研究	57
6) 気候変動を考慮した農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムの構築	58
7) 廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発	58
8) ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化 - 触媒改質技術の開発	58
9) 海面処分場における評価手法の検討及び安定化解析調査	58
2) 循環資源・廃棄物の試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化	59
【関連課題】	
1) アジア途上地域における POPs 候補物質の汚染実態解明と生態影響評価	59
2) POPs 候補物質「難分解性 PPCPs」の環境特性と全球規模での汚染解析	59
3) 循環資源利用促進及びリスク管理のための簡易試験法の確立	59
4) 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究	59
5) 気候変動を考慮した農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムの構築	59
3) 液状・有機性廃棄物の適正処理技術の高度化	59
4) 廃棄物の不適正管理に伴う負の遺産対策	60
【関連課題】	
1) 廃石膏ボードの再利用技術システムの構築に関する研究	60
2) 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究	60
(2)-6-2. 基盤型な調査・研究の推進	61
1) 廃棄アスベストのリスク管理に関する研究	61
【関連課題】	
1) 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究	61
2) 資源循環に係る基盤的技術の開発	61
【関連課題】	
1) 資源循環に係る基盤的技術の開発	61

2) 電磁波エネルギーの選択的注入による金属・樹脂接合廃棄物の分離・資源化	61
3) 破碎選別による建設系廃棄物の地域循環システムの設計に関する研究	61
4) ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化 - 触媒改質技術の開発	61
5) 鉄鋼スラグと腐植物質による生態系修復技術の受容性と環境リスクの総合評価	61
(2)-6-3. 資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成	61
【関連課題】	
1) 資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成	61
2) 東南アジアにおける廃棄物データベースの構築及び廃棄物処理システムの評価	61
重点3 環境リスク研究プログラム	62
環境リスク研究プログラムの中核研究プロジェクト	64
(3)-1. 化学物質曝露に関する複合的要因の総合解析による曝露評価	64
【関連課題】	
1) 化学物質環境調査による曝露評価の高度化に関する研究	65
2) In vitro バイオアッセイを用いる河川及び大気曝露モニタリングに関する基礎的研究	66
3) POPs 全球多媒体輸送・動態モデルの開発	66
4) 平成 21 年度残留性有機化合物の底質及び水質からの水生生物への移行状況等調査業務	66
5) 水銀等の残留性物質の長距離移動特性の検討に関する研究	67
6) WET 手法を活用した水環境管理手法の検討調査	67
7) 平成 21 年度農薬による水生生物影響実態把握調査	67
8) ディーゼル排気微粒子 (DEP) による脂肪肝の増悪機構に関する研究	68
9) 平成 21 年度化学物質の内分泌かく乱作用に関する無脊椎動物を用いた試験法開発に係る業務	68
10) 工場排水の環境影響評価法の開発	68
11) 米国等国際協力下における化学物質の内分泌かく乱作用に関する魚類試験法開発	69
12) 医薬品の環境影響評価ガイドラインに関する研究	69
13) 木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発	69
14) 改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討	70
(3)-2. 感受性要因に注目した化学物質の健康影響評価	70
【関連課題】	
1) 環境因子に起因する精神・神経疾患の解明に関する研究	72
2) 乳幼児期の細菌刺激および化学物質曝露による成長後の Th1 / Th2 バランスへの影響	72
3) 化学物質の有害性評価の効率化を目指した新たな神経毒性試験法の開発	72
4) 食品中の残留農薬曝露が若齢期のアレルギー疾患に及ぼす影響に関する研究	73
5) アテローム性動脈硬化症および骨粗鬆症を指標とするダイオキシン類の老化促進に関する分子生物学的解析	73
6) 受容体 AhR の転写活性化を伴わないダイオキシン類の新たな毒性発現メカニズムの解明 - ダイオキシン曝 露マウス尿管の形態と機能の解析 -	73
7) 環境因子による多動性障害のエピジェネティック解析	74
8) 環境化学物質の高次機能毒性評価における感受性マウス系統の有用性解析	74
9) 揮発性化学物質に対する嗅覚過敏の動物モデルの作成	75
10) 形態形成期・思春期などの高感受性期にある集団での核内受容体作動性化学物質等の有害性発現メカニズムの解 明及びその評価手法にかかる総合研究：発がん・加齢などに及ぼす影響の分子メカニズムに関する研究	75
11) エピジェネティクス作用を包括したトキシコゲノミクスによる環境化学物質の影響評価法開発のための研究	76
12) グローバルな DNA メチル化変化に着目した環境化学物質のエピジェネティクス作用スクリーニング法の開発	76
13) 樹状細胞による環境化学物質のアレルギー増悪メカニズムの解明	77
14) 環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究	77
15) 環境化学物質が免疫担当細胞に及ぼす影響に関する研究	77
16) ダイオキシン関連遺伝子群の網羅的相関解析とバイオインフォマティクスによる影響化学物質の推定解析	78

17)	環境化学物質の転写因子機能への影響を介した作用メカニズム	78
18)	小児先天奇形発症における環境リスク評価法の基盤整備：残留性有機汚染物質関連遺伝子の感受性を利用したバイオマーカーの開発に関する研究	78
19)	都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価	79
20)	確率推論型アルゴリズムに対するヒト胚性幹細胞試験データ適用法の標準化	79
(3)-3.	環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価	80
	【関連課題】	
1)	自動車排出ガスに起因する環境ナノ粒子の生体影響調査	80
2)	拡散荷電を用いた浮遊繊維状粒子の粒子長さに関する研究	81
3)	ディーゼル排気ナノ粒子の脳、肝、腎、生殖器への影響バイオマーカー創出・リスク評価	81
4)	環境ナノ粒子が高感受性呼吸器疾患に及ぼす悪影響	82
5)	環境負荷を低減する水系クロマトグラフィーシステムの開発	82
6)	有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明	82
(3)-4.	生物多様性と生態系機能の視点に基づく環境影響評価手法の開発	83
	【関連課題】	
1)	海産生物に及ぼす内分泌かく乱化学物質の影響に関する研究	84
2)	カエルツボカビ感染情報収集業務	85
3)	釧路湿原シラルトロ沼の環境劣化とその原因の究明	85
4)	非意図的な随伴侵入生物の生態リスク評価と対策に関する研究	86
5)	集団遺伝解析に基づく外来ザリガニの管理手法の開発	86
6)	外来アリのスーパーコロニーにおける遺伝的構造とコロニー間闘争の関係解明	87
7)	シリケンイモリとウシガエルに感染するカエルツボカビの個体群動態に関する研究	87
8)	文理融合に基づく淡水生態系の生物多様性保全・管理手法の開発	87
9)	有機スズによる腹足類のインポセックス誘導：レチノイド X 受容体関与説の高度化	88
10)	化学物質曝露に関する複合的要因の総合解析による曝露評価	88
11)	生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備	88
12)	国立環境研究所侵入生物データベース管理	89
13)	化学物質の定量的環境リスク評価と費用便益分析	89
	環境リスク研究プログラムの関連研究プロジェクト	89
(3)-5-1.	エピジェネティクス作用を包括したトキシコゲノミクスによる環境化学物質の影響評価法開発のための研究	89
	【関連課題】	
1)	マイクロ RNA を用いたヒ素の健康影響検出法の開発	89
2)	グローバルな DNA メチル化変化に着目した環境化学物質のエピジェネティクス作用スクリーニング法の開発	90
3)	臓器特異的な TCDD 反応性の AhR 依存的な遺伝子発現調節メカニズムからの解析	90
4)	環境化学物質の転写因子機能への影響を介した作用メカニズム	90
	環境リスク研究プログラムにおけるその他の活動	90
(3)-6-1.	環境政策における活用を視野に入れた基盤的な調査研究の推進	90
1)	化学物質リスク総合解析手法と基盤の開発	90
	【関連課題】	
1)	環境負荷を低減する水系クロマトグラフィーシステムの開発	91
2)	環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価	91
3)	自動車排出ガスに起因する環境ナノ粒子の生体影響調査	91
4)	化学物質環境リスク初期評価の実施	91
5)	農薬による生物多様性への影響調査	92
6)	化学物質曝露に関する複合的要因の総合解析による曝露評価	92

2) 化学物質環境調査による曝露評価の高度化に関する研究	92
【関連課題】	
1) 変異原性と MVOC を用いた堆肥の安全性評価手法の開発	92
2) ニホンウズラ受精卵を用いた環境汚染物質の発生・繁殖毒性評価	93
3) 生態影響試験法の開発及び動向把握	93
【関連課題】	
1) 改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討	94
2) OECD における化学物質の内分泌かく乱作用に関する試験法開発に係る支援及び情報収集	94
3) 平成 21 年度化学物質の内分泌かく乱作用に関する無脊椎動物を用いた試験法開発に係る業務	95
4) バイオアッセイ法による石炭灰の有効利用のための環境リスク評価技術	95
5) 工場排水の環境影響評価法の開発	95
6) アミノフェノール異性体における生態影響についてのカテゴリーアプローチの適用可能性の調査	95
7) 米国等国際協力下における化学物質の内分泌かく乱作用に関する魚類試験法開発	95
8) 医薬品の環境影響評価ガイドラインに関する研究	95
9) 木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発	95
10) WET 手法を活用した水環境管理手法の検討調査	96
11) 平成 21 年度農薬による水生生物影響実態把握調査	96
12) 水産動植物登録保留基準設定に関する文献等調査	96
13) 水生生物への影響が懸念される有害物質情報収集等調査	96
14) 化学物質環境リスク初期評価の実施	96
15) 農薬による生物多様性への影響調査	96
4) 定量的構造活性相関による生態毒性予測手法の開発	96
【関連課題】	
1) 毒性予測にむけた化学物質と生体分子との分子軌道法による反応モデル構築	97
2) アミノフェノール異性体における生態影響についてのカテゴリーアプローチの適用可能性の調査	97
5) 発がん性評価と予測のための手法の開発	97
【関連課題】	
1) 環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究	98
2) 都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価	98
3) 食品添加物における遺伝毒性発がん物質の評価法に関する研究	98
4) 有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明	98
6) インフォマティクス手法を活用した化学物質の影響評価と類型化手法の開発	98
【関連課題】	
1) 形態形成期・思春期などの高感受性期にある集団での核内受容体作動性化学物質等の有害性発現メカニズムの 解明及びその評価手法にかかる総合研究：発がん・加齢などに及ぼす影響の分子メカニズムに関する研究 ..	99
2) マルチプロファイリング技術による化学物質の胎生プログラミングに及ぼす影響評価手法の開発	99
3) ダイオキシン関連遺伝子群の網羅的相関解析とバイオインフォマティクスによる影響化学物質の推定解析	100
4) 小児先天奇形発症における環境リスク評価法の基盤整備：残留性有機汚染物質関連遺伝子の感受性を利用し たバイオマーカーの開発に関する研究	100
5) 確率推論型アルゴリズムに対するヒト胚性幹細胞試験データ適用法の標準化	100
7) 化学物質の環境リスク評価のための基盤整備	100
【関連課題】	
1) 化審法審査支援等検討調査	101
2) 水産動植物登録保留基準設定に関する文献等調査	101
3) 水生生物への影響が懸念される有害物質情報収集等調査	101
4) 化学物質環境リスク初期評価の実施	101

5) 有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明	101
6) 農薬による生物多様性への影響調査	101
7) アミノフェノール異性体における生態影響についてのカテゴリーアプローチの適用可能性の調査	102
8) 環境負荷を低減する水系クロマトグラフィーシステムの開発	102
9) 環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価	102
10) 自動車排出ガスに起因する環境ナノ粒子の生体影響調査	102
11) 環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究	102
12) 都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価	102
8) 化学物質の定量的環境リスク評価と費用便益分析	102
【関連課題】	
1) 改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討	103
(3)-6-2. 環境リスクに関するデータベース等の作成	103
1) 化学物質データベースの構築と提供	103
2) 生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備	103
3) 国立環境研究所侵入生物データベース管理	103
【関連課題】	
1) 八丈島における外来生物による在来種個体群への影響評価	103
2) 非意図的な随伴侵入生物の生態リスク評価と対策に関する研究	103
重点4 アジア自然共生研究プログラム	103
アジア自然共生研究プログラムの中核研究プロジェクト	104
(4)-1. アジアの大気環境評価手法の開発	104
【関連課題】	
1) エアロゾル上での不均一反応の研究	105
2) 揮発性有機化合物の光酸化で生成する二次有機エアロゾルの組成分析	105
3) 海洋表層・大気下層間の物質循環リンケージ	105
4) 光化学オキシダントと粒子状物質等の汚染特性解明に関する研究	106
5) 新潟県におけるオゾン高濃度現象の解明	106
6) 東アジア域におけるエアロゾル空間分布の把握およびその変動の抽出に関する研究	107
7) 大気エアロゾル中炭素成分測定の向上とアジアにおける越境大気汚染観測への適用	107
8) 革新的手法によるエアロゾル物理化学特性の解明と気候変動予測の高精度化に関する研究	108
9) 全球ダスト動態解明のための観測・解析・モデルインタラクション	108
10) 健康影響が懸念される PM2.5 粒子状物質のわが国風上域での動態把握	108
11) 局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査（成人調査）における対象者別屋外濃度推計	109
12) 風送ダストの飛来量把握に基づく予報モデルの精緻化と健康・植物影響評価に関する研究	109
13) 芳香族炭化水素の光酸化で生じる二次有機エアロゾルのエイジングに関する室内研究	110
14) アジアのメガシティにおけるオゾンと二次粒子の生成メカニズムに関する研究	110
15) 東アジアにおける排出インベントリの高精度化と大気汚染物質削減シナリオの策定	111
16) 地上・衛星ライダーによるアジア域のエアロゾル解析に関する研究	111
17) 大気汚染物質のソースレセプター解析と削減感受性評価	111
18) 日本と中国における自動車排出ガスの健康影響の国際比較に関する疫学研究	112
19) ライダーおよび地上モニタリングネットワークによるエアロゾル動態解明	112
(4)-2. 東アジアの水・物質循環評価システムの開発	112
【関連課題】	
1) 温暖化影響早期観測ネットワークの構築	114
2) 水・物質・エネルギーの環境フラックス評価による持続可能な都市・産業システムの設計	115
3) 水・物質・エネルギー統合解析によるアジア拠点都市の自然共生型技術・政策シナリオの設計・評価システム	115

4)	バイオマス持続可能利用への環境管理技術開発：サブテーマ3 環境資源の強化・補完・代替技術評価研究 ...	116
5)	街区・地域の環境・熱エネルギー制御システム	116
6)	東シナ海環境保全に向けた長江デルタ・陸域環境管理手法の開発に関する研究	116
7)	里山・里地・里海の生態系サービスの評価と新たなコモンズによる自然共生社会の再構築	117
8)	グリーンサプライチェーン・マネジメントの日本中製造業間の国際展開モデルの構築	118
9)	貧酸素水塊の形成機構と生物への影響評価に関する研究	118
10)	有機再生廃棄物を対象とする多層複合型資源循環圏の設計と評価システムの構築	118
(4)-3.	流域生態系における環境影響評価手法の開発	118
	【関連課題】	
1)	国際河川メコン河の淡水魚類多様性保全に向けたダム立地シナリオの考察	119
2)	貧酸素水塊の形成機構と生物への影響評価に関する研究	120
3)	マルチトレーサーを用いた河口域生態系における流域環境影響の評価手法に関する研究	120
4)	マングローブ植物の根圏酸化機能に関する研究	120
5)	湿原流域の変容の監視手法の確立と生態系修復のための調和的管理手法の開発	121
6)	流域内の河川水温推定と生態系への影響評価	121
7)	伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発	122
	アジア自然共生研究プログラムの関連研究プロジェクト	122
(4)-4-1.	九州北部地域における光化学越境大気汚染の実態解明のための前駆体観測とモデル解析	122
(4)-4-2.	二次生成有機エアロゾルの環境動態と毒性に関する研究	123
IV.	基盤的な調査・研究活動	125
	社会環境システム研究領域における研究活動	127
(1)-1.	領域プロジェクト	128
1)	全球水資源モデルとの統合を目的とした水需要モデル及び貿易モデルの開発と長期シナリオ分析への適用	128
2)	東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討	128
3)	世界の持続可能な水利用の長期ビジョン作成	128
(1)-2.	その他の研究活動	129
1)	都市の地下環境に残る人間活動の影響	129
2)	環境政策の長期シナリオ	129
3)	市民および企業などの自主的な環境活動の理論および効果に関する研究	130
4)	統合評価モデル改良のための基礎的情報収集	130
5)	自主的アプローチの評価に関する研究	130
6)	機会論に基づくマーケティングを応用した環境ボランティア獲得の為の情報システム開発	130
7)	電気駆動車両の普及方策に関する研究	131
8)	廃棄物政策の有効性と廃棄物事業の非効率性に関する実証研究	131
9)	分かりやすさを重視したマスメディア利用型コミュニケーションに関する実証的研究	131
10)	日本の成人男女の環境問題重要度認識に関する時系列調査	132
11)	電動パーソナルモビリティの認知度向上と評価	132
12)	ISO14001 審査登録の環境負荷管理における継続的改善効果の検証	133
13)	酸化タンガス NO2 センサの実用性評価	133
14)	低炭素型都市づくり施策の効果とその評価に関する研究	133
15)	中国におけるクリマアトラスを通じた都市熱環境配慮型都市開発の実現	134
16)	温暖化対策にかかるリスクコミュニケーション手法の検討および地域温暖化対策への適用	134
17)	農業再建のための制度改革の地域計画論的综合研究	134
18)	環境評価に関わるデータ解析とシミュレーション手法に関する研究	135

19) 動的最適化問題の解析を通じた最適な環境管理に関する研究	135
20) 地方公共団体実行計画（区域施策）策定マニュアルに関する土地利用と交通に係る低炭素化手法の検討 ..	135
21) 都市の温熱環境マップ作成に関する研究	136
22) ベイジアンアプローチに基づくインフラストラクチャーの経済評価	136
23) 低炭素車両の導入による CO2 削減策に関する研究	136
24) 日本における環境政策と経済の関係を統合的に分析・評価するための経済モデルの作成	137
化学環境研究領域における研究活動	137
(2)-1. 領域プロジェクト	138
1) 多次元分離分析法による有機ハロゲン系化合物等の微量有機汚染物質の網羅分析	138
(2)-2. その他の研究活動	138
1) 環境及び生体中の元素の存在状態と動態解明のための計測手法に関する研究	138
2) 高磁場 MRI 法の高度化とヒトへの応用	139
3) 環境化学物質の生体影響評価のための行動試験法の体系の確立に関する研究	139
4) 海洋起源ハロカーボン類のフラックスと生成過程	139
5) 近未来予測のための古海洋学：温暖化に伴う気候モードジャンプの可能性	140
6) 環境モニタリングの手法と精度管理に関する研究 (3) ダイオキシン類測定の高度化に伴う精度管理	140
7) 摩周湖の透明度変化に関する物理・化学・生物学的要因解析	141
8) 高磁場 MRI による含鉄タンパク質フェリチンの定量化と分子イメージングへの適用研究	141
9) 超高磁場 MRI を用いたヒト脳の無侵襲高速高感度多次元スペクトロスコーピー法の研究	141
10) アイスコア中の宇宙線生成核種による宇宙線と地球環境の変動史に関する研究	142
11) 高エネルギー密度界面を用いた大容量キャパシタの開発	142
12) 有機フッ素化合物の発生源、汚染実態解明、処理技術開発 サブテーマ 7：PFOS/PFOA およびその類縁化合物による生物の汚染トレンド解析と処理技術に関する研究	142
13) 有機ヒ素化合物による中枢神経系への長期影響の解明 課題 2：臓器中ジフェニルアルシン酸及びその代謝物の定量分	143
14) 生体鉱物形成作用により生成した金属酸化物に関する研究	143
15) 同位体希釈法によるウルトラマイクロスケール放射性炭素分析法の開発	143
16) 東アジア地域における POPs（残留性有機汚染物質）の越境汚染とその削減対策に関する研究（4）スペシメンバンク試料を用いた汚染レベルの時系列変化の解明	144
17) 摩周湖の透明度の低下原因解明と総合的環境保全に関する研究	144
18) 北極海の定量的環境復元とグローバルな気候変動との関連性解明に関する研究	145
19) 微生物 rRNA・膜脂質の放射性炭素分析に基づく海洋 DOC 炭素循環プロセスの解明	145
20) 日本人小児の鉛曝露とその健康リスクに関する研究	145
21) 最終氷期海底下メタンハイドレート層の不安定化と温暖化との関連性解明に関する研究	146
22) 健康的なアロマ環境創生をめざした植物成分の中枢作用に関する研究	146
23) トンボ中のフッ素系界面活性剤蓄積傾向調査と環境モニタリングへの活用	146
24) 多連自動サンプリング装置の開発と大気中の残留性有機汚染物質のモニタリングへの適用	146
25) 高磁場 MRI を用いたヒト脳内非侵襲代謝物定量計測法の研究	147
26) 海洋起源ハロカーボンの生成メカニズムの解明－インド洋～南極海での船上実験－	147
27) 熱帯・亜熱帯林生態系による自然起源オゾン破壊物質のガス交換過程の解明	148
28) 放射性炭素同位体測定に基づく微小粒子状物質の起源に関する研究	148
29) 大気浮遊粒子の化学組成と由来に関する研究	148
30) LC を用いた環境試料や生体試料中の難揮発性物質や熱分解性物質の分析に関する研究	149
31) 有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について	149
32) 東アジアと北太平洋における有機エアロゾルの起源、長距離大気輸送と変質に関する研究	149

33)	実測可能な滞留時間別コンパートメントからなる土壤炭素動態モデルの構築	150
34)	北緯 80 度カナダ北極圏における温暖化影響評価の為の土壤炭素動態に関する観測調査	150
35)	北極土壤圏温暖化に伴う凍土融解と土壤微生物による化石炭素の分解促進に関する研究	151
36)	生体試料を用いた有害化学物質曝露の健康影響評価	151
37)	ニコチン及びメントールがうつ症状に及ぼす効果に関する神経薬理学的研究	151
	環境健康研究領域における研究活動	152
(3)-1.	領域プロジェクト	154
1)	ナノ素材がアレルギーに与える影響とメカニズムの解明に関する研究	154
2)	環境ストレスによる生体影響における内因性保護分子の探索	154
3)	大気中粒子状物質等が循環器疾患発症・死亡に及ぼす影響に関する疫学研究	154
4)	樹状細胞による環境化学物質のアレルギー増悪メカニズムの解明	155
5)	iPS 細胞由来心臓細胞を用いたディーゼル排気微粒子の in vitro 影響評価の検討	155
6)	環境化学物質が免疫担当細胞に及ぼす影響に関する研究	155
7)	抗原提示細胞に対する環境化学物質の影響解析	155
(3)-2.	その他の研究活動	156
1)	メタロイドのメタボロミクスに関する研究	156
2)	急性冠症候群発症リスクにおける環境因子と個人レベルの修飾因子に関する疫学的検討	156
3)	環境化学物質による脂肪肝の増悪とその機構解明に関する研究	156
4)	げっ歯類肺傷害モデルにおける肺機能及びサイトカイン変動と環境汚染物質の影響に関する研究	157
5)	ヒ素の体内動態に関する分析毒性学的研究	157
6)	日本と中国における自動車排出ガスの健康影響の国際比較に関する疫学研究	157
7)	エアロゾルによる生体影響の評価	158
8)	ディーゼル排気微粒子 (DEP) による脂肪肝の増悪機構に関する研究	158
9)	アジアにおける多環芳香族炭化水素類 (PAHs) の発生源特定とその広域輸送	158
10)	廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析	159
	大気圏環境研究領域における研究活動	159
(4)-1.	領域プロジェクト	160
1)	シベリヤにおけるオゾンゾンデマッチ観測による春季極域オゾン破壊量の定量化	160
2)	波照間・落石モニタリングステーションで観測される O ₂ および CO ₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究	161
(4)-2.	その他の研究活動	161
1)	外的な気候変動要因による長期気候変化シグナルの検出に関する数値実験的研究	161
2)	SKYNET 観測網によるエアロゾルの気候影響モニタリング	161
3)	ネットワーク観測用ライダーの高度化技術に関する基礎研究	162
4)	衛星搭載ライダー、雲レーダーによる雲、エアロゾルの測定に関する研究	162
5)	2 波長偏光 Mie 散乱ライダーデータを用いた海洋上でのエアロゾル時空間分布に関する研究	162
6)	連続観測ミー散乱ライダーでの受光検出部が測定誤差に及ぼす影響の検討	163
7)	成層圏プロセスの長期変化の検出とオゾン層変動予測の不確実性評価に関する研究	163
8)	亜酸化窒素濃度分布を介した北極域オゾン層の長期変動に関する研究	164
9)	硝酸塩素を用いた極成層圏雲の不均一反応過程に関する研究	164
10)	オゾン分布の年々変動・長期変動と大気大循環場との相互作用に関する統計・数値解析研究	164
11)	次世代大気モニタリングネットワーク用多波長高スペクトル分解ライダーの開発	165
12)	プロトン化有機化合物を一次イオンに用いた陽子移動反応質量分析法の大気計測への適用	165
13)	オゾン層破壊に関連した極成層圏雲の特性評価に関する研究	166
14)	ライダーおよび地上モニタリングネットワークによるエアロゾル動態解明	166

15) エアロゾル前駆体の実時間計測による二次有機エアロゾル生成過程の解明	166
16) 大気環境に関する次世代実況監視及び排出量推定システムの開発	167
17) PTR-TOFMS を用いたディーゼル車排ガス中ニトロ有機化合物のリアルタイム計測	167
18) オゾン層変動と成層圏 - 対流圏大気変動との間の相互作用に関する研究	168
19) 質量分析法による大気微量成分の計測手法の開発	168
20) オイラー型モデル出力との整合性の観点で見たトラジェクトリ解析手法の研究	168
水圏環境研究領域における研究活動	169
(5)-1. 領域プロジェクト	171
1) 人為影響による海洋生態系変質に関する研究	171
2) 貧酸素水塊の形成機構と生物への影響評価に関する研究	171
3) 高窒素負荷を受ける森林集水域の林内環境が窒素流出抑制に及ぼす影響	171
4) 低濃度排水のメタン発酵処理法の精製糖排水への応用に関する研究	172
5) 干潟機能の高度化システムによる水環境改善及び CO ₂ 固定化技術の開発研究	172
6) クリーン開発メカニズム適用のためのパームオイル廃液 (POME) の高効率の新規メタン発酵プロセスの創成 「プロセスの安定化・効率化のための微生物群のコミュニティ解析・コントロール技術に関する研究」	173
7) 湖沼における有機物の循環と微生物生態系との相互作用に関する研究	174
8) 湖沼において漸増する難分解性溶存有機物の特性・起源と物質収支	174
(5)-2. その他の研究活動	174
1) 微生物の環境利用およびその影響評価に関する研究	175
2) 水環境中における溶存有機物 (DOM) に関する研究	175
3) 貧栄養湖十和田湖における難分解性溶存有機物の発生原因の解明に関する研究	175
4) 地下に漏出した有機溶剤の洗浄剤注入による回収効率と下層への汚染拡散に関する研究	175
5) 硝酸イオン中の窒素、酸素安定同位体比による河川での窒素負荷源の特定と流出プロセスの解明	176
6) 異化型ヒ酸塩還元細菌と天然メデイエーターを併用した汚染土壌からのヒ素除去	176
7) S U 1 硝酸イオン中の窒素、酸素安定同位体比による河川での窒素負荷流出・代謝プロセスの解明 ...	177
8) 水圏環境における微生物群集構造及び活性評価に関する基礎的研究	177
9) 界面活性剤ミセルが存在する溶液内での物質の分配と反応性に関する研究	177
10) 腸内細菌によるメチル水銀の分解機構の解明	178
11) 下水道ネットワークを対象とした温暖化適応評価に関する予備的検討	178
12) 土壌 - 植物系中におけるレアメタルの挙動に関する研究	179
13) 稀少な底生動物種を育むヨシ原の生態系機能と保全に関する研究	179
生物圏環境研究領域における研究活動	179
(6)-1. 領域プロジェクト	180
1) DNA アレイを用いた種特異的分子マーカーの効率的作製技術の開発に関する研究	180
2) オイル産生緑藻類 <i>Botryococcus</i> (ボトリオコッカス) 高アルカリ株の高度利用技術 (最適増殖・オイル生産 に導く培養基盤技術と高度品種改良技術の開発)	181
3) 関東地方淡水魚の系統固有性検証と全国的系統情報整備	181
(6)-2. その他の研究活動	181
1) 低圧環境下での植物の生理生態特性に及ぼす温度上昇の影響	181
2) チベット高原を利用した温暖化の早期検出と早期予測に関する研究	182
3) 環境変動下における生態系とキーストーン種の挙動	182
4) 淡水生物の個体群動態と繁殖に及ぼす化学物質の生態影響に関する基礎的研究	183
5) 島嶼河川に生息する底生動物の分類及び生態に関する研究	183
6) 遺伝子組換えダイズから野生種への遺伝子浸透に関する研究 - 雑種の適応度の解明	183
7) 大型船舶のバラスト水・船体付着で越境移動する海洋生物の動態把握と定着の早期検出	183

8) ストレス環境下における近交弱勢の個体群存続性への影響評価	184
9) 炭化水素産生藻類による石油代替資源の開発に関する基盤技術研究	184
10) 海草藻場における根圏環境の研究	185
11) アズキノウムシの隠蔽種とボルバキアによる生殖隔離機構の解明	185
12) マリモの遺伝的多様性と保全に関する研究	185
13) 藻類の収集・保存・提供 - 付加価値向上と品質管理体制整備	186
14) 時間・空間情報を統合した生物の絶滅リスク決定要因の解明	186
15) Apparent competition を利用した個体数制御	186
16) シロイヌナズナのエチレン合成酵素 ACS6 遺伝子の発現制御に関する研究	187
17) 気温とオゾン濃度上昇が水稻の生産性におよぼす複合影響評価と適応方策に関する研究 (3) 高温・オゾン 適応のための分子マーカーの探索とオゾンストレス診断アレイの開発	187
18) 重金属汚染土壌の修復を目的とした有用植物資源の活用に関する研究	187
19) 植物の環境ストレス影響評価とストレス応答機構の解明	188
20) 外来水生植物の侵入と定着に関する研究	188
21) 生態系の融合による生物の相互侵入に弱い生態系の性質	188
22) 初めて東京湾に出現した有害植物プランクトン <i>Chattonella marina</i> の定着と拡散経路の解析	189
23) 除草剤耐性遺伝子の流動に関する調査・研究	189
24) 北岳における高山生態系の長期モニタリング	189
25) 亜鉛等重金属類の水生生物への複合毒性の評価	190
26) 倍数性の違いに基づいた絶滅危惧植物と外来植物の交雑実態の把握	190
27) 緑潮（グリーンタイド）を引き起こす侵入アオサの実態把握	190
28) 生物の空間分布予測モデルにもとづいた自然再生適地の抽出と市民参加による検証	191
29) シヤジクモ類の生育の現状と衰退に及ぼす環境要因	191
30) 都市の緑地間における蝶類相の比較と移動分散の実態解明	191
31) 広域スケールでの土地利用の不均一性と生物の空間分布との関連の解明	192
32) 植物のオゾン被害とストレス診断に関する研究	192
33) 浅海域における干潟・藻場の生態系機能に関する研究	192
34) 小笠原諸島における十脚目甲殻類のインベントリ作成および保全に関する基礎的研究	193
35) フローサイトメトリ分離細胞の全ゲノム増幅に基づく非培養海産微細藻のメタゲノムと分類	193
36) 都市部と農村部における河川水のオオミジンコを用いた総合毒性評価に関する研究	194
37) ユスリカ相と長期・短期的環境変動の関連に関する基礎的研究	194
38) 遺伝子組換えセイヨウアブラナのこぼれ落ちおよび拡散に関するモニタリング	194
(7) 地球環境研究センターにおける研究活動	195
1) 成層圏突然昇温現象が熱帯対流圏に及ぼす影響	195
2) 大気・陸域生態系間の炭素収支研究における化学トレーサーの利用に関する基礎的研究	195
3) 遠隔計測データ中の地形及び分光特徴の自動認識に関する研究	196
4) グローバルな森林炭素監視システムの開発に関する研究	196
5) 環境試料を用いた物質循環の変動や汚染の指標に関する研究	196
6) 指標生物群を用いた生態系機能の広域評価と情報基盤整備	197
7) 韓国～対馬海峡域に分布する塊状サンゴ骨格を用いた環境変動解析	197
8) 分光法を用いた大気計測に関する基盤的研究	198
9) アジア陸域炭素循環観測のための長期生態系モニタリングとデータのネットワーク化促進に関する研究	198
10) 植物の CO ₂ 応答に関するメタ分析と生態系モデルの高度化	198

(8) 循環型社会・廃棄物研究センターにおける研究活動	199
1) 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究	199
2) 資源循環に係る基盤的技術の開発	199
3) 電磁波エネルギーの選択的注入による金属・樹脂接合廃棄物の分離・資源化	200
4) ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化-触媒改質技術の開発	200
5) 鉄鋼スラグと腐植物質による生態系修復技術の受容性と環境リスクの総合評価	201
6) 循環資源利用促進及びリスク管理のための簡易試験法の確立	201
7) 国際サプライチェーンを含む生産消費システムを対象とした環境負荷分析の理論と実践	201
8) 社会経済活動のグローバル化を考慮したエアロゾル排出源と影響の評価	202
9) 循環過程を含む製品ライフサイクルにおける BFR のリスクコントロールに関する研究	202
10) 廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析	202
11) 破碎選別による建設系廃棄物の地域循環システムの設計に関する研究	203
12) ホウ素等に対応可能な排水対策技術の開発	203
13) アジア途上地域における POPs 候補物質の汚染実態解明と生態影響評価	204
(9) 環境リスク研究センターにおける研究活動	204
1) 沿岸域における貧酸素水塊が水生生物の再生産および加入過程に及ぼす影響	204
2) 東京湾における底棲魚介類群集の動態に関する長期モニタリング	205
3) 木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発	206
4) 有害大気汚染物質の健康リスク評価手法等に関するガイドライン策定検討	207
5) 堰き止め型貯水池の連結性が水生植物の群集構造に与える影響の評価	207
6) ベイズ統計に基づく化学物質の確率論的生態リスク評価法の開発	208
7) 黄砂感染症の健康影響評価を目指した実験的パイロットスタディ	208
8) 生物利用可能性を考慮した重金属の生態リスク評価	208
9) 市民と科学者の協働的研究：電磁場過敏症の検証	209
10) 有害化学物質の生態系影響評価：動物プランクトンへの群集レベル効果の解明	209
11) 化学物質の有害性評価の効率化を目指した新たな神経毒性試験法の開発	210
12) 釧路湿原シラルトロ沼の環境劣化とその原因の究明	210
13) アテローム性動脈硬化症および骨粗鬆症を指標とするダイオキシン類の老化促進に関する分子生物学的解析	210
14) 外来アリのスーパーコロニーにおける遺伝的構造とコロニー間闘争の関係解明	211
15) 自動車から排出される粒子状物質の粒子数等排出特性実態に関する調査研究	211
16) 揮発性化学物質に対する嗅覚過敏の動物モデルの作成	212
(10) アジア自然共生研究グループにおける研究活動	212
1) ブナ林衰退地域における総合植生モニタリング手法の開発	212
2) 環境同位体を用いた沿岸域生態系における流域環境影響の評価手法に関する研究	213
3) 北東アジアの草原地域における砂漠化防止と生態系サービスの回復に関する研究 (2) 荒廃した草原の回復にかかわる key species の環境適応性の解明 (4) 半乾燥砂漠化地域に生育する key species-ecotype の生理生態特性の比較解析	213
4) 中国北部草原の劣化生態系に生育する主要植物種に及ぼす気候変動の影響	214
5) 道路沿道での対象者別個人曝露量推計	215
6) 温泉保護政策に資する定性的かつ定量的な温泉流動モデルの構築	215
7) マルチトレーサーを用いた河口域生態系における流域環境影響の評価手法に関する研究	216
8) マングローブ植物の根圏酸化機能に関する研究	216
9) 湿原流域の変容の監視手法の確立と生態系修復のための調和的管理手法の開発	216
10) 南米最南端でのオゾン層破壊分子の総合観測によるオゾンホールの中緯度帯への影響研究	217
11) 水稻葉枯症の発症要因の究明と対策	217

12)	ブナ林域の総合モニタリング手法の開発と衰退リスク評価に関する研究	218
13)	神奈川県丹沢地域の冷温帯自然林植生モニタリング手法の開発	219
(11)	環境研究基盤技術ラボラトリーにおける研究活動	219
(11)-1.	基盤ラボプロジェクト	219
1)	環境研究基盤技術ラボラトリーにおける活動	219
(11)-2.	その他の研究活動	220
1)	微細藻類が生産する生理活性物質の構造解析・分析に関する研究	220
2)	黄砂モニタリング情報の整備とその化学組成の決定	220
3)	チベット高原横断鉄道による野生動物への影響評価に関する研究	220
4)	PP2A を利用した藍藻毒ミクロシチンの簡易分析キットの開発	221
5)	鳥類卵母細胞の体外成熟および体外受精に関する研究	221
6)	流域内の河川水温推定と生態系への影響評価	222
7)	藍藻類が生産するミクロシチンのモニタリング手法とその評価に関する研究	222
(12)	領域横断的な研究活動	223
1)	アジア視点の国際生態リスクマネジメント	223
2)	自動車から排出される粒子状物質の粒子数等排出特性実態に関する調査研究	224
V.	知的研究基盤の整備	225
	環境研究基盤技術ラボラトリーにおける活動	227
(1)-1.	環境標準試料及び分析用標準物質の作製、並びに環境試料の長期保存	227
1)	環境標準試料の作製と評価	227
(1)-2.	環境測定等に関する標準機関としての機能の強化	227
1)	微生物系統保存施設に保存されている藻類保存株の分類学的評価と保存株データベースの整備	227
(1)-3.	環境保全に有用な環境微生物の探索・収集・保存、試験用生物等の開発及び飼育・栽培のための基本業務体制の整備、絶滅の危機に瀕する野生生物種の細胞・遺伝子保存	227
1)	絶滅危惧野生生物の細胞・遺伝子のタイムカプセルに関する研究	227
2)	培養細胞を用いた環境の標準評価法の開発と細胞保存バンク	228
3)	タンチョウ (<i>Grus japonensis</i>) のハプロタイプおよび雌雄判別	228
4)	環境科学研究用に開発した実験動物の有用性	228
5)	絶滅の危機に瀕する藻類の収集と長期保存に関する研究	229
6)	東アジア・ユーラシア地域での希少鳥類細胞保存バンク創設	229
7)	何が希少鳥類の事故死を増加させるか？	229
8)	希少鳥類の遺伝的多様性評価と細胞保存バンク	230
9)	発生工学を用いた新規の鳥類人工繁殖手法	230
10)	渡り鳥による希少鳥類に対する新興感染症リスク評価に関する研究	230
11)	鳥類生殖幹細胞の凍結保存と個体増殖への応用	231
	地球環境研究センターにおける活動	231
(2)-1.	地球環境モニタリングの実施	232
1)	大気・海洋モニタリング	232
1)	温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング	232
2)	アジア・オセアニア域における微量温室効果ガスの多成分長期観測	233
3)	海洋表層 CO ₂ 分圧観測データ利用促進と太平洋域の変動解析	233
4)	波照間・落石モニタリングステーションで観測される O ₂ および CO ₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究	233

2) 陸域モニタリング	234
(2)-2. 地球環境データベースの整備	234
(2)-3. GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用	235
1) 温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）データ検証業務	236
(2)-4. 地球環境研究の総合化・支援	236
1) グローバルカーボンプロジェクト事業支援	236
2) 地球温暖化観測連携拠点事業支援	237
3) 温室効果ガスインベントリ策定事業支援	237
4) 地球環境研究の総合化及び支援	238
循環型社会・廃棄物研究センターにおける活動	238
(3)-1. 資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成	238
1) 東南アジアにおける廃棄物データベースの構築及び廃棄物処理システムの評価	239
環境リスク研究センターにおける活動	239
(4)-1. 環境リスクに関するデータベース等の作成	240
1) 化学物質データベースの構築と提供	240
2) 生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備	240
3) 国立環境研究所侵入生物データベース管理	241
4) 八丈島における外来生物による在来種個体群への影響評価	241
5) 非意図的な随伴侵入生物の生態リスク評価と対策に関する研究	241
VI. 環境情報の収集・提供	243
6. 1 環境情報の収集、整理及び提供に関する業務	245
6. 2 研究部門及び管理部門を支援する業務	251
6. 3 その他の業務	253
VII. 研究施設・設備	255
7. 1 運営体制	257
7. 2 大型研究施設	257
7. 3 共通施設	264
VIII. 成果発表一覧	265
8. 1 研究所出版物	267
8. 2 国立環境研究所研究発表会	272
8. 3 研究成果の発表状況	273
(1) 年度別研究成果の発表件数	273
(2) 誌上発表・口頭発表一覧の構成	273
(3) 誌上発表一覧	274
(4) 口頭発表一覧	315
資 料	401
1. 独立行政法人国立環境研究所第 2 期中期計画の概要（平成 18～22 年度）	403
2. 平成 21 年度独立行政法人国立環境研究所年度計画の概要	404
3. 組織の状況	405
4. 人員の状況	406
5. 収入及び支出の状況	413

6 . 施設の整備状況一覧	414
7 . 研究に関する業務の状況	421
(1) 独立行政法人国立環境研究所外部研究評価委員会構成員	421
(2) 共同研究等の状況	422
(3) 平成 20 年度地方環境研究所等との共同研究実施課題一覧	423
(4) 国立環境研究所における研究評価について	424
(5) 国際交流及び研究協力等	425
(6) 表彰等	438
(7) 主要プロジェクト・プログラムのフォーカルポイント等の担当状況	440
(8) 知的財産権等の状況	443
8 . 研究活動に関する成果普及，広報啓発の状況	444
(1) 研究所行事及び研究発表会，セミナー等活動状況	444
(2) 委員会への出席	446
(3) 研究所来訪者	461
(4) 研究所関係新聞記事	464
9 . 環境情報に関する業務の状況	473
索引	475
予算区分別研究課題一覧	477
組織別研究課題一覧	498
人名索引	511

（区分名および略称一覧）

中核研究プロジェクト経費	中核研究	AA
循環型社会・廃棄物研究センター経費	循環センター	AB
地球環境研究センター経費	地球センター	AC
基盤ラボラトリー経費	基盤ラボ	AD
経常研究	経常	AE
所内公募研究費（奨励研究）	奨励	AF
所内公募研究費（特別研究）	特別研究	AG
地方環境研との共同研究	地環研	AH
研究調整費（理事長枠）	研究調整費	AI
プログラムリーダー調整費	リーダー調整	AJ
環境リスク研究センター経費	リスクセンター	AK
GOSAT 関係経費	GOSAT	AL
地球環境研究総合推進費	環境 - 地球推進	BA
地球環境等保全試験研究費（地球）	環境 - 地球一括	BB
地球環境等保全試験研究費（公害）	環境 - 公害一括	BC
環境技術開発等推進事業	環境 - 環境技術	BD
循環型社会形成推進科学研究費	環境 - 循環型社会	BE
廃棄物対策研究費	環境 - 廃棄物対策	BF
環境基本計画推進調査費	環境 - 環境基本	BG
石油及びエネルギー需給構造高度化対策特別会計委託費	環境 - 石油特会	BH
その他研究費	環境 - その他	BX
委託・請負	環境 - 委託請負	BY
国立機関原子力試験研究費	文科 - 原子力	CA
科学技術振興調整費	文科 - 振興調整	CB
海洋開発及地球科学技術調査研究促進費	文科 - 海地	CC
科学研究費補助金	文科 - 科研費	CD
文科省科学技術振興費（* リサーチリボルーション 2002）	文科 - 振興費	CE
産官学連携イノベーション創出事業補助金	文科 - 産官学連携	CF
都市エリア産学連携促進事業	文科 - 都市エリア	CG
厚生科学研究費補助金	厚労 - 厚生科学	DA
独立行政法人（農水省）	農水 - 独法	JA
新規産業創造型提案，産業技術研究助成	NEDO	KA
科学技術振興事業団からの委託（全般）戦略的創造研究推進事業等	JST	KB
計算科学技術活用型特定研究開発推進事業	計算科学	KC
新技術・新分野創出のための基礎研究	生研機構	KD
保健医療分野における基礎研究	医薬品機構	KE
その他	その他公募	KZ
共同研究	共同研究	LA
その他機関からの委託・請負	委託請負	MA
寄付による研究	寄付	NA
その他（いずれにも該当しないもの）	個別名を記載	ZZ

I . 概 況

国立環境研究所は、昭和 49 年、環境庁国立公害研究所として筑波研究学園都市内に設置された。

その後、環境研究に対する社会・行政ニーズに対応するため、平成 2 年 7 月に、研究部門の大幅な再編成を行い、名称も「国立環境研究所」と改めた。同年 10 月には、地球環境研究、モニタリングの中核拠点として「地球環境研究センター」を所内に設置した。

また、「独立行政法人通則法」（平成 11 年 7 月）及び「独立行政法人国立環境研究所法」（平成 11 年 12 月）に基づき、平成 13 年 4 月に独立行政法人として発足したことを契機に、社会の要請に一層応えられるよう循環型社会形成推進・廃棄物研究センター（現：循環型社会・廃棄物研究センター）及び化学物質環境リスク研究センター（現：環境リスク研究センター）を設けるなど、体制が再編された。環境大臣が定めた 5 年間の第 1 期中期目標（平成 13～17 年度）に基づき、これを達成するための第 1 期中期計画においては、6 つの重点特別研究プロジェクト、2 つの政策対応型調査・研究等を実施した。平成 18 年度からは、特定独立行政法人以外の独立行政法人（非公務員型）への移行を行うとともに、環境大臣が定めた 5 年間の第 2 期中期目標（平成 18～22 年度）に基づき、これを達成するための第 2 期中期計画及び年度計画を策定し、柔軟な運営による質の高い研究活動を効果的、効率的に実施していくことを目指している。

本研究所の特色は、我が国の中核的な環境研究機関として、高い専門性、幅広い見識、鋭い洞察と先見性、専門家としての使命感を持って、自然科学・技術から人文社会科学にまたがる広範な環境研究を総合的に推進し、その科学的成果をもって国内外の環境政策に貢献するとともに、各界に対して環境問題を解決するための適切な情報の発信と相互に連携した活動を実施していることにある。

（1）予算及び人員

本年度の予算は、研究所総体の運営に必要な経費として運営費交付金 9,292 百万円、施設整備費補助金 534 百万円及び競争的資金や受託等による 4,055 百万円及びその他の収入 80 百万円が計上された。

平成 22 年 1 月 1 日現在の役職員数は 245 名（役員 5 名、任期付き研究員を含む）で、このほか、優れたポストドクのキャリア・パスとして NIES 特別研究員制度に基づく契約職員の採用を行った。

（2）施設

つくば市の研究所本所（23ha）には、本館、地球温暖化研

究棟、低公害車実験施設、循環・廃棄物研究棟、ナノ粒子健康影響実験棟など、大小 30 弱の施設が存在する。

（3）研究活動

第 2 期中期計画の達成に向け、持続可能な社会の実現を目指し、学際的かつ総合的で質の高い環境研究を進め、環境政策への貢献を図るため、以下の環境研究を戦略的に推進する。これらの研究活動については、研究計画を作成し、ホームページで公開した。

i 重点研究プログラム

全地球的な環境の健全性を確保し、持続可能な社会を構築するために、10 年先に在るべき環境や社会の姿及び課題を見越して、環境政策に資するため、国環研が集中的・融合的に取り組むべき研究課題として、以下の 4 つの重点研究プログラムを実施する。

- ①地球温暖化研究プログラム
- ②循環型社会研究プログラム
- ③環境リスク研究プログラム
- ④アジア自然共生研究プログラム

ii 基盤的な調査・研究活動

長期的な視点に立って、先見の環境研究に取り組むとともに、新たに発生する重大な環境問題及び長期的、予見的・予防的に対応すべき環境問題に対応するため、環境研究の基盤となる研究及び国環研の研究能力の向上を図るため、基盤的な調査・研究を推進する。

iii 知的研究基盤の整備

研究の効率的実施や研究ネットワークの形成に資するため、環境研究基盤技術ラボラトリー（環境標準試料の作製等を実施）及び地球環境研究センター（地球環境の戦略的モニタリング等を実施）等において、知的研究基盤を整備している。

研究活動評価については、「国立環境研究所研究評価実施要領」に基づき、研究課題の評価を行っている。外部の専門家による外部研究評価委員会において、重点研究プログラム、基盤的な調査・研究活動及び知的研究基盤の整備事業に係る年度評価並びに平成 20 年度終了特別研究に係る事後評価（平成 21 年 4 月）を実施した。評価結果については、ホームページ上で公開している。

（4）環境情報の提供

環境情報センターにおいて、環境の保全に関する国内

外の資料の収集、整理及び提供並びにスーパーコンピュータの運用を行い、国民等への環境に関する適切な情報の提供サービスを実施した。

重点研究プログラム

1. 地球温暖化研究プログラム

- (1) 温室効果ガスの長期的濃度変動メカニズムとその地域特性の解明
- (2) 衛星利用による二酸化炭素等の観測と全球炭素収支分布の推定
- (3) 気候・影響・土地利用モデルの統合による地球温暖化リスクの評価
- (4) 脱温暖化社会の実現に向けたビジョンの構築と対策の統合評価

2. 循環型社会研究プログラム

- (1) 近未来の資源循環システムと政策・マネジメント手法の設計・評価
- (2) 資源性・有害性をもつ物質の循環管理方策の立案と評価
- (3) 廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発
- (4) 国際資源循環を支える適正管理ネットワークと技術システムの構築

3. 環境リスク研究プログラム

- (1) 化学物質曝露に関する複合的要因の総合解析による曝露評価
- (2) 感受性要因に注目した化学物質の健康影響評価
- (3) 環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価
- (4) 生物多様性と生態系機能の視点に基づく環境影響評価手法の開発

4. アジア自然共生研究プログラム

- (1) アジアの大気環境評価手法の開発
- (2) 東アジアの水・物質循環評価システムの開発
- (3) 流域生態系における環境影響評価手法の開発

Ⅱ．組織の概要

地球環境研究センター

地球環境研究センターは、人類が地球環境に及ぼす影響を科学的に解明し、的確な環境保全対策を講ずるための基礎作りを行うことを目的に、我が国の地球環境研究に関わる中核的機関として 1990 年に発足した。2006 年 4 月からは、独立行政法人化した研究所のもとでの第 2 期中期計画期間の開始に伴い、研究所の重点研究プログラムのひとつである「地球温暖化研究プログラム」を担当する組織として、中核研究プロジェクトの推進にあたっている。また、従来から当センターで実施してきた地球環境の戦略的モニタリング、地球環境データベースの構築、スーパーコンピュータの利用支援やデータ解析環境の整備などの研究支援や、国際研究プロジェクトや関係府省等との連携のもとで国際・国内活動の事務局やオフィスの運営を行い、学際的・省際的・国際的な地球環境研究の総合化を図るなど、地球環境研究を基盤的に支える事業を実施している。

地球温暖化研究プログラムは 21 年度においては、(1)「温室効果ガスの長期的濃度変動メカニズムとその地域特性の解明」、(2)「衛星利用による二酸化炭素等の観測と全球炭素収支分布の推定」、(3)「気候・影響・土地利用モデルの統合による地球温暖化リスクの評価」、並びに(4)「脱温暖化社会の実現に向けたビジョンの構築と対策の統合評価」の 4 つの中核研究プロジェクトの他、5 つの関連プロジェクトと、当センター事業のうち地球温暖化に関係するものから構成されている。

地球環境研究センターの 4 つの研究室（炭素循環研究室、衛星観測研究室、温暖化リスク評価研究室、温暖化対策評価研究室）は、上記の 4 つの中核研究プロジェクトそれぞれの実施主体部署として、2 名の首席研究員やセンター内の他の研究室・推進室の研究員、他ユニットの研究員とともに、研究の推進を担っている。

大気・海洋モニタリング推進室では、地球温暖化に関連して、温室効果ガス等の地上モニタリング、定期船舶を利用した太平洋での温室効果ガス等のモニタリング、シベリアにおける温室効果ガス等の航空機モニタリング、温室効果ガス関連の標準ガス整備を行い、またオゾン層破壊問題に関連して、成層圏モニタリング、有害紫外線モニタリングネットワークの運用を行っている。

陸域モニタリング推進室では、陸域生態系に関して森林温室効果ガスフラックスモニタリング、森林リモートセンシングを実施した。また水環境モニタリングとして、霞ヶ浦モニタリング、摩周湖のトレンドモニタリングを始め、GEMS/Water ナショナルセンターとして関連事業を行っている。

地球環境データベース推進室では、地球環境モニタリングデータベースの構築と観測・解析支援ツール・データの整備・提供、陸域炭素吸収源モデルデータベース、温室効果ガス排出シナリオデータベース、温室効果ガス等排出源データベース、炭素フローデータベースの構築・運用を行っている。

地球環境研究の総合化・支援事業として、グローバルカーボンプロジェクトつくば国際オフィスや温室効果ガスインベントリオフィスの運営に加え、わが国の地球温暖化分野の観測を関係府省・機関の連携で進めるための温暖化観測推進事務局／環境省・気象庁を運営している。また、環境省・宇宙航空研究開発機構・国立環境研究所の 3 者協同事業である GOSAT プロジェクトの実施に関し、国環研 GOSAT プロジェクトオフィスを設置している。その他、地球環境情報の収集・提供やニュース発行・ホームページを通して、地球環境研究者間の相互理解の促進や地球環境問題に対する国民的理解向上のための研究成果の広報・普及に努めている。

行政系の職員で構成される、主幹、業務係、交流係、観測第一係、及び観測第二係では、当センターの実施する上記の諸事業に関し、各推進室の担当に係る事項の事務並びに広報等の一部業務を担当している。

循環型社会・廃棄物研究センター

循環型社会・廃棄物研究センター（2005 年度までは、「循環型社会形成推進・廃棄物研究センター」。以下「循環センター」。）は、2001 年 4 月に政策対応型調査・研究センターとして発足した。以来、環境保全を図りつつ、天然資源の消費と廃棄物の発生を抑制し、再利用する物質の流れを創り上げ、廃棄物の適正な管理を行う循環型社会の形成の支援を目的として研究を進めてきた。

第 2 期中期計画期間（2006～2010 年度）においては、循環センター（7 研究室で構成）は、重点研究プログラム「循環型社会研究プログラム」を中心として研究活動を担う。同プログラムでは、第 1 に、今後の「循環型社会」を形成していくうえで達成目標を明らかにして集中的に取り組む必要のある目的指向型の研究課題として、(1)「近未来の資源循環システムと政策・マネジメント手法の設計・評価」、(2)「資源性・有害性をもつ物質の循環管理方策の立案と評価」、(3)「廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発」、(4)「国際資源循環を支える適正管理ネットワークと技術システムの構築」の 4 課題を中核研究プロジェクトとして位置付け、実施する。さらに、第 1 期中期計画期間における政策対応型調査研究の重要な柱であった“廃棄物の適正な管理のた

めの研究”も、これまで同様に着実に進める必要があり、重点研究プログラムのその他の活動として、「廃棄物管理の着実な実践のための調査・研究」という区分を設け、「循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立」、「試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化」、「液状・有機性廃棄物の適正処理技術の高度化」、「廃棄物の不適正管理に伴う負の遺産対策」を実施する。さらに、資源循環・廃棄物管理分野の“基盤型な調査・研究”として、「廃棄アスベストのリスク管理に関する研究」、「資源循環に係る基盤的技術の開発」をはじめ、廃棄物管理・循環型社会形成を中長期的に下支えする基礎的な課題に取り組む。また、“知的研究基盤の整備”として、「資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成」に取り組む。

環境リスク研究センター

環境リスク研究センターは、2006年4月に第2期中期計画策定に伴い、政策対応型調査・研究センターであった化学物質環境リスクセンター（2001年4月発足）を核として内分泌かく乱化学物質・ダイオキシン研究プロジェクト、生物多様性研究プロジェクト等の研究領域を加えて7研究室として構成された。環境リスク研究センターは、中期計画における環境リスク研究プログラムを担う組織であり、様々な環境要因による人の健康や生態系に及ぼす環境リスクを包括的に評価できる手法を見いだすため、4つの中核プロジェクト（化学物質曝露に関する複合的要因の総合解析による曝露評価、感受性要因に注目した化学物質の健康影響評価、環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価、生物多様性と生態系機能の視点に基づく環境影響評価手法の開発）を実施するとともに、「環境政策における活用を視野に入れた基盤的な調査研究」として、化学物質の高感度・迅速分析法の開発、新たな生態毒性試験法の開発、発がんリスクを簡便に評価するための手法開発、バイオインフォマティックスの手法を活用した化学物質の類型化手法の検討、生態毒性に関する構造活性相関モデル作成など既存知見を活用しつつ新たなリスク評価手法の開発を進めている。リスク管理の基本となるリスク評価の3つの主要な要素である、曝露評価、健康リスク評価及び生態リスク評価について、現行のリスク管理政策からの要請への対応とリスク管理政策の将来的な展開に向け、リスク評価・管理に係る幅広い課題を対象としている。また、「知的研究基盤の整備」として、化学物質データベース、侵入生物データベースなどの構築・更新を実施する。リスク管理政策における環境リスク評価等の実践的な課題に対

応するとともに、環境リスクに関する情報・知識の提供を行う。さらに、化審法審査、環境リスク初期評価など、定常的な環境施策の支援とともに、各種制度における生態リスク管理の導入など、法制度の新たな整備に向けて必要なデータや知見の提供に取り組む。

アジア自然共生研究グループ

アジア自然共生研究グループは、平成18年4月のアジア自然共生研究プログラムの発足に伴い、プログラムを担う研究組織として創設された。我が国と地理的、経済的に密接な関係にあり、かつ今後の急速な発展が見込まれるアジア地域を対象として、その環境を保全し、自然共生型社会を構築していくことは、我が国の環境安全保障及び国際貢献の観点から、また地域全体の持続可能な社会を実現する観点からも極めて重要であり、アジア自然共生研究プログラムでは、その実現に貢献することを目的として研究を進めている。そして、第2期中期目標期間においては、これらの地域の気候環境・広域越境大気汚染、陸域・沿岸域・海域を対象とした持続可能な水環境管理、及び大河川を中心とした流域における生態系保全管理に関する研究を行うことによって、国際協力によるアジアの環境管理と自然共生型社会構築のための科学的基盤を確立し、政策提言に資することを目標としている。そのために、(1)「アジアの大気環境管理評価手法の開発」、(2)「東アジアの水・物質循環評価システムの開発」、(3)「流域生態系における環境影響評価手法の開発」の3つの中核プロジェクトを中心に、関連課題、2つの関連研究プロジェクト等と共に研究を進めている。

アジア自然共生研究グループの5つの研究室（アジア広域大気研究室、広域大気モデリング研究室、アジア水環境研究室、環境技術評価システム研究室、流域生態系研究室）は、上記の3つの中核研究プロジェクトそれぞれの実施主体部署として、主席研究員、更に兼務研究者をはじめとする他ユニットの研究者と共に研究の推進を担っている。アジア広域大気研究室では、アジアから国内における大気質の実態（越境大気汚染をもたらす気塊の分布、移動経路、大気組成とその変化等）の把握を行うと共に観測結果等のデータベースを構築している。広域大気モデリング研究室では、大気環境予測モデルと排出インベントリを開発し、アジアから国内都市域における大気質の実態把握と将来予測を行っている。アジア水環境研究室では、中国内陸部から大河川を經由して東シナ海に至る領域（水空間）の水資源・水環境・生態系・生物資源に関する日中の共同調査研究と自然共生型環境

管理手法の開発を行っている。環境技術評価システム研究室では、都市スケールの分布型環境アセスメントモデル、都市・産業共生のための技術・政策インベントリモデルの構築、分散循環型汚濁制御装置の技術インベントリと社会システムの構築等を行っている。流域生態系研究室では、主にメコン川の淡水魚類相の実態解明、流域の環境動態の解明を行うこと等により、ダム建設、経済発展等の環境負荷が生態系に及ぼす影響の評価を実施している。主席研究員は、大気環境、土地利用、草原生態系の相互作用等について研究を行っている。グループ長、副グループ長は中核プロジェクトと関連研究等の調整を行い、アジア自然共生研究プログラムとしての統合的な研究推進を図ると共に、ホームページ等によるアウトリーチを進めている。

社会環境システム研究領域

社会環境システム研究領域は、「環境経済・政策」、「環境計画」、「統合評価」、「交通・都市環境」の4研究室から構成されており、地球温暖化から環境と経済、人々の環境意識や活動など身近な問題まで幅広い分野を扱っている。当領域では、(1) 人間活動と自然環境との関わりや社会経済システムと環境問題との関わり等の解明、(2) 環境と経済の調和した持続可能な社会のあり方の解明、(3) 安全・安心・快適な社会環境（地域規模、都市規模、身近な生活環境）を創造するためのビジョンの提示、(4) それらを実現するためのシナリオや方策の提示することを目標として研究活動を行っている。具体的には、(1) 持続可能な社会を実現するビジョン・シナリオ作成に関する研究、(2) 安全・安心・快適な地域・都市環境の創造と管理に関する研究、(3) 国民のライフスタイルのあり方とその実現・誘導方策に関する研究、(4) 環境研究・政策研究に資する統合評価モデルや環境経済モデルなどの手法開発研究、を実施し、持続可能な社会を構築するための具体的な政策提言に結びつく科学的知見の形成を目指している。各研究室では、相互に連携しながら、以下の研究を実施している。

環境経済・政策研究室では、社会と環境との相互作用の解明や環境政策が経済に及ぼす影響等の政策効果分析、各国の環境政策決定過程の分析、地球環境保全のための国際協調の可能性の検討などを行っている。

環境計画研究室では環境保全に係る地域計画や環境基本計画の作成・評価に資する研究、地域住民のライフスタイルや持続可能な消費に関する解析などを行っている。

統合評価研究室では、経済活動、温暖化、土地利用、

リサイクル、ライフスタイルなど様々な領域の知見を取り込んだ「環境統合評価モデル」の開発と、それを活用した持続可能な社会のビジョン構築、ビジョン達成のためのシナリオ分析などを行っている。

交通・都市環境研究室では、交通および都市環境問題の解決に資するために、中長期的な交通と都市に関わるシナリオの開発、フィールド調査や低公害実験施設、車載計測技術を用いた自動車の環境影響評価、大気・熱環境等の環境変化の解明、交通・都市に関する各種対策効果の予測・評価などを行っている。

当領域の研究成果は、国際的には、IPCC 第4次評価報告書（執筆者としても参画）や OECD などでも活用され、国内的には、環境省など政府や地方自治体における政策立案のための知見として提供され、政策ニーズに応じている。さらには、中国、インドをはじめとするアジア諸国に対して分析ツールを提供し、各国の人材育成にも貢献している。

化学環境研究領域

人間活動拡大に伴って地球的な規模で進行するいろいろな物質の循環とそれに基づく環境の変化⁶、また複雑化、多様化する有害物質の汚染とその環境リスクを理解し、それらの課題を解決するため科学的知見を集積することが重要である。このため化学環境研究領域においては、環境における物質の計測、地球レベルあるいは地域レベルでの動態の解明、及びその生物学的な意義の解明に関する研究を行っている。

基盤研究部門である化学環境研究領域では、以下の4研究室において、それぞれ独自の研究がなされているが、研究者の多くは、地球環境関連のプロジェクトや、環境リスク、ナノ粒子等の有害物質関連のプロジェクトにも参加・連携して、研究を行っている。化学環境研究領域には以下の4つの研究室が設置されて6、研究を進めている。

有機環境計測研究室では、ダイオキシン分析に代表される高感度高精度有機汚染物質分析のレベルを維持、発展させつつ、さらに多くの種類の汚染物質分析への対応を目指して、多次元分離一同時多物質分析手法の高度化を目指した機器開発、複合手法開発を特別研究として推進している。また、日韓環境ホルモン並びに POPs 共同研究として、離島での POPs モニタリングを実施している。

無機環境計測研究室では、安定同位体並びに放射性同位体の計測技術の高度化による汚染の発生源解析に関する特別研究を進めるとともに、元素の化学形態、存在状

態、局在に関する研究（経常研究等）、ナノテクを利用した大気浮遊粒子状物質中の新たな元素分析手法の開発（環境保全調査費）などが進められている。

動態化学研究室では主に外部競争的資金（地球一括、推進費、科研費）や所内奨励研究費を取得・活用し、遠隔地の観測ステーションや船舶などを利用して、温室効果ガスその他の揮発性有機物、残留性有機汚染物質などの広域観測や長距離輸送、発生源等に関する観測研究が、地球温暖化プログラムの中核PJに関連して進められている。

生体計測研究室では競争的資金を取得して、MRI を用いた脳神経系の形態、機能、代謝等の計測と化学物質の影響解析に関する研究（科研費など）、動物行動学による化学物質の脳神経系への影響解析に関する研究（奨励研究など）、ナノテクを利用した微生物機能評価手法の開発（環境保全調査費）等が行われている。

その他、主な活動として、ナノ粒子計測に関する研究への貢献、ストックホルム条約への貢献や国の POPs モニタリング、有機ヒ素汚染、ダイオキシンモニタリング関連事業等への貢献などが行われている。さらに、環境試料長期保存事業（環境試料タイムカプセル化事業）も分担して実施しているほか、小児環境保健疫学調査などの環境省他が進める研究、事業にも参画、支援を行っている。

環境健康研究領域

環境健康研究領域では、環境化学物質や大気汚染物質等の環境ストレスを対象とし、それらが及ぼす健康影響を的確かつ速やかに評価することをめざし、影響評価の実践と、適切かつ新たな影響評価手法、疫学手法・曝露評価手法、高感受性要因も対象としうる適切な動物モデルや培養系等の開発をすすめた。また、影響評価の実践、応用、検証とともに、健康影響発現のメカニズムの解明を推進し、得られた知見を影響評価手法の開発・改良にフィードバックしている。これらの研究を通じ、環境ストレスの影響とその発現機構を明らかにするとともに、簡易・迅速で、かつ、感度と特異度に優れた曝露・影響評価系の開発を進め、健康影響の未然防止をめざした施策に資する科学的知見を蓄積した。研究員の一部は筑波大学や千葉大学の連携大学院併任教官として、あるいは他大学の客員教官として、また、環境行政に係る国内外の専門委員会委員として活動している。なお、本領域は、以下の 4 研究室と主席研究員により構成されている。

分子細胞毒性研究室では、環境中に存在する有害化学物質が免疫系をはじめとする生体機能に及ぼす影響とそ

の分子メカニズムを明らかにし、影響の裏づけや評価に資することを目標として研究を遂行している。ダイオキシンやヒ素をはじめとする環境中の有害化学物質が、それぞれ特異的な転写因子を介して遺伝子発現を変化させることが報告され、また最近では「エピジェネティクス作用」を介した遺伝子発現調節の重要性に対する認識が急速に高まっている。特にこれらの点に着目し、遺伝子発現変化のデータを手がかりとして、転写因子依存的またはエピジェネティクス作用依存的な影響経路や原因遺伝子を探索し、作用の分子メカニズムを明らかにする研究を行っている。また、影響検出指標として有効な遺伝子を明らかにし、有害化学物質の効率的な影響評価法を確立するための研究を行っている。さらに有害化学物質の影響のヒトと実験動物の種差、臓器・細胞特異性のメカニズムに関しても研究を行っている。また、ジフェニルアルシン酸等の健康影響に関する調査研究と環境負荷を低減する水系クロマトグラフィーシステムの開発をめざしている。

生体影響評価研究室では、高感受性集団や高感受性影響を対象とし、高感度で汚染物質曝露等の環境ストレスの生体影響を評価することを目標とし、疾患モデル等を用いた影響評価手法の開発、応用とそれによる影響評価の実践、検証を遂行している。特に、中核プロジェクト「感受性要因に注目した化学物質の健康影響評価」や文部科学省科学研究費等補助金「食品中の残留農薬曝露が若齢期のアレルギー疾患に及ぼす影響に関する研究」に関連し、環境化学物質が免疫・アレルギー系を中心とする高次機能に及ぼす影響を検討し、影響を総合的に評価することが可能な *in vivo* モデルを開発することを目指している。さらに、*in vivo* モデルを用いた高次機能影響評価システムの短期化、簡便化を図ることを目指すとともに、*in vitro* 評価系の開発及び *in vivo* モデルとの相関性の解析も行っている。また、文部科学省科学研究費等補助金「樹状細胞による環境化学物質のアレルギー増悪メカニズムの解明」に関連し、環境化学物質の免疫応答への影響を、迅速かつ簡便に評価することを目的とし、主として抗原提示細胞を用いた *in vitro* 評価系の開発・応用に取り組んでいる。また、文部科学省科学研究費等補助金「環境化学物質による脂肪肝の増悪とその機構解明に関する研究」に関連し、環境化学物質が生活習慣病に及ぼす悪影響の可能性も探っている。更に、中核プロジェクト「環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価」や文部科学省科学研究費補助金「環境ナノ粒子が高感受性呼吸器疾患に及ぼす悪影響」「東アジアにおけるエアロゾルの植物・人間系へのインパクト：エアロゾルによる生

体影響の評価」、環境研究・技術開発推進費「ディーゼル排気ナノ粒子の脳、肝、腎、生殖器への影響バイオマーカー創出・リスク評価」に関連し、環境ナノ粒子や産業ナノマテリアル、さらには越境エアロゾル等の粒子状物質が、免疫・アレルギー系、呼吸器系、循環器系、凝固・線溶系、皮膚系、等の生理的および病的状態に与える影響を明らかにし、その特性やメカニズムを *in vivo*, *in vitro* よりの多角的な検討・解明に努めている。

総合影響評価研究室では、環境ストレスの健康影響を体系的、総合的に理解・評価するため、分子、細胞、組織、動物、ヒトと多岐にわたる環境影響評価研究を遂行している。その結果の体系化、総合化により、新たな健康影響評価手法の開発をめざしている。特に、本年度からは、環境省の「子どもの健康と環境に関する全国調査」（エコチル調査）の担当研究室としての活動が加わった。また、地球環境研究総合推進費、文部科学省科学研究費等補助金、環境省受託研究等の外部研究資金による研究を推進している。

環境疫学研究室では、一般環境において人々が種々の環境因子に曝露される結果として発生する健康リスクを疫学的手法によって解明することを目標とし、そのための評価手法の開発、検証、維持、実践を遂行している。特に、都市大気汚染に焦点を当てて、道路沿道や一般環境における微小粒子状物質や窒素酸化物などの環境測定データの解析、個人曝露量測定、曝露評価モデルの開発など曝露評価手法の検討を行なっている。また、大気汚染の短期および長期の健康影響に関する疫学調査の実施しつつ、種々の健康影響指標に関する検討 1 収集したデータの統計解析を行って、大気汚染物質への曝露と健康影響との関連性について疫学的な検討を進めている。また、環境省における大気汚染に係わる各種の検討会に参画して、指導・助言を行っている。

主席研究員（室）では、マトリックス細胞工学を用いて、ES 細胞から健康影響評価に有用な組織幹細胞や成熟細胞への分化誘導する培養技術を開発し、精緻なモデル組織の構築や人工組織センサーの創成に役立てるよう研究を進めている。また、特別研究では、ES 細胞から成熟した神経組織に再現性良く分化誘導できる培養系を確立することで、神経発生に対する毒性評価系としての応用を検討している。

大気圏環境研究領域

大気圏環境研究領域では、大気環境に関わる個々の物理・化学プロセス（大気の力学的、化学的な状態の変化とエネルギー収支・伝播に係るプロセス）とその相

互作用の理解を目的としつつ、基盤研究部門として、今後の大気環境科学研究を図る上で基盤となる研究手法や技術の開発・データの蓄積に係る研究、重点研究プログラムでは取り上げられない大気環境問題の解明に関する研究、ならびに大気環境に関連する温暖化研究プログラム、アジア自然共生研究プログラムの基盤となる研究に取り組んだ。研究手法としては、大型実験施設（大気拡散大型風洞や光化学反応チャンバー）などを利用した個々の物理・化学プロセスに関する室内実験、レーザーレーダー（ライダー）をはじめとした遠隔計測手法を用いた大気の状態や運動の時間的・空間的変動の観測、化学的な分析手法を用いた大気組成や微量物質の濃度・同位体組成の実時間観測や高精度観測、大気数値モデルを用いた数値実験、などが用いられた。大気物理研究室では、熱帯アフリカ領域の夏季陸域降水量に関する観測データの中で認められている過去約 100 年間の平均降水量の明瞭な減少トレンドについて、その要因分析に関する研究を行った。また、CO₂ の増加が成層圏オゾン層の長期変化に及ぼす影響について、オゾン層将来予測実験に用いた数値モデルによる数値実験も進められた。更に大気大型拡散風洞を用いた接地境界層外の擾乱が境界層内に及ぼす影響に関する研究も進められた。遠隔計測研究室では、日中韓モンゴルの 4 カ国による黄砂ライダーネットワーク観測の新たな展開としてラマンライダーシステム導入に向けた研究や次世代ライダー観測手法の開発として高スペクトル分解能を有する新たなライダーシステムの構築研究を進めた。大気化学研究室では、植物起源揮発性有機化合物の大気酸化反応による有機エアロゾル生成実験を行うと共に、これまで開発を続けてきた陽子移動反応—飛行時間型質量分析装置を自動車排気ガス中の有害化学成分のリアルタイム計測に応用するための研究に着手した。大気動態研究室では、落石・波照間モニタリングステーションにおける酸素／窒素比の連続観測や酸素／窒素比の短時間変動の解析研究を推進した。また波照間ステーションでの酸素／窒素比の変動と燃焼起源と考えられる CO 濃度の変動の間に認められる相関関係を活用する事で、二酸化炭素の放出源や放出量推定につなげるための研究を進めた。更に大気圏環境研究領域では、北極域での極域成層圏雲の形成とオゾン層破壊との関連性に関する観測研究や身の回りのきめ細かな環境モニタリング手法の開発としてナノテクノロジーを利用したパーソナルモニタリング用のセンサー開発にも取り組んだ。

水圏環境研究領域

流域における水・物質循環では、湖沼・内湾等の閉鎖性水域における富栄養化、特に改善しない環境基準達成率の問題や、地下水汚染・土壌汚染の問題など多くの未解決の問題がある。更に、重金属による土壌汚染のように今後大きな問題として取り扱われると予想される潜在的な課題もある。これらの課題を解決するためには、単に各事象を対象としていくだけでなく、流域を単位とした健全な水循環の回復、またそれに伴う物質循環の適正な管理を総合的に考慮した研究上の取り組みが必要である。水圏環境研究領域では、これを実現するために下記 4 研究室における研究及び領域横断的な研究更に他ユニットと連携する研究課題によって、長期モニタリングや一定期の調査等により水圏の環境に関する自然現象を解明し、そのモデル化を通して人間活動の影響評価を実施し、あるいは水圏環境に関する改善・修復技術を開発し効果・安全性を評価するなどして、水圏環境政策に指針を与えることを目標とした研究を実施している。本年度は経常研究 6 課題、奨励研究 2 課題、特別研究 3 課題、若手研究 1 課題、理事長枠研究 2 課題、地球環境研究総合推進費 1 課題、環境技術開発等推進費 2 課題、地球環境保全等試験研究費 1 課題、科学技術総合推進費補助金 1 課題、文部科学省・科学研究費補助金による研究 4 課題、民間委託研究 1 課題、地方自治体環境研究所との共同研究 1 課題、その他共同研究 1 課題寄付金 1 課題を行った。

本領域の構成は、湖沼環境研究室、海洋環境研究室、土壌環境研究室と場を特定した 3 研究室と、場横断的な水環境を研究対象とした水環境質研究室から成る。水環境質研究室では、物理・化学・微生物学・遺伝子工学など様々な研究手法を駆使して、新たな分析法、解析法を開発し、さらに汚染防止や汚染処理に関する技術手法を開発する等の場横断的な研究を推進する。湖沼環境研究室では、水質改善が進まない指定湖沼を中心にして、特に溶存有機物および難分解性有機物をターゲットとした分析法の開発及び湖内における動態モデル開発を推進し、湖沼環境管理の在り方を示す。海洋環境研究室では、環境省で取り組み始めた水質管理枠組みの大幅な見直し作業を科学的に支持し協働で推進すると共に、N・P 増加シリカ欠損シナリオに関する研究を推進し国際的な海洋保全策に反映させる。土壌環境研究室では、土壌汚染の現況を把握し汚染機構を明らかにして、現在自治体などで抱える問題に対処方針を示すと共に、潜在的に進行する都市汚染に警鐘を鳴らすなど、土壌環境管理手法の提言を目指す。

生物圏環境研究領域

生物圏環境研究領域は、研究を通じて人間と生き物の共存関係の構築に貢献することをその使命としている。そのために、地球上の生物多様性を形作っている生物を守るための研究、そして多様な生物からなる生態系の構造と機能を守るための研究を行っている。今中期計画期間は、おもに 4 つの柱にそって研究テーマを進めている。すなわち（1）絶滅が心配される生物の保全に関する研究、（2）生態系の機能の保全に関する研究、（3）環境の変動やストレスが生物と生態系に及ぼす影響に関する研究、（4）外来生物・遺伝子操作作物の定着・分散の実態の把握と対策に関する研究である。

多様な生物の研究は、どの生物ないしは地域を対象とするのか、また、どのようなアプローチで取り組むのかという軸からも整理することができる。生物領域を構成する 4 つの研究室は、おもに後者 2 つの軸にそって構成されており、上記の各課題には研究室を越えた連携により取り組んでいる。

個体群生態研究室では、さまざまな生態系および生物種における生物個体群の存続と生物間相互作用のしくみに研究の焦点を当てている。現在の個体群の成立には、そこに至るまでの血縁関係・地理的系統関係が複雑に絡み合っているため、近年の発達がいちじらしい分子遺伝学的手法を用いてこれらの関係の解析を進めている。また、ウェットランドに生息する代表的な生物群であるトンボ目昆虫をモデルとして、絶滅リスクを生息地の減少と種の特性から見積もる研究、大都市に点在する大型緑地が、多様なチョウ類の個体群の存続にどの程度関わっているのかを明らかにする研究などを開始した。さらに、個体群存続と生物間相互作用に関わる要因の解析と検証、および脆弱な生態系の特徴の抽出などに関し、コンピュータシミュレーション・実験個体群を用いた研究を進めている。

生理生態研究室では、生物と環境の関わりについて、おもに植物を対象に、分子生物学、生理学から生態学にまたがる研究を行っている。環境ストレスにさらされた植物で発現する遺伝子の探索によるストレス原因の検出法の開発、オゾンによる植物の被害とその分子的メカニズムの解明、遺伝子組換え植物（ダイズ、ナタネ）の一般環境中における生育状況のモニタリング、チベット高原での地球温暖化の早期検出と予測のための生態系の変化のモニタリング、日本の高山植生を対象とした温暖化影響の検出に関する研究等を進めている。

微生物生態研究室では、水圏を中心に微小生物の生態と多様性に関する研究を、系統、遺伝的変異、生理生態

機能の解析といった手法を用いて行っている。淡水に生育する藻類のなかで特に絶滅が心配される種が多いグループの詳細な調査と、脅威となっている要因の解析を進めているほか、船舶による人為的な移動や気候変動にともなって海産藻類がどのように移動し、分布を拡大・縮小するのかを、遺伝的な変異を解析することにより解明するための研究、干潟の底質の有機物分解プロセスの評価手法の開発、ユスリカを材料の環境指標性に関する研究、微細藻類を利用したエネルギー再生技術開発や藻類資源を研究に活用するための収集・保存・提供の拠点としての活動等を進めている。

生態遺伝研究室では、分子遺伝学的な手法を活用して、生物多様性の保全に関する研究を行っている。具体的には、分子マーカーを利用しながら、侵入生物や遺伝子組換え生物の生態系への浸透と環境影響の調査・評価手法の開発に関する研究を進めている。また、遺伝子マーカーによるマリモの個体群の識別法など、応用面で利用価値が高い技術を開発している。遺伝子マーカーの活用としては、外来生物と在来の絶滅危惧種の交雑による遺伝子汚染に関する研究、干潟で問題となっているグリーンタイトの原因藻類の由来を調べ、外来藻類の関与を明らかにする研究なども進めている。

環境研究基盤技術ラボラトリー

環境計測が環境政策の根拠となる科学的知見の中でも基盤である「環境の現状認識」を担当し、確かに信頼できる環境の値付けこそが、世界の人々が持続的に安全・安心に生きるための環境保全の基礎であること。更に、国際的な場で関係者が合意可能な値付けをするための国際標準化も重要な課題であること。環境研究基盤技術ラボラトリーは上記のことを認識し、環境研究や環境問題におけるこれら課題の解決を目指し、環境計測・評価手法の品質管理に資する標準試料・実験生物・新規計測法の開発・標準化や提供などを行う。

また、過去の汚染状況を知るため、あるいは将来、私たちの後裔が今の環境の現状を知りたくなった時に、時間を遡って昔の状況を反映した「環境試料」があれば、大いに有効である。そのような遡及的な環境汚染評価手法を生かすには、現状の環境を反映した試料を变质させない長期間保存が必須である。絶滅危惧生物種の保護では、緊急避難として種を本来の生息地域外で維持する手法が必要であるが、多様性を維持した種の保存は、現状では DNA レベルでは不可能で、少なくとも細胞レベルの保存が不可欠である。多様な生物を対象に、細胞を生かしたまま極低温で凍結保存する手法を開発することで、

そのような生物多様性の保全に貢献する。これらに共通な手法として、液体窒素を利用した超低温・超長期保存法の確立により、環境試料・絶滅危惧生物種細胞の超長期保存を行う。

上記の方針を踏まえ、環境研究基盤技術ラボラトリーは、具体的活動として、環境研究者の研究開発活動を安定的かつ効果的に支える知的基盤として、(1) 環境標準試料の作製と分譲、(2) 分析の精度管理、(3) 環境試料の収集と長期保存、(4) 絶滅危惧生物の細胞・遺伝子保存、(5) 環境研究用生物（微生物及び水生生物）の収集・保存と分譲、及び(6) 生物資源情報の整備を行い、環境分野における物質及び生物関連のレファレンスラボラトリー（R L：環境質の測定において標準となる物質・資料や生物および手法を具備している機関）としての機能の整備と強化を図る。

環境情報センター

環境情報センターは、国立環境研究所の情報提供・情報管理部門として 1990 年に設置された組織であり、大別して、(1) 環境情報の収集・整理及び提供、(2) 研究成果の出版・普及、(3) 研究所活動の支援、の 3 種の業務を行っている。

環境情報の収集、整理及び提供は、独立行政法人国立環境研究所法第 11 条第 2 号に規定されている業務であり、様々なセクターが提供する環境情報を収集し、インターネット等を通じて広く案内・提供するものである。具体的には、環境研究及び環境技術に関する情報を中心として、環境に関する総合的な情報を提供するウェブサイト「環境研究技術ポータルサイト」の運営を行っている。また、大気汚染や水質汚濁の状況等など我が国の環境の状況等を示す基本的なデータをデータベース化し、これらを地図やグラフに加工するなどして理解や利用がしやすい形で提供するウェブサイト「環境 GIS」の運営を行っている。なお、環境の状況に関するデータについては、環境 GIS からダウンロードできるようになっている。

本研究所が独立行政法人化したことにより、国や民間の機関等からの業務委託・請負の実施が可能となったことから、環境情報の収集・整理・提供業務に関連し、環境省からの請負業務を行っている。

研究成果の出版・普及に関しては、国立環境研究所年報、国立環境研究所ニュース、環境儀などを定期的に刊行しているほか、研究報告書などについても随時刊行し、広く提供している。また、国立環境研究所ホームページを運営するとともに、研究所ホームページを通じ、研究

領域の活動状況の紹介，研究者の発表研究論文の検索システム，研究の結果得られた各種データベースなどの提供を行っている。

研究所活動の支援に関しては，コンピュータ・ネットワークシステムの管理，研究情報の整備・提供，情報技術を活用した事務の効率化，研究成果のデータベース化等に係る研究者支援などを行っている。

スーパーコンピュータについては，大容量データ解析を超高速かつ効率的に実行可能とするベクトル処理用計算機（NEC 製「SX-8R」）により，地球温暖化予測や地球観測データの解析などの環境研究に活用されている。また，図書室においては，環境研究に必要な文献情報を国内外から収集し，単行本蔵書数約 5 万冊，国内外の学術雑誌約 400 誌を整理・保管して所内の研究者を中心に閲覧等に供している。さらに，文献閲覧サービスの一環として，インターネット上のウェブサイトを利用した文献情報の検索・参照体制を整備している。

Ⅲ. 重点研究プログラム

重点 1 地球温暖化研究プログラム

〔研究課題コード〕 0610SP001

〔代表者〕 ○笹野泰弘（地球環境研究センター）

〔期 間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕 本研究プログラムでは、人為起源の排出による温室効果ガスの大気中濃度の増加による地球温暖化とそれに伴う気候変化、その人類や地球の生態系に及ぼす影響について、その実態を把握し、その機構を理解し、将来の気候変化とその影響を予測する技術の高度化を図り、予測される気候変化とその影響を具体的にかつ不確実性を含めて定量的に示すと同時に、脱温暖化社会の実現に至る道筋を明らかにすることにより、地球温暖化問題の解決に資することを目的とする。本プログラムでは、二酸化炭素等の温室効果ガスや関連気体等の空間分布とその時間変動の観測とデータ解析に関する研究、人工衛星を利用した温室効果ガスの測定データ処理解析手法の開発、二酸化炭素濃度分布等の観測データと大気輸送モデルに基づく二酸化炭素収支の解析手法に関する研究を行った。また、気候・影響・陸域生態・土地利用モデルの統合によるシミュレーションモデルの開発及び将来の気候変化予測と影響評価に関する研究、将来の脱温暖化社会の構築に係るビジョン・シナリオ研究、気候変動に関する国際政策分析、気候変動対策に関する研究等を行った。

〔内容および成果〕

本プログラムでは、二酸化炭素等の温室効果ガスや関連気体等の空間分布とその時間変動の観測とデータ解析に関する研究、人工衛星を利用した温室効果ガスの測定データ処理解析手法の開発、二酸化炭素濃度分布等の観測データと大気輸送モデルに基づく二酸化炭素収支の解析手法に関する研究を行った。また、気候・影響・陸域生態・土地利用モデルの統合によるシミュレーションモデルの開発及び将来の気候変化予測と影響評価に関する研究、将来の脱温暖化社会の構築に係るビジョン・シナリオ研究、気候変動に関する国際政策分析、気候変動対策に関する研究等を行った。観測・解析を中心とする研究においては、地上ステーション、民間船舶、民間航空機、人工衛星などを活用した観測研究により温室効果ガスの動態把握を進め、また大気輸送モデルと組み合わせることで発生源、発生量の推定などを行った。特に、平成 21 年 1 月に成功裏に打ち上げられた温室効果ガス観測技術衛星 GOSAT（通称：いぶき）については、国環研の担当となっているデータの hoch 処理、高次プロダクトの検証、データの定常処理・配布などを順調に進めてきた。温暖化リスク評価・温暖化対策評価に関する研究においては、IPCC の第 5 次評価報告書作成に向けてのモデルの

改良を進めた他、IPCC の新シナリオの一つ（RCP6W）の作成を担当し、同時に、RCP6W について土地利用変化の空間分布シナリオを開発した。また、政府の温暖化対策中期目標の策定に向けての将来ビジョン・シナリオに関し、「2050 年までに 70% の排出削減が可能であること」、またそれを実現するための「12 の方策」を提示した。なお、本プログラムは次の 4 つの中核研究プロジェクト（1）温室効果ガスの長期的濃度変動メカニズムとその地域特性の解明、（2）衛星利用による二酸化炭素等の観測と全球炭素収支分布の推定、（3）気候・影響・土地利用モデルの統合による地球温暖化リスクの評価、（4）脱温暖化社会の実現に向けたビジョンの構築と対策の統合評価、の他に関連研究プロジェクト（開始当初 8 件、本年度は 5 件）、地球環境研究センターが実施する「知的研究基盤の整備」のうち地球温暖化に係るモニタリングなどの事業から構成されている。

地球温暖化研究プログラムの中核研究プロジェクト

(1)-1. 温室効果ガスの長期的濃度変動メカニズムとその地域特性の解明

〔区分名〕 中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕 0610AA101

〔担当者〕 ○向井人史（地球環境研究センター）、高橋善幸、梁乃申、町田敏暢、Shamil Maksyutov、白井知子、遠嶋康徳、横内陽子、唐艶鴻、荒巻能史、谷本浩志、寺尾有希夫、山岸洋明、齊藤拓也、須永温子、橋本茂、齊藤誠、奈良英樹、中岡慎一郎、峰島知芳、古山祐治

〔期 間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕 温室効果ガスの多くは、自然における循環サイクルを持っており、そのサイクルの変動が大気中の温室効果ガスの増加速度変化を起こす要因になっていると考えられる。濃度増加そのものの主原因は、人間活動による排出であることがわかっているが、地球の温暖化による自然のフィードバックがさらにその濃度増加を加速させる可能性が高いことが予想されている。ここでは、長期的にそのような自然の中の収支の変動が起こっているのかを調べたり、温暖化や気象変化による長期的な温室効果ガスのフラックスの変化などに着目し、変動の要因やその度合いを観測する。それによって、今後の温室効果ガスの濃度増加予測に役立てる。

〔内容および成果〕

大気二酸化炭素のアジア太平洋地域の高度分布を含めた季節変化やトレンドなど地域特性を把握できた。二酸化炭素の長期的収支解析から、海洋と陸域の吸収量の分

別比率が 1 : 0.4 程度であり、そのトレンドをみると、近年の陸域や海洋の吸収量が二酸化炭素濃度上昇に対応し増加している効果が示唆された。発生源では中国などの人為発生源の倍増が、アジア太平洋地域の二酸化炭素の濃度分布を変化させてきていることが判明した。同時に、代替フロン類等（例えば HFC23, HCFC22）も波照間の観測から中国に世界規模での大きな発生源があることが推定できた。メタンは近年に増加が認められたが、解析の結果何らかの発生源の増加が伴っていることが示唆された。

海洋や陸上の二酸化炭素吸収量の変動が太平洋やアジア地域で調査されその変動が解析された。北太平洋で吸収量は増加していることが推定できたが、地域的に西側と東側では吸収トレンドに差があることがわかり、海洋の地球科学的な変化がゆっくり進行していることが示唆された。陸域の吸収量は短期的には湿潤なアジアでは太陽の有効放射量に対応し変動することがわかった。温度上昇に対して、土壌呼吸などの増加がどの程度起こるかを実験的に研究した結果、短期的にはこれまでのモデルが推定する以上の応答が日本の森林土壌ではあることがわかったが、長期的には土壌毎の炭素プールの差により場所ごとに応答が異なることがわかった。

本プロジェクトで高頻度に観測している大気二酸化炭素の変動を説明できるような新しい結合モデルを開発した。こういったモデルを酸素などにも応用し、観測の解釈の整合性を確認した。これをインバージョンモデルにも適用し、波照間などの高頻度観測をデータとして使うことによることで、精度の改善が測れることを示した。海洋のフラックスなどを観測データから 4 次元同化して用いながらインバージョンモデルを適用することでグローバルなフラックスの評価精度が向上した。

【備考】

加藤知道（地球フロンティア）、Zhang Yongqian（CSIRO, Australia）

Zeng Yiqiang（Institute of Geochemistry, China）

Manish Naja（ARIES, India）

【関連課題】

0509CC331 海洋二酸化炭素センサー開発と観測基盤構築 18p.

0610BB920 民間航空機を活用したアジア太平洋域上空における温室効果気体の観測 19p.

0709BA515 土壌呼吸に及ぼす温暖化影響の実験的評価 19p.

0711BB569 タワー観測ネットワークを利用したシベリ

アにおける CO₂ と CH₄ 収支の推定 20p.

0711BB571 アジア・オセアニア域における微量温室効果ガスの多成分長期観測 20p.

0810BA005 海洋酸性化が石灰化生物に与える影響の実験的研究 21p.

0810BB001 海洋表層 CO₂ 分圧観測データ利用促進と太平洋域の変動解析 21p.

0911BA010 温暖化関連ガス循環解析のアイソトポマーによる高精度化の研究 サブテーマ 2 : 大気観測・試料採取および CH₄ アイソトポマー化学輸送モデルの構築と適用 21p.

0911BB001 東アジアにおけるハロカーボン排出実態解明のための高頻度・高精度モニタリング研究 22p.

0913BB001 二酸化炭素の全球収支解明のための大気中酸素および炭素同位体の長期観測研究 22p.

0709CD582 大気・海洋間の二酸化炭素のロバストな推定 23p.

0909BY004 H21 年度地球温暖化分野の各種モニタリング推進強化に関する研究委託業務 23p.

0910AE003 波照間・落石モニタリングステーションで観測される O₂ および CO₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究 24p.

0509BB829 チベット高原を利用した温暖化の早期検出と早期予測に関する研究 24p.

【関連課題】

1) 海洋二酸化炭素センサー開発と観測基盤構築

〔区分名〕海洋開発及地球科学技術調査研究促進費

〔研究課題コード〕0509CC331

〔担当者〕○野尻幸宏（地球環境研究センター）

〔期間〕平成 17～平成 21 年度（2005～2009 年度）

〔目的〕国立環境研究所ではサブテーマ「海洋炭素循環観測基盤の構築」を受け持ち、本プロジェクトによる開発機器が国際的に使用される基盤と、得られるデータの配信・相互交換等の基盤を作る。すなわち、開発機器の国際的展開を念頭に置いた国際連携の方法の調査、開発機器の国際認知を行うための相互検定、公表時のデータベースの作成方法の検討を行うための準備等を行う。

【内容および成果】

海洋表層二酸化炭素分圧測定に関する国際相互比較実験の結果を検討し、ブイなどによる世界の自動二酸化炭素分圧測定の実施状況と今後の展開について議論するため、2010 年 2 月 8-9 日に国際シンポジウムを海洋開発研究機構東京事務所にて開催した。ブイ型二酸化炭素分圧測定装置の開発と現状に関しては、本課題で開発したブイ型二酸化炭素分圧測定装置の開発の背景、現状、国際

相互比較実験の結果が報告された。国際相互比較実験の結果を受けて改良が測られ、 $3\mu\text{atm}$ 以内の差で標準装置と一致する性能となった。また、国際相互比較実験の参加者を中心として、ブイ型と船上型を含む実験結果が総括された。ブイ型二酸化炭素分圧測定装置の現状において、赤外分光計をセンサーとする装置の正確度は高まり、よく設計されたものでは乾燥ガスの二酸化炭素分率スケールで比較して 1ppm 以下の誤差の測定ができる。しかしながら、比色センサーによるものでは、系統的ではない数 ppm の誤差を示すことがある。一方、船上型の装置については、室内海水プールでの比較実験という良い条件下であるとはいえ、3 タイプの装置がほぼ 0.5ppm を下回るような差で一致し、従来の比較実験より相当に改善された一致度となった。このことから、これらの装置を利用した世界の観測データの比較可能性について確信された。

〔備考〕

研究代表者：渡邊修一（海洋研究開発機構）

2) 民間航空機を活用したアジア太平洋域上空における温室効果気体の観測

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕0610BB920

〔担当者〕○町田敏暢（地球環境研究センター）

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕地球表層の炭素循環を定量的に明らかにするための 3 次元大気輸送モデルの性能は日進月歩であるが、入力すべき観測データ、特に鉛直方向の観測結果は決定的に不足しており、最終的な収支見積の精度向上を阻む原因となっている。本研究は（株）日本航空（JAL）所有の国際線航空機 5 機に CO₂ 濃度連続測定装置（CME）と大気試料サンプリング装置（ASE）を搭載して、頻度と領域を飛躍的に向上させた温室効果気体の空間分布観測を実施するものである。

特に観測の空白域であるアジア域のデータ及び世界各地での鉛直分布は大陸別の炭素収支量の推定に多大な貢献となると期待される。また、その観測結果は 2009 年に打ち上げられた温室効果気体観測衛星（GOSAT）の極めて重要な検証データとなる。さらに、上部対流圏における観測データ量が飛躍的に増えるので、大気輸送モデルで信頼性の低い鉛直方向の輸送過程を評価する非常に有効な情報にもなる。

〔内容および成果〕

CME は累計で 4200 以上の飛行を行い、7300 以上の CO₂ 濃度の鉛直分布を観測した。本年度は 777-200ER 型機が

シドニー路線に投入されたために南半球の観測頻度が上昇した。オーストラリアのシドニー（33.9S）とブリスベン（27.4S）上空とでの観測結果を合わせたデータでは季節変動の極小値が 3～4 月に、極大値が 10～11 月に観測され、その振幅は高度 2 km では 1.3ppm、高度 4 km で 1.6ppm、高度 8 km では 2.1ppm と高高度ほど大きくなっている。高度 10km における CO₂ 濃度の季節変動をバンコック上空（13.7N）、シンガポール上空（1.4N）、ジャカルタ上空（6.1S）と比較すると、バンコック上空で 5 月に観測される高濃度が 1 ヶ月ほど遅れてシンガポール上空、バンコック上空へと輸送されていることがうかがえる。シドニーなど南半球上空での 5 月から 8 月にかけての濃度上昇には北半球からの高濃度 CO₂ の輸送が寄与していることが示唆される。シドニーとブリスベン上空における CO₂ 濃度の季節振幅が上空ほど大きい理由のひとつは、このような上空における北半球大気の南半球への流入とその季節性であると考えられる。

〔備考〕

本研究は気象庁気象研究所との共同研究である。

3) 土壌呼吸に及ぼす温暖化影響の実験的評価

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0709BA515

〔担当者〕○梁乃申（地球環境研究センター）、向井人史、高橋善幸、後藤誠二郎、寺尾有希夫

〔期間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目的〕世界の温帯林や北方林の土壌と比較して、日本の森林土壌に含まれる有機炭素貯蔵量は明らかに多い。従って、日本の森林における土壌有機物分解の現状把握および将来予測を行うことの意義は大きいと考えられる。そこで、本研究では、我が国の代表的な森林生態系を対象に、野外での温暖化操作実験を行うとともに、主な森林生態系タイプから土壌サンプルを採集し、インキュベーション実験を行う。また、大型のオープントップチャンバーを用いて、温暖化現象として的高温・高 CO₂ 環境下での植物生産と土壌呼吸の反応を同時に確かめる。これらの結果から、土壌炭素放出の温度応答メカニズムを生態系別に、また地域別に解明し、温暖化した場合に我が国のような湿潤な森林土壌が、今まで以上に吸収源として機能するのか、あるいは放出源に転換するのかについて定量的な評価を行うことを目標としている。

〔内容および成果〕

(1) 全国の代表的な 6 つの森林生態系において、赤外線照射による温暖化操作実験を行った。土壌が昇温していない対照区に比べて、温暖区における土壌微生物呼吸速

度は昇温 1 度あたり、北海道地方の針広混交林、東北地方のミズナラ林、北陸・甲信地方のブナ林、関東地方のアカツ林、西日本の常緑カシ林、および九州地方のスタジイ林では、それぞれ平均 20%、7%、6%、4%、4%、9%、増加したことが観測された。

(2) 日本列島を網羅する 72カ所の森林から不攪乱の状態で合計約 1500 本の土壌コアを採集し、大型インキュベーション室を用いて土壌培養実験を行った。森林における土壌呼吸の Q_{10} 値は全国平均で 2.87 であった。また、常緑広葉樹林では平均 2.92、落葉広葉樹林では平均 2.89、針葉樹林で平均 2.84 の Q_{10} 値を示した。

(3) 6 基の大型オープントップチャンバーを用いて、温暖化現象としての高温・高 CO_2 環境下で、西日本を代表するアラカシ幼齢群落の生産と土壌呼吸の反応を同時に確かめた。昇温 3 度で、 CO_2 濃度が 1.8 倍ほどの環境下では、瀬戸内海地方の常緑カシ林の森林土壌が炭素の大きな放出源になりうることが示唆された。

〔備考〕

共同研究機関：北海道大学、静岡大学、広島大学、弘前大学、宮崎大学

4) タワー観測ネットワークを利用したシベリアにおける CO_2 と CH_4 収支の推定

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕0711BB569

〔担当者〕○町田敏暢（地球環境研究センター）

〔期間〕平成 19～平成 23 年度（2007～2011 年度）

〔目的〕本研究では世界の観測空白域の 1 つであり、今後の気候変動に対して脆弱であると危惧されているシベリア域において、タワー観測ネットワークを用いてトップダウンアプローチによる亜大陸規模の CO_2 とメタン (CH_4) の収支分布とその年々変動を推定することが目的である。

〔内容および成果〕

前年度までに観測を開始した西シベリアの Berezochka, Karasevoe, Igrim, Demyanskoe, Noyabrsk, Savvushka, Azovo, Vaganovo, 東シベリアの Yakutsk の合計 9 つのタワーを利用して CO_2 濃度と CH_4 濃度の連続観測を実施した。

CH_4 濃度については、局所的な汚染データを除いた日中値でも 2000ppb を超える高濃度イベントが複数のタワーで観測されている。冬季の高濃度イベントは高気圧に覆われた風速の弱い時期に発生しており、鉛直混合が抑制されたために地表付近に高濃度の CH_4 が蓄積したものと思われる。夏季の高濃度イベントは特に 2007 年に顕

著であり、湿地からの CH_4 放出に起因するものと思われるが、衛星で観測されたホットスポットの情報から推定すると森林火災の影響があったことも否定できない。

CH_4 濃度の日中値は夏季と冬季とに極大値を示し、1 年を通して同じ緯度帯の沿岸域で観測された濃度よりも高くなっていった。3 次元輸送モデルの解析によると、夏季の極大は主に湿地から発生する CH_4 に起因し、冬季の極大は主に化石燃料を起源としていることが明らかになった。

〔備考〕

5) アジア・オセアニア域における微量温室効果ガスの多成分長期観測

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕0711BB571

〔担当者〕○谷本浩志（アジア自然共生研究グループ）、野尻幸宏、向井人史、横内陽子、遠嶋康徳

〔期間〕平成 19～平成 23 年度（2007～2011 年度）

〔目的〕東アジア・東南アジア地域では、急速な経済発展に伴い直接・間接温室効果気体、粒子状物質等の人為発生量増加、あるいは、土地利用変化による発生源そのものの変化が懸念されている。太平洋南北航路と東南アジア航路で、長寿命温室効果ガスとして、メタン・亜酸化窒素・ハロゲンを含む炭化水素類の洋上大気濃度を計測するとともに、より短寿命のガス成分であるオゾンや一酸化炭素について船上で自動観測を行い、その広域の濃度分布、季節変化、地域的な発生源の寄与を明らかにする。

〔内容および成果〕

日本－東南アジア航路において、反射型光散乱検出方式によるブラックカーボンの連続測定を開始した。数航海にわたる観測を行った結果、船舶観測特有の問題である海塩粒子による干渉があることが見出された。このため、検出方式を前方散乱光検出型から後方散乱光検出型に切り替えたところ、海塩粒子の影響を改善することに成功した。ブラックカーボンを光学的に計測する装置を船舶に搭載して観測するのは本観測が初の試みであり、得られたデータ量は十分ではないが、今後データを蓄積することで東南アジア域におけるブラックカーボンのクライマトロジーが明らかになることが期待される。船上でメタンの連続測定を行う手法として、長光路の赤外光吸収を計測するキャビティリングダウン方式の測定装置の性能を評価し、試験観測を行った。現在まで概ね良好なデータが得られており、今後、二酸化炭素、一酸化炭素、ブラックカーボン等の連続観測データと併せて、東南ア

ジアの人為起源・森林火災起源による排出状況の把握が可能になると思われる。

〔備考〕

6) 海洋酸性化が石灰化生物に与える影響の実験的研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0810BA005

〔担当者〕○野尻幸宏（地球環境研究センター）

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕海洋酸性化の影響が深刻におよぶと考えられる沿岸海域の石灰化生物のうち飼育技術のある種（ウニ、貝類、サンゴなどを対象）に対し、CO₂ 濃度増加、すなわち、pH の低下のもとで飼育実験を行い、その成長や再生産に及ぼす影響のデータを得る。制御に工夫を施した装置を用いて、低レベルの CO₂ 濃度増加飼育実験、すなわち、近未来に海洋でおこる状況をシミュレートした飼育実験を行う。

〔内容および成果〕

我が国沿岸に生息する多様な動物種のうち、二酸化炭素影響が顕著に現れると考えられる石灰化生物（炭酸カルシウムの殻や骨格を持つ生物）として沿岸性底生生物（ウニ、貝類、サンゴなど）を中心に、二酸化炭素分圧を高めて飼育する実験で影響評価を行う。国立環境研究所の分担課題では、制御に工夫を施した装置を開発製作し参加機関の生物飼育実験に供することとしており、昨年度に各参画機関に制御装置を導入した。今年度は、導入した装置の正確さを確認する実験を行い、運転の際に注意すべき点を明らかにした。また、装置の運転で得られる供給原水の二酸化炭素分圧を測定した結果を整理したところ、藻場に比較的近い実験所（横須賀）で最も大きな日周変動を確認し、9 月には月平均値として 250ppm に及ぶ日内変動があることがわかった。日周変動は夕方から夜に最低、明方から朝に最高の分圧値を記録するので、実験所の給水システムの時間遅れを考慮すると生物生産の要因が最も大きいと思われる。また、二酸化炭素分圧の季節変動パターンは概ね共通していて、冬から春に最低を、夏から秋に最大値をとることがわかった。このような沿岸域海水の二酸化炭素分圧変動要因解析は、沿岸性生物の酸性化影響およびそれを明らかにする実験のために重要な情報であり、飼育実験用の装置に用意した日周変動シミュレート機能の利用に今後生かされる。

〔備考〕

研究代表者：野尻幸宏

参画機関：京都大学、水産総合研究センター、産業技術総合研究所、琉球大学

7) 海洋表層 CO₂ 分圧観測データ利用促進と太平洋域の変動解析

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕0810BB001

〔担当者〕○野尻幸宏（地球環境研究センター）、中岡慎一郎、宮崎千尋

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕海洋の CO₂ 放出・吸収の年々変化をタイムリーに明らかにするために、観測値の準リアルタイム処理を定常化させ、世界的なデータ公開システムを通して、速やかに国際流通させる。上記の処理で利用可能となったデータセットを解析し、広域の分布が推定可能で pCO₂ 変化を支配するパラメータ（水温・混合層深度・植物量）を組み込んだ pCO₂ 分布推定を行う。

〔内容および成果〕

海洋二酸化炭素分圧観測データセットの国際流通とその利用促進のために、国立環境研究所の海洋二酸化炭素分圧観測のデータ処理プロセスの改善を図るとともに、国際的海洋表層二酸化炭素分圧統合データベースに登録を進め、国際活動に貢献した。国際データベースである米国オークリッジ国立研究所内の二酸化炭素データセンターに、南北太平洋航路観測を含むデータの新規提供を行った。また、構築中の国際統合データベース SOCAT (Surface Ocean CO₂ Atlas) プロジェクトを支援する太平洋域のデータの品質管理に関する国際会合を行った。加えて、海洋二酸化炭素分圧の経年変化を含む詳細な変動を明らかにする新たな解析手法であるニューラルネットワークの適用性の検討を実施した。衛星観測で得られる海面水温分布と客観解析で得られる海洋混合層深度を使って、北太平洋の 2002-2008 年の海洋表層二酸化炭素分圧の月毎分布推定を行った。気候値の知見を参照からおおむね合理的な結果と考えられ、年々変動の状況とその要因解析を行った。

〔備考〕

8) 温暖化関連ガス循環解析のアイソトポマーによる高精度化の研究 サブテーマ 2：大気観測・試料採取および CH₄ アイソトポマー化学輸送モデルの構築と適用

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0911BA010

〔担当者〕○町田敏暢（地球環境研究センター）、佐伯田鶴

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕メタン（CH₄）や一酸化二窒素（N₂O）などの温室効果気体の循環の定量的解釈において、アイソトポ

マー（アイソトープ（同位体）を含む）は放出源や消滅源に関する情報を含むトレーサーとして注目されている。本研究では、これら温室効果気体の変動の解釈並びに収支の不確実性の低減を目的とし、(1) 大気試料の採取、(2) CH₄ の濃度および同位体を組み入れた数値モデルの構築を行う。

〔内容および成果〕

(1) 大気試料の採取：温室効果気体の濃度およびアイソトポマーの時空間分布を明らかにすることを目的とし、地上モニタリングステーション・航空機による高精度濃度観測および試料採取を行った。得られた試料はサブテーマ 1（東京工業大学）でのアイソトポマー計測に提供した。

(2) CH₄ アイソトポマー化学輸送モデルの構築：NIES 大気輸送モデルを基に、CH₄ 濃度とともに炭素同位体・水素同位体を組み込んだ数値モデルを開発した。既存のメタン収支シナリオに基づき、同位体のフラックスデータセットを作成し、数値実験を行うことにより、モデルが観測結果を概ね再現できることを確認した。

〔備考〕

研究代表者：国立大学法人 東京工業大学大学院総合理工学研究科・吉田尚弘

9) 東アジアにおけるハロカーボン排出実態解明のための高頻度・高精度モニタリング研究

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕0911BB001

〔担当者〕○横内陽子（化学環境研究領域）、齊藤拓也、向井人史

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕HFC（ハイドロフルオロカーボン）類や HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）類などのハロカーボン類は強力な温室効果気体である。東アジアでは近年の経済的発展に伴い、ハロカーボン排出量が急増していると懸念されている。本研究では、波照間島（沖縄県）と落石岬（北海道）の観測ステーションで、高精度・高頻度のハロカーボンモニタリングを進め、ハロカーボン類の東アジアにおけるベースライン濃度変動と地域別の排出実態を明らかにすることを目指す。

〔内容および成果〕

(1) ハロカーボン測定の高精度化のために、既存の低温濃縮／GC／MS を基に装置の改良を行った。複数のキャピラリーカラム（メチルシリコン系カラム及び多孔質ポリマー系カラム）とディーンズスイッチを用いることにより、ハロカーボンの分離能が向上した。また、電子捕獲

型検出器により四塩化炭素等の比較的高沸点なハロカーボンを高感度に検出できることがわかった。

(2) 波照間島および落石岬のモニタリングステーションにおけるフッ素系温室効果気体（F ガス）の自動連続観測を継続した。HFC 類、HCFC 類のベースライン濃度は引き続き増加しており、波照間島における HFC-23、HFC-134a、HFC-152a、HCFC-22、HCFC-142b、HCFC-141b のベースライン平均濃度は、1 年間に（2008 年→2009 年）それぞれ 0.7ppt(3.2%)、4.9ppt(9.4%)、0.6ppt(8.2%)、11.1ppt(5.5%)、1.1ppt(5.6%)、0.7ppt(3.1%) 増加した。国際共同研究の枠組みで、波照間島、落石岬、Gosan(韓国／ソウル大)、Shangdianzi(中国／SOGE・CAMS)における上記 6 成分(Shangdianzi については HCFC-22 のみ)の観測データを用いた逆モデル解析を行い(ノルウェー／NIAR)、東アジアの国別排出量推定値を得た。また、波照間島・落石岬の PFC 観測データのモデル解析によって、中国からの PFC-116、PFC-218、PFC-318 排出量をそれぞれ 0.499 Gg/yr、0.157 Gg/yr、0.422 Gg/yr と推定した。

〔備考〕

10) 二酸化炭素の全球収支解明のための大気中酸素および炭素同位体の長期観測研究

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕0913BB001

〔担当者〕○遠嶋康徳（大気圏環境研究領域）、山岸洋明、向井人史、寺尾有希夫、荒巻能史、野尻幸宏

〔期間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

〔目的〕二酸化炭素の全球収支を解明するために、地上ステーションや太平洋上を運行する定期貨物船を用いて大気中酸素濃度や二酸化炭素の安定同位体比の広域観測を行う。また、放射性炭素の観測により化石燃料燃焼や森林火災に伴う炭素放出量の把握を行う。さらに炭素収支推定の精度改善のために、海洋表層水の溶存酸素や炭素同位体比の観測などを開始する。これらの観測から陸上生物圏および海洋の二酸化炭素吸収量の年々変動を正確に把握し、それぞれの吸収量のその長期的変化傾向の検出を目指す。

〔内容および成果〕

オセアニア航路および東南アジア航路で大気試料のサンプリングを継続し、酸素濃度、CO₂ の炭素・酸素同位体比 (¹³C/¹²C 比・¹⁸O/¹⁶O 比)、さらに放射性炭素 (¹⁴C) の測定を行った。それぞれの測定結果について経年変動を解析したところ、最近大気中の CO₂ の増加量が比較的抑えられているのは陸域生物圏の吸収が持続していることが主原因であると推定された。また、大気輸送モデルを

用いて ^{14}C のシミュレーションを行った結果、北半球中緯度で観測された ^{14}C の季節変動の大部分を化石燃料燃焼由来の空気塊の輸送で説明できることがわかった。しかし、熱帯や南半球の ^{14}C の季節変動は再現できず、シミュレーションで用いる海洋や陸域の ^{14}C フラックス推定の精緻化が必要であることが示唆された。

オセアニア航路を航行する貨物船に大気中酸素濃度の連続測定装置を設置し、酸素濃度の詳細な緯度分布の観測を開始した。また、波照間ステーションに遠隔操作で任意の時間に大気を採取するイベントサンプリングシステムを設置し、東アジア起源の高濃度 CO_2 イベント時の ^{14}C の測定を開始した。さらに、表層海水中の $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比及び ^{14}C を測定するための CO_2 抽出装置を製作し、オセアニア航路において海水試料の採取を開始した。大気 - 海洋間の酸素フラックスを正確に推定するためには海洋表層における溶存酸素/アルゴン/窒素比を測定する必要があることから、平衡器インレットと質量分析計を用いた連続計測システムの開発を行った。

〔備考〕

日本、名古屋大学、北川浩之

11) 大気・海洋間の二酸化炭素のロバストな推定

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0709CD582

〔担当者〕○ Shamil Maksyutov（地球環境研究センター）、
Vinu K. Valsala

〔期間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目的〕本研究の主な目的は、大気・海洋間の二酸化炭素 (CO_2) 交換過程とその量を、自然界起源及び人為的に生じた CO_2 を考慮し、より正確かつ効率的に推定することである。 CO_2 は温室効果ガスの一種であり、その量が増加することで地表面付近の平均気温が上昇し、地球温暖化を招く要因となることが知られている。一方で、海洋・大気間の CO_2 交換量はバランスを保っており、総体的に海洋は CO_2 の吸収源となる傾向があることが知られている。しかし、人為的に生み出された CO_2 によってこのバランスが不安定になることが危惧されている。本研究では自然的及び人為的な大気・海洋間の CO_2 の交換の変動を推定し、その推定値の不確実性を低減することで、全球規模での炭素循環の解明に貢献することを目指す。

〔内容および成果〕

大気・海洋間の二酸化炭素フラックスを全球規模かつほぼリアルタイムで予測するシステムを確立した。後半に、日本列島近辺の海中での産業廃棄物埋め立て場所の候補地の模索を行った。そのために、本課題で確立した

海洋輸送モデルを用い、深海に廃棄物を埋め立てた場合に、その影響が海洋表面から大気中に輸送されない、若しくは、出来るだけ長時間かかるような場所を日本近海で探した。

〔備考〕

12) H21 年度地球温暖化分野の各種モニタリング推進強化に関する研究委託業務

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0909BY004

〔担当者〕○向井人史（地球環境研究センター）、野尻幸宏、町田敏暢、遠嶋康徳、横内陽子、谷本浩志、松永恒雄、須永温子、橋本茂、勝又啓一、曾継業、梶田陽子、三反畑尚代

〔期間〕平成 21～平成 21 年度（2009～2009 年度）

〔目的〕環境条件が厳しい条件で作動する二酸化炭素測定装置などを開発する。特に冬季の富士山頂のように極寒な環境でも独立電源で行えるような機器の開発を行う。また、逆に熱帯地域に適合したシステムも開発する。

温室効果ガスのモニタリングに必須な標準ガスの濃度スケールの確立や、国際的な濃度や同位体比測定の相互比較運動に参加し、機関間の比較可能性を高める。同時に温室効果ガスのデータベースの改良を行い、市民レベルから政策担当者、研究者まで使いデータベースやツールの開発を行う。

〔内容および成果〕

富士山では冬季に電源が無くしかも寒冷であることから、耐寒冷地仕様の CO_2 観測装置（富士山型 CO_2 計）や独立電源の運用を行い測候所での CO_2 試験観測を行った。寒冷地仕様のバッテリー 100 個を富士山頂へ輸送し、それを用いて冬期の間（6 ヶ月間）独立電源で富士山型 CO_2 計を作動させることに成功した。富士山での特殊な衛星通信事情を考慮し、最少量でのデータ通信を確保し、毎日のデータ転送を可能にした。観測精度については、仕様の 0.3ppm を満たしていると考えられた。また、熱帯域及び離島仕様対応型の測定二酸化炭素観測システムの省電力化を行い太陽光パネルを用いたシステムにより、商用電源なしの状態でも熱帯気候に近い最南端の島である沖縄県波照間での試験観測実験を行った。

温室効果ガス及びその関連物質観測のための標準ガス等の高精度化や相互比較を行った。実際の大気成分に近い標準の作成システムとしての大気濃縮装置について、除湿操作を伴った野外空気のボンベ充填法について検討を行った。CO の新しい標準の値づけ方法を検討し、高濃度基準ボンベの値を元に濃度検定を行うことで安定した

基準とすることができるであろうとの結果を得た。国際的な測定標準比較実験として EC でのコミュニティが実施している国際的比較実験に参加し、基準値の比較可能性を検討した。同位体比標準については、N₂O 補正法の検討を詳しく行い、これまで行われてきた世界の 3 つの機関 (MPI や EC, NIES) との相互比較実験でのデータの互いの整合性を検討した。

温室効果ガス等の観測データのデータベース構築について作業を行い、気象庁内の WDCGG データベース内に広く市民レベルから、研究者まで容易に使えるデータ利用のための日本語の支援サイトを新たに構築した。

〔備考〕

13) 波照間・落石モニタリングステーションで観測される O₂ および CO₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0910AE003

〔担当者〕 ○遠嶋康徳（大気圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～2010 年度）

〔目的〕 化石燃料の燃焼過程では O₂ が消費され CO₂ が放出される。燃焼過程における -O₂:CO₂ 交換比率は化石燃料の種類によって異なり、例えば石炭では ~1.1、石油では ~1.4、天然ガスでは ~2.0 と推定されている。したがって、化石燃料燃焼の影響を受けたエアマスの O₂ および CO₂ 濃度の変動比が分かれば、化石燃料の種類別寄与率の推定が可能となる。そこで、波照間・落石モニタリングステーションで観測される O₂ および CO₂ 濃度のシノプティックスケールの変動における -O₂:CO₂ 比を解析し、エアマス起源毎に化石燃料の種類別寄与率を推定することを目的とする。

〔内容および成果〕

波照間における観測結果の中で、CO₂ 濃度の変化幅が 4ppm 以上で、O₂ と CO₂ 濃度変動の相関係数の絶対値が 0.8 以上のものを汚染イベントと定義し (n=52)、O₂ と CO₂ 濃度の相関プロットから最小二乗法によって傾き (O₂:CO₂ モル比) を求めた。さらに、後方流跡線解析により汚染イベントのエアマスの起源を国別 (中国・韓国・日本) に分類し、起源ごとに O₂:CO₂ 比を平均した。その結果、O₂:CO₂ 比の平均値 (± 標準偏差) は、中国の場合で -1.11±0.11、日本で -1.42±0.17、韓国で -1.41±0.07 であった。この違いは、中国では日本・韓国と比べて石炭やセメント起源 CO₂ の全化石燃料起源 CO₂ に占める割合が高いことと整合的であった。さらに、観測された起源別の O₂:CO₂ 比は国別の化石燃料消費統計から予想される O₂:CO₂ 比と

ほぼ一致した。

〔備考〕

14) チベット高原を利用した温暖化の早期検出と早期予測に関する研究

〔区分名〕 地球環境等保全試験研究費 (地球)

〔研究課題コード〕 0509BB829

〔担当者〕 ○唐艶鴻 (生物圏環境研究領域)

〔期間〕 平成 17 ～平成 21 年度 (2005 ～2009 年度)

〔目的〕 チベット高原は、地球上もっとも標高の高い生態系の一つで、その気候は寒冷で変化も激しい。一方、当該高原生態系は、温暖化を含む環境変動に対して極めて脆弱である。既に、温暖化に伴う環境変動により、チベット高原生態系の構造と機能の急激な変化が報告されている。そこで本研究では、温暖化の影響が検出しやすい敏感な生態系としてチベット高原を利用し、温暖化の影響の早期検出と早期予測を目的とした。具体的な目標として、既存の研究成果と観測システムを活用しつつ、新たに同高原の代表的な生態系に観測システムを設置し、それぞれの環境変動と生態系の構造および機能の反応を長期モニタリングする。また、これらの結果から、各生態系に及ぼす温暖化の影響を解明する。さらに得られた知見とモデリングにより、チベット高原を含むアジア陸域全体における温暖化影響の予測を試みる。

〔内容および成果〕

高山生態系の気候 (気象) 変化と生態系の応答反応を把握するため、(1) チベット高原北限の海北で異なる標高 6 地点 (3200m-4200m)、高原中南部の当雄で異なる標高 10 地点 (4300m-5500m) での気象観測を継続し、(2) 上記の二つサイトにおいて最高の観測地点以外のすべての観測地点について植物群落の構造の長期観測を行い、また (3) これらの地点で高所から低所までの移植実験を行った「ミニ生態系」についての植物群落構成変化の継続観測も行っている。さらに、チベット高原全体の気象データと衛星画像の解析を計測して、温度・降水の変化と生態系の季節相の関係を検討した。これらの調査と観測などから以下の主な結果を得た。(1) 標高 3600m から 4200m までの草原植物群落についての光合成と植物種数を測定した結果、植物の種豊富度が低い場所では生態系光合成速度が高いことがわかった。(2) 2003 年までの 32 年間にチベット高原全体の気温が著しく上昇し、年平均気温は年間 0.028 °C 上昇したことがわかった。これは近隣地域より上昇幅が大きい。しかし、チベット高原地域内では、年平均気温の上昇率は標高に伴う変化が少なかった。それに対して、冬季には標高の上昇に伴い気温の上昇率が

低下し、逆に夏季には標高の上昇に伴い気温の上昇率が明らかに上昇することが分かった。また、このような季節による傾向は、東南地域の湿潤気候条件と西北の乾燥地域との間に明瞭な違いが見られなかった。チベット高原地域内では、年平均気温の低いところでは気温の上昇速度が速いことが示された。(3) 標高の上昇に伴う春の展葉時期の早期化が顕著になる傾向が示された。標高の変化は主に気温の変化である。気温と季節相の関係を検討し、気温が低いところでは展葉時期が早いことがわかった。

〔備考〕

共同研究者：中国科学院地理学と資源研究所 Zhang Xianzhou; 中国科学院西北高原生物研究所 Zhao Xinquan
当課題は重点研究分野 1.(1), 1.(2) にも関連; Luo Tianxiang
中国科学院チベット高原研究所; Chen Jin 北京師範大学。

(1)-2. 衛星利用による二酸化炭素等の観測と全球炭素収支分布の推定

〔区分名〕中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕0610AA102

〔担当者〕○横田達也（地球環境研究センター）、Shamil Maksyutov, 森野勇, 山野博哉, 松永恒雄, 小熊宏之, 日暮明子, 吉田幸生, Sergey Oshchepkov, Andrey Bril, 江口菜穂, 太田芳文, 菊地信行, 田中智章, 古山祐治, 齊藤誠, 齊藤龍, Belikov Dmitry, 小田知宏, 佐伯田鶴, 高木宏志, 宮本祐樹

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT) プロジェクトは、環境省・国立環境研究所 (NIES)・宇宙航空研究開発機構 (JAXA) の三者共同プロジェクトである。京都議定書の第一約束期間（2008～2012 年）に、衛星で太陽光の地表面反射光を分光測定して SN 比 300 以上を達成し (JAXA 目標)、二酸化炭素とメタンのカラム量を雲・エアロゾルのない条件下で 1% の精度で観測する。これら全球の観測結果と地上での直接観測データを用いることにより、インバースモデル解析に基づく全球の炭素収支分布の算出誤差を地上データのみを用いた場合と比較して半減すること (NIES 目標) を目標としている。本研究ではこの目標達成に向けて、様々な観測条件下において取得されたデータに対して、雲・エアロゾル・地表面高度などの誤差要因を補正し、高精度で二酸化炭素・メタンのカラム量を導出することを目的に、衛星観測データの定常処理アルゴリズムを開発する。衛星打ち

上げ前には、数値シミュレーションに基づいてデータ処理アルゴリズムを開発し、航空機や地上で取得する擬似データや直接観測データによりアルゴリズムの精度を評価し改良する。また、衛星打ち上げ後は、データ処理の結果を直接測定・遠隔計測データにより検証し、データ処理アルゴリズムの更なる改良を行う。また、この衛星観測データと地上での各種の直接測定データとを利用して、全球の炭素収支推定分布の時空間分解能と推定精度を向上することを目的にインバースモデルを開発し、データ解析を行う。

〔内容および成果〕

GOSAT により取得された実観測の短波長赤外波長域の晴天域の輝度スペクトルから二酸化炭素・メタンのカラム量の導出ができることを確認した。約 1 年間の実観測データのうち、雲がないと判断された事例を解析した結果、二酸化炭素カラム量が北半球高緯度で特に明瞭な季節変化を示すことや、メタンカラム量が 1 年を通じて北半球で南半球よりも高濃度を示すなど、従来の知見に矛盾しない結果を得た。得られたカラム量は過小評価傾向にあるものの、そのばらつきは 1～2% 程度に収まっている。なお、雲がない事例を抽出するための手法に関しては、特に海上において打ち上げ前に検討していた手法のみでは不十分であることが判明したため、新たな雲識別手法の開発・適用を行った。偏光情報については、GOSAT からの偏光信号を Mueller 行列より全強度の信号として取り扱い、解析を行った。偏光に対応した放射伝達計算コード Pstar2b を公開した。今後はこれを用いて独立な信号として処理を行うための研究を進める。

検証データ質の確認を行った。地上設置の高分解能フーリエ変換分光器による二酸化炭素の乾燥空気に対するカラム平均濃度 (XCO₂) の不確かさは 0.3% (1 ppm)、メタンの乾燥空気に対するカラム平均濃度 (XCH₄) の観測精度は約 0.3% であることが明らかとなった。航空機を用いた CONTRAIL (Comprehensive Observation Network for TRace gases by AirLiner), NOAA (National Ocean and Atmosphere Administration) の濃度プロファイルの測定の不確かさは 0.2ppm であるが、CONTRAIL 及び NOAA データから XCO₂ を求める場合の不確かさは、航空機観測データのない部分を仮定して求めるため、1 ppm 程度となることが明らかとなった。上記検証データを用いて、GOSAT TANSO-FTS SWIR の L2 標準プロダクトである XCO₂, XCH₄ の検証を行った。GOSAT のカラム量およびカラム平均濃度は検証データに比べて低めであり、XCO₂ の場合は 2～3% 程度低いことが明らかとなった。帯状平均された GOSAT の XCO₂ と XCH₄ の緯度分布は、負の

バイアスを除けば概ね検証データと一致する。雲のスクリーニングが十分でない場合は GOSAT のカラム平均濃度が低くなること、砂漠やその周辺（サハラ砂漠やアラビア半島など）では、ダストの影響で GOSAT のカラム平均濃度が高く算出されている可能性があることが明らかとなった。これらの GOSAT の問題点を解決すべく、校正・アルゴリズム・検証をさらに進める必要がある。

GOSAT 観測から得られる二酸化炭素・メタンのカラム量全球データを用いた地表面炭素フラックスの評価（インバースモデル解析）の実施に向け、必要とされる地表面フラックス先験情報の整備を行った。陸域生態系及び海洋フラックスの先験情報取得のために、植生プロセスモデル VISIT、海洋輸送モデル OTTM の開発をそれぞれ進めた。模擬カラム濃度データを用いて、GOSAT データの利用により予想されるフラックス推定値の不確かさの低減率を調査した。さらに、インバースモデル解析の際に入力となる GOSAT 観測から得られるカラム量の評価・選別を行うため、アンサンブル気候値を算出するモデルシステムを構築した。

〔備考〕

本課題は、「GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用」（課題コード 0610AL917）と合わせて、国環研 GOSAT プロジェクトを構成する。

〔関連課題〕

0709CD582 大気・海洋間の二酸化炭素のロバストな推定 23p.

0810BY001 温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）データ検証業務 26p.

【関連課題】

1) 大気・海洋間の二酸化炭素のロバストな推定

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0709CD582

〔担当者〕○ Shamil Maksyutov（地球環境研究センター）、
Vinu K. Valsala

〔期間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目的〕本研究の主な目的は、大気・海洋間の二酸化炭素（CO₂）交換過程とその量を、自然界起源及び人為的に生じた CO₂ を考慮し、より正確かつ効率的に推定することである。CO₂ は温室効果ガスの一種であり、その量が増加することで地表面付近の平均気温が上昇し、地球温暖化を招く要因となることが知られている。一方で、海洋・大気間の CO₂ 交換量はバランスを保っており、総体的に海洋は CO₂ の吸収源となる傾向があることが知られている。しかし、人為的に生み出された CO₂ によってこ

のバランスが不安定になることが危惧されている。本研究では自然的及び人為的な大気・海洋間の CO₂ の交換の変動を推定し、その推定値の不確かさを低減することで、全球規模での炭素循環の解明に貢献することを目指す。

〔内容および成果〕

大気・海洋間の二酸化炭素フラックスを全球規模かつほぼリアルタイムで予測するシステムを確立した。後半に、日本列島近辺の海中での産業廃棄物埋め立て場所の候補地の模索を行った。そのために、本課題で確立した海洋輸送モデルを用い、深海に廃棄物を埋め立てた場合に、その影響が海洋表面から大気中に輸送されない、若しくは、出来るだけ長時間かかるような場所を日本近海で探した。

〔備考〕

2) 温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）データ検証業務

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0810BY001

〔担当者〕○内野修（地球環境研究センター）、森野勇、横田達也、宮本祐樹、菊地信行

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕環境省、独立行政法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）、独立行政法人国立環境研究所（NIES）は、主要な温室効果ガスである二酸化炭素やメタンの濃度を宇宙から測定する GOSAT（温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」）プロジェクトを進めている。GOSAT の搭載センサー（TANSO）は、前年度冬期に H2A ロケットにより打ち上げられる。衛星打ち上げ後 3 ヶ月の動作初期チェックの後、GOSAT による定常観測が開始される。GOSAT 観測データから導出されたプロダクト、すなわち二酸化炭素やメタンの濃度を信頼できる GOSAT プロダクトとするためにはデータ質の検証を行うことが必須である。本業務では検証に関わる業務を実施することを目的とする。

〔内容および成果〕

- ・検証に関する調査を継続し、GOSAT プロダクトの検証計画及び検証実施計画を更新した。
- ・GOSAT は平成 21 年 1 月 23 日に打ち上げが成功し、その観測データからの解析プロダクトの検証作業を今年度より開始して、以下の成果を得た。
- ・国内外の地上設置高分解能 FTS の検証データ取得を行い、データ質を確認し、GOSAT プロダクトと一緒に図示化し、GOSAT プロダクトの評価を行った。
- ・GOSAT プロダクト精度に影響する巻雲やエアロゾル

データの収集を行った。つくばや Lauder におけるそれらのデータを GOSAT プロダクトと同時に図示化することにより、巻雲やエアロゾルの影響を定性的に評価した。

・平成 21 年 8 月に北海道、平成 22 年 2 月につくばで、GOSAT 検証のための同期観測キャンペーンを実施した。観測項目は、GOSAT、航空機による CO₂ 直接測定及びサンプリング、地上設置高分解能 FTS、ライダー、スカイラジオメータ、全天カメラ等である。北海道キャンペーンでは、天候に恵まれず GOSAT 同期観測は成功しなかったが、検証観測装置である地上設置高分解能 FTS と航空機観測の比較により、地上設置高分解能 FTS の検定を行った。つくばにおけるキャンペーンでは GOSAT 同期観測が成功するとともにそれぞれの観測データの解析を行った。次年度前半に検証作業を行う予定である。

・地上設置高分解能 FTS によるスペクトルから CO₂ や CH₄ カラム量の導出解析を行い、検証データを作成した。

・航空機観測データ (JAL 等) のデータ収集し、GOSAT プロダクトと比較可能なデータフォーマットに変更した。それらのデータを GOSAT プロダクトと一緒に図示化し、GOSAT プロダクトの評価を行った。

・上記検証結果に基づく検証業務報告書を作成した。

〔備考〕

当課題は、研究分野 112「衛星利用による二酸化炭素等の観測と全球炭素収支分布の推定」(課題コード 0610AA102) および「GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用」(課題コード 0610AL917) にも関連する。

(1)-3. 気候・影響・土地利用モデルの統合による地球温暖化リスクの評価

〔区分名〕中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕0610AA103

〔担当者〕○江守正多(地球環境研究センター)、高橋潔、小倉知夫、伊藤昭彦、山形与志樹、野沢徹、脇岡靖明、日暮明子、永島達也、花崎直太、塩竈秀夫、木下嗣基

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度(2006～2010 年度)

〔目 的〕効果的な温暖化対策を策定するためには、短中期および長期の将来に亘って人間社会および自然生態系が被る温暖化のリスクを高い信頼性で評価することが必要である。短中期については、将来 30 年程度に生起すると予測される極端現象の頻度・強度の変化を含めた気候変化リスク・炭素循環変化リスクを詳細に評価し、適応策ならびに炭素管理オプションの検討や温暖化対策の動機付けに資することを目的とする。長期については、安定化シナリオを含む複数のシナリオに沿った将来 100 年

程度もしくはより長期の気候変化リスク・炭素循環変化リスクを評価し、気候安定化目標ならびにその達成のための排出削減経路の検討に資することを目的とする。地球温暖化研究プログラムにおける位置付けとしては、炭素循環観測研究から得られる最新の知見を取り込みつつ、主として自然系の将来予測情報を対策評価研究に提供するものである。

上記の目的を達成するため、極端現象の変化を含む将来の気候変化とその人間社会および自然生態系への影響を高い信頼性で予測できる気候モデル、影響モデル、および陸域生態・土地利用モデルの開発と統合利用を行い、炭素循環変動に関する最新の研究知見も取り入れた上で、多様な排出シナリオ下での地球を対象とした温暖化リスクを不確実性を含めて定量的に評価し、適応策、炭素管理オプション、および長期気候安定化目標に関する政策検討に資する。

〔内容および成果〕

気候モデル研究については、IPCC の新シナリオを用いた新実験に対応するため、気候モデルの特に雲過程について改良を行うとともに、エアロゾル排出量空間分布などの準備を行った。また、気候変化予測と影響評価の不確実性を評価する手法を開発し、2030 年までの気温上昇および降水量変化ならびに南米域の水資源影響評価等に適用した。さらに、気候変化予測の空間パターンのシナリオ依存性についても検討した。

影響・適応モデル研究については、気候モデルと水文影響モデルの統合利用を進め、灌漑が気候に与える影響を調査した。また、水資源、農業、健康熱ストレスについて、気候変化予測の不確実性を考慮した影響評価を行った。さらに、温暖化影響に関する社会とのコミュニケーションのあり方について検討するため、東京大学等と協力して専門家とメディア関係者との意見交換会を実施した。

陸域生態・土地利用モデル研究については、陸域生態モデルの改良を行い、土壌の流亡による炭素流出を表現するとともに、CH₄、N₂O 等の気体の発生も扱えるようになった。これを用いて、気候変化予測の不確実性を考慮した陸域生態系影響評価を行うとともに、過去の陸域炭素収支の推定を行った。また、土地利用変化予測モデルの開発を行うとともに、IPCC の新シナリオの一つ(RCP6W)について土地利用変化の空間分布シナリオを開発した。

〔備考〕

2006 年度までは経常研究 0308AE591 で気候モデルの雲プロセス検証の研究について一部を登録していた。

〔関連課題〕

- 0710CD313 大気 - 陸域間の生物地球化学的相互作用を扱うモデルの拡張と温暖化影響評価への適用 28p.
 0711BA335 総合的気候変動シナリオの構築と伝達に関する研究 28p.
 0711CE432 高解像度大気海洋結合モデルによる近未来予測実験 29p.
 0712BA337 統合システム解析による空間詳細な排出・土地利用変化シナリオの開発 29p.
 0712BA340 都市と地域の炭素管理に関する研究 30p.
 0809CD002 地球温暖化による降水量変化予測の排出シナリオ依存性 30p.
 0911ZZ001 東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討 31p.

【関連課題】

1) 大気 - 陸域間の生物地球化学的相互作用を扱うモデルの拡張と温暖化影響評価への適用

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0710CD313

〔担当者〕○伊藤昭彦（地球環境研究センター）

〔期間〕平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

〔目的〕陸域生態系から大気に放出される各種の微量ガスは、温室効果や大気化学反応によって気候システムに相当の影響を与える要因である。本研究では、そのような大気-陸域生態系間の微量ガス交換に関する生物地球化学的プロセスモデルの高度化を図り、長期・広域での交換量を定量化するとともに、環境変動に対する影響評価シミュレーションを実施することを目的とする。現地観測に基づいたモデル開発・高度化を行い、生物地球化学的プロセスのメカニスティックな理解を深めるとともに、高い定量的な再現性を得ることを目指す。

〔内容および成果〕

陸域生態系と大気との間の微量ガス交換を推定するモデル（VISIT）を高度化し、地点からグローバルのスケールでシミュレーションを行った。アジア地域の主要なメタン放出源の一つである水田について、メカニスティックなメタン生成スキームを組み込んだモデルシミュレーションを実施した。現在の放出量は約 40Tg（テラグラム）と推定されたが、将来の水管理や気候変動により、その総量は大幅に変わりうる事が示された。また、日本列島を対象とした土壌呼吸による CO₂ 放出量の推定を行った。

〔備考〕

2) 総合的気候変動シナリオの構築と伝達に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0711BA335

〔担当者〕○江守正多（地球環境研究センター）、高橋潔、
 脇岡靖明、小倉知夫、伊藤昭彦

〔期間〕平成 19～平成 23 年度（2007～2011 年度）

〔目的〕既存のもしくは他課題により得られる気候変動予測計算の結果を用いて、確率的気候変動シナリオを構築するとともに、それを用いた水文・水資源、海洋環境・水産業、雪氷圏・海面水準、農業・食料および生態系等各分野の影響評価を行うことにより、気候変動予測の信頼性および予測の意味する社会への影響（気候未来像）を明らかにする。また、そうして得られた総合的な「気候変動シナリオ」を社会に効率的に伝達する方法を確立するための研究を行う。さらに、戦略研究プロジェクトの総括班として、プロジェクトの中核的な働きを担う。

〔内容および成果〕

気候変動予測の信頼性および予測の意味する社会への影響を明らかにするとともに、そうして得られた総合的な「気候変動シナリオ」を社会に効率的に伝達する方法を確立する。本年度は、(1) パターンスケールリング手法の基礎的検討、(2) 高温ストレスによる超過死亡リスク評価における不確実性の検討、および(3) 陸域生態系影響評価における不確実性の検討、を行った。

(1) については、複数の気候モデルの結果を用いて、特定の排出シナリオに対する気温、降水量、下向き短波放射量の分布を、別の排出シナリオに対する計算結果からのパターンスケールリング手法により推定し、誤差の評価を行った。誤差はスケールリングが内挿よりも外挿になる場合に大きく、特に応答が非線形となりやすい海氷域で大きいことが確認された。

(2) については、複数の気候モデルの結果を用いて、高温ストレスによる超過死亡リスクの推計を行い、その不確実性の分布を求めた。超過死亡関数の非線形性により、超過死亡数のモデル間のばらつきは気温変化のモデル間のばらつきよりも 6 割ほど大きくなる事が示された。

(3) については、複数の気候モデルの結果を用いた陸域生態系影響評価を行い、生産力変化、火災による CO₂ 放出、土壌エロージョンに着目して結果を整理した。また、異なる土地利用変化シナリオを用いた場合の炭素収支の違いを調べるために、過去の土地利用変化による炭素放出量を評価した。

〔備考〕

「S-5:地球温暖化に係る政策支援と普及啓発のための気候変動シナリオに関する総合的研究」の一部

3) 高解像度大気海洋結合モデルによる近未来予測実験

〔区分名〕文科省科学技術振興費(*リサーチリボルーション 2002)

〔研究課題コード〕0711CE432

〔担当者〕○野沢徹（大気圏環境研究領域）、永島達也、小倉知夫、伊藤昭彦、塩竈秀夫

〔期間〕平成 19～平成 23 年度（2007～2011 年度）

〔目的〕東京大学気候システム研究センター、国立環境研究所、海洋研究開発機構地球環境フロンティア研究センターが共同して開発してきた大気海洋結合気候モデルを高解像度、高解像度化して、人為要因による 2030 年程度までの近未来（温室効果ガス濃度のシナリオ間の違いが小さく、気候変化がそれにあまり依存せずに予見できる期間）の気候変化の予測実験を行う。これまでにない高解像度の実験により、温暖化の社会影響評価、政策決定に資する定量情報の提供を図り、地球温暖化問題に対する国際的な取り組みの進展に貢献することを目指す。

〔内容および成果〕

地球温暖化問題に対する国際的な取り組みの進展に資するために、東京大学気候システム研究センター、国立環境研究所、海洋研究開発機構地球環境変動領域が共同で開発してきた大気海洋結合気候モデルを高解像度化、高解像度化して、人為的な気候変動要因による 2030 年程度までの近未来の気候変化を予測する数値実験を行う。予測実験は、大気海洋結合気候モデルによる予測としては世界に例を見ない、大気約 50km、海洋 20～30km の水平解像度で実施する。これまでにわかっている物理過程等の不十分さ（雲のパラメタリゼーションや温室効果ガスの放射的な取り扱い、境界層乱流の表現、成層圏力学過程の導入など）を改善するとともに、植生変化やエアロゾル、大気化学過程などの効果も取り入れて、エルニーニョや数十年規模の気候変動現象をはじめ、社会的に影響の大きい極端な気象現象の変化予測の信頼性向上を図る。また、観測データを用いた初期値作成やアンサンブル手法を用いた不確実性の定量化を行うとともに、気候変化による極端な気象現象の変化、洪水、渇水、海洋生態系破壊のリスクの定量化を図る。さらに、気候モデルの物理過程の改良にもとづく不確実性の低減や、より広い範囲の社会産業への影響評価等についても、国内外の研究者と共同研究を実施し、政府国民の意思決定に資する情報を発信することを目指す。国立環境研究所では、主として近未来予測実験に必要となる気候変動要因のデータ整備、高解像度大気海洋結合気候モデルへの気候変動要因の導入およびそれに伴うモデル調整、近未来予測に関する多メンバーアンサンブル実験の不確実性評価

法の検討を行う。本年度に得られた成果は以下の通り。自然起源の気候変動要因については、太陽変動に関する情報提供を受け、全太陽放射照度のデータを整備した。また、大規模火山噴火に伴う成層圏エアロゾルの気候影響については、対流圏界面付近での取り扱いを精緻化し、火山性成層圏エアロゾルの影響が対流圏に混入しないように改良を加えた。シミュレーション結果に大きな影響を与えるものではないが、対流圏界面付近での火山性成層圏エアロゾルの取り扱いが精緻化され、気候応答の精度向上に資すると考えられる。人為起源の気候変動要因についても、国際コミュニティからの情報提供を受け、温室効果ガス濃度や対流圏エアロゾル排出量などのデータを整備した。また、オゾンなどの大気化学物質については、化学気候モデルを用いて 3 次元濃度データを整備した。

〔備考〕

研究代表者：木本昌秀（東京大学）共同研究機関：東京大学気候システム研究センター、海洋研究開発機構地球環境フロンティア研究センター

4) 統合システム解析による空間詳細な排出・土地利用変化シナリオの開発

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0712BA337

〔担当者〕○山形与志樹（地球環境研究センター）、野沢徹、木下嗣基、牧戸泰代、中道久美子

〔期間〕平成 19～平成 24 年度（2007～2012 年度）

〔目的〕気候変動予測シナリオは、国際的な温暖化対策を検討する上での科学的基盤である。次世代の気候変動シナリオの構築に関する研究を我が国が先駆的に進めることにより、温暖化問題の解決に向けた今後の国際交渉をリードしてゆくことが可能となる。次世代の気候変動シナリオの構築に際しては、これまで十分には取り扱われてこなかった自然システムと社会システムを統合して解析するアプローチが必要と考えられる。これまでの気候変動シナリオ研究では、世界を十数地域に分割したグローバルな社会経済シナリオを用いた将来予測が実施されてきたが、本研究では、次世代の気候変動シナリオの構築にむけて、空間詳細な排出・土地利用シナリオの開発を実施する。

〔内容および成果〕

土地利用変化モデルについては、IPCC の新シナリオのベースとなる RCP の空間詳細シナリオの高精度化を行った。都市分布の将来シナリオには、人口、GDP、都市化率を元とすることで高精度なものとなった。計画してい

た次期 IPCC に対応した土地利用分野シナリオの開発において、世界的にも先駆的な空間詳細なシナリオを構築することに成功し、本年度中に RCP を完成して公開することができた。また、関東地方を対象とした空間詳細な排出・土地利用変化シナリオの分析に向け、CO₂ 排出量を直接排出量・間接排出量の両面から市区町村単位で推計し、その結果を GIS を用いてマッピングすることで、その空間分布を比較分析することができた。

〔備考〕

「S-5:地球温暖化に係る政策支援と普及啓発のための気候変動シナリオに関する総合的研究」の一部

5) 都市と地域の炭素管理に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0712BA340

〔担当者〕 ○山形与志樹（地球環境研究センター）、Shobhakar Dhakal, 牧戸泰代, Poruschi Lavinia, 中道久美子

〔期間〕平成 19～平成 24 年度（2007～2012 年度）

〔目的〕GCP の国際研究計画の一部として、都市と地域における炭素管理に関する研究を実施する。国内外の共同研究者と連携して、炭素管理に関するデータの収集を行い、CO₂ 排出量の推定や炭素管理手法の検討をおこなう。特に、土地利用シナリオに関する情報の収集と分析を実施する。

〔内容および成果〕

都市化は過去数十年の間急激に進んでおり、都市域の形態は、エネルギー使用やそれに伴う温暖化ガス発生量と密接に関係があるとみられている。本研究では、国内の複数の中小規模都市において、都市形態と CO₂ 排出量との関係を分析した。まず、リモートセンシング情報を活用することにより都市域の土地利用情報の収集を行い、都市形態を数値化する手法の開発も行った。都市形態は従来の景観係数に加えて、都市割合のバッファを用いた新しいコンパクトネス係数を使用することにより数値化を行った。また、市町村レベルでの 4 部門（家庭、業務、産業、交通（乗用車および貨物車））別の CO₂ 排出量算定値を使用し、都市形態と CO₂ 排出量の相関関係の分析と検証も行った。重回帰分析の結果より、いくつかの都市形態指標と部門別の CO₂ 排出量の間には明らかな相関関係がみられ、特に乗用車からの CO₂ 排出量とコンパクトネス係数には統計的に優位な逆相関関係がみられた。このことは、コンパクト型都市による排出量削減の可能性を示唆している。

〔備考〕

6) 地球温暖化による降水量変化予測の排出シナリオ依存性

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0809CD002

〔担当者〕○塩竈秀夫（大気圏環境研究領域）

〔期間〕平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目的〕大気海洋結合モデルを用いた地球温暖化予測実験において、温室効果ガス濃度とエアロゾル排出量のシナリオ（排出シナリオ）が異なると、単位気温変化あたりの全球平均降水量変化率が変換することが近年しめされてきた。しかし降水量変化率が何故排出シナリオに依存するのかは明らかになっていない。本研究では、降水量変化率が排出シナリオに依存する要因を解明することを目的とする。

ここではエアロゾルの第 1 種、第 2 種間接効果を陽に扱うことのできる大気海洋結合モデルを用いて、外部要因（温室効果ガス、硫酸性エアロゾル、炭素性エアロゾル、対流圏・成層圏オゾン）を個別に与えた実験を行い、どの外部要因がスケーリングパターンの排出シナリオ依存性をもたらすかを明らかにする。外部要因を切り分けて要因推定を行う際の前提条件は、各外部要因に対する応答の線形足し合わせが可能なことである。本研究では、線形性がどの程度保たれているかを注意深く確認し、非線形性が強い場合にはその原因を調べる。

本研究により、地球温暖化による降水量変化率予測の排出シナリオ依存性に関する考察が得られるものと予想される。それにより将来予測の不確実性を減少させるだけでなく、影響評価・適応策・緩和策などの研究に対しても有益な情報を提供できることを目指す。

〔内容および成果〕

本年度は、温室効果ガスとエアロゾルの強制力に対して、それぞれ気温が 1℃変化したときの降水量変化率が異なることを示した。排出シナリオごとに温室効果ガスとエアロゾルによる放射強制力の割合に差があるため、降水量変化率に排出シナリオ依存性が生じている。さらに、温室効果ガスとエアロゾルで降水量変化率が異なる原因を、地表面熱収支、および大気大循環論的な視点から明らかにした。また、エアロゾルの第 2 種間接効果による降水量に対する影響を定量的に診断する新手法を開発した。その結果、炭素性エアロゾルによる降水量減少のうち、約 1/3 が第 2 種間接効果による瞬時影響（フィードバックを含まない影響）であることも明らかになった。

〔備考〕

7) 東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討

〔研究課題コード〕 0911ZZ001

〔担当者〕 ○ 脇岡靖明（社会環境システム研究領域）、高橋潔、林誠二、増井利彦

〔期間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕 東京都の特徴（土地利用形態、気候、社会経済状況）を的確に把握し、予定されている都市計画や防災計画、様々な将来ビジョンを基に、将来の影響評価を実施し、長期的な視点で適応策の検討・実施を科学的に支援する。

〔内容および成果〕

様々な分野においてどのような指標を対象とした影響評価を実施するか、その評価手法について検討した。また、基礎的な情報（土地利用形態、気候、社会経済状況）について整理した。

〔備考〕

(1)-4. 脱温暖化社会の実現に向けたビジョンの構築と対策の統合評価

〔区分名〕 中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕 0610AA104

〔担当者〕 ○ 甲斐沼美紀子（地球環境研究センター）、亀山康子、藤野純一、花岡達也、増井利彦、久保田泉、脇岡靖明、日引聡、森口祐一、金森有子、芦名秀一、池上貴志、岩淵裕子、戴瀚程、花崎直太、明石修、松本健一、橋本征二、南齋規介

〔期間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕 地球温暖化問題は、社会経済活動と密接な関係があり、地球温暖化問題を解決するためには、科学的なメカニズムを明らかにすることとともに、将来の社会経済のあり方を含めた議論（社会構造そのものを温暖化防止に資するものに転換する「脱温暖化社会」の構築に向けた議論）が重要となる。また、温暖化対策の目標の設定や枠組を明らかにし、その効果を評価することは、温暖化対策を効率的かつ効果的に実施する上で必要不可欠である。

本研究課題では、脱温暖化社会のビジョンやその構築に向けたシナリオの検討、国際交渉の枠組、さらにはこれらの評価を定量的に行うためのモデル開発やモデルの適用を通じて、温暖化を防止する社会の構築やそれを支える温暖化政策を支援することを目的とする。また、モデル開発及び政策分析では、途上国との共同作業を通じた人材育成を行うことで、アジアを中心とした途上国における温暖化対策の促進に貢献することも目的とする。

温暖化研究プログラムにおいては、中核 1、2 との共

同作業により温室効果ガス排出インベントリの検証を行う。また、排出経路や安定化濃度を中核 3 と共有することで、温暖化影響をフィードバックした対策の評価を総合的に分析する。これらの研究を通じて IPCC 等への国際貢献を行う。

〔内容および成果〕

ビジョン・シナリオ作成、国際政策分析、対策の定量的評価を相互に連携して行うことにより、中長期の対策目標の設定、交渉枠組みの提案と対策の定量的評価を行った。ビジョン・シナリオ作成研究では、2050 年の我が国のビジョン・シナリオを作成し、2050 年までに大幅な温室効果ガスを削減するための方策について検討し、ロードマップを作成した。本プロジェクトで構築した手法をアジア主要国に適応し、アジアを対象とした温室効果ガス削減策について検討した。国際政策分析研究では、国際枠組みを評価するための評価軸について整理を行い、この結果を踏まえて国際制度の諸提案を分析した。また、アジア太平洋地域の国際枠組みに関するダイアログを行い、次期枠組みについて議論し、各国が望ましいと考える国際制度の概要について、共通点や異なる点などを抽出した。交渉のフォーラムとしては、多様なフォーラムがあり得ても、最終的には気候変動枠組条約で統括されるべきだという意見にまとめられた。対策の定量的評価研究では、温暖化対策の定量的な評価のための種々のモデルを開発した。政府の中期目標検討委員会において、技術積み上げモデルを使った各国の削減ポテンシャルと削減量に応じた国内対策メニューに関する分析、及び一般均衡モデルを用いて経済分析の結果を示し、2009 年 6 月の総理による中期目標決定に際しての科学的根拠を提供した。2009 年 10 月からは政府のタスクフォースにおいて 2020 年の日本の温室効果ガス排出量を 1990 年時点に比べて 25%削減を実現する対策について分析を行った。2009 年 12 月から環境省の地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ検討会において AIM モデルを用いて 2050 年大幅削減を見据えた 2020 年中期目標の対策分析を進めた。低炭素社会に関する国際研究ネットワークへの参画、IPCC 第 5 次評価報告書に向けた新シナリオを提供する統合評価モデリングコンソーシアムに参加し、新シナリオを気候モデルグループ、影響グループに提供した。

〔備考〕

〔関連課題〕

0810BA004 統合評価モデルを用いた気候変動統合シナリオの作成及び気候変動政策分析 32p.

- 0811CD004 持続的経済発展の可能性 32p.
 0909CD001 温暖化防止の持続的国際枠組み 32p.
 0911BA002 気候変動の国際枠組み交渉に対する主要国の政策決定に関する研究 33p.
 0911CD010 地球温暖化問題の費用負担論—公正で実効的な制度構築をめざして 33p.
 0913BA002 アジアを対象とした低炭素社会実現のためのシナリオ開発 33p.
 0913BA003 経済発展に伴う資源消費増大に起因する温室効果ガス排出の抑制に関する研究 34p.
 0913BA006 アジア低炭素社会実現へ向けた中長期国際・国内制度設計オプションとその形成過程の研究 34p.

【関連課題】

1) 統合評価モデルを用いた気候変動統合シナリオの作成及び気候変動政策分析

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0810BA004

〔担当者〕○増井利彦（社会環境システム研究領域）、甲斐沼美紀子、脇岡靖明、高橋潔、藤野純一、花岡達也、花崎直太、金森有子、松本健一、明石修、芦名秀一、池上貴志、岩渕裕子

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕本研究の目的は、これまでに AIM のモジュールとして構築してきたモデル群を対象に、最新の科学的知見を反映するように個々のモデルを改良する作業や、複数のモデルの統合を行い、各種フィードバック効果も考慮しつつ、温室効果ガスの排出、気温上昇、温暖化影響に関する一貫性を持った世界シナリオの開発を行うことである。また、アジア主要国を対象に、世界シナリオの結果を各国別に詳細に表示する詳細化モデルの開発、大気汚染モデルの開発、及びそれらの統合化を行い、各国における温暖化対策の効果と影響について分析を行う。

【内容および成果】

これまでに開発してきたエネルギー技術選択モデルである AIM/Enduse[Global] について、世界の地域区分を詳細化したほか、対象部門や対策技術の追加等の改良を行った。また、限界削減費用の算出を容易にするツールを開発し、さまざまな条件下での主要国の限界削減費用、排出削減量の推計を行った。

日本を対象とした経済モデル AIM/CGE[Japan] について、2020 年の温室効果ガス排出量を 1990 年比 25% 削減する場合の経済影響や、低率炭素税+税収を温暖化対策に還元させる場合の経済影響の試算を行った。

世界を 24 の国と地域に分割した世界経済モデルである

AIM/CGE[Global] を用いて、IPCC 第 5 次評価報告書に向けて気候モデルの入力を目的とした放射強制力を 6W/m² に安定化するシナリオを作成した。

【備考】

京都大学大学院及びみずほ情報総研との共同研究。中国・エネルギー研究所、インド・経営大学院アーメダバード校、タイ・アジア工科大学と研究協力を行っている。

2) 持続的経済発展の可能性

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0811CD004

〔担当者〕○亀山康子（地球環境研究センター）

〔期間〕平成 20～平成 23 年度（2008～2011 年度）

〔目的〕ロシア、中国、インドの 3 国およびその他の地域大国（サウジアラビア、ブラジル、トルコ）が、地域経済大国としてどのようなインパクトを世界に与えているかを、マクロ経済・国際金融、産業構造・企業システム、資源・環境問題という側面から検討し、それを踏まえて、これら諸国が地域大国としての地位を維持・発展できるかどうかの展望を導く。具体的には、以下の 4 点を本研究の目的とする。（1）マクロ・国際金融、産業構造・企業、資源・環境の問題に関して、3 国を中心とする「地域大国」を比較できるような経済統計及び法制データベースの作成、（2）上記観点において「地域大国」が共通に抱える問題の抽出、（3）資源外交及び国際環境保護体制におけるこれら諸国の行動様式の分析、（4）3 国およびその他の「地域大国」がグローバリゼーションに対抗する新しい理論モデルになりうるかの検討。

【内容および成果】

（1）ロシア、中国、インドの 3 国の COP15 に至る政策決定に関して資料収集を行なった。

（2）2009 年 7 月に北海道大学にて開催された国際シンポジウムにて、3 国の気候変動政策に関してセッションを提供した。

【備考】

研究代表者：西南学院大学経済学部 上垣彰

3) 温暖化防止の持続的国際枠組み

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0909CD001

〔担当者〕○橋本征二（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 21 年度（2009～2009 年度）

〔目的〕温暖化防止のための制度について、特に京都議定書で目標が決まっていない 2013 年以降にどのような制度を構築していくかを検討することが必要である。また、

温暖化防止は長期にわたって、国際的に取り組む重要な課題である。本研究では、持続的に温室効果ガスの排出と吸収を国際的に管理する枠組みを提案することを目的とする。研究分担当者は特に森林等吸収源を対象とした研究を行う。

〔内容および成果〕

COP15 前後の森林等吸収源に関わる様々な提案を、前年度提示した原則などをもとに分析し、各提案の得失を整理した。また、森林等吸収源に関わる炭素収支のうち伐採木材を対象とした分析を行った。日本の今後の建築物需要等のシナリオをもとに、経済社会に建築物として存在する木材量を推計し、その炭素収支について検討した結果、日本の伐採木材は近い未来に排出源となる可能性が高いことを確認した。

〔備考〕

研究代表者：新澤秀則（兵庫県立大学経済学部）

4) 気候変動の国際枠組み交渉に対する主要国の政策決定に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0911BA002

〔担当者〕○亀山康子（地球環境研究センター）、久保田泉

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕本研究は、次期枠組みに関する国際交渉の最終段階における政策立案者への具体的なインプット、及び、合意達成後の各国内での効果的な実施過程への移行に向けた政策提言を最終達成目標とする。この目標達成のため、主要国（米国、欧州、アジア新興国、ロシア）の国内政策決定（政治、経済、エネルギー政策、外交政策等）を踏まえた政策研究、および主要国にとって受け入れられる国際制度構築に関する研究を実施する。

〔内容および成果〕

(1) 主要国（米国、欧州、アジア新興国、ロシア）の国内で本年度内にあった気候変動政策関連の出来事に関する情報を収集し、時系列でまとめた。また、年表の形にして HP にて公開した。

(2) 主要国の COP15 に至る国際交渉での主張について情報を収集しとりまとめた。各主張の分析をブリーフノートという形式にまとめたものを定期的に HP にて公表した。

(3) 2010 年 1 月 19 日に国際シンポジウムを開催し、主要国の COP15 に対する主張について講演会を行った。

〔備考〕

5) 地球温暖化問題の費用負担論—公正で実効的な制度構築をめざして

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD010

〔担当者〕○亀山康子（地球環境研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕本研究は、(1) 地球温暖化問題の特質をふまえ、温暖化問題に関連して生じる様々な費用（温暖化対策費用、温暖化の悪影響への適応費用、温暖化起因の損害補償費用など）を誰がいかなる原則に基づいて負担すべきかを理論的に検討し、(2) 現実の国際・国内制度が費用負担をいかに制度化しているかを実証的に検討する。そして、これらの理論的・実証的検討に基づいて、温暖化問題の費用負担に関する包括的な理論の構築とともに、公正な費用と責任の負担配分を実現し、公正で実効的な温暖化防止の国際制度と国内制度のあり方を探求することをその目的とする。

〔内容および成果〕

(1) 我が国の 2020 年中期目標の検討にあたり、公正な排出削減目標の設定方法を検討した。衡平性指標を既往文献から抽出・分類し、公正と判断される基準を整理した。

〔備考〕

研究代表者：高村ゆかり（龍谷大学法学部）

6) アジアを対象とした低炭素社会実現のためのシナリオ開発

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0913BA002

〔担当者〕○増井利彦（社会環境システム研究領域）、藤野純一、花岡達也、金森有子、芦名秀一、池上貴志、明石修、岩渕裕子、高橋潔、脇岡靖明、甲斐沼美紀子

〔期間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

〔目的〕科学的検討により温暖化の抑制には 2050 年までに世界全体の二酸化炭素排出量半減が必要と示唆されていることを踏まえ、特に日本を含めた大排出国を複数抱えるアジアを対象に、その多様な文化的・背景を踏まえつつ低炭素社会へ向かうための、中長期的な技術的対策や制度、政策の立案・予測・評価を総合した低炭素社会シナリオを描くために、シナリオアプローチの手法を用いて、低炭素社会の実現に必要な要素（社会経済の動向や対策）ならびにアジアの多様性について定量的かつ定性的に分析するとともに、分析結果に基づきアジアの低炭素社会に向けた道筋をバックキャスト手法を用いて検討する。

〔内容および成果〕

日本が低炭素社会に向かえることが、低炭素アジアの実現に重要な要素であることを鑑みて、前年度までの研究を深化させて 2050 年に我が国において CO₂ 排出量を 70%まで削減した社会（日本低炭素社会）を実現するために、バックキャストの手法を用いたシミュレーションモデルを用い、2050 年までに要する総対策費用を最小化するという観点から約 400 種の技術と約 200 種の政策・制度の導入方法を検討し、我が国において 2050 年までに低炭素社会を実現するためには早期対策が肝要であることを示した。

また、排出量の世界全体に占める割合が高く、かつ成長著しいアジア地域において、CO₂ 排出量削減シナリオを提示することを目的として、中国、インド、タイ、マレーシア、インドネシアの研究者とともに、国や都市における低炭素社会シナリオ研究を実施し、経済発展を維持しつつも CO₂ 排出量を大幅削減した低炭素社会像が、アジア地域においても実現可能であることを示した。また、環境研にて、上記アジア諸国の研究者を招聘して、低炭素社会シナリオ研究の手法を伝えるトレーニング・ワークショップを実施した。

以上の研究成果をもとに、COP15/CMP5（コペンハーゲン、デンマーク）の場でアジア低炭素社会をテーマとしたサイドイベント「Low-Carbon Asia: Visions and Actions」を国内他機関との共催により実施し、日本、インド、中国の長期シナリオや、各国の取り組みと、世界低炭素社会実現への含意についてを中心に議論し、アジアから世界低炭素社会が実現可能であるとのメッセージを発信した。

〔備考〕

本課題は、以下の各機関との共同研究である。

京都大学（松岡謙教授）

みずほ情報総研（日比野剛シニアマネージャー）

日本エネルギー経済研究所（伊藤浩吉常務理事）

また、以下の各国各機関の研究者と研究を推進する。

中国 能源研究所 X.Hu, K.Jiang

インド インド経営大学院 P.R.Shukla

タイ アジア工科大学 R.Shrestha

7) 経済発展に伴う資源消費増大に起因する温室効果ガス排出の抑制に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0913BA003

〔担当者〕○森口祐一（循環型社会・廃棄物研究センター）、橋本征二、南齋規介、加用千裕

〔期 間〕平成 21 ～平成 25 年度（2009 ～ 2013 年度）

〔目 的〕2050 年までに温室効果ガス排出量世界半減という目標を実現するためには、世界人口の半分以上、温室効果ガス排出量の半分以上のシェアを占めると言われているアジア地域において低炭素社会を実現する方策を検討することが不可欠である。本研究は、先進国が歩んできたエネルギー・資源浪費型発展パスの途を繰り返すのではなく、生活レベルを向上させながらも、低炭素排出、低資源消費の社会に移行する方策について検討し、その発展パスを描くための研究プロジェクトの一環として、資源生産性の向上や資源の循環的利用に着目した低炭素社会の構築のための研究を行う。

〔内容および成果〕

(1) 先行研究で構築してきた物質フローモデルに経済圏内部の物質ストックの表現を加え、長期的なシナリオ分析の組み入れを考慮したモデルの枠組みを設計した。また、耐久財・耐久消費財の使用時のエネルギー消費を表現するプロセスモデルを設計した。事例研究として、次世代自動車を対象に、現存する各種計画において必要となる Li 需要量を推計し、次世代自動車の効果的な導入とリサイクルの推進により、Li 供給制約下においても World Energy Outlook のシナリオで得られる CO₂ 削減効果を達成できる可能性を確認した。

(2) 今後の途上国における物質消費のシナリオ分析に活用するため、炭素強度の高い物質である鉄、セメント、紙を対象に、主要国におけるこれらの生産量、輸出入量、消費量の歴年データを整備し、これらの資源消費に関わる Leap Frog 的なパスの存在の有無について検討した。例えば、1 人あたり GDP の大きな国においても 1 人あたり紙消費量には倍半分の違いがあることを確認した。

(3) 「UNEP 持続可能な資源管理に関する国際パネル」「物質フローと資源生産性に関する OECD プログラム」への参加を通じて資源利用に関わる問題とその政策的な議論の情報収集、中国の清華大学および東北大学の研究者との研究交流および研究協力に関する意見交換を行った。また、「アジア太平洋地域の資源需給と低炭素型発展」ワークショップを開催し、今後の研究について意見交換を行った。

〔備考〕

共同研究機関：みずほ情報総合研究所、東京大学、名古屋大学

8) アジア低炭素社会実現へ向けた中長期国際・国内制度設計オプションとその形成過程の研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0913BA006

〔担当者〕 ○亀山康子（地球環境研究センター）、久保田泉

〔期 間〕 平成 21 ～平成 25 年度（2009 ～ 2013 年度）

〔目 的〕 アジアにおいて低炭素社会を確立していくための中長期的国際・国内制度のあり方を提示し、その実現のための具体的政策オプションを提案するため、政治学、国際関係学、行政学および分野横断型の政策研究手法により、グローバルな制度及び政策、アジア域内の制度及び政策、資金にかかる制度及び政策、技術にかかる制度及び政策を検討する。

〔内容および成果〕

我が国およびアジア主要国にとって、気候変動抑制に十分で、かつ、衡平性が担保されるために効果的な排出量決定方法について検討した。一人当たり排出量などを基準に、2050 年に衡平性が担保されるような状態に至るための排出パスを検討した。

〔備考〕

代表者：蟹江憲史（東京工業大学）

地球温暖化研究プログラムの関連研究プロジェクト

(1)-5-1. 過去の気候変化シグナルの検出とその要因推定

〔区分名〕 プログラムリーダー調整費

〔研究課題コード〕 0610AJ001

〔担当者〕 ○野沢徹（大気圏環境研究領域）、永島達也、塩竈秀夫

〔期 間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 気候モデルによる地球温暖化予測の信頼性を向上させるためには、現在の平均的な気候状態を現実的に再現するだけでなく、過去の気候変化についても尤もらしく再現することが重要となる。また、再現された気候変化が、気候の内部変動に起因するのではなく、温室効果気体の増加などの外的な気候変動要因に起因することを統計的に有意に示すことは、地球温暖化研究を支える意味でも大変重要である。このような観点から、本研究課題では、十年以上の時間スケールを持つ長期気候変化のメカニズム解明に資するために、様々な気候変動要因を考慮した複数の 20 世紀気候再現実験結果と長期観測データとを比較解析することにより、観測された長期気候変化シグナルを検出しその要因を推定することを目的とする。

〔内容および成果〕

近年の温暖化傾向が人為起源の気候変動要因に起因することの、より確度の高い情報を提供すべく、観測された長期気候変化の原因を推定するとともに、自然起源の気候変動要因に起因する気候変化の不確実性の幅を定量的に評価する。本年度も、既存の気候モデルシミュレーション結果と長期観測データとを比較・解析する総合的な長期気候変化シグナルの検出と要因推定に関する研究を継続して実施した。特に、さまざまな条件下での 20 世紀気候再現実験結果を大気中の水蒸気収支式に基づいて解析し、20 世紀に熱帯北アフリカ域で観測された夏季降水量の有意な減少傾向は、主に大気循環が変化したことによる力学的な効果に起因しており、(1) 人為起源エアロゾルが局所的に増加することにより赤道大西洋における海面水温の変化に南北非一様性が生じ、それに伴い赤道大西洋上に南半球で上昇、北半球で下降する局所的な鉛直循環が生じたこと、および、(2) 温室効果ガス濃度の増加による全球規模の大気循環が弱体化し、それに付随して南大西洋で上昇、赤道大西洋で下降する領域規模の鉛直循環が生じたこと、の 2 点が主たる原因と考えられることを明らかにした。また、さまざまな気候モデルによる 20 世紀気候再現実験結果を解析し、大規模火山噴火に対する気候応答の相違について調べた結果、気候モデルに含まれる物理過程の有無により、上部対流圏における気温変化などに違いのあることが分かった。

〔備考〕

〔備考〕

〔関連課題〕

0809CD002 地球温暖化による降水量変化予測の排出シナリオ依存性 30p.

〔関連課題〕

1) 地球温暖化による降水量変化予測の排出シナリオ依存性

〔研究課題コード〕 0809CD002

〔担当者〕 ○塩竈秀夫（大気圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 20 ～平成 21 年度（2008 ～ 2009 年度）

(1)-5-2. 太平洋小島嶼国に対する温暖化の影響評価

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE004

〔担当者〕 ○山野博哉（地球環境研究センター）、松永恒雄、島崎彦人

〔期 間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 環境変動に対する脆弱性が極めて高いと考えられる太平洋の島嶼国を対象として、リモートセンシングデータを活用した地形及び土地利用のマッピングとともに、全球規模で州島の形成維持に関わる要因の収集及び解析を行い、地形の形成維持プロセスを明らかにする。それに基づいて、現在及び将来の環境変動と経済システムの変化による応答を予測し、持続可能な維持のための

方策を提案する。

【内容および成果】

リモートセンシングデータを用い、海域ハビタットマップの作成、過去からの土地利用変化のデータベース化を行い、基盤情報を整備した。またそれらの基盤情報を用いて、海面上昇に対する脆弱性を示すハザードマップを作成した。

【備考】

【関連課題】

0810BA009 環礁上に成立する小島嶼国の地形変化と水資源変化に対する適応策に関する研究 36p.

0812KB001 海面上昇に対するツバル国海岸の生態工学的維持に関する研究 36p.

【関連課題】

1) 環礁上に成立する小島嶼国の地形変化と水資源変化に対する適応策に関する研究

【区分名】地球環境研究総合推進費

【研究課題コード】0810BA009

【担当者】○山野博哉（地球環境研究センター）、松永恒雄

【期間】平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

【目的】環礁上に成立する小島嶼国に対し、地形と水資源に基づいて農業生産と人間居住に関する環境収容力を評価し、地球温暖化にともなう海面上昇と降水量変動の両方の影響を予測して、自然・社会両方の面から具体的な適応策を提示する。地形変化プロセスモデルによる地形変化予測、水収支・地下水流動モデルによる水資源変化予測を行い、環境収容力の変化を予測することにより、各州島の脆弱性の評価を行う。その結果に基づいて、州島の特性に基づいた具体的な適応策を提示する。

【内容および成果】

マーシャル諸島共和国とツバル共和国を対象に、衛星データ・空中写真及び現地情報を用いて地形図及びハビタットマップの整備を行い、ワークショップを開催して現地への提供を行った。

州島の環境収容力推定のために必要な項目の選定と収集を行い、水資源収支に関する収支計算が可能なシステムを構築した。

地球温暖化に対する適応策を時間・空間スケールと物理的・社会的要因とともに、人為影響の低減、温暖化影響の低減、新たな資源の探索の 3 つの観点から整理を行った。

【備考】

2) 海面上昇に対するツバル国海岸の生態工学的維持に関する研究

【区分名】科学技術振興事業団からの委託（全般）戦略的創造研究推進事業等

【研究課題コード】0812KB001

【担当者】○山野博哉（地球環境研究センター）

【期間】平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

【目的】ツバル国は標高 1～3 m と低平で、今世紀の海面上昇による水没の危機にある。一方で、急増する人為圧力によってサンゴ礁生態系の劣化が進み、国土の堆積物を作るサンゴや有孔虫の生産量が著しく減少している可能性が高い。本研究の目的は、ツバル国フナフチ環礁において、サンゴと有孔虫が作る砂の生産－運搬－堆積過程と、生態系劣化に伴う減少を評価して、生態系の保全・復元を通じて将来の気候変動に対して復元力の大きな島を再生することである。

【内容および成果】

リモートセンシングと地形・生態班の現地調査結果に基づいて、地形とサンゴや有孔虫などの生息環境のハビタットマップのプロトタイプを作成した。海岸線の監視手法に関して、衛星画像とウェブカメラを用いた海岸線の監視手法に関する検討を行った。現地のカウンターパートと共同で調査を行い、技術移転を開始した。

【備考】

研究代表者：茅根 創（東京大学）

相手国：ツバル共和国

(1)-5-3. 温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング

【区分名】経常研究

【研究課題コード】0610AE005

【担当者】○山野博哉（地球環境研究センター）、松永恒雄、石原光則、浪崎直子

【期間】平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

【目的】近年、サンゴ礁では、共生している藻類が放出される白化現象が多数観察され、地球規模でサンゴ礁が衰退していることが報告されており、温暖化とともに、ローカルなストレスとの複合が原因として考えられている。白化現象を起こす地理的要因を明らかにするため、現地観測データや航空機、衛星センサー等リモートセンシングデータを用いた、サンゴ礁の変化監視のためのアルゴリズム開発を行い、広域かつ継続的なサンゴ礁のモニタリングの実施に資する。

【内容および成果】

サンゴ礁に隣接する流域の土地利用に関する調査を行

い、流域からの土砂流入負荷の推定と、波当たりなど物理環境に基づいてサンゴ礁を類型化する手法を開発し、ストレスと物理量に基づくサンゴ分布の評価を行った。日本周辺の緯度勾配に沿ったサンゴの種構成に基づき、温暖化影響の検出に適切な種を明らかにし、地球温暖化に伴う水温上昇によるサンゴ分布北上の可能性を示した。こうしたさまざまなデータを統合する日本全国のサンゴ礁データベースのプロトタイプを作成した。

【備考】

【関連課題】

- 0709LA582 日本及び韓国の温帯域に分布する造礁サンゴの群集構造・骨格年輪に基づく環境変動解析 37p.
- 0809BA001 北限域に分布する造礁サンゴを用いた温暖化とその影響の実態解明に関する研究 37p.
- 0810AH003 サンゴ礁に対する地球規模及び地域規模ストレスの影響評価 37p.
- 0812CD007 ストレスとサンゴ礁の歴史的变化 38p.
- 0812CD008 サンゴ礁共存・共生未来戦略 38p.
- 0909BY003 平成 21 年度サンゴ礁分布図作成業務 38p.

【関連課題】

- 1) 日本及び韓国の温帯域に分布する造礁サンゴの群集構造・骨格年輪に基づく環境変動解析

【区分名】共同研究

【研究課題コード】0709LA582

【担当者】○山野博哉（地球環境研究センター）

【期間】平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

【目的】日韓の国境を跨ぐ対馬～朝鮮海峡地域において、1) 造礁サンゴの群集構造を明らかにし、それに基づいて群集構造と環境要因との関係を明らかにすること、2) サンゴ骨格と環境要因との関係を明らかにすることを目的とする。このため同研究地域の環境が異なる 5 地点において、定量的かつ統一的なサンゴ群集の記載を共同で行い、環境要因と群集構造の関係を明らかにする。さらに、同地域に生息するキクメイシ科サンゴの骨格を用い、地球化学的手法も併せて利用することで、骨格とそれを取り囲む環境との関係を評価する。

【内容および成果】

長崎県壱岐にて日本・韓国の共同ワークショップを開催し、日本と韓国におけるサンゴ分布と環境変動に関する統一的評価に向けた会議を行った。

【備考】

Kiseong Hyeong（韓国海洋研究院）

- 2) 北限域に分布する造礁サンゴを用いた温暖化とその影響の実態解明に関する研究

【区分名】地球環境研究総合推進費

【研究課題コード】0809BA001

【担当者】○山野博哉（地球環境研究センター）

【期間】平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

【目的】造礁サンゴの分布の北限域にあたる日本から韓国にかけて、緯度方向の水温勾配を考慮して調査地点を設定し、造礁サンゴの分布様式を明らかにする。その上で、代表的な地点を選定して群集構造を記載し、環境要因との関係を明らかにする。同時に、年輪解析が可能なサンゴをサンプリングし、サンゴ骨格の成長量や密度の違い、骨格に含まれる安定同位体比・微量金属と環境要因との関係を明らかにする。以上により、現在までの水温上昇と海洋酸性化の実態を明らかにし、それらがサンゴ群集と群体に与える影響を評価する。

【内容および成果】

1970 年代のサンゴ出現データベースを構築し、本研究で得られた最新の分布状況と比較し、長崎県五島列島、和歌山県串本、千葉県館山においてサンゴが北上している可能性を示した。

今後の温暖化に伴うサンゴ北上のモニタリングの手法を検討し、既存の情報に基づく定点サイトと、定点コードラートをを用いたモニタリング手法を提案した。

【備考】

研究代表者：渡邊 剛（北海道大学）

- 3) サンゴ礁に対する地球規模及び地域規模ストレスの影響評価

【区分名】地方環境研との共同研究

【研究課題コード】0810AH003

【担当者】○山野博哉（地球環境研究センター）、小熊宏之、林誠二

【期間】平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

【目的】サンゴ礁は、現在、地球規模のストレス（海水温上昇など）と、地域規模のストレス（赤土流入など）により急激に衰退していることが指摘されている。琉球列島においてはサンゴ礁が陸に隣接しているため、そこに分布するサンゴ礁は、地球規模と地域規模両方のストレスを受けていると考えられる。沖縄県のサンゴ礁を対象として、サンゴ分布と水温や土地利用、赤土流出等その周辺環境の把握と、それらの長期変化に基づいて、サンゴ礁に対する地球規模と地域規模のストレスの複合影響の実態を明らかにし、評価する。

【内容および成果】

沖縄県のいくつかの流域を対象として、衛星画像と空中写真を援用して土地利用図を作成し、土砂流出モデル

を開発して赤土流出量の推定を行った。

〔備考〕

沖縄県衛生環境研究所との共同研究

4) ストレスとサンゴ礁の歴史的变化

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0812CD007

〔担当者〕○山野博哉（地球環境研究センター）、小熊宏之、林誠二、石原光則

〔期 間〕平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

〔目 的〕サンゴ礁は、地球規模（温暖化による水温上昇、海洋酸性化等）と地域規模（陸源負荷等）両方のストレスによって近年急速に衰退していることが指摘されているが、現地の情報は断片的で定量性に欠けている。

地球温暖化、人間居住史、都市化や農林畜産業の構造変化に伴う変化に着目し、客観的なデータ（空中写真、衛星データ、地図、報告書データ、サンゴ年輪解析データ）に基づいて過去 100 年間のストレス要因とサンゴ礁の歴史的变化を統一的に解析し、ストレスの増加とサンゴ礁の衰退を検証する。

〔内容および成果〕

沖縄県石垣島を対象とし、農作物の農事暦を調査するとともに、それを用いた土地利用分類手法を検討した。また、土砂流出モデルを開発・改良するとともに、過去からの土地利用データを収集し、過去から現在にかけての土砂流出量の変化を解析する態勢を整えた。

〔備考〕

5) サンゴ礁共存・共生未来戦略

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0812CD008

〔担当者〕○山野博哉（地球環境研究センター）、浪崎直子

〔期 間〕平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

〔目 的〕サンゴ礁に関して、1）学際的な研究の連携を進め、2）フィールド支援体制を整備し、3）学術的な成果を社会に適用し、4）そのための人材を育成する。

計画研究間の連携や共同研究、成果の相互利用を促進し、共同で研究を進めるためのフィールド拠点の支援体制を整備する。学術成果を実際の現場に適用するために、総括班をハブとして、日本サンゴ礁学会の活動を通じて、実際のサンゴ礁の再生を進めるとともに、政府、地方行政機関、NPO、民間、国際機関など様々なセクターと協力して、サンゴ礁と人との共生・共存の技術的・社会的枠組みを作る。

〔内容および成果〕

計画研究間の連携を促進するためのワークショップを開催するとともに、以下の普及啓発活動を行った。1）サンゴ礁に関するニュースレターの発行、2）学部生を対象としたサマースクールの開催、3）地元との交流会の開催、4）石西礁湖自然再生協議会など、サンゴ礁保全を対象とした組織への参画。

〔備考〕

研究代表者：茅根 創（東京大学）

6) 平成 21 年度サンゴ礁分布図作成業務

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0909BY003

〔担当者〕○山野博哉（地球環境研究センター）、鈴木倫太郎

〔期 間〕平成 21～平成 21 年度（2009～2009 年度）

〔目 的〕海洋保護区（MPA）の設置や効果的管理を通じた海洋の生物多様性保全の必要性について、世界的な認識が高まっており、2002 年に開催された「持続可能な開発に関する世界首脳会議（WSSD）」では、2012 年までに代表的な海洋保護区ネットワークを構築することが国際目標として設定されている。

こうした中、サンゴ礁の保全について、アジア・オセアニア地域を中心に協力を進めていくために、台湾、フィリピン東部、イリアンジャヤ北部沿岸、パラオ等を対象として、ALOS AVNIR2 等のリモートセンシングデータ等を用いて最新のサンゴ礁分布図と整備を行う。

〔内容および成果〕

台湾、フィリピン東部、イリアンジャヤ北部沿岸、パラオを対象として、ALOS AVNIR2 画像を収集し、分類を行うとともに精度評価を行って、サンゴ礁の分布図を作成した。

〔備考〕

(1)-5-4. 統合評価モデルによる温暖化の危険な水準と安定化経路に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0507BA507

〔担当者〕○脇岡靖明（社会環境システム研究領域）、亀山康子、久保田泉、高橋潔、増井利彦、花崎直太

〔期 間〕平成 17～平成 21 年度（2005～2009 年度）

〔目 的〕濃度安定化等の温暖化抑制目標とそれを実現するための経済効率的な排出経路、および同目標下での影響・リスクを総合的に解析・評価するための統合評価モデルを開発する。開発にあたっては、関連分野の影響予測・経済評価研究および適応策研究から得られる温暖

化影響関数を統合評価モデルに集約的に組み込むことにより、精緻かつ現実的な影響推計を比較的簡便に実現可能であるようにする。本統合評価モデルを用いて、種々の温暖化抑制目標を前提とした場合の、「危険な影響」が発生する可能性とその発生時期を提示することを目的としている。評価対象期間としては、今世紀中頃（2050年頃）までに重点をおきつつ今世紀末までを取扱う。『危険な影響』を如何に決定すべきか、については、衡平性、予防原則、不確実性といった観点から、新たな方法論・概念の開発を試みる。

本研究課題において統合評価モデルの一環として開発する「気候・社会経済シナリオデータベース」は、S-4のその他の研究課題において共通シナリオとして利用される。また、S-4のその他の研究課題で行われる影響予測・経済評価研究の結果を温暖化影響関数としてとりまとめ、統合評価モデルに組み込むことなど、各公募領域研究と緊密な連携をとりつつ研究を進める。

〔内容および成果〕

影響関数を組み込んだ統合評価モデルを用いて、なりゆきシナリオと、温室効果ガス濃度が二酸化炭素等価濃度で 450ppm, 550ppm に安定化する 2つのシナリオ（安定化シナリオ）に対して、指標毎の影響がどのように変化するか日本を対象とした評価を行った。結果、いずれの指標においても、低い GHG 濃度で安定化させるほど悪影響が低減されるが、最も低いレベル（温室効果ガス濃度を 450ppm）で安定化させるシナリオにおいても、なんら対策を講じない場合には悪影響を被る可能性があることが示された。

〔備考〕

「S-4：温暖化の危険な水準及び温室効果ガス安定化レベル検討のための温暖化影響の総合的評価に関する研究」の一課題

〔関連課題〕

0911AE008 地球温暖化適応策（洪水対策）の費用便益分析 39p.

0911ZZ001 東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討 31p.

〔関連課題〕

1) 地球温暖化適応策（洪水対策）の費用便益分析

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0911AE008

〔担当者〕 ○岡川梓（社会環境システム研究領域）

〔期間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕 わが国では、これまでも継続して治水対策が強

化されてきたが、これからは、既存の治水対策に地球温暖化適応策の観点を取り入れていく必要がある。本研究では、洪水リスクがもたらしている社会的費用を計測し、温暖化による期待被害額の推計を洪水について行う。推計結果に基づいて、米・仏に見られる政府主導の洪水保険制度・雨水浸透施設導入のための自治体による助成制度・ハザードマップ公開による不動産価値低下の可能性と地主への補償など、ソフト面の対策の導入について検討する。

〔内容および成果〕

本年度は、洪水による影響と治水対策の評価に関するサーベイを行った。また、洪水だけでなく、地震によるリスクの推計に関する文献も合わせて調査し、費用計測のための準備を行った。

〔備考〕

共同研究者：日引 聡（社会環境システム研究領域 環境経済・政策研究室）

2) 東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討

〔研究課題コード〕 0911ZZ001

〔担当者〕 ○脇岡靖明（社会環境システム研究領域）、高橋 潔、林誠二、増井利彦

〔期間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕 東京都の特徴（土地利用形態、気候、社会経済状況）を的確に把握し、予定されている都市計画や防災計画、様々な将来ビジョンを基に、将来の影響評価を実施し、長期的な視点で適応策の検討・実施を科学的に支援する。

〔内容および成果〕

様々な分野においてどのような指標を対象とした影響評価を実施するか、その評価手法について検討した。また、基礎的な情報（土地利用形態、気候、社会経済状況）について整理した。

〔備考〕

(1)-5-5. 日本における土壌炭素蓄積機構の定量的解明と温暖化影響の実験的評価

〔区分名〕 所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕 0911AG006

〔担当者〕 ○内田昌男（化学環境研究領域）、瀬山春彦、向井人史、梁乃申、高橋善幸、寺尾有希夫

〔期間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕 核実験起源放射性炭素同位体をトレーサーに用いて、土壌有機炭素の分解速度を表す滞留時間を計測することにより、黒ボク土を初めとする日本特有の土壌

における炭素蓄積機構を解明する。加えて、土壌培養実験を行い、分解速度の異なる炭素プールごとに温度変化に対する分解特性を求め、温暖化による土壌炭素蓄積の変化を予測するための基礎データを取得し、温暖化の下での炭素貯留の持続性について検討する。

〔内容および成果〕

土壌の物理特性を破壊すること無く、最長 50cm まで連続的に試料を採取する方法について検討を行った。検討の結果、比較的な可動性の高い電動式土壌コアサンプラーの試作を行い、実際の現場作業での有効性が確認された。土壌炭素蓄積量および土壌炭素の滞留時間を高分解能（1cm 毎）で得ることが可能となった。この手法を用いて、針広混合林および落葉広葉樹林（北海道大学手塩研究林）、カラマツ林（国環研・苫小牧サイト）、ブナ林（苗場山標高 1500m, 700m）で土壌コアを採取し、仮比重、炭素・窒素含有率、¹⁴C 濃度の分析を行った。針広混合林を除き、その他の森林土壌では、深度が深くなるとともに、炭素・窒素含有率は低く、仮比重は高くなる傾向が見られた。針広混合林では、炭素含有率は深さ 14cm から増加し、深さ 30cm でも 20% と高かった。単位面積あたりの土壌炭素量は、針広混合林で最も高く、またブナ林（標高 700m, 標高 1500m）でもほぼ同等であった。また ¹⁴C 分析の結果から、針広混合林土壌は他の森林よりも堆積速度が早いことが分かった。

土壌を (1) 比重分画法と、(2) 物理的方法（比重や粒径）と化学的方法（アルカリ・酸処理）を併用した手法（で分離した試料の ¹⁴C 分析を行い、有機物の分解過程を考慮した分離法を検討した。(1) 比重分画法を用いて褐色森林土壌を 6 画分に分離し ¹⁴C 分析をおこなった結果、A 層（深さ 5 ~ 15cm）でも滞留時間が 150 ~ 350 年の炭素が全体の約 3/5 を占めていることが明らかとなった。また、欧米の耕作土壌で提唱された(2)物理的方法と化学的方法を併用した手法を用いて、耕作土壌 2 種類（黒ボク土・非黒ボク土）を 4 画分に分離し ¹⁴C 分析をおこなった結果、日本のように火山灰の影響を受けた土壌にも有効な分離方法であることが示唆された。森林土壌のように滞留時間が短い易分解性有機炭素が多い土壌にもこの手法が適応できるか、検討を進める。

〔備考〕

地球温暖化研究プログラムにおけるその他の活動

(1)-6-1. 地球環境モニタリングの実施

1) 大気・海洋モニタリング

〔区分名〕地球環境研究センター経費

〔研究課題コード〕0810AC002

〔担当者〕○町田敏暢（地球環境研究センター）、向井人史、野尻幸宏、中根英昭、遠嶋康徳、横内陽子、谷本浩志、荒巻能史、山岸洋明、斉藤拓也、杉田考史、寺尾有希夫

〔期 間〕平成 18 ~平成 22 年度（2006 ~ 2010 年度）

〔関連課題〕

0610AE005 (1)-5-3. 温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング 36p.

0711BB571 アジア・オセアニア域における微量温室効果ガスの多成分長期観測 20p.

0810BB001 海洋表層 CO₂ 分圧観測データ利用促進と太平洋域の変動解析 21p.

0910AE003 波照間・落石モニタリングステーションで観測される O₂ および CO₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究 24p.

【関連課題】

1) 温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング

〔研究課題コード〕0610AE005

〔担当者〕○山野博哉（地球環境研究センター）、松永恒雄、石原光則、浪崎直子

〔期 間〕平成 18 ~平成 22 年度（2006 ~ 2010 年度）

2) アジア・オセアニア域における微量温室効果ガスの多成分長期観測

〔研究課題コード〕0711BB571

〔担当者〕○谷本浩志（アジア自然共生研究グループ）、野尻幸宏、向井人史、横内陽子、遠嶋康徳

〔期 間〕平成 19 ~平成 23 年度（2007 ~ 2011 年度）

3) 海洋表層 CO₂ 分圧観測データ利用促進と太平洋域の変動解析

〔研究課題コード〕0810BB001

〔担当者〕○野尻幸宏（地球環境研究センター）、中岡慎一郎、宮崎千尋

〔期 間〕平成 20 ~平成 22 年度（2008 ~ 2010 年度）

4) 波照間・落石モニタリングステーションで観測される O₂ および CO₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究

〔研究課題コード〕0910AE003

〔担当者〕○遠嶋康徳（大気圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 21 ~平成 22 年度（2009 ~ 2010 年度）

2) 陸域モニタリング

〔区分名〕地球環境研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AC933

〔担当者〕○三枝信子（地球環境研究センター）、小熊宏之、高橋善幸、梁乃申、田中敦、今井章雄、稲葉一穂、岩崎一弘、上野隆平、高村典子、富岡典子、西川雅高、高澤嘉一、井手玲子、小川安紀子、高橋厚裕、小松一弘

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

(1)-6-2. 地球温暖化に係る地球環境データベースの整備

1) 地球環境データベースの整備

〔研究課題コード〕0810AC001

〔担当者〕○松永恒雄（地球環境研究センター）、三枝信子、町田敏暢、甲斐沼美紀子、花岡達也、江守正多、高橋潔、山形与志樹、森口祐一、Alexandrov A. Georgii、曾継業、開和生、林洋平、ハ斯巴干

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

(1)-6-3. GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用

〔区分名〕GOSAT 関係経費

〔研究課題コード〕0610AL917

〔担当者〕○渡辺宏（地球環境研究センター）、横田達也、河添史絵、松永恒雄、開和生、山野博哉、吉田幸生、菊地信行、Shamil Maksyutov

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔関連課題〕

0810BY001 温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）データ検証業務 26p.

【関連課題】

1) 温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）データ検証業務

〔研究課題コード〕0810BY001

〔担当者〕○内野修（地球環境研究センター）、森野勇、横田達也、宮本祐樹、菊地信行

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

(1)-6-4. 地球環境研究の総合化・支援

1) グローバルカーボンプロジェクト事業支援

〔研究課題コード〕0712BA278

〔担当者〕○山形与志樹（地球環境研究センター）、Shobhakar Dhakal

〔期間〕平成 19～平成 24 年度（2007～2012 年度）

2) 地球温暖化観測連携拠点事業支援

〔研究課題コード〕0609BY922

〔担当者〕○野尻幸宏（地球環境研究センター）、宮崎真

〔期間〕平成 18～平成 21 年度（2006～2009 年度）

3) 温室効果ガスインベントリ策定事業支援

〔研究課題コード〕0610BY571

〔担当者〕○野尻幸宏（地球環境研究センター）、早瀬百合子、酒井広平、小野貴子、尾田武文、赤木純子、畠中エルザ、田辺清人

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

4) 地球環境研究の総合化及び支援

〔研究課題コード〕0610AC932

〔担当者〕○風間千尋（地球環境研究センター）

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

重点 2 循環型社会研究プログラム

〔研究課題コード〕0610SP002

〔代表者〕○森口祐一（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕本研究プログラムにおいては、廃棄物の処理処分や資源の循環的利用が適切な管理手法のもとで国民の安全、安心への要求に応える形で行われることを担保しながら、科学技術立国を支える資源循環技術システムの開発と国際社会と調和した 3R（リデュース（発生抑制）、リユース（再使用）、リサイクル（再生利用））推進を支える政策手段の提案によって、循環型社会の近未来の具体的な姿を提示し、そこへの移行を支援することを目的とした。

このため、中核研究プロジェクト 4 課題、関連研究プロジェクト 3 課題に加え、重点研究プログラムに関連する活動として、廃棄物管理の着実な実践のための 4 分野の調査・研究を実施する。併せて、廃棄物管理の基盤的な調査・研究、知的研究基盤整備としての資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成を行う。

【内容および成果】

(1) 中核研究プロジェクト

「近未来の資源循環システムと政策・マネジメント手法の設計・評価（中核 PJ 1）」として、これまでに類型・リスト化してきた天然資源消費抑制や環境負荷低減につながる対策を、主として技術やシステムの変更に關わる対策とライフスタイルの変更に關わる対策とに分け、構築中の物質フロー・ストックモデルを用いて、いくつかのベースラインシナリオと 2 つの対策パッケージを含む

ビジョンにおける天然資源消費量、温室効果ガス排出量、廃棄物最終処分量を算出し、近未来の物質フロー及び環境負荷に大きな影響を与える社会変化や効果の高い対策の同定を行った。

また、消費財の一般廃棄物として食品廃棄物とプラスチック、廃家電、建設廃棄物を対象とした事例分析を行い、循環技術システムの設計と評価のための LCA 評価を行うことで、技術システムの観点からのシナリオの妥当性を向上させた。

政策・マネジメント手法に関しては、資源回収ポイント制度の適用性等を検討し、今後の制度設計上の要点を提示した。

「資源性・有害性をもつ物質の循環管理方策の立案と評価（中核 PJ 2）」として、プラスチック関連物質のリスク制御対策について実証レベルの評価を行った。難燃剤を対象に現行物質と代替物質間での有用性、有害性得失評価に向けたケーススタディ解析を実施した。

また、廃製品群・廃棄物からの資源性金属の回収性向上の技術的・政策的方策を検討した。潜在的資源の探索とその資源回収性について評価した。建設資材系再生品について環境曝露促進試験、新規特性評価試験の精度評価を実施し、標準化を進めた。国内法制度を中心に物質管理規定をレビューし、物質管理における基本管理方策を抽出した。その上で、それらの定義や構成要素や要件などの特徴を整理するとともに、その適用性や有効性を考察した。

「資源循環・廃棄物ライフサイクルにおける Win-Win 型資源循環技術システムの開発と評価（中核 PJ 3）」として、ガス化－改質プロセスの開発では多孔質シリカを適用し、その効果および技術的展開のための要件等の解明を進めた。ガス化－改質試験では、木質系およびプラスチック・紙固形化燃料等を試料として熱分解ガス化－水蒸気改質反応を行い、多孔質シリカの効果について検討した。

水素－メタン二段発酵プロセス開発では、循環汚泥中のアルカリ度の変動による水素・メタン発酵パターン特性解析を行った。BDF 製造技術開発については、合成系をより省資源化が期待できる固体触媒系へ展開し、その有用性を評価した。また、次世代の BDF を製造するための前処理技術等の開発を進め、その燃料化の可能性を評価した。マテリアルリサイクルとして、浄化槽の実機を用いたリンの物質収支解析を実施し、回収ポテンシャル評価および実証試験・地域適用性評価のためのパラメータの取得を行った。

循環技術システムに関する事例研究として、具体の地

域を対象に地域循環圏の設計と構築計画立案を図り、本中核プロジェクトで開発中の技術を組み合わせた効率的システムを提案し、設計作業に入った。

「国際資源循環を支える適正管理ネットワークと技術システムの構築（中核 PJ 4）」として、E-waste のリサイクルがインフォーマルセクタに多く依存されていることや、製錬技術を伴うフォーマルセクタが現れつつあることを把握した。また、複数のリサイクル現場において、人へのハザードレベルを解明するための調査を実施した。

アジア諸国における廃棄物対策シナリオ設定に向けて、都市ごみのストリームではまず生物処理が導入され、同処理率が 4 割程度に達すると焼却処理が導入され始めるというパターンを示した。

東南アジアや国内の埋立地で、Boring Bar-Chamber 法により実測した嫌気性分解率（MCF）が嫌気性および準好気性の埋立構造を反映しているものと考えられた。12 月にタイの埋立地におけるテストセルが竣工し、実証施設によるモニタリングの段階に達した。また、埋立槽内部への通気が浸出水中臭素系難燃剤等の有害物質の負荷量を削減する効果があることが示唆された。

液状廃棄物については、地域特性に応じた汚水処理のための小規模分散型の人工湿地システム等に対する処理機能解析を実施し、地域の差等の要因と技術の適合性に大きな差があることを明らかにした。

（2）廃棄物管理の着実な実践のための調査・研究

「循環型社会に適応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立」として、廃棄物等の新規埋立類型への埋立後の挙動を評価する実験系の設定と数値埋立モデルの構築を進めた。海面埋立処分場の廃止基準適合評価手法の一般化と、跡地利用を考慮した処分場のあり方について検討した。焼却処理施設管理手法について、実運転データより廃棄物の投入量等と発電・熱利用データとの関係を解析した。ガス化熔融式焼却施設でダイオキシン類および代替指標成分等を測定し、ガスおよび固形物の物質収支、相関解析等を行った。

「試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化」として、POPs として追加規制対象となった PFOS 及び関連物質について、廃棄物処理過程（焼却）における発生・分解挙動を把握し、それらの制御方策を整理した。低濃度 PCB 汚染油のバイオアッセイによるスクリーニング適用を検討した。また、鉛のオンサイト分析法としてのカートリッジ式ボルタンメトリー装置の有用性を確認するとともに、スクリーニング法である蛍光 X 線分析装置の精度を確認した。

「液状・有機性廃棄物の適正処理技術の高度化」として、液状廃棄物処理フロー全体の最適化のため、生ごみディスプレイ対応浄化槽における処理スケール等に応じた処理特性、汚泥発生特性の解析を行った。また、技術比較・検証により、汚泥減量化特性や高度処理性能等の評価を行った。さらに、温室効果ガスについては、インベントリ分析等による、地域特性に応じた液状廃棄物処理システム全体での温室効果ガス最小化システムを検討した。

「廃棄物の不適正処理に伴う負の遺産対策」として、堆積廃棄物現場において堆積廃棄物の温度特性について出火危険性を視点とした解析を実施した。廃電気機器中絶縁油の低濃度 PCB 測定法について、簡易定量法及び迅速判定法としての評価を行った。

（3）基盤型な調査・研究

「廃棄アスベストのリスク管理に関する研究」として、石綿含有廃棄物の無害化処理における各媒体、処理過程に適用可能な電子顕微鏡と光学顕微鏡を併用した分析法を検討した。建材や廃棄物等の固体試料中の石綿測定法に関して、偏光顕微鏡と位相差顕微鏡を併用した測定法を検討した。分析精度管理に関して、クロスチェックを実施した。廃棄物処理・再資源化施設において、石綿飛散実態調査を行った。

「資源循環に係る基盤的技術の開発」として、「環境・資源化技術研究会」による活動を継続し、実プラント等の見学・調査はバイオガス化およびガス濃縮利用の事例、水熱反応を用いた一般廃棄物燃料化施設について行った。技術動向では、内外の最新の事例数十件を調査しデータを整備した。シーズ技術としての小規模の実験研究については、電磁波を利用した資源化技術および炭化による資源化技術の検討を継続した。

これら中期計画に明示した 2 課題に加え、現在から将来にわたる中長期的な問題への対応、解決に資する研究能力の向上を図るための調査・研究を、外部競争的研究資金の獲得等により実施した。

（4）知的研究基盤の整備

「資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成」として、本年度は「資源循環・廃棄物処理技術データ」等の前年度までのデータ整備を引き続き実施した。なかでも平成 17 年産業連関表対応環境負荷 DB、一般廃棄物実態調査アーカイブ DB、建設系再生製品の環境安全性 DB、製品・ストックの使用年数 DB の構築により重点をおいて検討を進めた。

（2）-1. 近未来の資源循環システムと政策・マネジメント手法の設計・評価

〔区分名〕中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕0610AA201

〔担当者〕○大迫政浩（循環型社会・廃棄物研究センター）、田崎智宏、橋本征二、南齋規介、稲葉陸太、中島謙一、村上理映、河井紘輔、加用千裕

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕近未来における循環型社会の形成を目指し、日本社会がどのような方向に行っても、持続可能な資源利用と廃棄物管理が達成された循環型社会のビジョンと必要な対策パッケージを提示する。具体的には、

（1）10～20 年後の社会条件の変化（社会シナリオ）との因果関係から循環資源・廃棄物の物質フローの変化を予測して、資源循環の指標群や定量的な目標の設定のもとに、それを達成するための循環型社会ビジョンを提示する。

（2）地域から国レベルの具体的な技術システムと政策・マネジメント手法を含む社会経済システムに関する具体的な対策を検討し、その実現可能性と効果を評価することによって、循環型社会ビジョン実現のための対策パッケージを示す。

〔内容および成果〕

10～20 年後の近未来における様々な社会条件の変化とそれに伴う循環型社会への影響を明らかにし、資源価格や国・地域の自立性の軸で表される複数のシナリオを描出した。一方、各種の社会変化や対策導入がもたらす製品・サービス需要への影響、天然資源消費量・環境負荷発生量への影響を推計するための、物質・フロー・ストックモデル、生産プロセスモデル、廃棄物管理プロセスモデルから構成される分析モデルを試作した。天然資源消費抑制や環境負荷低減につながる対策を、効果が生じる三つの要因に分解してリスト化し、先に描出したシナリオと対策群（対策パッケージ）を組み合わせて技術重視とライフスタイル重視の二つのビジョンを試作した。これらのシナリオとビジョンについて試算を行い、近未来の物質フローに大きな影響を与える社会変化や効果の高い対策が同定された。特にフードシステムプラスチック、建設資材などの土石系資源について、資源需要や廃棄物の発生・リサイクルに関する詳細な分析を行い、3R のうちリサイクルに対して、現在十分な取り組みが進んでいない発生抑制の削減ポテンシャルが大きいことが明らかとなった。

また、ビジョンを構成する個別の技術システムと政策・マネジメント手法について、事例分析を通じた詳細な検

討により、技術システムの実現可能性、システム形成のための制度設計、実践手法に関する課題と実効性を明らかにするとともに、先述の分析モデルに組み込むパラメータ等のデータ整備や対策パッケージにおける施策の方向性を含めた詳細化及び実効性を明確化した。

【備考】

共同研究者：藤井実（名古屋大学）

【関連課題】

0709CD304 国際貿易戦略と調和した「持続可能な消費」に向けた消費と技術の転換ビジョンの構築 44p.

0810BE001 リデュース・リユースの分析・評価手法の体系化とその適用研究 44p.

0810BE002 循環型社会ビジョン実現に向けた技術システムの評価モデル構築と資源効率・環境効率の予測評価 45p.

0911CD005 環境資源勘定を用いた地域木質系バイオマス資源の戦略的利用・管理ツールの開発 45p.

0911CD017 廃棄物政策のインセンティブ設計 45p.

0610AA203 廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発 48p.

0610AB546 循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立 56p.

0913BA003 経済発展に伴う資源消費増大に起因する温室効果ガス排出の抑制に関する研究 34p.

【関連課題】

1) 国際貿易戦略と調和した「持続可能な消費」に向けた消費と技術の転換ビジョンの構築

【区分名】科学研究費補助金

【研究課題コード】0709CD304

【担当者】○南齋規介（循環型社会・廃棄物研究センター）

【期間】平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

【目的】国際貿易パターンの違いと消費の転換ビジョンとの関係に問題意識を持ち、ライフサイクル思考による研究手法を援用して、消費の転換ビジョンの構築に取り組む。とりわけ輸出入パターン、消費形態、環境と経済との関係に着目した消費構造の評価モデルの開発を行う。また、消費構造の変化の将来シナリオを立て、消費変化と輸出入パターンとの組み合わせを考え、モデルを通じて環境負荷、経済、社会の安定性に関する特性を明らかにし、国際貿易戦略と調和したわが国の消費の転換ビジョンを提示することを目的とする。

【内容および成果】

本年度は開発している Global Link Input-Output (GLIO) モデルへ入力するための国別商品別内包型国内 CO₂ 排出

原単位をアジア国際産業連関表と IEA などの国際エネルギー統計を基に推計した。また、産業連関表のない国や地域の内包型国内原単位を推計するため、内包型国内原単位の大きさや部門の定義、直接CO₂排出量やエネルギー消費量との関係に着目し、部門定義と直接排出量などの情報のみから簡易に内包型国内原単位を推計する方法を検討した。一方、GLIO モデルを用いた事例分析として、日本の食料品および日用品を対象に単位生産額あたりに誘発する国内外の CO₂ 排出量を算定し、その排出構造を国際間のカーボンネットワークとして表現した。

【備考】

2) リデュース・リユースの分析・評価手法の体系化とその適用研究

【区分名】循環型社会形成推進科学研究費

【研究課題コード】0810BE001

【担当者】○田崎智宏（循環型社会・廃棄物研究センター）、橋本征二

【期間】平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

【目的】循環型社会の形成においてはリデュース・リユースが重要であるが、その取組は十分進んでおらず、その研究すら十分行われていない状況にある。その背景には、これらの分析・評価手法が未確立という問題がある。一方、リデュース・リユースが必ずしも地球温暖化ガスの排出削減になるとは限らず、循環型社会と低炭素社会の両立の観点からは、これらを調和させるための分析・評価手法も必要である。

そこで本研究では、リデュース・リユース対策を対象に、その分析・評価手法のレビューと体系化を行うとともに、その適用研究として、エネルギー消費型耐久消費財の長期使用・早期買替を判断するための意思決定支援手法を開発する。また、POS データを購入し、詰替品の利用普及や小型化等による容器包装削減効果を定量化した。

【内容および成果】

前年度ならびに本年度に収集・整備した製品データ・製品利用データを用いて、省エネ型製品への早期買替、大型製品等製品種の異なる製品への買替についての評価結果を示した。特に、ブラウン管テレビから液晶テレビというように大きなモデルチェンジが行われた際の検討を行った。

POS データを用いた詰替商品の効果把握においては、POS データを解析し、例えばシャンプーでは 7 割が詰替商品で、5 - 6 割の容器素材が削減できていること等を確認した。

〔備考〕

研究代表者：山川 肇准教授（京都市立大学生命環境科学研究科）

共同研究者：本下 晶晴研究員（（独）産業技術総合研究所・安全科学研究部門）

3) 循環型社会ビジョン実現に向けた技術システムの評価モデル構築と資源効率・環境効率の予測評価

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0810BE002

〔担当者〕○大迫政浩（循環型社会・廃棄物研究センター）、森口祐一、稲葉陸太

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕主要な循環資源に焦点を絞り、モノの特性に応じた空間スケール（循環圏）の中で実現可能な具体的な循環技術システムを設計する。また、投入－産出（I-O）型のシステム評価モデルとしてプロセス関数を定義するための物質フローやコスト等の統合的な情報基盤を整備する。それによってシステム評価モデルを構築し、資源効率（脱物質化）や環境効率（脱温暖化）等の観点からシステム実現の効果を予測評価し、近未来ビジョンへの転換の意義を定量的に明らかにする。

〔内容および成果〕

前年度提示した各循環資源の近未来の資源循環システムビジョンについて、循環資源の発生量の予測を行うための基礎データを収集するとともに、構成するプロセスに関する物質・エネルギーフローに関するデータの集積を図った。データを用いて、循環資源の一部については都道府県や市町村レベルの分解能を持たせた発生量の予測を行うモデルを構築できた。また、各循環資源の将来システムについて、最終処分量、温室効果ガス等の削減効果を試算した結果、各循環資源で最終処分量と温室効果ガスの同時削減が可能であることが示唆されたが、リサイクルによって温室効果ガスが増加するようなトレードオフの関係も一部に認められた。

〔備考〕

共同研究者：岡本誠一郎（独立行政法人土木研究所）、大木達也（独立行政法人産業技術総合研究所）、荻野暁史（畜産草地研究所）、藤井 実（名古屋大学）、中山裕文（九州大学大学院）、八木美雄（財団法人廃棄物研究財団）、立尾浩一（財団法人日本環境衛生センター）、小林均（（株）エックス都市研究所）、山口直久（（株）エックス都市研究所）

4) 環境資源勘定を用いた地域木質系バイオマス資源の戦略的利用・管理ツールの開発

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD005

〔担当者〕○橋本征二（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕要素技術の開発が進んでいる人工林起源の木質バイオマス資源を持続的かつ戦略的に活用するため、統括的な資源管理に有効な環境資源勘定体系を地域レベルに適用し、1) GIS と衛星リモートセンシングを用いた人工林ストックの空間的増減モデル、2) 4 次元型 GIS による地域整備の空間的・時間的変化と物質・エネルギー代謝モデル、3) 木質資源の自立可能性を利用技術別に評価する動学的経済波及効果モデル、を構築することで物質収支バランスを考慮した持続可能性指標の作成を行い、木質資源循環の包括的な管理ツールの開発を行う。研究分担担当者は特に 2) の開発を行う。

〔内容および成果〕

4 次元 GIS により、建築物を対象に建設資材の蓄積とそれに伴うエネルギーの消費形態を一元的に分析する手法を提示した。名古屋市をケーススタディーに、実際の都市における現状分析および自治体の進める政策に基づくシナリオ分析を行った。“集約型”と“非集約型”の 2 種類のシナリオについて分析を行った結果、集約型において CO₂ 排出量が削減可能であること、集約・非集約型の双方において物質ストック量が増加するが、集約型はその増加が非集約型の場合と比較して抑制できることなどが分かった。

〔備考〕

研究代表者：谷川寛樹（名古屋大学）

5) 廃棄物政策のインセンティブ設計

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD017

〔担当者〕○田崎智宏（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕廃棄物政策における有効な経済的インセンティブの設計について明らかにすることを目的とし、研究課題全体としては、(1) 理論分析、(2) 政策の評価、(3) フィールド実験、(4) 新たな廃棄物政策デザインの提案を実施する。

本分担者においては、デポジット・リファンド制度とは異なる新たな回収インセンティブ付与制度として、小売店等が実施しているポイントを資源回収に適用した資源回収ポイント制度について、その適用性等の検討する。

〔内容および成果〕

回収インセンティブ付与制度として、小売店等が実施

しているポイントを資源回収に適用した資源回収ポイント制度に着目し、その適用性等を検討した。その結果、本制度が事業者にとって導入障壁のより小さい経済的インセンティブ付与型の回収制度となりうること、実事例の調査からステーション回収よりも回収量が大きくなったことを確認した。

〔備考〕

研究代表者：竹内憲司（神戸大学経済学研究科）

6) 廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発

〔研究課題コード〕 0610AA203

〔担当者〕 ○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）、山田正人、稲葉陸太、蛭江美孝、徐開欽、倉持秀敏、大迫政浩、小林潤、李東烈

〔期間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

7) 循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立

〔研究課題コード〕 0610AB546

〔担当者〕 ○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）、山田正人、遠藤和人

〔期間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

8) 経済発展に伴う資源消費増大に起因する温室効果ガス排出の抑制に関する研究

〔研究課題コード〕 0913BA003

〔担当者〕 ○森口祐一（循環型社会・廃棄物研究センター）、橋本征二、南齋規介、加用千裕

〔期間〕 平成 21 ～平成 25 年度（2009 ～ 2013 年度）

(2)-2. 資源性・有害性をもつ物質の循環管理方策の立案と評価

〔区分名〕 中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕 0610AA202

〔担当者〕 ○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）、野馬幸生、肴倉宏史、山本貴士、田崎智宏、寺園淳、小口正弘、川口光夫、渡部真文、小瀬知洋、中島謙一、梶原夏子

〔期間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目的〕 廃棄物の適正管理及び、製品、資源の循環的利用が有害性と資源性（有用性）の両面を見据えた新たな物質管理手法の下に行われることを目指し、国民の安全、安心への要求に応えつつ、資源の循環的利用を促進し、資源回収・適正処理の高度化を支援することを目的とす

る。到達目標は、資源性と有害性の両面を見据えた物質管理方策を提示し、再生品促進のための環境安全品質の管理手法を確立することである。

〔内容および成果〕

プラスチック関連物質のリスク制御対策について実証レベルの評価を行った。各種リサイクル方法によるリスク低減比較、ライフサイクル評価を実施した。難燃剤を対象に現行物質と代替物質間での有用性、有害性得失評価のケーススタディ解析を実施した。

廃製品群・廃棄物からの資源性金属の回収性向上の技術的・政策的方策を検討した。潜在的資源の探索とその資源回収性について評価した。これまでの蓄積されたフローデータと周辺情報をもとに資源性・有害性の評価指標開発に着手した。

環境曝露促進試験、新規特性評価試験の精度評価を実施し、標準化を進めた。各種試験について、網羅的にデータを蓄積し、フィールド試験を継続した。建設資材系以外の再生製品や一次製品への評価試験群の適用性を検討した。

国内法制度を中心に 40 制度、約 800 の物質管理規定をレビューし、物質管理における基本管理方策を抽出した。その上で、それらの定義や構成要素や要件などの特徴を整理するとともに、その適用性や有効性を考察した。

〔備考〕

〔関連課題〕

0810BC001 電子機器用ガラス廃棄時における有害元素の長期浸出評価 47p.

0910BE001 循環型社会における回収水銀の長期安全管理に関する研究 47p.

0910BE002 適正な国際資源循環を目指した製品中の有用物質および有害物質の管理のあり方に関する研究 47p.

0911BE009 鉄鋼スラグと腐植物質による生態系修復技術の受容性と環境リスクの総合評価 201p.

0610AB447 循環資源・廃棄物の試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化 59p.

0910BA001 POPs 候補物質「難分解性 PPCPs」の環境特性と全球規模での汚染解析 47p.

0911BE004 循環過程を含む製品ライフサイクルにおける BFR のリスクコントロールに関する研究 202p.

0911BE005 廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析 202p.

0610AB546 循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立 56p.

0812CD001 アジア途上地域における POPs 候補物質の汚

染実態解明と生態影響評価 204p.

【関連課題】

1) 電子機器用ガラス廃棄時における有害元素の長期浸出評価

【区分名】地球環境等保全試験研究費（公害）

【研究課題コード】0810BC001

【担当者】○肴倉宏史（循環型社会・廃棄物研究センター）

【期間】平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

【目的】本研究では、電子機器の主要な部材であるガラス材料を取り上げ、廃棄時の有害元素の長期浸出特性に関する技術的な検討を実施し、廃棄・再利用時におけるガラスからの有害元素の浸出特性に関する試験法および長期環境安全性の評価に必要な技術的提言を行う。

【内容および成果】

ブラウン管を構成するパネルガラスとファンネルガラスを対象に、pH 依存性試験、シリアルバッチ試験、長期浸漬試験を実施し、鉛溶出に対する影響因子の解明を行った。その結果、管理型処分場への埋立処分の判定試験である環境庁告示 13 号溶出試験と同様、ろ紙を通過する微細粒子が多く観察されたとともに、長期的には溶解性成分の寄与が大きいことを明らかにした。

【備考】

研究代表者：赤井智子 独立行政法人産業技術総合研究所

2) 循環型社会における回収水銀の長期安全管理に関する研究

【区分名】循環型社会形成推進科学研究費

【研究課題コード】0910BE001

【担当者】○小口正弘（循環型社会・廃棄物研究センター）

【期間】平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

【目的】水銀は利用が困難となりつつあり、近い将来に廃棄物処理を通じて回収される水銀の隔離長期保管が必要になることが想定される。本研究では、余剰回収水銀の長期管理方策に向けた基礎情報とするため、物性データや熱力学的考察に基づいて長期保管に適用可能な化合物等形態の探索、提示を行う。

【内容および成果】

60 以上の水銀化合物・合金の物性データ、二元系平衡状態図等の基礎的情報を収集整備した。それらの情報に基づき、相手方元素の供給量や安全性も考慮し、常温常圧下で固体を作る Cd、Pb、S、Se、Zn など 12 元素との化合物・合金を保管形態候補として絞り込んだ。さらに 5 種の化合物・合金を対象に、熱力学平衡計算を用いて保管環境下での水銀大気排出ポテンシャルを推定した。

【備考】

研究代表者：高岡昌輝（京都大学）

共同研究者：高橋史武（九州大学）、水谷聡（大阪市立大学）、浅利美鈴（京都大学）、三浦博（野村興産株式会社）

3) 適正な国際資源循環を目指した製品中の有用物質および有害物質の管理のあり方に関する研究

【区分名】循環型社会形成推進科学研究費

【研究課題コード】0910BE002

【担当者】○田崎智宏（循環型社会・廃棄物研究センター）

【期間】平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

【目的】国際資源循環における問題を解決するための製品環境情報の活用メカニズム、およびそれを運用させるために必要な国際的な枠組みについて明らかにすることを目的とする。各ステイクホルダーの共有情報の捉え方などの視点に着目しながら、有害物質および有用物質に対する異なるインセンティブを考慮に入れた上で、統合型もしくは個別の情報共有システムのどちらがより有効に機能するのかを検証し、かつ越境的な課題に対する政策手段としての情報ツールの有効性を検証するという視点から研究を実施する。

【内容および成果】

物質管理における情報管理手法ならびにトレーサビリティに着目し、その定義や構成要素、要件等について検討・整理を行い、これらの管理手法にいくつかの類型があること等を確認した。

【備考】

研究代表者：森 秀行（財団法人地球環境戦略研究機関）

4) 鉄鋼スラグと腐植物質による生態系修復技術の受容性と環境リスクの総合評価

【研究課題コード】0911BE009

【担当者】○肴倉宏史（循環型社会・廃棄物研究センター）

【期間】平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

5) 循環資源・廃棄物の試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化

【研究課題コード】0610AB447

【担当者】○野馬幸生（循環型社会・廃棄物研究センター）、滝上英孝、山本貴士、肴倉宏史、渡部真文、川口光夫

【期間】平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

6) POPs 候補物質「難分解性 PPCPs」の環境特性と全球規模での汚染解析

【区分名】地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0910BA001

〔担当者〕 ○渡部真文（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期 間〕 平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 近年、世界各地で医薬品および生活関連物質（PPCPs）による環境負荷とリスク評価への関心が高まっている。これらの物質は全般に水溶性が高く、体内半減期が短いため、これまで環境への影響は小さいと考えられていたが、難分解性有機物質（POPs）と類似の挙動を示す可能性がある物質も指摘されている。このため、本研究では、難分解性 PPCPs の「生物蓄積性」「長距離移動性」「汚染履歴」等の環境特性を既存の POPs のそれと比較検討し、当該物質における POPs との類似性を明示する。また、これら PPCPs の高精度定性・高感度分析法の確立を目指す。

〔内容および成果〕

残留性 PPCPs として、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤 7 物質を研究対象とし、人体や野生動物、環境媒体を対象とした GC/HRMS による高精度定性・定量方法を確立し、数十 pg/g レベルまで精密定量が可能となった。GC/QMS を用いて環境試料や動物試料における極微量の残留性 PPCPs を分析するために、各種クリーンアップ法を検討した結果、スルホキシドカラムを用いた精製方法が優れていることを明らかにした。

〔備考〕

研究代表者：中田晴彦（熊本大学）

共同研究者：磯部友彦（愛媛大学）、上野大介（佐賀大学）

7) 循環過程を含む製品ライフサイクルにおける BFR のリスクコントロールに関する研究

〔研究課題コード〕 0911BE004

〔担当者〕 ○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）、倉持秀敏、梶原夏子、小瀬知洋

〔期 間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

8) 廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析

〔研究課題コード〕 0911BE005

〔担当者〕 ○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期 間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

9) 循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立

〔研究課題コード〕 0610AB546

〔担当者〕 ○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）、山田正人、遠藤和人

〔期 間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

10) アジア途上地域における POPs 候補物質の汚染実態解明と生態影響評価

〔研究課題コード〕 0812CD001

〔担当者〕 ○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期 間〕 平成 20 ～平成 24 年度（2008 ～ 2012 年度）

(2)-3. 廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発

〔区分名〕 中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕 0610AA203

〔担当者〕 ○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）、山田正人、稲葉陸太、蛭江美孝、徐開欽、倉持秀敏、大迫政浩、小林潤、李東烈

〔期 間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 持続可能な循環型社会における廃棄物処理に関しては、従来からの適正処理に加え、資源化を広範かつ最大限に進めることが求められている。本中核研究プロジェクトは、技術開発の対象を廃棄物系バイオマスと定め、廃棄物の削減と一体的にエネルギーおよび資源の循環利用を可能とする技術および複合的な技術システムを開発することを目的とする。

〔内容および成果〕

要素技術研究（サブテーマ 1）各々における技術因子を明確にしたほか、システム間を統合したシミュレーションを行った。ガス化改質プロセスの開発については、多孔質シリカによるタール成分の除去性能を検討し、最適な比表面積値等が存在することを明らかにしたほか、改質温度 750℃においても十分に再生利用が可能であること、全タール濃度を 100mg/m³ まで低減可能であること等を明らかにした。また、木質系バイオマス試料に加え、RPF 試料を用いた場合に排出されるガスの特性を把握した。水素-メタン二段発酵プロセスについては、水素発酵槽内の pH 制御に必要な汚泥中のアルカリ度が 9,000 ～ 10,000mg-CaCO₃/l であることを見いだした。最終処理水のアンモニア濃度は、好気槽内の PEG 担体の活性を維持することで 60mg/l 以下にできた。TN 除去率は、網状担体の適用により 89% まで増加した。膜分離型水素発酵により高有機物負荷（125kg-COD/m³/d）での水素生成が可能となった。回収水素生成速度と組成はそれぞれ 10m³-H₂/m³/d、45% であった。第一世代 BDF 製造技術開発については、廃食用油由来の不純物を 99% 以上除去する方法を提示するとともに、合成系を固定化酵素系へ展開した。劣化防止となる新たな触媒配置法を提案し、反

応等量のメタノールで収率 93%を達成できた。第二世代 BDF については、相平衡を明らかにし、種々の原料に対してほぼ 100%燃料化できることを確認した。また、廃棄物賦存量の推定と回収方法に関する情報を基に地域循環システム的设计に着手した。リン回収に関する 5 人槽浄化槽での鉄電解脱リン法による検討から、鉄板供給や鉄廃棄処分等が必要となる一方で、簡易な維持管理で高度なリン除去が可能であり、費用対効果が高いことを見いだした。また、家庭から排出されたリンの 90%程度がリン酸鉄等として浄化槽内に貯留され、引き抜きにより容易にリン収集可能であること、溶出の最適化により高効率にリンを回収可能であること等を明確にした。さらに、リンの利用者側からの要求品質項目について調査を進め、回収リンの形態および共存物質の影響について検討を継続している。

地域循環圏の設計・構築（サブテーマ 2）の事例研究を、湿潤系および乾燥系バイオマスについて実施した。前者に関しては、茨城県における食品廃棄物の発生量と飼料の受入可能量との収支を分析し、各市町村がどの循環技術に適しているかを分類した。後者については、関東圏における廃材・残材の排出量と既存施設の処理可能量との収支を分析し、各都県での実現可能性を示した。また、地域循環圏の効率向上策としてサブテーマ 1 の技術を組み合わせた効率的システムも提案し、基礎的な物質・エネルギーの投入・産出データの収集・整理をほぼ完了した。

〔備考〕

〔関連課題〕

0709MA564 カーボンフリー BDF のためのグリーンメタノール製造及び副産物の高度利用に関する技術開発 49p.

0909LA001 有機系廃棄物の水蒸気ガス化・改質による水素製造技術開発 50p.

0911BE007 廃油脂類を原料とした動脈静脈連携型の次世代バイオディーゼル燃料製造技術の開発と評価 50p.

0911BE008 ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化 - 触媒改質技術の開発 200p.

0911CD011 超高速合成と溶媒抽出を統合した新規高効率バイオディーゼル燃料製造技術の開発 50p.

【関連課題】

1) カーボンフリー BDF のためのグリーンメタノール製造及び副産物の高度利用に関する技術開発

〔区分名〕 その他機関からの委託・請負

〔研究課題コード〕 0709MA564

〔担当者〕 ○倉持秀敏（循環型社会・廃棄物研究センター）、徐開欽、蛭江美孝、李東烈

〔期間〕平成 19 ～平成 21 年度（2007 ～2009 年度）

〔目的〕京都市廃食用油燃料化事業のバイオディーゼル燃料（BDF）製造施設において、不純物を多量に含む未利用な低品質油脂類を新規 BDF 原料として受け入れることを目指して、前処理技術および分離精製技術を選定・開発し、実証試験を行うことを目的としている。また、BDF 製造過程での副生グリセリン廃液の有効利用を図るとともに分別収集厨芥類を原料としたバイオガス回収量の向上と発酵残渣・発酵廃液発生量の低減が可能な都市型バイオガス化システムを構築する。一連の技術開発を統合し、さらに進化させるためのシステム解析技術を開発することにより、都市ごみ処理における効果的な地球温暖化対策の実現を目的とする。

〔内容および成果〕

BDF 中の不純物（多量体エステル）の除去技術の開発では、多量体エステルの融点、沸点、蒸気圧および融解エンタルピーを推算し、BDF と多量体エステルの気液および固液平衡を計算した。計算結果により、蒸留を用いて多量体エステルを容易に分離除去できることが示唆された。また、晶析による多量体エステルの除去性能を実験的に評価した。バイオガス化システムの構築では、厨芥他の家庭ごみの各種バイオマスについて、メタン発酵単独、可溶化+メタン発酵、二段発酵による各種バイオマスの発酵特性（ガス生成ポテンシャル、残渣発生率）に関するデータを取得・整理し、データベースを作成した。残渣率は、セルロース・ヘミセルロース含有量が多くなるほど高くなる傾向がうかがわれた。メタン単独・可溶化・二段発酵のいずれも、細組成ごとのガス量から計算によって混合物のバイオガス量を再現できることを確認した。可溶化により、総じてメタンガス回収量が増加している結果が得られた。また、セルロース系主体の生ごみでは、可溶化率が高くなるほどメタンガス発生量の増加率が大きくなる傾向が明らかとなった。二段発酵により総じてメタンガス回収が増加しているが、特に厨芥類で二段発酵によるメタンガス増量の効果が大きく、湿式で処理可能な厨芥類（一様な性状で排出される事業系食品廃棄物）を対象とする場合に好適な処理方法と考えられた。また、京都らしいバイオマスとして選定した 9 業界から排出される食品廃棄物の賦存量、現状のリサイクル方法について実態把握ができた。

〔備考〕

地球温暖化対策技術開発事業（研究代表者：（財）京都高度技術研究所 中村一夫）からの委託

共同研究機関：福島大学，（株）タクマ，日立造船（株）

2) 有機系廃棄物の水蒸気ガス化・改質による水素製造技術開発

〔区分名〕共同研究

〔研究課題コード〕0909LA001

〔担当者〕○小林潤（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 21 年度（2009～2009 年度）

〔目的〕有機系廃棄物が有するエネルギーをより高効率に利用するためのエネルギー変換プロセス開発を目的とし，燃料電池発電や水素タービン等の水素エネルギー利用技術において要求される品質を有する高濃度水素ガスを，不純物が非常に多い廃棄物から効率的に製造するための技術開発を行う。具体的には，反応平衡を積極的に制御することによる水素生成反応促進や改質触媒の活性，耐久性向上のための材料的検討を実施すると共に，総合エネルギー効率向上のためのプロセス設計シミュレーションによる評価検討を行う。

〔内容および成果〕

無触媒，ニッケル系改質触媒のみ，触媒+CaO および触媒+多孔質シリカ（比表面積 200m²/g）の各条件において木質バイオマス・RPF 混合試料のガス化・改質試験を実施し，各条件が結果に及ぼす影響について検討した。その結果，これまでの廃木材のガス化・改質試験の結果と同様，CaO または多孔質シリカを併用することで水素組成が向上する傾向が確認された。タール除去特性については，特に多孔質シリカを併用した場合，改質炉出口において 50mg/m³N₂free 以下（無触媒の場合 1300mg/m³N₂free 以上）まで低減可能であることを確認した。また，ガス化ガス中の硫化水素濃度については，触媒+多孔質シリカの条件において 10ppm 以下に抑制することが可能であることが明らかとなった。RPF のみをガス化した場合の硫化水素濃度は触媒使用条件下でも 50ppm 以上であったことから，木質系試料との混合により硫化水素の生成がさらに抑制される可能性が示唆された。

〔備考〕

当課題は中核研究プロジェクト 3 にも関連する。

3) 廃油脂類を原料とした動脈静脈連携型の次世代バイオディーゼル燃料製造技術の開発と評価

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0911BE007

〔担当者〕○倉持秀敏（循環型社会・廃棄物研究センター），大迫政浩

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕廃食用油を含む廃油脂類から，既存の石油精製プラントで軽油類似炭化水素である次世代バイオディーゼル燃料（BDF）を製造することを目標に，以下のことを行う。廃油脂類の性状を明らかにし，原料成分を回収するための抽出等の前処理技術開発を行う。次に，原料成分を次世代 BDF へ変換するために脱硫触媒をベースに水素化脱酸素技術の開発を行い，燃料の品質を評価する。技術開発成果と原料の回収可能性等の調査より，石油精製プラントを拠点とした社会経済的成立条件を提示する。

〔内容および成果〕

未利用な廃油脂類に対して劣化度や触媒影響因子などの性状調査を行うとともに，トラップグリースなどの低品質原料から燃料成分を回収するための前処理技術開発の第一段階として，それらのモデル系に対する相平衡関係を明らかにした。その結果を基に，実際のサンプルに対して液化回収操作を行い，その分離特性を評価した。また，廃食用油の水素化脱酸素処理を行い，触媒の金属種や担体種のスクリーニングによる脱酸素挙動の解明，原料油性状による影響を検討し，安定した脱酸素活性を有し，かつ飽和炭化水素収率の高い触媒系を見いだした。プロセス設計・評価に必要な相平衡関係の文献を検索し，相挙動の特徴を調べ，相平衡の推算法として状態方程式の有用性を評価した。さらに，相平衡測定法を検討し，オレイン酸への水素溶解度測定装置を製作した。また一方，関東圏地域地域の廃油脂類の賦存量および回収と処理実態を調査し，回収に係る環境負荷量やコストを推定するための基礎データを抽出・整理した。

〔備考〕

独立行政法人産業技術総合研究所 葭村雄二上席研究員，鳥羽誠主任研究員

日本大学生産工学部 辻智也教授

兵庫県立大学大学院工学研究科 前田光治准教授

4) ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化 - 触媒改質技術の開発

〔研究課題コード〕0911BE008

〔担当者〕○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター），小林潤

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

5) 超高速合成と溶媒抽出を統合した新規高効率バイオディーゼル燃料製造技術の開発

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD011

〔担当者〕 ○倉持秀敏（循環型社会・廃棄物研究センター）、大迫政浩

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕液化ジメチルエーテル（DME）の添加により反応系を均一相にしてバイオディーゼル燃料（BDF）を超高速に合成する合成技術と、副生成するグリセリンからメタノールを回収するための液化 DME を用いた抽出技術を統合して、従来にない高効率な BDF 製造技術、つまり、小型の装置にて高速かつ効率よく連続的に BDF を製造する技術を開発することを研究の目的とする。さらに、本提案の製造技術を核とした燃料化リサイクル技術システムを提示し、技術および技術システムの評価を行う。

〔内容および成果〕

均一相剤として液化 DME を含む数種の有機溶媒を選定し、固体触媒として固定化酵素を用いて BDF 合成を行い、それらの BDF 収率に与える影響を調べた。ヘキサン以外は、溶媒を添加することにより、収率が向上し、特に、反応時間 24 時間以降では、溶媒添加により収率が 20% 程度向上することがわかった。一連の実験結果より、液化 DME が最も収率の向上が期待できる溶媒と判断された。また、固定化酵素の形状変化から、収率の向上は溶媒が固定化酵素の凝集防止剤として働くためであると推察された。また一方、BDF 合成後の解乳化速度を測定し、液化 DME の添加により解乳化速度が 3～5 倍速くなることが明らかになった。この結果より、液化 DME の添加が連続系への展開において有用であることが示唆された。さらに、副生したグリセリンから原料であるメタノールを溶媒抽出にて回収する技術を開発するために、液化 DME-グリセリン-メタノール系の相平衡を測定した。

〔備考〕

日本大学生産工学部 辻智也教授
兵庫県立大学大学院工学研究科 前田光治准教授

(2)-4. 国際資源循環を支える適正管理ネットワークと技術システムの構築

〔区分名〕中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕0610AA204

〔担当者〕○寺園淳（循環型社会・廃棄物研究センター）、吉田綾、滝上英孝、貴田晶子、山田正人、遠藤和人、蛭江美孝、徐開欽、村上理映、梶原夏子、肴倉宏史、渡部真文、小口正弘、中島謙一、井上雄三、河井紘輔、Komsilp Wang-Yao、神保有亮

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕本プロジェクトは、アジア地域における資源循

環及び廃棄物管理システムの現状を把握・解析し、その適正管理ネットワークを構築すること、技術的側面からの対応として、途上国における適正処理及び温暖化対策の両立に資する技術システムを提供することを目的としている。また、その特徴として、循環型社会研究プログラムの中でも国際的な展開と貢献を目指したものとなっている。他の中核 PJ から得られる政策手法、資源性・有害性などの評価手法、技術システムの開発及び評価手法などを、国際資源循環やアジア諸国の現状に適用・活用させる。

〔内容および成果〕

国際共同研究によってアジア各国内における E-waste のリユース・リサイクルの実態を把握した。また、ベトナム及びフィリピンの複数のリサイクル現場において作業環境試料を採取するなど、人へのハザードレベルを解明するための調査を実施した。途上国の E-waste 管理制度設計に向けて、インフォーマルセクタのフォーマル化などの必要性を指摘した。

日本から輸出される金属スクラップについては、国内で回収システム未整備の家電等が多数混入していることなどを示し、輸出規制を強化する必要性を指摘した。金属スクラップの国内火災現場で収集した廃家電製品等から塩素化ダイオキシン類が検出された。

東南アジアの埋立地では、Boring Bar-Chamber 法により実測した嫌気性分解率（MCF）が準好気性埋立構造を反映しているものと考えられた。同法で実測した覆土のメタン酸化率（OX）はメタン放出量の大きさに依存して設定すべきであることが示された。12 月にタイの埋立地におけるテストセルが竣工し、実証施設によるモニタリングの段階に達した。

液状廃棄物については、地域特性に応じた汚水処理のための小規模分散型の人工湿地システム、浄化槽、傾斜土槽法等の温度条件、負荷条件等に対する処理機能解析を実施し、地域差等の要因と技術の適合性に大きな差があることを明らかにした。また、様々な制約条件の中で適切な処理技術を選択するための基盤を構築できた。

〔備考〕

〔関連課題〕

0709BA279 廃棄物分野における温室効果ガスインベントリの高度化と削減対策の評価に関する研究 52p.

0810BE003 有害物質管理・災害防止・資源回収の観点からの金属スクラップの発生・輸出状況の把握と適正管理方策 52p.

0911BE001 東南アジアにおける廃棄物データベースの

構築及び廃棄物処理システムの評価 239p.

0911BE003 アジア地域における液状廃棄物の適正管理のための制約条件の類型化および代替システムの評価 53p.

0911BE006 アジア地域における廃電気電子機器の処理技術の類型化と改善策の検討 53p.

0810BC001 電子機器用ガラス廃棄時における有害元素の長期浸出評価 47p.

0812CD001 アジア途上地域におけるPOPs候補物質の汚染実態解明と生態影響評価 204p.

0610AB447 循環資源・廃棄物の試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化 59p.

【関連課題】

1) 廃棄物分野における温室効果ガスインベントリの高度化と削減対策の評価に関する研究

【区分名】地球環境研究総合推進費

【研究課題コード】0709BA279

【担当者】○山田正人（循環型社会・廃棄物研究センター）、遠藤和人、Komsilp Wang-Yao、河井紘輔

【期間】平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

【目的】廃棄物分野における非化石燃料由来の CH₄・N₂O・NH₃ を対象とし、活動量である炭素・窒素フローと廃棄物・排水処理技術毎の排出係数マトリックスまたはモデルを提示することにより、温室効果ガスインベントリ算定法を高度化し、国内とアジア途上国における削減対策の立案・評価スキームを提示する。

【内容および成果】

廃棄物焼却施設では完全燃焼化を図ったダイオキシン類対策以降で N₂O と CH₄ の排出係数が約 1 桁減少していた。堆肥化施設からの N₂O 排出係数を技術ごとに示した。内部水位の変動がある埋立地で CH₄ の 1/100 程度の N₂O の排出が確認された。埋立地への窒素フローは中間処理を経ない直接埋立の寄与度が依然として大きいことを示した。

終末下水処理場からの CH₄ および N₂O 排出係数と削減効果を技術、運転方式、規模別に整理した。コミュニティ・プラントの現地調査により排出係数を整備した。ラボスケールの活性汚泥リアクターで N₂O の排出量に及ぼす運転方法の影響を実験的に検討した。技術分類毎の CH₄ および N₂O 排出係数マトリックスを完成させ、排出量削減効果を明らかにした。

有機物の埋立回避策として、最初に堆肥化等の生物処理が導入され、処理率が向上すると焼却処理が導入される世界的な傾向を示した。熱帯域（タイ）の埋立有機物の一次分解速度定数は 0.33/day と評価された。覆土穿

孔前後のガス組成とフラックスを計測し、有機性廃棄物の埋立量が小さく準好気性構造にある我が国の最終処分場は東南アジアと比較して、嫌気性分解率が小さく、覆土のメタン酸化率が大きい傾向を示した。

【備考】

共同研究機関：龍谷大学、大阪大学

2) 有害物質管理・災害防止・資源回収の観点からの金属スクラップの発生・輸出状況の把握と適正管理方策

【区分名】循環型社会形成推進科学研究費

【研究課題コード】0810BE003

【担当者】○寺園淳（循環型社会・廃棄物研究センター）、中島謙一、吉田綾

【期間】平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

【目的】近年、中国などに大量に輸出されている金属スクラップについて、有害物質の混入や火災など発生している一方、実態に関する知見が不足し、適切な安全管理、行政指導を行っていない。このため、発生源・分類・組成調査や火災実験などを通じて、有害物質管理・防災・資源回収の観点から、金属スクラップの発生・輸出の実態を解明し、適正管理方策を提示することを目的とする。あわせて、法制度面からの検討も行い、輸出入両国での現在の法的規制の課題や、輸出の現状と国内のリサイクル制度との関連性を検証し、改善策を提案する。

【内容および成果】

前年度に続き、各種統計や現地調査に基づき、「雑品」「ミックスメタル」などと称される金属スクラップの発生源やフローの概略を把握した。金属スクラップ約 10t（産業系 6.5t、家庭・OA 機器系 4.1t）に対する品目調査を実施し、産業系については業務用ガス器具など、家庭・OA 機器系では家電類が多いことを確認した。有害物質管理の観点からは湯沸かし器の熱交換器の鉛メッキ、ブラウン管テレビ、基板、Ni-Cd 電池などが確認されたほか、エアコンから未回収の冷媒として CFC12 を検出した。資源回収の観点からは、国内で回収システム未整備の家電等が多数混入していることなどを示した。

2009 年は金属スクラップ積載船舶に関して陸上・船上で各 1 件の火災が確認された。火災現場で収集した廃家電製品等からは、バーゼル法に基づく特定有害廃棄物の判断はできないものの、一定のダイオキシン類の発生を把握した。

これらの金属スクラップに対して、輸出統計品目分類の見直しに加えて、国内の発生段階から廃棄物処理法、バーゼル法、フロン回収・破壊法、関税法を含む各種規

制を総合的に適用することによって、輸出品目や関係業者の適正化を図る必要性を議論した。

〔備考〕

共同研究者：村上進亮（東京大学大学院）、古積博・佐宗祐子（消防研究センター）、山崎ゆきみ（海上保安試験研究センター）、若倉正英・和田有司（産業技術総合研究所）、鶴田順（海上保安大学校）

3) 東南アジアにおける廃棄物データベースの構築及び廃棄物処理システムの評価

〔研究課題コード〕0911BE001

〔担当者〕○大迫政浩（循環型社会・廃棄物研究センター）、河井紘輔

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

4) アジア地域における液状廃棄物の適正管理のための制約条件の類型化および代替システムの評価

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0911BE003

〔担当者〕○河井紘輔（循環型社会・廃棄物研究センター）、蛭江美孝

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕アジア地域の衛生改善上、液状廃棄物の適正処理は最重要の課題であるが、途上国の地域特有の制約条件が原因で、処理システムが適切に機能・普及しない例は少なくない。本研究では、ベトナム等におけるフィールド調査に基づき、地域ごとの特色を適切に把握できる汎用性を踏まえ、系統だった制約条件の類型化を実施し、途上国における液状廃棄物処理システム整備方策の体系化を目指す基盤を提供する。また、ハノイを対象として制約条件下での代替システムの設計、評価の考え方を提示する。

〔内容および成果〕

ハノイ市などを対象とした重点的な現地調査を行い、液状廃棄物の性状・フロー調査に基づく処理システム整備の課題抽出を行うとともに、現地の制約条件とのマッチングが可能な技術選択フォーマットを構築するため、様々な技術・システムの制約条件（電気、水等のインフラの要求度、イニシャル・ランニングコスト、維持管理性、処理性能等）の調査・整理を実施した。これにより、制約条件の類型化と代替システムの評価を行い、多様で制約条件の把握が困難な途上国において、液状廃棄物処理システムの整備に体系的に取り組むための基盤の確立を図った。

〔備考〕

研究代表者：藤井滋穂（京都大学）

共同研究機関：京都大学、流通科学大学、埼玉大学、（財）日本環境整備教育センター、ハノイ工大、ハノイ土木工大、ダナン工大、フエ大、ベトナム科学技術アカデミー、ベトナム環境総局（ベトナム）、マヒドン大（タイ）、マラヤ大、サバ大（マレーシア）、クルナ大（バングラデシュ）、ペラデニア大（スリランカ）、トリパン大（ネパール）

5) アジア地域における廃電気電子機器の処理技術の類型化と改善策の検討

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0911BE006

〔担当者〕○吉田綾（循環型社会・廃棄物研究センター）、寺園淳、中島謙一、村上理映

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕近年、アジア地域においては、電気電子機器廃棄物（E-waste）の不適正なリサイクル・廃棄による環境汚染の問題が指摘されており、発生・流通量の増大や環境規制・処理施設の未整備などから対策が急務となっている。

本研究では、アジア 3 カ国程度の現地において海外専門家との共同で現地調査を実施することにより、信頼性のあるマテリアルフローの情報を提供し、E-waste 処理技術を資源性・有害性の観点から類型化する。さらに、どのような国際技術協力や設備投資、管理・法規制が必要かなどの改善策を検討することを目的とする。

〔内容および成果〕

韓国および中国における一般消費者の電気電子機器の保有・廃棄状況をアンケート調査し、E-waste の発生量推計するための基礎データを収集した。日本と中国の貿易統計から越境移動の状況を分析した。

ベトナム、フィリピン、中国の研究機関と研究協力体制を構築し、共同で各国内のインフォーマルおよびフォーマルセクタによる解体、リユース・リサイクルの状況を調査し、プロセス・技術の特徴、廃ガス・廃水・残渣などの発生および処分状況、環境保全・労働安全対策の有無などの情報を収集し整理した。リサイクル現場における人へのハザードレベルを解明するため、フィリピンのリサイクル施設内の作業環境空気、場内ダスト、周辺土壌、作業者の髪の毛や尿を採取するとともに作業年数や年収などの情報を収集した。

国外の研究者・専門家を招へいして第 6 回国立環境研究所 E-waste ワークショップ（札幌）を開催し、E-waste の資源性・有害性やリサイクルプロセス・技術の類型化

方法について議論した。

先進国の経験をふまえて、途上国のインフォーマルセクタを効果的に管理する方策を検討した。

【備考】

共同研究者：小島道一・坂田正三（以上、アジア経済研究所）、松下和夫（京都大学大学院）

共同研究機関：フィリピン大学、ハノイ工科大学、嘉興学院

6) 電子機器用ガラス廃棄時における有害元素の長期浸出評価

〔研究課題コード〕 0810BC001

〔担当者〕 ○肴倉宏史（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期 間〕 平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

7) アジア途上地域における POPs 候補物質の汚染実態解明と生態影響評価

〔研究課題コード〕 0812CD001

〔担当者〕 ○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期 間〕 平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

8) 循環資源・廃棄物の試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化

〔研究課題コード〕 0610AB447

〔担当者〕 ○野馬幸生（循環型社会・廃棄物研究センター）、滝上英孝、山本貴士、肴倉宏史、渡部真文、川口光夫

〔期 間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

循環型社会研究プログラムの関連研究プロジェクト

(2)-5-1. 循環型社会実現に資する経済的手法、制度的手法に関する研究

〔関連課題〕

0710AE525 廃棄物政策の有効性と廃棄物事業の非効率性に関する実証研究 54p.

【関連課題】

1) 廃棄物政策の有効性と廃棄物事業の非効率性に関する実証研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0710AE525

〔担当者〕 ○日引聡（社会環境システム研究領域）

〔期 間〕 平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

〔目 的〕 循環型社会システム構築のために、ごみ排出量の削減、リサイクル、再利用の促進が重要な政策課題となっている。近年各自治体においてごみ有料化制度の導

入が急速に進んでいるが、導入後 5 年で一割以上の削減を実現した自治体もある一方で、導入数年後にごみの排出量が導入前の水準にまで戻ってしまった自治体もあり、有料化に対する、自治体の効果の評価にはばらつきがある。また、国内外で有料制のごみ削減効果に関する研究が多く見られるが、その削減効果の有効性に関して結論が分かれる。中環審廃棄物・リサイクル意見具申（案）では、循環型社会に向けた取組として、経済的手法（有料化）の推進、一般廃棄物処理コスト分析や効率化の推進の必要性をあげ、十分な減量効果発揮のために必要な料金設定の必要性を述べている。本研究は、有料化の有効性を評価し、廃棄物処理費用を分析し、望ましい廃棄物政策のあり方を明らかにする。

〔内容および成果〕

家計調査によって構築したデータベースを用いて、家計のごみ排出モデルのパラメータを推計し、各種政策変数とごみ排出行動（ごみ排出量）との関係を分析した。その結果得られた結論は、以下のとおりである。

- (1) ごみ排出の価格弾力性（ごみ処理手数料の 1% の引き上げがごみ排出量に与える影響）は -0.208 であった。すなわち、手数料の 1% の引き上げは、ごみ排出量を 0.2% 削減する効果を持つ。このため、たとえば、ごみ処理手数料（ごみ袋の価格）が 40 円の自治体で、ごみ排出量を 20% 削減したい場合には、手数料を 40 円から 80 円に引き上げる必要がある。
- (2) 資源ごみ回収品目数を増やすことによって、ごみ排出の価格弾力性は大きくなり（1 品目増やすことで、0.04 増加する）、ごみ削減効果は大きくなる。
- (3) 紙類ごみ収集の収集頻度を引き上げることによって、ごみ処理手数料のごみ削減効果は大きくなる。（価格弾力性を 0.024 引き上げる）
- (4) 小さい袋（15 リットル以下）の設定は、ごみ処理手数料のごみ削減効果を引き上げる。

【備考】

東京工業大学：島根哲哉

横浜国立大学：馬奈木俊介

(2)-5-2. 特定地域における産業間連携・地域資源活用によるエネルギー・資源の有効利用の実証

〔関連課題〕

0810BE004 有機再生廃棄物を対象とする多層複合型資源循環圏の設計と評価システムの構築 54p.

【関連課題】

1) 有機再生廃棄物を対象とする多層複合型資源循環圏の設計と評価システムの構築

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0810BE004

〔担当者〕○藤田壮（アジア自然共生研究グループ），大迫政浩，徐開欽，稲葉陸太

〔期 間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目 的〕先進的な循環拠点集積を複数含む東京圏域を対象として，循環資源ごとに地区スケールから都市，圏域，国土，国際スケールの異なる循環圏を科学的な算定をもとに同定し，その形成支援の技術・政策システムの設計と評価のシステムを構築する。循環型社会形成にむけて，エンドオブパイプ技術のみによらない，動脈側と静脈側の産業システムが連携する循環圏システムを技術と社会システムの統合により設計するガイドラインシステムとしての一般化を目指す。

自治体・循環事業者との共同研究を通じて地理情報システム等を活用した地域の循環代謝の空間情報ネットワークシステムを開発する。さらに，循環型生産特性を考慮した将来的な循環形成の政策選択肢を合理的に設定し，その改善効果を定量的に評価するシステムを構築することによって，多層的な循環圏形成の拡大シナリオを評価する指標体系システムを含む，評価のガイドラインシステムを構築する。

〔内容および成果〕

都心部などの人口過密地域から比較的低密度な郊外都市，あるいは農村までも含む多様な首都及びその周辺地域を対象として，循環資源を最大限に有効活用し，低炭素化にも資するためのシステムのあり方を検討した。本年度は技術インベントリの拡大とともに，資源循環の効率向上や，需給関係の変動などに対しても安定してリサイクルが実施されるための具体策を検討し，その効果を評価した。また，資源循環についての地域の処理基盤や，静脈ネットワーク，廃棄物を受け入れる動脈施設の立地・集積を活用した，効率的な地域循環圏について代替的な整備の将来シナリオを定量的に検討した。分別や回収に加えて，地域循環を支援するサプライチェーンマネジメントシステムや，エコ製品に対する調達など地域消費者の意識・行動を含めたシステムについても検討をおこなった。

〔備考〕

分担研究者として産業総合研究所，名古屋大学，京都大学(2)-5-3. 資源作物由来液状廃棄物のコベネフィット型処理システムの開発

〔関連課題〕

0911AG001 資源作物由来液状廃棄物のコベネフィット型処理システムの開発 55p.

〔関連課題〕

1) 資源作物由来液状廃棄物のコベネフィット型処理システムの開発

〔区分名〕所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕0911AG001

〔担当者〕○珠坪一晃（水圏環境研究領域），富岡典子，蛭江美孝，徐開欽

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕東南アジアを中心とする地域には，資源作物（サトウキビ，パームヤシ等）の生産が集中しており，それらを原料とした製品（砂糖，パーム油）の製造・加工工程（バイオ燃料の生産を含む）からは，高有機物濃度の液状廃棄物（廃液）が多量に排出される。現状，その殆どが開放型の池（安定化池）で放置され，メタン等の温室効果ガスの発生と水環境汚染の要因となっている。本研究開発では，これらの資源作物由来廃液の適切処理技術（メタン発酵と水質確保のための後段処理）の開発により，温室効果ガス発生抑制，エネルギー回収，水環境保全等を実現化するコベネフィット型処理技術の確立を目指す。

〔内容および成果〕

高濃度廃液の処理に対応可能なラボスケールメタン発酵処理システム（Multi-staged UASB）を独自に設計・作製し，糖蜜系廃液の処理試験を国内（糖蜜廃液）およびタイ（バイオエタノール蒸留廃液）で開始した。酸生成槽の設置や処理時間を適切に維持することで，有機物負荷 $10 \text{ kgCOD/m}^3/\text{d}$ の条件下で有機物除去率 90% の安定した処理性能を発揮している。また，糖蜜系廃液の回分処理試験の結果，糖蜜系廃液には，サトウキビの肥料として用いた硫酸アンモニウム由来の硫酸塩が多く含まれているため，硫酸塩還元反応の結果生じる硫化物がメタン生成反応を阻害することが明らかになった。現在，発酵槽からの効率的な硫化物除去システムの開発を進めている。

糖蜜系の廃液には，難分解性の色素成分なども含まれており，それらの除去を行うためには，なんらかの物理化学処理システムを導入する必要があるが，コスト的に困難である。そこで，提案処理技術により処理を行って生分解可能な有機物を除去し，かつ廃液に含まれるケルダール窒素のアンモニア性窒素へと転換を図った処理廃液について，サトウキビ栽培のための肥料（灌漑用水）としての利用に関する検討をタイの製糖関連企業，大学と連携して開始した。その結果，直接廃液を施肥する現在の方法よりも，メタン等の温室効果ガスの削減出来る可能性が示された。

〔備考〕

共同研究先：Khon Kaen University（タイ），Mitr Phol Sugarcane Research Center Co., Ltd.（タイ），King Mongkut's University of Technology Thonburi（タイ），岐阜工業高等専門学校

循環型社会研究プログラムにおけるその他の活動

(2)-6-1. 廃棄物管理の着実な実践のための調査・研究

1) 循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立

〔区分名〕循環型社会・廃棄物研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AB546

〔担当者〕○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター），山田正人，遠藤和人

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕循環型社会を支える廃棄物処理・処分プロセスの安全・安心な管理を遂行するための技術システムを構築する。まず，現行制度では把握が不十分な有害物質を含む廃棄物や副産物をいち早く特定し，適正な管理手法を示す。また，不要物となったものが適正に循環・処分されるための分岐点として機能する中間処理技術システムを提示する。

〔内容および成果〕

新埋立類型に埋め立てる廃棄物の安定化挙動を予測するパラメーターを把握するため，現場実験と同等の熱環境を再現可能な室内カラム試験装置を開発した。数値埋立モデルについて，覆土中の埋立地ガスの挙動を再現するモジュールを開発し，閉鎖型チャンバー法におけるチャンバー内の圧力上昇による測定誤差を評価した。破碎選別施設を経由する産業廃棄物の地域物流を資源引き取りと最終処分の費用の空間的分布より説明するロジスティクスモデルを開発し，再現性の検証を進めた。RO 膜処理を用いた浸出水処理の実証実験では，1.5MPa の通水圧力，100L/hr の対水量の条件下で，原水ホウ素濃度 30mg/L の約 80% が除去可能であり，他の汚濁物質も基準値未満に除去できることを示した。海面最終処分場の集排水能力と保有水水質への影響を数値解析によって検討した結果，全ての保有水を基準値未満にするためには数百年を要するが，適正な埋立と集排水設備の導入によって数十年以内に廃止基準を満足できる可能性が示唆された。焼却処理施設等の管理手法の構築に関しては，従来型焼却施設およびガス化熔融施設についての詳細調査から，各種データ解析を行うとともに発電・熱利用指標等の施設特性の分類に適用可能な指標を抽出した。また，ガス化熔融式焼却施設における排ガス，ばいじん中 DXNs および OXs の測定から，燃焼条件の変化が各種濃度に及ぼす

影響，方法の異なる OXs 測定の特性を評価した。

〔備考〕

共同研究機関：埼玉県環境科学国際センター，千葉県環境研究センター，神奈川県環境科学センター，福井県衛生環境研究センター，沖縄県衛生環境研究所，大阪府環境農林水産総合研究所，北海道大学，岡山大学，龍谷大学，秋田県立大学，東京大学，早稲田大学，筑波大学，(財) 日本環境衛生センター，(社) 全国産業廃棄物連合会

〔関連課題〕

0709BE280 破碎選別による建設系廃棄物の地域循環システムの設計に関する研究 203p.

0709BY310 ホウ素等に対応可能な排水対策技術の開発 203p.

0810BE005 可視光応答型光触媒の廃棄物埋立処分場浸出水浄化技術への応用 56p.

0811BC001 循環型社会に資する新たな埋立類型の構築 57p.

0910BE003 廃石膏ボードの再利用技術システムの構築に関する研究 57p.

0913KB001 気候変動を考慮した農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムの構築 58p.

0610AA203 廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発 48p.

0911BE008 ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化-触媒改質技術の開発 200p.

0810MA001 海面処分場における評価手法の検討及び安定化解析調査 58p.

〔関連課題〕

1) 破碎選別による建設系廃棄物の地域循環システムの設計に関する研究

〔研究課題コード〕0709BE280

〔担当者〕○山田正人（循環型社会・廃棄物研究センター），遠藤和人

〔期間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

2) ホウ素等に対応可能な排水対策技術の開発

〔研究課題コード〕0709BY310

〔担当者〕○山田正人（循環型社会・廃棄物研究センター），成岡朋弘

〔期間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

3) 可視光応答型光触媒の廃棄物埋立処分場浸出水浄化技術への応用

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕 0810BE005

〔担当者〕 ○山田正人（循環型社会・廃棄物研究センター）、成岡朋弘

〔期間〕 平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

〔目的〕 廃棄物埋立処分場の浸出水の一般的な水質特性として、含まれる有機物の多くが難分解性であることから、COD を除去するのは困難である。また、内分泌攪乱作用の疑いがある有機性化学物質等が微量に含まれることもあり、これらの物質の多くもまた難分解性である。そのため、浸出水の処理には時間がかかる。現在、多くの処分場で、活性炭を用いた吸着処理等が行われているが、コストがかかること、使用済み活性炭が新たな環境負荷要因になるという問題を抱えている。この研究では、光触媒の持つ完全酸化分解機能を活用し、通常の浄化処理法では分解することが難しい難分解性 COD 成分除去および有機性有害物質除去を目的として、可視光応答型という新しいタイプの酸化チタンを用いることによって、太陽光を利用した省エネ型の浸出水浄化処理技術の確立をめざし、処分場における安全・安心処理システム構築に寄与する。

〔内容および成果〕

浸出水原水および可視光応答型光触媒によって 7 日間処理をした処理水についてオオミジンコによる 48 時間の急性遊泳阻害試験（OECD テストガイドライン 202）によって評価した。

未処理の浸出水原水では、24 時間後は遊泳阻害 5%、死亡 15%であり、48 時間後は遊泳阻害は 0%、死亡 25%であった。一方、可視光応答型光触媒による処理水は、24 時間後は遊泳阻害、死亡ともに 0%、48 時間後は遊泳阻害 5%、死亡 5%であった。以上の結果から、可視光応答型光触媒による浸出水処理によってオオミジンコに対する生態毒性が低減することが明らかとなった。

〔備考〕

研究代表者：森達摩（大阪府環境農林水産総合研究所 食とみどり技術センター）

4) 循環型社会に資する新たな埋立類型の構築

〔区分名〕 地球環境等保全試験研究費（公害）

〔研究課題コード〕 0811BC001

〔担当者〕 ○山田正人（循環型社会・廃棄物研究センター）、井上雄三、遠藤和人、成岡朋弘、Komsilp Wang-Yao、石森洋行

〔期間〕 平成 20 ～平成 23 年度（2008 ～ 2011 年度）

〔目的〕 循環型社会においても発生が避けられないリサイクル残さや焼却灰などの廃棄物を適正に処分し、か

つ、利用価値の高い土地資源や将来必要な物質資源を確保するため、埋め立てられる廃棄物の質と用途に対応した環境保全機能を有する安定化促進型埋立、備蓄（保管）型埋立、土地造成型埋立という新たな埋立類型を提案する。これら新規埋立類型を実現させるため、中間・資源回収処理後の廃棄物の質と量を把握・評価し、新たな埋立概念、技術、維持管理手法を開発・提示・検証することで、循環型社会に資する埋立技術システムの将来像を示す。

〔内容および成果〕

（1）土地造成型埋立シナリオとそのスキーム確立を目指し、発生量の多い建設発生土を対象としたマテリアルフロー解析ならびに環境コストの計算を実施した。（2）備蓄型埋立シナリオについて、埋立ごみを選定する際に必要となる分別ごみ特性を推定するためのごみ種別特性データベースの構築に関する提案を行った。30 年前と比較してごみの質的变化があることが明らかとなり、新たなごみデータベースの構築の必要性が示唆された。（3）安定化促進型埋立シナリオでは、能動的大気導入法、受動的大気導入法、重金属固定化、水平型浸透性反応層（HPRB）に関する検討を行った。受動的大気導入において管径が重要であること、LeachXS を用いた重金属動態評価により化合形態変化の着目も必要であること、HPRB によって殆どの汚濁・有害成分の捕捉が長期的に可能であるが、ホウ素については顕著な捕捉性能が無いことが明らかにされた。（4）複合型埋立類型として想定している海面埋立では、跡地利用時の地盤強度に着目した室内実験を行い、焼却灰主体の埋立地であれば粘着力や内部摩擦角等の強度定数が比較的良好であることがわかった。

〔備考〕

埼玉県環境科学国際センター、北海道大学、京都大学、九州大学、福岡大学、廃棄物学会埋立部会、財団法人港湾空間高度化環境研究センター

5) 廃石膏ボードの再利用技術システムの構築に関する研究

〔区分名〕 循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕 0910BE003

〔担当者〕 ○井上雄三（循環型社会・廃棄物研究センター）、遠藤和人、肴倉宏史

〔期間〕 平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目的〕 現在、一部の再利用を除いて管理型処分場への最終処分しか処理方法がない廃石膏ボードは、大量廃棄時代を目前にして処分費用の高騰による不法投棄の恐れと最終処分量の増大という二重の課題を抱えている。そ

ここで、廃石膏ボードの再生製品である再生石膏について、地盤や海底等の自然空間に地盤安定化資材、建設資材ファイラー、魚礁ブロック資材等として使用した場合の環境安全性や環境修復・改善機能を検討し、最終処分を回避できる持続可能な再利用技術システムを構築する。

〔内容および成果〕

(1) 代表的な地盤試料の生物・物理・化学特性を分析を行い、類型化を検討した。

(2) 地盤改良等：(ア) 再生石膏・セメント安定処理による軟弱地盤の地盤工学的改善実験、(イ) 安定化施工土試料と再生石膏との混練処理試料による力学／溶出試験、を行い、力学及び環境安全性の基礎データを取得した。(ウ) 再生石膏により改良された建設発生土の力学的用途要件を整理し、種々の土試料／再生石膏配合比と発現強度について検討した。(エ) 再生無水石膏利用のアスファルトコンクリートの物理・化学的性能実験を行い、それらの特性を検討した。(オ) 再生石膏混練ブロックへの海藻胞子の着底性と成長性の評価手法を確立した。また、ブロックからの化学物質の溶出特性を検討した。

(3) 硫化水素発生：再生石膏と地盤材料の分析結果を基に初期充填条件を設定し、硫化水素発生の培養実験を行い、それらのデータを検討した。

〔備考〕

共同研究者：亀井健史（宮崎大学），鶴飼恵三（群馬大学），森啓年（土木研究所），今岡務（広島工業大学），西嶋渉（広島大学），井真宏（株式会社エフイ石灰）

6) 気候変動を考慮した農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムの構築

〔区分名〕 科学技術振興事業団からの委託（全般）戦略的創造研究推進事業等

〔研究課題コード〕 0913KB001

〔担当者〕 ○山田正人（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕 平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

〔目的〕 本研究で提案する農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムについて、水環境保全への効果と気候変動への適応策・緩和策への貢献のバランス（トレードオフ）を定量的に評価することで、開発された個別技術を組み合わせたシステム全体として最適化することを目的とする。

〔内容および成果〕

高知県において公表資料からは把握できない動植物性残渣等の有機性廃棄物の地理的フローを把握するため、県と市の協力により産業廃棄物管理交付状況報告書等に記載されている発生源・処理源、発生・処理における物質収

支、処理技術情報をリレーションデータベース化した。

〔備考〕

戦略的創造研究推進事業（CREST）：研究領域「持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム」

研究代表者：藤原拓（高知大学）

共同研究機関：高知大学、北海道大学、岡山大学、北見工業大学、京都大学、鳥取大学、埼玉県環境科学国際センター

7) 廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発

〔研究課題コード〕 0610AA203

〔担当者〕 ○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター），山田正人，稲葉陸太，蛭江美孝，徐開欽，倉持秀敏，大迫政浩，小林潤，李東烈

〔期間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

8) ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化 - 触媒改質技術の開発

〔研究課題コード〕 0911BE008

〔担当者〕 ○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター），小林潤

〔期間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

9) 海面処分場における評価手法の検討及び安定化解析調査

〔区分名〕 その他機関からの委託・請負

〔研究課題コード〕 0810MA001

〔担当者〕 ○遠藤和人（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕 平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕 大阪湾広域臨海環境整備センターが管轄している海面埋立処分場において、これまで実施されてきた浸出水等のモニタリングデータを元にして安定化解析を実施し、処分場としての安定化を評価可能な指標を提案する。また、今後の安定化動向を評価するため、洗い出し効果、水収支バランス、水位以下の水質等に着目した将来水質予測モデルを構築する。これら調査研究成果を利用し、海面最終処分場特有の維持管理留意事項をとりまとめ、安全・安心な処分場運営と跡地利用の可能性に関する政策提案を行う。

〔内容および成果〕

大阪湾フェニックス泉大津沖処分場のこれまでのモニタリングデータ（観測井戸や内水ポンド水質）を整理し、物理化学的なモニタリング結果を元にして水質挙動の類型化を行った。また、堺積出基地にてサンプリングした

埋立前の廃棄物を用いて連続溶出試験を行い、溶出試験結果を保有水水質の挙動予測解析の濃度境界条件に使用することで、廃棄物層からの溶出と降雨浸透による希釈現象の解析を行い、保有水の pH が低下しない現象を再現することができた。海面処分場の準好気性埋立の可能性を検証するため、プリンクマン方程式を用いた熱連成解析を行い、ガス抜き管からの流量、温度、廃棄物層の透気係数との関係を明らかにした。

〔備考〕

2) 循環資源・廃棄物の試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化

〔区分名〕循環型社会・廃棄物研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AB447

〔担当者〕○野馬幸生（循環型社会・廃棄物研究センター）、滝上英孝、山本貴士、肴倉宏史、渡部真文、川口光夫

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕循環資源・廃棄物を対象として、有害物質の挙動把握、簡易測定技術の最適化、処理プロセスからの事故の未然防止等の各種目的に応じた試験分析方法の整理、開発を進め、標準規格化、包括的な適用プログラムとして、試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化を図る。

〔内容および成果〕

新規 POPs 物質である PFOS 及び PFOA を含有する RDF 試料に関して、所内ロータリーキルン実験炉を用いた燃焼試験を実施した結果、双方の物質で 99.999% を超えるシステム分解率が得られ、かつ最終排ガスではフッ素は検出されず、制御燃焼下では適切に処理が行えることが分かった。

廃棄物中のダイオキシン類や PCB の簡易測定法の公定法化に貢献し、環境省による技術評価マニュアル策定や PCB の生化学的分析法の JIS 通則成立に深く関与した。

迅速法としてのカートリッジ濃縮 / ボルトンメトリーの一般廃棄物処理施設の熔融スラグを中心とした再生材の Pb の溶出試験及び含有試験への現場分析適用を検討し、感度、正確度、再現性についてニーズを満たす成果が得られた。

蛍光 X 線分析を用いて廃棄物試料約 200 点を対象に元素データベースを作成した。ICP-MS による含有量データとの比較を行い、多くの元素で両方法の測定値の比の値が 1/2 から 2 の範囲に収まることが分かった。

〔備考〕

〔関連課題〕

0812CD001 アジア途上地域における POPs 候補物質の汚染実態解明と生態影響評価 204p.

0910BA001 POPs 候補物質「難分解性 PPCPs」の環境特性と全球規模での汚染解析 47p.

0709BC277 循環資源利用促進及びリスク管理のための簡易試験法の確立 201p.

0911BE002 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究 199p.

0913KB001 気候変動を考慮した農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムの構築 58p.

〔関連課題〕

1) アジア途上地域における POPs 候補物質の汚染実態解明と生態影響評価

〔研究課題コード〕0812CD001

〔担当者〕○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

2) POPs 候補物質「難分解性 PPCPs」の環境特性と全球規模での汚染解析

〔研究課題コード〕0910BA001

〔担当者〕○渡部真文（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

3) 循環資源利用促進及びリスク管理のための簡易試験法の確立

〔研究課題コード〕0709BC277

〔担当者〕○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）、肴倉宏史、川口光夫

〔期間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

4) 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究

〔研究課題コード〕0911BE002

〔担当者〕○貴田晶子（循環型社会・廃棄物研究センター）、山本貴士、野馬幸生

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

5) 気候変動を考慮した農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムの構築

〔研究課題コード〕0913KB001

〔担当者〕○山田正人（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

3) 液状・有機性廃棄物の適正処理技術の高度化

〔区分名〕循環型社会・廃棄物研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AB519

〔担当者〕○徐開欽（循環型社会・廃棄物研究センター）、
 蛭江美孝、佐野彰

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕有機性廃棄物としてのし尿、生活雑排水、生ごみ等の適正処理技術、技術システムを確立し、ならびに有害・難分解物質や感染性微生物リスクからの安全性を確保するため、バイオ・エコエンジニアリングを活用した浄化槽の機能改善、植栽・土壌処理システム等の実証等を通じて、液状廃棄物処理の高度化のためのシステム及び技術開発を行い、地域特性に応じた環境低負荷・資源循環技術システムによる液状廃棄物の安全安心・適正管理手法を構築することを目的とする。

〔内容および成果〕

浄化槽ビジョンの実現を目指し、生活排水、汚泥、生ごみ等の液状廃棄物処理フロー全体の最適化を考慮したインベントリ解析に基づき、低炭素化手法の検討・整理を行うとともに、浄化槽分野のライフサイクルでの温室効果ガス排出量の算定を進めた。その結果、1990 年度以降の排出原単位は大幅に減少しており、主に、浄化槽から直接排出される CH₄、N₂O の削減や浄化槽の小容量化、ブロワの省エネルギー化が寄与しているものと考えられた。また、浄化槽の高度処理化が進むことにより、処理水質の向上が図られ、結果として、処理水中の有機物・窒素が放流先で CH₄、N₂O として排出されるポテンシャルを大幅に下げていることが明らかとなった。

また、生ごみディスポーザ排水を生活排水と併せて処理するベンチスケール試験により、小規模浄化槽における生ごみの可溶化・資化特性、汚泥発生量および有機炭素成分の貯留期間に応じた変化を解析し、現行法で定められた年 1 回の汚泥清掃頻度においては通常の浄化槽と質的な差が見られず、同等に扱うことが可能であることを明らかにした。汚泥減量化については遠心振動ミル破砕法等の技術開発・評価を行い、汚泥減量化と同時に、破砕ビーズ（鋼球）から鉄が供給されることにより、82%の良好なリン除去性能が得られる排水処理性能の高度化を実現する技術基盤を構築した。なお、除去されたリンはリン酸鉄の形態で汚泥に蓄積しているものと考えられ、別途、中核 PJ で推進しているリン資源回収技術との連携によって回収・資源化が可能であると考えられる。

〔備考〕

共同研究機関：筑波大学、福島大学、東北大学、早稲田大学、埼玉県環境科学国際センター、(財)日本建築センター、(財)茨城県薬剤師会公衆衛生検査センター、フジ

クリーン工業（株）、(株)ダイキアックス、(株)日立プラントテクノロジー

4) 廃棄物の不適正管理に伴う負の遺産対策

〔区分名〕循環型社会・廃棄物研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AB436

〔担当者〕○野馬幸生（循環型社会・廃棄物研究センター）、山田正人、山本貴士、遠藤和人

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕廃棄物の不適正管理に伴う環境汚染の修復事業を支援するため、廃 PCB 処理技術、同事業のフォローアップ、埋設農薬の適正処理及び管理方策の調査を実施するとともに、不適正処分場に対してそれぞれの環境リスクを踏まえた汚染修復対策プログラムを設計する手法を提示する。

〔内容および成果〕

建設解体系廃棄物と木くずの堆積現場で、前年度よりモニタリングしている温度プロファイルモニタリングは消防庁で認識されているものと同様に、地表面からの深さ 2 m 前後が最も高い温度を示した。また、鎮火へと移行するときは、3 m 以深の温度が変化せず、地表面より温度が減少した。廃電気機器絶縁油の低濃度 PCB 測定法について簡易定量法と迅速判定法を評価し、簡易定量法については環境省のマニュアル制定に活用された。PCN 含有ゴムや製造施設の除染で発生した汚染物の焼却処理に関して、処理方法について助言を行った他、排ガス等のモニタリングを行い、PCN が完全に分解したこと、周辺環境に汚染がないことを確認した。

〔備考〕

〔関連課題〕

0910BE003 廃石膏ボードの再利用技術システムの構築に関する研究 57p.

0911BE002 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究 199p.

〔関連課題〕

1) 廃石膏ボードの再利用技術システムの構築に関する研究

〔研究課題コード〕0910BE003

〔担当者〕○井上雄三（循環型社会・廃棄物研究センター）、遠藤和人、肴倉宏史

〔期 間〕平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

2) 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究

〔研究課題コード〕0911BE002

〔担当者〕 ○ 貴田晶子（循環型社会・廃棄物研究センター）、山本貴士、野馬幸生

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

(2)-6-2. 基盤型な調査・研究の推進

1) 廃棄アスベストのリスク管理に関する研究

〔関連課題〕

0911BE002 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究 199p.

【関連課題】

1) 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究

〔研究課題コード〕0911BE002

〔担当者〕 ○ 貴田晶子（循環型社会・廃棄物研究センター）、山本貴士、野馬幸生

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

2) 資源循環に係る基盤的技術の開発

〔関連課題〕

0610AB462 資源循環に係る基盤的技術の開発 199p.

0809CD001 電磁波エネルギーの選択的注入による金属・樹脂接合廃棄物の分離・資源化 200p.

0709BE280 破碎選別による建設系廃棄物の地域循環システムの設計に関する研究 203p.

0911BE008 ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化 - 触媒改質技術の開発 200p.

0911BE009 鉄鋼スラグと腐植物質による生態系修復技術の受容性と環境リスクの総合評価 201p.

【関連課題】

1) 資源循環に係る基盤的技術の開発

〔研究課題コード〕0610AB462

〔担当者〕 ○ 川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）、小林潤

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

2) 電磁波エネルギーの選択的注入による金属・樹脂接合廃棄物の分離・資源化

〔研究課題コード〕0809CD001

〔担当者〕 ○ 小林潤（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

3) 破碎選別による建設系廃棄物の地域循環システムの設計に関する研究

〔研究課題コード〕0709BE280

〔担当者〕 ○ 山田正人（循環型社会・廃棄物研究センター）、遠藤和人

〔期間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

4) ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化 - 触媒改質技術の開発

〔研究課題コード〕0911BE008

〔担当者〕 ○ 川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）、小林潤

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

5) 鉄鋼スラグと腐植物質による生態系修復技術の受容性と環境リスクの総合評価

〔研究課題コード〕0911BE009

〔担当者〕 ○ 肴倉宏史（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

(2)-6-3. 資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成

〔関連課題〕

0610AB454 資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成 238p.

0911BE001 東南アジアにおける廃棄物データベースの構築及び廃棄物処理システムの評価 239p.

【関連課題】

1) 資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成

〔研究課題コード〕0610AB454

〔担当者〕 ○ 森口祐一（循環型社会・廃棄物研究センター）、井上雄三、貴田晶子、大迫政浩、山田正人、倉持秀敏、橋本征二、藤井実、南齋規介、田崎智宏、稲葉陸太、肴倉宏史、小口正弘

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

2) 東南アジアにおける廃棄物データベースの構築及び廃棄物処理システムの評価

〔研究課題コード〕0911BE001

〔担当者〕 ○ 大迫政浩（循環型社会・廃棄物研究センター）、河井絃輔

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

重点 3 環境リスク研究プログラム

〔研究課題コード〕 0610SP003

〔代表者〕 ○白石寛明（環境リスク研究センター）

〔期 間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 目的：人間活動がもたらす環境リスクはますます複雑化、多様化しており、人の健康や生態系に深刻な影響を未然に防止するため、新たな環境リスク管理施策が導入されている。これらの運用にあたって、高感受性集団への健康影響が発生したり、影響を受けやすい生物が切り捨てられたりすることのないようにリスク評価を行う必要がある。また、適切なリスク評価により過大な社会コストをかけることなく、効果的なリスク管理ができるものと期待される。環境リスク研究プログラムは、化学物質、ナノ粒子、侵入種、遺伝子組み替体などの様々な環境要因の曝露実態の解明や、それが健康と生態系にもたらす未解明の有害性影響の研究を通じて、これらの要因がもたらす環境リスクを評価するための包括的な手法を開発する。また、環境リスク評価に係わる情報を体系的に整備し、これを用いてリスク評価の実施やわかりやすいリスク情報の提供を通じて、環境リスクに基づいた環境リスク管理施策の円滑な運用とともに国民の安全と安心の確保に資することを目的とする。

目標：環境リスクに基づいた環境施策におけるボトルネックの大きな要因は、有害性影響や曝露、リスクに関する情報の不足である。情報の不足には、情報そのものが存在しないという問題だけでなく、その情報を得るための科学的知見と、これらの情報に基づく評価手法が未成熟という問題がある。化学物質の環境からの曝露評価では、用途・使用形態に応じた評価の考え方、曝露の時間的、地域的特性についての評価を加味し、ハイリスク集団を見逃さない評価手法と体制の整備が求められており、製造・輸入、使用、リサイクル、廃棄に至るライフサイクル、非意図的な生成などそれぞれの過程からの排出の特性などを踏まえた段階的な曝露評価手法を構築する。健康影響においては、内分泌かく乱作用や生殖、神経系、免疫系への影響、低用量あるいは複合曝露による影響などについての有害影響と適応性に関する科学的知見を充実させるために感受性要因の解明を進めるとともに、ナノテクノロジーなど、社会や技術の発展にともなう新たなリスクを解明するための研究を行う。様々な環境要因が与える生態系への悪影響に関する知見を充実させ、化学物質、生息地の改変、侵入種や遺伝子組換え生物などの影響を生物多様性の喪失、生態系機能の低下の観点から、野外調査、実験、モデル研究を通じて、保全の目標に沿ったリスク評価手法や試験法の開発を行う。

環境リスクに関する情報・知識をわかりやすい形で関係者が共有できるように情報を体系的に整備・提供するとともに、これを用いて環境リスク評価の実施等の実践的な課題に対応する。

〔内容および成果〕

(1) 中核研究プロジェクトとして 4 課題を実施した。

「化学物質曝露に関する複合的要因の総合解析による曝露評価」(中核 PJ 1) として、本プロジェクトでは、地域から地球までの空間規模を網羅する階層的 GIS モデルの構築、これを時間変動を有する曝露評価へ応用する試み、さらに新たなバイオアッセイ法に化学計測を加えた化学物質総体の環境モニタリングの 3 課題を最終的に目標として研究を行った。階層的 GIS モデルの課題では、日本全国の地域規模 GIS モデルを完成して一般公開し、さらに、化審法や水環境基準の予備検討などいくつかの政策課題に応用することができた。地球規模モデルは、POPs や水銀のモデルは国内で最も早期に開発したものであり、国際協調を通じた多くの場面で活用される成果となった。また、農薬類の時間変動を有する排出推定手法と流域規模モデルの応用を組み合わせることで全国の除草剤濃度分布の時空間変動を推定し、詳細な環境調査による検証を行った。これは、全国規模の河川ネットワーク上の濃度分布と時間変動を同時に求める最初のモデルのひとつであり、観測値と良好な一致を得た。さらに、いくつかの新たな受容体結合能を検出する酵母アッセイ等による環境水と大気の全国調査を達成し、これらのバイオアッセイによる新たな環境監視の視点を提供した。

「感受性要因に注目した化学物質の健康影響評価」(中核 PJ 2) として、トルエンを VOC のモデル化合物として、免疫過敏を引き起こす遺伝的素因を検討した。遺伝的素因が異なるマウスの系統間で比較したところ、最も感受性が高いマウス系統 (C3H/HeN) では、日本産業衛生学会職業曝露の勧告値である低濃度 (50 ppm 以下) のトルエンの経気道曝露で、炎症反応の原因となる遺伝子発現が増強された。実際、肺への炎症細胞の浸潤などの炎症作用が引き起こされたが、他の系統では認められなかった。一方、体内に侵入した病原菌を感知するたんぱく質・トール様 (Toll-like) 受容体'が機能を失ったマウスでは、炎症反応は認められず、'トール様受容体'の存在がトルエンへの高感受性を決める遺伝的素因の一つであることが示された。また、記憶を司る脳組織・海馬でも記憶関連遺伝子の発現や神経伝達物質のレベルに同様の変動が認められ、トール様受容体は免疫系と神経系に連携した過敏反応に関与していることが初めて示された。発達期における化学物質曝露の影響を、免疫系、神

経系や内分泌系を対象に検討した。低濃度のトルエンを胎生後期から授乳期の仔マウスに曝露したところ、アレルギー反応を高める傾向が認められ、感受性の高い時期である可能性が示された。また、妊娠中ラットへの低濃度トルエンの曝露は、仔ラット脳の性分化に負の影響を与え、その影響は成熟期に至っても顕在していた。その一因として、発達期個体の血中雄性ホルモン（テストステロン）レベルの低下が考えられた。さらに、母乳からのダイオキシン曝露は仔ラットの骨成長を抑制し、授乳期が高感受性時期であることが示された。その本態は、核内受容体への作用を介した血中ビタミン D を高濃度に上昇することによる骨石灰化の阻害であることが明らかになった。

フタル酸ジエチルヘキシル (DEHP) の乳児期曝露を受けた雄の仔マウスにおいて、有意な皮膚炎症症状の増悪が観察された。また、ロテノン曝露によるラット多動性障害、生後 5 日齢が臨界期であることが示された。ペルメトリンの胎仔期の血管形成とその臨界期について検索した結果、胎生 5 日目の雄において、右前脳動脈、前交通動脈の異常分枝の発生が有意に高く、臨界期であることが示唆された。

「環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価」（中核 PJ 3）として、環境ナノ粒子の生体影響に関する研究では、モード走行時におけるディーゼルエンジンから排出するナノ粒子の挙動と成分を明らかにし、ナノ粒子を曝露した実験動物における肺の炎症、酸化的ストレス、心血管系への影響を解明しつつある。ナノマテリアルの健康リスク評価に関する研究では、カーボンナノチューブの細胞毒性は極めて高く、その細胞障害性と細胞膜との反応性に関して研究を進めた。また、ナノファイバーの吸入曝露装置の開発を行い、肺に効率よく沈着するサイズのカーボンナノファイバーの吸入実験を開始した。アスベストの呼吸器内動態と毒性に関する研究では、400 度から 100 度単位で 1000 度近くまで熱処理したクリソタイルとクロシドライトに加えて、アモサイトに関しても研究を進めた。マクロファージ、肺胞上皮細胞、中皮細胞に対する細胞毒性試験を実施し、加熱により水和しなくなったアスベストは繊維構造が残っていても細胞毒性が低下することを明らかにした。ナノトキシコロジー全体を論議する場として、カナダ、米国、ドイツ、フランスの各研究機関とコンソーシアムを立ち上げ (The International Team in NanosafeTy (www.TITNT.com)), 国際的にナノ物質の毒性評価に関する研究を進めている。

「生物多様性と生態系機能の視点に基づく環境影響評価手法の開発」（中核 PJ 4）として、有用魚介類の漁獲

が低迷する東京湾で、特にシャコとマコガレイに着目し、その初期生活史の減耗と原因となる環境リスク因子（貧酸素、水温など）の関係を明らかにした。生物多様性に着目した評価手法の開発では、多数のため池を有する兵庫県南西部をモデル流域として、生物多様性の減少要因を解明するとともに、生物多様性統合指標を開発し、リモセンで取得可能な変数を用いることで、広域で多数のため池の生物多様性評価を可能にする道筋を得た。侵入生物の生態リスク評価では外国産クワガタムシやセイウオオマルハナバチによる交雑リスクや寄生生物持ち込みリスクを明らかにし、カエルツボカビの起源がアジアにあることを明らかにした。生態系機能に着目した評価手法の開発では、生態系機能を定める生物の形質を特定し、群集レベルの形質の変化を予測するための形質動態モデルを作成した。次に、実験生態系で機能形質と生態系機能との関係性についての検証実験を実施し、さらに、霞ヶ浦長期モニタリングのプランクトンデータを用い、霞ヶ浦の生態系機能の評価を行い、生態系機能を左右する形質値の年次変動と環境因子との共変動性を解析した。

(2) 「環境政策における活用を視野に入れた基盤的な調査研究」として、8 課題を実施した。

「化学物質リスク総合解析手法と基盤の開発」では、排出量などの地域配分、他の統計データとの結合、河道・流域データの扱い、PEC/PNEC 比等の演算結果の扱いなど、リスク解析に必要な基礎情報の GIS 化を行い、排出推定から曝露評価に至るデータ処理を可能とした総合解析基盤システムを開発した。1) データベースの基礎設計；化学物質の実測調査結果・モデル予測結果や気象情報・社会基盤情報など多岐に渡る形式を有するデータを効率的に蓄積するためのデータベースの基礎設計を行った。2) データベースの基盤として市区町村別データを有効に用いるために、2000 年以降の市区町村合併の履歴を整理し、様々な年のデータへの対応を可能にした。3) データの整備；市区町村別作物別作付面積や土地利用データ、G-CIEMS によるモデル予測結果、また、社会基盤情報として人口密度等のメッシュデータなどを整備した。4) GIS システムとして、上記のデータやモデル予測結果を効率的に GIS 表示させる機能を構築した。

「化学物質の環境調査による曝露評価の高度化に関する研究」では、曝露評価の高度化のために有効と期待できるバイオアッセイ法の 1 つとして、アリルヒドロカーボン受容体 (AhR) の導入酵母を用いて PCB 及び水酸化 PCB の 100 種以上の化合物のスクリーニングを行った。50%以上で活性があり、特に水酸化 PCB にダイオキ

シンに匹敵する強い活性を示す化合物が見出された。2) メダカ・エストロゲン受容体 (medER) 導入酵母アッセイによる環境調査を行った。河川水から特異な活性を示す物質は、工場排水からの 4-(3-phenylpropyl)phenol であり、bisphenol A に比べて 20 倍強い活性を示した。

「生態影響試験法の開発及び動向把握」では、政策ニーズを見据えた新規試験法の開発・既存試験法の改良海外の試験法開発の動向毒性試験情報から生態系への有害性予測手法を引き続き検討し、OECD 試験ガイドラインを含む海外の試験法開発の動向を把握し、国内で実施される試験の円滑の実施と信頼性の向上を目的とした検討を実施した。新たに提案されたが国内では実施経験がない、ウキクサ生長阻害試験や土壌動物試験（陸生ミミズ、トビムシ、捕食性ダニそれぞれの繁殖試験法）および底質毒性試験（ユスリカ、イトミミズ類）の検討を行い、OECD の試験ガイドラインのための会合で修正コメント、事前提案を行った。また、国内での試験実施のために試験法の解説や標準試験手順書を作成した。

「構造活性相関等による生態毒性予測手法の開発」では、魚類致死毒性および甲殻類遊泳阻害の構造活性相関モデルについて、部分構造フラグメントの取扱方法、分類ルールの改善、および他の要修正点について検討をすすめる「KATE」モデルとしてインターネット上で一般に公開した。2) スタンドアロン版の開発を継続し、Web 版と同等の機能をもつ部分構造の解析ソフトを完成させ、「KATE」モデルの移植を開始した。藻類成長阻害に関するモデルの構築を進めた。

「発がん性評価と予測のための手法の開発」では、動物種、投与経路、標的臓器ごとと比較して、体内変異原性と TD50 との間の相関性を検討した結果、同一の投与経路について比較した場合、マウスの肝臓と肺では TD50 と体内変異原性には高い正の相関性が認められた。

「インフォマティクス手法を活用した化学物質の影響評価と類型化手法の開発」では、遺伝子発現データをもとにした生体影響の解析手法を開発し、既存の化学物質マイクロアレイ実験データベースと統合した化学物質の類型化をシステム (HEALS, Health Effects Alert System) を構築した。化学物質約 10 万種について、逐次、TOXLINE/MEDLINE 及び EPA/DDTOX からの全データを取得し、臓器毒性の種類、毒性メカニズムの経路ごとに、化学物質を分類する機能を有するデータベースとして完成させた。平成 21 年 1 月に一般公開した pCEC は、遺伝子発現データにもとづいて、化学物質を分類して表示し、肝毒、生殖・発生、神経毒性及び胚毒性など、臓器毒性ごとに収集・整理したシステムとした。ChemToxGen, MulCEH

は、ベイジアンアルゴリズムに基づいて、バイオマーカー（遺伝子発現・細胞形態・毒性病理診断など）間の相互関係を計算し、可視化できるようなシステムで、影響の予測を可能とするものである。これらのシステムを用いて、肝毒性物質 102 個の遺伝子発現、及び毒性メカニズムの類型化を行った結果、遺伝子発現プロファイルと相似性が認められた。さらに、胚性幹細胞の胎生プロファイリングによる化学物質の類型化を行い、細胞形態と遺伝子発現プロファイルから神経毒性の影響を 3 種に分類することができた。

「化学物質の環境リスク評価のための基盤整備」では、環境リスク評価およびリスク管理手法の検討のため、化学物質に関する物理化学的性状、環境運命、環境中の存在状況及び生態毒性に関する情報の集積を進めた。その結果本中期計画期間中に 1500 物質のばく露情報、約 7000 件の生態毒性 1 次データ（原著論文・試験報告書）を収集し、環境毒性信頼性評価のために 3800 件の情報シートを作成した。これらの蓄積にたつて 138 物質の初期リスク評価等の基礎データとして活用された。

「化学物質の定量的環境リスク評価と費用便益分析」では、定量的なリスク評価に向けた取り組みがなされた。

(3) 知的研究基盤の整備

「化学物質データベースの構築と提供」、「生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備」及び「侵入生物データベース管理」において、データの更新などを進めた。

環境リスク研究プログラムの中核研究プロジェクト

(3)-1. 化学物質曝露に関する複合的要因の総合解析による曝露評価

〔区分名〕中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕0610AA301

〔担当者〕○鈴木規之（環境リスク研究センター）、今泉圭隆、櫻井健郎、白石不二雄、鎌迫典久、中島大介、河原純子

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕本プロジェクトでは、多数の化学物質や曝露に関する複合的な諸要因を総合的かつ効率的に考慮する曝露評価の確立を目指し、自然的な環境動態と曝露に関する複合的要因を階層的な時空間スケールにおいて把握するための曝露評価体系を提案する。本年度より全体の構成を見直し、具体的には（1）流域、地域から地球規模に至る階層的な GIS 多媒体モデル群の開発とこれを用いた曝露評価の提案、また、関連する小児、水環境からの曝露モデルに関する検討、（2）農薬類の時間変動情報を含む排出推定手法の確立と、一般化学物質の排出推定の

検討を行う。

〔内容および成果〕

本年度はモデルの精緻化および検証に重点化し、(1) 流域、地域から地球規模に至る階層的な GIS 多媒体モデル群の開発とこれを用いた曝露評価の提案、(2) 農薬類の時間変動情報を含む排出推定手法の確立と、一般化学物質の排出推定の検討をそれぞれ課題 1 および新たな課題 3 として中心に行った。このうち、

課題 1 : 曝露評価のための地域規模および地域規模 GIS 詳細動態モデルの構築では、地球規模モデルについて、新たに大気-多媒体統合モデルの構築を進め、大気モデルとの統合による大気-多媒体結合モデルの開発を進めた。流域規模モデルについては下水道処理区域データの作成と水道取水点関連データ、およびデータ処理手法を整備した。地域規模モデルについては、主に除草剤のフィールド観測による検証を行い、新たな課題 3 の排出推定の成果と合わせ多くの農薬でモデル予測と実測値がオーダー内の一致となることを確認した。

新たな課題 3 : 農薬類の時間変動を含む排出推定手法の確立と、関連する流域モデル開発の課題では、週程度の分解能で河川水中の農薬濃度の時間変動・空間分布の予測を可能とした。また、排出推定および流域規模モデルの検証のため、全国 7 ヶ所の河川・流域で 3 ヶ月にわたる連続観測調査を行った。この検証を踏まえ、農薬類について、週程度の時間変動情報を含む排出推定手法がほぼ確立された。除草剤以外の一般化学物質の排出推定への拡張として、既存 MuSEM に基づく推定ツールの開発を行った。

〔備考〕

環境リスクプログラム各中核プロジェクト、特に中核プロジェクト 4 とは特に密接に共同して実施する。

〔関連課題〕

- 0610AK545 化学物質環境調査による曝露評価の高度化に関する研究 65p.
- 0709AH382 In vitro バイオアッセイを用いる河川及び大気の曝露モニタリングに関する基礎的研究 66p.
- 0810BA010 POPs 全球多媒体輸送・動態モデルの開発 66p.
- 0909BY005 平成 21 年度残留性有機化合物の底質及び水質からの水生生物への移行状況等調査業務 66p.
- 0909BY006 水銀等の残留性物質の長距離移動特性の検討に関する研究 67p.
- 0909BY008 WET 手法を活用した水環境管理手法の検討調査 67p.

- 0909BY010 平成 21 年度農薬による水生生物影響実態把握調査 67p.
- 0909AE001 ディーゼル排気微粒子 (DEP) による脂肪肝の増悪機構に関する研究 68p.
- 0909BY009 平成 21 年度化学物質の内分泌かく乱作用に関する無脊椎動物を用いた試験法開発に係る業務 68p.
- 0909LA004 工場排水の環境影響評価法の開発 68p.
- 0909MA007 米国等国際協力下における化学物質の内分泌かく乱作用に関する魚類試験法開発 69p.
- 0911DA002 医薬品の環境影響評価ガイドラインに関する研究 69p.
- 0810BE006 木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発 69p.
- 0909BD001 改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討 70p.

【関連課題】

- 1) 化学物質環境調査による曝露評価の高度化に関する研究

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AK545

〔担当者〕○白石不二雄（環境リスク研究センター）、中島大介、鎌田亮、影山志保

〔期間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～2010 年度）

〔目的〕化学物質の環境調査による曝露評価の高度化のため、化学物質やその代謝物の機器分析法と化学物質のバイオアッセイ手法の開発を進める。ヒトへの曝露評価への適用を視野に入れ、試料中の代謝産物などの測定法の開発を行う。

〔内容および成果〕

河川水や大気中の化学物質の環境調査による曝露評価の高度化のため、酵母アッセイを用いた様々なホルモン受容体結合活性を指標とする新たな環境調査手法の構築を行った。アリルハイドロカーボン受容体 (AhR) を導入した酵母アッセイ法の迅速で簡便な手法への改良を行い、PCB および水酸化 PCB のスクリーニングに適用した。PCB の 24 検体中 12 検体から、水酸化 PCB の 84 検体中 52 検体から AhR 結合活性が検出され、水酸化 PCB に強い活性を見出した。大気粉じん調査において、北海道、茨城、群馬、東京の冬季試料から比較的強い AhR アゴニスト活性を検出した。また、メダカ・エストロゲン受容体 (medER) 酵母アッセイを用いた河川水の調査において、宮城県の荒町川から特異な medER 結合活性が検出され、上流の工場排水に含まれる廃プラスチック燃焼過程で生じると考えられる 4-(3-phenylpropyl)phenol と同定された。レチノイン酸受容体 (RAR) 導入酵母アッセ

イを用いた河川や湖の環境水調査において、アオコなど藻類から遊離する強い結合活性が見出され、活性物質の同定を行っているところである。

〔備考〕

2) **In vitro バイオアッセイを用いる河川及び大気曝露モニタリングに関する基礎的研究**

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 0709AH382

〔担当者〕 ○白石不二雄（環境リスク研究センター）、中島大介、鎌田亮、影山志保

〔期 間〕 平成 19 ～平成 21 年度（2007 ～ 2009 年度）

〔目 的〕 河川や大気環境の曝露モニタリングは機器分析による化学物質の計測調査で行われているのが現状であるが、包括的な影響を把握するには機器分析での計測では不可能である。環境観測を基盤とした、多重的な曝露と種々の影響スペクトルを効率的に監視することを目的として、*in vitro* のバイオアッセイによる予見的な影響及び曝露の包括的把握の監視体系手法の構築を目指す。

〔内容および成果〕

地方環境研究所 13 機関等の協力のもと、16 都道府県の河川 110 地点において発光細菌毒性試験、各種ホルモン受容体導入酵母アッセイ 4 種類、および発光 *umu* 試験のバイオアッセイによる計測を行った。調査した河川を汚染源別に比較すると、ホルモン受容体結合活性において汚染源の特性を反映すると思われる活性成分の相違が観察された。一方、全国 11ヵ所の大気観測において、変異原性物質のガス状 - 粉じん状間における分布は、どの地域でも夏季にはガス状の比率が高くなることが明らかとなった。

〔備考〕

・地方環境研究機関（13 機関；北海道、岩手県、宮城県、山形県、群馬県、長野県、静岡県、名古屋市、京都府、兵庫県、鳥取県、北九州市、鹿児島県）との共同研究
・重点 3 環境リスク研究プログラム（課題コード 0610SP003） 中核 PJ 1：化学物質曝露に関する複合的要因の総合解析による曝露評価と関連

3) **POPs 全球多媒体輸送・動態モデルの開発**

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0810BA010

〔担当者〕 ○鈴木規之（環境リスク研究センター）、田邊潔

〔期 間〕 平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 POPs および関連物質の輸送・動態モデルの開発を行う。東アジア地域での越境輸送の解明にはより高

い精度と短期間の気象現象を再現できるモデルの必要性が高いと考えられるにいたったため、具体的には、東アジア地域を対象とする大気モデル（CMAQ）- 多媒体（G-CIEMS）統合モデルの設計、開発を目標とし、まずその前提として物質ごとに東アジア地域の特性解析を現在の G-CIEMS モデルで実施した。このために G-CIEMS モデルの新たな地球規模観測データによる検証も行った。

〔内容および成果〕

東アジア地域における POPs（難分解性化学物質）の越境汚染を考察するには、対象物質となる POPs および類縁物質の広範な物質特性と地域の輸送特性を反映した動態モデルが有効な手段となる。本課題では、POPs および関連物質の輸送・動態モデルの開発を行い、これを通じて東アジア地域の越境輸送の解明、および削減対策効果を推定する有効なツール足ることを目標とする。昨年度までの状況を踏まえ、東アジア地域での越境輸送の解明をより高い精度で達成し、また短期間の気象現象を再現できるモデルとするため、本年度より多媒体モデル G-CIEMS と大気モデル CMAQ の統合モデルの開発を実施した。

〔備考〕

4) **平成 21 年度残留性有機化合物の底質及び水質からの水生生物への移行状況等調査業務**

〔区分名〕 委託・請負

〔研究課題コード〕 0909BY005

〔担当者〕 ○鈴木規之（環境リスク研究センター）、櫻井健郎、小林淳

〔期 間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目 的〕 水環境を経由した多種多様な化学物質が、人の健康や水生生物の保全に有害な影響を与えるおそれがあり、水生生物への移行による生物濃縮性の問題を検討する必要がある。この際、水及び底質の二媒体を経由する移行フローをそれぞれ考慮する必要がある。本業務では、これまでの調査結果を踏まえ、挙動予測モデル構築に向けた更なる知見の収集・整理を行うべく、主に水質に分配され、また生物濃縮が強いと考えられる化学物質に対して、底質及び水質から水生生物への移行実験等を実施し、移行に関するパラメーター等にかかる検討を行う。

〔内容および成果〕

PFOS の底質及び水質から移行状況及び残留状況を把握するための水槽試験を実施し、移行及び残留にかかる動力学およびその経路について解析するとともに、予測モデル構築に向けた検討を行った。水生生物の媒体暴露速度について文献調査を行い、各経路からの寄与の算出

について理論的解析を行った。また、底質中に存在する化学物質の移行の把握に関連して試験方法の課題整理を行った。

〔備考〕

5) 水銀等の残留性物質の長距離移動特性の検討に関する研究

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0909BY006

〔担当者〕○鈴木規之（環境リスク研究センター），柴田康行，貴田晶子，南齋規介

〔期 間〕平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目 的〕水銀は揮発性および生物濃縮性を有することから、例えば残留性有機汚染物質（POPs）等と同様に、発生源から長距離を移動して遠隔地まで到達し、それによる広域・地球規模の汚染が懸念されている。本研究は、水銀等の排出および長距離移動特性の検討を目標として、長距離移動特性解明のための研究開発、排出インベントリに係わる検討、および遠隔地観測とその解析の主に 3 つの課題に取り組むことによって、水銀等の排出および長距離移動特性に関する把握をより確実にし、今後の政策立案に資することを目的とする。

〔内容および成果〕

水銀の形態変化等を組み込んだ新たなグローバル多媒体動態モデルの開発を継続し、本年度は大気輸送・多媒体結合モデルの開発を開始して予備的な結果を得た。排出インベントリに係わる排出源調査においては、発生源の調査結果の解析と考察を行い、また補間水銀に関する情報収集を行った。波照間等の観測データを用いた解析と、新たに静岡県での予備観測を実施し、気象条件との関連性などの動態解明に関する考察を行った。

〔備考〕

6) WET 手法を活用した水環境管理手法の検討調査

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0909BY008

〔担当者〕○鎌迫典久（環境リスク研究センター），菅谷芳雄

〔期 間〕平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目 的〕工場・事業場からの排水には低濃度であっても多種多様な化学物質が含まれている場合があり、それらの生態系への悪影響や複合影響については未知な部分が多い。安心安全な水環境を確保し、事業場排水に起因する水質汚濁および水生生物等への悪影響を未然かつ効率的に防止するために、環境影響を総和的に管理する手法

として WET(Whole Effluent Toxicity) プログラムの導入について調査検討を行う。

〔内容および成果〕

WET の日本導入の可能性について、学識者 13 名による懇談会を設置し課題、施行方法等についての検討を行った。さらに米国から 4 名の WET 専門家を招聘し、講演会を開催した。講演会には研究者、一般者等 200 余名が参加した。また、3 種類の異なる業種からなる 12 ヶ所の事業所排水および 4 ヶ所の廃棄物処分場から排水を入手し、米国 EPA の手法に倣ってバイオアッセイを行い、日本の工場排水に WET を適応した場合のシュミレーションを行った。その結果、米国で用いられている手法を日本の環境状況に適した試験法に改変することによって、実行可能であることが分かった。また、事業所排水のうち、いくつかの事業所については、排水基準をクリアしているにもかかわらず、生物影響が大きいことが判明し、全体を通して、TOC（有機物量）と生物影響の間には相関が低いことが示された。今後さらなるデータの蓄積が望まれる。

〔備考〕

7) 平成 21 年度農業による水生生物影響実態把握調査

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0909BY010

〔担当者〕○鎌迫典久（環境リスク研究センター）

〔期 間〕平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目 的〕農業の水域生態系への影響を未然に防止する観点から、農業取締法に基づき農業登録保留基準を個別農業ごとに設定しているが、生態系への影響は未だ解明されていない。そこで、登録後の農業が水域生態系に及ぼす影響を事後的に評価するシステムの確立が必要である。そこで、事後評価システムの確立に向けて農業が使用される圃場周辺の水域において、環境水を用いたバイオアッセイの実施、環境水中の農業濃度の分析を実施する。

〔内容および成果〕

サンプリング前に調査対象となりうる圃場における農業の使用実態について調査を行い、農業が使用される圃場周辺の水域において、環境水をサンプリングして、甲殻類、藻類およびバクテリアを用いたバイオアッセイを実施し、当該環境水の生態影響を評価した。

なお、農業の生態影響を評価するという観点から、農業が高濃度で含まれると考えられる環境水でバイオアッセイを行うため、農業が使用される圃場周辺の水域において農業が使用されると考えられる時期を選んでサンプリング

リングを行った。対象水域として 7 地点を選定した。上記調査と併せてサンプリングされた環境水中の農薬濃度の分析を行った。ここでの農薬分析法については、できるだけ多数の農薬の分析が可能な多成分同時分析法を用いた。

野外環境における農薬の生態系に対するリスク評価を行うため、上記で検出された農薬の中から高濃度で検出されたもので、今年度は特に除草剤に注目して 5 種類の農薬を選定し、魚類、甲殻類、および藻類を用いた慢性毒性相当の試験を実施した。

上記のバイオアッセイおよび化学分析の結果から、対象水域における農薬の存在状況および農薬による水域生態系への影響 Σ (MEC/NOEC) を求めたところ、1 を超える個所が見つかった。

〔備考〕

8) ディーゼル排気微粒子 (DEP) による脂肪肝の増悪機構に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0909AE001

〔担当者〕 ○柳澤利枝（環境健康研究領域）

〔期間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目的〕 我々はこれまでに、DEP の経気道曝露が II 型糖尿病モデルマウスにおける脂肪肝を増悪することを明らかにしてきた。加えて、この増悪機構の解明、および早期バイオマーカーの探索を行うことを目的とし、DNA マイクロアレイ解析により経時的かつ網羅的な遺伝子発現解析を行った結果、DEP 曝露が、病態早期、あるいは進行期の各病態形成段階において、特徴的な遺伝子の発現変動に寄与し、病態を増悪し得る可能性を見出した。本年度は、遺伝子解析の結果をさらに精査し、病理組織学的検討、生化学検査などを行うことにより、その作用機序について詳細な検討を行う。

〔内容および成果〕

DEP の経気道曝露 (6 週齢より隔週で投与) による肥満マウス (BKS.Cg+ Lepr^{db}/+ Lepr^{db}/Jcl) の脂肪肝への影響を、病理組織学的に検討した結果、DEP 曝露は、病態初期 (10 週齢) より肝臓の脂肪変性を亢進することが明らかとなった。また、肝臓における脂質量も DEP 曝露により有意に増加していた。加えて、DNA マイクロアレイ解析では、炎症に関与する遺伝子に加え、糖・脂質代謝に抑制的に作用する因子が発現上昇しており、病態初期においては、DEP によって亢進する脂質の取り込みに対して負の制御機構が作用している可能性が示唆された。

〔備考〕

9) 平成 21 年度化学物質の内分泌かく乱作用に関する無脊椎動物を用いた試験法開発に係る業務

〔区分名〕 委託・請負

〔研究課題コード〕 0909BY009

〔担当者〕 ○鎌迫典久（環境リスク研究センター）、小田重人

〔期間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目的〕 環境省ではオオミジンコを用いた内分泌かく乱作用検出のための試験法開発を行っており、平成 20 年に TG211 アネックス 7 として国際標準試験法として承認を受けた。しかし、その後、具体的に活用するためにはまだ必要な知見が不足している。さらに、世界的に様々な生物種において多世代試験法の開発が検討され始めている中、ミジンコを使った多世代試験法の開発の必要性について検討を行う。

〔内容および成果〕

本年度は多世代繁殖試験の条件検討について、オオミジンコを用いると通常でも試験期間が 2 1 日と長いのに、多世代試験の検討となると、試験結果を得ることができるまでの時間がさらに長期化して効率が悪いと、試験の暴露期間が短いセリオダフニアドゥビアを用いて条件検討を行うことにした。セリオダフニアドゥビアの 1 世代繁殖試験は 7 ～ 8 日間で終了するため、オオミジンコを用いるよりも短時間で結果が得られる。親暴露から始めて次世代目の繁殖影響をいくつかの物質について検討した。物質によって、2 世代目に影響が大きく出る場合、小さく出る場合、変わらない場合の 3 つ全てのパターンが得られた。2 世代目が 1 世代目よりも影響が大きくなったのは、化学物質の継代的な影響が存在する可能性を示唆した。しかし 2 世代目の影響が 1 世代目より小さく出た場合もあった理由としては、2 世代目を開始するための個体の選別時に、耐性を持ったものをスクリーニングしてしまった可能性が考えられる。試験の煩雑さも含め、実施可能な試験法として確立するためには、さらなる検討が必要とされる。

〔備考〕

10) 工場排水の環境影響評価法の開発

〔区分名〕 共同研究

〔研究課題コード〕 0909LA004

〔担当者〕 ○鎌迫典久（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目的〕 米国の評価法や近年の国際的な動向を参考に、甲殻類では生活史の短い *Ceriodaphnia dubia* による繁殖試

験，魚類では胚期の短いゼブラフィッシュによる受精卵から仔魚期の毒性試験について検討を実施する。

〔内容および成果〕

日本に工場排水の環境影響評価法の導入可能性に向けて，藻類，魚類，甲殻類の試験法についての現実的な手法の検討を行った。その結果，既存の試験法の条件を修飾することによって，工場排水に適用できることが判明した。さらに，実際の工場排水を複数の事業所から分与してもらい，2カ所のラボでその排水について生物試験を同時に行って結果のばらつきの程度について検討した。その結果，2つのラボ間において，ほぼ同様の結果が得られたことから，ラボ間再現性の高い試験方法であることが確認された。

〔備考〕

11) 米国等国際協力下における化学物質の内分泌かく乱作用に関する魚類試験法開発

〔区分名〕 その他機関からの委託・請負

〔研究課題コード〕 0909MA007

〔担当者〕 ○ 鎌迫典久（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目的〕 内分泌かく乱化学物質に関する魚類を用いた試験法の開発を行う。本年度は，魚類生長成熟試験（Fish sexual development assay）のフェーズ 2 リングテストに参加し，陽性対象物質と陰性対象物質を用いた試験を行い，OECD に日本側代表として報告する。また，米国と共同で OECD に提案中であるメダカ多世代試験（Medaka multi-generation test）の基礎データを得るため，日米で共通の化学物質（プロクロラズ）について，それぞれの国の提案方法で試験を行い，日米二国間会議において結果の比較をし，最終的に試験法のハーモナイズを行う。

〔内容および成果〕

日米二国間会議において，魚類生長成熟試験（Fish sexual development assay）の結果を持ち寄り，試験方法の妥当性について検討が行われた。また，日本側提案のメダカフルライフサイクル試験と米国側提案のメダカ 2 世代試験のプロトコール作成についての調整を行い，メダカマルチジェネレーション試験（仮称）としてプロトコールを一本化することに合意した。このことにより OECD に日米共同で提案しているメダカ多世代試験（Medaka multi-generation test）の試験方法が確定した。今後そのプロトコールの検証を行うとともに，OECD のテストガイドライン化を 2 国間で共同して進めることが決定した。プロクロラズの試験結果については，両国とも暴露途中であったため結果の詳細な検討は見送られた。しかし，プ

ロクロラズはかなりの低濃度（数 ppb レベル）で，魚の産卵および生殖，性転換等に影響があることが示唆され，最終結果が出たら両国で詳細に検討する。

〔備考〕

12) 医薬品の環境影響評価ガイドラインに関する研究

〔区分名〕 厚生科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0911DA002

〔担当者〕 ○ 鎌迫典久（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕 医薬品の中には環境に放出された際に生態系に対する影響が危惧される品目があり，欧米諸国ではすでに対応が試みられている。本研究では日本で策定されていない医薬品の環境影響評価法について，海外の最新情報の入手と必要なリスク管理の方法，リスクに応じて実施すべき試験，対象となる医薬品の範囲およびその根拠等について研究を実施し，実際の運用に必要なガイドラインを策定する。

〔内容および成果〕

東京都多摩川の河川中で存在が確認された作用機序の異なる医薬品 4 品目（ジクロフェナックナトリウム，メフェナム酸，フェノフィブラート，カルバマゼピン）および新しい抗生物質フマギリンを選択し，化審法に採用されている藻類，甲殻類および魚類に対する慢性毒性試験法の適用の可能性についても検討を行った。藻類および甲殻類に関しては，既存の試験法（OECD テストガイドラインおよび化審法）を基本として行った。魚類の毒性評価試験は，動物愛護の観点も考慮し，OECD TG212 を適用した。上記試験法は EMEA で提案している試験法にほぼ準じている。

医薬品に対する上記毒性試験の結果，対象とする医薬品および試験生物によって毒性発現の程度が異なるとともに，医薬品の野生生物に与える影響はヒトの生理作用とは異なった作用を示し，医薬品の生理作用上の分類とは一致しないことが確認できた。今後さらに医薬品の生態系影響を評価していくためには，野生生物種による毒性試験データの蓄積を続けていくことが必要である。

〔備考〕

13) 木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発

〔区分名〕 循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕 0810BE006

〔担当者〕 ○ 鎌迫典久（環境リスク研究センター），鈴木規之

〔期 間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目 的〕低コストで環境に優しいバイオエタノール生産のための技術確立を目指す。亜臨界アルコール・水・酢酸を用いたリグニンの分離と溶解技術，硫酸を避け、セルラーゼおよびキシラナーゼ等を用いた環境負荷の小さい発酵プロセス技術の応用，ゼオライト水透過膜やテフロンやリン脂質を用いた新しいアルコールの濃縮技術等を組み合わせて，適切な条件を検討する。

〔内容および成果〕

バイオエタノール製造と仕様に係る環境影響の評価においては，製造プラントの位置と排ガス・排水の放出先，自動車等の給油施設の規模と位置，自動車の走行状況などいずれも GIS 上において個々の周辺環境の条件を考慮した評価を行う必要があると考えられる。本年度は，昨年度までに構築したデータ・動態モデル共通基盤のシステム化を進めた。

また，木材からのバイオエタノール製造に関して，エタノール化に不向きな五単糖をエタノールに変換できる菌のスクリーニングを行った。さまざまな自然環境下から菌のスクリーニングを行い，既存の知られている五単糖資化菌よりもやや効率の良い菌を発見した。今後その菌の同定および性質等について調査し，実用化の可能性を探る。

〔備考〕

14) 改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0909BD001

〔担当者〕○田中嘉成（環境リスク研究センター），鑑迫典久，小田重人

〔期 間〕平成 21～平成 21 年度（2009～2009 年度）

〔目 的〕ミジンコの繁殖阻害試験（OECD TG211）のデータを基にして生態系におけるポピュレーションダイナミクスを解析した例は多数あるが，母系からの影響，産仔仔虫性比の影響，スパイク曝露と連続曝露の違い，回復性試験などの結果について数理的考察を加えて生態リスクを解析した例はほとんどない。試験法の条件設定の妥当性およびその解析法を融合させた，環境リスク評価に有効な新規手法を検討する。

〔内容および成果〕

オオミジンコ *Daphnia magna* を試験生物として，内分泌かく乱物質に対する改良型繁殖毒性試験を実施した。ピリプロキシフェン曝露によって総産仔数は試験濃度全体にわたって濃度依存的に減少し，最低濃度 24.7 ng/L で

統計学的に有意な産仔数の減少が認められた。また，総産仔数が助剤対照区の半数となる濃度（EC50）を求めたところ，141 ng/L であった。一方，幼若ホルモン様作用を持つピリプロキシフェン曝露によって雄仔虫出現が 74.1 ng/L から確認され，その割合は濃度依存的に上昇し，667, 2000 ng/L で 100% に達した。仔虫の半数がオスである濃度は 240 ng/L であった。このように，半数影響濃度で比較する限り，総産仔数のほうが仔虫性比と比べてより低い濃度で助剤対照区の半分となることが明らかとなった。総産仔数と仔虫性比に対する LOEC, NOEC は，それぞれ最低濃度の 24.7 ng/L，そしてその半値である 12.4 ng/L であった。

ミジンコ個体群を，メス成虫（性成熟個体），胎児期仔虫（内分泌攪乱影響感受期個体），若虫（分娩後未成熟個体），オス個体の 5 つの区画に分類し，単位時間当たりの動態を記載する，次のステージ構成個体群動態モデルを作成した。

〔備考〕

(3)-2. 感受性要因に注目した化学物質の健康影響評価

〔区分名〕中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕0610AA302

〔担当者〕○藤巻秀和（環境リスク研究センター），石堂正美，黒河佳香，山元昭二，西村典子，柳澤利枝，高野裕久，井上健一郎，野原恵子，中島大介，曾根秀子

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕環境化学物質による内分泌系・免疫系・神経系などの高次生命機能のかく乱による生殖・発生・免疫・神経行動・遺伝的安定性などへの影響の解明が求められている。本研究では，先端技術を活用したバイオマーカーやスクリーニング手法の開発などにより，化学物質に対する感受性要因に注目して健康影響を評価する。特に，胎児・小児・高齢者や遺伝的素因保持者などの化学物質曝露に脆弱な集団の高感受性要因の解明を進め，高感受性の程度を把握し，感受性の個人差を包含したリスク評価，環境リスク管理対策の検討に必要な科学的知見を提供することを目的とする。

〔内容および成果〕

免疫過敏を引き起こす要因解明では，トルエン曝露に対して応答性の高い C3H/HeN 系統マウスで，病原体を感知する受容体 TLR4 ミュータントマウスである C3H/HeJ と，正常の C3H/HeN マウスへのトルエン曝露の影響を肺における炎症反応を中心に解析した。その結果，炎症の誘導に関与する TNF- α 遺伝子ではその発現の抑制が，炎

症を抑える TGF- β や IL-10 遺伝子の発現では増強が HeN マウスで見られた。一方、HeJ マウスでは、そのような炎症にかかわる遺伝子の変化はみられず、トルエン曝露による肺における炎症の制御に TLR4 遺伝子の関与が示唆された。

発達期影響の解明では、

- ・発達個体の SDN-POA におけるアポトーシスに対するトルエン曝露の影響検証に加えて、発達神経毒性が知られる亜ヒ酸ナトリウムの影響について検討した。生後 6 日目の雄仔ラットに亜ヒ酸ナトリウムを皮下投与し、生後 7 日目の SDN-POA におけるアポトーシス細胞数を計測した。その結果、亜ヒ酸ナトリウムを投与したラットの SDN-POA におけるアポトーシス細胞数は用量依存的に増加した。

- ・ラット多動性障害の臨界期の同定では、ロテノンの曝露時期を従来の生後 5 日齢の他に、生後 6 日、2 週齢、3 週齢でロテノンを曝露することにより、ラット多動性障害を惹起する windows の存在が確かめられた。

- ・脳血管に関する研究では、血管形成・新生の阻害作用のあることが知られているサリドマイド、フマギリンを陽性対照として、ペルメトリンの血管形成及び行動に対する影響と臨界期について検討した。妊娠 5、10 及び 15 日目のマウスにサリドマイド、フマギリン及び、ペルメトリンを経口投与し、17.5 日目で解剖して、異常な分枝の発生頻度を解析した。さらに、8 週齢における産出仔の自発・探索行動を観察した。その結果、GD5、10 及び 15 日目投与のうち、陽性対照のサリドマイド及び被験物質であるペルメトリンとも、GD5 雄において、右前脳動脈、前交通動脈の異常分枝の発生が有意に高く、GD5 が臨界期であることが示唆された。8 週齢における探索および自発行動では、3 剤とも雄において、指標数値の低下がみとめられた。

複合要因の解明では、マウス乳仔期でのトルエン吸入曝露と PGN 刺激によるマウス成長後の免疫系への影響について検討した。その結果、マウス 1 週齢時からのトルエン吸入曝露は、3 週齢時において総 IgG1 および総 IgG2a 抗体の産生レベルを高めた。PGN との併用はトルエンによって増加した総 IgG2a のレベルを低減させた。

【備考】

【関連課題】

0608ZZ569 環境因子に起因する精神・神経疾患の解明に関する研究 72p.

0709CD283 乳幼児期の細菌刺激および化学物質曝露による成長後の Th1 / Th2 バランスへの影響 72p.

0809BD001 化学物質の有害性評価の効率化を目指した新たな神経毒性試験法の開発 72p.

0809CD005 食品中の残留農薬曝露が若齢期のアレルギー疾患に及ぼす影響に関する研究 73p.

0909AF002 アテローム性動脈硬化症および骨粗鬆症を指標とするダイオキシン類の老化促進に関する分子生物学的解析 73p.

0909MA005 受容体 AhR の転写活性化を伴わないダイオキシン類の新たな毒性発現メカニズムの解明—ダイオキシン曝露マウス尿管の形態と機能の解析— 73p.

0911CD006 環境因子による多動性障害のエピジェネティック解析 74p.

0911CD016 環境化学物質の高次機能毒性評価における感受性マウス系統の有用性解析 74p.

0912AE001 揮発性化学物質に対する嗅覚過敏の動物モデルの作成 75p.

0609DA502 形態形成期・思春期などの高感受性期にある集団での核内受容体作動性化学物質等の有害性発現メカニズムの解明及びその評価手法にかかる総合研究：発がん・加齢などに及ぼす影響の分子メカニズムに関する研究 75p.

0710AG333 エピジェネティクス作用を包括したトキシコゲノミクスによる環境化学物質の影響評価法開発のための研究 76p.

0809BD003 グローバルな DNA メチル化変化に着目した環境化学物質のエピジェネティクス作用スクリーニング法の開発 76p.

0809CD003 樹状細胞による環境化学物質のアレルギー増悪メカニズムの解明 77p.

0810BC003 環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究 77p.

0910AE001 環境化学物質が免疫担当細胞に及ぼす影響に関する研究 77p.

0910DA001 ダイオキシン関連遺伝子群の網羅的相関解析とバイオインフォマティクスによる影響化学物質の推定解析 78p.

0911AE001 環境化学物質の転写因子機能への影響を介した作用メカニズム 78p.

0911BD004 小児先天奇形発症における環境リスク評価法の基盤整備：残留性有機汚染物質関連遺伝子の感受性を利用したバイオマーカーの開発に関する研究 78p.

0911CD004 都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価 79p.

0911DA001 確率推論型アルゴリズムに対するヒト胚性幹細胞試験データ適用法の標準化 79p.

【関連課題】

1) 環境因子に起因する精神・神経疾患の解明に関する研究

【研究課題コード】 0608ZZ569

【担当者】 ○石堂正美（環境リスク研究センター），鈴木純子，柳澤利枝，白石不二雄

【期間】 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

【目的】 内分泌攪乱化学物質をはじめとする環境化学物質の子供の健康への影響が懸念されている。環境化学物質に対する脆弱性が原因と考えられてきている。例えば、神経系の発達障害は子供の時期における環境化学物質の曝露が一因とする可能性も指摘されるようになってきた。実際、私たちはラットを用いた動物実験において新生期における内分泌攪乱化学物質への曝露によりヒトの学童期に相当する時期に多動性障害をもたらすことを報告して来ている。このげっ歯類のモデル動物ではドーパミン神経系の異常が示唆された。

本研究ではこうした環境化学物質に対して感受性の高い新生期での曝露が成熟期の脳・神経系に及ぼす影響を調べる。

【内容および成果】

本年度は、ロテノンによるラット多動性障害の臨界期の同定とロテノンによるドーパミン神経疾患の分子機構の解明を行った。その結果、次の事柄が明らかになった。

1) ロテノンの曝露時期を従来の生後 5 日齢の他に、生後 6 日，2 週齢，3 週齢でロテノンを曝露することにより、ラット多動性障害を惹起する windows の存在が示された。2) 生後 5 日でロテノンを曝露した多動性障害ラットの 11 週齢中脳とロテノンを 7 週齢で曝露したパーキンソニズムラットの 11 週齢中脳とを Affimetrix 社の GeneChip RatGenome230 Array を用いて解析した。約 31,000 個のプロブセットの中で、多動性障害モデルでは 131 個、パーキンソニズムモデルでは 230 個のプロブセットが有意に変動した。また、これらのパスイ解析を実施中である。

【備考】

2) 乳幼児期の細菌刺激および化学物質曝露による成長後の Th1 / Th2 バランスへの影響

【区分名】 科学研究費補助金

【研究課題コード】 0709CD283

【担当者】 ○山元昭二（環境リスク研究センター），藤巻秀和

【期間】 平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

【目的】 本研究では、乳幼児期におけるグラム陽性菌性

の経気道感染や刺激（特に TLR2 のリガンドである菌体細胞壁成分の PGN やリポテイコ酸（LTA）による刺激）が成長後の Th1 型応答の発達やアレルギー抑制へと導くかどうかを明らかにするとともに、化学物質過敏症やシックハウスの原因物質の一つでもあるトルエン等による二次的な刺激が Th1/Th2 バランスにどのような修飾作用を持つのかをアレルギーモデル動物を用いて解明することを目的とする。

【内容および成果】

本年度は、マウス乳仔期でのトルエン吸入曝露（50 ppm；6h/日，5日間）と PGN 刺激（腹腔内投与）によるマウス成長後の免疫系への影響について検討した。その結果、マウス 1 週齢時からのトルエン吸入曝露は、3 週齢時において総 IgG1 および総 IgG2a 抗体の産生レベルを高めた。PGN との併用はトルエンによって増加した総 IgG2a のレベルを低減させた。3 週齢時および 6 週齢時での肺および脾臓ホモジネート上清中のサイトカイン産生レベルは低値であり、トルエンや PGN 又は併用による影響はみられなかった。

【備考】

当課題は重点研究プログラム (3)-2 にも関連

3) 化学物質の有害性評価の効率化を目指した新たな神経毒性試験法の開発

【区分名】 環境技術開発等推進事業

【研究課題コード】 0809BD001

【担当者】 ○藤巻秀和（環境リスク研究センター）

【期間】 平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

【目的】 化学物質の脳神経系への影響はたとえ軽度であっても QOL 低下に繋がる恐れがあり、神経毒性に関する評価は重要である。しかし、化学物質が膨大に存在する中でより多くの物質を評価するためには、作業効率が良く且つ信頼性の高い神経毒性試験法の構築が急務である。本研究では、神経毒性に関する評価作業の効率化を図るべく、新たな神経毒性試験法の開発をおこなう。

【内容および成果】

発達期の実験動物を用いて神経細胞に及ぼす NaAsO₂ 曝露の影響を検証することで、開発試験法によって得られた細胞レベルの解析結果が個体レベルの影響としてどこまで当て嵌めることができるのか検証した。妊娠 Wistar ラットより産出された生後 7 日齢雄ラットを実験に用いた。動物の体重を測定した後、生理食塩水に溶解した NaAsO₂ を（0.1，1 mg/kg BW）腹腔内注射により投与した。対照群の雄ラットには溶媒である生理食塩水を腹腔内投与した。本実験では、生後 8 日目の SDN-POA のア

ポトーシス細胞数を計測した。その結果、曝露によってアポトーシス細胞数が用量依存的に増加し、NaAsO₂ (1 mg/kg BW) を曝露した雄ラットのアポトーシス細胞数は対照群に比べて有意に多くなった。このことから、SDN-POA の形成に重要な期間に曝露したNaAsO₂は、同領域に存在する神経細胞のアポトーシス細胞死を誘導することが明らかになった。

〔備考〕

本研究は、環境技術開発等推進費によるもので、研究代表者は埼玉大学の塚原伸治氏であり、本研究には研究分担者として参加する。

4) 食品中の残留農薬曝露が若齢期のアレルギー疾患に及ぼす影響に関する研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0809CD005

〔担当者〕 ○柳澤利枝（環境健康研究領域）

〔期 間〕 平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目 的〕 食品中の残留農薬の若齢期曝露が、アレルギー疾患、特にアトピー性皮膚炎とアレルギー性気管支喘息に与える影響を各々の病態動物モデルを用いて評価する。特に、低用量の曝露濃度を設定し、実際の環境中における曝露も考慮する。また、増悪影響が認められた物質については、その作用機序を解明する。

〔内容および成果〕

本年度は、アレルギー性気管支喘息モデルを用いて残留農薬の影響を検討した。C3H/HeJcl マウスに対し、アレルゲンとして卵白アルブミン (OVA) を隔週で経気道曝露した。また、農薬は、食品中の残留の可能性がある γ -BHC(0.001mg, 0.01mg, 0.1 mg/kg/day), および p,p'-DDT(0.01mg, 0.1mg, 1 mg/kg/day) を選択し、週 1 回、計 7 回経口的に投与した。その結果、 γ -BHC 曝露した雌マウスにおいて、肺胞洗浄液中の炎症細胞数が用量依存的に増加した。一方、雄マウスでは影響を認めなかった。p,p'-DDT 曝露では、雌雄いずれにおいても顕著な影響は認めなかった。これより、アレルギー疾患に対する残留農薬の影響は、疾患、性差によってその影響が異なることが示唆された。

〔備考〕

5) アテローム性動脈硬化症および骨粗鬆症を指標とするダイオキシン類の老化促進に関する分子生物学的解析

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0909AF002

〔担当者〕 ○西村典子（環境リスク研究センター）

〔期 間〕 平成 21～平成 21 年度（2009～2009 年度）

〔目 的〕 近年、老化研究の発展につながる大きな発見がなされた。寿命制御遺伝子（クロト (Klotho, Fibroblast Growth Factor23 (FGF23)) 欠損マウスにおける動脈硬化、骨粗鬆症、寿命短縮など人の老化症状に酷似した病態発現の発見とその老化モデルを用いての加齢現象の分子病態学の進展である。おりしも、我が国は類を見ない急激な高齢化社会を迎えており、老化研究は緊急の課題となっている。ダイオキシンは難分解性、高蓄積性かつ残留性が高い環境化学物質である。ダイオキシンと加齢化現象に関する研究はほとんどなされていない。ダイオキシン汚染の実態を考慮するならば、両者の因果関係の解明は毒性学的のみならず社会医学的にも興味深い。本研究はダイオキシン類による老化促進作用とその病態の解明を目指すと共にクロトマウスの病態との比較解析を行った。

〔内容および成果〕

老化の典型的な表現系であるアテローム性動脈硬化症と骨粗鬆症を指標として、ダイオキシン類 (TCDD) による老化促進作用とその病態のメカニズムを病理組織学的、生化学的、分子生物学的観点から包括的に解析した。アポ E 欠損マウスに TCDD 曝露するとアテローム性動脈硬化病変の進展をもたらした。このマウスに TCDD とケモカインレセプターである CXCR2 阻害剤を同時投与すると動脈硬化の病態の進展が抑制され、大動脈内のコレステロールの取り込みも低下した。TCDD はマクロファージを活性化させ、炎症の発症・進展を惹起し、さらに、血管内皮細胞の障害とコレステロール蓄積によりアテローム性動脈硬化の病態の進展させることが示唆された。一方、骨代謝に関する研究から、ダイオキシンは、ビタミン D 活性化酵素の発現の誘導に基づく高ビタミン D 血症を惹起し、血清中 FGF23 レベルの上昇をもたらした。さらに、骨病態学的研究からダイオキシン曝露マウスでは骨端部の肥大、軟骨細胞の配列の乱れ、皮質骨内に類骨の増殖を特徴とする骨形成異常が顕著な所見であった。この病変は klotho マウスと酷似していた。以上の研究結果から、ダイオキシンによる老化促進作用の発現にはダイオキシンが惹起する恒常的高ビタミン D 血症が密接に関与している可能性が示唆された。

〔備考〕

6) 受容体 AhR の転写活性化を伴わないダイオキシン類の新たな毒性発現メカニズムの解明 —ダイオキシン曝露マウス尿管の形態と機能の解析—

〔区分名〕その他機関からの委託・請負

〔研究課題コード〕0909MA005

〔担当者〕○西村典子（環境リスク研究センター）

〔期 間〕平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目 的〕ダイオキシン（TCDD）は一般に、ダイオキシンがアリール炭化水素受容体（AhR）と結合した後、核内のダイオキシン受容体（DRE）に結合して特異的遺伝子が発現して毒性を発揮するゲノミック経路が知られている。これに対し、遺伝子のプロモーターに存在する XRE に結合しないで遺伝子の発現を伴わなわない、いわゆる“ノンジェノミック経路”を介する毒性経路が近年注目されている。ダイオキシンによる水腎症実験モデルを用いて、この毒性発現に“ノンジェノミック経路”が関与するか否かを母親からの授乳を介してダイオキシン曝露した仔マウスを用いて解析した。

〔内容および成果〕

TCDD 曝露により、ほぼ 90% の確率で仔マウスにおいて水腎症の発症が認められた。病理組織学検査から、腎盂や腎杯の拡張と腎実質の萎縮が特徴的所見であった。特に、集合管や遠位尿管で構成される腎乳頭の発達不全あるいは損失が共通病変であった。水腎症発症には COX-2 が決定的役割を演じていることが阻害剤実験から実証された。さらにマウス腎臓由来の MMDD1 細胞を用いる *in vitro* 実験で、TCDD が低濃度、短時間で COX-2 遺伝子を誘導することを確認した。この際、Ca がひきがね役となって、蛋白キナーゼ、フォスホオリパーゼ A2 活性を活性化させることが分かった。ダイオキシン応答配列デコイ DNA 導入実験、レポーターアッセイ、AhR 核局在シグナル変異マウス実験などの *in vitro*、および *in vivo* 実験により、COX-2 遺伝子が DRE を介さないで、AhR 依存的なノンゲノミック経路で誘導されることが今回の研究で実証された。

〔備考〕

本研究は平成 21 年度 環境研究・技術開発推進費（代表 遠山千春）のサブテーマ 3 の委託請負研究である。

7) 環境因子による多動性障害のエピジェネティック解析

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD006

〔担当者〕○石堂正美（環境リスク研究センター）

〔期 間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕これまでの環境化学物質の健康リスク評価は、成人の生理学に基づいて行われてきているが、小児の生理学に基づいたリスク評価の体系は全く整備されておら

ず、それに向けての着手が急務である。環境化学物質による小児への影響に関する疫学調査も実施され、その影響を懸念する発表がなされてきているからである。

近年、環境に存在する化学物質による発達期中枢神経系への影響についての動物実験の報告が相次いでいる。こうした中、私たちはラット多動性障害について報告してきている。

多動性障害は多因子性疾患としてとらえられてきており、遺伝的素因と環境因子の何らかの相互作用によるものと考えられてきている。そこで、本研究では環境化学物質によるラット多動性障害のエピゲノムからのアプローチによりその遺伝メカニズムを解析する。

〔内容および成果〕

1. 多動性障害ラット (F0) の作製

生後 5 日齢の雄性及び雌性ラットに 3mg/kg ロテノン単回経口投与した。21 日齢まで授乳を続け、4 週齢より自発運動量の測定を開始した。21 週齢まで測定を繰り返し、対照ラットの自発運動量と比較しながら雄・雌それぞれ最も自発運動量の高いラットを選別し、次世代への影響評価に供した。

2. 多動性障害ラットの多世代交配と遺伝様式の解析

22 週齢で雄性多動性障害ラット (F0) と雌性多動性障害ラット (F0) を交配した。2 系統（ここで A 系統、B 系統とする）を作製した。A 系統より雄 8 匹雌 4 匹を得、B 系統より雄 6 匹、雌 5 匹を得た。上記 1. 同様に 21 日齢まで授乳を続け、4 週齢より自発運動量の測定を開始した。現在、計測を継続中である。

〔備考〕

8) 環境化学物質の高次機能毒性評価における感受性マウス系統の有用性解析

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD016

〔担当者〕○藤巻秀和（環境リスク研究センター）

〔期 間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕これまでの研究で開発した動物モデルの有用性について、これまでとは異なる化学物質の曝露による高次機能における炎症反応の誘導を比較することで、過敏症の解明にとっての有用性を検証し、新たなバイオマーカーを探索することを目的としている。

〔内容および成果〕

初年度は、これまでの揮発性有機化合物 (VOC) の研究で高い感受性を示した雄 C3H/HeN マウスを用い、異なる濃度のダイアジンの腹腔内投与（毎週 1 回、3 週間）の実験を行った。また、自然免疫で重要な TLR がこれまでの

研究でVOCに鋭敏に反応することが明らかとなってきたので、TLR4 欠陥マウス (C3H/HeJ) を用いて合わせて解析を行った。免疫系炎症反応の解析では、ダイアジン投与した HeN マウスでは脾臓重量の増加が見られたが、T 細胞からのサイトカイン産生では変動はみられなかった。しかしながら、Foxp3,GATA3 などの転写因子レベルでは両マウス間で差がみられ、TLR4 欠陥がダイアジンの影響として免疫制御に関与する可能性が示唆された。他方、神経系炎症反応の海馬における解析では、ダイアジン投与した HeJ マウスでBDNF mRNAの抑制がみられたが、NGF及び受容体の TrkA, TrkB では対照群と比べ両系統のマウスで差はみられなかった。モリス水迷路での解析では、プラットホームへの到着時間において、HeJ マウスで有意な時間短縮が認められた。しかしながら、プラットホームの位置をづらしたり無くしてしまう訓練では、影響はみられなかった。

〔備考〕

9) 揮発性化学物質に対する嗅覚過敏の動物モデルの作成

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0912AE001

〔担当者〕 ○黒河佳香（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 21 ～平成 24 年度（2009 ～ 2012 年度）

〔目的〕 ヒトの生活環境中に身近に存在する揮発性化学物質（VOC）に関して、ヒトの健康状態との関連が推測される VOC への過敏化現象、特に嗅覚過敏を動物モデルを用いて解析することが研究目的である。嗅覚刺激としての VOC への反復曝露により、VOC に対する嗅覚過敏化が起こるような曝露条件をマウスにおいて調べることが研究目標である。

〔内容および成果〕

オペラント実験箱を改造することにより、マウスに対して各種濃度のおいガスを鼻先に提示するシステムを作製した。さらに、オペラント学習訓練法を利用することにより、マウスがおいガスを嗅覚検知する精度を評価するプロトコルを確立した。このシステムを用いて最も身近なVOCであるトルエンに対する嗅覚検知反応を調べたところ、マウスの嗅覚検知閾値は5 ppb 以下であることがわかった。しかし最終的に、さらに濃度を下げて閾値を確かめることは困難であった。続いてトルエンに代わり、過去の研究でヒトにおいて比較的高い嗅覚閾値が報告されているジクロロメタン（DCM）を用いて、マウスの嗅覚検知閾値を求めることを試みた。その結果、トルエンと同様に嗅覚検知閾値を直接に決定することは

不可能であったが、トルエンと異なり、今回検討したガス濃度の範囲で検知率の低下傾向がみられた。この結果から、濃度を固定させたうえで DCM の検知率を定点観測することにより、個体の嗅覚感度の経時変化がモニター可能であると考えられた。

〔備考〕

10) 形態形成期・思春期などの高感受性期にある集団での核内受容体作動性化学物質等の有害性発現メカニズムの解明及びその評価手法にかかる総合研究：発がん・加齢などに及ぼす影響の分子メカニズムに関する研究

〔区分名〕 厚生科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0609DA502

〔担当者〕 ○曾根秀子（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 18 ～平成 21 年度（2006 ～ 2009 年度）

〔目的〕 エストロゲン作用を有することが知られているビスフェノール A（BPA）は、周産期曝露によってマウス及びラットの乳腺発達に影響を及ぼすことが示されてきた。ヒト乳腺細胞に BPA を曝露させると、BPA で誘導される遺伝子の発現プロファイルが悪性度の高い癌組織のそれと類似するとの報告もあり、乳がんの発症や進展への関与が懸念されている。そこで、BPA がどのように乳がんの進展に関与しているかを明らかにするために、正常ヒト乳腺上皮細胞（HMEC）における BPA の細胞増殖・細胞老化への影響を調べる。

〔内容および成果〕

これまでに、HMEC において、BPA が 1 週間の初期曝露により細胞増殖作用を示し、その影響が細胞を継代した後も持続することを見出した。そこで、本年度は、BPA による細胞増殖能がエストロゲン受容体 α （ESR1）、 β （ESR2）及びその関連受容体群 ERRA, ERRB, ERRG の発現レベルと関連しているかどうかをそれらの受容体の発現が異なるヒト乳がん上皮細胞（MCF7 及び MCF10A）及び HMEC を用いて初期の曝露で起こる細胞増殖シグナルイベントの作用機構を検討した。その結果、BPA の短期曝露は、エストロゲン受容体 α 及び β を介しているものであることがわかった。また、エストロゲン受容体レベルの低い細胞では、ERRG がその応答性をあげていることが示唆された。さらに、低濃度の BPA では、DNA 損傷は認められないものの、ストレス応答遺伝子経路を活性化させ、細胞増殖や細胞老化さらにはエピジェネティクスに影響を示すことがわかった。

〔備考〕

本課題は、2007 年より、平成 19 年度厚生労働科学研究

費補助金・化学物質リスク研究事業「形態形成期・思春期などの高感受性期にある集団での核内受容体作動性化学物質等の有害性発現メカニズムの解明及びその評価手法にかかる総合研究」の分担研究として実施した。研究課題代表者は、国立医薬品食品衛生研究所 安全性生物試験研究センター長 井上達博士である。

11) エピジェネティクス作用を包括したトキシコゲノミクスによる環境化学物質の影響評価法開発のための研究

〔区分名〕 所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕 0710AG333

〔担当者〕 ○野原恵子（環境健康研究領域）、鈴木武博、立石幸代、小林弥生、柳澤利枝、西村典子

〔期 間〕 平成 19 ～平成 22 年度（2007 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 種々の環境化学物質について、胎児期曝露の影響が成長後に現れるなどの後発影響や、経世代影響の存在が疑われているが、そのメカニズムや曝露と影響の因果関係は多くの場合不明である。最近、基本的な生命現象として、また後発・経世代影響のメカニズムとして、「エピジェネティクス作用」による遺伝子機能の修飾の重要性が明らかにされつつある。本研究では、環境化学物質のエピジェネティクス作用について、実験動物において高感受性期や臓器・細胞特異性、標的遺伝子、および後発・経世代影響を明らかにする。さらに影響検出指標のヒトへの応用のため、影響メカニズムを検討し、環境化学物質のエピジェネティクス作用を評価するための科学的基盤を明らかにすることを目的とする。

〔内容および成果〕

前年度は、妊娠中にヒ素曝露を受けた C3H マウスの仔（オス）が 18 ヶ月令に達した時に肝がんを高率に発症することを確認した。本年度は、この実験系において 18 ヶ月令のヒ素曝露群で有意に発現が変動している遺伝子があること、この遺伝子のプロモーター領域のヒストン修飾が変化していることをみいだした。胎児期曝露の後発影響との関連から、さらに検討が必要と考えられた。さらに次世代影響を検討するために、胎児期曝露を受けた雌雄を交配し飼育を開始した。ヒ素胎児期曝露による発癌のエピジェネティクスマーカーを検索する目的で、ヒ素曝露群肝癌組織と対照群正常肝組織の DNA メチル化パターンの差の検索を MeDIP/Microarray 法によって開始した。

また前年度から、雌雄 C57BL/6 マウスを普通食、メチル欠乏食（欠乏食）または欠乏食＋ヒ素飲水投与によって飼育し、肝臓の DNA メチル化へのヒ素の影響を検討して

いる。DNA メチル化量を 5 メチルシトシンの LC/ESI-MS 法によって精密分析した結果、群間の差は小さいものの、オスでは普通食＞欠乏食＞欠乏食＋ヒ素の順に低下したのに対して、メスでは普通食＜欠乏食＜欠乏食＋ヒ素の順に増加し、性差があることが明らかになった。またヒ素がメチル基供与体である S-adenosylmethionine (SAM) 量を低下させることによって DNA 低メチル化を誘導するという仮説は、メスには当てはまらないことが示された。

〔備考〕

共同研究者：塚原伸治（埼玉大学）

12) グローバルな DNA メチル化変化に着目した環境化学物質のエピジェネティクス作用スクリーニング法の開発

〔区分名〕 環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕 0809BD003

〔担当者〕 ○野原恵子（環境健康研究領域）

〔期 間〕 平成 20 ～平成 21 年度（2008 ～ 2009 年度）

〔目 的〕 環境化学物質の曝露が、生体の各種臓器においてエピジェネティクス作用を示すことを検出可能とするために、環境化学物質によるグローバル・ゲノムワイドな DNA メチル化変化に着目したスクリーニング法を確立する。この研究によって、環境化学物質のエピジェネティクス作用を含めたリスク評価システムの構築に資する。

〔内容および成果〕

C57BL/6 マウスを普通食、メチル欠乏食（欠乏食）または欠乏食＋ヒ素飲水投与によって飼育して肝臓のゲノム DNA を得、この試料を用いて以下の方法の検討を行った。

1) MeDIP-Seq (Methylated DNA immunoprecipitation-sequencing) 法による網羅的メチル化 DNA 解析: 各群のゲノム DNA から MeDIP 法によってメチル化 DNA 断片を取得し、次世代シーケンサーによる読み取りを行った。各試料について、約 900-970 万断片、計 4 億 5000-8000 万の塩基の読み取りができた。この情報をゲノムに割り当てるマッピングを行い、各群で差のある領域の抽出法について検討した。抽出された領域の DNA メチル化変化を検証するため、Methylation-specific PCR (MSP) 法および Bisulfite シーケンシング法による検討を行い、方法の考察を行った。

2) DNA メチル化変化の絶対量を明らかにするために、DNA を水解し 5 メチルシトシン量を高速液クロ-マス (LC/ESI-MS) で精密分析する方法を確立した。この方法で、マウス肝臓 DNA メチル化量を定量した結果、メチル化変化は従来報告されているよりはごく小さいことが明らかと

なった。したがってメチル化変化する領域を検索する方法としては、MeDIP-Seq 法のような網羅性の高い方法が必要であると考えられた。

〔備考〕

共同研究者：広島大学 菅野雅元、研究協力者：環境研
立石幸代、鈴木武博、佐野友春、九州大学 馬場崇

13) 樹状細胞による環境化学物質のアレルギー増悪メ
カニズムの解明

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0809CD003

〔担当者〕○小池英子（環境健康研究領域）

〔期 間〕平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目 的〕ある種の環境化学物質（大気汚染物質や可塑剤、添加物等）は、アレルギー疾患の発症・増悪を誘導する可能性が示唆されているが、その詳細なメカニズムは明らかでない。そこで本研究では、免疫応答に中心的な役割を果たしている骨髄由来樹状細胞（BMDC）の分化・成熟・活性化の変動から、環境化学物質によるアレルギー増悪メカニズムの解明をめざす。

〔内容および成果〕

環境化学物質がマウス BMDC による抗原の貪食、提示や遊走に与える影響について検討した。その結果、フタル酸エステル（DEHP, DINP）やディーゼル排気微粒子中の脂溶性化学物質（DEP-OC）とその含有成分であるベンゾ [a] ピレン（BaP）が、BMDC のリンパ節への遊走や抗原提示に関わる分子の発現を増強することを明らかにした。BMDC の抗原提示機能は、フタル酸エステル曝露により増強したが、DEP-OC と BaP 曝露では明確な変化は認められなかった。一方、BMDC の遊走活性は、いずれの環境化学物質の曝露でも増加する傾向がみられたが、その増加は、関連する分子の発現増加に対応することを明らかにした。

〔備考〕

14) 環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク
評価法の開発に関する研究

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（公害）

〔研究課題コード〕0810BC003

〔担当者〕○青木康展（環境リスク研究センター）

〔期 間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目 的〕生殖細胞に起こる変異は遺伝的障害の原因となり、後世に遺伝的負荷を課す。ヒトの遺伝的疾患に関連する遺伝子は、これまでに 1700 あまりが同定され、約 45,000 の変異が報告されている。生殖細胞の突然変異

は主に精子形成過程で起こり、この変異誘発には環境化学物質の関与が示唆されている。実際、汚染された大気がマウス生殖細胞に変異を誘発することが示されている（Science, 304, 1008, 2004）。だが、これまでの環境化学物質の健康リスクに関する研究は、発がんとの関連で主に体細胞に対する変異作用に向けられており、生殖細胞に対する変異作用（遺伝毒性）を評価する手法は未確立のまま残されている。生殖細胞に対する化学物質の影響としては、近年、内分泌攪乱作用が取り上げられているが、これは発生期にある胎児に対する影響（催奇形性）を指標としており、生殖細胞 DNA に対する変異誘発作用については評価の対象となっていない。化学品の分類と表示に関する世界調和システム（GHS, Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals）においても「生殖細胞変異原性」が区分の一つとなっているが、これに答える十分な評価方法は確立されていない。本研究では、個体レベル、細胞レベル、分子レベルにおいて、環境化学物質の生殖細胞 DNA に対する遺伝毒性作用を解明し、その知見を基礎に新規な生殖細胞に対する遺伝毒性評価法を開発することを目的としている。

〔内容および成果〕

ディーゼル排気（DE）曝露により gpt delta マウス精巣に突然変異が誘導されることを前年度報告した。DE に含まれる多環芳香族炭化水素（PAH）が精巣で突然変異を誘導するか否かを確認するために、典型的な変異原性を持つ PAH であるベンゾ [a] ピレンを腹腔内に投与し観察した。その結果、精巣で突然変異が誘発される個体が確認された。BaP を気管内投与した肺では主に G>T 塩基置換が観察されるのに対し、精巣では G>T 塩基置換、1 塩基欠失、G>A 塩基置換が発生し、突然変異スペクトルが肺と精巣では異なっていた。2 つの臓器の間では突然変異誘発の機構が異なる可能性が示唆された。

〔備考〕

研究代表者 国立医薬品食品衛生研究所 能美健彦

15) 環境化学物質が免疫担当細胞に及ぼす影響に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0910AE001

〔担当者〕○小池英子（環境健康研究領域）

〔期 間〕平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目 的〕アレルギー疾患の発症・増悪を誘導する可能性が示唆されている環境化学物質の作用メカニズムの解明を目的とする。

〔内容および成果〕

マウス脾細胞を、フタル酸エステルやディーゼル排気微粒子に含有される化学物質（ベンゾピレン、キノロン類）等に *in vitro* で曝露し、その影響を検討した結果、脾細胞中の抗原提示細胞および T 細胞を活性化することや低濃度曝露で IL-4 等のアレルギーに関わるサイトカイン産生を増加することを見出した。その一方で、脾細胞中の抑制性 T 細胞の割合もわずかに増加する傾向が観察されたことから、これらの環境化学物質は、曝露濃度やその他の条件によって、活性化および抑制性の免疫反応を修飾しうることが示唆された。

〔備考〕

16) **ダイオキシン関連遺伝子群の網羅的相関解析とバ
イオインフォマティクスによる影響化学物質の推定
解析**

〔区分名〕厚生科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0910DA001

〔担当者〕○曾根秀子（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目的〕男児外陰部異常症および生殖機能障害と化学物質の関連性を、個体感受性と曝露量の観点から検討し、個体感受性を勘案した化学物質の健康リスク評価法を開発する大課題研究のうち、本研究は、男児外陰部異常症に関与するダイオキシン関連遺伝子群を同定する。その必要性は、この関連性を示唆する動物実験データはあるが、ヒト疫学データに乏しく、また、その因果関係の解明が環境リスク評価上の重要課題となっていることにある。

〔内容および成果〕

これまでに、日本人及びイタリア人の男児の正常及び男児外陰部異常症（停留精巣、尿道下裂及びマイクロペニス）患者の DNA サンプルを用いて、ダイオキシン関連遺伝子 AhR, ARNT2, CYP1A2, CYP17A1, NR1I2 の一塩基多型（SNP）を解析した。サンプルの内訳は、日本人は、正常検体が 141、疾患の検体数が 184（内訳：停留精巣 77、尿道下裂 53、マイクロペニス 34）その他早期閉経 31 例であった。イタリア人は、正常検体が 129、及び疾患検体が 69（内訳：停留精巣 58、尿道下裂 11）であった。本年度は、これまでに解析された SNP データを用いて、疾患群と正常群の間で、種々の統計的な解析を行った。その結果、 $P < 0.0001$ と有意な差は、AhR, ARNT2, CYP1A2, CYP17A1, NR1I2 の SNP にそれぞれ認められた。これらの遺伝子と応答する環境化学物質が男児外性器障害の疾患発症や病態の進展に関与する可能性が示唆された。

〔備考〕

本研究課題は、国立成育医療センター研究所小児思春期発育研究部緒方勤博士が代表者である。

17) **環境化学物質の転写因子機能への影響を介した作
用メカニズム**

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0911AE001

〔担当者〕○野原恵子（環境健康研究領域）、鈴木武博

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕種々の環境化学物質が転写因子や核内受容体に作用して遺伝子の転写を変化させ、生体に悪影響を及ぼすことが報告されている。本研究では、ダイオキシンや無機ヒ素を中心とした環境化学物質の転写因子依存的な作用メカニズムの検討を行う。

〔内容および成果〕

ダイオキシンは転写因子 AhR を活性化することによってその作用を発現する。本年度は、AhR の活性化が重要な免疫細胞である T リンパ球サブセットに及ぼす影響を明らかにするために、活性化型 AhR を T リンパ球に発現させたトランスジェニックマウスを卵白アルブミンで免疫し、T リンパ球サブセットのサイトカイン産生を調べる手法・条件について検討した。またヒ素については、転写因子 E2F を介した細胞増殖抑制作用において、サイクリン依存性キナーゼインヒビター p21 の関与について RNAi 法等を用いて検討した。

〔備考〕

18) **小児先天奇形発症における環境リスク評価法の基
盤整備：残留性有機汚染物質関連遺伝子の感受性を
利用したバイオマーカーの開発に関する研究**

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0911BD004

〔担当者〕○曾根秀子（環境リスク研究センター）、青木康展

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕ステロイド代謝酵素遺伝子及びダイオキシン関連遺伝子（CYP17A1, ARNT2, CYP1A2, CYP1B1, AhR, NR1I2）を対象として、疾患小児と健常小児の間で、遺伝子の一塩基多型の頻度に差があるかについて調べる。これらの結果を利用して、臍帯血・胎盤バンクシステムの整備の一環である品質管理の指標に適用可能かどうかを検討する。

〔内容および成果〕

ダイオキシン関連遺伝子 AhR, ARNT2, NR1I2 (PXR) が男

児生殖器官発達異常症に関与する可能性のあることが、トレンッド解析及びオッズ比の解析により確認できた。そこで、それらの遺伝子の選択的スプライシング（一つの遺伝子からイントロン除去部位の違いにより異なる複数のタンパク質が生成する現象）があるかどうかを ARNT2 について検討したが、見つからなかった。さらには、保存試料のプロファイリングのため、多型・ハプロタイプのパターンを主成分分析で解析を実施した。さらに、発現量のプロファイリングが試料管理に有用なバイオマーカーになるかどうかを ARNT2、及び AhR の応答遺伝子である CYP1A2 の発現量で調べた。その結果、前立腺癌細胞の LNCaP では、E2（エストラジオール）、DHT（ニ水酸化テストステロン）の濃度依存的に ARNT2 の発現が上昇した。BPA、BBP、op-DDT、TCDD において、ARNT2 の遺伝子発現とエストロゲン活性との相関性が認められたが、CYP1A2 は認められなかった。BPA、BBP、op-DDT、TCDD は、ARNT2 のシグナル伝達に影響を及ぼす可能性が示唆された。

〔備考〕

19) 都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD004

〔担当者〕○青木康展（環境リスク研究センター）、松本理、中島大介、影山志保

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕大気中に存在する浮遊粒子成分が体内で示す変異原性とそのメカニズムは未解明な点が多く、環境衛生学上の重要な課題である。本研究では、これまでの研究成果を進展させ、体内変異原性検出用に開発された遺伝子導入マウスを用いて、実際の都市大気中の浮遊粒子に含まれる成分が総体として標的臓器である肺、および精巣や精子で発揮する変異原性や次世代影響を評価し、健康リスク評価に資する知見を得る。具体的には、変異原性検出用遺伝子導入マウス（gpt delta マウス；標的遺伝子・大腸菌 gpt 遺伝子を載せたシャトルベクターをゲノム DNA に導入したマウス）を用い、都市大気から採取した浮遊粒子より得た多環芳香族化合物等の抽出物（浮遊粒子抽出物）などの試供化合物が示す体内変異原性を評価する。特に実際の曝露経路を想定し、試供化合物のマウスへの曝露は主に肺中への経気道投与により行う。必要に応じてディーゼル排気由来ナノ粒子のマウスへの曝露など浮遊粒子曝露のモデル実験も実施しつつ、大気浮遊粒子中の多環芳香族化合物等が肺や精巣・精子

のゲノム上で引き起こす突然変異の発生頻度や、突然変異スペクトル（塩基置換の種類や欠失の大きさなど突然変異の性質）の変化を明らかにする。

〔内容および成果〕

東京 4 ヶ所およびつくば地区 1 ヶ所の大气から浮遊微小粒子状物質を夏季および冬季に収集し、約 1 g の粉塵を得た。粉塵から有機溶媒可溶成分を抽出し、その成分の変異原性を TA100(S9+) のエイムス試験により確認した。地区により大きな差は認められず、1000-1600 rev/mg 抽出物であった。夏季につくば地区で採取した粒子状物質の抽出物を gpt delta マウスの気管内に最高 1.2 mg の用量投与したところ、突然変異頻度は用量に依存して増加し、最大用量でコントロールと比べて、約 3 倍の突然変異頻度の上昇が認められた。都市大気中の粒子状物質成分が動物体内で変異原性を示すことが明らかになった。

〔備考〕

共同研究者 国立医薬品食品衛生研究所 能美健彦

20) 確率推論型アルゴリズムに対するヒト胚性幹細胞試験データ適用法の標準化

〔区分名〕厚生科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911DA001

〔担当者〕○曾根秀子（環境リスク研究センター）、永野麗子

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕化学物質の安全性評価で最も重要な問題であるヒトへの生体影響を予測するシステムの開発及び標準化を確立するため、ヒト胚性幹細胞試験において取得する各種のデータを、確率推論アルゴリズムに適用するための実験系確立ならびにシステム標準化を実施する。ヒト ES 細胞使用は、実際の催奇形性や先天異常症をヒトのレベルで推測できる新規性を持つ。さらに、高度な数理工学理論に基づくバイオインフォマティクス手法を駆使して、ヒト個体レベルの影響を予測することを目指す。

〔内容および成果〕

確率推論アルゴリズムに適用するための実験系確立の確認のためのデータとして、マウス ES 細胞とマイクロファイアレイを用いた曝露実験を行った。ダイオキシン・PCB により、神経突起の長さやアストロサイト細胞の分化が抑制されることがわかった。さらに、ヒト ES 細胞の実験の有効性を確かめるため、被験化合物は神経毒性の明らかなメチル水銀（MeHg）に対する神経発生影響の比較検討を行った。その結果、マウスとヒトの ES 細胞では MeHg に対する影響に大きな差があることが分かった。本研究で確立されたヒト ES 細胞からの神経分化系は、化学

物質のヒト神経系発達影響を特異的に観察できる有用なツールとなると思われた。以上の実験で得られたデータをもとに、確率推論アルゴリズムにより、MeHg 曝露によるヒトへの影響を解析した。

〔備考〕

本研究は、東京大学大学院医学系研究科大迫誠一郎准教授が研究課題代表者である。

(3)-3. 環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価

〔区分名〕中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕0610AA303

〔担当者〕○平野靖史郎（環境リスク研究センター）、古山昭子、藤谷雄二

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕これまでの環境有害物質の健康影響評価は、アスベストなどの例外もあるものの、対象となる物質の用量あるいは濃度に対して行われてきている。しかし、粒子状物質などが細胞膜スケールのナノのサイズの場合は、組織透過性が高まり、粒子サイズや表面活性が重量よりも生体影響に大きく関与する可能性が示されていることから、環境リスクを評価する上に於いてテストガイドラインも含めて新たな取り組みが必要である。ここでは、ナノ粒子、ナノファイバーの生体影響を調べ、これらの環境汚染と健康リスク評価に関する研究を行う。

〔内容および成果〕

環境ナノ粒子の生体影響に関する研究、ナノマテリアルの健康リスク評価に関する研究、アスベストの呼吸器内動態と毒性に関する研究の 3 課題に分けて研究を進めた。ナノ粒子を多く含むディーゼル排気ガスの全成分曝露実験（DEP-NP、ナノ粒子を含む全粒子+ガス成分）と、除粒子の曝露実験（fDEP - NP）をマウスに慢性曝露した。肺腺腫高発症マウスにおいて、肺腺腫発症の有意な上昇がみられた。今後、ディーゼル排気ガス由来環境ナノ粒子に曝露したマウスにおいて、嗅脳や鼻腔も含めた病理組織変化や、炎症などに関与する遺伝子・蛋白の発現レベルの解析を順次行う予定である。ダブルシールドされたカーボンナノチューブの吸入曝露装置の作製を終了し、粒子の発生条件の検討およびその物理的、化学的キャラクタリゼーションを行った。サイクロンを振動させることにより、凝集しやすい繊維状のナノ粒子を分散させるとともに吸入性の粒子（空力学径 10 ミクロン以下）のみを飛散させることが可能となったことから、高感受性の NADPH オキシダーゼ欠損マウスを用いてカーボンナノチューブの鼻部吸入曝露実験を実施しているところである。

一方、細胞を用いた実験も進めており、これまでのマクロファージ系の細胞を用いた実験に加え、ヒト気管支上皮細胞である、BEAS-2B 細胞を用いた細胞毒性影響と細胞内への繊維状粒子の取り込み過程に関する研究を進め、カーボンナノチューブの細胞内取り込み量をハイスループットで定量的に測定する方法も確立した。アスベストの毒性研究において、クロシドライトやアモサイトのように鉄を含むアスベストについては、加熱処理の温度の上昇に伴い酸化鉄が遊離し、それに伴い毒性が低下していることを確認した。

〔備考〕

〔関連課題〕

0610BY303 自動車排出ガスに起因する環境ナノ粒子の生体影響調査 80p.

0910CD001 拡散荷電を用いた浮遊繊維状粒子の粒子長さに関する研究 81p.

0911BD001 ディーゼル排気ナノ粒子の脳、肝、腎、生殖器への影響バイオマーカー創出・リスク評価 81p.

0911CD002 環境ナノ粒子が高感受性呼吸器疾患に及ぼす悪影響 82p.

0509BD785 環境負荷を低減する水系クロマトグラフィシステムの開発 82p.

0910CD006 有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明 82p.

【関連課題】

1) 自動車排出ガスに起因する環境ナノ粒子の生体影響調査

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0610BY303

〔担当者〕○平野靖史郎（環境リスク研究センター）、古山昭子、山元昭二、井上健一郎、藤谷雄二

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕ディーゼル粒子除去装置や触媒の開発、燃料の低硫黄化などにより、自動車排出ガスに起因する粒子状物質の質量濃度の低減は可能となっている。しかし、粒径が数十ナノメートル以下のナノ粒子といわれる極めて微小な粒子の低減に関しての対策は遅れており、依然として数濃度として高いものが排出される可能性があることが指摘されている。同時に現実の大気環境中においても、幹線沿道沿いではナノ粒子の個数濃度がラッシュアワー時に高くなることが指摘されている。ナノ粒子はその毒性・影響・性状・環境動態のいずれも未解明の部分が多い。これまでの二酸化チタンや炭素のナノ粒子では、大きな粒子状物質より炎症を引き起こしやすいことなど

強い影響がある可能性や、呼吸器内に入った場合肺を通過し全身への影響を持つ可能性が示唆されているが十分な検討がなされていないのが現状である本研究では、自動車排ガス由来のナノ粒子の性状や、毒性・影響評価に必要な調査研究を行うことを目的とする。

〔内容および成果〕

ディーゼルエンジン由来環境ナノ粒子の長期吸入曝露実験実施期間において、粒径や粒子成分の安定性に関する検討を行った。一年半にわたり、安定した条件で曝露実験を行うことができ、これまで行ってきた短期・中期の曝露空気質（粒子重量濃度、粒子中主要化学成分、個数濃度、粒径分布、ガス濃度）と大きな相違がないことを確認した。

また、実際の大气中における環境ナノ粒子の測定を行い、曝露に用いたディーゼルエンジン由来環境ナノ粒子との比較を行った。環境ナノ粒子をマウスに慢性吸入曝露させ、肺の発がんへの影響、呼吸器の免疫・炎症応答に及ぼす影響、ならびに循環器系・薬物代謝系への影響に関して調べた。また、カーボンブラック模擬ナノ粒子が呼吸器の免疫・アレルギー反応に及ぼす影響に関する研究も並行して行った。慢性実験に関しては、ディーゼルエンジン由来環境ナノ粒子の吸入曝露が終了したところであり、これから病理組織も含めた解析を進める必要があるが、本年度は慢性影響に関する基礎的なデータを提示した。一方、肺の上皮細胞をカルチャーインサート上で培養し、気液界面曝露法によりディーゼルエンジン由来環境ナノ粒子成分に曝露した培養細胞への影響を調べたところ、ストレス蛋白の発現誘導が認められた。

別途、概ね過去一年間に発表されたナノ粒子の健康影響に関する報告書を、環境ナノ粒子の排出特性、粒径分布、物理化学的性状等、環境ナノ粒子の体内動態、環境ナノ粒子の毒性・生体影響に分けてレビューした。

〔備考〕

2) 拡散荷電を用いた浮遊繊維状粒子の粒子長さに関する研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0910CD001

〔担当者〕○藤谷雄二（環境リスク研究センター）

〔期 間〕平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目 的〕投与の実験から、繊維状粒子の繊維長が毒性の指標となっているが明らかになっている。エアロゾル化された繊維状粒子であるカーボンナノチューブ粒子の繊維長を荷電効率という値を用いてリアルタイムで測定可能かどうか、単一繊維カーボンナノチューブ粒子に分級・

分離した上で評価する。

〔内容および成果〕

カーボンナノチューブの繊維状粒子を気相中で分離する上で必要な粒子の単分散化に関してポリスチレンラテックス（PSL）粒子およびディーゼル粒子（DEP）を対象として予備実験を行った。発生させた多分散粒子を微分型電気移動度分析器（DMA）により電気移動度の違いを用いて特定の粒径の単分散粒子とするが、実際には電気移動度では区別できない分級対象とする粒径の一個荷電粒子とそれよりも粒径が大きな多価荷電粒子が混在する。そこで、DMA の後にエアロゾル質量分析計（APM）を導入して、質量の違いも利用した分離法を検討した。DMA-APM を通過した粒子を捕集し、透過型電子顕微鏡観察によって結果を確認した。まず、粒径、粒子密度が既知の PSL 粒子の検討により、系の基本的な性能を確認できた。DEP に関しても APM を併用することにより、DMA を単独で用いた場合よりも、高精度に単分散化できることに成功した。ただし、分級目的とする粒径が 50nm 以下の場合は、粒径毎の粒子の比重の違いや一個荷電粒子と二価荷電粒子の質量差が小さいことから、著しい効果が得られない場合があることが分かった。

〔備考〕

関連重点分野：

リスクセンター 環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価中核プログラム

3) ディーゼル排気ナノ粒子の脳、肝、腎、生殖器への影響バイオマーカー創出・リスク評価

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0911BD001

〔担当者〕○井上健一郎（環境健康研究領域）、山元昭二、柳澤利枝

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕健康影響が十分明らかにされていないナノ粒子の生体影響を、これまで研究してきた生殖・次世代影響に加えて、特に重量の変化がみられた臓器（肝、腎）を中心に研究を行い、新しいバイオマーカーを創出し、リスク評価の提言を行う。

〔内容および成果〕

本年度はマウスにナノ粒子を多く含んだディーゼル排気粒子（NRDE）を 3 ヶ月間曝露し、脳内での炎症性サイトカイン・ケモカインおよびグルタミン酸受容体 NR2A, NR2B の mRNA 発現レベル等への影響について検討した。高濃度群の嗅球では炎症性ケモカイン CCL3 や酸化ストレスマーカー HO-1 の増加ないし増加傾向がみ

られ、海馬では NR2A の発現が増加した。さらに、肝臓に関しては、NR-DE 曝露ラットにおいて炎症と脂質の蓄積が見られ、抗炎症作用と脂質代謝の促進に関わるペルオキシゾーム増殖剤応答性受容体 α (PPAR α) は誘導されていた。その標的遺伝子であるペルオキシゾームやミトコンドリアの β 酸化系酵素の mRNA は上昇していたが、蛋白発現の上昇は観察されなかった。また、NF κ B のサブユニットも上昇していたので、PPAR α が機能していない可能性が示唆された。NRDE 曝露マウスの副腎細胞を初代単層培養し、副腎皮質刺激ホルモン (ACTH) を作用させ培養液中に放出されたコルチコステロンとプロジェステロン濃度を測定した。その結果、副腎皮質細胞からのコルチコステロンとプロジェステロン分泌は対照群に比べて、NR-DE 低濃度曝露群では上昇したが、NR-DE 高濃度曝露群と除粒子ガス曝露群では、有意な低値を示した。以上の結果から、ナノ粒子およびガスの高濃度曝露により副腎皮質からのステロイドホルモン分泌能が著しく障害させる事実が初めて明らかになった。

〔備考〕

4) 環境ナノ粒子が高感受性呼吸器疾患に及ぼす悪影響

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0911CD002

〔担当者〕 ○井上健一郎（環境健康研究領域）、高野裕久、小池英子、柳澤利枝

〔期間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～2011 年度）

〔目的〕 環境ナノ粒子曝露がこれら高感受性集団に与える悪影響を、申請者の所属機関に設置されている「ディーゼルエンジン由来環境ナノ粒子曝露チャンバー」及び同施設から得られた「環境ナノ粒子」を用いて in vivo、in vitro で実験的に検討することを目的とする。

〔内容および成果〕

「ディーゼルエンジン由来環境ナノ粒子曝露チャンバー」から得られた「環境ナノ粒子」を用いて、OVA の反復気管内投与で惹起されるアレルギー性気道炎症への当該粒子の影響を調べた。結果、ナノ粒子はアレルギー性気道炎症を顕著には増悪させなかった。

〔備考〕

5) 環境負荷を低減する水系クロマトグラフィーシステムの開発

〔区分名〕 環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕 0509BD785

〔担当者〕 ○平野靖史郎（環境リスク研究センター）、小林弥生

〔期間〕 平成 17 ～平成 21 年度（2005 ～2009 年度）

〔目的〕 本研究においては、廃液処理を必要としない高度なクロマトグラフィー法の革新的技術開発とそれを用いた環境試料や生体試料のまったく新しい高感度・高分解能分析方法の開発を行う。優れた温度応答性親水/疎水性可変を示すことをカラム素材をコア物質として用い、「環境に優しい環境分析技法」を確立することを目的とし、また、本技術をハイスループットな環境試料・生体試料分析へ応用することを目標とする。

〔内容および成果〕

新たに開発した水系クロマトグラフィー用カラムの、生体成分への分析応用例について検討した。本年度は、陰イオン交換性を持たせた PIPAAm (Poly (N-isopropylacrylamide)) を使用した温度応答性カラムを主として用いて分析を行った。

ラット血清タンパクの検討で、ラット血清トランスフェリンが陽イオン交換カラムである HGDE10 カラムに対して温度応答性を示したことから、ヒト血清トランスフェリンについても 10℃および 40℃にて検討を行った。ヒト血清トランスフェリンは 40℃ではカラムに保持されたが、10℃ではピークが 2 本に分かれ、分析開始後約 5 分と gradient をかけ始めてからの分析開始後 (24 ～26 分) の位置にピークが認められた。市販のヒト血清トランスフェリン標品が HGDE10 カラムを用いた 2.5mM リン酸緩衝液 (A 液) - 500mM NaCl 溶液 (B 液) の Binary gradient の系において温度応答性を示したことから、未精製のヒト血清標品に関しても同様に 10℃および 40℃にて検討を行った。ヒト血清タンパクにおいても、ラット血清と同様にヒト血清トランスフェリンが最もこのカラムに対して温度応答性を示すことが示唆された。

〔備考〕

6) 有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0910CD006

〔担当者〕 ○平野靖史郎（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～2010 年度）

〔目的〕 ジフェニルアルシン酸を長期暴露した動物における中枢神経への影響について調べる。また、ラットを用いた模擬の実験も並行して行う。

〔内容および成果〕

ジフェニルアルシン酸の体外排泄を正確に測定するために、精製飼料を用いることにより体内ヒ素バックグラウンド値を予め減少させたラットを用いて、経口摂取したジフェニルアルシン酸の胆汁排泄を調べた。胆汁中には、

ジフェニルアルシニン酸と共にジフェニルアルシニン酸がグルタチオンと反応したジフェニルアルシニン酸 - グルタチオン抱合体が排泄されていることが分かった。五価のジフェニルヒ素化合物が、生体内でより毒性の高い三価のジフェニルヒ素化合物へと還元されることが示唆された。

〔備考〕

(3)-4. 生物多様性と生態系機能の視点に基づく環境影響評価手法の開発

〔区分名〕中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕0610AA304

〔担当者〕○高村典子（環境リスク研究センター）、西川潮、田中嘉成、堀口敏宏、五箇公一、児玉圭太、赤坂宗光、真野浩行、横溝裕行、瀬戸蘭美、井上真紀、富永篤、李政勲、漆谷博志

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～2010 年度）

〔目 的〕自然環境や自然の生態系を対象とした生態影響評価は、野外での複数のリスク因子を解明し、生物個体群や生物群集、生態系を対象とした評価に拡張して考える必要に迫られている。評価尺度についても、幾つかの考え方があり、これは人間社会の価値観にも左右される。本プロジェクトでは、「生物多様性」と「生態系機能」の視点から、生態系サービスの劣化を引き起こす（有用）個体群の再生産の阻害や種数の減少、生態系機能の低下（例えば、バイオマス生産性や物質循環効率など）をエンドポイント（評価指標）として、具体的なフィールドや問題となる生物種について生態影響評価を実施するとともに、数理モデルを活用した新たな生態影響評価手法を提案する。

〔内容および成果〕

課題 1：野外調査によるリスク要因の解明と生態（系）影響評価

個体群変動や生物多様性を指標とした、新たな生態リスク評価手法の構築を目指して、それぞれ、東京湾およびため池を対象とした野外調査をサブ課題として実施している。

1) 東京湾における底棲魚介類の個体群動態の解明と生態影響評価

本年度は、シャコ個体群の増殖阻害因子の解明を継続するとともに、マコガレイ個体群の増殖阻害因子の解明について新たな知見を得た。

○産卵量、仔魚及び稚魚密度の時空間分布データ（2006 ～2009 年）を解析した結果、2007 年及び 2009 年の仔魚密度の低さについて、ふ化後の浮遊仔魚出現期における底

層水温の高さが同時期の生残に影響した可能性が示唆された。稚魚の分布域は、夏期の貧酸素水塊の出現・拡大により湾南部に制限され、密度の低下もみられた。以上より、冬産卵のマコガレイには、冬期の水温と夏期の貧酸素水塊の存在が当歳の加入量に影響する可能性が示唆された。

○マコガレイの初期生活史解析のため、(1) 仔魚の日輪査定バリデーションのための飼育実験、(2) 仔魚期の生残と成長を推定する飼育実験、(3) 着底稚魚の自然海域での成長を解析するためのケージ試験を実施した。(1) 及び (2) から、仔魚では孵化後平均 7 日目から一定速度で日周輪が形成されること、また (3) から、稚魚では一日に一本の日周輪が形成されることが明らかとなった。

2) 淡水生態系における環境リスク要因と生態系影響評価

○兵庫県のため池 64 池で実施していた野外調査データおよび収集した流域 GIS データを用い、階層バイズモデルによる定式化とパラメータ推定を行い、ため池全般に用いることができる生物多様性統合評価の手法を開発した。生物多様性の減少を引き起こす次の 3 つの異なるタイプの駆動因、1. 水質悪化、2. 生息地の改変、3. 侵略的外来種、おのおのについて、複数のパラメータを想定し、どのパラメータが生物多様性の減少をよく説明するかを特定した。その結果、1. は夏季のクロロフィル a 量、2. はため池の護岸率、3. はブルーギルの個体数となった。以上 3 つのパラメータを用いたため池の「生物多様性の豊かさ」を示す統合指標を提示した。

○ため池を対象とした数理モデル研究により、水生植物群落の多様性がアオコの抑制に効果的であり、淡水生態系の生態系機能を高める役割を担っている可能性を示した。

課題 2：侵入種生態リスク評価手法の開発に関する研究
○両生類の新興感染症カエルツボカビの起源を DNA マーカーによって追跡調査し、日本国内のカエルツボカビの遺伝的多様性は海外産カエルツボカビのそれよりも圧倒的に高く、海外で発見されたカエルツボカビは A タイプと呼ばれる DNA タイプとそれに近縁なタイプしかないこと、系統的には日本のカエルツボカビ集団から海外のカエルツボカビ集団が派生していることが明らかとなった。

○感染実験によってシリケンイモリ由来のカエルツボカビが外国産両生類に対して毒性を示すことを明らかにした。

○特定外来生物アルゼンチンアリの防除薬剤の生態リスク評価を実施した。

○特定外来生物カワヒバリガイの関東水域における分布拡大プロセスを明らかにした。本種は浮遊期に移動して付着する性質があるから、安定的に個体群が維持されるのは止水域であり、関東地方に分布するカワヒバリガイのソースは霞ヶ浦と断定された。河口近くの全面コンクリート張りの利根川河口堰シンクとして機能してカワヒバリガイの大量付着を招き、取水口を塞ぐ等の被害をもたらしていると考えられた。

課題 3：数理的手法を用いた生態系機能の視点に基づく生態リスク評価手法の開発

○数理モデルの予測を実験的に検証するために、藻類－ミジンコ類－メダカから成る 3 栄養段階のアクアリウム生態系を作成した。ミジンコには、性質の異なる数種を用い、種組成を実験的に操作することで、種の機能形質と生態系の栄養転換効率の関係を解析できるようにした。操作実験の結果、体サイズが大きく遊泳速度が遅いために捕食耐性が低いカプトミジンコは、他の種と比較して、生態系機能を低める結果が得られた。

○霞ヶ浦の動物プランクトン群集の年次変動に対して、形質ベース解析を行い、生態系機能に対する環境要因の大きさを推定した。動物プランクトンの機能形質について、種間平均値を夏と冬で集計したうえで時系列解析をおこなった。環境要因として水温と水質を同時に解析した。その結果、生態系機能を左右する動物プランクトン群集の生態効率は、夏に関しては 1980 年代末に減少してから、回復傾向にあること、冬の生態効率に関しては、過去 20 年間低下傾向が続いており、これらの変動に寄与する環境要因としては、夏は水温変動が主要であり、冬は水質の変化が水温変動と同等に重要であることなどが明らかになった。

〔備考〕

〔関連課題〕

0610AE558 海産生物に及ぼす内分泌かく乱化学物質の影響に関する研究 84p.

0709BY311 カエルツボカビ感染情報収集業務 85p.

0810AH002 釧路湿原シラルトロ沼の環境劣化とその原因の究明 85p.

0810BA006 非意図的な随伴侵入生物の生態リスク評価と対策に関する研究 86p.

0810CD001 集団遺伝解析に基づく外来ザリガニの管理手法の開発 86p.

0909AF003 外来アリのスーパーコロニーにおける遺伝的構造とコロニー間競争の関係解明 87p.

0910AF007 シリケンイモリとウシガエルに感染するカ

エルツボカビの個体群動態に関する研究 87p.

0911CD001 文理融合に基づく淡水生態系の生物多様性保全・管理手法の開発 87p.

0911CD007 有機スズによる腹足類のインポセックス誘導：レチノイド X 受容体関与説の高度化 88p.

0610AA301 (3)-1. 化学物質曝露に関する複合的要因の総合解析による曝露評価 64p.

0610AK526 生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備 240p.

0610AK550 国立環境研究所侵入生物データベース管理 241p.

0911AK001 8) 化学物質の定量的環境リスク評価と費用便益分析 102p.

【関連課題】

1) 海産生物に及ぼす内分泌かく乱化学物質の影響に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE558

〔担当者〕 ○堀口敏宏（環境リスク研究センター），白石不二雄，白石寛明

〔期間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕 内分泌かく乱化学物質が生物に及ぼす影響は、野生生物のうち、特に巻貝類で明瞭である反面、その他の生物では必ずしも明瞭でない。しかしながら、その一方で、海産生物の生息量（資源量）は、近年、多くの種で減少傾向にあり、その原因は不明のままである。したがって、巻貝類においてはモニタリング調査を中心にその回復過程を追跡するとともに、その他の海産生物に対してはその生息量（資源量）の減少に内分泌かく乱化学物質やその他の要因がどの程度寄与してきたのかを明らかにするためのより詳細な調査・解析あるいは実験的検討が必要である。

〔内容および成果〕

船底防汚塗料や漁網防汚剤などとして世界各地で使用されてきたトリブチルスズ（TBT）あるいはトリフェニルスズ（TPT）がごく微量であっても特異的に作用して巻貝類（前鰓類）にインポセックスを引き起こすことが知られている。前鰓類に属するものの、イボニシやバイなどは異なり、体外受精を行なう原始腹足類（アワビ類など）に対する有機スズ化合物の影響は明らかでなかったが、アワビ類においても有機スズ曝露によって卵巣で精子形成が見られることが、フィールド調査及び室内実験の結果、確認された。

そこで、アワビ類における内分泌攪乱の実態把握を目的として、全国的に収集したアワビ試料に含まれる有機

スズ化合物濃度の測定に引き続き、生殖巣組織の検鏡を行った。すなわち、2000 年 2 月から 2002 年 10 月にかけて全国の延べ 33 地点からアワビ類試料を（暖海性アワビ類（クロアワビ、メガイアワビ及びマダカアワビ）を 20 地点から、寒海性であるエゾアワビを 13 地点から）活魚で、いずれも原則として各地点で 30 個体となるように入手し、殻長、殻幅及び重量を計測した後、直ちに解体して生殖巣をグンドル液（30%エタノールによる飽和ピクリン酸：ホルマリン：酢酸＝15：5：1）で固定し、パラフィン包埋・薄切・HE 染色の後、光学顕微鏡により観察した。その結果、上記 4 種の全てで卵巣における精子形成個体が複数観察され、それぞれの筋肉中有機スズ濃度との相関を調べた。

〔備考〕

趙顯書（国立全南大学校，韓国）

Lee Jae-Seong（Hanyang University, Korea）

Kenneth Leung（University of Hong Kong, Hong Kong）

Richard Lim（University of Technology, Sydney, Australia）

Louis Tremblay（Landcare Research/CENTOX, New Zealand）

Nilnaj Chaitanawisuti（Chulalongkorn University, Thailand）

S. Bijoy Nandan（Cochin University of Science and Technology, India）

2) カエルツボカビ感染情報収集業務

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0709BY311

〔担当者〕○五箇公一（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目的〕世界的な両生類減少の原因とされるカエルツボカビが 2006 年に日本で初めて発見されたことから、国内の両生類に対するリスクが危惧される。本研究では、これまでに国立環境研究所で確立されたカエルツボカビ検出技術を駆使して、通常では両生類の採集が困難な国立公園内の両生類の調査を実施するとともに既にカエルツボカビが検出された地域における本菌および両生類の動向を調べることにより、本菌の生態リスクを評価することを目的とする。

〔内容および成果〕

平成 20 年度に引き続き、日本国内におけるカエルツボカビの分布状況および遺伝的変異に関する情報収集を行った。主に昨年度までに感染が認められた地点を中心に両生類を採集して調査した。合計 33 地点における合計 176 個体の両生類よりスワブサンプルを採材した。採集された両生類は 16 種類でそのうち 2 種は外来種であった。国立環境研究所で昨年度に開発された Nested-PCR 法に

より、カエルツボカビの感染の有無および感染している菌の ITS-DNA ハプロタイプを解析した。その結果、6 地点で採集された 19 個体に感染が認められた。そのうち 18 個体が外来種のウシガエルで、1 種が在来種のヌマガエルであった。検出されたハプロタイプは A, E, および Bd43 の 3 タイプのみであった。ウシガエルは、昨年度までの調査においても高頻度でカエルツボカビに感染しており、安定したキャリアーであると判断された。

〔備考〕

環境省やんばる自然保護センター，環境省那覇事務所，環境省自然環境局との共同業務である。

3) 釧路湿原シラルトロ沼の環境劣化とその原因の究明

〔区分名〕地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕0810AH002

〔担当者〕○高村典子（環境リスク研究センター），赤坂宗光

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕北海道釧路湿原に位置するシラルトロ沼では、近年、アオコの発生や沈水植物の減少、ヒシ群落の拡大など、様々な問題が顕在化している。沼の集水域の大部分は、自然の山林や湿地であり、富栄養化に直結する大きな人為的汚濁源はないにも関わらず、水質の悪化や生物多様性の低下に歯止めがかからない状況であり、沼の生態系が非可逆な状態に遷移してしまうこと（レジームシフト）も懸念されている。本研究は、シラルトロ沼における環境劣化の現状を把握するとともに、その原因と機構を解明し、良好な湖沼環境の保全につなげることを目的とする。

〔内容および成果〕

シラルトロ沼の南部を覆う浮葉植物ヒシの分布状況を面的・定量的に評価するため、湖面写真の画像解析およびその空間統計学的処理（クリギング）をおこなった。ヒシの被覆度の季節変化から、南部のヒシ群落は生育が一様ではなく、流出河口付近で生長のタイミングが遅いことが明らかになった。その原因として湖水の流動や釧路川からの逆流の影響が考えられた。メモリー式の水温計と水位計の記録をもとに、釧路川からの逆流の到達範囲や継続時間、メカニズム等について検討した。また、沼の北部の水質に影響を与えていると考えられる流入河川や排水の現地調査を 11 月に実施した。

〔備考〕

共同研究相手方：北海道環境科学研究センター 三上英敏，五十嵐聖貴

4) 非意図的な随伴侵入生物の生態リスク評価と対策に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0810BA006

〔担当者〕○五箇公一（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕これまで政策的、社会的にも関心を集めることが少なかった潜在的な随伴侵入生物の侵入実態および生態学的特性を明らかにするとともに、在来生物・生態系および人間生活に対する影響評価を行う。さらに侵入ルートおよび分布拡大プロセスについて生物学的側面および社会経済学的側面からの解明および予測を図り、検疫・防除手法の具体的検討を行うことを目的とする。最終的には、環境省・外来生物法における「非意図的な随伴侵入生物」の管理方針の必要性を示し、科学的提言を行う。

〔内容および成果〕

アルゼンチンアリの各務原市における防除事業を開始、防除剤のリスク評価を実施した。輸入木材加工品とともに随伴侵入してきたタイワンタケクマバチが愛知県で野生化していることを突き止め、生態調査を実施した。カワヒバリガイの日本全国の分布実態のモニタリングを継続するとともに関東水域における分布拡大メカニズムを解明した。両生類の感染症カエルツボカビの国内両生類寄生菌の分離培養に成功した。両生類の感染症ラナウイルスが日本各地で発生し、外来種のウシガエルに対して影響が生じていることを明らかにした。イモリの吸虫感染症が局地的に大発生しており、その原因として外来哺乳類の分布拡大が中間宿主の増大に繋がっていると推察された。輸入爬虫類に寄生しているダニ類の体内寄生病原体の生化学的性状を解明し、宿主ダニ類との共進化関係を解明した。

〔備考〕

森林総合研究所 岡部貴美子、三重大学 木村妙子、麻布大学 宇根有美、国立感染症研究所 川端寛樹

5) 集団遺伝解析に基づく外来ザリガニの管理手法の開発

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0810CD001

〔担当者〕○西川潮（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕本研究では、特定外来生物シグナルザリガニ（ウチダザリガニ、タンカイザリガニ）を対象として、1）集団遺伝解析に有用なシグナルザリガニのマイクロサテライト・マーカーを 5～8 遺伝子座開発する、2）マイ

クロサテライト・マーカーに基づく集団遺伝解析から、日本全国のシグナルザリガニ侵入個体群の分布拡大パターンを明らかにする、3）国内外のシグナルザリガニ個体群の遺伝的特性データベースを作成する、4）釧路湿原の達古武湖を対象として、シグナルザリガニの駆除を有効に進めるための管理ユニット（駆除ユニット）の策定を行う。

〔内容および成果〕

本研究は、特定外来生物シグナルザリガニの予防管理を念頭において、1）集団解析に有用なシグナルザリガニのマイクロサテライト・マーカーを開発すること、2）ミトコンドリア DNA 解析およびマイクロサテライト解析を通じて、在来・侵入集団の遺伝的変異、集団構造、ならびに分散を明らかにすることを目的とする。

シグナルザリガニの在来生息域と国内侵入先から 20 集団ずつ（合計約 600 個体）標本を収集し、ミトコンドリア DNA 解析（16SrRNA）に基づいて、これらの遺伝的変異と分散を明らかにした。その結果、侵入域では、複数起源由来のハプロタイプが混ざり合っており、少なくとも国内 3 地域（北海道、長野、滋賀）に移植され、そのうち、北海道由来のハプロタイプが近年急速に分布を拡大していることが示唆された。また、在来集団と侵入集団の遺伝的多様性の比較から、侵入集団は遺伝的多様性が高いことが明らかになった。在来集団に見られる遺伝構造は侵入集団では認められないことから、自力拡散ではなく、主に、人為移植によって国内で分布を拡大していることが示された。

昨年度に引き続きマイクロサテライト・マーカーの開発を手がけ、安定して PCR 増幅が可能、かつ多型を有する遺伝子座を 6 座決定した。これらを用いて、北海道（3 集団）、長野、滋賀の集団で予備解析を試みた結果、6 座のうち 5 座のマーカーはヘテロ接合度が 0.3–0.9、観察された対立遺伝子数が 4–29 で、集団構造を推定するのに有用であり、対立遺伝子頻度の違いから、集団の遺伝的特性を区別できることがわかった。また、集団間でヘテロ接合度や推定対立遺伝子数を比較した結果、滋賀集団の遺伝的多様性が低いことが分かった。この結果は、ミトコンドリア DNA 解析の結果と対照的であるが、その理由については今後検討を進めていく予定である。

〔備考〕

研究協力者：北海道大学水産科学研究院・COE 博士研究員・東典子

研究協力者：北海道大学環境科学院・日本学術振興会特別研究員（PD）・小泉逸郎

6) 外来アリのスーパーコロニーにおける遺伝的構造とコロニー間闘争の関係解明

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0909AF003

〔担当者〕 ○井上真紀（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目的〕 アルゼンチンアリは世界中に広く分布する侵入種である。原産地では小規模な SC しか形成しないのに対して、侵入地では少数の巨大 SC を形成する。通常、アリはコロニー間闘争が激しいため、この巨大 SC 形成によりアルゼンチンアリは侵入種として成功しているとされているが、生物学的メカニズムは不明である。本研究は SC 形成のメカニズムを探る一歩として、コロニー間の遺伝的構造と敵対行動の発達・抑制の関係を明らかにする。

〔内容および成果〕

特定外来生物アルゼンチンアリの分布拡大実態を調べた結果、2008 年まで港湾都市部に発生が限られていたが、2009 年以降、岐阜県、静岡県、京都府などで内陸へ分布を拡大していることを確認した。岐阜県において防除事業を環境省・自治体と協力して開始し、防除手法の開発の一環として防除薬剤の生態リスク評価を実施した。欧米で確認されているスーパーコロニーの形成メカニズムを解明するために神戸港において側所的に生息する侵入コロニー間の遺伝的関係および個体群動態を調査した結果、繁殖虫の交尾時期に、隣接する異なるコロニー間で交雑が生じて遺伝子流動が起こることが示唆された。

〔備考〕

東京大学：砂村栄力 香川大学：伊藤文紀

7) シリケンイモリとウシガエルに感染するカエルツボカビの個体群動態に関する研究

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0910AF007

〔担当者〕 ○富永篤（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目的〕 世界的両生類減少の主因とされるカエルツボカビは、我々の調査により日本に多数の系統が存在し、アジア（日本）起源である可能性が高まった。ただ野外のカエルツボカビの生態に関する知見は、極めて乏しく、この菌のリスク評価を難しくしている。そこで上記 2 種の両生類に寄生する菌の季節消長、宿主両生類との生態的関係を明らかにし、菌の野外生態を解明することを目的とする。

〔内容および成果〕

沖縄島のシリケンイモリと相模原市のウシガエルに感染するカエルツボカビの季節変動を分子遺伝学的手法と組織学的手法を用いて調査した。2 か月おきの調査の結果、2 種に寄生するカエルツボカビにはともに顕著な季節変動がみられた。高温に弱いカエルツボカビの感染率は一般に環境温度と負の相関を示すとされるが、シリケンイモリでは温度が低下する 11 月下旬でも感染率が低く、宿主の雌雄や捕獲した場所（陸ないし水中）による感染率の顕著な違いがみられた。このことから、沖縄島におけるカエルツボカビの個体群動態は、温度の以外の環境要因（たとえば両生類の生活史など）の影響も強く受けている可能性が示唆された。

〔備考〕

8) 文理融合に基づく淡水生態系の生物多様性保全・管理手法の開発

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0911CD001

〔担当者〕 ○高村典子（環境リスク研究センター）、西川潮、赤坂宗光

〔期間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕 日本の灌漑用ため池は、生物多様性の宝庫で、淡水域の生物資源の保全の場として極めて高い価値を持つ。しかし、都市化や農業の衰退が進む現在、その環境も脅かされている。ため池の維持管理は社会的な営みであるため、その保全は自然科学と社会科学双方の知識を融合して実施することが望まれる。そこで、まず、自然科学の手法でリスク因子や生物間相互作用を明確化し、さらに社会科学の手法で人々の選好を探り、双方の知識を融合して、淡水域の生物多様性の効果的な保全・管理に有効な手法の開発を目指す。

〔内容および成果〕

日本全国の 20 代から 60 代の男女約 800 人ずつを対象として、外来もしくは在来動植物に対する人々の駆除（外来種）もしくは保全（在来種）の意識を調査した。その結果、在来種よりも外来種において、生物の保全・管理に対する人々の意識に、分類群に応じて大きなばらつきが認められた。また、外来種においても在来種においても、実際にその生物を見たことがあるかどうかよりも、テレビや新聞で見聞きしたことがあるかどうかのほうが、対象生物に対する保全・管理意識の強さと高い正の相関を示したことから、国民の意識を決定する上でマスコミの影響力が大きいことが示唆された。「人々は、どのような外来種管理を望んでいるのか」、そして「外来種管理は、社会にどれだけの便益をもたらすのか」を明らか

にすることを目的として、「環境経済評価」の手法を用いて外来種管理に対する一般市民の選好（価値観）を把握するとともに、外来種管理に対する人々の支払意志額を推計した。推定結果より明らかになったことを要約すると、以下のとおりである。

1) ため池調査対象地域とその他全国の双方で、アメリカザリガニの駆除に対する支払意志額が最も高く、次いでブラックバス、最後にブルーギルという結果が得られた。なお、ため池調査対象地域とその他全国で、それぞれの属性に対する支払意志額に統計的に有意な差はない。

2) 選択肢 3「対策をとらない」を選択した場合、何らかの対策をとることを意味する選択肢 1 または 2 を選択した場合と比較して、非常に大きく効用が低下することが明らかとなった。ここから、人々が「(内容にかかわらず) 何らかの対策をとること」を強く望んでいることが明らかとなった。

3) 対策の水準ごとの効用水準を推定した結果、ブラックバス（ため池調査対象地域）とアメリカザリガニ（ため池調査対象地域、その他全国双方）については、根絶よりもその手前の水準の方が好まれることが確認できた。「根絶」への抵抗感や、なじみのある生物への愛着が影響している可能性が考えられる。

〔備考〕

柘植隆宏（甲南大学）

9) 有機スズによる腹足類のインポセックス誘導：レチノイド X 受容体関与説の高度化

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD007

〔担当者〕○堀口敏宏（環境リスク研究センター），白石寛明，漆谷 博志

〔期 間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕ごく低濃度の有機スズ（TBT 及び TPT）化合物によって腹足類（特に、前鰓類）に特異的に惹起されるインポセックス現象の誘導機構について、アロマトーゼ阻害説等の 4 つの仮説が提起されてきた。しかし、これら既存の 4 仮説には、野外での観察結果や室内実験の結果にいくつもの矛盾がある。研究代表者らがイボニシを用いて得た知見から、インポセックス現象の誘導及び増進には核内受容体の一種・RXR が深く関与している可能性がきわめて高いことが明らかとなり、既に論文を公表してきた。

本研究では、RXR を中心に据えた、より詳細なインポセックス誘導機構の解析を進める。同時に、いくつもの矛盾点があるにもかかわらず、前鰓類の種差ゆえである

との主張が欧米で根強くなされている既存の 4 仮説の妥当性の検証も行う。

〔内容および成果〕

本研究では前鰓類における RXR を介したインポセックスの誘導、すなわち、ペニスと輸精管の分化、形成及び発達に関する詳細な機構解析を中心としつつ、神経ペプチドとステロイドのインポセックス誘導機構への関与についての検証も進め、レチノイド X 受容体関与説の高度化を図る。

イボニシ RXR に関する生物学的特徴と、ペニス及び輸精管の分化・成長・形態形成との関係解析に向けて、RXR サブタイプ及びその他の核内受容体の探索を行った。並行して、ペニス形成に関与する可能性のある遺伝子群についても検討を進めた。また、イボニシにおいては、ペニスと輸精管の発達機序が概ね把握されているため、ペニス及び輸精管の分化・成長・形態形成等に関与する遺伝子の探索も行った。また、ペニスの退縮に関わると考えられる遺伝子の探索も行った。

一方、神経ペプチドがインポセックスに及ぼす影響と、神経細胞の成長・増殖への RXR の関与に関する検討を行う一環として、神経ペプチドの前駆体遺伝子のクローニングと *in situ hybridization* 法による神経ペプチドの分布を検証した。

また、イボニシなどの前鰓類におけるステロイドの存在とその機能に関する検討を行うべく、アンドロゲンがインポセックスに及ぼす影響の再評価を試みた。前鰓類の生殖巣及び消化腺組織におけるステロイド産生細胞の探索も、引き続き進めた。

〔備考〕

太田康彦（鳥取大学農学部），井口泰泉（自然科学研究機構・岡崎統合バイオサイエンスセンター），森下文浩（広島大学理学部）

10) 化学物質曝露に関する複合的要因の総合解析による曝露評価

〔研究課題コード〕0610AA301

〔担当者〕○鈴木規之（環境リスク研究センター），今泉圭隆，櫻井健郎，白石不二雄，鎌迫典久，中島大介，河原純子

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

11) 生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備

〔研究課題コード〕0610AK526

〔担当者〕○高村典子（環境リスク研究センター），赤坂宗光，今田美穂，小熊宏之

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

12) 国立環境研究所侵入生物データベース管理

〔研究課題コード〕0610AK501

〔担当者〕○五箇公一（環境リスク研究センター）、岡本卓

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

13) 化学物質の定量的環境リスク評価と費用便益分析

〔研究課題コード〕0911AK001

〔担当者〕○田中嘉成（環境リスク研究センター）、横溝裕行、瀬戸繭美、真野浩行

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

環境リスク研究プログラムの関連研究プロジェクト

(3)-5-1. エピジェネティクス作用を包括したトキシコゲノミクスによる環境化学物質の影響評価法開発のための研究

〔区分名〕所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕0710AG333

〔担当者〕○野原恵子（環境健康研究領域）、鈴木武博、立石幸代、小林弥生、柳澤利枝、西村典子

〔期 間〕平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

〔目 的〕種々の環境化学物質について、胎児期曝露の影響が成長後に現れるなどの後発影響や、経世代影響の存在が疑われているが、そのメカニズムや曝露と影響の因果関係は多くの場合不明である。最近、基本的な生命現象として、また後発・経世代影響のメカニズムとして、「エピジェネティクス作用」による遺伝子機能の修飾の重要性が明らかにされつつある。本研究では、環境化学物質のエピジェネティクス作用について、実験動物において高感受性期や臓器・細胞特異性、標的遺伝子、および後発・経世代影響を明らかにする。さらに影響検出指標のヒトへの応用のため、影響メカニズムを検討し、環境化学物質のエピジェネティクス作用を評価するための科学的基盤を明らかにすることを目的とする。

〔内容および成果〕

前年度は、妊娠中にヒ素曝露を受けた C3H マウスの仔（オス）が 18 ヶ月令に達した時に肝がんを高率に発症することを確認した。本年度は、この実験系において 18 ヶ月令のヒ素曝露群で有意に発現が変動している遺伝子があること、この遺伝子のプロモーター領域のヒストン修飾が変化していることをみいだした。胎児期曝露の後発影響との関連から、さらに検討が必要と考えられた。さらに次世代影響を検討するために、胎児期曝露を受けた雌雄を交配し飼育を開始した。ヒ素胎児期曝露による発癌

のエピジェネティクスマーカーを検索する目的で、ヒ素曝露群肝癌組織と対照群正常肝組織の DNA メチル化パターンとの差の検索を MeDIP/Microarray 法によって開始した。

また前年度から、雌雄 C57BL/6 マウスを普通食、メチル欠乏食（欠乏食）または欠乏食＋ヒ素飲水投与によって飼育し、肝臓の DNA メチル化へのヒ素の影響を検討している。DNA メチル化量を 5 メチルシトシンの LC/ESI-MS 法によって精密分析した結果、群間の差は小さいものの、オスでは普通食＞欠乏食＞欠乏食＋ヒ素の順に低下したのに対して、メスでは普通食＜欠乏食＜欠乏食＋ヒ素の順に増加し、性差があることが明らかになった。またヒ素がメチル基供与体である S-adenosylmethionine (SAM) 量を低下させることによって DNA 低メチル化を誘導するという仮説は、メスには当てはまらないことが示された。

〔備考〕

共同研究者：塚原伸治（埼玉大学）

〔関連課題〕

0809AF004 マイクロ RNA を用いたヒ素の健康影響検出法の開発 89p.

0809BD003 グローバルな DNA メチル化変化に着目した環境化学物質のエピジェネティクス作用スクリーニング法の開発 76p.

0910CD004 臓器特異的な TCDD 反応性の AhR 依存的な遺伝子発現調節メカニズムからの解析 90p.

0911AE001 環境化学物質の転写因子機能への影響を介した作用メカニズム 78p.

〔関連課題〕

1) マイクロ RNA を用いたヒ素の健康影響検出法の開発

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕0809AF004

〔担当者〕○鈴木武博（環境健康研究領域）

〔期 間〕平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目 的〕東南アジアにおける無機ヒ素による地下水汚染は、慢性中毒の原因となっており、早期の影響検出や影響予測が必要である。マイクロ RNA (miRNA) は、約 22 スクレオチドの non-coding RNA であり、標的遺伝子の 3' 非翻訳領域に結合し、その遺伝子発現を抑制する。最近になり、miRNA が癌を含むさまざまな疾患と関連することが報告され、生体への健康影響予測の新しいマーカーになる可能性が考えられる。そこで、miRNA の発現及び miRNA が標的とする遺伝子について、ヒ素曝露した実験動物のオス肝臓で検討し、ヒ素の毒性影響を miRNA で検出するための科学的基盤を明らかにすることを目的とした。

〔内容および成果〕

低メチル化状態はヒ素の影響を増強させる効果があることが知られている。本年度は、低メチル食投与（MDD）及び、低メチル食投与でのヒ素投与（MDD+As）を 18.5 週間飲水投与したオスマウスの肝臓において、アレイを用いて遺伝子発現の網羅的解析をおこない、miRNA と発現パターンが対応する遺伝子の探索をおこなった。その結果、MDD+As において、MDD と比較して 2 倍以上発現が増加した遺伝子が 14 種類、2 倍以上発現が減少した遺伝子が 27 種類存在することがわかった。ヒ素で 2 倍以上発現が減少した遺伝子の中に、癌発症に関与する Kremen-1 が存在した。Kremen-1 遺伝子の 3' 非翻訳領域には miRNA-493 に対応する配列が 2 か所存在し、miRNA-493 は昨年度の miRNA 網羅的解析の結果 MDD+As で発現が増加していた。実際に miRNA-493 が Kremen-1 の発現を調節しているかどうかは今後さらなる検討が必要であるが、対応する miRNA の配列が 3' 非翻訳領域に存在し、ヒ素による miRNA 発現変化と対応する発現変化を示す遺伝子が存在することがわかった。

〔備考〕

2) グローバルな DNA メチル化変化に着目した環境化学物質のエピジェネティクス作用スクリーニング法の開発

〔研究課題コード〕 0809BD003

〔担当者〕 ○野原恵子（環境健康研究領域）

〔期間〕 平成 20 ～平成 21 年度（2008 ～ 2009 年度）

3) 臓器特異的な TCDD 反応性の AhR 依存的な遺伝子発現調節メカニズムからの解析

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0910CD004

〔担当者〕 ○鈴木武博（環境健康研究領域）

〔期間〕 平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目的〕 ダイオキシン（TCDD）の毒性には臓器特異性が存在し、その毒性はダイオキシンが結合して活性化した Aryl hydrocarbon receptor (AhR) によって誘導される CYP1A1 などの遺伝子発現の強さに対応すると考えられている。TCDD によりどの臓器でどのような悪影響がでるのかを明らかにするためには、まず各臓器における AhR 依存的な遺伝子発現調節メカニズムを明らかにすることが必要である。本研究では、低用量の TCDD を曝露したマウスの肝臓と脾臓において、CYP1A1 遺伝子発現調節メカニズムを解明することを目的としている。本年度は、転写抑制性の因子を中心に、CYP1A1 遺伝子発現

調節メカニズムについて検討した。

〔内容および成果〕

当研究室のこれまでの研究により、等量の TCDD で誘導される CYP1A1 量は、肝臓で脾臓よりも約 12 倍多いことが明らかになっている。この発現量の違いについて、転写抑制性の各種因子について検討した。その結果、AhR repressor の発現量及び、抑制型ヒストン修飾（H3K27me3）のレベルが脾臓で高いことが明らかになった。抑制型ヒストン修飾のレベルに対応して、活性化型ヒストン修飾（AcH3、AcH4）のレベルは、肝臓で高かった。さらに、脾臓においては AhR 依存的に CYP1A1 プロモーター領域がヘテロクロマチン化される可能性も示唆された。以上の結果から、ダイオキシンの毒性の臓器特異性には、エピジェネティクス作用が関与することが示唆された。

〔備考〕

4) 環境化学物質の転写因子機能への影響を介した作用メカニズム

〔研究課題コード〕 0911AE001

〔担当者〕 ○野原恵子（環境健康研究領域）、鈴木武博

〔期間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

環境リスク研究プログラムにおけるその他の活動
(3)-6-1. 環境政策における活用を視野に入れた基盤的な調査研究の推進

1) 化学物質リスク総合解析手法と基盤の開発

〔区分名〕 環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕 0611AK509

〔担当者〕 ○鈴木規之（環境リスク研究センター）、今泉圭隆、櫻井健郎

〔期間〕 平成 18 ～平成 23 年度（2006 ～ 2011 年度）

〔目的〕 化学物質リスクの解析にあたっては、多数の物質、多様な影響の側面、排出やリスクに関連する経済・社会的データなど多種のデータを総合的に解析することが必要である。また、多くのデータは地理的あるいは時間的属性を持ち、GIS（地理情報システム）などのシステムを有効に活用することも効率的かつ高度な解析のためには必須である。同時に、例えば曝露解析のためのモデルやモニタリングデータの解析手法など、種々の手法を容易に利用可能な形に統合するシステムとしての機能が十分であることが、特に政策対応としての貢献には望ましい。本課題では、化学物質リスクの解析のために必要となる、地理情報、水文・気象情報、また、モデルやモニタリングデータなどの手法群を構造化されたデータ・手法群として蓄積するとともに、影響データや環境リスクプログラム各中核PJ間の連携による総合的な解析を含

めて支援するためのシステムとデータを構築することを目的とする。

〔内容および成果〕

本課題では、化学物質の環境リスクについて GIS による基礎的な空間解析を実施する基盤として、地理情報や関連情報を集積し、データ処理・解析の機能を開発し、排出推定、曝露解析等の効率化を目指す。具体的には、メタデータを含めたデータの一括管理、共通インターフェイスによる、データの解析・グラフの表示、地理区分の変換機能、また個別目的に即したインターフェイスの開発等を目標とする。

本年度は、これまでの成果、および PJI で開発・提供された排出シナリオツール等を導入し、排出推定支援ツールと可視化ツールおよび G-CIEMS 等からなるツール群をスムーズに連携させるためのシステム・ツールの開発を行った。これらの結果は、例えば化学物質の特性データや排出シナリオから排出推定、地域配分、モデル推定と可視化など一連の作業が可能となった。本ツール群により、G-CIEMS によるモデル予測の実行と結果の出力、人口など既存のメッシュデータを GIS に関する特別な予備知識等がなくても地図上に描画することが可能となった。

〔備考〕

環境リスクプログラム 中核プロジェクト 1 とは特に密接な関連を持って実施する。

〔関連課題〕

0509BD785 環境負荷を低減する水系クロマトグラフィシステムの開発 82p.

0610AA303 (3)-3. 環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価 80p.

0610BY303 自動車排出ガスに起因する環境ナノ粒子の生体影響調査 80p.

0909BY014 化学物質環境リスク初期評価の実施 91p.

0913BY001 農薬による生物多様性への影響調査 92p.

0610AA301 (3)-1. 化学物質曝露に関する複合的要因の総合解析による曝露評価 64p.

【関連課題】

1) 環境負荷を低減する水系クロマトグラフィシステムの開発

〔研究課題コード〕 0509BD785

〔担当者〕 ○平野靖史郎（環境リスク研究センター）、小林弥生

〔期間〕 平成 17～平成 21 年度（2005～2009 年度）

2) 環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価

〔研究課題コード〕 0610AA303

〔担当者〕 ○平野靖史郎（環境リスク研究センター）、古山昭子、藤谷雄二

〔期間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

3) 自動車排出ガスに起因する環境ナノ粒子の生体影響調査

〔研究課題コード〕 0610BY303

〔担当者〕 ○平野靖史郎（環境リスク研究センター）、古山昭子、山元昭二、井上健一郎、藤谷雄二

〔期間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

4) 化学物質環境リスク初期評価の実施

〔区分名〕 委託・請負

〔研究課題コード〕 0909BY014

〔担当者〕 ○菅谷芳雄（環境リスク研究センター）、鎌迫典久、鈴木規之、松崎加奈恵、長尾明子、蓮沼和夫、藤原好

〔期間〕 平成 21～平成 21 年度（2009～2009 年度）

〔目的〕 環境中に存在する多数の化学物質の中から、人の健康や生態系に対して有害な影響を及ぼす可能性のあるものを効果的に抽出し、効率的に環境リスク管理施策を進めていくため、化学物質の環境リスク初期評価を進めており、その結果を「化学物質の環境リスク」（通称「グレー本」）として公表してきている。内外の動向を踏まえ評価手法のさらなる改善を図りつつ、同評価を効率的かつ整合的に進めることを目的とする。

〔内容および成果〕

環境省が実施する初期環境評価事業の一環として、「化学物質の環境影響評価第 8 巻」のとりまとめ、および第 9 次とりまとめに向けた情報収集を行うと同時に、環境リスク評価委員会およびばく露評価、生態リスク評価の各分科会の運営、別途環境省が実施する健康リスク評価との連絡調整を行った。また、環境リスク評価に係る OECD をはじめ国外の動向について情報を収集した。さらに、OECD 試験ガイドラインについては、その内容を十分に把握し、適切な調整を行うためその検討を行いつつ情報の収集に努めた。

〔備考〕

5) 農薬による生物多様性への影響調査

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0913BY001

〔担当者〕○五箇公一（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

〔目的〕本調査は圃場内外の生物多様性について、農薬の使用による影響を調査・分析することで、農薬の使用による圃場内外の生物多様性への影響をコントロールする手法をとりまとめること、及びそれぞれの農薬が圃場内外の生物多様性にどの程度又はどのような影響を及ぼすのかについて、実験室～圃場レベルで評価することが可能な評価手法を開発するため、これらに関する基礎的知見をとりまとめることを目的とするものである。

〔内容および成果〕

生物多様性影響を考慮した試験生物種の探索と試験法の確立の一環として、従来の毒性試験で使用されてきた藻類、ミジンコ類、および魚類以外の試験生物の検討と試験法の開発を実施した。特に次年度から開始する水田メゾコズム試験との対応を念頭におき、水田中で優占する節足動物で特に生態的にも重要と考えられる種として、アリ類、トンボ（アキアカネ）およびオカダンゴムシ・ワラジムシを選定して、室内毒性試験を実施した。また、アリ類およびオカダンゴムシ・ワラジムシについては、野外において群集に対する影響評価試験を実施した。

農薬の生物多様性への影響評価に資する基礎的情報として、水田用殺虫剤および除草剤について（1）農薬の毒性に関わる情報、および（2）農薬の物理化学性に関する情報を収集して整理した。

農薬の生態リスク評価における現行システムの問題点を整理して、農薬の生態系、特に生物多様性へのリスクを定量的に評価する方法として、近年注目を集めているモンテカルロシミュレーションや感受性分布解析等の統計学的・確率論的な手法を用いたアプローチ法について検討を行った。

〔備考〕

独立行政法人農業環境技術研究所と共同研究

6) 化学物質曝露に関する複合的要因の総合解析による曝露評価

〔研究課題コード〕0610AA301

〔担当者〕○鈴木規之（環境リスク研究センター）、今泉圭隆、櫻井健郎、白石不二雄、鎌迫典久、中島大介、河原純子

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

2) 化学物質環境調査による曝露評価の高度化に関する研究

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AK545

〔担当者〕○白石不二雄（環境リスク研究センター）、中島大介、鎌田亮、影山志保

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕化学物質の環境調査による曝露評価の高度化のため、化学物質やその代謝物の機器分析法と化学物質のバイオアッセイ手法の開発を進める。ヒトへの曝露評価への適用を視野に入れ、試料中の代謝産物などの測定法の開発を行う。

〔内容および成果〕

河川水や大気中の化学物質の環境調査による曝露評価の高度化のため、酵母アッセイを用いた様々なホルモン受容体結合活性を指標とする新たな環境調査手法の構築を行った。アрилハイドロカーボン受容体（AhR）を導入した酵母アッセイ法の迅速で簡便な手法への改良を行い、PCB および水酸化 PCB のスクリーニングに適用した。PCB の 24 検体中 12 検体から、水酸化 PCB の 84 検体中 52 検体から AhR 結合活性が検出され、水酸化 PCB に強い活性を見出した。大気粉じん調査において、北海道、茨城、群馬、東京の冬季試料から比較的強い AhR アゴニスト活性を検出した。また、メダカ・エストロゲン受容体（medER）酵母アッセイを用いた河川水の調査において、宮城県の荒町川から特異な medER 結合活性が検出され、上流の工場排水に含まれる廃プラスチック燃焼過程で生じると考えられる 4-(3-phenylpropyl)phenol と同定された。レチノイン酸受容体（RAR）導入酵母アッセイを用いた河川や湖の環境水調査において、アオコなど藻類から遊離する強い結合活性が見出され、活性物質の同定を行っているところである。

〔備考〕

〔関連課題〕

0809CD011 変異原性と MVOC を用いた堆肥の安全性評価手法の開発 92p.

0909AE002 ニホンウズラ受精卵を用いた環境汚染物質の発生・繁殖毒性評価 93p.

〔関連課題〕

1) 変異原性と MVOC を用いた堆肥の安全性評価手法の開発

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0809CD011

〔担当者〕○中島大介（環境リスク研究センター）、影山志保

〔期 間〕平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目 的〕雑多な有機性廃棄物の有効利用法として堆肥化が行われているが、これは広く環境中に施されるため、土壌や地下水の汚染源となる可能性がある。従って肥料堆肥の安全性に着目した新たな品質指標の確立とその指標に基づく堆肥化処理の適正な運転管理が求められる。本研究では、経験則に頼る傾向の強い堆肥の品質管理において、変異原性や MVOC と腐熟度との関係に着目した新たな管理指標の提案を行う。

〔内容および成果〕

堆肥化過程における発生 MVOC を測定するための基礎的研究を行った。文献調査により、様々な糸状菌から発生する MVOC のうち共通的な 18 種の MVOC を選定した。これらの MVOC の GC-MS での分離及び検出条件を検討した。更に堆肥への適用を視野に入れ、ヘッドスペース SPME - GC-MS による分析系を構築した。即ち、20mL のヘッドスペースバイアルに堆肥試料を入れ、飽和食塩水を添加した後、内部標準に d8 - トルエンを添加した。SPME ファイバーは StableFlex fiber (10 mm of length, 85 μm PDMS/DVB) を使用、分離カラムには DB-624 (30m×0.25 μm ID×1.4 μm FT) を使用した。本法を 2 種類のコンポスト中の MVOC 測定に適用した。各堆肥化工程毎の抜き取り試料を測定したところ、発酵工程では検出された MVOC が量・種類ともに多く、堆肥化修了時すなわち製品段階ではほとんど MVOC が検出されないことが認められた。

〔備考〕

研究代表者：西村和之（県立広島大学）、共同研究者：崎田省吾（県立広島大学）

2) ニホンウズラ受精卵を用いた環境汚染物質の発生・繁殖毒性評価

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0909AE002

〔担当者〕○白石不二雄（環境リスク研究センター）、鎌田亮、中島大介、高橋慎司、清水明

〔期 間〕平成 21～平成 21 年度（2009～2009 年度）

〔目 的〕鳥類の受精卵は、胚発生時に母体や外界からの影響をほとんど受けないため、毒性学の研究に用いることで化学物質の発生毒性を正確に評価することが可能であり、毒性機序の解明にも有力なツールとなると期待される。我々は、これまでにニホンウズラ受精卵を用いて、化学物質を卵内投与して胚発生への影響を検出する毒性試験法を構築し、汚染化学物質の持つ発生毒性や生殖毒性の詳細な評価を可能とした。今回、この試験法を用い

て環境汚染の懸念される化学物質の毒性評価と、毒性機序解明の基礎的研究を行う。

〔内容および成果〕

有機塩素系農薬である DDT は、1950～70 年代に猛禽類と魚食性鳥類に観察された繁殖障害や生息数減少の原因物質と考えられており、DDT の成分の一つである o,p'-DDT に胚発生期に曝露されると、その鳥の生殖器官の発達と機能が攪乱されることが確認されている。DDT が大量散布された地域では、使用停止から長期間を経ても分解物である p,p'-DDE が高濃度で検出されることが知られている。また、DDT に構造の酷似した農薬であるジコホルは、日本では現在使用禁止となっているものの、いまだに多くの国で使用が許可されている。このため、これら DDT 関連物質の毒性評価を行う目的で、p,p'-DDE とジコホルの 2 つの成分 p,p'-dicofol および o,p'-dicofol をウズラの受精卵に卵黄内投与して、発生および繁殖への影響を検討した。

o,p'-dicofol の卵内投与によって、投与卵から孵化し、性成熟したウズラには精巣重量と左側輸卵管重量の低下が認められた。また、通常鳥類では左側輸卵管のみが成長と共に発達するが、o,p'-dicofol の投与によって右側輸卵管の異常発達が観察された。これらの作用は投与群に散発的に観察され、o,p'-dicofol の用量依存性は認められなかった。さらに、o,p'-dicofol 投与は卵殻形成にも影響し、卵殻強度、卵殻重量および卵殻の厚さが減退したが、この作用は o,p'-DDT の最小有効量よりも低用量から現れた。これに対して、p,p'-DDE または p,p'-dicofol 投与による影響は軽微であった。

以上より、ジコホル（特に o,p'-dicofol）には鳥類の生殖器系の発達および機能を傷害して、繁殖能力を低下させる危険性があると示唆された。

〔備考〕

重点 3 - その他 1 (2) に関連

3) 生態影響試験法の開発及び動向把握

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AK484

〔担当者〕○菅谷芳雄（環境リスク研究センター）、鎌迫典久

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕化学物質管理のため各国政府は製造輸入事業者に当該物質の諸情報の提出を義務づけ、かつ試験法を定めている。OECD は試験ガイドラインを採択し化学物質の登録情報の各国相互承認を図っている。本研究は生態毒性情報を得るための様々な試験法の国内での円滑な

実施とリスク評価を通して化学物質規制への適用に資することを目的とする。そのため、リスク評価および化学物質管理手法の進展にあわせた試験法の開発など総合的な見地から検討を進めることとする。

〔内容および成果〕

(1) ミジンコ繁殖試験(OECD 試験ガイドライン No.211)の改訂案がまとめられたため、その改定案にしたがって、環境省が行ってきた試験結果の見直しを行った。改訂案は親世代の死亡を含め産仔数減少を影響指標としているので、まず現行法よりも毒性値が低くなる可能性がある試験を選び出し、次に NOEC の再計算を行った。見直し対象とした 277 試験中、53 試験で毒性値が異なる可能性があることから、毒性値の再計算を実施したが、14 試験では毒性値が従来法よりも低く推定されたものの、2 試験では高くなった。以上から改訂案は受け入れられるが毒性値算出の際の除外すべきデータの決定手順をより明確にする必要があることをわかった。

(2) OECD が行っているゼブラフィッシュ魚類胚毒性試験ガイドライン案についてばく露時間と影響との関係は物質によって異なる事を明らかにした。なお、魚類魚類を用いた試験法全体に係る指針の作成について情報を収集した。

(3) OECD テストガイドライン(藻類生長阻害試験)の簡易法を生物微弱発光技術を利用して開発を進めた。本年度は実用化に向けて凍結保存藻類の使用および、ディスプレイ容器の開発を行うとともに、25 種類の化学物質についてばく露試験を行った。またユスリカ幼虫で誘導型 HSP70 が殺虫剤(エトフェンプロックス)のばく露により転写発現することから底質毒性試験の簡易法開発の可能性を検討した。

〔備考〕

研究経費の一部は、環境省請負費を充当する。

〔関連課題〕

- 0909BD001 改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討 70p.
- 0909BY007 OECD における化学物質の内分泌かく乱作用に関する試験法開発に係る支援及び情報収集 94p.
- 0909BY009 平成 21 年度化学物質の内分泌かく乱作用に関する無脊椎動物を用いた試験法開発に係る業務 68p.
- 0909LA003 バイオアッセイ法による石炭灰の有効利用のための環境リスク評価技術 95p.
- 0909LA004 工場排水の環境影響評価法の開発 68p.
- 0909MA004 アミノフェノール異性体における生態影響についてのカテゴリーアプローチの適用可能性の調査 95p.

- 0909MA007 米等国際協力下における化学物質の内分泌かく乱作用に関する魚類試験法開発 69p.
- 0911DA002 医薬品の環境影響評価ガイドラインに関する研究 69p.
- 0810BE006 木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発 69p.
- 0909BY008 WET 手法を活用した水環境管理手法の検討調査 67p.
- 0909BY010 平成 21 年度農薬による水生生物影響実態把握調査 67p.
- 0909BY012 水産動植物登録保留基準設定に関する文献等調査 96p.
- 0909BY013 水生生物への影響が懸念される有害物質情報収集等調査 96p.
- 0909BY014 化学物質環境リスク初期評価の実施 91p.
- 0913BY001 農薬による生物多様性への影響調査 92p.

〔関連課題〕

- 1) 改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討

〔研究課題コード〕0909BD001

〔担当者〕○田中嘉成(環境リスク研究センター), 鎌迫典久, 小田重人

〔期間〕平成 21 ~平成 21 年度(2009 ~ 2009 年度)

- 2) OECD における化学物質の内分泌かく乱作用に関する試験法開発に係る支援及び情報収集

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0909BY007

〔担当者〕○鎌迫典久(環境リスク研究センター)

〔期間〕平成 21 ~平成 21 年度(2009 ~ 2009 年度)

〔目的〕2009 年 12 月 8 日にパリで開かれる生態毒性試験のためのバリデーション管理グループ(VMG-eco)会議において、これまで進められている試験法開発に関連し、我が国より報告を行う必要が生じたことから、専門家を派遣し、報告・意見交換を行い、試験法開発の推進に資する環境省の支援業務を行うとともに、日米共同提案の試験法および日本で現在採用している、あるいは採用の可能性のある試験法の改正や新規開発について、各国関係機関・専門家より最新の情報を収集する。

〔内容および成果〕

専門家の一人として、生態毒性試験のためのバリデーション管理グループ(VMG-eco)会議に参加し、当研究所が OECD の魚類試験法開発のリングテストに参加した結果について報告した。今回の開発に参加した試験法は魚類(日本はメダカを対象)とした、Fish Sexual Development

Tset である。結果は良好であり、他国の結果と比肩するものであった。また、魚類以外の OECD で提案中の試験法（両生類、無脊椎動物、など）についても情報を収集するとともに、専門家として意見を述べた。海外の詳細な結果については、環境省に報告書を提出した。

〔備考〕

3) 平成 21 年度化学物質の内分泌かく乱作用に関する無脊椎動物を用いた試験法開発に係る業務

〔研究課題コード〕 0909BY009

〔担当者〕 ○ 鎌迫典久（環境リスク研究センター），小田 重人

〔期間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

4) バイオアッセイ法による石炭灰の有効利用のための環境リスク評価技術

〔区分名〕 共同研究

〔研究課題コード〕 0909LA003

〔担当者〕 ○ 鎌迫典久（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目的〕 主に火力発電所から排出される石炭灰は埋め立て処分されているが、コンクリートに混合したり土地改良剤として用いるなどのリサイクルが検討されている。しかし、石炭灰の種類によって含有物質がことなり、環境影響も懸念される。そこでバイオアッセイを活用して、リサイクルする以前、あるいは廃棄処分場に持ち込む前に環境影響を予測測定できないかどうかの検討を行う。

〔内容および成果〕

火力発電所より入手した石炭灰を、環境省告示 46 号法を参考にして溶出試験を行い、得られた溶出液について発光バクテリアを用いた発光量阻害試験を行った。

溶出条件は、まず溶出液として淡水と海水の 2 種類を用いて行った。ただし、淡水溶出液の発光バクテリアの試験は、浸透圧調整剤（塩化ナトリウム）を入れて試験した。石炭灰の種類は、石炭灰原粉、固化体を再度破碎したものの 2 種類を用いた。溶出時間は通常 6 時間であるが、6 時間、24 時間と 48 時間の 3 通りで行った。石炭灰提供の発電所は国内 4 ヲ所を対象にした。2×2×3×4=48 通りの溶液について試験した結果、すべてのサンプルについて発光バクテリアに対して影響が認められなかった。今回は簡易的な手法である発光バクテリアを用いた試験しか行わなかったが、今後はより感受性の高い試験法を応用してみる必要があると思われる。

〔備考〕

5) 工場排水の環境影響評価法の開発

〔研究課題コード〕 0909LA004

〔担当者〕 ○ 鎌迫典久（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

6) アミノフェノール異性体における生態影響についてのカテゴリーアプローチの適用可能性の調査

〔区分名〕 その他機関からの委託・請負

〔研究課題コード〕 0909MA004

〔担当者〕 ○ 菅谷芳雄（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目的〕 化学物質の生態毒性予測の予測手法としてカテゴリーアプローチが提起されている。本研究は、厚生科学研究費補助金による「化学物質のリスク評価における（定量的）構造活性相関 ((Q)SAR) 及びカテゴリーアプローチの実用化に関する研究」の一環として、実施するものである。

〔内容および成果〕

アミノフェノールの 3 種の構造異性体について、カテゴリーアプローチによる毒性予測法の検討のために、評価対象物質である *o*-アミノフェノールを含め、参照類似物質である *m*-アミノフェノールおよび *p*-アミノフェノールの生態毒性情報を収集した。これら 3 種の構造異性体のミジンコおよび魚類に対する毒性値は大きく変動しており、パラ位がアミノ基で置換した *p*-アミノフェノールの毒性が高かったが、藻類ではその傾向が逆転する種やオルト、メタ、パラ体で毒性値がほぼ一定である種があった。

〔備考〕

7) 米国等国際協力下における化学物質の内分泌かく乱作用に関する魚類試験法開発

〔研究課題コード〕 0909MA007

〔担当者〕 ○ 鎌迫典久（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

8) 医薬品の環境影響評価ガイドラインに関する研究

〔研究課題コード〕 0911DA002

〔担当者〕 ○ 鎌迫典久（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

9) 木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発

〔研究課題コード〕 0810BE006

〔担当者〕 ○ 鎌迫典久（環境リスク研究センター），鈴木 規之

〔期 間〕平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

10) WET 手法を活用した水環境管理手法の検討調査

〔研究課題コード〕0909BY008

〔担当者〕○鎌迫典久（環境リスク研究センター），菅谷芳雄

〔期 間〕平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

11) 平成 21 年度農業による水生生物影響実態把握調査

〔研究課題コード〕0909BY010

〔担当者〕○鎌迫典久（環境リスク研究センター）

〔期 間〕平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

12) 水産動植物登録保留基準設定に関する文献等調査

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0909BY012

〔担当者〕○菅谷芳雄（環境リスク研究センター），松崎加奈恵，長尾明子

〔期 間〕平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目 的〕国内外の文献及びデータベースから水産動植物の毒性データを収集・整理して信頼性評価を行い，平成 20 年度 21 年度水産動植物登録保留基準設定検討会での検討用資料を作成するとともに，水産動植物登録保留基準の運用の高度化に係る検討を行うことを目的とする。

〔内容および成果〕

環境省が開催する水産動植物登録保留基準設定検討会での検討用資料を作成した。環境省が指定する農業の環境有害性に関する既存データを検索しまとめた。

また，農業の構造・作用メカニズムで分類した場合，現行の試験生物種（推奨種）の感受性が極端に低い場合の対応，およびある農業の分解産物が別の農業として登録されているケースの扱いなど，水産動植物登録保留基準の運用の高度化に係る検討を実施した。

〔備考〕

13) 水生生物への影響が懸念される有害物質情報収集等調査

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0909BY013

〔担当者〕○菅谷芳雄（環境リスク研究センター），松崎加奈恵

〔期 間〕平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目 的〕水生生物の保全のため，新たに水生生物への影響が懸念される有害物質について水質環境基準値の設定

を検討するため，有害物質に係る毒性情報等について，水質環境基準の根拠となる信頼性を有する情報を精査し，収集・整理することを目的とする。さらに，同目的で設置される検討会への資料の作成・またはその支援を行う。

〔内容および成果〕

環境省が実施する水質環境基準に係る検討に関する委員会等での討議資料の作成を実施すると同時に，委員会での運営を担当した。また，本検討において環境省が別途実施する生態影響試験の信頼性確認のための視察等に随行し受託試験機関の評価を支援した。海産生物種（甲殻類）を用いた試験の実施に向けた検討を行い，かいあし類については予備的な毒性試験を行った。

〔備考〕

14) 化学物質環境リスク初期評価の実施

〔研究課題コード〕0909BY014

〔担当者〕○菅谷芳雄（環境リスク研究センター），鎌迫典久，鈴木規之，松崎加奈恵，長尾明子，蓮沼和夫，藤原好

〔期 間〕平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

15) 農業による生物多様性への影響調査

〔研究課題コード〕0913BY001

〔担当者〕○五箇公一（環境リスク研究センター）

〔期 間〕平成 21 ～平成 25 年度（2009 ～ 2013 年度）

4) 定量的構造活性相関による生態毒性予測手法の開発

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AK533

〔担当者〕○白石寛明（環境リスク研究センター），古濱彩子

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕化学物質の構造から構造活性相関モデルを用いてその生態毒性等を予測する手法を開発するとともに，OECD における (Q)SAR モデルの検証等に対する貢献を行うことを目的とする。本研究の成果は，生態毒性の構造活性相関モデルの構築，実用化に貢献するものであり，化審法における化学物質の審査，安全性の点検等に際しての，行政や事業者における構造活性相関モデルの活用に向けた検討に資するものである。

〔内容および成果〕

本年度は水・オクタノール分配係数以外の記述子を加えた QSAR の重回帰毒性予測モデルを検討するため，量子化学計算から得られたパラメータと毒性の相関につい

て検討を行った。反応性が高い部分構造を持つ化学物質では水・オクタノール分配係数と毒性の相関が低い、量子化学計算で得られたパラメータだと毒性との相関が高いことを明らかにした。また、化学物質の反応性に起因する危険部分構造 (Structural Alerts) や官能基の部分構造を用いて毒性予測の信頼性を評価する手法の実用化に向けた取り組みを行った。また、前年度に引き続き現在公開中の KATE の更新・開発にも取り組んだ。

【備考】

【関連課題】

0910AF003 毒性予測にむけた化学物質と生体分子との分子軌道法による反応モデル構築 97p.

0909MA004 アミノフェノール異性体における生態影響についてのカテゴリアプローチの適用可能性の調査 95p.

【関連課題】

1) 毒性予測にむけた化学物質と生体分子との分子軌道法による反応モデル構築

【区分名】 所内公募研究費（奨励研究）

【研究課題コード】 0910AF003

【担当者】 ○古濱彩子（環境リスク研究センター）

【期間】 平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

【目的】 化学物質の毒性試験の代用として、定量的構造活性相関 (QSAR) の利用が重要であり、NIES でも生態毒性予測システム KATE が開発されてきた。現在の KATE は単回帰 QSAR であり、記述子 LogP だけでは毒性の説明が難しい反応性の高い物質の毒性予測が課題である。本課題では、分子軌道計算により反応性の高い α, β 不飽和カルボニル基を持つ化学物質と生体分子グルタチオン (GSH 及び GSH の部分構造) の反応過程や相互作用を明らかにし、反応性から毒性を表現する記述子の提案を目指す。

【内容および成果】

分子軌道計算によって得られた α, β 不飽和カルボニル基を持つ化学物質のマリケン電荷およびカルボニル基の振動数と魚類の急性毒性値との間に相関があることが明らかになり、毒性を記述するパラメータとして今後活用できる可能性を見出した。また、それぞれの化学物質に対してグルタチオンの部分構造との反応の反応物、遷移状態、生成物の構造を遷移状態検索および固有反応座標計算によるモデル計算を行ったところ、化学物質の反応には水分子やアミノ基を介することが重要であり、反応のエネルギーと毒性値との間には相関があることも明らかにした。なお、研究対象とした 7 種類の α, β 不飽

和カルボニル基を持つ化学物質のうちキノン骨格を持つ物質だけがエネルギー値や電荷と毒性値の相関の傾向から外れることから、通常のマイケル付加反応とは別のメカニズムで毒性が発現すると考えられる。

【備考】

当課題は重点 3 - その他 1 (4) 構造活性相関等による生態毒性予測手法の開発にも関連

2) アミノフェノール異性体における生態影響についてのカテゴリアプローチの適用可能性の調査

【研究課題コード】 0909MA004

【担当者】 ○菅谷芳雄（環境リスク研究センター）

【期間】 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

5) 発がん性評価と予測のための手法の開発

【区分名】 環境リスク研究センター経費

【研究課題コード】 0610AK544

【担当者】 ○青木康展（環境リスク研究センター）、松本理、中島大介

【期間】 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

【目的】 化学物質曝露による発がん作用等の有害作用のリスクを把握するために、トランスジェニック動物、細菌、動物培養細胞等を用いた測定法を活用して、環境中の化学物質や混合汚染物質などの有害性を簡便に評価するための基礎的研究を行う。

【内容および成果】

様々の化学物質について、50%発がん率投与量 (TD50) と、遺伝子動物の体内変異原性（総投与量 / 突然変異頻度の上昇）の間に高い正の相関性が認められ、体内変異原性から化学物質の発がん性が予測できる可能性が示されたと同時に、混合物の発がん性も予測できることが示唆された。さらに、遺伝子動物の体内で発生した突然変異について詳細な検討を進めることとし、化学物質を曝露したマウス肺DNA上の突然変異とヒト肺がん組織のがん抑制遺伝子・p53 遺伝子 DNA 上の突然変異の類似性を比較した。その結果、ベンゾ [a] ピレン (BaP) やディーゼル排気 (DE)・DE に含まれるニトロピレンを曝露したマウス肺で高頻度に突然変異が発生する塩基配列（ホットスポット）と、ヒト肺がん組織の p53 遺伝子上のホットスポットがよく一致することを見いだした。

【備考】

【関連課題】

0810BC003 環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究 77p.

0911CD004 都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価 79p.

0911DA003 食品添加物における遺伝毒性発がん物質の評価法に関する研究 98p.

0910CD006 有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明 82p.

【関連課題】

1) 環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究

〔研究課題コード〕0810BC003

〔担当者〕○青木康展（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～2010 年度）

2) 都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価

〔研究課題コード〕0911CD004

〔担当者〕○青木康展（環境リスク研究センター），松本理，中島大介，影山志保

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～2011 年度）

3) 食品添加物における遺伝毒性発がん物質の評価法に関する研究

〔区分名〕厚生科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911DA003

〔担当者〕○青木康展（環境リスク研究センター），松本理，佐藤陽美

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～2011 年度）

〔目的〕遺伝毒性発がん物質には「閾値がない」という考えが規制科学における定説となっており，どのように微量であっても遺伝毒性発がん物質はヒトに対してリスクを負わせるものと考えられている。解毒代謝，DNA 修復，トランスリージョン DNA 合成，アポトーシスなどは，遺伝毒性物質の作用を抑制し「実質的な閾値」を形成する可能性が考えられるが，*in vivo* でのデータは欠けている。そこで，マウス個体を用い，トランスリージョン DNA 合成，DNA 修復，解毒代謝が「遺伝毒性物質の閾値形成」に及ぼす影響について検討する。

〔内容および成果〕

第 2 相薬物代謝酵素や抗酸化たんぱく質の発現が抑制された状態では，DNA 付加体の生成が促進されて，突然変異発生頻度が上昇し，「実質的な閾値」が低下する可能性がある。これを検証する実験系として，第 2 相薬物代謝酵素等の遺伝子発現に必須な転写因子である Nrf2 が欠損した gpt delta マウス（Nrf2(-/-)gpt(+/-)）の作出を進めた。Nrf2(-/-) マウスにおける突然変異の性質を調べるために，

Nrf2(-/-)-, Nrf2(+/-)-, Nrf2(+/-)-gpt delta マウスの肝臓で発生した自然発生突然変異のスペクトルを解析した。その結果 Nrf2(-/-) では，Nrf2(+/-) に比べて G:C → T:A transversion と 1 塩基欠失の発生率が増加していた。活性酸素種により生成される付加体である 8-oxodG が Nrf2(-/-) での自然発生突然変異頻度の上昇に関与していることが示唆された。

〔備考〕

4) 有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明

〔研究課題コード〕0910CD006

〔担当者〕○平野靖史郎（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～2010 年度）

6) インフォマティクス手法を活用した化学物質の影響評価と類型化手法の開発

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕0611AK518

〔担当者〕○曾根秀子（環境リスク研究センター），座波ひろ子

〔期間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～2010 年度）

〔目的〕化学物質の生体影響予測のため，ゲノム情報，化学物質の毒性情報，メカニズム分類，疾患情報等に基づき，バイオインフォマティクス等の手法を活用して，化学物質の生体影響に関する類型化を行う。それにより，毒性反応メカニズムの解明，化学物質の毒性予測，リスク評価への応用に結び付ける。また，化学物質をはじめとする環境因子への曝露が，ヒトを含む生物の健康事象に，どの程度，また，どのように影響しているかについての曝露予測モデルに関しては様々な研究がなされてきた。しかし，個体・臓器・細胞レベルにおける影響についての断片的なデータから，生命現象のネットワークに基づいて作用とその影響を予測しうるアルゴリズムを確立し，システム化する試みは，これからの課題となっている。このようなシステムを作ることは，少ない情報も活用できるリスク評価手法を開発する上でも必須である。そのためには，現段階で入手可能な化学物質についてのさまざまな次元での影響情報をそれらの作用機構ごとに分類し，疾患影響との関連性を予測できる情報を整備する必要がある。

〔内容および成果〕

化学物質の統合的な影響予測システム構築のため，毒性遺伝子データ収集システム ChemToxGen 及び化学物質の類型化システム pCEC, マルチプロファイリング解析システム MulCEH を構築し，既存の化学物質マイクロアレ

イ実験データベースと統合してヒールズ（HEALS, Health Effects Alert System）を構築した。その中で、平成 21 年 1 月に一般公開した pCEC は、遺伝子発現プロファイルにもとづいて、化学物質を分類して表示し、肝毒性、生殖・発生、神経毒性及び胚毒性など、臓器毒性ごとに収集・整理したシステムとした。ChemToxGen は、化学物質約 10 万種について、逐次、TOXLINE/MEDLINE 及び EPA/Distributed Structure-Searchable Toxicity (DSSTox) からの全データを取得し、臓器毒性の種類、毒性メカニズムの経路ごとに、化学物質を分類する機能を有するデータベースとして完成させた。ここには、Carcinogenic Potency Data Base (CPDB) を含む。MulCEH は、ベイジアンアルゴリズムに基づいて、バイオマーカー（遺伝子発現・細胞形態・毒性病理診断など）間の相互関係を計算し、可視化できるシステムで、影響の予測を可能とするものである。これらのシステムを用いて、事例研究として、ラット雄に単回投与した化学物質 102 種類の肝臓における遺伝子変化を対象とし、更に、それら 102 化学物質の 2 年間の慢性投与試験の生化学的、病理学的データを収集した上で、数理工学的な解析が行えるように、データの標準化、規格化を行った。NTP による 2 年間毒性試験のデータがある 15 物質、及び、変異原性データがある 39 物質を含めて、遺伝子発現による類型化及び、毒性メカニズムの類型化を行った。その結果、毒性情報が入手可能な物質については、遺伝子発現プロファイルと相似性が認められた。以上の調査・研究は、インフォマティクス手法を用いることにより、少ない情報でも化学物質の予見を行える可能性を示唆している。このことは、環境化学物質のリスク管理のうえで、初期リスク評価の高速化・簡素化につながるものと考えられた。

〔備考〕

〔関連課題〕

0609DA502 形態形成期・思春期などの高感受性期にある集団での核内受容体作動性化学物質等の有害性発現メカニズムの解明及びその評価手法にかかる総合研究：発がん・加齢などに及ぼす影響の分子メカニズムに関する研究 75p.

0709BD451 マルチプロファイリング技術による化学物質の胎生プログラミングに及ぼす影響評価手法の開発 99p.

0910DA001 ダイオキシン関連遺伝子群の網羅的相関解析とバイオインフォマティクスによる影響化学物質の推定解析 78p.

0911BD004 小児先天奇形発症における環境リスク評価

法の基盤整備：残留性有機汚染物質関連遺伝子の感受性を利用したバイオマーカーの開発に関する研究 78p.

0911DA001 確率推論型アルゴリズムに対するヒト胚性幹細胞試験データ適用法の標準化 79p.

〔関連課題〕

1) 形態形成期・思春期などの高感受性期にある集団での核内受容体作動性化学物質等の有害性発現メカニズムの解明及びその評価手法にかかる総合研究：発がん・加齢などに及ぼす影響の分子メカニズムに関する研究

〔研究課題コード〕0609DA502

〔担当者〕○曾根秀子（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 18～平成 21 年度（2006～2009 年度）

2) マルチプロファイリング技術による化学物質の胎生プログラミングに及ぼす影響評価手法の開発

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0709BD451

〔担当者〕○曾根秀子（環境リスク研究センター），座波ひろ子，永野麗子，赤沼宏美

〔期間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目的〕数万に及ぶ化学物質について哺乳動物による毒性試験からヒトへの発ガンや慢性影響を評価する現在の健康影響評価手法には、種による生命情報システムの違いが反映されていないなど様々な限界がある。また、アレルギー疾患など旧来のリスク評価では見過ごされてきた健康影響が社会的な関心を集めている。このため、多種多様な化学物質ばかりでなく、多種多様なエンドポイントの評価が可能であり、さらに簡便かつハイスループットな毒性評価システムの構築が求められている。これまでヒト由来のガン細胞が汎用されてきたが、成体の各臓器や発育段階の感受性が高く、分化した組織により近いモデルである ES 細胞を使用することにより、動物実験への依存を減らし、ヒトの健康リスクを判定する際の不確実係数を最小化できる評価システムを構築する必要がある。

〔内容および成果〕

研究分担課題 1：ヒト ES 細胞については、マイクロデバイスを使用した 3 次元培養法による神経誘導系を確立し、サリドマイド（0.1%control, 100nM, 10 μM）を選定被験化学物質として曝露実験を行った。曝露時間を決定するために、EB 形成直後の 96 時間曝露と胎児期神経形成直後の 7 日間曝露で比較検討を行った。細胞形態情報は、マルチチャンネル細胞画像解析装置による各化学物質の神経形成（ニューロン）における影響を数値デー

タとして取得した。その結果、ニューロンについては、96時間曝露では殆どサリドマイド曝露の影響が認められなかったが、7日間曝露については10 μ Mのサリドマイドがニューロンの伸張に影響を及ぼすことを明らかにした。この時点での細胞代謝成分を測定すると、メチオニン代謝の著しい変化が認められた。このことから、生体内と同様に、*in vitro*においてもサリドマイドの臨界期を再現することが可能であることを明らかにした。

研究分担課題2：(1) ES細胞の分化過程におけるエピゲノム変化を網羅的解析手法確立：メチル化感受性制限酵素を用いた独自発想に基づくゲノムワイドの網羅的メチル CpG 解析法を開発した（米国仮出願）。

研究分担課題3：マウス ES細胞に、12化学物質をそれぞれ曝露し、曝露後24時間後の遺伝子発現データ及び曝露後20日目の神経系への分化の影響を細胞形態の指標データを取得した。自己組織化マップや主成分分析など重回帰・多項式解析によって、マイクロアレイデータから神経分化、神経軸索伸展に関与する遺伝子セット、アルツハイマー、パーキンソン及び自閉症など神経発達に関与する遺伝子セットを抽出した。これらのデータを利用して、ベイジアンアルゴリズム及び主成分分析を組み合わせた手法によりマルチプロファイリングを行い、化学物質の分類を行った。その結果、網羅的遺伝子プロファイリングから有効な遺伝子セットのみをインフォマティクス手法により抽出し、7つの遺伝子セットに整理して、これら遺伝子セットと細胞形態との統合ネットワークを作成した。このときに、得られた2者間のベータ値（相関値に相当）を元に主成分分析の一つであるSIMCA法により化学物質ごとのマルチプロファイリングを実施した。SIMCA法による2次元展開図において、DMSO（溶媒対照）曝露群から最も遠い位置に在る化学物質は、それぞれアルツハイマー関連遺伝子セットの場合には、PMT, DEX 及び E2 が、自閉症(Autism)では、TMD と CPM が、パーキンソンでは、DHT が、神経軸索では、TMD が、多能性遺伝子セットでは DHT が、神経分化関連遺伝子セットでは DEHP が、酸化ストレスでは DEX, CPM 及び BPA であった。すなわち、これらの化学物質は、それぞれ遺伝子セットが関わる疾患や発達表現型に影響を及ぼすことが懸念された。

〔備考〕

本研究の一部は、東京大学医学部大迫一郎准教授との共同研究として実施した。

3) ダイオキシン関連遺伝子群の網羅的相関解析とバイオインフォマティクスによる影響化学物質の推定解析

〔研究課題コード〕0910DA001

〔担当者〕○曾根秀子（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成21～平成22年度（2009～2010年度）

4) 小児先天奇形発症における環境リスク評価法の基盤整備：残留性有機汚染物質関連遺伝子の感受性を利用したバイオマーカーの開発に関する研究

〔研究課題コード〕0911BD004

〔担当者〕○曾根秀子（環境リスク研究センター）、青木康展

〔期間〕平成21～平成23年度（2009～2011年度）

5) 確率推論型アルゴリズムに対するヒト胚性幹細胞試験データ適用法の標準化

〔研究課題コード〕0911DA001

〔担当者〕○曾根秀子（環境リスク研究センター）、永野麗子

〔期間〕平成21～平成23年度（2009～2011年度）

7) 化学物質の環境リスク評価のための基盤整備

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AK915

〔担当者〕○菅谷芳雄（環境リスク研究センター）、高村典子、松本理、青木康展、白石寛明

〔期間〕平成18～平成22年度（2006～2010年度）

〔目的〕環境基準値や指針値の設定をはじめとする環境政策に向けた環境リスク評価の実施を念頭に置いて、化学物質の毒性、生態毒性等に関する知見の集積、リスク評価及びリスク管理に関する動向の把握、リスク評価手法の総合化及びリスクコミュニケーション手法に関する検討等を行う。

〔内容および成果〕

環境省が行う化学物質の初期リスク評価事業などに参画し、政策目的で実施されるリスク評価、環境有害性評価に関する諸情報の蓄積、手法の検討を行った。またOECD-高生産量化学物質プログラム等に参加しつつ国際的な動向について把握に努めた。

自然環境の保全にかかわるリスクコミュニケーション研究の調査のため、

1) 日本全国の20代から60代の男女約800人ずつを対象にとり、外来もしくは在来動植物に関する人々の意識を調査した。その結果、人々の意識に年代間に大き

なばらつきが認められた。

2) ため池の生態系を健全に保つ効果が指摘されている「池干し」が、廃止されてきた理由について聞き取り調査を行った。「池干し」は「じゃことり」という副次的利用をともなうて継続されてきた歴史があり、このような楽しみの機会をつくってきた提供した集落組織の変化が「池干し」の廃止の一因であった。

3) ため池に対するの農業および環境保全価値のそれぞれの価値観と池干しに参加する意思決定の関係を調べ、人々の意思決定過程のモデル化を行った。その結果、農業・環境の価値観はどちらも保全行動に関連しており、環境価値を浸透すれば池干しが継続すると示唆された。

【備考】

【関連課題】

0909BY011 化審法審査支援等検討調査 101p.

0909BY012 水産動植物登録保留基準設定に関する文献等調査 96p.

0909BY013 水生生物への影響が懸念される有害物質情報収集等調査 96p.

0909BY014 化学物質環境リスク初期評価の実施 91p.

0910CD006 有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明 82p.

0913BY001 農薬による生物多様性への影響調査 92p.

0909MA004 アミノフェノール異性体における生態影響についてのカテゴリーアプローチの適用可能性の調査 95p.

0509BD785 環境負荷を低減する水系クロマトグラフィシステムの開発 82p.

0610AA303 (3)-3. 環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価 80p.

0610BY303 自動車排出ガスに起因する環境ナノ粒子の生体影響調査 80p.

0810BC003 環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究 77p.

0911CD004 都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価 79p.

【関連課題】

1) 化審法審査支援等検討調査

【区分名】委託・請負

【研究課題コード】0909BY011

【担当者】○白石寛明（環境リスク研究センター），蓮沼和夫，松崎加奈恵

【期間】平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

【目的】化学物質の審査及び製造等の規制に関する法

律の改正により，化学物質の審査に動植物への影響の観点が入り込まれて，その運用の中で生態毒性試験における試験困難物質の試験方法や評価方法等，生態毒性試験結果に基づく審査を実施する上での課題の他，生態毒性に係る定量的構造活性相関（生態毒性 QSAR）手法の開発，既存化学物質点検の円滑な実施等の課題について検討を進める。

【内容および成果】

生態毒性に係る文献の信頼性評価，定量的構造活性相関（生態毒性 QSAR）手法の開発と予測結果の提供，既存化学物質点検のための物質選定，生態毒性試験結果の急性慢性比の解析などを実施した。

【備考】

2) 水産動植物登録保留基準設定に関する文献等調査

【研究課題コード】0909BY012

【担当者】○菅谷芳雄（環境リスク研究センター），松崎加奈恵，長尾明子

【期間】平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

3) 水生生物への影響が懸念される有害物質情報収集等調査

【研究課題コード】0909BY013

【担当者】○菅谷芳雄（環境リスク研究センター），松崎加奈恵

【期間】平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

4) 化学物質環境リスク初期評価の実施

【研究課題コード】0909BY014

【担当者】○菅谷芳雄（環境リスク研究センター），鐘迫典久，鈴木規之，松崎加奈恵，長尾明子，蓮沼和夫，藤原好

【期間】平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

5) 有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明

【研究課題コード】0910CD006

【担当者】○平野靖史郎（環境リスク研究センター）

【期間】平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

6) 農薬による生物多様性への影響調査

【研究課題コード】0913BY001

【担当者】○五箇公一（環境リスク研究センター）

【期間】平成 21 ～平成 25 年度（2009 ～ 2013 年度）

7) アミノフェノール異性体における生態影響について
の 카테고리アプローチの適用可能性の調査

〔研究課題コード〕 0909MA004

〔担当者〕 ○菅谷芳雄（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

8) 環境負荷を低減する水系クロマトグラフィーシステム
の開発

〔研究課題コード〕 0509BD785

〔担当者〕 ○平野靖史郎（環境リスク研究センター）、小
林弥生

〔期間〕 平成 17 ～平成 21 年度（2005 ～ 2009 年度）

9) 環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評
価

〔研究課題コード〕 0610AA303

〔担当者〕 ○平野靖史郎（環境リスク研究センター）、古
山昭子、藤谷雄二

〔期間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

10) 自動車排出ガスに起因する環境ナノ粒子の生体影
響調査

〔研究課題コード〕 0610BY303

〔担当者〕 ○平野靖史郎（環境リスク研究センター）、古
山昭子、山元昭二、井上健一郎、藤谷雄二

〔期間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

11) 環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク
評価法の開発に関する研究

〔研究課題コード〕 0810BC003

〔担当者〕 ○青木康展（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

12) 都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異
原性と次世代影響の評価

〔研究課題コード〕 0911CD004

〔担当者〕 ○青木康展（環境リスク研究センター）、松本
理、中島大介、影山志保

〔期間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

8) 化学物質の定量的環境リスク評価と費用便益分析

〔区分名〕 環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕 0911AK001

〔担当者〕 ○田中嘉成（環境リスク研究センター）、横溝
裕行、瀬戸蘭美、真野浩行

〔期間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕 環境化学物質の生態系へのリスクを生態学的な視点から評価する解析法を発展させ、リスク削減のための最適な管理手法の提案を目指して、管理法の合理的評価法の立案を試みる。生態系へのインパクトを定量化するために、絶滅リスクや生態系の機能低下を数理生態学モデルの手法によって予測する手法を考案する。推定された生態リスクの定量的推定値が、環境管理や政策の場で生かされるためには、化学物質の便益や管理コストとの比較が必要である。合理的な比較評価に基づく最適管理手法のための解析手法を研究する。

〔内容および成果〕

(1) ミジンコの化学物質耐性変異に基づく化学物質生態リスクの推定

化学物質に対する耐性遺伝子の集団間変異を利用して、集団が被っている曝露濃度および生態リスクの大きさを推定する遺伝モニタリングの解析法を考案した。そのために、カプトミジンコ (*Daphnia galeata*) のフェンバレート耐性および感受性系統（霞ヶ浦および大膳池に生息する）に対して、耐性のコストを推定するために、各系統の生活史実験を行った。レファレンス集団（曝露が無いと見なされる集団）と比較した場合の平均耐性値の差異、および耐性の適応度コストを定量的に測定した。内的自然増加率（適応度）の曝露濃度に対する反応曲線と、適応度コストの耐性値に対する回帰式に基づいて、観測された集団の平均耐性値が、進化的な平衡点（耐性のコストとベネフィットが釣り合う適応度最大点）となる曝露濃度を推定した。その結果、霞ヶ浦集団の定常的な曝露濃度は、フェンバレート換算でおおむね 15mg/L、内的自然増加率の減少率は 23%と算定された。これらの結果は、環境汚染の生態影響が野外個体群でも無視しえないレベルにあることを示唆している。

(2) アクアリウム系による群集レベル生態毒性試験

化学物質の生態系への影響を評価するために、1次生産者（藻類）、1次消費者（ミジンコ類）、2次消費者（メダカ）から成る3栄養段階のアクアリウム生態系を作成し、ミジンコ構成種と、メダカバイオマス変化として測定した栄養転換効率との関係を実験的に調べた。その結果、捕食耐性の低いカプトミジンコの場合、捕食耐性の比較的高い他の種の場合と比較して、1次消費者の消失によるメダカバイオマスの低下が最も著しかった。この結果は、魚の捕食圧の高い条件では、捕食耐性が高いほど栄養転換効率が促進されるとする数理モデルの結果を支持した。群集レベルの生態毒性試験の予備的データとして、主要ミジンコ種の毒性値（メソミルとカルバリル）

を推定した。

【備考】

関連重点分野： 中核研究プロジェクト「環境リスク研究プログラム（4）生物多様性と生態系機能の視点に基づく環境影響評価手法の開発」

【関連課題】

0909BD001 改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討 70p.

【関連課題】

1) 改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討

【研究課題コード】 0909BD001

【担当者】 ○田中嘉成（環境リスク研究センター）， 鎌迫典久， 小田重人

【期間】 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

(3)-6-2. 環境リスクに関するデータベース等の作成

1) 化学物質データベースの構築と提供

【区分名】 環境リスク研究センター経費

【研究課題コード】 0610AK513

【担当者】 ○白石寛明（環境リスク研究センター）

【期間】 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

2) 生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備

【区分名】 環境リスク研究センター経費

【研究課題コード】 0610AK526

【担当者】 ○高村典子（環境リスク研究センター）， 赤坂宗光， 今田美穂， 小熊宏之

【期間】 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

3) 国立環境研究所侵入生物データベース管理

【区分名】 環境リスク研究センター経費

【研究課題コード】 0610AK550

【担当者】 ○五箇公一（環境リスク研究センター）， 岡本卓

【期間】 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

【関連課題】

0910AF008 八丈島における外来生物による在来種個体群への影響評価 241p.

0810BA006 非意図的な随伴侵入生物の生態リスク評価と対策に関する研究 86p.

【関連課題】

1) 八丈島における外来生物による在来種個体群への影響評価

【研究課題コード】 0910AF008

【担当者】 ○岡本卓（環境リスク研究センター）

【期間】 平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

2) 非意図的な随伴侵入生物の生態リスク評価と対策に関する研究

【研究課題コード】 0810BA006

【担当者】 ○五箇公一（環境リスク研究センター）

【期間】 平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

重点 4 アジア自然共生研究プログラム

【研究課題コード】 0610SP004

【代表者】 ○中根英昭（アジア自然共生研究グループ）

【期間】 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

【目的】 現在急速に発展しつつあるアジア地域が持続可能な社会に移行できるか否かは，我が国及び世界の環境の持続可能性の鍵を握っている。そのアジア地域において，環境の現状が，持続可能な社会に向けたシナリオに沿って推移しているか否かを評価するとともに，持続可能な社会を実現するために必要な技術・政策等の評価を行い，政策提言の科学的基盤を築くことが不可欠である。本研究プログラムでは，アジア地域の気候環境・広域越境大気汚染，陸域・沿岸域・海域を対象とした持続可能な水環境管理，大河川を中心とした流域における生態系保全管理に関する研究を行うことによって，国際協力によるアジアの環境管理と自然共生型社会構築のための科学的基盤を確立する。

【内容および成果】

「アジアの大気環境管理評価手法の開発」については，観測と数値モデルを統合した解析が，アジア大陸における大気汚染物質や黄砂の発生源分布の推定の精度の向上，その結果としての越境大気汚染の予測の精度向上のための強力なツールであることを実証すると共に，解析に用いるデータとしての衛星データや東アジアライダーネットワークの有効性，辺戸岬スーパーサイトのポテンシャルを明らかにした。「東アジアの水・物質循環評価システムの開発」においては，衛星観測と地上観測を組み合わせた観測システムによって得られるデータと汚濁負荷に関する現地調査，水・物質循環モデルを組み合わせた評価システムの有効性を実証した。また，東シナ海の長江起源水が流入する海域において赤潮の原因となる植物プランクトンの出現を見出し，その動態を把握した。更に，中国の拠点都市瀋陽市における実証研究として，都市環境のデータを統合的な GIS データベースとして整備し，水・物質・エネルギー統合型モデル研究を推進した。「流域生態系における環境影響評価手法の開発」

では、メコン河流域全体の自然環境と社会経済を把握することの出来る高解像度の地理空間データベース(MGDB)を構築すると共に、ダム建設が年間の氾濫動態や淡水魚類の回遊に及ぼす影響を評価する手法を開発した。また、メコンデルタのマングローブ林の生態系機能と汚濁負荷の関係についての知見を得た。

アジア自然共生研究プログラムの中核研究プロジェクト

(4)-1. アジアの大気環境評価手法の開発

〔区分名〕中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕0610AA401

〔担当者〕○大原利眞(アジア自然共生研究グループ), 谷本浩志, 永島達也, 菅田誠治, 高見昭憲, 佐藤圭, 清水厚, 清水英幸, 西川雅高, 杉本伸夫, 日暮明子, 猪俣敏, 松井一郎, 横内陽子, 甲斐沼美紀子, 白井知子, 森野悠

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度(2006 ～2010 年度)

〔目 的〕エアロゾルおよびガスの大気汚染物質と黄砂の地上観測, 航空機観測, ライダーネットワーク観測等を行い, 国際的にも観測の連携を進めるとともに, モデルと排出インベントリの精緻化を進めて, 観測データ・モデル解析の両面から日本国内を含むアジア地域の大気環境施策立案に必要な科学的知見とツールを提供する。

〔内容および成果〕

大気汚染物質と黄砂の地上観測, 航空機観測, ライダーネットワーク観測等を国際的・国内的な連携のもとで拡充して実施するとともに, モデルと排出インベントリの精緻化を進めることにより, 広域大気汚染と越境大気汚染の両面から科学的知見の蓄積とツール開発を, 以下の3つのサブテーマにおいて推進した。

(1) アジアの広域越境大気汚染の実態解明

沖縄辺戸岬ステーションを整備し測定機器を拡充して通年観測を実施した。平成 21 年春には東シナ海域の航空機観測と同期し, 福江, 辺戸での地上観測を行った。越境大気汚染のみならず気候変動にも重要な微小粒子および粗大粒子に存在する黒色(元素状)炭素の重量濃度分布を明らかにした。福江の地上観測では高濃度のオゾン・二次粒子のイベントを観測し, 大陸からの越境大気汚染の実態を明らかにした。平成 21 年 10 月には東シナ海域において韓国と同期した航空機観測の期間中に, 福江, 辺戸での地上観測を行った。辺戸における長期観測データや航空機観測データを解析し, 辺戸においてはサルフェートが増加していること, PM2.5 重量濃度が高いこと, 越境輸送される微粒子の空間分布が一様でないことを明らかにした。辺戸ステーションのホームページを公

開した。

(2) アジアの大気環境評価と将来予測

これまでに開発したアジア地域の排出インベントリと領域大気質モデルを, 観測データを用いて検証し, 広域大気汚染の空間分布, 過去四半世紀における大気質の経年変化, 越境大気汚染による日本へのインパクトを評価する研究を継続して実施した。全球化学気候モデルを用いて, 東アジアにおける対流圏オゾンの発生源地域別寄与率を評価した。衛星観測データをもとに排出量を推計する逆推計モデルを用いて, 排出インベントリによるNOx 排出量を検証した。更に, 関東地域に加えて, 関西, 中部, 九州を対象とした大気汚染予報結果を, 環境 GIS サイトから公開する試験運用を開始した。

(3) 黄砂の実態解明と予測手法の開発

モンゴル IMH(モンゴル国気象水文研究所)との共同研究による観測を含め, 中国 1 局, モンゴル 3 局, 韓国 1 局, 日本 12 局のライダー観測網によって, 発生源から日本に長距離輸送される黄砂の 3 次元的分布を継続的に観測した。衛星搭載ライダー CALIPSO およびライダー観測網データを使って地球規模での黄砂輸送動態を解析した。また, 黄砂と都市大気汚染の混合状態を把握するための化学判定手法の研究を進め, 黄砂と大気汚染物質の混ざりについて明らかにした。この他, モンゴル IMH 北京大学, ソウル大学などとの協力によりライダー観測網のデータを用いた研究を進めた。

〔備考〕

〔関連課題〕

- 0510AE803 エアロゾル上での不均一反応の研究 105p.
- 0610AE402 揮発性有機化合物の光酸化で生成する二次有機エアロゾルの組成分析 105p.
- 0610CD309 海洋表層・大気下層間の物質循環リンケージ 105p.
- 0709AH381 光化学オキシダントと粒子状物質等の汚染特性解明に関する研究 106p.
- 0709BC383 新潟県におけるオゾン高濃度現象の解明 106p.
- 0711AE458 東アジア域におけるエアロゾル空間分布の把握およびその変動の抽出に関する研究 107p.
- 0809CD009 大気エアロゾル中炭素成分測定の上昇とアジアにおける越境大気汚染観測への適用 107p.
- 0810BA001 革新的手法によるエアロゾル物理化学特性の解明と気候変動予測の高精度化に関する研究 108p.
- 0810CD008 全球ダスト動態解明のための観測・解析・モデルインタラクション 108p.

0812CD005 健康影響が懸念される PM2.5 粒子状物質のわが国風上域での動態把握 108p.

0909MA003 局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査（成人調査）における対象者別屋外濃度推計 109p.

0911BA005 風送ダストの飛来量把握に基づく予報モデルの精緻化と健康・植物影響評価に関する研究 109p.

0911CD009 芳香族炭化水素の光酸化で生じる二次有機エアロゾルのエイジングに関する室内研究 110p.

0911KB001 アジアのメガシティにおけるオゾンと二次粒子の生成メカニズムに関する研究 110p.

0913BA001 東アジアにおける排出インベントリの高精度化と大気汚染物質削減シナリオの策定 111p.

0913BA004 地上・衛星ライダーによるアジア域のエアロゾル解析に関する研究 111p.

0913BA005 大気汚染物質のソースレセプター解析と削減感受性評価 111p.

0810CD009 日本と中国における自動車排出ガスの健康影響の国際比較に関する疫学研究 157p.

0812CD003 ライダーおよび地上モニタリングネットワークによるエアロゾル動態解明 166p.

【関連課題】

1) エアロゾル上での不均一反応の研究

【区分名】 経常研究

【研究課題コード】 0510AE803

【担当者】 ○高見昭憲（アジア自然共生研究グループ）

【期間】 平成 17～平成 22 年度（2005～2010 年度）

【目的】 大気中においてエアロゾルは気相からの分子の取り込みや、表面反応および液相反応を通じて大気組成に変動を与える。エアロゾルの物理化学的性質、特にエアロゾルが関与する不均一反応やエアロゾルの形状について検討し、エアロゾルの化学的変質について理解を深める。

【内容および成果】

有機エアロゾルの酸化反応について、エアロゾル質量分析計で得られたデータを基に、非常にシンプルなモデルを作成し、東アジア域での長距離輸送中の有機エアロゾルの酸化反応の速度を見積もった。その結果 $1 \times 10^{-6} \text{s}^{-1}$ のオーダーと推定された。

【備考】

科研費が終了したため経常研究で継続。

2) 揮発性有機化合物の光酸化で生成する二次有機エアロゾルの組成分析

【区分名】 経常研究

【研究課題コード】 0610AE402

【担当者】 ○佐藤圭（アジア自然共生研究グループ）

【期間】 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

【目的】 大気エアロゾル中の有機成分のうち、大気中に放出された揮発性有機化合物の酸化反応で生成する二次有機エアロゾル（SOA）の組成を明らかにすることを目的とする。室内チャンバーによって炭化水素の大気酸化をシミュレートし、生成する SOA を液体クロマトグラフ質量分析法やエアロゾル質量分析法によって分析する。目標は、特に大気中で二次有機エアロゾル生成に寄与すると考えられている芳香族炭化水素及び共役ジエンについて、SOA 組成の生成過程を明らかにすることである。

【内容および成果】

初年度（2006 年）の研究で、トルエンの NOx 存在下における光酸化で生成したエアロゾルをフィルター捕集して分析し、分析試料中に有害なニトロフェノール類を含む有機窒素酸化物を検出した。本年度は、ベンゼン、トルエン、キシレン、トリメチルベンゼンなどの芳香族炭化水素の光酸化で生成するエアロゾルを、エアロダイナリサーチ社の飛行時間型エアロゾル質量分析計を用いて、フィルター捕集を行うことなく直接分析した。芳香族からのエアロゾルを分析したとき、NO⁺ や NO₂⁺ による質量数 30 および 46 の信号を検出した。高分解能質量スペクトルによって、この同定が間違いないことを確かめた。実験で得られたエアロゾルを測定したときの質量数 30 / 質量数 46 の信号比は、硝酸アンモニウム粒子を測定した場合よりも高く、測定された窒素酸化物は無機物ではなく、有機窒素酸化物であると推定された。本研究の結果は、フィルター捕集時にガスから吸着される成分ではなく、粒子中に有機窒素酸化物が確かに存在することを示していた。

【備考】

3) 海洋表層・大気下層間の物質循環リンケージ

【区分名】 科学研究費補助金

【研究課題コード】 0610CD309

【担当者】 ○高見昭憲（アジア自然共生研究グループ）

【期間】 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

【目的】 標記課題の「文部科学省特定領域研究」において、A-1 班に属し「反応性微量成分による海洋大気化学過程の変調」を検討する。

【内容および成果】

2008 年春に測定したアンモニア、アンモニウムの動態に関する解析をすすめた。観測期間中のアンモニア、アンモニウムイオンの平均濃度はそれぞれ $0.56 \pm 0.50 \text{ppbv}$ 、

2.2±1.4マイクログラムm³であった。他の測定も考慮するとアンモニアの平均的な濃度レベルは0.5-1ppbv程度と推定できた。濃度変動、気象要素、サルフェートの濃度変動との比較から、今回観測されたアンモニアは、主に、ローカルな発生に由来すると考えられた。気相と粒子相への分配を検討したところ、アンモニウムイオンは全アンモニアの80%以上を占め、主に、越境輸送によってもたらされていることが明らかになった。アンモニウムとサルフェートのモル比は1から2の間であり、越境輸送される粒子中ではアンモニウムが不足気味であることがわかった。

〔備考〕

4) 光化学オキシダントと粒子状物質等の汚染特性解明に関する研究

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 0709AH381

〔担当者〕 ○大原利眞（アジア自然共生研究グループ）、宮下七重、坂下和恵、菅田誠治

〔期 間〕 平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目 的〕 本研究は、各自治体の大気環境時間値データの整備を継続し、相互比較検討を行うことで地域的な汚染の特徴を明らかにし、光化学オキシダントと粒子状物質等の汚染特性や発生原因を解明することにより、その成果を地方自治体や国が行うべき大気汚染対策に活用することを目的とする。

〔内容および成果〕

(1) 参加機関から提供された大気環境時間値データをもとに、平成 20 年度までの全国のデータベースを作成した。このデータベースを使用して、Ox と SPM の地域特性と全国特性を把握するために、全参加機関による基本解析と地域グループ内での評価作業、及び、これらの解析結果をもとにした全国解析を実施した。

(2) 平成 19 年度に発生した Ox と SPM の高濃度エピソードを対象に、国内の地域間輸送や海外からの越境輸送に着目した解析を、各地域グループが分担して進めた。

(3) 応用解析として、「ポテンシャルオゾン PO を用いたオゾンの地域特性と経年変動の解析」、「衛星データの活用」、「Ox 測定法の検討」の 3 つのテーマについて研究を進めた。

(4) 東アジア、日本全域、関東地方を対象とした大気汚染予測システムの予測結果の試験公開を継続した（平成 20 年 5 月より国立環境研究所の環境 GIS から公開開始）。また、環境省と協力して、平成 21 年 6 月から、関西、中部、九州を対象とした詳細予測結果の試験公開を開始し、

更に、東北と中四国の詳細予測化に着手した。

(5) 3 年間の研究成果をとりまとめ、最終報告書を国立環境研究所研究報告（R シリーズ）として作成した。

〔備考〕

旧研究課題コード：0406AH380 地環研との C 型共同研究：参加 48 研究機関：北海道環境科学研究センター、宮城県保健環境センター、秋田県健康環境センター、山形県環境科学研究センター、福島県環境センター、新潟県保健環境科学研究所、茨城県霞ヶ浦環境科学センター、埼玉県環境科学国際センター、千葉県環境研究センター、財団法人東京都環境整備公社東京都環境科学研究所、横浜市環境科学研究所、川崎市公害研究所、長野県環境保全研究所、山梨県衛生公害研究所、静岡県環境衛生科学研究所、富山県環境科学センター、石川県保健環境センター、福井県衛生環境研究センター、愛知県環境調査センター、名古屋市環境科学研究所、滋賀県琵琶湖・環境科学研究センター、京都府保健環境研究所、京都市衛生公害研究所、大阪府環境農林水産総合研究所、大阪府立環境科学研究所、兵庫県立健康環境科学研究所、神戸市環境保健研究所、和歌山県環境衛生研究センター、鳥取県衛生環境研究所、島根県保健環境科学研究所、岡山県環境保健センター、広島県立総合技術研究所保健環境センター、山口県環境保健研究センター、徳島県保健環境センター、香川県環境保健研究センター、愛媛県立衛生環境研究所、高知県環境研究センター、福岡県保健環境研究所、福岡市保健環境研究所、北九州市環境科学研究所、佐賀県環境センター、長崎県環境保健研究センター、熊本県保健環境科学研究所、熊本市環境総合研究所、大分県衛生環境研究センター、宮崎県衛生環境研究所、鹿児島県環境保健センター、沖縄県衛生環境研究所
共同研究者：若松伸司（愛媛大学）、山川和彦（島津テクノリサーチ）、笠原三紀夫（中部大学）、鶴野伊津志（九州大学）、神成陽容（国立環境研究所）、野口克行（奈良女子大）、早崎将光（千葉大学）、速水洋（電力中央研究所）

5) 新潟県におけるオゾン高濃度現象の解明

〔区分名〕 地球環境等保全試験研究費（公害）

〔研究課題コード〕 0709BC383

〔担当者〕 ○大原利眞（アジア自然共生研究グループ）

〔期 間〕 平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目 的〕 新潟県の大気常時監視データによる光化学オキシダント濃度は、全国的な傾向と同様に環境基準未達成であり、かつ近年上昇傾向にある。特に、中越地域では、環境基準未達成率が高く、注意報レベルの濃度が観測されている。光化学オキシダントの主成分であるオゾ

ンは、人への健康影響ばかりでなく、植生への影響もあることが知られている。これらに対する対策を講ずる上で、オゾンの高濃度現象の原因解明と将来予測が重要な課題となっている。本研究は、新潟県における光化学オゾン現象を解明することにより、オゾン被害対策の基礎資料とすることを目的とする。

〔内容および成果〕

(1) オゾン自動測定器によるオゾン連続測定を継続した。これらのデータと県内及び周辺県の常時監視データ、EANET 測定データ等を解析し、新潟県全域を対象としたオゾン濃度マップ（月平均濃度分布）を作成した。また、オゾンの原因物質である NMVOC 成分を、都市域の複数地点とリモート地点である佐渡関と八海山で測定し、各地点間の組成の違いを把握した。

(2) 新潟県における高濃度オゾンの発生原因を把握するために、化学輸送モデルを用いて、新潟県を含む日本中央域を対象とした感度解析実験を実施し、県内及び県外の発生源からの NO_x と NMVOC による影響を定量的に評価した。

(3) 水稻成長モデル（時間発展型モデル）にオゾン影響モデル（作物生理パラメータのオゾン応答モデル）を導入し、現在と将来 2020 年における新潟県の水稲収量に対するオゾン影響を評価した。

〔備考〕

共同研究機関：新潟県保健環境科学研究所，独立行政法人農業環境技術研究所

6) 東アジア域におけるエアロゾル空間分布の把握およびその変動の抽出に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0711AE458

〔担当者〕 ○清水厚（アジア自然共生研究グループ）

〔期間〕 平成 19～平成 23 年度（2007～2011 年度）

〔目的〕 これまで国立環境研究所が東アジア域に展開してきたライダーネットワークにより、大規模なエアロゾル現象の空間的拡がりや時間発展の様子が準リアルタイムで可視化できるようになった。今後は蓄積されたデータからエアロゾル分布の特徴を示す代表的なパラメータを抽出し、その空間分布や長期変動を示すことで観測結果を各種モデルの検証などに活用していかなければならない。そのような観点から、ライダー観測の特長を活かしたエアロゾル分布パラメータの決定、過去データからの抽出、時間変動の検出を行い、東アジア域大気環境変動を総合的に記述していくことを目標とする。

〔内容および成果〕

過去のネットワークライダー連続観測データについて、再解析を行った。この際、雲底の検出方法を改善した他、雨・雪といった降水粒子の存在を検出しエアロゾルデータのコンタミネーションを避ける工夫を行った。さらに雲底高度以下でも厳密に消散係数を推定する方法を導入した。これらの結果、これまで消散係数に見られた異常値の出現頻度が下がり、例えば黄砂の健康影響を評価するために利用する地表付近の黄砂消散係数がよりリーズナブルに導出することが可能となった。

〔備考〕

7) 大気エアロゾル中炭素成分測定の上とアジアにおける越境大気汚染観測への適用

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0809CD009

〔担当者〕 ○長谷川就一（アジア自然共生研究グループ）

〔期間〕 平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目的〕 アジアの経済発展に伴う越境大気汚染により、日本を含むアジアの大気環境の悪化が顕在化している。汚染物質として大気エアロゾル中の炭素成分があげられるが、その測定法には様々な課題が残されており、汚染を的確に評価しうる濃度測定を行なうためには、測定法の改良が必要である。また、汚染の動態を解明していく上では、炭酸塩炭素や水溶性有機炭素に関する測定法の検討とデータの蓄積も必要である。本研究では、炭素成分の測定法の課題に対する最適解を見出し、アジアにおける越境大気汚染の動態解明に寄与することを目的とする。

〔内容および成果〕

ブランク除去のために行われている加熱処理の温度を変えた石英繊維フィルターを用意し、その前段にテフロンフィルターをセットして大気を捕集することで、加熱温度によるガス状 OC の吸着量を調べた。加熱処理したフィルターの OC のブランクは、未加熱のフィルターよりもかなり小さくなるが、ガス状 OC の吸着量は加熱処理温度の高い方が吸着量が多くなる傾向であった。このため、正のアーティファクトを抑えるには未加熱とする方がよいと考えられた。

また、CC の分析について検討した。炭酸カルシウムを IMPROVE プロトコルで分析したところ、大部分が OC4 で溶出し、一部は EC1-2 に溶出したが、リン酸処理により炭酸塩の除去を確認できた。越境輸送された状態を模擬するため、黄土と都市大気粒子の標準試料を混合・再飛散させて捕集した試料を作製し、リン酸処理と未処理を比較したところ、OC3-EC1 で減少したが EC2-3 で増加し

ていた。この原因究明は今後の課題である。

沖縄において 2009 年 3 月から PM10 と PM2.5 の質量濃度および炭素成分濃度を連続観測し、特に高濃度時の炭素成分の特徴を考察した。全般に EC・OC は PM2.5 に偏在していた。越境輸送が起りやすい春季で PM2.5 が上昇したとき、炭素成分の寄与が大きくなるケースが観測され、特に OC が卓越していた。このときは WSOC が高くなっていた。WSOC は平均すると OC の 7 割程度となっており、4～5 割程度である都市部の一般環境に比べて高かったことから、越境輸送により酸化が進んでいることが示唆された。

〔備考〕

8) 革新的手法によるエアロゾル物理化学特性の解明と気候変動予測の高精度化に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0810BA001

〔担当者〕○高見昭憲（アジア自然共生研究グループ）

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕大気中の微粒子（エアロゾル）は、CO₂ による温室効果に匹敵する冷却効果を持ち、現時点で温暖化を一部マスクしていると推定されている。しかしながら、現状の気候モデルにおけるエアロゾルの取り扱いは非常に簡略化されており、この推定には大きな不確実性がある。レーザー誘起白熱法によるブラックカーボン単一粒子測定法という革新的な測定技術を、高精度のエアロゾル化学組成・大気放射観測および世界最高水準の大気大循環モデルと組み合わせることにより、エアロゾルの直接放射強制力の推定の信頼性を高める。

〔内容および成果〕

(1) 2009 年春季に沖縄県辺戸岬および長崎福江島観測ステーションにおいて、航空機観測に同期したエアロゾルの化学組成観測を実施した。周期的に微小粒子の濃度の増減があり、沖縄辺戸では高濃度時にはサルフェートが多かった。TEOM の観測では 3 月 22 日夜半に 80 マイクログラム m⁻³ を超えるピークが観測され、後方流跡線や天気図によれば、中国大陸から東進してきた前線が沖縄本島を通過した直後にもたらされたものであることがわかった。このような事例の解析から、今回の観測が、春季に東シナ海域に見られる典型的な総観規模の気象場の下で行われたことを示している。

(2) 元素状炭素（EC）は黒色であるため太陽光を吸収し気候変動への影響が指摘されている。化学組成分析から微小粒子、粗大粒子中の EC の存在割合を推定した。微小粒子中の EC はマイナーな成分であり、観測期間中の

平均を取ると、PM_{2.5} 中には重量濃度基準で約 3% 程度存在していた。粗大粒子中でも EC は比較的マイナーな成分であり、多くて 6% 程度含まれていることもあるが、平均すると大体 2% 程度であった。長崎福江での粗大粒子中の EC の割合は、多いときで 8%、平均で 5% 程度であり、沖縄辺戸と比較して少し多かった。

〔備考〕

研究代表者 近藤豊教授（東京大学）

9) 全球ダスト動態解明のための観測・解析・モデルインタラクション

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0810CD008

〔担当者〕○清水厚（アジア自然共生研究グループ）、原由香里

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕大気中を輸送されるダスト（黄砂）は、放射強制力直接効果に加え、氷晶核としての役割や氷床に沈着したダストのアルベド効果なども注目され、気候システムの重要な因子と考えられている。しかし、ダストによる気候インパクトの定量的評価は極めて低い。本研究では、観測・解析・モデル各研究間のインタラクションを作り出、ダストの気候インパクトの定量的評価を高精度に行うことが出来るダストモデルの開発を、観測・解析と連携しつつ推進し、全球ダスト動態の定量的把握とそれに基づくダストの気候インパクトを評価する。

〔内容および成果〕

NASA の人工衛星 CALIPSO に搭載されたライダー CALIOP のアジア域 2006-2009 年データおよび全球 2006 年（6 ヶ月分）データを取得・処理した。アジア域データからは、黄砂の 3 次元空間分布の年々変動が示され、大気場の変動による移流パターンの変化がその要因であることが推定された。一方全球データからは、サハラ域から大西洋へのダスト粒子の流出パターンを確認し、またインド以西の中東方面において無視できない量のダスト浮遊を確認した。その他、日本国内のダスト乾性・湿性沈着モニタリングネットワークによる観測結果と対比するための地上ライダーネットワーク黄砂消散係数データセットをルーチン的に作成した。

〔備考〕

研究代表者：三上正男（気象庁気象研究所）

10) 健康影響が懸念される PM2.5 粒子状物質のわが国風上域での動態把握

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0812CD005

〔担当者〕 ○佐藤圭（アジア自然共生研究グループ），高見昭憲

〔期間〕 平成 20 ～平成 24 年度（2008 ～ 2012 年度）

〔目的〕 人体の健康に影響を与える可能性がある PM_{2.5} および PAH 濃度と高い相関があることが知られる黒色炭素濃度を対象として，福江，沖縄および九州北部において地上通年観測を実施し，濃度レベルおよび季節変動を明らかにする（産総研）。PM_{2.5} に含まれる主要化学成分や微量の有害成分（PAH, 重金属）の濃度レベル，空間分布，輸送パターン，輸送中の変質プロセスを調べる（環境研，名古屋大）。

〔内容および成果〕

長崎福江島においてエアロゾル質量分析計を用いて粒子状物質の観測を行った。航空機観測と同期して行われ，期間は 10/10 から 10/21 であった。観測は国立環境研究所の福江観測所で行われた。

観測期間中高濃度のサルフェート，有機物がしばしば観測された。高濃度期は，10/13，14，16，19，22 と周期的に観測され，気象条件に応じて大気汚染質が輸送されていたことを示唆している。同時期の TEOM の濃度も 40 から 60 マイクログラム m⁻³ と非常に高く，越境大気汚染の輸送が観測されたものと考えられる。同時期オゾンも観測し，期間中の平均は 60ppbv 程度であったが，10/19 に 100ppbv を超える高濃度を記録した。

粒子の主要成分はアンモニウム，サルフェート，有機物であり，ナイトレートの割合は低かった。10/14，16 にはサルフェートはそれぞれ約 25，20 マイクログラム m⁻³ と高濃度になっていたが，オゾンは 70 から 80ppbv 程度であった。一方で，10/19 にオゾンは 100ppbv を超えたが，サルフェートや有機物は 15 マイクログラム m⁻³ 程度であった。このように二次生成する粒子とオゾンの変動は異なっており，これは前駆体やそれぞれの物質の起源や輸送経路が異なっていることを示していると考えられる。

〔備考〕

研究組織：産業技術総合研究所 兼保直樹（代表），名古屋大学 松見豊（分担），国立環境研究所 佐藤圭（分担），国立環境研究所 高見昭憲（連携）

11) 局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査（成人調査）における対象者別屋外濃度推計

〔区分名〕 その他機関からの委託・請負

〔研究課題コード〕 0909MA003

〔担当者〕 ○大原利眞（アジア自然共生研究グループ），新

田裕史，神田勲，田村憲治

〔期間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目的〕 わが国の大都市部の道路沿道住民における自動車排ガスへの曝露実態を定量的に把握し，住民の呼吸器疾患をはじめとする健康影響との関連性を疫学的に明らかにするため，環境省の「局地的大気汚染の健康影響に係る疫学研究」（成人調査）において，大気汚染物質による対象者別曝露濃度を評価する。

〔内容および成果〕

環境省が実施している局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査（成人調査）において，対象者の個人曝露量を評価するために，幹線道路沿道モデルの総合的な検証と調整，及び調査対象者別の個人ばく露量推計を実施した。

〔備考〕

関連研究：「道路沿道での対象者別個人曝露量推計」（0710MA380）

12) 風送ダストの飛来量把握に基づく予報モデルの精緻化と健康・植物影響評価に関する研究

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0911BA005

〔担当者〕 ○西川雅高（環境研究基盤技術ラボラトリー），杉本伸夫，松井一郎，清水厚，西澤智明，原由香里，森育子，山元昭二，井上健一郎

〔期間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕 風送ダスト（黄砂・バイオエアロゾル）の大気物理・大気化学的解析，気象学的解析とモデル技術開発，生物化学的検証，動物実験学的検証を基にして，深刻化する黄砂問題に関する社会的・行政的要求に応えることを基本目的とする。それに資する具体的な研究目的は，黄砂予報精度の向上のための実用モデル（MASINGAR）の改良，影響評価研究のための黄砂および大気汚染粒子の混在化情報を含む飛来量，沈着量分布および発生量の定量的把握，動物実験研究による健康被害の検証・機構解明と疫学調査による影響評価，沈着後の健康 / 自然生態系に影響を与えるような風送ダスト中の微生物種の同定とその同定種の影響評価のためのサーベイである。

〔内容および成果〕

中国およびモンゴルの砂漠乾燥地帯で発生する砂塵現象の広域的な輸送動態をライダーをはじめとする観測網で連続観測した。その観測結果と輸送モデルの比較から，ライダーによる 3 次元的リアルタイム観測データをモデルに組み込む手法の有効性を確認できた。その結果，発生源域での砂塵ダストの発生量の推定結果の向上に寄与

できた。また、日本に飛来した黄砂に微生物が付着していることを培養実験から確認同定された。今後のデータ集積が待たれるところである。

〔備考〕

大分県立看護科学大学，金沢大学，中国科学院大気物理研究所，日中友好環境保全センター，モンゴル気象水文科学研究所

13) 芳香族炭化水素の光酸化で生じる二次有機エアロゾルのエイジングに関する室内研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD009

〔担当者〕○佐藤圭（アジア自然共生研究グループ）

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕大気エアロゾルの気候や健康への影響を評価するには、二次有機エアロゾル（Secondary Organic Aerosol: SOA）の生成や組成変性（エイジング）に関わる反応過程を正確に理解する必要がある。本研究では、長距離輸送によるエイジングをシミュレートすることを想定し、人為起源の揮発性有機物である芳香族炭化水素（例えばトルエンやトリメチルベンゼン）の長時間の光酸化実験を行う。生成するエアロゾルの質量スペクトル，化学組成，密度，及び雲凝結核能のエイジングに対する変化や初期反応物濃度に対する変化を測定する。結果から，最近の野外観測の結果を解釈し，実大気に近い反応条件における SOA 中のオリゴマー生成が可能かを検討し，SOA のエイジングに関わる反応過程を明らかにすることを目的とする。

〔内容および成果〕

ベンゼン，トルエン，m-キシレン，1,2,4-トリメチルベンゼンなどの芳香族炭化水素の NO_x 存在下の光酸化で生成するエアロゾルを，エアロダイナミクス社製の飛行時間型エアロゾル質量分析計で分析し，有機エアロゾルのエイジングの指標である，質量数 44/ 全有機エアロゾル濃度の比（m44/OA 比）を測定した。得られたエアロゾルの m44/OA 比は，照射時間とともにゆっくりと増加したが，約 12 時間の光照射による m44/OA 比の変化よりも，前駆体の違いによる変化の方が大きかった。m44/OA 比は，前駆体のメチル置換基数が減少するほど増加し，メチル置換基が少ないトルエンやベンゼンから生じたエアロゾルの m44/OA 比は，野外で観測される高度に酸化された有機エアロゾルと同程度であった。メチル置換基が少ない芳香族炭化水素の酸化で生じる環解裂型のカルボニルにはケトン型よりもアルデヒド型が多く，酸化が速いものと考えられる。揮発性有機物の室内実験で

生成した二次有機エアロゾルは野外の有機エアロゾルほど酸化が進んでいない場合が多いが，前駆体を選べば実大気中の酸化有機エアロゾルに似たものが生成することが分かった。得られた結果は，芳香族炭化水素が都市大気中の二次有機エアロゾル前駆体として働くという仮説を支持するものであった。

〔備考〕

14) アジアのメガシティにおけるオゾンと二次粒子の生成メカニズムに関する研究

〔区分名〕科学技術振興事業団からの委託（全般）戦略的創造研究推進事業等

〔研究課題コード〕0911KB001

〔担当者〕○大原利真（アジア自然共生研究グループ），田邊潔，横内陽子，高見昭憲，菅田誠治，清水厚，永島達也，伏見暁洋，森野悠，長谷川就一，黒川純一，井上忠雄，栗林正俊，若松伸司，斎藤正彦

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕アジアのメガシティにおけるオゾン・二次粒子汚染の把握を目的とした，中国との研究交流を実施する。具体的には，日本側の測定分析や大気汚染モデルの技術と，中国側の発生源調査技術や都市汚染情報を組み合わせ，研究方法や研究結果をワークショップや研究会を通じて相互に交換しながら，中国および日本国のそれぞれで研究を実施することにより，オゾンと二次粒子の汚染特性，排出実態，発生メカニズム，発生源種類別寄与などを総合的に解明し，両国のメガシティにおける都市大気汚染制御のための科学的知見を共有することを目指す。

〔内容および成果〕

3 年間の研究の初年度であるため，研究に係わる情報交換を進めるとともに，共同研究の具体的な進め方について協議した。具体的には，つくばと北京で各 1 回の研究会を開催して，都市大気汚染に関する研究方法や研究結果について意見交換・情報交換し，3 年間の研究計画を作成した。また，2010 年 6 月に北京で実施する集中観測及びその解析を共同で実施すること，そのための観測計画について両方で協議すること，北京周辺を対象としたシミュレーション結果を共同で解析すること，次回研究会を 2010 年 4 月につくばで開催すること，などを決定した。

〔備考〕

公募名（事業名）：独立行政法人科学技術振興機構・戦略的国際科学技術協力推進事業（研究交流型）

共同研究先：中国・清華大学（リーダー）Jiming Hao（教授）（メンバー）Jiayu Xu, Ye Wu, Shuxiao Wang, Yongliang Ma, Yexuan Wang, Guanghui Li, Liu Yang, Jia Xing, Biwu Chu, Shaojie Song
 愛媛大学共同研究メンバー：若松伸司，西川敦，岡崎友紀代，斎藤正彦，小田和洋

15) 東アジアにおける排出インベントリの高精度化と大気汚染物質削減シナリオの策定

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0913BA001

〔担当者〕○大原利眞（アジア自然共生研究グループ），黒川純一，藤田壮，田上浩孝，増井利彦，花岡達也

〔期 間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

〔目 的〕東アジアにおける大気汚染物質の排出インベントリについて，観測データや排出実態データを基に高精度化を図る。また，環境技術導入モデルを開発し，排出削減に資する都市環境政策シナリオを提案・評価する。更に，東アジアにおける温暖化対策シナリオと整合した大気汚染物質削減シナリオを策定する。

〔内容および成果〕

【サブテーマ 1：観測データと排出実態データによる排出インベントリの高精度化】

対流圏観測衛星データを利用して NO_x 排出量を逆推計する手法を開発し，中国における排出量推計結果を排出インベントリ REAS の排出量と比較した。また，既存の資料や文献をもとに，東アジアにおける排出量推計のための統計データや排出実態データを収集した。更に，東アジアにおける NO_x 排出量の週内変動を把握するために 2004 年 10 月から 2008 年 12 月に対流圏観測衛星 Aura/OMI によって測定された毎日の NO₂ カラム濃度を解析した。

【サブテーマ 2：アジア都市での大気汚染物質排出削減のための技術導入モデルの開発に関する研究】

中国都市・地域における環境・産業・土地利用政策による大気汚染負荷発生への影響を定量化することにより，マクロな排出インベントリの検証と地域政策のシミュレーションを可能にすることを目指して，中国の地域調査と解析をおこなった。中国の代表的な産業都市である瀋陽市において，大気汚染，産業施設，大気汚染防止施設のデータベース構築を完了して，分布型の解析プロセスの検討をおこなった。

【サブテーマ 3：温暖化対策とのコベネフィット評価も含めた総合的な大気汚染物質削減シナリオの策定に関する研究】

世界を対象とした統合評価モデルである AIM/CGE

[Global] の排出予測の結果を，東アジアにおける大気汚染物質の排出インベントリである REAS と比較ができるようにサブモデルを構築した。また，ベンチマークデータとして REAS のデータを AIM/CGE [Global] に組み込んで将来予測を行い，基準年における排出インベントリの違いが将来推計に及ぼす影響について分析した。

〔備考〕

旧研究課題コード 0810BA003（戦略課題になったため）

16) 地上・衛星ライダーによるアジア域のエアロゾル解析に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0913BA004

〔担当者〕○清水厚（アジア自然共生研究グループ），原由香里

〔期 間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

〔目 的〕東アジア域に展開された地上ライダーネットワークや衛星搭載ライダーで計測された球形汚染エアロゾル濃度の季節・経年変化や地域変化を排出量や領域モデル結果とともに解析する。

〔内容および成果〕

国立環境研究所が中心となって整備してきた東アジア域ライダーネットワークによる 2006 年以降の観測結果と NASA の人工衛星 CALIPSO(2006 年打ち上げ)に搭載されたライダー CALIOP による観測結果を処理し，偏光解消度を利用した分離アルゴリズムによって球形粒子（主に大気汚染物質が大気中で反応して生じる二次生成粒子と考えられる）の鉛直分布を抽出した。これらの長期的変動を各地点で導出し，化学反応輸送モデル CMAQ により計算された有機炭素・黒色炭素・硫酸塩の分布と比較した。この結果として，排出源近傍の北京では特徴的な鉛直スケールの季節変動が大きいこと，低緯度側で薄い鉛直構造となること，また太平洋側では夏季の季節風によりエアロゾル濃度が低下することなどが観測から示された他，CMAQ でも同様の傾向が見られることが明らかとなった。

〔備考〕

S-7-1(代表：九州大学・鶴野伊津志教授)のサブテーマ

17) 大気汚染物質のソースレセプター解析と削減感受性評価

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0913BA005

〔担当者〕○永島達也（アジア自然共生研究グループ），大原利眞，黒川純一

〔期 間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

〔目 的〕日本を含む東アジアにおける大気汚染（オゾンとエアロゾル）に対して、世界中の汚染物質排出源がどれくらいの寄与を持っているかを明らかにするため、全球規模及びアジア領域規模の化学輸送モデルを相互に用いて、大気汚染物質のソース・レセプター（SR）関係を定量的に評価し不確実性を議論する。また、温室効果ガスの削減シナリオに準拠した将来の大気汚染物質排出量の削減シナリオ等に関してその有効性を評価する。

〔内容および成果〕

(1) 全球規模の化学輸送モデル（CHASER）とオゾンの「光化学的な生成領域」毎に寄与を推定する手法であるタグ付きトレーサー法を用いて、東アジアの地表オゾンについて 2000 年代前半の平均的な SR 関係の推定を行った。その結果、東アジアの地表オゾンに影響を与える発生領域は寒候期（10 月～3 月）と暖候期（4 月～9 月）で異なっており、寒候期では成層圏や北米・欧州などの遠隔地からの影響が半分以上を占め、暖候期では逆に東アジアや近隣領域からの影響が過半となる事が分かった。研究の成果をまとめて Atmospheric Chemistry and Physics 誌へ投稿した。

(2) 領域規模の化学輸送モデル（CMAQ）に、CHASER によって計算された化学物質データを境界条件として与えられるようコード変更を行うなど、東アジア域のより空間詳細なオゾンや大気汚染物質の構造を明らかにするための計算環境整備を行い、それらを用いた予備的な実験を行った。

(3) CHASER を用いて、化学輸送モデルを用いた対流圏オゾンに関する SR 関係推定のモデル間相互比較プロジェクト（TF HTAP）の仕様に準拠した実験を行った。実験の結果を HTAP が指定するデータフォーマットに変換するなど、HTAP のデータサーバーへの提出準備を行った。

〔備考〕

S-7-1 テーマ代表者は外部研究者（九州大学・鶴野教授）である。

18) 日本と中国における自動車排出ガスの健康影響の国際比較に関する疫学研究

〔研究課題コード〕0810CD009

〔担当者〕○田村憲治（環境健康研究領域）

〔期 間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

19) ライダーおよび地上モニタリングネットワークによるエアロゾル動態解明

〔研究課題コード〕0812CD003

〔担当者〕○杉本伸夫（大気圏環境研究領域）、西澤智明

〔期 間〕平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

(4)-2. 東アジアの水・物質循環評価システムの開発

〔区分名〕中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕0610AA402

〔担当者〕○王勤学（アジア自然共生研究グループ）、水落元之、越川海、岡寺智大、東博紀、藤田壮、中山忠暢、徐開欽、木幡邦男、林誠二、牧秀明、珠坪一晃、劉晨

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕長江、黄河等東アジア地域の流域圏では、急速な経済発展に伴う水需要量や水質汚濁負荷の増大によって、陸域の水不足と水汚染、沿岸域・海域生態系の劣化が深刻化すると共に、流域圏に支えられかつ流域圏に負荷を及ぼしている都市におけるエネルギー・水資源制約および水質の問題がますます深刻化している。これらの問題は、中国のみならず、日本および東アジア各国に直接的、間接的に影響を及ぼしている。これらの影響およびその対策技術・政策の適応性と効果を定量的に評価し、持続可能な水環境管理に向けた科学的基盤の確立が緊急の課題になっている。本研究プロジェクトでは、国際共同研究による東アジアの流域圏、沿岸域・海域および拠点都市における水環境に関する科学的知見の集積と持続可能な水環境管理に必要なツールの確立を目指し、観測とモデルを組合せ、水・物質循環評価システムの開発を目的とする。特に、都市、農村と流域生態系の共生の視点から、都市・流域圏における技術・施策の導入によるケーススタディの結果に基づく、適切な技術システムと政策プログラムの設計を含む都市・地域・流域圏の長期シナリオ・ビジョンを構築するための方法論を開発する。

〔内容および成果〕

(1) 流域圏における水・物質循環観測・評価システムの構築

平成 21 年度には、衛星・地上統合観測ネットワークの構築事業（環境省）を継続し、東アジア地域をカバーする 1 km メッシュの時系列の表面温度、植生指数、植物生産量などの衛星データセットを作成した。また、平成 20 年度に長江中流域の最大の支流である漢江で設置した水質自動モニタリングシステムの維持管理を行い、全窒素（TN）、全リン（TP）、化学的酸素要求量（COD）、水温、濁度（SS）およびクロロフィル a（Chl-a）などの観測データを継続的に取得した。これらの観測データを用いて SWAT をベースに改良した水環境評価モデルを検証

し、退耕環林、南水北調など流域改造活動が漢江中下流の水環境への影響を定量的に評価した。その結果、南水北調によって水量 95 億トンが北部へ調達されると、漢江下流の河川水の COD やアンモニア性窒素 (NH₃-N) などの水環境容量は約 3 割減ることが推定された。また、退耕環林政策が表面流出量に与える影響が小さいものの、土砂流失特に窒素など汚濁物質の産出に与える影響は大きいということが定量的に分かった。改良したモデルを漢江の支流にある長江水利委員会の生態修復テストサイトで適用し始め、生態修復工事や土地改造活動の影響評価に着手した。さらに、技術移転の可能性を検討するため、日中水環境パートナーシップ事業（環境省）を通じた中国農村地域における分散型生活排水処理システムを設置し、その導入効果について検討し始めた。本研究の目的を達成するため、新たな研究展開とその成果のアジア地域への還元を目指し、中国長江水利委員会 (CWRC) や中国科学院をはじめとする中国の研究者・行政担当者との連携によって、平成 21 年 11 月に中国武漢市で第 3 回日中水環境技術検討会及び 12 月につくば市で中国の水資源・水循環特別セミナーを開催した。

(2) 長江起源水が東シナ海の海洋環境・生態系に及ぼす影響の解明

平成 21 年 6 月に東シナ海陸棚域調査を行い、平成 19 年度同時期に匹敵する高濃度の渦鞭毛藻出現を観測し、本種の陸棚域における優占化が顕在化していることが示唆された。本種の陸棚域群集維持機構の一つとして予想される水界乱流強度の鉛直分布と細胞数濃度の関係を把握するために、乱流微細構造プロファイラーによる物理観測を行った。調査中の当該測器故障により平成 21 年度に取得されたデータ数は限定的であったが、前年度の観測データとあわせて解析したところ、渦鞭毛藻ブルームは躍層付近の乱流強度が弱い場所で形成される傾向が示された。陸棚域の鉛直一次元生態系モデルでは、微細乱流強度と渦鞭毛藻増殖速度の関係を導入することによって、現場で観測される躍層周辺水深における藻類の高密度集積が再現されること、計算精度の向上には乱流強度とともに日周鉛直移動の効果をモデル化する必要性があることが示された。また、平成 21 年度までの航海観測データ解析を継続し、特に高濃度の渦鞭毛藻が出現した平成 19 年度のデータセットの詳細検討を行った。陸棚域の光補償水深を濁度、クロロフィル蛍光強度、海水色等の物理条件から推定するための手法を開発し、有光層内のクロロフィル現存量の 2 次元分布の解析、そのうちの渦鞭毛藻の寄与について定量的評価を行った。前年度までに開発した東シナ海流動計算結果の一部に不具合

が認められたため、従来用いていた鉛直方向の層数固定式 (σ 座標系) から層数可変式へのアルゴリズム改良を行い、良好な結果が出力されることを確認した。また渤海における結氷・解氷現象に関するモジュール開発を行い、流動モデルの精緻化を図った。

(3) 拠点都市における技術・政策インベントリとその評価システムの構築

日本における環境技術・政策の評価研究を進めて方法論の高度化を進めるとともに、地域循環圏や低炭素都市計画への環境省検討へ科学的な根拠を提供するとともに、アジアの都市への研究展開を具体化した。国内都市について、1) 水・物質・エネルギーの統合型三次元物理解析システム (NICE-Urban モデル) の構築をもとに川崎市との環境研究協定のもとで進めた都市街区観測実験による検証を進めて、2) 川崎市及び国内エコタウン都市の環境技術の LCA インベントリの蓄積を進めることに加えて、3) 革新的な低炭素技術である街区スケールのエネルギー制御システム技術 (UCPS) の実証開発を進めた。これらの研究成果は、川崎市の政策及び環境省の地域実行計画のマニュアル、地域循環圏政策への反映を通じて国内都市アジア都市への実践的な研究情報発信を進めることができた。

アジアの都市地域環境を対象として、日本の環境技術・政策の定量的なインベントリデータベースとしての構築を進め、日中での両国環境省、両国都市自治体政府および両国研究者間での双方向型の連携システムを構築した。とくに中国瀋陽市と川崎市の環境にやさしい都市連携 (平成 21 年 6 月に両国大臣の覚書) への研究情報を発信するとともに、協力のプラットフォームを提供した。JICA の中国循環経済プロジェクトを通じて確実に中国の都市地域環境政策に反映される礎を構築した。具体的には次の研究成果を得た。4) 中国科学院応用生態研究所・遼寧省環境科学環境科学院研究所および瀋陽市環境保護局、日中友好環境保全センターとの連携の具体化を進めて、中国都市における資源循環技術の政策シミュレーションを研究論文として発信するとともに、瀋陽市の環境モデル都市建設および日中連携工業生態園建設の政策フレーム形成に貢献した。5) 研究成果を日本及び中国の国際アドバイザー会議を通じて、瀋陽市の国家静脈工業生態園および国家環境建設モデル都市政策検討の根拠として出力している。6) 瀋陽での環境都市評価システムをプロトタイプとして JICA 循環経済プロジェクトとの連携で蘇州市、山東省への展開を進めて、国連環境計画エコタウンプロジェクトと IGES との連携で東南アジア都市への研究展開フレームの展開を進めるとともに、

JICAの循環経済プロジェクトを通じて中国政府および拠点都市の基本フレームづくりに反映した。平成 21 年度は 6 月に国際産業エコロジー学会, 9 月に中国での東アジア国際会議, 2 月に川崎市での国連環境計画会議, 3 月に北京および瀋陽で日中両国環境省による国際会議の開催で主体的な役割を担った。これらを通じて, 日中両国環境省間「環境にやさしい都市」連携への研究支援を具体化し, 実用的な技術政策シミュレーションの構築を進めて政策情報の出力を行った。

【備考】

海外共同研究機関：長江水利委員会, 中国科学院地理科学与資源研究所, 浙江海洋大学, 上海水産大学, 中国科学院瀋陽応用生態研究所, 日中友好環境保全センター, 中国環境科学院, 清華大学, 大連理工大学, 武漢大学, 南開大学, 瀋陽大学, 遼寧省環境科学研究院, 国連環境計画国際環境技術センター, 瀋陽市環境保護部, 韓国蔚山大学等

【関連課題】

- 0609BY923 温暖化影響早期観測ネットワークの構築 114p.
- 0709BA514 水・物質・エネルギーの環境フラックス評価による持続可能な都市・産業システムの設計 115p.
- 0709BD452 水・物質・エネルギー統合解析によるアジア拠点都市の自然共生型技術・政策シナリオの設計・評価システム 115p.
- 0709CB001 バイオマス持続可能利用への環境管理技術開発：サブテーマ 3 環境資源の強化・補完・代替技術評価研究 116p.
- 0810BX001 街区・地域の環境・熱エネルギー制御システム 116p.
- 0911BA006 東シナ海環境保全に向けた長江デルタ・陸域環境管理手法の開発に関する研究 116p.
- 0911BA007 里山・里地・里海の生態系サービスの評価と新たなコモンズによる自然共生社会の再構築 117p.
- 0911LA001 グリーンサプライチェーン・マネジメントの日中製造業間の国際展開モデルの構築 118p.
- 0710AG474 貧酸素水塊の形成機構と生物への影響評価に関する研究 171p.
- 0810BE004 有機再生廃棄物を対象とする多層複合型資源循環圏の設計と評価システムの構築 54p.

【関連課題】

- 1) 温暖化影響早期観測ネットワークの構築

【区分名】委託・請負

【研究課題コード】0609BY923

【担当者】○王勤学（アジア自然共生研究グループ）, 藤田壮, 徐開欽, 中山忠暢, 岡寺智大, 劉晨, 吳通華

【期間】平成 18 ～平成 21 年度（2006 ～2009 年度）

【目的】地球温暖化問題の深刻化, 水資源の不足, ミレニアム生態系評価 (MA) 報告書で警告された環境資源の著しい損失, 自然災害による被害などの環境危機を回避するためには, 地球規模特に経済が急速に発展しているアジア地域の諸現象を観測によって正確に把握するとともに, 観測から得られたデータを用いて将来予測を行うことが必要となる。このような背景を踏まえ, 本研究は, 衛星・地上観測システムを中国, モンゴルとの共同研究体制の基で構築し, 広域的な高精度の観測データや将来予測ができるモデルを成果として, 地球温暖化が環境資源の劣化や食料生産に与える影響の予測精度の向上を図る。

【内容および成果】

(1) 衛星データ受信・解析システムの保守管理およびデータ解析による東アジアの環境資源の現状把握

本研究においては, 2000 年から 8 日ごとの 1 km 分解能の MODIS 衛星データを蓄積してきた。このデータセットによって, 永久凍土インデックスの分布とその変化の推定が可能となった。従来の研究では, 気象観測データを用いた永久凍土の分布が推定されてきたが, 気象観測サイトが限定されているため, それらの分布推定における解像度は粗く数十キロしかない。しかし, 衛星データを利用することで, 1 km 解像度の高い精度の永久凍土の分布図が作成できた。その結果, この短い 8 年間でも, モンゴルの一部の地域では永久凍土が退化していることが判明した。また, 東アジアの広域の蒸発散量 (ET) を概算するために 2000 ～ 2009 年の MODIS 地上プロダクトを使用して, 本研究が開発した Sim-ReSET モデルを適用した。さらに, MODIS 衛星データを用いた中国全土の土地被覆類型別の炭素固定量を 1 km 解像度で算定した。

(2) 地上観測システムの保守管理およびデータ解析による東アジア典型的な生態系の環境資源の現状把握

中国科学院とモンゴル科学院の協力により, 中国・モンゴルの典型的な生態系に設置した七つの地上モニタリングシステム (山東省：禹城 (畑地), 新疆：阜康 (砂漠), 湖南省：桃源 (水田), 青海省：海北 (草原), 江西省：千煙州 (森林) 及びモンゴル：ダワート (Davaat) (凍土環境における森林) とナライフ (Nalaikh) (凍土環境における草原) の維持管理を行った。本年度には引き続き, 日射量, 純放射, 顕熱・水蒸気フラックスなど熱収支関係, 気温, 風速, 降水量など気象関係, 地温, 土壌水分, 熱伝導率など土壌関係, 及び CO₂ フラックス, 葉面積指

数、生物量など植生関係と、多くの環境要素の観測を継続した。

さらに、気候変動による永久凍土融解を明らかにするために、2009年8月に、日本国立環境研究所・モンゴル科学院・中国科学院連合調査チームはモンゴルで大規模な研究調査を行った。調査内容は、永久凍土の探掘調査、地中探査レーダ（GPR と GDP 32II）による永久凍土の探査、地中探査レーダ（GPR と GDP 32II）による地下水の調査、同位体分析法（Cs-137）による土壌退化の調査、地上生物量、土壌温度と土壌湿度の調査および気象観測システムやCO₂フラックスの観測などであった。

〔備考〕

国内共同研究機関：慶応大学

海外共同研究機関：中国科学院地理科学与資源研究所・亜熱帯農業研究所・西北高原生物研究所・新疆生態与地理研究所、モンゴル科学院地理研究所

2) 水・物質・エネルギーの環境フラックス評価による持続可能な都市・産業システムの設計

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0709BA514

〔担当者〕○藤田壮（アジア自然共生研究グループ）、徐開欽、中山忠暢、藤井実、橋本禅、濱野裕之

〔期間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目的〕都市生活や産業からの温室効果ガスと、環境負荷の発生や移動について空間分布を都市スケールで解析する統合型都市環境解析モデルを構築する。このモデルを中核とし、地域の環境資源を生かすことにより、生活環境や生態系保全などの地域目的と整合しつつ、地球環境保全への貢献を最大化する、都市にとっての技術・政策シナリオのゴールとそこへの道筋を具体的に設計して定量的に評価するシステムを提供する。また、行政や企業などと都市活動と産業施設の共生的連携や、持続可能な都市の将来像と対応策を描く機会を実践する。

〔内容および成果〕

統合型陸域生態系モデル（NICE）モデルと都市産業の資源循環算定モデルの構築を進めて、拠点都市と流域圏での都市・地域スケールの水・エネルギー・物質解析研究の推進体制を構築した。モデルの検証を行うために、国内の代表的産業都市である川崎市との包括的な環境協定を締結し、水・エネルギー・物質解析モデルの検証と政策シミュレーションを試行した。川崎市との連携で都市スケールの環境観測ネットワーク実験を行い、モデルの検証とともに、試行的な政策シミュレーションを行い自治体への情報発信を行った。物質循環の評価について

は、都市内物質循環から地域循環の政策を含む技術・政策インベントリの構築と、循環圏評価モデルの開発を進めた。水・エネルギー・物質の都市解析モデルを街区・建物のエネルギー制御に適用する、クラスタリングネットワーク制御システムについての温暖化対策技術開発事業としての連携で、川崎市での具体的な実証実用研究を開始し、その成果を環境省、内閣府の低炭素都市実行計画検討等への研究発信を行った。

〔備考〕

分担研究者として慶應大学、産業技術総合研究所

3) 水・物質・エネルギー統合解析によるアジア拠点都市の自然共生型技術・政策シナリオの設計・評価システム

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0709BD452

〔担当者〕○藤田壮（アジア自然共生研究グループ）、中山忠暢、徐開欽、王勤学、岡寺智大、中根英昭、孫穎、陳旭東

〔期間〕平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

〔目的〕東アジアの拠点都市において都市・産業システムの代替的な技術・政策シナリオを定量的なインベントリと、統合的な環境フラックス解析システムの構築することで、地域環境保全力を高める都市・産業の設計を可能にする。集計的に環境負荷集計的に評価するアプローチではなく、「環境フラックス」の空間分布と時間変化を定量的に算定するシステムによって、産業拠点を軸とする都市活動との水・物質・エネルギーの共生的利用システムの構築と、水系循環と熱需給の都市環境インフラの形成を中核的な技術・政策とする自然共生型の都市戦略の構築システムを形成する。

〔内容および成果〕

中国科学院応用生態研究所・遼寧省環境科学研究所、瀋陽市環境保護局、日中友好環境保全センターとの連携の具体化を行い、環境技術・政策の環境影響及び経済影響の政策効果を評価した。また、瀋陽における環境都市評価システムをプロトタイプとして、JICA 循環経済プロジェクトと連携し、蘇州市、山東省への展開を進めると共に、国連環境計画エコタウンプロジェクト及び IGES と連携して東南アジア都市への研究展開フレームを構築した。

〔備考〕

分担研究者として IGES、慶應大学

4) バイオマス持続可能利用への環境管理技術開発：サブテーマ 3 環境資源の強化・補完・代替技術評価研究

〔区分名〕 科学技術振興調整費

〔研究課題コード〕 0709CB001

〔担当者〕 ○藤田壮（アジア自然共生研究グループ）、徐開欽、岡寺智大

〔期間〕 平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目的〕 水資源の再利用技術、汚濁負荷抑制技術など、環境資源を補完・代替する技術インベントリを各地域特性に応じて適用可能な形で整備し、汚濁負荷削減効果および経済的効果を含む環境資源への影響を評価するシステムの開発を目的とする。具体的には、(1) 地域から発生する副産物についての再資源化技術の選定プロセスと実証研究システムの構築、(2) 発酵関連産業の副産物再資源化技術のインベントリの構築に取り組む。

〔内容および成果〕

水資源の再利用技術、炭素固定化技術、汚濁負荷抑制技術、自然劣化防止技術など、環境資源を補完・代替する技術を各地域特性に適用可能な形で整備し、汚濁負荷削減効果および経済的効果を含む環境資源への影響を評価するために、発酵副産物の再資源化及び土壌還元技術等の環境資源の維持・増進を図る技術システムを各地の農業生産へ適用可能な技術目録（インベントリ）として整備した。また、本インベントリをタイのバイオエタノールプラントに適用し、汚濁負荷発生量および流出量の推計を行った。

〔備考〕

慶應義塾大学が研究・統括機関

5) 街区・地域の環境・熱エネルギー制御システム

〔区分名〕 その他研究費

〔研究課題コード〕 0810BX001

〔担当者〕 ○藤田壮（アジア自然共生研究グループ）、中根英昭、斎藤正彦、田上浩孝、神村一幸、杵島修三

〔期間〕 平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕 都市の水・資源循環、熱エネルギー分布のモニタリングと解析に基づいて、都市の立地特性と施設特性に応じた、高効率の都市活動制御とサービス供給を可能にする都市・街区スケールの環境制御システムを開発する。

個別に制御されてきた産業活動と都市施設を統合的に観測、解析するモニタリングネットワークシステム、検証システムの開発、双方向の地域の環境情報共有システ

ムなどにより、都市の活動に伴って発生する環境負荷の低減と街区の環境基盤を計画するプロセスを提供する。

〔内容および成果〕

都市街区の建物エネルギー設備属性間を包括的に制御する、街区クラスタリング・プロトコル・システム (UCPS) の開発とともに、対象建物を個別に制御する BACFlex クラスタリング・シミュレータの開発、BACFlex クラスタリングプロトコルを利用した、都市制御・街区制御システムの川崎市施設での実証運用をおこなった。本年度は、かわさきファズ空調実験システムにおいて、街区管理・制御ネットワークと BEMS ネットワーク技術および建物管理・制御ネットワークと各種端末機器ネットワーク技術を開発した。個々の資源管理システムをネットワークを通じて仮想結線（クラスタ化）し、集中管理を行える制御クラスタのプロトコルを開発する。低炭素運用のための包括制御に適用するために環境、空調制御方式、温度設定などのライブラリを開発した。集中管理に際して、運用状況の確認ができるモニタライブラリの開発を進め、UCPS の実用にあたって、関連するアプライアンスの改良、開発を進めた。

〔備考〕

技術開発研究者として宮城工業高等専門学校

6) 東シナ海環境保全に向けた長江デルタ・陸域環境管理手法の開発に関する研究

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0911BA006

〔担当者〕 ○木幡邦男（水圏環境研究領域）、村上正吾、王勤学、水落元之、越川海、河地正伸、東博紀、劉晨、大場真

〔期間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕 本研究の目標は、近年急速に経済発展した長江デルタに代表される新たな負荷発生源が東シナ海の海洋環境に及ぼす影響を評価すること、陸域からの汚濁負荷削減による効果的な海洋環境・生態系サービスの持続性確保のための環境政策オプションを提案すること、また海洋環境に対するこれらの実施効果を事前予測することである。具体的には、(1) 栄養塩過剰供給による長江沿岸域の環境劣化の時系列的検討と、東シナ海生態系への影響の構造解明と定量化、(2) 人文科学と自然科学を融合した視点に立脚した上海経済圏からの栄養塩発生量の高精度な推定、(3) 前記の (1) と (2) の成果を基礎とする、長江デルタ、特に上海経済圏から海域への栄養塩負荷量の適正さを評価するモデル（陸域影響診断モデル）の開発を実施する。

〔内容および成果〕

(1) 中国科学院地理科学与資源研究所と共同で、長江中下流の河川水文観測点である宜昌、伍相廟、武漢、大通の各観測所において、月 1 回の水質観測を実施した。測定項目は、流量、水位、窒素、リン、pH、DO、BOD、SS、大腸菌であった。長江デルタの上流に位置し、潮汐影響が無い大通観測点での流量と T-P 濃度に基づく長江中流からデルタ域への流入する年間 T-P 総量は約 11 万トンと推定された。

(2) 長江中流域に位置する漢江流域を対象に流域管理モデル（SWAT モデル）を適用し、流量、流砂量、窒素、リンに関する数値シミュレーションを実施した。漢江流域の下流に位置する仙桃水文観測点での観測結果と SWAT モデルの推定値を比較した結果、どの項目についてもピーク値、変動傾向については十分に模擬出来ていることが認められた。

(3) 長江デルタ地域における汚濁発生負荷量を推計するために、上海市、浙江省、江蘇省の社会経済環境情報データベースを構築、原単位法を適用して年間汚濁発生負荷量を算出した。その結果、長江デルタでの年間 T-P 発生量は約 15 万トンと推定され、前述の (1) で推定される大通通過量約 11 万トン/年と比較すると、長江流域全体の発生負荷量に対する長江デルタの重要性が浮き彫りにされる結果となった。

(4) 長江デルタ域の高度経済成長に伴う長江起源水の変質が東シナ海生態系機能を劣化させつつある予兆を補足するため、2009 年 6 月、西海区水産研究所と共同し東シナ海陸棚域で海洋環境・生態系に関する航海調査を実施した。その結果、陸域棚で中国沿岸域の赤潮形成種である渦鞭毛藻 *Prorocentrum dentatum* が優先化し、躍層付近に集中していることが観測された。

(5) 渦鞭毛藻類のクロロフィル a (Chl.a) ピークが躍層付近に集中する機構を検討するため、微細乱流プロファイラーを用いて水流の乱流強度と Chl.a の水深方向分布を同時計測した。その結果、栄養塩が十分にある状況下でも、乱流強度がある程度以上大きくなるとピークは形成されないことが見出された。ブルームの集積は躍層周辺部の鉛直混合が急激に弱まるところに渦鞭毛藻が集積することによると考えられた。

(6) 東シナ海の低次生態系の変調を再現するために、3 次元流動・生態系モデルの開発に着手した。渤海湾・黄海の北部域における冬季の結氷・解氷過程を考慮することで、渤海・黄海の表層塩分濃度の再現精度が向上し、その結果、東シナ海全体の流動の再現精度が向上した。

(7) 新たに植物プランクトンの増殖・自然死速度に乱流強

度の影響を考慮した低次生態系モデルを開発し、躍層付近での Chl.a ピークの形成を再現させることを可能にした。このモデルを東シナ海における 24 時間定点調査結果に適用した結果、計算値の Chl.a ピークの位置は観測値とほぼ一致した。

〔備考〕

7) 里山・里地・里海の生態系サービスの評価と新たなコモンズによる自然共生社会の再構築

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0911BA007

〔担当者〕○岡寺智大（アジア自然共生研究グループ）、藤田壮

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～2011 年度）

〔目的〕日本の里山・里地・里海がもたらす生態系サービスを対象とし、これにミレニアム生態系評価 (MA) の概念的枠組みを適用し、生態系サービス（供給機能、調整機能、支持機能、文化的機能）の変化、その直接的・間接的要因、人間の福利への影響といった要素を総合的に評価することにより、生物多様性を損なわずに生態系サービスを最大化させられる人為的関与の程度を明確化させ、これに基づき、持続可能な自然共生社会の再構築に向けた政策提案を導くことを目的とする。

〔内容および成果〕

ミレニアム生態系評価 (MA) などの生態系サービスに関する既存研究の調査や現地調査により、生態系サービスに影響を及ぼす要因を抽出し、生態系サービスの構造化モデルを作成する。特に、直接的要因（外部からの資源投入（肥料、農薬、エネルギー）、水利用構造、食料・木材の消費の変化、土地被覆・利用変化、気候変動など）および間接的要因（人口変化、産業構造、技術的要因、政策的要因など）という大きく 2 つの Driving Force を同定し、これらの生態系サービス（食料・エネルギー供給、水資源縦貫、有機物 (C, N, P) 循環、土地利用など）への影響を構造化する。

(1) 既存研究のレビューにより、まず生態系サービスと、それに影響を及ぼす要因の構造化を行った。生態系サービスには供給サービス、調整サービス、文化的サービス、支持サービスの大きく 4 つのサービスに分類される。また、これらの生態系サービスは、ア) 土地利用、イ) 技術の適用、ウ) 外部からの資源投入、エ) 収穫と資源消費、オ) 気候変動、カ) 種の侵入、キ) 自然物理および生物学的要因の 7 つの直接的要因により規定され、さらに、直接的要因は人口、経済、社会政策、科学技術、文化・宗教の 5 つの間接的要因に影響されることが明らか

になった。これらの構造に即して、直接的・間接的要因を含めた生態系サービスデータベースの作成を行った。

(2) 文献調査や現地調査により、里山・里地・里海の生態系サービスの構成要素の抽出を行った。その結果、元来、里山にはエネルギー供給（薪炭）と田畑への栄養塩供給（腐葉土）という 2 つの供給サービスがあり、それらの生態系サービスに里地の食料生産が支えられるという構造にあることがわかった。そこで、食料供給サービスの経年変化を、生態系サービスデータベースから調べたところ、日本の米及び麦の収穫量は、第二次大戦前までは順調に増加する傾向にあったが、戦時中に急激に収穫量が落ち込んでいる。戦後は 10 年間で米、麦ともに収穫量を倍増した。さらに 10 年かけて米の収穫量は 14000t/年と増加したが、1967 年を堺に収穫量は減少傾向にある。一方、価格ベースでは、1967 年から米の収穫量は急増しており、価格が急激に上昇していることが明らかとなった。

(3) 生態系データベースを使用して、日本の供給サービスの経年変化と直接的要因については、土地利用（農地）、気候変動（湿度）、技術の適用（化学肥料、機械化）、外部からの物質投入（輸入）及び収穫と資源消費（嗜好性）の主に 5 つの直接的要因との間にある種の相関が見受けられることがわかった。

〔備考〕

（研究代表者） 国際連合大学高等研究所 渡邊 正孝。国環研は本研究課題の中でサブテーマ 2「生態系サービスの変化に関する直接・間接的要因の分析」を担当する。

8) グリーンサプライチェーン・マネジメントの日中製造業間の国際展開モデルの構築

〔区分名〕 共同研究

〔研究課題コード〕 0911LA001

〔担当者〕 ○藤田壮（アジア自然共生研究グループ）、孫 穎、陳旭東、徐開欽

〔期 間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕 国境を超えた生産連携の進む日中の生産セクターに注目し、日中の製造業と素材産業を含む企業とを対象とする研究プラットフォームを活用して、そのグリーンサプライチェーンマネジメント（以下 GSCM）の横断的な実証解析に基づいて、先進的な GSCM が資材の調達連鎖と業種間連携を通じて、拡大展開するアジアの統合型 GSCM 展開モデル（Diffusion model）を検討する。

日中双方の研究者が行っている企業調査と集中的な相互交流をもとに、GSCM の統合型展開モデルの理論フ

レームを検討して、その検証に向けての国際基準となりうる GSCM の企業調査フォーマットを設計する。そのうえで、国際市場に強い影響力を持つ日中連携の強い生産製品を対象の調査を通じて、素材生産から部品加工、組み立て、流通のネットワークでの GSCM の展開モデルを検証する。

〔内容および成果〕

本年度は、環境配慮型経営に関するアンケート調査票を設計し、川崎市データベースに登録された 1255 の製造企業を対象としたアンケート調査を実施した。中小企業の環境配慮型経営に関するアンケート調査の結果をもとに、統計分析を用いて、中小企業における環境配慮型の経営活動の促進要因、実施内容、企業パフォーマンスを定量化して抽出した上で、環境配慮型経営の諸要因の因果関係を解析する。そこから、促進要因による環境配慮型経営の実施や企業パフォーマンスへの影響度を解析し、中小企業による環境配慮型経営の推進条件を検討した。環境配慮型経営活動に係る促進要因（23 項目）、環境配慮型経営活動の実施（40 項目）、環境配慮型経営活動に係る諸要因の経営方針への影響度の 3 つのカテゴリについての調査を行った。

〔備考〕

中国 NFSC との共同研究

9) 貧酸素水塊の形成機構と生物への影響評価に関する研究

〔研究課題コード〕 0710AG474

〔担当者〕 ○牧秀明（水土壌圏環境研究領域）、中村泰男、東博紀、越川海、金谷弦

〔期 間〕 平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

10) 有機再生廃棄物を対象とする多層複合型資源循環圏の設計と評価システムの構築

〔研究課題コード〕 0810BE004

〔担当者〕 ○藤田壮（アジア自然共生研究グループ）、大迫政浩、徐開欽、稲葉陸太

〔期 間〕 平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

(4)-3. 流域生態系における環境影響評価手法の開発

〔区分名〕 中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕 0610AA403

〔担当者〕 ○野原精一（アジア自然共生研究グループ）、福島路生、亀山哲、井上智美、一ノ瀬俊明、今井章雄、広木幹也、矢部徹、小熊宏之、島崎彦人

〔期 間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕 東南アジア・日本を中心とした流域生態系にお

ける環境影響評価手法の開発を行い、メコン川流域に関連した国際プログラム間のネットワークを構築し、国際共同研究による流域の持続可能な発展に必要な科学的知見を提供する。主にメコン川の淡水魚類相の実態解明、流域の環境動態の解明を行うこと等により、ダム建設等の生態系影響評価を実施する。

〔内容および成果〕

(1) 流域生態系及び高解像度土地被覆データベースの構築

空間データベースの構築と応用

広大なメコン流域の自然環境および社会経済特性に関する基礎データを、空間データベースとして一元管理・分析する仕組みを構築した。1) 基礎データの収集、2) メコン流域全体の水文学的な接続関係を維持した小流域に区分し、この小流域単位で、地域の自然環境と社会経済属性を集計した。3) 小流域単位で集計したデータに対して、情報量規準に基づいたクラスタ分析を適用した。(2) 人間活動による生物多様性・生態系影響評価モデルの開発

栄養塩濃度の流域各国の地理的分布と各種自然環境・人間活動との空間的対応から、タイのコラート高原の米作地帯から高濃度の硝酸塩とアンモニウムが検出された。元素濃度について例えばストロンチウムでは地域によって広い変動幅 (0.024ppm ~ 0.221ppm) を示すことが分かった。マングローブ林を形成する主要樹種 3 種 (A. marina, R. stylosa, B. gymnorhiza) について、根圏酸化機能を測定した。3 種共、根からの酸素漏出速度には個体差がみられ、暗条件下に比べて明条件下の方が高い酸素漏出速度を示した。

(3) 持続可能な流域生態系管理を実現する手法開発

メコン河流域におけるダム建設が下流域に与える影響をみるため、自然河川の持つ「氾濫」と「物質輸送」という季節的な流域動態の変化に関して定量化を試みた。メコン上流のダム建設 (Wanman Dam) による下流の北タイへの影響について年間の河川流量と土砂移動量の変化を推定した。ASTER 画像を現地河川調査に活用し、流出モデルを構築しダム建設前後での年間を通しての土砂収支計算を Chiang Sean 付近にて行った。日本、タイの環境 NGO 等とメコン河流域住民との環境影響に関するヒアリングを行い問題点の抽出を行った。メコン河委員会、環境 NGO、各大学研究者、森林管理局等の間で情報共有ネットワークを作り、最終年度にタイでワークショップを開催する。

〔備考〕

〔関連課題〕

0911NA001 国際河川メコン河の淡水魚類多様性保全に向けたダム立地シナリオの考察 119p.

0710AG474 貧酸素水塊の形成機構と生物への影響評価に関する研究 171p.

0810CD002 マルチトレーサーを用いた河口域生態系における流域環境影響の評価手法に関する研究 120p.

0810CD003 マングローブ植物の根圏酸化機能に関する研究 120p.

0812BB001 湿原流域の変容の監視手法の確立と生態系修復のための調和的管理手法の開発 121p.

0910AE004 流域内の河川水温推定と生態系への影響評価 121p.

0610CB001 伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発 122p.

〔関連課題〕

1) 国際河川メコン河の淡水魚類多様性保全に向けたダム立地シナリオの考察

〔区分名〕 寄付による研究

〔研究課題コード〕 0911NA001

〔担当者〕 ○福島路生 (アジア自然共生研究グループ)、野原精一

〔期 間〕 平成 21 ~ 平成 23 年度 (2009 ~ 2011 年度)

〔目 的〕 日本、タイ、カンボジアの研究機関が協力し、生物多様性のきわめて高いメコン河の淡水魚類とその生息環境に及ぼされる既存ダムの影響、また計画中のダムの将来的な生態リスクについて、できるだけ多くの回遊魚に着目し、定量的な評価を行う (第 1 の目的)。特に計画中のダム建設に伴う生物多様性と漁業資源への生態リスクについて、メコン河下流全域でそれを定量化し、明示的に地図化し、リスクを最小限に抑える建設サイトの提案を行う (第 2 の目的)。

〔内容および成果〕

これまでに計 10 回の現地調査をタイ、ラオス、カンボジアで行い、淡水魚類と各地点での河川水のサンプルを採集してきた。評価手法として取り入れたのが、耳石中微量元素濃度解析法である。これまでに、メコン流域の 3 カ国、39 地点から 111 種の淡水魚、計 1734 個体を採集し、その耳石サンプルを集めてきた。このうち約 80 個体分のサンプルの前処理を終え、そのいくつかに対し LA-ICP-MS による化学分析を行った。

また耳石の元素分析結果を理解する上でのバックグラウンドデータとなる河川水は、計 150 地点で採集し、各種微量元素濃度を ICP 発行分析法また ICP 質量分析法を併用して測定した。その結果、メコン川の本流、タイの最

大支流ムン川，ムン川の支流チー川，カンボジアの最大支流群であるセサン川，スレポク川，セコン川の水質は互いに微量元素の構成比率が異なり，水質データだけから高い精度で支流を判別できることが分かった。

タイ，ウボンラチャタニ大学とは覚書を交わし，メコン川流域での現地調査を共同で行う一方，タイを流れる 3 本のメコン川支流において 2 カ月毎に，魚類採集を中心としたモニタリングを開始した。また同大学の若手研究者を NIES で受け入れ，河川水の栄養塩データを流域の土地利用と関連付けて解析するための基礎資料の収集とその翻訳を実施した。

〔備考〕

Dr. Eric Baran & Ms. Yumiko Kura: WorldFish Center (Cambodia)

Dr. So Nam: Inland Fisheries Research and Development Institute (Cambodia)

Dr. Tuantong Jutagate, Ubon Ratchathani University (Thailand)

2) 貧酸素水塊の形成機構と生物への影響評価に関する研究

〔研究課題コード〕 0710AG474

〔担当者〕 ○牧秀明（土壌圏環境研究領域），中村泰男，東博紀，越川海，金谷弦

〔期間〕 平成 19 ～平成 22 年度（2007 ～ 2010 年度）

3) マルチトレーサーを用いた河口域生態系における流域環境影響の評価手法に関する研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0810CD002

〔担当者〕 ○野原精一（アジア自然共生研究グループ），広木幹也，井上智美

〔期間〕 平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

〔目的〕 本研究では，流域からの土砂堆積が問題になっている河口域（伊勢湾 - 櫛田川）を対象とし，自然の豊かな干潟・塩生湿地の河口域生態系において，1）流域からの栄養塩類の流入量評価と 2）分解機能並びに 3）酸素供給機能を調査・解析・モデル化を行い，生態系への環境影響の評価手法を得ることを目的とする。

〔内容および成果〕

腹足類の摂餌面積調査から，一色干潟のウミナナの平均摂餌面積は 6.49cm²/h，汐川干潟のウミナナの平均摂餌面積は 8.36cm²/h，伊川津のウミナナの平均摂餌面積は 4.30cm²/h であった。汐川干潟のヘナタリの平均摂餌面積は 5.80cm²/h，伊川津干潟のヘナタリの平均摂餌面積は

30.40cm²/h と伊川津干潟のヘナタリの平均摂餌面積は汐川干潟のヘナタリと比較し約 5 倍高い値となった。一昼夜の追跡調査では汐川干潟のウミナナの平均摂餌面積は 8.79cm²/h，ヘナタリの平均摂餌面積は 0.99cm²/h とウミナナは 80 分調査と同程度の値に対しヘナタリは 80 分調査と比較しかなり低い値となっていた。各干潟で行動パターンが異なっていた。

〔備考〕

4) マングローブ植物の根圏酸化機能に関する研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0810CD003

〔担当者〕 ○井上智美（アジア自然共生研究グループ）

〔期間〕 平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

〔目的〕 潮間帯は満潮時に起きる海水の進入のため，常に塩分を含んだ冠水にさらされている。マングローブ植物はこのような過酷な環境に適応した植物で，独特かつ豊かな森林生態系を形成して陸域と海域生態系とをつないでいる。しかし近年，開発や社会システムの変化に伴って，世界中のマングローブ林が伐採され，急激に減少しており，生態系への影響が危惧されている。

本研究ではマングローブ生態系の基盤である底質土壌を性格づけている重要なメカニズム，「マングローブ植物の根が土壌に与えている影響」について明らかにすることを目的とする。

〔内容および成果〕

日本のマングローブ林に見られる代表的なマングローブ植物 3 種（オヒルギ，ヤエヤマヒルギ，ヒルギダマシ）について，根圏における窒素実態を調査した。

3 種全ての根圏土壌において，非根圏区より高い有機物含有量と低い C/N が認められた。根圏区では枯死根などの有機物供給量が多いと共に，微生物による窒素同化が起きていることが示唆される。また，有機物含有量と C/N は全体的に冬季で高かった。調査サイトの冬季の土壌温度は夏季に比べて概ね 10 度低く，分解や窒素同化を伴う微生物活動が低下していた可能性がある。

植物可吸態である土壌間隙水中の溶存全窒素濃度は，3 種全てにおいて根圏区の方が非根圏区より高かった。形態別に見ると，アンモニア態窒素濃度は非根圏区の方が根圏区より高く，硝酸及び亜硝酸態窒素濃度は根圏区の方が高かった。このことから，アンモニア態窒素が根圏区へ向けて拡散消費されている一方で，硝酸及び亜硝酸態窒素は根圏区から非根圏区へ向けて拡散移動していることが明らかとなった。今回調査した 3 種のマングローブ植物は根系に吸気のための通気組織が発達しており，

根細胞内へ送られた酸素が根圏土壌へ漏れ出していることが知られているが、酸化的な根圏区でアンモニア態窒素が酸化される硝化作用が起きていることが推察される。

〔備考〕

5) 湿原流域の変容の監視手法の確立と生態系修復のための調和的管理手法の開発

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕0812BB001

〔担当者〕○野原精一（アジア自然共生研究グループ）、広木幹也、林誠二

〔期 間〕平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

〔目 的〕湿原が一度荒廃すると修復するためには非常に多くの労力を要することから、本研究では、湿原の保全施策を構築するための湿原とその周辺流域における総合的管理手法の開発を目的とする。具体的には、（1）湿原生態系の変容を的確に捉え、変容をもたらした原因を明らかにするため、湿原とその周辺流域の自然環境の変容や野生生物等の生息・生育環境の変容を監視する手法を開発する、（2）湿原を含む流域全体の広域な土地利用の変化が湿原に及ぼす影響を明らかにする、（3）湿原周辺の農地から発生する負荷を施肥管理制御、小水路、緩衝帯などを活用し低減する手法を開発する、（4）荒廃した湿原植生を積極的に修復、復元する手法を開発することを目標とする。

〔内容および成果〕

1) 釧路湿原温根内ビジターセンターの木道地先に約 800m ライントランセクトを設け、釧路湿原の物質・水循環を評価するため、湿原の水文、地下水質・地質の各環境のモニタリングを開始した。釧路湿原の植生であるチャミズゴケ、ムジナスゲ、ヨシ、ハンノキの主要な 4 群落の植生調査を実施した。ライントランセクトの二次元指標種分析結果、チャミズゴケ、ムジナスゲ、ハンノキ、ヨシで代表される 4 つの群落に区分された。

2) 赤沼周辺の調査線上で泥炭の無機質含量、リン含量および酵素活性と堤防からの距離との関係を調べた。

・泥炭中の無機質含量は堤防近くのハンノキ林では 60% 以上であったが 200m 離れると 20% 以下、それ以遠では徐々に低下していた。泥炭中の全リン含量は地点間で差が大きかったが、一定の傾向は認められなかった。無機態リン含量は堤防近くでは 0.2mg/g 含まれていたが 200m 離れた地点では 0.05mg/g で最も低い値であった。

・GLU 活性、PA 活性とも堤防付近で最も高い値を示し、離れるにしたがって急激に活性は低下し、200m 付近で最

小となり、赤沼に近づくにつれて活性はやや増加した。PA 活性と GLU 活性の比 (PA/GLU) をとると、200m 付近で最も高く、堤防付近、および赤沼に近づくにつれて PA/GLU 比は低下した。PA/GLU 比は泥炭中の無機態のリン酸含量と負の相関関係が認められた。

・以上の結果から、200m 付近では無機態リン酸の含量が低いためにセルロースの分解よりもリンの無機化が優先され、その結果、セルロースの分解が抑制される可能性が示唆された。

〔備考〕

環境省：独立行政法人国立環境研究所

農林水産省：農林水産技術会議事務局、独立行政法人農業環境技術研究所、

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構

6) 流域内の河川水温推定と生態系への影響評価

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0910AE004

〔担当者〕○亀山哲（アジア自然共生研究グループ）

〔期 間〕平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目 的〕人為的な流域構造変化が流域生態系に与える影響として非常に基本的かつ重要であると考えられる流域全体規模での河川水温推定技術に関し、北海道における対象河川を対象として物理モデルを作成する。これにより河畔林伐採・土地利用変化等と水温の季節変動に関する推定技術を高度化する。またこれらの結果を用い、淡水魚類等流域生態系に与える影響について解析を行う。

〔内容および成果〕

本年度は、2007～2008 年度に渡り北海道オホーツク沿岸の主要河川において得られた河川水温データの解析と各地域の専門家から得られた回遊魚類の河口移動情報の整理を行った。

河川水温観測は、オホーツク沿岸河口部の 13 河口点・一級河川渚滑川流域内の約 24 地点において自動計測ロガー（HOBO 社製 CO-UA-001-64）によって実施した。観測期間は通算 14～16ヶ月、サンプリングピッチは期間内を通して全て 20 分間、温度分解能 0.1℃として情報収集した。また同地点において年 3～4 回の河川水サンプリングを行った。計測されたデータは全て GIS データベース化され、流域シミュレーションモデルのパラメータチューニングと精度検証のために使用した。

最終的に流域規模の水温推定モデルを作成し、流域内の河畔林の有無と改変シナリオを元に温度変化量の推定を行った。モデル上の再現では、流域内の河畔林を完全

に伐採した条件ではそれ以前の環境と比較し下流域の河川水温が約 1～2℃程度上昇することが確認された。

〔備考〕

7) 伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発

〔区分名〕 科学技術振興調整費

〔研究課題コード〕 0610CB001

〔担当者〕 ○木幡邦男（水圏環境研究領域）、村上正吾、王勤学、水落元之、越川海、東博紀、野原精一、井上智美、樋渡武彦、花町優次

〔期間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕 都市農村共生社会における水・物質管理評価システム開発流域圏の生態系サービスの劣化を水・物質循環系の変化過程の視点から検討し、水・物質・植物生態系の3者の相互作用系の理解を深め機構モデルを構築し、生態系サービスの機能評価を行う。陸域生態系が浅海域環境に及ぼす影響と、河川河口域における塩生湿地・干潟及び藻場の水文地形学及び景観生態学的なユニット構造を抽出し、ユニット毎に一次生産や分解速度等の物質循環機能と生物分布・群集構造を明らかにして生物多様性の実態と生態系機能への人為影響を評価する。

〔内容および成果〕

1. 流域圏における生態系サービス評価モデルの構築

(1) 森林生態系サービスの効用評価

人間活動が上下流で比較的分離している矢作川流域圏に着目し、開発した森林生態系モデル (BGC-ES) を用いて森林生態系からの生態系サービス量として物質循環を取り上げ、水源涵養、炭素蓄積、土砂生産の定量的な推定を行った。その結果、矢作流域圏における年間の炭素蓄積量は 64 Gg-C、水源涵養量（森林からの流出量）は 980 mm であった(2000年からの10年平均値)。また土砂生産量は矢作ダム集水域でのみ試行的に推定を行い、年間 200～400 千 m^3 であった。この値は矢作ダム堆積土砂量の平年値よりやや小さかった。

(2) 内湾生態系モデルによる伊勢湾の環境変遷解析

本研究では、アサリの生物資源供給サービスと水質浄化サービスに着目し、これらの定量的評価のため湾内流動・水質・一次生産・アサリ生活史モデルを構築した。本研究では、このモデルを用い、伊勢・松阪地区における漁獲量減少と、1970年代末からの干潟の消失と1980年代末からの風向・風速の経年変化との関係を検討した。計算結果より、伊勢・松阪地区のアサリ資源量の減少は風向・風速の経年変化が引き起こした餌の供給不足が原因である可能性が高いこと、湾奥部の干潟消失・回復は伊勢・松阪地区のアサリ資源量の増減に短期間（5 年程

度）では効果が現れないこと等を明らかにした。

2. 陸域生態系が浅海域環境に及ぼす影響と干潟創出技術の開発

(1) 河川河口域における生態系機能評価および流域特性の把握

三河湾に流入する河川の流域末端に位置する3つの河口干潟（一色干潟、汐川干潟、伊川津干潟）で底生生物調査、腹足類の摂餌面積調査を実施した。これらの行動調査に基づいて算出した汐川干潟の腹足類の底質藻類の浄化機能は 441 $\mu\text{g chl-a d}^{-1}\text{ m}^{-2}$ 、伊川津干潟の腹足類の底質浄化機能は 258 $\mu\text{g chl-a d}^{-1}\text{ m}^{-2}$ であった。これらの干潟では腹足類が物質循環機能の重要な役割を果たしていた。

(2) 二枚貝の水質浄化能に基づく浅海域環境修復技術評価

アサリ個体群による水質浄化総量を評価するため、アサリ稚貝の個体成長モデルと自然死亡と漁獲による取り上げを考慮した個体群動態モデルを開発した。まず、基本的な検討として、伊勢地区の1979～2003年までの漁獲量変動と漁獲圧力との関係を同一の Chl-a 供給条件の下で、個体群動態モデルで数値シミュレーションした。その結果、1989～1992年の Chl a 濃度では、餌不足のためにアサリの成長が抑制され、そのことが漁獲量の減少につながったことが示唆された。それに対して、1993年以降の Chl a 濃度は、1985年頃には比べれば低い水準ではあるが、1989～1992年に比べれば高く、アサリの成長を抑制するほどではないことが示された。

〔備考〕

アジア自然共生研究プログラムの関連研究プロジェクト

(4)-4-1. 九州北部地域における光化学越境大気汚染の実態解明のための前駆体観測とモデル解析

〔区分名〕 所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕 0810AG001

〔担当者〕 ○横内陽子（化学環境研究領域）、大原利真、高見昭憲

〔期間〕 平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕 わが国では近年光化学オゾンが増加傾向にあり、九州北部地域では中国からの越境大気汚染が原因と考えられる高濃度オゾンが観測されている。この越境光化学オゾンのメカニズムの解明と今後の影響予測を的確に行うために、本研究では、光化学オゾン前駆物質である非メタン炭化水素、窒素酸化物および二次生成粒子の観測とモデルの連携によって、

1) 東アジアから九州北部への光化学オゾン前駆物質の輸送実態の解明

2) 九州北部地域に発生した光化学大気汚染エピソードの実態の解明

3) 大気汚染予測システムの検証と改良 を目指す。

〔内容および成果〕

平成 21 年春季に長崎福江島観測所にて、オゾンや二次粒子測定のための集中観測を行った。オゾンの測定には校正したオゾン計 (Thermo49) を、二次粒子測定にはエアロゾル質量分析計を用いた。その結果、4 月 8 日、5 月 9 日前後に 100ppbv を超えるオゾンを観測し、同時に高濃度の粒子状硫酸塩や有機エアロゾルを観測した。長崎福江島のようなリモートな地域においてもオゾンや二次粒子が非常に高濃度になることが観測から明らかとなった。オゾンは 4 月 8 日、5 月 9 日共に 100ppbv を超えていた。一方で、PM_{2.5} 粒子状物質は 4 月 8 日には 80 μg m⁻³ を超えていたが、5 月 9 日では約 40 μg m⁻³ であった。この二つのケースでオゾンと二次粒子の挙動が異なっていた。モデル解析によると、二次粒子は主に中国大陸から輸送されているが、オゾンは中国大陸だけではなく、それ以外の地域からも輸送されていた。オゾンと二次粒子で輸送の状況が異なることが明らかになった。非メタン炭化水素類 (NMHC) については通年の毎時間測定を継続し、顕著な季節変化 (アルカン類の場合、冬季平均濃度は夏季平均濃度の 3-7 倍) と多数の汚染ピークを観測した。反応性の異なる 3 種類の炭化水素 (エタン、プロパン、n-ブタン) 濃度を利用した反応履歴の解析によって、4 月 8 日の高濃度オゾン時には、輸送気団内で光化学反応が進行していたことが示唆された。夏季には島内の森林由来と考えられるオレフィン類の増加も観測された。また、福江観測期間を対象にして、東アジアスケールモデルによるシミュレーション計算を実施し、福江の観測データなどを使用して検証するとともに、日本、中国、韓国の各地域を対象としたゼロエミッション実験を実施し、各地域からの寄与率を評価した。その結果、

- (1) 春の高濃度オゾン観測時における中国の影響は大きいことが、二次粒子、NMHC 類成分の一部、NO_y などについても高濃度となり、いずれも中国の影響が大きいこと、
- (2) 二次粒子は主に中国から輸送されていること、
- (3) NMHC 類に対する中国の寄与率も大きい成分によって異なること、
- (4) モデルは、NMHC 類の多くの成分を過小評価していることから、排出量が過小である可能性が高いこと、
- (5) オゾンに対する中国の影響は、粒子や NO_y に較べると低く、中国・日本・韓国以外の影響が大きいこと、などが明らかとなった。

〔備考〕

(4)-4-2. 二次生成有機エアロゾルの環境動態と毒性に関する研究

〔区分名〕 所内公募研究費 (特別研究)

〔研究課題コード〕 0911AG004

〔担当者〕 ○高見昭憲 (アジア自然共生研究グループ)、平野靖史郎、伏見暁洋、森野悠、古山昭子、藤谷雄二、佐藤圭、磯崎輔、大原利真、新田裕史、長谷川就一

〔期 間〕 平成 21 ~平成 23 年度 (2009 ~2011 年度)

〔目 的〕 二次生成有機エアロゾル (Secondary Organic Aerosol : SOA) は、VOC から大気中の光化学反応の酸化過程によって生成し、大気中に浮遊する粒子状物質の主要な成分となっている。SOA は光化学反応で生成し酸化物を含むため、酸化性ストレスの観点から健康被害をもたらすと考えられるが、毒性や健康影響については明らかとなっていない。さらに、SOA はいたるところに存在するので、国内の大気環境や越境大気汚染の観点からもその環境動態を解明することは SOA の対策という点で意義がある。本研究では、SOA の毒性評価を行い、毒性を示す SOA の組成分析を行う手法を開発し、SOA 観測とシミュレーションによる動態解明を行い、SOA の対策に資する結果を得ることを目標とする。

〔内容および成果〕

テドラーバック内でのアルファピネンとオゾンとの反応をモデルとして、オゾン計、炭化水素計を用いて実験条件を確認し、二次有機エアロゾル (SOA) 生成反応を検討した。生成した SOA はフィルターで捕集し、有機溶媒で抽出した後 GC - MS 法で分析し、文献で報告されている主要生成物が高濃度で存在することを確認した。経時変化を確認した結果、反応開始から数時間程度は有機エアロゾルの質量スペクトルが変化しないことがわかった。これは実験が典型的な条件下で行われていることを示している。

典型的な条件下で生成した SOA について、前処理を行い細胞に曝露した。その結果、オゾンとの反応で生成された SOA の低濃度曝露で酸化ストレスが誘導され、高濃度曝露で細胞死が確認された。この結果、SOA が細胞死を引き起こす毒性のある成分を含有していることが確認された。

大気中に微量に存在する化学成分を高感度で検出するためには、適した光源の選定が重要であるので、真空紫外光源の性能評価を行った。近年技術的な進歩を遂げたエキシマーランプが、光イオン化光源として最も適していることを確認した。

SOA 動態解明のためのモデルシミュレーションに関し

て、従来型シミュレーションモデル (CMAQ) を放射性同位炭素などによる発生源解析と比較することで、CMAQ は化石燃料起源の SOA を顕著に過小評価している事を明らかとした。また、この過小評価要因を調査するために、詳細反応型と揮発性ビン型のモデルを構築し、3 次元モデルへの適用の有用性を調査した。

〔備考〕

IV. 基盤的な調査・研究活動

社会環境システム研究領域における研究活動

〔研究課題コード〕 0610FP012

〔代表者〕 ○日引聡（社会環境システム研究領域）

〔期 間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 社会環境システム研究領域では、環境と経済の統合を目指し、安全・安心・快適な社会環境（地域規模、都市規模、身近な社会環境）を創造するためのビジョンを示すとともに、それらを実現・維持するためのシナリオ・方策を提示し、持続可能な社会を構築するための具体的な政策提言に結びつく研究等を推進する。

1. 各研究室の研究

環境経済・政策研究室、環境計画研究室、統合評価研究室、交通・都市環境研究室で実施する研究は以下のとおりである。

■環境経済・政策研究室

環境保全の経済的側面、政策的側面、国際的側面の解析・評価に関する研究を行う。社会と環境との相互作用の解明や環境政策が経済に及ぼす影響等の政策効果分析、各国の環境政策決定過程の分析、地球環境保全のための国際協調の可能性の検討などを行う。

■環境計画研究室

環境保全に係る計画策定・評価手法の開発及びその適用に関する研究を行う。環境保全に係る地域計画や環境基本計画の作成・評価に資する研究、地域住民のライフスタイルや持続可能な消費に関する解析などを行う。

■統合評価研究室

環境保全に係わる統合評価モデルの開発に関する研究を行う。経済活動、温暖化、土地利用、リサイクル、ライフスタイルなど様々な領域の知見を取り込んだ「環境統合評価モデル」の開発と、それを活用した持続可能な社会のビジョン構築、ビジョン達成のためのシナリオ分析などを行う。

■交通・都市環境研究室

交通および都市環境問題の解決に資する研究を行う。中長期的な交通と都市に関わるシナリオの開発、フィールド調査や低公害実験施設、車載計測技術を用いた自動車の環境影響評価、大気・熱環境等の環境変化の解明、交通・都市に関する各種対策効果の予測・評価などを行う。

2. 領域研究プロジェクト

第 2 期中期計画において、領域研究プロジェクトとして、以下の研究プロジェクトを領域横断的に進める。

(1) 中長期を対象とした持続可能な社会シナリオの構築に関する研究（平成 18?20 年度）

(2) 都市大気環境中における微小粒子・二次生成物質の影響評価と予測（平成 18?20 年度）

(3) 全球水資源モデルとの統合を目的とした水需要モデル及び貿易モデルの開発と長期シナリオ分析への適用（平成 21?23 年度）

〔内容および成果〕

本年度は、領域研究プロジェクト「全球水資源モデルとの統合を目的とした水需要モデル及び貿易モデルの開発と長期シナリオ分析への適用」に力点を置いて研究を実施した。得られた成果は下記の通り。

(1) 部門別工業用水需要量についての情報収集を行う。各サブテーマにドライビングフォースを提供するための世界 CGE モデルの開発を行った。

(2) 国別の生活用水需要予測モデル開発のために、国別の安全な水・衛生設備へのアクセス率のデータを収集し、国別・技術別アクセス率データベース構築の準備を行った。また、安全な水・衛生設備へのアクセスと健康影響（下痢による死亡）との関係を検討するための準備を行った。各国の安全な水・衛生設備普及率データを整備した。

(3) 農作物貿易モデルの分析フレームワークを検討した。また、モデルのパラメータ推計のため、大麦、トウモロコシ、コメ、大豆、小麦を対象に、品目別に、各国の貿易相手国、相手国に対する輸出量、各国の経済変数（実質 GDP 人口、資本 - 労働比率他）について、20 年分のデータを収集した。

(4) 全球水資源モデル H08 の貯水池操作モデルの改良のため、世界の約 30 ヶ所の代表的な貯水池における貯水量、流入量、放流量の時系列データからそれぞれの量の周期性や時間変動に関する特徴を考察した。その結果、貯水池の容量が貯水量操作を特徴付ける要因であることがわかった。また、貯水量の時系列データにウェーブレット解析を適用した結果貯水量データの時系列的構造と流入・放流パターンとの間の類似性が抽出できた。

(5) 水資源の長期将来予測に必要な気候シナリオを収集・整備した。これによって任意の期間のシミュレーションが可能になった。また全球水資源モデルの全面的なコード編集を行い、計算を高速化するとともに、コードの可読性とモデルの運用性を飛躍的に高めた。

(6) 表層水の不足により地下水への依存度が高い華北平原をフィールドに、Hanasaki et al.(2008a,b; 2010) における H08 モデルによる地下水挙動の数値シミュレーション結果について、一ノ瀬ら（2008）、Ichinose et al. (2009) における当該地域の地下水利用の現状推定結果などとの整合性の検討を行い、時空間解像度やデータの質の相違点について把握した。それをもとに今後の H08 モデルの改良方針や、必要となる現地のカウンターパートとの協力体制についての検討を進めた。

(1)-1. 領域プロジェクト

1) 全球水資源モデルとの統合を目的とした水需要モデル及び貿易モデルの開発と長期シナリオ分析への適用

〔区分名〕所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕0911AG003

〔担当者〕○日引聡（社会環境システム研究領域），花崎直太，増井利彦，脇岡靖明，岡川梓，金森有子，久保田泉，須賀伸介，一ノ瀬俊明，高橋潔

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕これまで国立環境研究所は東京大学と共同で開発してきた全球水資源モデル H08 は，自然の水循環と人間の水利用を統合的に扱い，地球温暖化が世界の水や食料に及ぼす影響を評価したり，人間と自然の水利用の競合を全球規模で評価することができる。本研究では，H08 を拡張し，世界の水資源評価の高度化を行うために，(1)工業用水需要予測モデルおよび生活用水需要予測モデルを開発し，(2)農作物の貿易モデルを開発し，(3)これらのサブモデルを H08 に組み入れることを目的とする。

〔内容および成果〕

(1)工業用水推計のためのモデル開発にあたり，主要国の部門別水需要量を調査した。また，各サブ課題間の連携に必要な項目について整理を行い，IPCC 新シナリオの結果に基づいて将来の推計結果を取りまとめた。

(2)わが国を対象に水需要を組み入れた応用一般均衡モデルのプロトタイプを作成し，水資源制約下での経済影響について予備的検討を行った。

(3)国別の生活用水需要予測モデルを開発するために，から配信されている国別の安全な水・衛生設備へのアクセス率のデータを収集し，国別・技術別アクセス率データベース構築の準備を行った。また，安全な水・衛生設備へのアクセスと健康影響（下痢による死亡）との関係を検討するための準備を行った。

(4)農作物貿易モデルの分析フレームワークを検討した。また，モデルのパラメータ推計のため，大麦，トウモロコシ，コメ，大豆，小麦を対象に，品目別に，各国の貿易相手国，相手国に対する輸出額，輸出品，各国の経済変数（実質 GDP，人口，資本 - 労働比率他）について，20 年分のデータを収集し，分析のためのデータベースを構築した。

(5)全球水資源モデル H08 の貯水池操作モデルの改良のため，世界の約 30 か所の代表的な貯水池における貯水量，流入量，放流量の時系列データからそれぞれの量の周期性や時間変動に関する特徴を考察した。その結果，貯水

池の容量が貯水量操作を特徴付ける要因であることがわかった。また，貯水量の時系列データにウェーブレット解析を適用した結果貯水量データの時系列的構造と流入・放流パターンとの間の類似性が抽出できた。この結果から，特徴的な振動パターンを貯水池操作における放流規則の振動パターンとして採用することが，操作モデルの改良法の一つとして考えられる。

(6)水資源の長期将来予測に必要な気候シナリオを収集・整備した。これによって任意の期間のシミュレーションが可能になった。また全球水資源モデルの全面的なコード編集を行い，計算を高速化するとともに，コードの可読性とモデルの運用性を飛躍的に高めた。

(7)表層水の不足により地下水への依存度が高い華北平原をフィールドに，Hanasaki et al.(2008a,b; 2010)における H08 モデルによる地下水挙動の数値シミュレーション結果について，一ノ瀬ら（2008），Ichinose et al. (2009)における当該地域の地下水利用の現状推定結果などとの整合性の検討を行い，時空間解像度やデータの質の相違点について把握した。それをもとに今後の H08 モデルの改良方針や，必要となる現地のカウンターパートとの協力体制についての検討を進めた。

〔備考〕

2) 東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討

〔研究課題コード〕0911ZZ001

〔担当者〕○脇岡靖明（社会環境システム研究領域），高橋潔，林誠二，増井利彦

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕東京都の特徴（土地利用形態，気候，社会経済状況）を的確に把握し，予定されている都市計画や防災計画，様々な将来ビジョンを基に，将来の影響評価を実施し，長期的な視点で適応策の検討・実施を科学的に支援する。

〔内容および成果〕

様々な分野においてどのような指標を対象とした影響評価を実施するか，その評価手法について検討した。また，基礎的な情報（土地利用形態，気候，社会経済状況）について整理した。

〔備考〕

3) 世界の持続可能な水利用の長期ビジョン作成

〔区分名〕科学技術振興事業団からの委託（全般）戦略的創造研究推進事業等

〔研究課題コード〕0914KB001

〔担当者〕○花崎直太（社会環境システム研究領域）

〔期 間〕平成 21 ～平成 16 年度（2009 ～ 2004 年度）

〔目 的〕水危機の緩和と回避のためには、様々な将来シナリオの下での水需給の長期見通しが作成され、持続的な活動・生産と生態系の保全を両立する水利用の Critical Level が決定され、そして、水危機回避の「道筋」が示されねばならない。我々は、世界全体および代表的な水危機地域を取り上げ、世界最先端の水資源モデルを活用し、この一連の情報創出プロセスを成し遂げる。

〔内容および成果〕

水利用の Critical Level を導出するにあたり、水資源モデル H08 の整備と拡張を行った。特にバイオ燃料や食料生産に関する研究のために、ソースコードの全面的な書き換えを行った。

〔備考〕

本申請は、以下の研究課題を分担するものである。

科学技術振興機構戦略的創造推進事業（CREST）、応募研究領域：持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム、研究課題名：世界の持続可能な水利用の長期ビジョン作成、研究代表者：鼎 信次郎（東京工業大学大学院・情報理工学研究科・准教授）

(1)-2. その他の研究活動

1) 都市の地下環境に残る人間活動の影響

〔区分名〕その他

〔研究課題コード〕0510KZ503

〔担当者〕○一ノ瀬俊明（社会環境システム研究領域）、Likhvar Victoria

〔期 間〕平成 17 ～平成 22 年度（2005 ～ 2010 年度）

〔目 的〕人間活動の影響が残りやすい地下環境指標を用い、過去の自然と都市の復原（現在から過去）を行うとともに、自然・社会統合概念（過去から現在・未来）をとおり、将来の都市のあり方への提言をめざす。衛星を用いた地下水環境変化の推定や、現在の地下熱環境情報を用いた気候変動復原・都市化の影響評価、地下物質環境変化指標による汚染環境の拡大推定など、各種の地下環境情報を用い、都市と水・熱・物質環境との関係を明らかにする。

〔内容および成果〕

東京、大阪、ソウル、バンコク、台北、マニラ、ジャカルタというアジアの 7 大都市を対象に、20 世紀における都市の拡大がもたらした都市の温暖化について数値シミュレーションをおこなった。20 世紀前半と 2000 年との比較では、2 時点とも都市であった都心において、ソウルの午後から明け方に最も大きい（1-1.5℃）地上気温上昇が見られた。一方、20 世紀中庸から 2000 年にかけて

水田から都市への急激な変化を経験したバンコクの北の郊外（都心から見て風下）では、2-3℃の地上気温上昇が見られた。バンコクでは、都市化により海風の進入（都心を吹き抜ける風速）が強化され、都心における地表面温度の低下が計算された。都市域が、海風の風下である北の郊外に拡大した結果であると考えられる。

〔備考〕

共同研究者：白迎玖（東北公益文科大学）、片岡久美（秀明大学）

総合地球環境学研究所プロジェクト。平成 16 年度（2004 年度）FS を実施。課題全体の代表者は谷口真人（総合地球環境学研究所）。サブテーマ「都市地理班」の代表者は吉越昭久（立命館大学）。

2) 環境政策の長期シナリオ

〔区分名〕文科省科学技術振興費(*リサーチリボルーション 2002)

〔研究課題コード〕0609CE491

〔担当者〕○増井利彦（社会環境システム研究領域）、脇岡靖明、青柳みどり、一ノ瀬俊明、江守正多、高橋潔、亀山康子、森口祐一、甲斐沼美紀子、明石修

〔期 間〕平成 18 ～平成 21 年度（2006 ～ 2009 年度）

〔目 的〕サステナビリティの最も典型的で差し迫った課題である地球温暖化問題に焦点を当てた国際戦略の確立を目指すとともに、環境政策の長期シナリオを作成する。

〔内容および成果〕

中・長期的な温暖化対策のあり方を経済社会の発展のシナリオとの関係で明らかにする観点から、温暖化による洪水被害の間接的な影響を評価するための枠組みを整理するとともに、定量的な試算を行った。また、低炭素社会、循環型社会、自然共生社会を世界で成立させるような環境政策の長期シナリオを定量化するために、これまで環境研で開発してきた世界 CGE モデルの改良を行い、分析を行った。その結果、前述の 3 つの社会を両立させるような姿を描くことは可能であるが、アジアにおける対策が重要になるとともに、低炭素社会の実現が、他の社会にも大きく影響することを示した。

〔備考〕

文部科学省科学技術総合推進補助金 戦略的研究拠点育成・サステナビリティ学連携研究機構構想の協力機関として本研究を行っている。

3) 市民および企業などの自主的な環境活動の理論および効果に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE451

〔担当者〕 ○森保文（社会環境システム研究領域）

〔期 間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 良好な環境を維持・改善していく上で、市民参加および企業の協力が重要であることは今や論を待たない。これら自主的な環境事業への参加についての理論や効果を明らかにすることで、今後の支援策の方向決定に有用な情報を提供する。

〔内容および成果〕

本年度は、「鹿島アントラーズ・エコプログラムーみんなで集めた食用油で、チーム・トラックを動かそうプロジェクト」を対象プロジェクトとして、スポーツチーム（選手）が環境活動（家庭で出る食用油の回収）を顧客やファン（サポーター）に呼びかけ、それに呼応したサポーターが試合観戦の際に油を持ち寄る活動を実施した。これにより友人・知人に代わる機会の提供手法の効果を調査し、環境に係わる行動変容をもたらす要因を把握した。

〔備考〕

筑波大学大学院 生命環境科学研究科・社会環境システム研究室、株式会社博報堂 D Y メディアパートナーズと共同で実施した。

4) 統合評価モデル改良のための基礎的情報収集

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE531

〔担当者〕 ○増井利彦（社会環境システム研究領域）、脇岡靖明、花崎直太、金森有子

〔期 間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 社会環境システム研究領域統合評価研究室では、環境と社会・経済活動を統合的に分析し、環境保全に資する施策を評価するためのツールである統合評価モデルの開発とその適用を主として行う。これまでに開発してきたモデルを拡張、改良するにあたっての参考事例として、これまでに世界の様々な研究機関で開発されている統合評価モデルを収集し、各種モデルの構造について相違点やモデルの活用事例を分析することを目的とする。

〔内容および成果〕

これまで収集してきた情報をもとに、世界を対象とした応用一般均衡モデルを対象に、再生可能エネルギーのポテンシャルや省エネ技術の導入について改良を行っ

た。

〔備考〕

5) 自主的アプローチの評価に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0709AE453

〔担当者〕 ○日引聡（社会環境システム研究領域）

〔期 間〕 平成 19 ～平成 21 年度（2007 ～ 2009 年度）

〔目 的〕 近年、従来型の政策手段とは異なったタイプの政策手段として、自主的アプローチと呼ばれる政策が実施されるようになってきた。自主的アプローチとは、政府が主導し、企業の自主的な取組を促進するような政策プログラムの実施などを意味している。本研究では、いくつかの事例研究を通して自主的アプローチの有効性について明らかにすることを目的としている。

〔内容および成果〕

企業の汚染物質排出量を削減する手段として、環境税や規制などの政策手段が議論されているが、その導入までに長い期間かかることから、近年、企業の自主努力を促進する制度・政策に関心が寄せられている。本研究では、そのような制度・政策の有効性を明らかにするために、事業所レベルのデータを用いて、企業・事業所の自主努力の一つとして、環境マネジメントシステム（特に、ISO14001 認証取得制度）の導入を対象に、認証取得のインセンティブを明らかにし、認証取得がトルエン（化学物質排出量の一つ）排出削減に有効となっていることを明らかにした。

〔備考〕

6) 機会論に基づくマーケティングを応用した環境ボランティア獲得の為の情報システム開発

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0709CD281

〔担当者〕 ○森保文（社会環境システム研究領域）

〔期 間〕 平成 19 ～平成 21 年度（2007 ～ 2009 年度）

〔目 的〕 ボランティアの需要と供給の不釣り合いをマーケティング的手法を用いて解消し、ボランティアの協力が必要でありながら十分にボランティアを獲得できない環境事業の推進手法を提示するとともに、ICT をベースにした具体的なボランティア獲得の仕掛けを構築することを目的とする。

〔内容および成果〕

池袋駅周辺のボランティア活動について、ヨシ刈りとは多くの点で条件の異なる街の環境美化活動を対象に、コスト・ベネフィットや手軽な機会とボランティア参加

との関係を検討した。その結果、たまに参加する人にとっては時間のコスト感が関係するが、継続的参加においてはそれは重要でないことが示された。このことからボランティアの継続的参加にはコスト・ベネフィットは関係しないこと、ただし開始にあたっては若干の純益感が必要であり、この点はヨシ刈りの場合と共通であることが明らかとなった。

〔備考〕

研究代表者：前田恭伸（静岡大学・工学部）

7) 電気駆動車両の普及方策に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0710AE295

〔担当者〕 ○近藤美則（社会環境システム研究領域）

〔期 間〕 平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

〔目 的〕 電気駆動系は、車両におけるエンジン駆動系に対して環境負荷が小さい駆動系である。それらの早期の普及を進めるには、現在の電気駆動系の性能に合致した利用分野の設定と、従来エンジン車に匹敵するコスト競争力を持つ必要がある。ここでは、従来のエンジン車の範疇に限定せず、より小型の移動手段も含めて電気駆動系を持った車両の導入ポテンシャルの計算、車両の低コスト化のための方策について検討することを目的とする。

〔内容および成果〕

電動原付バイクの実利用における性能評価をもとに、性能向上策を検討し、改造を行った。元性能では、エンジン駆動系が主流の車道の交通の流れを大きく乱す電動車両であったが、改造の結果、従来の交通の流れに適合可能となった。また、航続距離延伸に効果があると思われる蓄電媒体（EDLC,LIC）に関する情報収集を行い、性能的には鉛電池に比肩するほど実用的になりつつあるが、コスト面で導入の可能性は現状低いと判断された。なお、これまでと同様の移動速度を電動車両でも持つべきかについては検討の余地がある。

〔備考〕

8) 廃棄物政策の有効性と廃棄物事業の非効率性に関する実証研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0710AE525

〔担当者〕 ○日引聡（社会環境システム研究領域）

〔期 間〕 平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

〔目 的〕 循環型社会システム構築のために、ごみ排出量の削減、リサイクル、再利用の促進が重要な政策課題と

なっている。近年各自治体においてごみ有料化制度の導入が急速に進んでいるが、導入後 5 年で一割以上の削減を実現した自治体もある一方で、導入数年後にごみの排出量が導入前の水準にまで戻ってしまった自治体もあり、有料化に対する、自治体の効果の評価にはばらつきがある。また、国内外で有料制のごみ削減効果に関する研究が多く見られるが、その削減効果の有効性に関して結論が分かれる。中環審廃棄物・リサイクル意見具申（案）では、循環型社会に向けた取組として、経済的手法（有料化）の推進、一般廃棄物処理コスト分析や効率化の推進の必要性をあげ、十分な減量効果発揮のために必要な料金設定の必要性を述べている。本研究は、有料化の有効性を評価し、廃棄物処理費用を分析し、望ましい廃棄物政策のあり方を明らかにする。

〔内容および成果〕

家計調査によって構築したデータベースを用いて、家計のごみ排出モデルのパラメータを推計し、各種政策変数とごみ排出行動（ごみ排出量）との関係を分析した。その結果得られた結論は、以下のとおりである。

- (1) ごみ排出の価格弾力性（ごみ処理手数料の 1% の引き上げがごみ排出量に与える影響）は -0.208 であった。すなわち、手数料の 1% の引き上げは、ごみ排出量を 0.2% 削減する効果を持つ。このため、たとえば、ごみ処理手数料（ごみ袋の価格）が 40 円の自治体で、ごみ排出量を 20% 削減したい場合には、手数料を 40 円から 80 円に引き上げる必要がある。
- (2) 資源ごみ回収品目数を増やすことによって、ごみ排出の価格弾力性は大きくなり（1 品目増やすことで、0.04 増加する）、ごみ削減効果は大きくなる。
- (3) 紙類ごみ収集の収集頻度を引き上げることによって、ごみ処理手数料のごみ削減効果は大きくなる。（価格弾力性を 0.024 引き上げる）
- (4) 小さい袋（15 リットル以下）の設定は、ごみ処理手数料のごみ削減効果を引き上げる。

〔備考〕

東京工業大学：島根哲哉

浜国立大学：馬奈木俊介

9) 分かりやすさを重視したマスメディア利用型コミュニケーションに関する実証的研究

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0712BA339

〔担当者〕 ○青柳みどり（社会環境システム研究領域）

〔期 間〕 平成 19～平成 24 年度（2007～2012 年度）

〔目 的〕 温暖化の現状や因果関係、不確実性などを正し

く認識できるようにするために、気候未来像の映像とレクチャーを合わせたセミナー形式のコミュニケーション手法の開発を行い、分かりやすさを重視したコミュニケーション手法の特徴と課題を明らかにする。さらに、マスメディア報道の影響の大きさについて、マスメディア報道との関連を分析する。

〔内容および成果〕

一般市民が気候未来像を理解するポイントとしてメディア報道のあり方が検出されたため、一般市民の気候変動問題の関心と理解（世論形成）についてのメディア報道（テレビ、新聞）との関連分析を行う。2007 年前半の IPCC の第 4 次報告書の公表および映画「不都合な真実」のリリース以前には、ほとんど COP 等の会議について日本国内のメディアにおいては報道がなかったが、2007 年後半から気候変動関連の国際会議についての報道が増え始め、2007 年、2008 年とドイツでの G8、北海道洞爺湖での G8 の会議、COP13、COP14、COP15 についての報道はピークを形成した。それと呼応して、一般市民の考える「世界で重要な問題」についても「環境問題（約半数が温暖化問題を指す）」が同じピークでもっとも高い回答率を示した。2008 年後半からの金融危機でいったん、市民の関心は薄らいだようにみえたが、2009 年春から夏、秋にかけての日本の温室効果ガス削減中期目標についての議論で再度報道量がピークとなり、市民の関心も経済問題を抜いて最も高い回答率となった。

〔備考〕

課題代表者 神奈川大学 松本安生

10) 日本の成人男女の環境問題重要度認識に関する時系列調査

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕0809AF003

〔担当者〕○青柳みどり（社会環境システム研究領域）

〔期間〕平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目的〕専門の世論調査会社が企画するオムニバス調査システムを利用し、世論調査形式（無作為抽出された全国成人男女 4000 名を対象にした専門調査員による個人面接方式）で、「日本」および「世界」で最も重要な問題に関する調査を毎月実施し、世論における「環境問題」の重要度をマスメディアなどの影響を勘案して分析する。今回提案の時系列調査により、「世の中の人々」に環境に関わる各種の意思決定や科学的な進展が認識されているかどうか確認できる。環境政策・研究成果のアウトリーチにかかる政策評価の手段としても重要である。

〔内容および成果〕

本課題においては、2008 年 10 月から 2009 年 9 月まで、毎月、「日本」および「世界」で最も重要な問題に関する調査を毎月実施し、調査結果を担当者が分類し、環境問題（温暖化等）への重要度認識が毎月どのように変化しているかを追った。さらに、新聞、テレビなどのマスメディアの環境問題（温暖化問題）の報道量との関連をみた。その結果、2008 年の夏以降の金融危機のため、経済問題、そして若干遅れて雇用・失業問題が大きな問題として回答率をあげ、それまでもっとも高い回答率であった環境問題への回答率は低下した。しかし、2009 年 3 月以降の温室効果ガス中期目標の議論が開始されてから温暖化問題についての報道量が増え、それとともに市民の重要度認識も高まった。調査の最後の 2009 年 9 月には再び環境問題が最も高い回答率を得る結果となった。

〔備考〕

10 月からの実施であるが、8、9 月の 2 ヶ月については理事長枠の助成を受けて実施している。

11) 電動パーソナルモビリティの認知度向上と評価

〔区分名〕研究調整費（理事長枠）

〔研究課題コード〕0809AI001

〔担当者〕○近藤美則（社会環境システム研究領域）

〔期間〕平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目的〕パーソナルモビリティ等の小型移動手段に適している小型電動車両は、電池や駆動方式、大きさや移動速度に違いがあり、非電動車両に比べて比較的高額であるため、容易に試乗や現物の確認ができる状況にない。よって、車からの代替の有力候補であるが、採用されにくい。一方、所内は車が溢れている。そこで、小型電動車両を購入し、電動車両の性能や特徴の理解を職員に勧め、車通勤からの転換により、所の車通勤から生じる CO₂ 排出の削減、駐車場不足から生じる事故の危険性の低減に資することを目的とする。

〔内容および成果〕

電動アシスト自転車、電動原付バイク、超小型電気自動車をパーソナル電動車両と位置づけ、電動の自転車 5 台、バイク 1 台、車 1 台を対象に、性能確認を行うとともに、職員等に性能を示し、試乗が可能となるように車両予約システムを構築した。電動アシスト自転車は、電池の差は走行において問題ではなく、アシストの方式と強度により消費エネルギーについては一充電走行距離に差が生じた。電動原付バイクは、ギア音の発生、低い加速性能、短い航続距離等から、性能不足が露呈した。一方、超小型電気自動車は一般公道の制限速度内ならば問題なく利用可能な性能を示した。電動アシスト自転

車および超小型電気自動車は、車両予約システムを利用して職員が使用中であり、電動車両の性能理解に貢献した。

〔備考〕

12) ISO14001 審査登録の環境負荷管理における継続的改善効果の検証

〔区分名〕 その他

〔研究課題コード〕 0809KZ003

〔担当者〕 ○森保文（社会環境システム研究領域）

〔期 間〕 平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目 的〕 ISO14001 の特徴の一つは、継続的改善とされている。ISO14001 を審査登録した事業所は、環境マネジメントシステムを向上させることが要求され、その結果、環境負荷が年々削減されることが期待されている。本研究では、国内の ISO14001 審査登録事業所およびそれ以外の事業所を対象として最近の事業所の環境負荷管理を調査して過去のデータと合わせることで、事業所の環境負荷管理の経年変化を把握し、改善の有無や、推移および今後の予測される状況などについて明らかにする。

〔内容および成果〕

2500 の事業所に質問紙調査を実施し、856 の有効回答を得た。このデータおよび過去の調査データから環境マネジメントと環境負荷管理との関係の時間的変化について検討した。

〔備考〕

住友財団環境研究助成

13) 酸化タングステン NO₂ センサの実用性評価

〔区分名〕 その他機関からの委託・請負

〔研究課題コード〕 0809MA002

〔担当者〕 ○松橋啓介（社会環境システム研究領域）、加藤秀樹、小林伸治

〔期 間〕 平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目 的〕 酸化タングステン結晶を MEMS(Micro Electro Mechanical Systems) 構造ダイヤモンド上に形成した高感度半導体式 NO₂ センサの実用化を目的に、模擬ガスや道路沿道等の実大気を用いて、試作センサと従来測定法である化学発光式 NO_x 分析計とによる並行測定を行い、開発したセンサの精度、長期測定に対する安定性等を評価し、大気測定用 NO₂ センサとしての実用性を検証する。

〔内容および成果〕

NO₂ の高濃度地域として知られる神奈川県川崎市の道路沿道に開発した NO₂ センサを設置し、長期間にわたりセンサの測定精度、長期測定に対する安定性を評価した。

その結果、センサは大気中に存在するオゾンや湿度の影響を受けるが、センサの前段にオゾン除去するスクラバを設けることに加えて、測定した湿度をもとにした補正式を適用することにより、広範囲の濃度変動がある道路沿道の NO₂ 濃度を、従来の化学発光式分析計と同等の測定精度で測定することが可能であり、大気測定用 NO₂ センサとしての実用性が確認できた。

〔備考〕

本研究は、堀場製作所、立命館大学と共同で実施している環境技術開発等推進費「自動車道路近傍における大気環境計測用小型高感度半導体式 NO₂ ガスセンサの開発研究」の一環として国立環境研究所が分担している研究業務である。課題代表者である堀場製作所からの再委託業務となっている。

14) 低炭素型都市づくり施策の効果とその評価に関する研究

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0810BA007

〔担当者〕 ○一ノ瀬俊明（社会環境システム研究領域）、Shobhakar Dhakal, 吉田友紀子, Likhvar Victoria

〔期 間〕 平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目 的〕 具体的な都市（名古屋市および中部圏の中都市、中国・インドのいくつかの都市）を想定し、低炭素社会実現のために導入可能な施策を提示するとともに、それら施策を導入した場合の効果を明らかにする。また、地球温暖化防止計画を策定する自治体の温暖化政策の確立のため、評価手法を体系化し、データベースづくり、解析手法の標準化を行い、削減目標・シナリオ・ロードマップの合意形成・政策運営の方法を示す。サブテーマ 3「都市類型とエネルギー消費・GHG 排出量に関する研究」を分担する。

〔内容および成果〕

国内外の都市環境評価ツールの資料と建物評価ツールに関する資料を収集し、前年度までの開発成果を踏まえ、建物形状を考慮した建物用途別エネルギー消費量推定手法にもとづいて都市環境評価手法を開発し、具体的なアジアの各都市に適用する。具体的には、以下の内容を実施した。

(1) 名古屋都心部における商業建築エネルギー消費量推計について、GIS等のデータ解析をもとに地区レベルのベラスラインの推定手法を開発した。その結果、統計データと計算モデルの出力との整合性を確認した。

(2) 中国の大都市における住宅街区の形態と電力消費の関係について数値シミュレーションを行った結果、棟間距

離と建物高さとの関係に最適解（2:3）が存在しうることが明らかとなった。

(3)都市レベルでの温室効果ガス排出量に関する知識と研究のギャップを明らかにした。また、都市レベルでの炭素排出量の削減に影響を与える主要な要素を確定する必要性を示した。

〔備考〕

課題全体の代表者は井村秀文（名古屋大学）。一ノ瀬はサブテーマ3「都市類型とエネルギー消費・GHG 排出量の関係に関する研究」の代表者。

15) 中国におけるクリマアトラスを通じた都市熱環境
配慮型都市開発の実現

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0810CD007

〔担当者〕○一ノ瀬俊明（社会環境システム研究領域）、
Likhvar Victoria

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕わが国と体制・制度・自然条件の異なる中国の都市において、制度的有利性に依拠した形での、新たな都市開発の方向性を模索し、その成果をわが国をはじめとする世界各国の都市開発の現場へと還元しようとするものである。よって本研究では、中国の都市を対象としたクリマアトラスワークショップを実施し、都市の熱環境の悪化防止、あるいは改善を実現するような都市計画、さらには都市開発が具体的に都市において実現することをめざす。

〔内容および成果〕

初年度の瀋陽市における課題を受けて、本年度は、共同研究の体制の再構築、共同研究全体の枠組みの再設定を行うことを主たる目的とした。地形特性から夏の暑さが劣悪な武漢市をモデルエリアとして、現地の熱環境実測に豊富な実績があり、行政連携が強固な「華中科技大学建築・都市計画学院」の研究者を共同研究者として選定した。また、最終年度の調査内容、スケジュール等の枠組みを再設定するため、全 2 回の会議を行った。なお市街地微気候の数値解析のうち、屋外温熱環境数値解析を 2010 年 2 月より実施している。

〔備考〕

共同研究者：花木啓祐（東京大学）、泉岳樹（首都大学東京）、平成 15-平成 18 年度（2003-2006 年度）科研費にて関連課題を実施。

16) 温暖化対策にかかるリスクコミュニケーション手法の検討および地域温暖化対策への適用

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0811AE001

〔担当者〕○青柳みどり（社会環境システム研究領域）、米澤健一

〔期間〕平成 20～平成 23 年度（2008～2011 年度）

〔目的〕気候変動に関わるリスクが顕在化しつつある中で、一般市民が対応行動を取る必要も出てきたことに鑑み、気候変動問題に関わるリスクについていかに効果的にコミュニケーションを行うかについての調査分析が必要となってきた。本課題は、適応策、緩和策の様々な側面からその実際の適用について調査検討を行う。

〔内容および成果〕

新潟県十日町の水害からの復興をはかっている中山間地域での調査を実施し、災害復興にかかるリスク・ガバナンスの予備的調査を行い、効果的なコミュニケーションの方策をさぐった。

〔備考〕

17) 農業再建のための制度改革の地域計画論的総合研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0813CD001

〔担当者〕○米澤健一（社会環境システム研究領域）

〔期間〕平成 20～平成 25 年度（2008～2013 年度）

〔目的〕本研究の全体の目的は、農村空間の多目的利用構造を生かして、活力ある地域社会を形成するために必要な農村の再建のための制度改革の姿を地域計画論的総合研究によってあきらかにすることである。

〔内容および成果〕

今年度は新潟県の中山間地である十日町において、直接支払制度の現状についてヒアリング調査を実施するとともに、耕作放棄地の再植林について生物多様性の観点から考察を試みた。耕作放棄地には原則として広葉樹林が植樹されているが、その苗が現地にある種のものから用意されているとは限らないため、遺伝子が異なる地域の広葉樹林が持ち込まれる可能性があることが判明した。再植林の際の苗の現地での調達を配慮するような仕組みが必要である。また、多くの場合、労力が不足するため耕作放棄地となるのであるが、広葉樹を再植林した場合、苗木がある程度の大きさに育つまで周囲の下草刈りなどの手間がかかり、労力が必要となるなど、再植林を進める上での課題も明らかになった。さらに、本年度から直接支払制度の内容が変更になるため、その制度変更の影響を今後調査する必要がある。

〔備考〕

（研究代表者）東京大学大学院農学生命科学研究科 教授
生源寺眞一

18) 環境評価に関わるデータ解析とシミュレーション
手法に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0909AE004

〔担当者〕 ○須賀伸介（社会環境システム研究領域）

〔期 間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目 的〕 環境評価のための数値シミュレーション手法およびデータ解析手法の基礎研究を行う。数値シミュレーションでは、大気拡散現象のシミュレーションの基礎となる移流拡散方程式の数値解法を対象とし、少ない計算時間で精度の良い数値解を計算可能な格子ボルツマン法から導かれる数値スキームの研究を行う。数値スキームの数値安定性と計算精度を数学理論および数値計算を通して解明する。データ解析手法では、ライダー観測データから風況の 3 次元分布を予測するデータ解析システムの開発を行う。

〔内容および成果〕

格子ボルツマン法に基づいた大気拡散現象のシミュレーションの基礎となる拡散方程式の高精度、無条件安定な数値解法を開発した。この解法は少ない計算資源と計算時間で計算可能な陽的解法であり、空間分解能に関して 4 次のオーダーの収束率を有する。また、格子ボルツマン法は移流拡散方程式に対する有効性が実験的に確認されている。本研究では、2 次元問題に対して格子ボルツマン法が従来の陽的スキームよりも精度が良いことを理論的に解明した。

〔備考〕

19) 動的最適化問題の解析を通じた最適な環境管理に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0909AE005

〔担当者〕 ○須賀伸介（社会環境システム研究領域）、日引聡

〔期 間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目 的〕 長期的な観点から種々の環境対策や環境管理における意志決定のタイミングを考える際には、問題を特徴付ける制約条件が時間とともに確率的に変動する条件の下で動的最適化問題あるいは最適停止問題を解析する必要がある。本研究の目的の第一はでは温暖化対策あるいは水資源管理問題における貯水池管理を対象とし、上述した数学的枠組みの中で問題設定を設定するこ

とである。また、設定された動的最適化問題の解法と現実問題との整合性について数値シミュレーションも併用して解析する。

〔内容および成果〕

水資源管理問題への最適停止問題への適用の基礎研究として実際の貯水池における貯水量データの分析を行い、以下の知見を得た。貯水量、流入量、放流量の時系列データから周期性や時間変動に関する特徴を考察し、貯水池の容量が貯水地管理操作を特徴付ける要因であることがわかった。また、貯水量の時系列データにウェーブレット解析を適用した結果貯水量データの時系列的構造と流入・放流パターンとの間の類似性が抽出できた。これらのパターンにから確率的動的最適化問題を定式化する際の基礎的パラメータを抽出することが今後の課題である。

〔備考〕

20) 地方公共団体実行計画（区域施策）策定マニュアル
に関する土地利用と交通に係る低炭素化手法の検討

〔区分名〕 その他機関からの委託・請負

〔研究課題コード〕 0909MA002

〔担当者〕 ○松橋啓介（社会環境システム研究領域）、米澤健一

〔期 間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目 的〕 地球温暖化対策の推進に関する法律の改正により、地方公共団体実行計画の現行拡充及び策定に必要な温室効果ガス排出量の目標設定のために、現況排出量と削減ポテンシャルを検討し、将来排出量を推計する必要がある。また、まちづくりを含めた中長期的な視点での目標設定が不可欠となる。そのため、地域特性を考慮した温室効果ガス削減ポテンシャルの評価手法開発、事例地域への適用を通じた対策の整合性と手法の妥当性評価、成果を統合した低炭素地域計画ツール及び地域資源を活用した低炭素化都市形成の手法について検討する。

〔内容および成果〕

地方公共団体における運輸部門からの CO₂ 排出量および削減効果を推計するために、都市圏および都市内の土地利用と交通の状態を応用都市経済モデルを用いて再現するシミュレーション分析を、相模原市を事例地域として行った。都市内の最寄り駅までのアクセス性能を向上させた場合に都市圏での移動交通手段に与える影響および都市内の土地利用の誘導を行った場合に都市内の移動距離に与える影響を考慮した点が特徴である。試算では十分な削減量を得るためには実現可能性の低い施策を想定しなければならない結果となったため、都市内の移動

距離の変更に伴う手段変更をモデルに組み込む等の工夫が必要と考えられた。

〔備考〕

価値総合研究所と共同で実施する環境省「平成 21 年度地方公共団体実行計画（区域施策）策定マニュアルに関する土地利用と交通に係る低炭素化手法の検討」の一環である。

21) 都市の温熱環境マップ作成に関する研究

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 0910AH001

〔担当者〕 ○一ノ瀬俊明（社会環境システム研究領域），
Likhvar Victoria

〔期 間〕 平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 温熱環境指標に必要な気象要素などの分布を測定する方法を開発し、温熱環境マップの作成を試みることを目的とする。その際、これまで種々提案されている温熱環境指標そのものの屋外都市環境における評価もあわせて行う。温熱環境マップは、夏季と冬季において作成するものとし、都市の暑熱緩和のみが焦点となりやすいヒートアイランド対策において、地域の風土を考慮した新しい都市計画づくりに役立てることが可能となる。研究対象はこれまで国環研との共同研究においてデータの蓄積がある長野市とする。

〔内容および成果〕

都市域における温熱環境マップの作成に必要な気象要素の測定誤差と測定結果の空間スケールについて、長野市における観測データをもとに検討を行った。その結果、放射計や湿球温度は時定数が 20 秒以上と長く、車による移動観測で取得したデータは数百 m オーダーの空間平均値となること、GPS の測定誤差により瞬間的に最大 3m/s 程度の風速値への影響が生じることなどが明らかとなった。

〔備考〕

研究代表者：浜田崇（長野県環境保全研究所）平成 15-平成 17 年度（2003-2005 年度）文科一科研費として関連課題を実施。2002 年度までと 2006 年度以降は地方環境研との共同研究として実施。

22) ベイジアンアプローチに基づくインフラストラクチャーの経済評価

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0910CD007

〔担当者〕 ○宮脇幸治（社会環境システム研究領域）

〔期 間〕 平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 本研究の目的は、ベイジアンアプローチに基づいたインフラストラクチャーの経済評価方法を提案し、その実証研究を行うことです。インフラストラクチャーは、日本を始めとする先進国のみならず途上国の経済発展においても重要な位置を占めています。その経済評価を適切に行うためには、規制や建設計画、空間的相関等の様々な要因を考慮する必要がありますが、従来の研究ではこれらの要因を単純化もしくは考慮せずに分析を行ってきました。しかし、本研究ではベイジアンアプローチを用いることで、これらの要因を適切に考慮した経済評価を行えると考えています。

〔内容および成果〕

平成 21 年度は、以下の 2 つの研究を行いました。第一に都市ガスの消費行動の分析を行うための経済モデルを構築し、その推定手法の開発及びデータの整理を行いました。都市ガスは逓減型ブロック料金制と呼ばれる非線形料金で供給されています。本研究では、そのような料金体系に直面した消費者行動の経済モデルを構築し、その推定手法の開発及び実証分析のためのデータ整理を行いました。第二に長期的な観察が必要なインフラストラクチャーの経済評価のための経済モデルの構築を行いました。インフラストラクチャーの中には、一度に建設されるもの以外に複数回の建設計画に従って建設されるものも見られます。本研究では、そのようなインフラストラクチャーの経済評価を行うための経済モデルを構築しました。

〔備考〕

23) 低炭素車両の導入による CO2 削減策に関する研究

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0911BA004

〔担当者〕 ○近藤美則（社会環境システム研究領域），松橋啓介

〔期 間〕 平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 低炭素社会に向けた低炭素型の交通システムの実現を目指して、低炭素型車両の導入による CO₂ 削減策の視点から研究を行う。短期的削減策として、低炭素型車両の普及と開発をより確実とするため、販売される車両の実使用状態での CO₂ 排出量の評価を行い、信頼性の高い数値の「見える化」を行う。短中期的削減策として、電動車両の家庭等での充電設備の具体的整備について、実現可能性の高い方法を明らかにする。中長期的削減策として、パーソナルモビリティと充電式 LRT 等の組み合わせによる次世代型交通システムについて多面的に評価し、地域特性に応じた実現可能性の高い提案を行う。

〔内容および成果〕

二十数台の乗用車に3ヵ月から2年弱にわたる長期間、車載計測器を設置して取得してきた走行動態データを活用し、低炭素車両への転換によるCO₂削減量の推計を行った。具体的には、まず、一般へ市販間近の複数の電気自動車の車両重量および電池サイズを想定して、調査期間のうち3ヵ月間の毎日の電池残量についてシミュレーション分析を行い、車種別ユーザー別に電気自動車に転換できない移動を行う利用日数を明らかにした。同様に、従来の普及型ガソリン車を対象に、シャシーダイナモ設備を使って取得したエンジンマップから4モード（加速、減速、巡航、アイドリング）別のCO₂排出量をシミュレーションするとともに、ソーク時間（車を使用しない時間）からコールドスタートによる燃料増加分、夜間走行時間から前照灯および日平均気温からエアコン等の補機使用による増加分を算定し、実使用燃費の内訳を明らかにした。さらに、販売中の低燃費車両を対象に、シャシーダイナモ設備を使ったCO₂排出量測定試験を複数のモードについて行い、上記の実使用燃費の内訳の算定に用いるパラメータの検証材料とするとともに、カタログ燃費による性能と測定試験に基づく性能との比較を行った。

電動アシスト自転車、電動バイク等の個人移動手段を中心に利用実態から実性能を評価するとともに、導入に向けた問題点（受容性、インフラ整備等）を調査した。また、地域に適した移動手段の評価のために、移動手段に係るエネルギー消費量、CO₂排出量、移動速度、距離等を要素とするデータベースを作成した。フランスの都市で比較的新しいLRT導入事例について調査を行い、上記パラメータの改良に加えて、道路空間の配分および移動手段の連携の考え方について知見を収集した。さらに、欧州の複数都市において個人移動手段の利用実態や利便性向上策、他の移動手段との乗り継ぎ状況に関する調査を行い、国内への適用可能性に関する知見を収集した。

〔備考〕

サブテーマ(1)(3)の複数課題の予算
経済産業省独立行政法人産業技術総合研究所との共同研究（サブテーマ(2)）

24) 日本における環境政策と経済の関係を統合的に分析・評価するための経済モデルの作成

〔区分名〕その他研究費

〔研究課題コード〕0911BX001

〔担当者〕○岡川梓（社会環境システム研究領域）

〔期間〕平成21～平成23年度（2009～2011年度）

〔目的〕人口・資源価格・世界経済などの社会情勢の変化やそれを踏まえた環境政策が経済活動に与える影響と、経済活動が環境に与える影響を相互に評価できる環境統合型経済モデルの構築を目的とする。本研究の基礎となる経済モデルは計量経済モデルと応用一般均衡モデルであるが、それらを統合したハイブリット型モデルを構築する。

〔内容および成果〕

本年度は、経済モデルの主要なパラメータの推計を行った。経済モデルによる政策評価分析の結果は、代替弾力性パラメータに強く依存することが知られている。にも拘わらず、これらのパラメータに関する実証研究の成果は多くない。本研究課題では、日本を含む先進諸国を対象として、生産要素間、とりわけ資本とエネルギーの代替弾力性のパネル推計を行った。推計に用いたデータは、欧州委員会によって整備されているEUKLEMSデータのうち、最新のものである。また、推計したパラメータ値を用いて、日本における温暖化対策制度導入による経済的影響評価を行ったところ、政策評価分析の定量的な結果には影響があるものの、定性的な分析結果には影響がないことが示された。

〔備考〕

課題代表者：伴金美（大阪大学）

化学環境研究領域における研究活動

〔研究課題コード〕0610FP013

〔代表者〕○柴田康行（化学環境研究領域）

〔期間〕平成18～平成22年度（2006～2010年度）

〔目的〕化学環境研究領域では、環境中の元素・同位体、化学物質の分析技術、並びにこれらへ曝露された生体応答の分析技術の開発と応用を通じて、化学物質による汚染やそのリスク管理、地球環境問題に対する取り組み推進などのための基盤研究を進める。「環境 Chemometrics の高度化」を旗印に様々な分析手法・監視技術・データ解析手法の開発等を進め、また対象環境をシステムとして捉えてその状態や機能を評価するための分析法やデータ解析法の体系的な発展を目指して研究を進める。

現在の中期計画期間では4つの柱を中心に研究を推進する。

1) 感度、選択性を犠牲にせず環境中に存在する極めて多種類の化学物質をできるだけ多く監視対象とするための網羅的、迅速分析手法の研究を進める。

2) 同位体計測技術の高精度化などにより、同位体比利用による起源や環境動態、代謝等の解析を行える研究対象を拡大する。

3) 自動捕集/自動分析装置の開発, 改良による VOC や POPs, CO₂ 等の地域・全球スケールの時空間分布の把握を進め, 地球規模の環境状態の把握とその変化を監視する。
4) 脳神経系への各種環境ストレスの影響検出手法の高精度化・体系化を進め, 生物側の応答に基づく新たな分析手法の開発を推進する。

微小粒子研究やナノテク利用分析技術開発, 地球変動監視や長期環境監視, 試料保存, 分析法の標準化や精度管理などに関するユニット横断的な取り組みも推進する。さらに国際条約や国内での大規模汚染事例, 環境調査などにも適切に対応する。

〔内容および成果〕

本年度は 1), 2) に関連する 2 つの平成 20 年度終了特別研究の成果取りまとめと発信作業を進めた。また, これらの成果を踏まえて提案された化学物質（特に有機ハロゲン化合物）の一斉分析, 並びに同位体利用の土壤炭素収支に関する新たな 2 つの特別研究が新規に採択され, 研究が開始された。さらに, これらの終了特別研究の成果等を生かして, 大気微粒子の有機成分の解析や大気粉じん中炭素成分の発生源の究明とディーゼル規制等との関連の解明, 大気中 POPs 連続捕集・分析などに関する研究などが推進された。一方, 3) に関しては, 光化学オキシダント原因物質の連続監視に関わる特別研究を継続するとともに, ハロカーボン類の連続観測・広域観測研究も継続, 推進した。また, 4) については脳内鉄分布の解明, 神経伝達物質の高感度 in situ 分析法の開発, 有機ヒ素化合物の脳内動態に関わる研究などが外部競争的資金等を用いて推進された。このほか, 湖沼の長期観測, 並びに透明度低下原因究明のための研究, 野生生物試料による環境監視の拡大と推進, 保存試料を用いた環境変化の解明に関する研究等が推進されたほか, ストックホルム条約に関する環境モニタリングデータの取りまとめと次の有効性評価にむけた作業の準備, 環境省が進める子どもの健康と環境に関する全国調査の分析, 試料保存に関する準備作業などが進められた。

(2)-1. 領域プロジェクト

1) 多次元分離分析法による有機ハロゲン系化合物等の微量有機汚染物質の網羅分析

〔区分名〕 所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕 0911AG005

〔担当者〕 ○橋本俊次（化学環境研究領域）, 高澤嘉一, 伏見暁洋, 伊藤裕康, 田邊潔, 柴田康行, 櫻井健郎, 渡部真文

〔期間〕 平成 21 ~平成 23 年度（2009 ~ 2011 年度）

〔目的〕 化学物質による環境汚染の広がりに対応するために, 有機ハロゲン系化合物等を高精細に分離しながら網羅的かつ選択的に検出することで物質の検索と同定を容易にする方法と, 選択した物質を一斉に高感度・高精度・迅速に定量する方法を開発する。高精細な分離には極めて高い分離能が得られる GCxGC 法を, 網羅的かつ選択的高感度検出には最新鋭の MS/MS と HRTOFMS を用い, これらを組合わせた先端の次世代分析を開拓する。

〔内容および成果〕

ダイナミックレンジの狭さや膨大なデータの処理が困難といった GC x GC-HRTOFMS 分析法における課題を克服するため, 世界で初めて（2010 年 2 月 24 日現在）多次元ガスクロマトグラフ（GCxGC）とタンデム型質量分析計（MS/MS）を組合わせた分析法を開発し, 大気粒子やディーゼル排気中粒子に含まれる PAH 16 化合物とその類縁化合物（ニトロ体 14 化合物, オキシ体 10 化合物, メチル体 4 化合物）の高感度・一斉定量を可能にした。従来の GC-qMS 法と比較して, 1-2 桁程度の感度向上を達成した。さらに, 同一条件において, ハロゲン化 PAH 38 化合物を加えた一斉定量について, 検討中である。

また, 有機ハロゲン系化合物の網羅的検出の試みとして, GCxGC-MS/MS によるフライアッシュ抽出液のハロゲン基のニュートラルロス測定を行い, 多数の塩素系化合物, 臭素系化合物, フッ素系化合物とみられるピークを検出した。PCB, ダイオキシン類, その他の POPs の混合標準物質の比較測定により, それらの一部の保持時間は PCB やダイオキシン類と重なることが確認できた。しかし, 多くの未知成分の存在が 2 次元クロマトグラム上で確認された。

〔備考〕

(2)-2. その他の研究活動

1) 環境及び生体中の元素の存在状態と動態解明のための計測手法に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE413

〔担当者〕 ○瀬山春彦（化学環境研究領域）, 柴田康行, 久米博, 田中敦, 内田昌男

〔期間〕 平成 18 ~平成 22 年度（2006 ~ 2010 年度）

〔目的〕 環境や生体中における有害物質や元素の動態を解明したり, その毒性などを評価するためには, 様々な元素の存在状態（化学形態）と試料中におけるその分布状態（局所的分布や蓄積部位）に関する情報が重要である。また, 元素の同位体比は, 元素や化学物質の起源を探り, 環境動態を追跡し, 生態系における汚染物質の

蓄積を解明する上で重要な手がかりを与えてくれる。本研究では、このような測定を行うために必要とされる多種類の分析法、計測手法（質量分析法、分光分析法、クロマトグラフ法など）の開発や改良、また複数の分析法の組み合わせなどによる計測手法の高度化を目指す。

〔内容および成果〕

粉末 X 線回折法 (XRD)、X 線光電子分光法 (XPS) などを用いた状態分析および蛍光 X 線分析法 (XRF)、二次イオン質量分析法 (SIMS) などの局所分析を応用した固体環境試料中の元素の化学結合状態とその分布に関する計測法の検討を継続して行った。また、マルチコレクター型誘導結合プラズマ質量分析法 (MC-ICPMS) を用いた元素同位体比の高精度計測法を確立するため、分析条件、試料前処理法などについて最適な方法を調べるとともに、土壌、粉塵、生物試料などの環境標準物質の鉛同位体比測定を行った。その結果、様々な環境試料中の鉛同位体比は、有鉛ガソリンの影響を受けた都市域の試料や国産鉛の影響が強い石炭飛灰など幅広い分布を持っていることが明らかとなった。

〔備考〕

2) 高磁場 MRI 法の高度化とヒトへの応用

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE416

〔担当者〕 ○三森文行（化学環境研究領域）、渡邊英宏、高屋展宏

〔期間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕 無侵襲で生体の解剖学的構造や、代謝、機能発現を計測することが可能な高磁場 MRI 法の測定・解析手法の開発と高度化を目的とする。また、開発した方法を用いて、ヒトの健康に関わる指標のモニタリングや実験動物の環境負荷に対する応答の解析への応用をはかる。

〔内容および成果〕

ヒト脳の形態情報の蓄積を 200 件まで進めた。また、動物用 NMR 装置における T₁, T₂ 測定法を確立し、ヒト脳のモデルとなるアガロースゲルの緩和測定を行った。実験動物の精巣画像測定では精細管と造精機能の対応について論文を発表した。

〔備考〕

3) 環境化学物質の生体影響評価のための行動試験法の体系の確立に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE444

〔担当者〕 ○梅津豊司（化学環境研究領域）

〔期間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕 環境中の化学物質の少なくない種類が中枢神経系に影響を及ぼす可能性が考えられるが、その生体影響を評価する方法については未整備の状態にある。そこで動物の各種行動を指標とする行動試験法の有用性を検討し、化学物質の中枢影響を出来るだけ迅速に、そして的確な評価を下すためのシステム（体系）の構築を目指す。

〔内容および成果〕

ジフェニルアルシン酸 (DPAA) の亜急性影響について検討した。DPAA 5mg/kg を 1 日 1 回 35 日間経口投与し、ロータ・ロッド試験、ブリッジテスト、握力試験、受動的回避反応試験、自発交代反応試験を実施した。対照群には生理食塩水を投与し、同じ行動試験を実施した。投与終了後脳を採取し、生化学的検討を行った。DPAA によりロータ・ロッド試験により測定される協調的運動能力の低下が観察された。他の行動試験では明確な影響は観察されなかった。小脳のグルタミンアーゼ活性とそのタンパク量を検討したが、いずれも DPAA により影響を受けなかった。

〔備考〕

4) 海洋起源ハロカーボン類のフラックスと生成過程

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0610CD974

〔担当者〕 ○横内陽子（化学環境研究領域）、大木淳之

〔期間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕 海洋から大気中には多くのハロカーボン類が放出されており、成層圏オゾン破壊や海洋境界層内の対流圏オゾン破壊・エロゾル生成などに関与している。本研究では、大気・海水中ハロカーボン分圧の広域観測を行うための技術開発を行って地球規模・地域規模のハロカーボンフラックスに関する知見を得ると共に、海洋におけるハロカーボン生成過程を明らかにしてハロカーボン発生量に対する海水温や栄養塩等の環境要因の影響を明らかにすることを目指す。

〔内容および成果〕

(1) 西部北太平洋の親潮・黒潮混合域 (2009 年 5 月) と南北インド洋 (2009 年 11 月 - 2010 年 1 月) において、船舶による海洋観測を実施した。気液平衡器と自動大気濃縮/ガスクロマトグラフ/質量分析計を用いて、大気および表面海水中の多成分ハロカーボン分圧を連続的に測定した。南北インド洋の観測サイトでは海水中ハロカーボン濃度の鉛直分布測定も合わせて行った。春季ブルーム時の西部北太平洋では、大気および海水中で高濃

度のプロモホルムが観測され、海水よりも大気中分圧の方が高くなる現象を捉えた。このことは、海岸付近の大型藻類由来のプロモホルムが大気を経由して外洋域の海洋表層に供給されている可能性を示唆する。また、夏期の南インド洋において、ジクロロメタンの分圧が大気中よりも海水中で高くなることが観測された。この海域におけるジクロロメタンはその海水中鉛直分布が植物プランクトンに由来するクロロフィルやジヨードメタンの分布と類似していたことから、生物起源であると考えられた。

(2) 波照間島において、4種類の反応性有機ヨウ素化合物（ジヨードメタン、クロロヨードメタン、ヨウ化エチル、ヨウ化メチル）の高頻度観測を継続すると共に、2009年6月には波照間島周辺海域においてそれらの海水中濃度を測定した。大気中クロロヨードメタンとジヨードメタンは顕著な日変化を示し、夜間のクロロヨードメタン濃度は風速とよい相関を示した。クロロヨードメタンの大気中濃度から推定した海洋から大気への放出量は約 $700\text{ng m}^{-2} \text{d}^{-1}$ となり、海水濃度からの見積もりと概ね一致した。ヨウ化エチルとヨウ化メチルについては、アジア大陸からの汚染と同期したピークが多く観測され、アジア大陸からの人為的な発生あるいは、大陸の沿岸海域の影響が示唆された。

〔備考〕

本研究は、特定領域研究「海洋表層・大気下層間の物質循環リンケージ」の研究計画第二班として日本大学・文理学部・橋本伸哉教授、富山県立大学・工学部伊藤伸哉教授と共同で実施するものである。

5) 近未来予測のための古海洋学：温暖化に伴う気候モードジャンプの可能性

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0610CD975

〔担当者〕○内田昌男（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕本研究の目的は、東アジア～北西太平洋域を例に、アジア・モンスーンの変動とそれに伴う偏西風蛇行モードの変化が、DOC に象徴される急激な気候変動の増幅、伝播にどの様に拘っていたかを検証すると共に、間氷期における現在より温暖な気候モードの存在とその実態、制御要因を解明する事にある。そのため、最終退氷期以降、東シナ海、日本海、十勝沖、オホーツク海、ベーリング海における中深層水循環を復元し、アジアモンスーン強度変化と海洋循環との相互作用について解明する。

〔内容および成果〕

本年度は、ベーリング海陸棚斜面（水深約 1100m）より採取した海底コア試料の分析を実施した。堆積物から浮遊性有孔虫、底生有孔虫試料をピッキングし、それらの放射性炭素年代の年代差及び、当時の大気中 ^{14}C 濃度の値等を用いて、最終退氷期以降の急激な温暖化時における海洋循環変動の復元を行った。

〔備考〕

研究代表 東京大学大学院理学系研究科 多田隆治教授

6) 環境モニタリングの手法と精度管理に関する研究
(3) ダイオキシン類測定の高度化に伴う精度管理

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0709AE438

〔担当者〕○伊藤裕康（化学環境研究領域）、橋本俊次、田邊潔、高澤嘉一

〔期間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目的〕環境の状況を把握するために行うモニタリングでは、適切なサンプリング、信頼性の高い化学分析、適切なデータ評価などが必要とされる。これらは、モニタリングの目的、対象物質、環境媒体によって異なり、それぞれについて手法の最適化が必要とされる。本研究では、各種のモニタリングの現状を整理し、問題点を把握し、精度管理を含めたモニタリング手法の最適化・標準化を順次行う。また、モニタリングを担う地方自治体研究機関等を含め、標準的モニタリング手法によるクロスチェック等を行い、精度管理の最適化、普及につとめる。今期はダイオキシン類、POPs 等について検討を行う。

〔内容および成果〕

環境中のダイオキシン類（ポリクロロジベンゾ-p-ジオキシン類（PCDDs）とポリクロロジベンゾフラン類（PCDFs）の分析に関する種々の検討を行った。環境標準試料 NIES CRM 等を用い、抽出、カラムクロマト等の前処理、ガスクロマトグラフ高分解能質量分析計（GC/HRMS）による測定、データの解析、分析の精度管理等を検討した。また、フィールドで採取した土壌試料、底質試料、水生生物試料等について分析法の検討・開発を行った。ダイオキシン類の簡易分析法は、ダイオキシン対策に果たす役割は大きいと考えられ、ダイオキシン類の発生の抑制のための迅速で簡易な分析法の検討を行った。排ガスのリアルタイムモニタリング手法の開発・改良については現場での応用を目指しているが種々の問題点があり、装置の車載移動を含め、引き続き改良が必要である。

地方自治体研究においては、臭素化ダイオキシン類の焼却炉から排出される測定を行い、その分析法の問題点

を検討した。大気中の PCB 等化学物質のサンプリング方法に関して検討した。

〔備考〕

7) 摩周湖の透明度変化に関する物理・化学・生物学的要因解析

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 0709AH371

〔担当者〕 ○田中敦（化学環境研究領域）

〔期 間〕 平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目 的〕 摩周湖は、かつて世界最高の透明度 (41.7 m) を記録した湖であり、近年でも日本で最も清澄な湖である。しかし、この 20 年あまりの観測においてその透明度は漸減傾向を示しており、最近では 20 m を切ることも多くなったが、この要因については明確ではない。摩周湖は、地理的・湖沼的環境から高頻度観測が不可能である。そこで、実地観測と係留観測との組み合わせにより、高密度の物理・化学・生物学的パラメータを積み重ねることで、摩周湖の透明度低下の要因について、新たな知見を得ることを目的とする。

〔内容および成果〕

摩周湖における共同観測を 5 回実施した。詳細な深度方向のクロロフィル、濁度プロファイルを採取したほか、各期間でプランクトンの採取とその種の計数を行い、年間を通しての透明度変化との対応を検討した。

〔備考〕

共同研究機関：北海道環境科学研究センター

本課題は、環境省地球環境等保全試験研究と同時に実施する。

8) 高磁場 MRI による含鉄タンパク質フェリチンの定量化と分子イメージングへの適用研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0709CD311

〔担当者〕 ○三森文行（化学環境研究領域）、渡邊英宏、梅津豊司

〔期 間〕 平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目 的〕 ヒトや動物の体内で鉄貯蔵に用いられる球状タンパク質、フェリチンは環境条件により消長し、脳内の存在量はパーキンソン病等の脳神経疾患と相関することが知られている。本研究では、4.7T の超高磁場を有する人体用 MRI 装置を用いて *in vivo* 脳の T₂ 緩和時間を精密かつ高速に測定する方法を開発し、ヒト脳内のフェリチン濃度を無侵襲的に定量する方法の実現を目的とする。さらに、天然のナノ粒子であるフェリチン分子の鉄

イオンポリマーコアの超常磁性を緩和源とする分子イメージング法の基礎的検討を試みる。

〔内容および成果〕

前年までに確立されたヒト *in vivo* 脳における非ヘム鉄濃度の無侵襲定量法の基盤は、脳組織水の見かけの横緩和速度 R₂[†] が局所の非ヘム鉄濃度 [Fe] と、高分子量成分の存在比 (f_M = 1 - 水の存在比) の線形結合 $\alpha [Fe] + \beta f_M + \gamma$ で表される (α, β, γ は定数) という概念である。本年度は、この概念の普遍性を確認するために観測磁場強度を変えてヒト脳の横緩和時間の測定を行った。我々の開発した MASE 法をそのまま適用するために、これまで測定を行ってきた 4.7T MRI 装置の超伝導磁石の永久電流を約 40% に下げ、1.9T での測定を試みた。男性 7 名 (45.4 ± 17 歳)、女性 3 名 (41.7 ± 12 歳) の計 10 名の測定結果の重相関解析から R₂[†] = 0.178[Fe] + 23.4f_M + 6.62 が得られ、重相関係数 r = 0.99 で 4.7T と同様に [Fe] と f_M を用いて R₂[†] が良く説明されることがわかった。また、4.7T での結果と比較すると β, γ がさほど変化しないのに対し、 α は観測磁場に比例して減少しており、この項が超常磁性を示すフェリチン鉄コアの緩和効果によるものであることを示している。重相関係数が 0.99 と 4.7T に劣らず高い点は、R₂[†] への寄与として [Fe] のみを考慮した場合と好対照をなし、低磁場臨床機の可能性拡大を示唆する。さらに、上記の *in vivo* での解析結果をモデル系でも確認するために、ウマ脾臓より精製されたフェリチン (鉄ローディングファクター ~1000) の水溶液とアガロースゲル試料を用いて T₂ 測定を実施した。この結果、観測した R₂ と [Fe] は比例し、R₂ は *in vivo* の場合と同様フェリチン鉄濃度とアガロース濃度の線形結合でよく説明できることがわかった。

〔備考〕

9) 超高磁場 MRI を用いたヒト脳の無侵襲高速高感度多次元スペクトロスコピー法の研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0709CD315

〔担当者〕 ○渡邊英宏（化学環境研究領域）、三森文行

〔期 間〕 平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目 的〕 ヒト脳内の主要な神経伝達物質であるグルタミン酸と γ -アミノ酪酸は、神経変性疾患や精神神経疾患との関連が指摘されているが、従来の手法では検出が困難であった。我々はこれまで 4.7 T MRI 装置上で *in vivo* 2D スペクトロスコピー法である局所励起 2D CT COSY 法を提案、開発し、この方法によってヒト脳内でこれらのピークが取得でき、定量化できることを示してきた。本

研究では、この方式を発展させ、*in vivo* 2D スペクトロスコピー法の高感度化、高速化および網羅的、総合的定量化を目的とする。

〔内容および成果〕

本年度は、昨年度開発した定量化方式の高度化を目的として、定量 CT PRESS 法の最大の課題である緩和時間補正（T2 補正）に対して、測定時間を延長することなく補正可能な時間領域データ共有再構成法を提案し、MRI システムおよび PC 上に開発した。本方式の評価のため、試薬を用いた実験を行った結果、提案法を用いて T2 計測および補正が可能であることが実証できた。

この T2 補正法を組み込んだ CT-PRESS による定量計測法を開発し、ヒト脳内の代謝物定量化を試みた。この結果、ヒト脳の頭頂・後頭葉内 27 ml の領域から、測定時間 24 分でグルタミン酸濃度を既報値と同等の 8 mM と求めることができた。以上より、時間領域データ共有再構成法を用いた定量的 CT-PRESS 法によって、ヒト脳内の代謝物定量化ができることが実証できた。

次に、CT-PRESS スペクトル上で検出可能な代謝物の網羅的解析を実現するため、多成分定量解析法を開発した。本方式を用いて、試薬スペクトルのグルタミン酸、 γ -アミノ酪酸（GABA）、グルタミンの定量解析を実施し、同時に 3 成分の濃度定量化を実施できることが実証できた。

〔備考〕

10) アイスコア中の宇宙線生成核種による宇宙線と地球環境の変動史に関する研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0709CD391

〔担当者〕 ○柴田康行（化学環境研究領域）

〔期間〕 平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目的〕 氷床コア中に閉じこめられている過去の宇宙線起源放射性核種の測定により、太陽活動の変化並びに地球環境の変化に関する記録を読み出すことを目的とし、そのための手法開発並びに南極ドームフジなどの氷床コアの分析を行う。

〔内容および成果〕

ドームフジで採取された氷床コア試料の一時保管と分配作業を分担するとともに、測定対象となる長寿命放射性核種の拡大のための予備的な検討を継続した。

〔備考〕

研究代表者：東京大学 松崎浩之助教授

11) 高エネルギー密度界面を用いた大容量キャパシタの開発

〔区分名〕 委託・請負

〔研究課題コード〕 0711BY485

〔担当者〕 ○久米博（化学環境研究領域）

〔期間〕 平成 19～平成 23 年度（2007～2011 年度）

〔目的〕 ナノ界面制御技術を用いて、(1) 擬似容量付与した大容量型カーボン電極と(2)耐電圧型固体電解質の 2 つの技術を融合することにより革新的な高エネルギー密度ナノ界面を構築し、従来材料では達成できなかった大容量電気二重層キャパシタ技術の開発を行う。それによって、車載用回生電源あるいは負荷平準化電源として、ハイブリッド車の導入促進や太陽光発電、風力発電の普及に寄与することを目標とする。

〔内容および成果〕

グラフェンは、比表面積が大きく、高電子伝導性と電気化学活性を併せ持つ。グラファイトに化学処理を施した結果、単原子層が数枚重なった厚さ 4nm 程度のグラフェンを単離することができた。このグラフェンに擬似容量を付与するために、酸化スズ微粒子とグラフェンのハイブリッド型電極を作製した。この電極の充放電特性は、平坦電位の見られないキャパシタ的な特徴を示し、800 mAh/g 以上の極めて大きなリチウム貯蔵容量を有していることが判明した。次に、ゾルゲル法を用いてイオン液体とチタニアのナノレベルのハイブリッド固体材料を合成した。透過型電子顕微鏡による観察の結果、このハイブリッド材料は、イオン液体が 3 次元的なチタニアネットワーク内に固定されたイオン性固体であることがわかった。また、200～300℃の中温度領域で、 10^2 S/cm という実用レベルのプロトン伝導性を示した。さらに、耐電圧特性に優れ、イオン伝導性をあまり犠牲にしない固体電解質材料の低温合成を目指し、酸素イオン伝導性を有するイットリウム安定化ジルコニア、プロトン伝導性を有するセリウム酸バリウム、そしてリチウムイオン伝導性を有するジルコン酸リチウムランタンを合成した。パルスレーザー堆積法を用いた結果、400℃という比較的低温でもナノ結晶電解質膜を合成することが可能であることがわかった。

〔備考〕

産業技術総合研究所

12) 有機フッ素化合物の発生源、汚染実態解明、処理技術開発 サブテーマ 7：PFOS/PFOA およびその類縁化合物による生物の汚染トレンド解析と処理技術に関する研究

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0809BD002

〔担当者〕○柴田康行（化学環境研究領域）、高澤嘉一、吉兼光葉、野馬幸生、山本貴士

〔期 間〕平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目 的〕新 POPs として廃絶ないし制限となる可能性の高い化学物質のうち PFOS 及びその類縁物質は、現在も一部で使用されている一方、排出源が十分明らかとなっていない。本研究では、国内でも高濃度汚染が明らかとなっている自治体が共同し、地域内に立地している製造事業場及び未把握を含む使用事業場の排出実態を解明し、さらに POPs となった時に直ちに対応可能な対策手法を併せて確立する。

〔内容および成果〕

昨年度に引き続き、首都圏での二枚貝採取を進めた。また、新たな陸域監視指標生物として注目しているトンボの入手を継続し、近畿圏での陸域分布マップの作成を行って、近隣に製造・使用に関わる工場等が見あたらない場所でも汚染進行の懸念があることをあきらかにした。これらの成果は国際会議等で報告した。

〔備考〕

研究代表者：兵庫県環境研究センター 中野武 科長

13) 有機ヒ素化合物による中枢神経系への長期影響の
解明 課題 2：臓器中ジフェニルアルシン酸及びその
代謝物の定量分

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0809CD010

〔担当者〕○柴田康行（化学環境研究領域）

〔期 間〕平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目 的〕旧日本軍の化学兵器の原材料に由来のジフェニルアルシン酸 (DPAA) 中毒が石井・玉岡らにより発見された。臨床症状は小脳・脳幹症状と大脳皮質機能障害の症状で、さらに小児では精神遅滞がみられた。本研究は、カニクイザルにヒトと同程度の DPAA を暴露させた場合に生じる行動毒性を明らかにし、脳各部位及び全身の臓器の DPAA とその代謝物を定量解析し、病理学的変化も確認しながら、DPAA の中枢神経への長期影響を明らかにすることを目的とする。

〔内容および成果〕

サルは組織中 DPAA 並びに関連化合物の測定を行うため、最初にアルカリ分解法+LC/ICP/MS 法によって投与量と組織中濃度の関連を大まかにあきらかにした上で、安定同位体ラベルのサロゲート添加量を決め、再度添加試料について前処理を行った上でLCMSMSによる精密定

量を実施した。類似した投与条件でのラットのデータと比較してサルの方が高いことが確認され、予備実験の結果を確認するとともに、投与後の回復期間を変えた一連の試料の分析を進めて DPAA の減少の様子とその組織依存性をあきらかにした。

〔備考〕

研究代表者：筑波大学 石井一弘 准教授

14) 生体鉱物形成作用により生成した金属酸化物に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0810AE001

〔担当者〕○瀬山春彦（化学環境研究領域）

〔期 間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目 的〕河川や湖沼などの水環境中に生息している微生物の中には、金属イオンを酸化や還元して金属酸化物を作るものがある。本研究では、この生体鉱物形成作用（バイオミネラルイゼーション）により生成したマンガンや鉄酸化物（生体鉱物）を表面分析や X 線回折など様々な方法で分析し、その構造や化学的特性を調べるとともに、水中の金属イオンの吸着や表面反応などによって、生体鉱物形成作用および生物起源の金属酸化物が自然界の中で果たしている役割（環境影響）を明らかにする。

〔内容および成果〕

河川の中から単離、培養したマンガン酸化物形成能を持つ微生物（菌類）によって形成される生物起源マンガン酸化物について、昨年度に引き続きその生成過程および金属イオンの吸着などの化学的性質について調べた。その結果、マンガン酸化物の金属イオン吸着特性としてニッケルや亜鉛に比べるとコバルトの吸着量が高いことが明らかとなった。水中に溶存している 2 価コバルトは、吸着されると 3 価に酸化されてマンガン酸化物中に取り込まれ、溶解しにくくなることがその原因ではないかと推定された。生物起源のマンガン酸化物は、その金属吸着特性から、廃水などに含まれている有害金属の除去や有用な金属の回収処理に利用できる可能性が示唆された。

〔備考〕

共同研究機関：静岡県立大学環境科学研究所

15) 同位体希釈法によるウルトラマイクロスケール放射性炭素分析法の開発

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕0810AF001

〔担当者〕○加藤和浩（化学環境研究領域）、内田昌男

〔期 間〕平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目 的〕加速器質量分析計（AMS）による炭素含有量 20 μ g 以下の環境試料に対する ^{14}C 高精度測定の実現を目指す。大気エアロゾル試料中ブラックカーボン・元素状炭素を分析対象に選び、従来行えなかった超微量測定のための AMS の高感度化のためのイオン源改良と同位体希釈法を応用した新たな試料前処理法を開発する。自然レベルの放射性炭素をトレーサーに利用することによって、環境中の人為起源・自然起源さまざまな炭素物質の起源や環境中での動態を明らかにすることができる。しかし、AMS 測定に必要な試料量を増やす事が物理的に困難な場合は AMS による測定を断念してきた。そこで、少ない炭素量（20-1 μ g）での AMS 測定を確立し、今まで測定を断念してきた環境試料の AMS 測定を可能にする事を目指とする。

〔内容および成果〕

1) 微量グラファイト調整法の確立のためのグラファイト反応条件検討を行った。その結果、グラファイト生成条件の検討により、既存のグラファイト生成方法と比較して 400 μ gC でのカウント数（6000 サイクル（10 分間）の測定時間あたり）が約 205%増加し、同一の測定時間では統計精度で 0.13%の向上が可能となった。また微量サンプルについても 40 μ gC で、カウント数（3000 サイクル（5 分間）の測定時間あたり）が 280%増加し、同一の測定時間では統計精度で 0.76%の向上が可能となった。とくに微量測定における測定精度、測定条件の高度化に大いに向上した。

2) 微量炭素試料の高精度測定のための AMS- ^{14}C 測定の高感度化に向けた加速電圧の昇圧実験を行った。その結果、従来の 4.3 ～ 4.5MV から 4.8MV での安定したルーティン測定を行えるようになった。

〔備考〕

16) 東アジア地域における POPs（残留性有機汚染物質）の越境汚染とその削減対策に関する研究（4）スベシメンバンク試料を用いた汚染レベルの時系列変化の解明

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0810BA008

〔担当者〕○柴田康行（化学環境研究領域）、田中敦、高澤嘉一、吉兼光葉

〔期 間〕平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

〔目 的〕国環研のスベシメンバンクに保存されている試料など、汚染の歴史的経緯を記録する環境試料を用いて、東アジア地域における過去の POPs 汚染の経緯を明

らかにする

〔内容および成果〕

昨年度に引き続き、保存試料の分析を継続して POPs データの蓄積を進めた。また、東アジア地域の現状把握のための試料として、昨年ベトナム北部とフィリピンに引き続いてベトナム南部とタイでさらにイカ肝臓試料を入手し、分析を進めた。成果の一部は学会における基調講演（Dioxin2009）等で公表した。

〔備考〕

研究代表者：愛媛大学 森田昌敏教授

17) 摩周湖の透明度の低下原因解明と総合的環境保全に関する研究

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（公害）

〔研究課題コード〕0810BC002

〔担当者〕○田中敦（化学環境研究領域）、武内章記

〔期 間〕平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

〔目 的〕摩周湖は 1931 年に 41.6 m の世界最高の透明度を記録した。摩周湖は国立公園の特別保護地区にあり、集水域に人為的汚濁源はないにも関わらず、近年の透明度は長期的な低下傾向を示しつつある。摩周湖は北海道を代表する観光資源であり、その透明度の変化に関する社会的な関心は高い。本研究 1 物理・化学・生物・地理的側面から、最新の機器等を活用して摩周湖の現状を把握、解析し、摩周湖の透明度を規定している要因を探るとともに、それを維持、回復するための方策について検討する。

〔内容および成果〕

下記共同研究機関などとともに計 8 回の現地観測を実施した。現地観測に加え、年度当初から 2 深度でクロロフィル、濁度、光量子ロガーの係留観測を開始し、通年の湖沼観測データを採取している。分光輝度照度計を利用した湖水の光特性についての観測を積み重ねた。加えて、湖に流入する栄養塩類の負荷量の算定のため、小渓流水の流量観測とともに時系列採水器を設置した。今夏の観測時のクロロフィルの最大深度は昨年度よりは深くなっていたが、透明度は劣っていた。一方、春季循環期の透明度は高く、過去 25 年での最大値を示した。プランクトン種の変化に加え、年間を通じての透明度変化が実際に起きており、生物、物理パラメータが関与していることが確認された。

〔備考〕

共同研究機関：北海道環境科学研究センター、千葉大学、北見工業大学、山梨大学

18) 北極海の定量的環境復元とグローバルな気候変動との関連性解明に関する研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0810CD010

〔担当者〕○内田昌男（化学環境研究領域）

〔期 間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目 的〕グリーンランドアイスコアの 11500 年前に記録されている突然かつ急激な温暖化では、平均気温が約 10 年で約 8.3℃上昇したことがわかっている。しかしながら、このような突然の気候ジャンプのメカニズムについては十分に明らかにされていない。本研究では、最新の古海洋復元プロキシシーを駆使し、古海洋データの空白域である北極海において、現在よりも 2℃温暖であったと推定されている最終間氷期の古海洋記録を定量的に復元することを目的とする。特に、水温、塩分の定量値、季節海氷の有無、生物生産を高時間精度で復元し、海洋表層から深層にかけての海洋構造・水質変化を明らかにし、北極圏の温暖化による環境変動予測のための知見の取得をめざす。

〔内容および成果〕

2008 年チャクチ海ノースウインド海嶺より採取したマルチプルコア（コア長約 30cm）及びピストンコア（コア長最大 10m）について、TOC、C/N、バルク有機炭素の年代測定、微生物脂質の定量等を行った。年代の分析結果から、分析可能な時間分解能が、数十年レベルの試料の採取に成功したことがわかった。これらのコアのさらなる分析により自然レベルで起こりうる北極海環境変動の実態解明が可能となることが期待される。

〔備考〕

研究代表者：神戸大学人間発達環境学研究所 准教授 大串健一

19) 微生物 rRNA・膜脂質の放射性炭素分析に基づく海洋 DOC 炭素循環プロセスの解明

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0810CD011

〔担当者〕○内田昌男（化学環境研究領域）

〔期 間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目 的〕本研究では、海洋 DOC 炭素の短期的な炭素循環に果たす微生物の役割を明らかにすることをめざし、微生物の rRNA、細胞膜脂質分子の放射性炭素 (^{14}C) 同位体比測定のための分析化学的、分子生物学的手法の検討からなる。試料は、北太平洋・北極海から採取し、微生物バイオマスの ^{14}C 測定を行い、表層海水に生息する微生物の炭素源について明らかにする。さらに、 ^{14}C によ

るマスバランスモデルを用いて、微生物が用いる炭素のターンオーバー時間を求め、海洋表層の一次生産量と従属栄養・独立栄養として微生物バイオマスが果たす役割について定量的に解明する。

〔内容および成果〕

^{14}C 、現場培養、文献値などを総合した海洋古細菌マリンクレンアーキオータによる海洋における炭素固定量の試算を行った。駿河湾で求められた 48-54%のクレンアーキオータが炭素固定をしているとしているとした場合の計算結果は、1.29Gt C/yr から 6.29Gt C/yr と試算される。また、この規模は、海洋一次生産量 50 Gt C/yr と比較すると約 2.5%から 13%になる。これは、海洋全層における DIC 量 38000GtC と比べてみると、約数万年規模で交換する規模と計算される。このことは、現在、海洋 DOC の放射性炭素年代が 6000 年以上と古いことを考慮すると海洋 DIC の物理プロセスを考慮せずに、微生物ループを通じた交換のみとして計算すると、本結果は、リーズナブルな計算結果であるといえるかもしれない。しかしながら、今後さらにデータの蓄積が必要ではある。

〔備考〕

研究代表者：筑波大学大学院生命環境科学研究科 准教授 内海真生

20) 日本人小児の鉛曝露とその健康リスクに関する研究

〔区分名〕その他

〔研究課題コード〕0810KZ001

〔担当者〕○田中敦（化学環境研究領域）、瀬山春彦

〔期 間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目 的〕世界各国で行われた疫学調査により、比較的低いレベルの鉛曝露によって小児の認知機能の発達に悪影響を及ぼすことが判明した。しかし、わが国には小児の血中鉛濃度、鉛摂取量や摂取源に関する情報がほとんどない。小児に対する鉛のリスク評価およびリスクマネジメントの材料とするための基本的なデータを得ることを目的とし、小児科医の協力を得て、日本人小児の血中鉛濃度の参照値を得る。また、採血対象者の一部を対象として、食物を中心とした鉛の摂取量・摂取源調査を行う。

〔内容および成果〕

協力被験者において採取された食事、屋外土壌、室内じん等の環境試料及び血液試料の分解液中の鉛同位体比をマルチコレクター ICP 質量分析計によって分析し、小児に対する環境からの鉛曝露の寄与について検討した。

〔備考〕

研究プログラム：内閣府食品安全委員会 食品健康影響
評価技術研究

研究代表者：東京大学大学院新領域創成科学研究科 准
教授 吉永淳

21) 最終氷期海底下メタンハイドレート層の不安定化 と温暖化との関連性解明に関する研究

〔区分名〕共同研究

〔研究課題コード〕0810LA001

〔担当者〕○内田昌男（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕海底下メタンハイドレートの存在が明らかとな
っている日本海において、海底柱状堆積物コアを採取
し、有孔虫化石・メタン酸化細菌由来のバイオマーカー
の炭素安定同位体比を分析をする。その結果をふまえ、
北西太平洋と同様に最終氷期における地球規模での急激
な温暖化と海底下に存在するメタンハイドレートの不安
定性との関連性を解明する。

〔内容および成果〕

2006年韓国海洋研究所により日本海Uleung海盆の水深
1500mで採取されたピストンコア(06GHSA P6-1)を用い
て、過去の気候変動とメタンハイドレート崩壊との因果
関係を検討した。1-4cmにスライスに堆積コア試料中か
らメタン酸化細菌のバイオマーカーであるジプロプテンを
抽出し、その炭素安定同位体比($\delta^{13}\text{C}_{\text{dip}}$)を測定し解析
を進めた。 $\delta^{13}\text{C}_{\text{dip}}$ は、39‰(-22.3～-61.3‰)の変動を
示し、新世や移行期の層準では-20～-30‰であったの
に対して、最終氷期最盛期の層準から、急激な $\delta^{13}\text{C}_{\text{dip}}$
の低下が発見された。-50～-60‰と極端に低い同位体比は、
ジプロプテンの起源がメタン細菌に由来であることを示
唆するものであり、この時代においてメタンハイドレ
ートの不安定化が起きた可能性が示唆された。そこで、同
層準から得られた浮遊性・底生有孔虫の炭素安定同位体
比の測定を進め、過去の気候変動とメタンハイドレート
崩壊との因果関係について解析中である。また、この結
果は、現在 Marine and Petroleum Geology に投稿中であ
る(Hyun et al. submitted)。

〔備考〕

韓国側研究代表者：Sangmin Hyun、韓国海洋研究院 海
洋環境リスク評価部門・主任研究員

22) 健康的なアロマ環境創生をめざした植物成分の中 枢作用に関する研究

〔区分名〕寄付による研究

〔研究課題コード〕0813NA001

〔担当者〕○梅津豊司（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 20～平成 25 年度（2008～2013 年度）

〔目的〕ストレス過多等現代の生活環境は悪化しつづ
けている。そこで、香りを活用して、健康的な環境を創
造するための研究を行う。具体的には、香り成分の有効
作用を探索し、明らかにすることで、健康的な環境を創
造するのに適した香りは何かを明らかにする。

〔内容および成果〕

高架式十字迷路法によりゲットウ、トドマツ精油の効
果を検討した。いずれも明確な薬理作用を發揮しなかつ
た。

〔備考〕

23) トンボ中のフッ素系界面活性剤蓄積傾向調査と環 境モニタリングへの活用

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕0909AF006

〔担当者〕○吉兼光葉（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目的〕フッ素系界面活性剤は環境残留性、生物濃縮
性、毒性を有するため、環境監視が重要となっている。
主に室内汚染が注目され、人試料の測定などが進められ
てきた。一方、生物濃縮を利用した陸域監視の指標生物
としては、適当なものが無かった。提案者はトンボの成
虫に比較的高い濃度でフッ素系界面活性剤が蓄積してい
ることを初めて見出した。本研究ではその蓄積状況の詳
細を把握し、陸域監視のための指標生物としての適性評
価と監視手法の提案を目的とする。

〔内容および成果〕

蓄積時期、種類、性別による蓄積性の相違を示すこと
ができ、目標としていた「トンボを用いた陸域監視手法」
の提案ができた。実際に提案した手法を用いて全国調査
を開始した。これまでの二枚貝調査による沿岸汚染調査
結果と類似する結果が得られつつあるが、既知の汚染源
から離れた山間部で大都市より高い数値が観測される例
も見付き、陸域における新たな（知られていない）汚
染源の存在が示唆された。

〔備考〕

24) 多連自動サンプリング装置の開発と大気中の残留 性有機汚染物質のモニタリングへの適用

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕0910AF001

〔担当者〕○高澤嘉一（化学環境研究領域）、鈴木規之

〔期間〕平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目的〕残留性有機汚染物質（POPs）は、適正な管理・処理と継続的監視が必要不可欠な化学物質である。また、これら POPs 対策の有効性を評価するためには人的活動と無縁の遠隔地でのサンプリングが適している。POPs の長距離大気輸送の動態解明には、短時間捕集を連続的に繰り返す装置が必要な上、濃度・異性体組成と気象イベント・気流との関連性を知ることは極めて有効と考えられる。本研究では多連自動サンプリング装置を開発し、POPs の長距離輸送の予備的知見を収集する。

〔内容および成果〕

製作した多連自動サンプリングは加熱脱離用小型捕集管を用いている。大気採取後の捕集管は直接熱脱離ユニットに導入され POPs の脱離を行われる。ローボリウムサンプラー法との比較では、得られた POPs 濃度は良く一致するとともに、公定分析法の課題となっていた煩雑な前処理や捕集剤の洗浄といった操作を全く行わずに大気中の POPs 分析が可能となった。また加熱脱着を捕集システムに用いていることから、捕集した POPs を全量 GC に注入することになり、高分離能を有する GCxGC-MS/MS と組み合わせることで高感度化も実現された。実際、0.18m³ の捕集量で、alpha-/gamma-HCH, *trans*-/*cis*-Chlordane など主要 POPs の定量が可能となった。また、分析の迅速化に関しては、試料捕集後の前処理がないことから、実際の分析時間は GC のランタイムにほぼ等しくなっている。

〔備考〕

25) 高磁場 MRI を用いたヒト脳内非侵襲代謝物定量計測法の研究

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕0910AF002

〔担当者〕○渡邊英宏（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目的〕化学物質、社会的要因などの環境因子のヒト脳への影響を直接計測できる MRI による代謝物定量計測法を開発する。

〔内容および成果〕

高感度、高精度代謝物定量化が期待できる定量 CT PRESS 法の提案、開発、および一層の高度化を目指した要素技術開発を行った。

1. 定量 CT PRESS 法の開発

（1）緩和時間による信号減衰の補正法の提案および開発
開発した方式を実証するために、試薬実験を行い、提案法を用いて T2 計測および補正が可能であることを実証した。

（2）定量計測法の開発

提案、開発した方法によってヒト脳の頭頂・後頭葉内領域から代謝物濃度測定ができることを実証した。この結果、高感度、高精度である CT PRESS 法の定量計測が、時間領域データ共有再構成法を用いた本方法で実現できることがわかった。

2. 一層の高度化を目指した要素技術の開発

（1）水含有量イメージング法の提案、検討

提案方式により、ヒト脳内高周波磁場送信、受信分布をそれぞれ実測し、これを用いて補正を行った結果、均一な MRI 画像を得られることがわかった。これを発展させ水含有量画像を取得し、既報値と同等の水含有量が測定できることが実証できた。

（2）灰白質、白質分画代謝物計測法の基本検討

机上検討を行い、代謝物の灰白質、白質分画計測法の検討を行い、方式を決定した。

（3）網羅的代謝物解析の検討、開発

PC 上に多成分スペクトル解析プログラムを開発し、シミュレーションデータおよび試薬データを用いて動作確認を行った。

〔備考〕

26) 海洋起源ハロカーボンの生成メカニズムの解明 — インド洋～南極海での船上実験 —

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕0910AF005

〔担当者〕○大木淳之（化学環境研究領域）、横内陽子

〔期間〕平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目的〕大気中のハロカーボンは成層圏や対流圏におけるオゾン破壊やエアロゾル生成などの大気化学反応に関与している。海洋はハロカーボンの重要な発生源であるが、海水中におけるその生成過程は明らかでない。このことがハロカーボンの海洋フラックスの見積りに大きな誤差を生み、海洋環境の変化がフラックスに与える影響を予測することを困難にしている。本研究では熱帯から極域におけるハロカーボン生成の海域的な特徴を明らかにする。

〔内容および成果〕

2009 年 11 月～翌年 1 月に南北インド洋と南極海で船舶による海洋観測を実施した。ページ&トラップ法にて海水中の溶存気体を気相に抽出し、自動大気濃縮／ガスクロマトグラフ／質量分析計のシステムでハロカーボン濃度を定量した。合計 10 測点において海洋表面から海底直上までのハロカーボンの鉛直プロファイルを得た。生物起源の塩化メチルと臭化メチルは海洋表層に濃度極大

を示した。表層海水をボトルに入れ、アクリル板で紫外線をカットした太陽光を照射して培養実験を行った。培養 2 日後でも海水中の塩化メチルと臭化メチルの濃度が有意に増えることは無かった。アクリル板で紫外線をカットせずに太陽光を照射した実験区では、塩化メチルと臭化メチルの濃度が 1.5 - 2 倍に増えた。海洋表層では紫外線による光化学反応によって塩化メチルと臭化メチルが生成されていることが示唆された。

〔備考〕

関連プロジェクトは「海洋起源ハロカーボン類のフラックスと生成過程に関する研究」(代表 横内陽子)である。

当関連プロジェクトでは、大気と海洋表面のハロカーボン濃度のモニタリングを実施しており、ハロカーボンの分布に海域的な特徴を発見した。その特徴を決定する要因を観測と実験の両面から探るのが本提案課題の位置づけである。

27) 熱帯・亜熱帯林生態系による自然起源オゾン破壊物質のガス交換過程の解明

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0910CD005

〔担当者〕○斉藤拓也（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目的〕熱帯林は自然起源のオゾン破壊物質である塩化メチルや臭化メチルの発生源であるが、そこに生息する微生物はそれらの吸収源として作用していると考えられている。しかしながら、従来行われてきた塩化メチルの濃度測定のみから、植物による放出と微生物等による吸収を区別することは困難であった。本研究では、これらを区別するための安定同位体トレーサー法を導入することで、熱帯植物の葉からの放出に加え、葉上や土壌中に生息する微生物による塩化メチルおよび臭化メチルの吸収量を推定することを目的とする。

〔内容および成果〕

植物や土壌によるハロゲン化メチルの放出量・吸収量を測定するためのチャンバーを開発した。チャンバー内部の気温や湿度の上昇を抑えるため、ポンプとマスフローコントローラーによって一定流量の外気を流すダイナミック型チャンバーとした。チャンバー内の大気は、複数のタイマーとマルチポジションバルブを組み合わせることにより、自動でステンレス製キャニスターに採取できるようにした。これらのチャンバーおよびサンプラーへの電源は、交流電源以外に直流バッテリーからも供給できるようにし、電源のない野外での使用を可能にした。

〔備考〕

28) 放射性炭素同位体測定に基づく微小粒子状物質の起源に関する研究

〔区分名〕共同研究

〔研究課題コード〕0910LA001

〔担当者〕○内田昌男（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目的〕都内各所（自排局・一般局）において採取した大気中及び発生源の微小粒子状物質について、放射性炭素同位体 (^{14}C) を分析することにより、都内大気の大気微小粒子状物質の発生源解析を行う。本研究により大気微小粒子状物質中化学成分に基づく発生源解析の精度を向上させ、大気中微小粒子状物質濃度の低減化対策立案に貢献することができる。

〔内容および成果〕

自排局における高濃度の炭素性粒子は、自動車からの排出粒子などに含まれる化石燃料起源炭素によるものであることが分かった。一般局においては、微小粒子状物質に含まれる TC のうち、半分以上（約 54%）がバイオマス起源であることが分かった。また、化石燃料起源炭素の濃度が $1.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であるのに対し、バイオマス起源炭素は $2.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。ディーゼル車規制などの努力により化石燃料起源炭素の寄与率が低減してきたと同時に、その他の発生源（ごみ焼却炉、厨房排気等）が相対的に重要になってきていることが示唆された。

〔備考〕

共同研究の相手方：東京都環境局環境改善部計画課 樋口幸弘、伊藤雄一

29) 大気浮遊粒子の化学組成と由来に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0911AE002

〔担当者〕○伏見暁洋（化学環境研究領域）、田邊潔、内田昌男、近藤美由紀

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕自動車・工場等の排出削減により二次生成や自然起源粒子の寄与が増加してきたこともあり、大気浮遊粒子の由来や動態を正確に把握することは容易ではない。また、有機物は、一次粒子・二次粒子の大きな割合を占めるにもかかわらず、その由来や動態の解明が遅れている。本研究では、大気浮遊粒子に含まれる一次・二次有機粒子の指標成分、 ^{14}C 、元素、イオン等を測定し、ケミカルマスバランス (CMB) 法などによる解析を行い、その由来や環境動態に関する知見を得ることを目的とする。

る。

〔内容および成果〕

発生源の指標となり得る成分を絞込み、自動車や野焼きなど 18 種の発生源の指標として 40 物質（群）を対象候補として選定し、標準試薬を整備した。植物燃焼の指標となるレボグルコサンを対象に誘導体化GC/MS法を検討した。レボグルコサンとピン酸等に関して、LC/QMSによる一斉測定法を検討した。α-ピネン等のテルペンや、その酸化反応で生成するピン酸等がGC/MSで検出できることを確認した。テルペンとオゾンとの反応で生成した二次有機粒子を、有機溶媒で抽出した後GC/MSで測定し、この反応で生じた二次有機粒子が比較的揮発性が高い多成分の混合物と考えられることや、文献で報告されている主要生成物が高濃度で存在することを確認した。東京郊外における夏季の大気中微小粒子について、6時間ごとの全炭素¹⁴C測定を、微小試料¹⁴C測定法を用いて実施した。¹⁴Cに昼間低くなる傾向があることを明らかにするとともに、元素、イオン、EC/OCを組合わせたCMB解析を行い、日中は化石燃料由来の一次有機粒子及び二次生成有機粒子が大きく増えること、生物由来粒子は大きくは変動しないことなどを実験的に明らかにした。

〔備考〕

共同研究者：斉藤勝美（エヌエス環境（株））、高橋克行（（財）日本環境衛生センター）

30) LCを用いた環境試料や生体試料中の難揮発性物質や熱分解性物質の分析に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0911AE004

〔担当者〕○高澤嘉一（化学環境研究領域）、伏見暁洋、橋本俊次、田邊潔

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕環境中に存在する化学物質には、難揮発性や熱分解性のもも多数ある。このため、近年液体クロマトグラフィー/質量分析（LC/MS）の重要性が増している。本研究は、GC/MSで測定が困難なこれらの環境中の化学物質や、生体中の高分子や化学物質抱合体を対象としたLC/MS分析法を幾つかの事例について検討し、今後のLC/MSの環境分析での活用を資することを目的とする。

〔内容および成果〕

LC/TOFMSを用いて、尿中の医薬品およびそれら代謝物の網羅同定に関する予備的検討を実施した。尿の直接分析をESIにて行い検出されたピークを検索するとともにLC条件の検討を行った。また、保有する化学物質の

スペクトルデータの蓄積を行った。

〔備考〕

31) 有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について

〔区分名〕地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕0911AH002

〔担当者〕○柴田康行（化学環境研究領域）、高澤嘉一、吉兼光葉、野馬幸生、滝上英孝、山本貴士、渡部真文、梶原夏子

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕ストックホルム条約への追加が決定されたPFOS等のフッ素系界面活性剤の環境レベルの効率的な削減に貢献するため、これらによる国内汚染実態を把握し、その主要な発生源に関する探索を各自自治体の環境関連機関と共同で推進する。

〔内容および成果〕

フッ素系界面活性剤に関する分析法や汚染実態、汚染源に関する情報の共有のため、関連学会参加の機会を捉えて国環研と自治体研究者有志の情報交換会を6月に開催したほか、10月には参加自治体環境研究機関から研究者を招へいして情報交換、報告会を開催し、報告集をとりまとめた。さらに、分析精度管理並びに分析支援の一環として共通標準物質の配付を行ったほか、分析システムを持たない自治体との試料の共同採取、分析も推進した。

〔備考〕

32) 東アジアと北太平洋における有機エアロゾルの起源、長距離大気輸送と変質に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0911BA009

〔担当者〕○内田昌男（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕本研究では、中国の発生源における有機エアロゾルの組成・濃度と、下流域における結果を比較することにより、越境大気汚染の日本への影響の大きさを評価する。特に、有機物の越境汚染と汚染域から排出される揮発性有機物の酸化による水溶性有機エアロゾルの二次的生成の実体を明らかにし、中国から我が国への有機物汚染の影響を評価する。本研究を通して、これまで作ってきた観測網での通年観測を有機的に結合し、東アジアから西部北太平洋への有機物汚染の大気輸送マップを作成する。また、アジアからの有機物汚染の長期変動の傾向を解析する。

〔内容および成果〕

中国等の試料の分析を行うにあたり、札幌で採取した大気エアロゾル試料及び水溶性有機エアロゾルを用いた予備的実験を行った。札幌で採取されたフィルター試料（有機炭素）の¹⁴Cの測定結果は、56-64pMC(%)であった。pMCが100%の場合が、炭素の100%が生物起源（植物などからの二次生成有機エアロゾルもの含む）を示す。また、0%に近いほど化石燃料起源と見なすことが出来る。また、水抽出により分取したWSOCについても2試料について測定を行った。WSOCの値は、共に90-97pMC(%)と生物起源炭素の比率が高いことを示していた。このことは、WSOCの発生源のほとんどが、生物起源であることが放射性炭素の分析により示されたことより、本手法の有効性について確認された。

〔備考〕

研究代表：北海道大学低温科学研究所 河村公隆 教授

33) 実測可能な滞留時間別コンパートメントからなる
土壌炭素動態モデルの構築

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD012

〔担当者〕○内田昌男（化学環境研究領域）、近藤美由紀

〔期間〕平成21～平成23年度（2009～2011年度）

〔目的〕土壌炭素動態シミュレーションモデルは、気候変動や人間による管理の変化による土壌炭素量の変動を長期的に予測する際に必須のツールである。既存のモデルは複数の概念的なコンパートメントから構成されているため、仮想的な初期値の設定が必要であり、炭素の分解・蓄積プロセスを実測により検証できないなどの問題点がある。これを解決し、さらなるモデルの信頼性向上を実現するためには、実測可能なコンパートメントからなるモデルの構築が必要である。しかし、土壌中に存在する分解速度の異なる炭素プールの分離方法、各プールの中・長期的分解速度の評価法は確立されていない。本研究では、我が国でも数少ない長期データの蓄積のある連用圃場の土壌を利用し、物理的分画法を主とした複数の分画法から得られる各画分（炭素プール）の分解速度を、放射性炭素同位体トレーサーの分析を基に定量化し、代表的なモデル RothC の各コンパートメントの分解速度と比較することにより土壌炭素動態プロセスを解明し、実測可能なコンパートメントからなるモデルの構築を行う。そのモデルを用いることにより、農耕地においてどのような管理が土壌への炭素蓄積を促進し、気候変動の緩和に役立つのかを、より確実に予測できるようになる。

〔内容および成果〕

土壌中の炭素を種々の方法で分画した試料の放射性炭素同位体¹⁴Cを分析しモデル上の分解率と比較することにより、モデルの概念的なコンパートメントと実測可能画分との対応を検討した。本年度は、日本の農耕地土壌のうち、現行のRothCモデルが適用可能な非黒ボク土の畑土壌を対象に、Zimmermannら（2006）の提案した物理分画と化学分画の組み合わせによる炭素の¹⁴Cを測定した。¹⁴C年代が520年の土壌を物理・化学的に分画して得た4つの炭素の¹⁴C年代は、易分解性で最も新しいと考えられる炭素は10年、難分解性で最も古いと考えられる炭素で2900年であり、画分間で有意な差があった。これらの結果から、日本の非黒ボク土の畑土壌に対して、Zimmermannら（2006）が提案した分画法が適応可能であることが示唆された。

〔備考〕

研究代表：独立行政法人農業環境技術研究所 主任研究員 白戸康人

34) 北緯 80 度カナダ北極圏における温暖化影響評価の
為の土壌炭素動態に関する観測調査

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD013

〔担当者〕○内田昌男（化学環境研究領域）

〔期間〕平成21～平成23年度（2009～2011年度）

〔目的〕北極・高緯度域は、過去の地球規模の気候変動に関する研究からも明らかなように、温暖化による温度上昇の影響を最も強く受けるとされている。陸地面積の約24.5%を覆う北極・高緯度域の土壌圏には、地質時代からの土壌有機炭素が、大量に蓄積されている。温暖化の進行は、これらの気候変動に脆弱な炭素リザーバーを容易に不安定化させる要因となることが懸念される。本研究では、放射性炭素同位体を利用した北極土壌圏の温暖化影響評価手法の確立を目指す。

〔内容および成果〕

本年度は、カナダ北極圏におけるデータとの比較のため、ノルウェー北極スパールバル諸島における観測、及び試料採取を行った。また、カナダ北極において採取した試料の分析（有機炭素量、C/N）、バルク有機炭素の年代測定）、バイオマーカー（特に微生物脂質）等の分析を行った。

〔備考〕

研究代表：筑波大学大学院生命環境科学研究科 准教授 内海真生

35) 北極土壤圏温暖化に伴う凍土融解と土壤微生物による化石炭素の分解促進に関する研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD014

〔担当者〕○内田昌男（化学環境研究領域）、近藤美由紀

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕北極スバル諸島では、地質時代に生成した土壤有機炭素（以下、化石炭素）が凍土中に大量に蓄積されている。このような環境は、北極高緯度域土壤圏において一般的であり、最近急速に温暖化の影響を受けつつある。特に冬季の気温上昇は、凍土層の崩壊を引き起こし、冬季における土壤呼吸量の増加という形で表れている。本申請課題では、先行研究で得られた微生物による化石炭素の分解に関する定性的な証拠を踏まえ、化石炭素の分解に伴って放出される土壤呼吸の定量化を目指す。加えて、化石炭素の分解における温度依存性についても検討し、温暖化に伴う凍土融解と化石炭素分解量の長期的な変動についても明らかにすることを旨とする。

〔内容および成果〕

本年度は、以下のことが明らかとなった。

1) リン脂質脂肪酸 (PLFAs) 分子の ^{14}C 測定から、preaged C が多く存在するニーオルスン氷河後退域土壤では、土壤微生物による preaged C の利用が確認された。

2) その割合は、0-10cm で 28%、20-30cm 深で 69% だった。

3) SOC- ^{14}C の空間分布は、氷河末端の ? 年から氾濫原を挟んで年代が ? 年まで変化していた。これは、植生の遷移と関係しているようだ。

4) 土壤内 CO_2 の ^{14}C 年代は、30-40cm 深で約 5000 年と古く、微生物呼吸由来（古い炭素の分解）であることが示唆された。

〔備考〕

研究代表者：国立極地研究所 内田雅己

36) 生体試料を用いた有害化学物質曝露の健康影響評価

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD015

〔担当者〕○柴田康行（化学環境研究領域）、橋本俊次

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕尿および血液中の有害化学物質およびその代謝物を精密かつ網羅的に測定し、曝露化合物およびその代謝物の組成と健康指標（ストレス関連）物質との関連をプロファイリングすることにより、曝露状況および健康影響を把握する手法の確立を目指す。

〔内容および成果〕

初年度は尿を主たるターゲットとし、化学物質のより網

羅的な分析法の確立を目指して予備的な検討を進めた。近年健康影響の観点から注目されている有機ヒ素化合物、フッ素系界面活性剤、医薬・殺菌剤などパーソナルケア関連化合物、カフェインなどを対象に、高感度一斉分析条件の検討を進めた。LCMSMS による選択的高感度分析手法の最適化作業とあわせて LCTOF による網羅的な分析手法のための LC 条件最適化作業も進めた。従来のギ酸や酢酸、アミン系溶液ではイオン化効率が悪く高感度測定の難しかった有機ヒ素代謝物を高感度に測定できる新しいバッファー条件を見だし、従来法による実試料の分析結果と比較して精度確認を進めたほか、その他の物質の一斉分析への適用性を検討、評価した。あわせて、LCTOF で検出されるその他の物質の探索と構造推定作業を進めた。

〔備考〕

37) ニコチン及びメントールがうつ症状に及ぼす効果に関する神経薬理学的研究

〔区分名〕その他

〔研究課題コード〕0911KZ002

〔担当者〕○梅津豊司（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕近年の生活環境の悪化と関連してうつ病が増えつつある。一般人口に比べうつ病患者に喫煙率が高く、また重度の喫煙者の多いことが知られている。しかし、その理由は明らかではない。タバコ煙には様々な化学物質が含まれているが、ニコチンには中枢作用があり喫煙行動を維持する原因である。加えて、主な添加プレーバーであるメントールにも中枢作用のあることが近年明らかとなった。これら中枢作用のあるタバコ煙成分がうつ症状を変化させることがうつ病患者が喫煙を好む理由である可能性が考えられた。そこで、本研究ではニコチンとメントールがうつ症状に及ぼす効果について検討する。

〔内容および成果〕

menthol の標的分子を探索した。90 種類の分子についてバインディングアッセイを実施したところ、シグマ 1 受容体に対して高い結合性のあることが判明した。また GABAA 受容体、アデノシン 2a 受容体、ヒスタミン 1 受容体等に対しても弱い結合性のあることが判明した。FOS タンパクの発現を指標として menthol により活性化される脳部位を探索した。視床や視床下部、中脳等の部位が menthol により活性化されることが明らかとなった。線条体と黒質も活性化される傾向がみられた。化学物質の抗うつ様作用検討法としての尾懸垂法について基礎検討した。

〔備考〕

環境健康研究領域における研究活動

〔研究課題コード〕 0610FP014

〔代表者〕 ○高野裕久（環境健康研究領域）

〔期 間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 環境化学物質や大気汚染物質等の環境ストレスを対象とし、それらが及ぼす健康影響を的確かつ速やかに評価することをめざし、影響評価の実践と、適切かつ新たな影響評価手法、疫学手法・曝露評価手法、高感受性要因も対象としうる適切な動物モデルや培養系等の開発をすすめる。また、影響評価の実践、応用、検証とともに、健康影響発現のメカニズムの解明を推進し、得られた知見を影響評価手法の開発・改良にフィードバックする。これらの研究を通じ、環境ストレスの影響とその発現機構を明らかにするとともに、簡易・迅速で、かつ、感度と特異度に優れた曝露・影響評価系の開発を進め、健康影響の未然防止をめざした施策に資する科学的知見を蓄積する。

本年度は、環境汚染物質による健康影響の中でも、アレルギー・呼吸器系をはじめとする高感受性影響、遺伝子への後発的な修飾作用であるエピジェネティクス作用等に重点を置き、影響メカニズムの解明とともに影響評価手法の開発と改良を推進する。また、培養細胞（擬似組織）を用いた影響評価手法の高度化を進め、微小粒子状物質をはじめとする種々の大気汚染物質の健康影響に関する疫学的評価と評価手法の体系化、温暖化影響リスク評価の高度化に関する研究とともに積極的な情報発信を進める。さらに、「子どもの環境と健康に関する全国調査」のセンター機能の一端を担い円滑な進行に寄与する。これらを通じ、環境健康影響の未然防止に資する科学的知見を蓄え役立てる。

〔内容および成果〕

【分子細胞毒性研究室】

環境化学物質が免疫系をはじめとする生体機能に及ぼす影響の分子メカニズムを明らかにし、影響の裏づけや評価に資することを目標とし、研究を遂行する。ダイオキシンやヒ素をはじめとする種々の化学物質が、それぞれ特異的な転写因子に作用して遺伝子発現を変化させ、その結果毒性影響を誘導することが報告されている。また最近では DNA メチル化修飾等の「エピジェネティクス作用」を介した遺伝子発現調節の重要性に対する認識が急速に高まっている。特にこれらの点に着目し、有害環境化学物質を曝露した実験動物や細胞において、転写因子依存的またはエピジェネティクス作用依存的な影響経路や影響の原因遺伝子を探索し、作用の分子メカニズムを明らかにする研究を行う。また、影響検出指標として

有効な遺伝子を明らかにし、有害化学物質の効率的な影響評価法を確立するための研究を行う。さらに、有害化学物質の影響のヒトと実験動物の種差、臓器・細胞特異性のメカニズムに関して、転写因子の機能やエピジェネティクスの関与に着目して研究を行う。

前年度から引き続き、無機ヒ素の生体影響とエピジェネティクス作用の関与に関して研究を行った。雌雄マウスを普通食、低メチル食または低メチル食+ヒ素飲水投与によって飼育し、DNA メチル化変化量、DNA メチル基転移酵素発現量、メチル基供与体量を検討した。特に DNA メチル化変化量に関しては、イオン化効率補正のため安定化同位体ラベル化合物を合成し、5 メチルシトシン量を LC/ESI-MS によって精密測定した。その結果、これらの因子に対する低メチル食やヒ素の影響に性差のあることが明らかとなった。また DNA メチル化変化を起こす領域の網羅的解析のため、Methylated DNA immunoprecipitation-sequencing (MeDIP-Seq) 法を実施した。各試料について読み取れた DNA フラグメントのうち約 160 万フラグメントがゲノムにマッピングでき、試料間で差のある領域を検出した。これらの領域に関して、現在メチル化特異的 PCR 法や Bisulfite-シーケンシング法で DNA メチル化変化の検証を続けている。エピジェネティクス因子の一つであるマイクロ RNA (miRNA) に対するヒ素曝露の影響については、ヒ素によってマウス肝臓で発現変動する miRNA の網羅的な解析から 17 種類明らかにした。さらに、遺伝子発現の網羅的解析をおこない、miRNA の網羅的解析結果と比較することで miRNA 発現変化と対応する発現変化を示す遺伝子を明らかにした。

そのほかに、ダイオキシンのエピジェネティクス作用に関しても検討した。ダイオキシンの毒性に対する感受性には臓器特異性が存在するが、肝臓と脾臓のダイオキシン感受性にはヒストン修飾やヘテロクロマチン化の差などのエピジェネティクス作用が関与することが示唆された。

ジフェニルアルシン酸等の健康影響に関する調査研究では、ジフェニルアルシン酸が胆汁中へグルタチオン抱合体として排泄されていることを明らかにした。環境負荷を低減する水系クロマトグラフィーシステムの開発においては、すでに製品化しているホモフィリックなカラムと陰イオン交換基を導入したカラムを用いて生体試料への分析を行ったところ、水系移動相で血清蛋白中のトランスフェリンの温度応答的分離が可能となった。

【生体影響評価研究室】

高感受性集団や高感受性影響を対象とし、高感度で汚

染物質等の環境ストレスの生体影響を評価することを目標とし、動物疾患モデル等を用いた影響評価手法の開発、応用とそれによる影響評価の実践、検証、維持を遂行する。特に、「アトピー素因」を有する集団を対象に、アレルギーの発症・増悪を修飾する可能性が高い環境化学物質を簡易・迅速に判定し、*in vivo*における当該病態増悪影響を的確に反映する抗原提示細胞を用いた*in vitro*評価系を開発し、応用する。また、ナノ粒子やナノマテリアル、越境エアロゾル等が、免疫・アレルギー系、呼吸器系、循環器系、等に及ぼす影響を疾患モデルも用いて明らかにし、その特性やメカニズムを*in vivo*、*in vitro*両面から検討・解明する。加えて、環境化学物質が、肥満、脂肪肝に与える影響と分子メカニズムについて検討する。

本年度は、既に*in vivo*における皮膚炎症状の増悪影響が観察されているフタル酸エステル等の複数の環境化学物質が、骨髄由来抗原提示細胞を用いた*in vitro*影響評価系においてもアレルギー反応への促進作用をもつことを発見し英論文として発表した。カーボンブラックナノ粒子の経気道曝露がマウスの肺気腫モデルを増悪しうることを明らかにした。ある種の食品中残留農薬は、投与量によっては気管支喘息の病態を一部増悪しうることをマウスにおいて明らかにした。ディーゼル排気微粒子曝露による糖尿病マウスモデルの脂肪肝増悪影響メカニズムに関して、肝における網羅的遺伝子発現解析により、催炎症遺伝子の発現増強を見出した。酸化チタンナノ粒子やポリスチレンナノ粒子、カーボンナノチューブ等の曝露により、マウスのアトピー性皮膚炎や気管支喘息が増悪することと、その分子メカニズムを明らかにし英論文として発表した。

【総合影響評価研究室】

環境ストレスの健康影響を体系的、総合的に理解・評価するため、分子、細胞、組織、動物、ヒトと多岐にわたる環境影響評価研究を遂行する。その結果の体系化、総合化により、新たな健康影響評価手法の開発をめざす。特に本年度からは環境省の「子どもの健康と環境に関する全国調査」（エコチル調査）の担当研究室としての活動が加わった。また、地球環境研究総合推進費、文部科学省科学研究費等補助金、環境省受託研究等の外部研究資金による研究を推進する。

本年度は、推進費による将来の温暖化によるオゾン濃度上昇にともなう死亡影響について、閾値を考慮した検討等を行いこれまで5年間の成果をまとめた。科研費研究としては、東京都内に加え武漢市で家屋内外の微小粒子濃度の測定を新たに開始し、肺機能への影響研究を継

続している。北京における前年度の調査結果からオリンピック期間中の改善された大気状況では肺機能への影響がないことを確認した。さらに、国立成育医療センター研究所の「出産と育児に関する調査」等や厚労科研・子ども家庭総合研究事業等に参加して結果の解析に携わり、成果をまとめている。環境省環境保健部「そらプロジェクト」調査には引き続き参画をし、エコチル調査については、次年度からの本格実施に向けた各種準備作業を遂行した。

【環境疫学研究室】

一般環境において人々が種々の環境因子に曝露され、その結果として発生する健康リスクを疫学的手法によって解明することを目標とし、そのための評価手法の開発、検証、維持、実践を遂行する。特に、都市大気汚染に焦点を当て、道路沿道や一般環境における微小粒子状物質や窒素酸化物などの環境測定データの解析、個人曝露量測定、曝露評価モデルの開発など曝露評価手法の検討を行う。また、大気汚染の短期および長期の健康影響に関する疫学調査の実施しつつ、種々の健康影響指標に関する検討、収集したデータの統計解析を行って、大気汚染物質への曝露と健康影響との関連性について疫学的な検討を進める。

本年度は、環境省「微小粒子状物質等曝露影響調査」において実施した循環器疾患等による死亡や肺機能に対する短期影響に関する成果について、いくつか論文として公表した。これら成果は微小粒子（PM2.5）の健康リスク評価のための最も基盤となる疫学知見として、環境基準設定など大気環境行政の展開においての資料となった。また、環境研究・技術推進費「大気中粒子状物質等が循環器疾患発症・死亡に及ぼす影響に関する疫学研究」では、国内の循環器疾患に関するコホート研究と連携して、大気汚染物質への曝露データを結合することにより、循環器疾患の発症や死亡に対する影響について検討した。また、平成17年度から継続している環境省「局地的大気汚染による健康影響に関する疫学調査（そらプロジェクト）」の円滑な実施のためのバーチャル組織である疫学調査オフィスの運営・管理を行うと共に、調査対象者から継続的な協力を得られるような各種調査業務を実施した。本年度は調査の最終年度であり、調査対象者から当初の目標通りの協力を得ることができた。また、次年度の解析に向けて、詳細な曝露評価モデルを用いた曝露量推計を行った。

【主席研究員（室）】

マトリックス細胞工学を用いて、ES細胞から健康影響評価に有用な組織幹細胞や成熟細胞への分化誘導する培

養技術を開発し、精緻なモデル組織の構築や人工組織センサーの創成に役立てるよう研究を進めている。また、ES 細胞から成熟した神経組織に再現性良く分化誘導できる培養系を確立することで、神経発生に対する毒性評価系としての応用を検討している。

環境省委託「バイオナノ協調体」(第2フェーズ)の2年目を迎え、従来の SAW チップでは避けられない表面弾性波 (SAW) 信号のノイズを極力低下させるために、懸案となっていた櫛形電極を改良した。また、SAW 型バイオナノ協調体を収納する微小流体デバイスを、今回試作した。NEDO「モデル細胞を用いた遺伝子機能等解析技術開発/研究用モデル細胞の創製技術開発」では、ES-hepatocyte の機能を成熟させるための基底膜基質を完成した。また、本年度から開始した特別研究「胚様体を用いた発生分化毒性学に最適化したマトリックスの開発」では、マウス/ヒト ES 細胞から胚様体を作製し、その胚様体から神経分化を著しく促進できる擬似基底膜基質(マトリックス)を幾つか見つけることができた。

(3)-1. 領域プロジェクト

1) ナノ素材がアレルギーに与える影響とメカニズムの解明に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0709CD529

〔担当者〕 ○井上健一郎（環境健康研究領域）

〔期間〕 平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目的〕 気管支喘息モデルに、ナノ素材が与える影響を *in vitro*, *in vivo* 両試験にて検討する。特に、組成・サイズの異なるナノ素材を用い、ナノ素材の組成・及びサイズとアレルギー反応の修飾効果との相関につき注目する。

〔内容および成果〕

カーボンナノチューブの反復経気道曝露が OVA によるアレルギー性気道炎症に及ぼす影響を検討した。結果、カーボンナノチューブは気道炎症を増悪させ、肺における Th2 反応や抗原提示細胞の活性化を不適切に増強させた。

〔備考〕

2) 環境ストレスによる生体影響における内因性保護因子の探索

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0809AE001

〔担当者〕 ○井上健一郎（環境健康研究領域）

〔期間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕 種々の環境ストレスによって引き起こされる炎症・アレルギーをはじめとする生体影響における内因性保護分子を探索する。その後、遺伝子改変動物を用いた検討で機能を解析する。

〔内容および成果〕

ブタエラストラーゼの経気道曝露によって誘導される肺気腫の病態を、メタロチオネイン (MT) ノックアウトマウスと野生型マウスで比較した。結果、MT ノックアウトマウスで気道炎症の増悪を認めた。

〔備考〕

3) 大気中粒子状物質等が循環器疾患発症・死亡に及ぼす影響に関する疫学研究

〔区分名〕 環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕 0809BD004

〔担当者〕 ○新田裕史（環境健康研究領域）、上田佳代

〔期間〕 平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目的〕 微小粒子状物質が循環器疾患に及ぼす影響は近年国際的に注目され、欧米を中心として短期影響や長期影響に関する疫学研究報告がされており、重要な疫学知見として国際的に評価されている。我が国においては、大気汚染物質の循環器疾患への影響に関する疫学知見はほとんどない。そこで、既存の循環器疾患コホート調査データならびに特定地域での循環器疾患発症・死亡データと新たに構築する大気汚染物質曝露データベースを結合して、疫学的な解析を行うことにより、日本における循環器疾患の発症に関する短期および長期曝露による影響を明らかにする。

〔内容および成果〕

日本全国 300 か所の調査地区の対象者より構成された二つのコホート (NIPPON DATA80, NIPPON DATA90) を用いて、日本における死亡に対する浮遊粒子状物質の慢性影響評価を行った。追跡期間中の年平均 SPM 濃度が低い順に 5 群に分類し、それぞれの曝露に該当する対象者の死亡について検討した。NIPPON DATA80, NIPPON DATA90 とともに、浮遊粒子状物質の長期曝露と全死亡との間には、有意な関連は認められなかった。疾患別解析においても有意な関連は認められず、そのパターンも一定ではなかった。この結果は、従来の北米やヨーロッパで実施された研究結果とは異なるものであった。日本ナースヘルス研究 (JNHS) コホートの調査対象者の心筋梗塞、脳卒中などの心疾患および脳血管疾患の発生日に関する情報をもとに解析した大気汚染物質濃度の短期変動と心疾患および脳血管疾患の発症との関連性についても、明確な関係は見いだせなかった。

〔備考〕

滋賀医科大学・上島弘嗣
群馬大学・林邦彦

4) 樹状細胞による環境化学物質のアレルギー増悪メカニズムの解明

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0809CD003

〔担当者〕○小池英子（環境健康研究領域）

〔期 間〕平成 20 ～平成 21 年度（2008 ～ 2009 年度）

〔目 的〕ある種の環境化学物質（大気汚染物質や可塑剤、添加物等）は、アレルギー疾患の発症・増悪を誘導する可能性が示唆されているが、その詳細なメカニズムは明らかでない。そこで本研究では、免疫応答に中心的な役割を果たしている骨髄由来樹状細胞（BMDC）の分化・成熟・活性化の変動から、環境化学物質によるアレルギー増悪メカニズムの解明をめざす。

〔内容および成果〕

環境化学物質がマウス BMDC による抗原の貪食、提示や遊走に与える影響について検討した。その結果、フタル酸エステル（DEHP, DINP）やディーゼル排気微粒子中の脂溶性化学物質（DEP-OC）とその含有成分であるベンゾ [a] ピレン（BaP）が、BMDC のリンパ節への遊走や抗原提示に関わる分子の発現を増強することを明らかにした。BMDC の抗原提示機能は、フタル酸エステル曝露により増強したが、DEP-OC と BaP 曝露では明確な変化は認められなかった。一方、BMDC の遊走活性は、いずれの環境化学物質の曝露でも増加する傾向がみられたが、その増加は、関連する分子の発現増加に対応することを明らかにした。

〔備考〕

5) iPS 細胞由来心臓細胞を用いたディーゼル排気微粒子の *in vitro* 影響評価の検討

〔区分名〕研究調整費（理事長枠）

〔研究課題コード〕0909AI003

〔担当者〕○井上健一郎（環境健康研究領域）、伊藤智彦

〔期 間〕平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目 的〕ディーゼル排気微粒子などの環境化学物質が心血管系に悪影響を及ぼすことが知られている。近年、マウス人工多能性幹細胞（iPS 細胞）が確立され、*in vitro* 培養下で様々な細胞への分化が可能となった。そこで、iPS 細胞から心血管系細胞への分化培養を行ってディーゼル排気微粒子の毒性影響を検討すると共に、簡便かつノーベルな *in vitro* 影響評価系の確立を目指す。

〔内容および成果〕

マウス iPS 細胞を特定の条件下で培養することにより、拍動する心筋に分化することができた。次に、心循環器系に影響を及ぼすことが危惧されているディーゼル排気微粒子の抽出成分を iPS 細胞に曝露した結果、拍動する心筋の出現率が抑制された。また、心筋への分化を心筋特異的マーカーを指標に、RT-PCR 法および免疫染色法により調べたところ、ディーゼル排気微粒子の抽出成分曝露により心筋特異的マーカーが減少していた。

〔備考〕

6) 環境化学物質が免疫担当細胞に及ぼす影響に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0910AE001

〔担当者〕○小池英子（環境健康研究領域）

〔期 間〕平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目 的〕アレルギー疾患の発症・増悪を誘導する可能性が示唆されている環境化学物質の作用メカニズムの解明を目的とする。

〔内容および成果〕

マウス脾細胞を、フタル酸エステルやディーゼル排気微粒子に含有される化学物質（ベンゾピレン、キノロン類）等に *in vitro* で曝露し、その影響を検討した結果、脾細胞中の抗原提示細胞および T 細胞を活性化することや低濃度曝露で IL-4 等のアレルギーに関わるサイトカイン産生を増加することを見出した。その一方で、脾細胞中の抑制性 T 細胞の割合もわずかに増加する傾向が観察されたことから、これらの環境化学物質は、曝露濃度やその他の条件によって、活性化および抑制性の免疫反応を修飾しうることが示唆された。

〔備考〕

7) 抗原提示細胞に対する環境化学物質の影響解析

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0911AE009

〔担当者〕○伊藤智彦（環境健康研究領域）

〔期 間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕樹状細胞などの抗原提示細胞は、免疫反応の開始を司る重要な免疫担当細胞であると共に、様々なアレルギーや自己免疫疾患など、多くの病態に関与している。近年、多くの化学物質が免疫関連の病態に関与することを示唆する報告がある。そこで、様々な抗原提示細胞への分化・培養を確立させ、環境化学物質の影響を検討する。また、その毒性機序について、生化学的および分子

生物学的手法を用いて検索する。

〔内容および成果〕

マウス新生仔の皮膚組織から樹状細胞の一種であるランゲルハンス細胞を調製し、長期培養を可能にした。次に、ランゲルハンス細胞が各種の化学的刺激に応じて反応することを、各種サイトカイン類で刺激し、活性化マーカーをフローサイトメトリーで解析することにより確認した。さらに、*in vivo* でアトピー性皮膚炎等のアレルギー症状に影響することが報告されているフタル酸エステルが、ランゲルハンス細胞の活性化に影響を及ぼすことを示した。

〔備考〕

(3)-2. その他の研究活動

1) メタロイドのメタボロミクスに関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0509AE796

〔担当者〕 ○小林弥生（環境健康研究領域）、平野靖史郎

〔期間〕 平成 17～平成 21 年度（2005～2009 年度）

〔目的〕 半金属（メタロイド）に属するヒ素やセレンは、古くから工業的に利用されてきたが、毒性の高い元素としても知られている。これらのメタロイドはメチル化代謝され体外に排泄されるが、その詳細なメカニズムおよび理由は明らかになっていない。取り込み、吸収から排出、排泄までに至るメタロイドの代謝過程を明らかにするためには、メタロイドの状態（価数および形態）変化を解析し、それに関与する蛋白をも含めたメタボロミクスが必要である。本研究はメタロイドの代謝と体内動態を分析毒性学的研究により明らかにし、これら有害メタロイドの毒性軽減、および毒性発現機構を解明することを目的とし、本研究の手法をその他の金属の毒性学へ応用することを目標とする。

〔内容および成果〕

本年度は、精製飼料を用いて体内ヒ素のバックグラウンド値を予め減少させたラットに対して、アルセノコリン（AC）、およびアルセノベタイン（AB）を経口投与した際の胆汁排泄に関する実験を行った。その結果、AC、AB 共に胆汁へ排泄されることが分かった。AC 経口投与時に糞中に排泄された未知ヒ素化合物は、胆汁中で検出されなかったことから、未知ヒ素化合物の生成には、腸内細菌が関与する可能性が示唆された。

〔備考〕

2) 急性冠症候群発症リスクにおける環境因子と個人レベルの修飾因子に関する疫学的検討

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0809AF002

〔担当者〕 ○上田佳代（環境健康研究領域）

〔期間〕 平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目的〕 冠動脈の動脈硬化巣（粥腫）の破綻により発症する急性冠症候群（ACS）の直接原因として、大気汚染物質を始めとする環境因子が考えられているが、どのような特性を持つ集団・個人が環境因子の影響を受けやすいかという検討はほとんどされていない。本研究では未然防止の観点から、日本における ACS 発症に対する環境因子の影響、環境への感受性を修飾する個人レベルの修飾因子について明らかにする。

〔内容および成果〕

本研究では、筑波大学循環器内科の関連病院を中心とした冠動脈疾患患者の登録データベースである Ibaraki Coronary Artery Study (ICAS) の登録データを用いて、患者の基本情報を収集した。環境因子については、対象医療機関のある地域に設置されている測定局で測定された浮遊粒子状汚染物質（SPM）、光化学オキシダント（Ox）、二酸化窒素（NO₂）および、気象庁より提供された気象に関するデータ（気温、湿度、大気圧）を用いた。

大気汚染物質が ACS による入院へ及ぼす影響について定量的に評価した。単汚染物質モデルの場合、SPM では当日から 4 日前まで正の関連が認められ、当日から 4 日前までの平均 SPM 濃度 10 μg/m³ 上昇による ACS 入院の OR は 1.12 (95%CI: 1.00, 1.25) であった。他の汚染物質（Ox, NO₂）で補正した結果も大きく変わらなかった。Ox についても概ね正の関連が認められた。NO₂ とは負の関連がみられたが、有意ではなかった。気象条件では、気温と負の関連が認められた。

各大気汚染物質について層別化解析をしたところ、大気汚染物質により影響の修飾のあり方に違いがみられた。

〔備考〕

3) 環境化学物質による脂肪肝の増悪とその機構解明に関する研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0809CD008

〔担当者〕 ○高野裕久（環境健康研究領域）、柳澤利枝、井上健一郎

〔期間〕 平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目的〕 経口的に人体に曝露される環境化学物質の中から、異物や脂質代謝に関連の深い核内受容体・転写因子に作用する物質を選択し、それらの低用量曝露が、

肥満、糖尿病を伴う脂肪肝に与える影響とその内在機構を明らかにする。また増悪メカニズムを分子レベルで解明し、ヒトにおける健康影響評価に外挿する。さらに、健康影響評価に適用可能な指標（バイオマーカー）を探索する。

【内容および成果】

肥満マウス (BKS.Cg-+ Lepr^{db}/+ Lepr^{db}/Jcl) におけるフタル酸ジエチルヘキシル (DEHP) 曝露は、濃度依存的に血中総コレステロール、トリグリセライド、遊離脂肪酸、およびフルクトサミン値を有意に抑制することが明らかとなった。また、病理組織学的検討では、DEHP 曝露により肝臓における脂肪変性が軽減された。一方、正常マウス (BKS.Cg-m +/+ Lepr^{db}/Jcl) では、DEHP 曝露による影響は認められなかった。加えて、肥満マウスにおける DEHP 曝露による諸病態の改善には、ペルオキシソーム増殖剤活性化受容体 (PPAR) の下流に存在する、糖・脂質代謝関連酵素の発現上昇による脂肪燃焼の亢進が一部寄与している可能性が示唆された。

【備考】

4) げっ歯類肺傷害モデルにおける肺機能及びサイトカイン変動と環境汚染物質の影響に関する研究

【区分名】その他機関からの委託・請負

【研究課題コード】0809MA001

【担当者】○高野裕久（環境健康研究領域）、井上健一郎、柳澤利枝、小池英子

【期間】平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

【目的】本研究では、ラットおよびマウス肺気腫モデルにおける肺機能を病理学的変化及び炎症性サイトカイン変動と併せて解析することにより、それらのパラメータの相関について検討し、また、環境汚染物質が当該機能に及ぼす影響について新たな知見を得ることとする。

【内容および成果】

環境因子が病態形成と深く関わる「肺気腫」の動物モデルにおいて、気道炎症、肺での生化学的パラメーターとともに、呼吸機能を高性能測定機器を用いて詳細に検討した。マウスに肺気腫誘起物質（エラストアーゼ）を経気道投与すると、気道炎症反応の惹起・増強及び気道抵抗の低下が認められた。また、同モデルに対するディーゼル排気粒子曝露により、上記パラメーターの一部増悪傾向が観察された。

【備考】

5) ヒ素の体内動態に関する分析毒性学的研究

【区分名】科学研究費補助金

【研究課題コード】0810CD004

【担当者】○小林弥生（環境健康研究領域）

【期間】平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

【目的】ヒ素はその化学形によって、細胞内への取り込み、排泄、毒性などが大きく異なる。ヒ素の毒性発現および解毒機構を明らかにするためには、ヒ素代謝物の化学形を出来るだけ正確に分析し、出発物質のみならず、代謝物も含めた毒性評価を行う分析毒性学的研究が必要不可欠となる。ヒ素に関する研究において、その代謝と体内動態を明らかにすることは、ヒ素の毒性発現機構を推定し、その毒性を軽減するための重要な情報を与えるものとする。当該研究は、ヒ素の代謝と体内動態を分析的、毒性学的手法を用いて明らかにし、ヒ素の毒性軽減および毒性発現機構について、生体内におけるヒ素の酸化還元状態とメチル化という観点から解明することを目的としている。

【内容および成果】

ヒ素の毒性軽減および毒性発現機構について、生体内におけるヒ素の酸化還元状態とメチル化という観点から解明することをめざし、本年度は γ -glutamyl transpeptidase (GGT) 阻害剤を用い、ヒ素代謝における GGT の役割について検討した。その結果、ヒ素の排泄量に関してはあまり影響を与えないものの、体内におけるヒ素 GSH 抱合体の安定性には密接に関係していることが明らかとなり、GGT の活性阻害による GSH 濃度の上昇が、ヒ素の解毒機構と関連する可能性が示唆された。

【備考】

6) 日本と中国における自動車排出ガスの健康影響の国際比較に関する疫学研究

【区分名】科学研究費補助金

【研究課題コード】0810CD009

【担当者】○田村憲治（環境健康研究領域）

【期間】平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

【目的】日本と中国の都市部では近年自動車交通量が増加し、それに伴う大気汚染は両国に共通する環境問題となっており、住民の健康に及ぼす影響が懸念されている。本研究では、日本と中国で自動車交通量の多い幹線道路周辺で生活する人を対象に、大気汚染物質への曝露評価と肺機能検査を各季節に繰り返して実施して大気汚染物質への曝露実態を解明するとともに、大気汚染物質が高齢者の呼吸器系に及ぼす影響を明らかにすることを目的とする。特に、北京市オリンピック開催時の大気汚染状況の変動（改善）と健康影響との関連性を明らかに

する。

〔内容および成果〕

本年度は前年度北京で測定した大気汚染状況と肺機能検査結果を取りまとめ、武漢市における測定を開始した。北京市ではオリンピック期間中の微小粒子濃度の改善を確認し、その期間では大気汚染濃度と肺機能との関連が見られないことが分かった。4 季を通じての影響については検討中である。

国内では、前年度から継続してきた都内の大学生を対象とした肺機能検査を終了し、最寄りの大気汚染測定局データとの関連を解析する予定である。

〔備考〕

7) エアロゾルによる生体影響の評価

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0812CD006

〔担当者〕 ○高野裕久（環境健康研究領域）

〔期 間〕 平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

〔目 的〕 各地域で採取した発生源や移動、形状、粒径、成分、等が異なる微小粒子・エアロゾル、または、それらに含まれる含有成分を複数の細胞培養系に曝露することにより、微小粒子・エアロゾルの健康影響を、免疫応答と気道上皮への影響に注目し、実験的に評価する。地域、形状、粒径、成分、等の相違による健康影響の相違を考察するとともに、発生源、移動、形状、粒径、成分、等に関する解析結果と健康影響の相関性を検討し、健康影響を規定する要因の絞り込みに資する。加えて、増悪メカニズムを分子レベルで解析し、その結果をバイオマーカーの同定や予防対策の確立に役立てる。

〔内容および成果〕

環境中の微小粒子・エアロゾルに一般的に含有されることが報告されているベンゾ [a] ピレン (BaP)、9,10-フェナントレンキノン (9,10-PQ)、1,2-ナフトキノン (1,2-NQ) が免疫応答と気道上皮に及ぼす影響について検討した。免疫応答については、アトピー素因を有する NC/Nga マウスの脾細胞や骨髄由来抗原提示細胞を用いて、気道上皮については、ヒト気道上皮細胞株 (BEAS-2B) を用いて検討した。これまでの結果を総合すると、免疫担当細胞に関しては、9,10-PQ と 1,2-NQ は、主としてリンパ球の活性化を促すのに対し、BaP は、リンパ球とともに、抗原提示細胞の活性も修飾することが明らかとなった。気道上皮細胞に関しては、BaP および 9,10-PQ、1,2-NQ が、炎症や傷害、粘液産生に関わる因子の発現を修飾することを見出した。微小粒子・エアロゾルの健康影響評価において、脾細胞の CD86、TCR、CD69 の発現や IL-4 産

生、抗原刺激による脾細胞増殖、BMDC の CD86、CD83、CCR7、CXCR4 の発現、BEAS-2B 細胞の IL-6 や可溶性 ICAM-1 等の炎症性因子の産生、ムチン-1 の発現等がバイオマーカー候補として有力である可能性が示唆された。また、本研究の結果より、微小粒子・エアロゾルに含有される化学物質によって、標的となる細胞や反応性が異なることも示された。

〔備考〕

領域代表者は東京農工大学畠山教授

8) ディーゼル排気微粒子 (DEP) による脂肪肝の増悪機構に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0909AE001

〔担当者〕 ○柳澤利枝（環境健康研究領域）

〔期 間〕 平成 21～平成 21 年度（2009～2009 年度）

〔目 的〕 我々はこれまでに、DEP の経気道曝露が II 型糖尿病モデルマウスにおける脂肪肝を増悪することを明らかにしてきた。加えて、この増悪機構の解明、および早期バイオマーカーの探索を行うことを目的とし、DNA マイクロアレイ解析により経時的かつ網羅的な遺伝子発現解析を行った結果、DEP 曝露が、病態早期、あるいは進行期の各病態形成段階において、特徴的な遺伝子の発現変動に寄与し、病態を増悪し得る可能性を見出した。本年度は、遺伝子解析の結果をさらに精査し、病理組織学的検討、生化学検査などを行うことにより、その作用機序について詳細な検討を行う。

〔内容および成果〕

DEP の経気道曝露 (6 週齢より隔週で投与) による肥満マウス (BKS.Cg+ Lepr^{db}/+ Lepr^{db}/Jcl) の脂肪肝への影響を、病理組織学的に検討した結果、DEP 曝露は、病態初期 (10 週齢) より肝臓の脂肪変性を亢進することが明らかとなった。また、肝臓における脂質量も DEP 曝露により有意に増加していた。加えて、DNA マイクロアレイ解析では、炎症に関与する遺伝子に加え、糖・脂質代謝に抑制的に作用する因子が発現上昇しており、病態初期においては、DEP によって亢進する脂質の取り込みに対して負の制御機構が作用している可能性が示唆された。

〔備考〕

9) アジアにおける多環芳香族炭化水素類 (PAHs) の発生源特定とその広域輸送

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0911BA008

〔担当者〕 ○内田昌男（化学環境研究領域）

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕本研究では、未規制の有害化学物質であり、ヒトの発がんリスクと低次の水棲生物の奇形等の異常のリスクの上昇の一因ともなっている多環芳香族炭化水素類（PAHs）のアジア諸国大気・水圏における PAHs の分布並びに具体的な発生源について調査を行う。PAHs の起源特定の手法としては、マーカーの利用、化合別レベルでの安定同位体比と放射性炭素同位体比測定、組成の統計解析等による方法を用いて行う。これらの分析データを総合することにより、アジアの大気・水環境における PAH の精密な起源特定が可能になると予想される。

〔内容および成果〕

環境試料からの PAHs 画分の高純度抽出を行った。環境試料から抽出・精製して得た PAHs 画分に含まれる PAH 化合物を単離するための PCGC システムにおける、試料の注入条件とフラクションコレクターの捕集条件を最適化した。最適化条件における回収率は、GC 保持時間で phenanthrene（MW=178）から benzo[k]fluoranthene（MW=252）の範囲内の化合物で 100%、benzopyrene（MW=252）以降の化合物で約 90%であった。コルカタ周辺の沿岸 2 地点の堆積物に含まれる PAHs を PCGC システムで単離した。回収化合物量は 3 環式（分子量 178）および 4 環式（分子量 202）PAHs でそれぞれ約 20 μg、それ以上の高分子量 PAHs で約 16 μg であり、放射性炭素同位体比測定に供するに十分量の化合物を得ることができた。

〔備考〕

研究代表者：東京農工大学共生科学技術研究科 高田秀重教授

10) 廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0911BE010

〔担当者〕○高野裕久（環境健康研究領域）、井上健一郎、小池英子、柳澤利枝

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕家庭系有害廃棄物の代表例としては、1) 揮発性有機物質や残留性有機汚染物質を含む殺虫剤やスプレー缶など、2) 重金属類やレアメタルに関連する電池や基板を含む小型電気電子機器や蛍光管など、3) 難燃剤成分を含む電気機器や繊維製品などがある。これらに対して、影響評価に関する取組みを行う。

〔内容および成果〕

臭素系難燃剤が *in vitro* においてアレルギー反応に関わ

る免疫応答を修飾するか否かについて検討した。代表的な臭素系難燃剤であるポリブロモジフェニルエーテル（PBDE）の製剤 3 種類とヘキサブロモシクロドデカン（HBCD）製剤、テトラブロモビスフェノール A（BP4A）製剤の 5 物質を対象とし、アトピー素因を有する NC/Nga マウスの脾細胞と骨髄由来抗原提示細胞に与える影響を検討した。脾細胞に対しては、高濃度の HBCD 曝露において、明らかな生存率の低下を認めしたが、いずれの化学物質も細胞毒性は弱かった。また、これらの化学物質により、脾細胞中の抗原提示細胞の活性化マーカーと、アレルギー反応に関わる IL-4 の産生が増加する傾向が観察された。骨髄由来抗原提示細胞に対しては、いずれの化学物質も細胞毒性を示さず、活性化マーカー陽性細胞の割合にも顕著な影響を与えなかったが、HBCD と BP4A は、それらの分子の発現強度を増強する傾向が観察された。これらの結果より、臭素系難燃剤は、抗原提示細胞の活性化を介して、アレルギー反応を修飾する作用を持つ可能性が示唆された。

〔備考〕

研究代表者 酒井伸一（京都大学）

掲示した全体計画の一部を担当するものである。

大気圏環境研究領域における研究活動

〔研究課題コード〕0610FP015

〔代表者〕○今村隆史（大気圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕地球温暖化やオゾン層破壊などの地球規模の問題から、越境広域大気汚染、更には都市における大気環境問題に至る様々な時空間スケールでの大気環境に関わる課題について、2 つの重点研究プログラム（地球温暖化研究プログラムおよびアジア自然共生研究プログラム）とも連携しつつ、大気環境に関わる個々の物理・化学プロセスの解明とその相互作用の理解に関する基盤的研究を行う。大型実験施設（大気拡散大型風洞や光化学反応チャンバー）などを利用した個々の物理・化学プロセスに関する室内実験、化学的な分析手法を用いた大気の組成や微量物質の濃度の精密分析、遠隔計測手法を用いた大気の性状や運動の時間的・空間的変動の観測、人工衛星データも含めた観測データの解析、大気数値モデルを用いた数値実験、などのアプローチで研究を進める。また新たな大気遠隔計測手法や大気微量物質の計測手法の開発にも取り組む。研究対象の現象としては、大気への有害汚染物質の放出や大気中での汚染物質の変質、領域スケールでの汚染物質の輸送、地球規模での物質循環過程、大気構造や汚染物質の大気の放射特性への影響、

微物理過程を含む雲・エアロゾル相互作用およびそれらの放射影響、地球規模での気候システムの変化、成層圏オゾン層の変化、などが挙げられる。

〔内容および成果〕

都市スケールでの大気質の改善や有害汚染物質の監視などに関連して、健康影響が懸念されるニトロ有機化合物のディーゼル車からの放出の可能性について、陽子移動反応-質量分析法（PTR-MS 法）を活用したニトロ有機化合物の検出を試みた。その結果、シャーシダイナモを用いたディーゼル車の走行試験中の排気ガス中に、ニトロメタンやニトロフェノール類が存在していることを見出した。また、近年日本での年平均紅斑紫外線量の増加が懸念されている事を受け、紫外線量の増大が大気汚染物質の生成に及ぼす影響の評価研究として、芳香族炭化水素からの光化学オキシダントならびにエアロゾル生成に及ぼす紫外線影響を調べた結果、紫外線強度の増加や UV-B の増加が特にエアロゾルの生成量の増大を招くことを見出した。

日中韓モンゴルの 4 カ国連携で進めている連続観測小型ライダーを活用した黄砂モニタリングのための黄砂ネットワーク観測を継続すると共に、ライダーネットワークの内の主要な 5 地点のライダーについて新たにラマン散乱受信系の設置を行った。ラマンチャンネルの追加により、煤の様な吸収性のエアロゾルの分布を抽出することが可能となる。開発したライダーシステムを北京での通年観測に応用し、ライダー観測をもとに北京のエアロゾル分布が季節ごとに異なる特徴があることを確かめた。更に、エアロゾルの時空間分布のモニタリングを高度化するため、次世代のライダーシステム構築にも取り組み、その一歩として、2 波長の後方散乱データとレイリー散乱信号の活用を念頭に、ヨウ素セルを用いた 532nm の高スペクトル分解ライダー開発を進めた。また得られた 3 チャンネルのライダー信号の解析から、ダストと水溶性粒子に加え、吸収性の粒子（煤）の情報を同時抽出するためのプログラムを作成し、3 種類の粒子の鉛直分布の抽出を可能にした。

温室効果気体の地球規模での物質循環過程の理解や領域スケールでの温室効果気体の放出源の特定に向けて、二酸化炭素観測と相補的な情報を与える酸素/窒素 (O_2/N_2) 比の連続観測を波照間島および落石岬のモニタリングステーションで継続した。特に波照間ステーションで観測された O_2/N_2 比の変動と二酸化炭素や一酸化炭素 (CO) 濃度の変動の間に存在する関係に着目した解析を行った。その結果、汚染イベント時 (CO_2 や CO の大気中濃度が上昇し O_2 濃度が減少する) の CO_2 に対する O_2

および CO の大気中濃度の変動比 ($\Delta O_2/\Delta CO_2$ 比および $\Delta CO/\Delta CO_2$ 比) の間には正の相関関係があることを見出した。更に、6 日間の後方流跡線解析を行って汚染イベントのエアマス起源を国別 (中国・韓国・日本) に分類し汚染起源の推定を行い、汚染起源と $\Delta O_2/\Delta CO_2$ 比および $\Delta CO/\Delta CO_2$ 比との関係を明らかにした。

地球規模での気候変動やオゾン層の変動に関する研究として、数値モデルを活用した数値実験結果の解析研究を進めた。気候変動に関連した研究としては、観測データの解析から過去約 100 年間に減少トレンドの存在が指摘されている熱帯北アフリカ領域の夏季陸域降水量について、気候モデル (MIROC) を用いた 20 世紀再現実験データを活用して、過去の変化が自然強制力 (太陽活動や火山噴火) では説明できず、人為的な強制力の変化 (温室効果ガス, 対流圏オゾン, 人為エアロゾル) に起因している事を明らかにした。成層圏オゾン層に関する研究として、成層圏化学気候モデルを用いた過去のオゾン層変動の再現と将来変動予測に関する研究が進められた。特に、南極極渦の崩壊時期がオゾンホール拡大期間 (1980-2000 年) に遅くなる傾向にあった原因が、対流圏からの波の伝播の影響ではなく、オゾンホールの形成そのものが影響していたものと推定した。また極域オゾン層破壊の機構解明に関連して、北極域での FT-IR 観測ならびにオゾンゾンデ観測を実施して得られた観測データの解析や ILAS-II センサーを用いた衛星観測データの解析から、極成層圏雲のタイプとオゾン層破壊の関係を定量化する試みも進めた。

(4)-1. 領域プロジェクト

1) シベリヤにおけるオゾンゾンデマッatch観測による春季極域オゾン破壊量の定量化

〔区分名〕 所内公募研究費 (奨励研究)

〔研究課題コード〕 0909AF001

〔担当者〕 ○中島英彰 (大気圏環境研究領域), 佐伯浩介, 大矢麻奈未

〔期間〕 平成 21 ~平成 21 年度 (2009 ~ 2009 年度)

〔目的〕 極域オゾン破壊に関しては、PSC の生成と塩素の活性化、及びその後春季の光解離が原因と言われているが、さまざまな PSC による塩素の活性化の度合いに関しては殆ど知見が得られておらず、オゾン将来予測モデルにとっての大きな誤差要因となっている。そこで本研究では、PSC 観測と同期して Salekhard においてオゾンゾンデによるマッatch観測を行うことにより、北極域におけるオゾン破壊量の定量化を行うことを目指す。

〔内容および成果〕

ロシア・西シベリア・サレハルド（Salekhard）におけるオゾンゾンデ観測を立ち上げるため、2009年9月に現地を視察し、観測担当者と打ち合わせを行い、1回のオゾンゾンデテスト観測を行った。また、10発分のオゾンゾンデ観測に必要な観測器と消耗品類の調達を行い、ロシアに輸送した。その後、ドイツ・アルフレッド・ウェーゲナー研究所のマッチ観測主催グループとコンタクトを取り、サレハルドへのオゾンゾンデ実施指示の方法について確認を行った。その後、実際のオゾン破壊が始まる2010年1月以降、ドイツからの指示に従って、オゾンゾンデマッチ観測を実施した。実際には、1月26日、30日、2月6日、7日、16日、19日の6回のオゾンゾンデマッチ観測を実施し、データ取得に成功した。

〔備考〕

本研究は、ロシア中央気象観測所（Central Aerological Observatory）との共同研究として実施する。ロシア側の担当者は、Dr. V. Drokhov である。

2) 波照間・落石モニタリングステーションで観測される O₂ および CO₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0910AE003

〔担当者〕 ○遠嶋康徳（大気圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目的〕 化石燃料の燃焼過程では O₂ が消費され CO₂ が放出される。燃焼過程における -O₂:CO₂ 交換比率は化石燃料の種類によって異なり、例えば石炭では ~1.1、石油では ~1.4、天然ガスでは ~2.0 と推定されている。したがって、化石燃料燃焼の影響を受けたエアマスの O₂ および CO₂ 濃度の変動比が分かれば、化石燃料の種類別寄与率の推定が可能となる。そこで、波照間・落石モニタリングステーションで観測される O₂ および CO₂ 濃度のシノプティックスケールの変動における -O₂:CO₂ 比を解析し、エアマス起源毎に化石燃料の種類別寄与率を推定することを目的とする。

〔内容および成果〕

波照間における観測結果の中で、CO₂ 濃度の変化幅が 4ppm 以上で、O₂ と CO₂ 濃度変動の相関係数の絶対値が 0.8 以上のものを汚染イベントと定義し (n=52)、O₂ と CO₂ 濃度の相関プロットから最小二乗法によって傾き (O₂:CO₂ モル比) を求めた。さらに、後方流跡線解析により汚染イベントのエアマスの起源を国別（中国・韓国・日本）に分類し、起源ごとに O₂:CO₂ 比を平均した。その結果、O₂:CO₂ 比の平均値 (± 標準偏差) は、中国の場合で -

1.11±0.11、日本で -1.42±0.17、韓国で -1.41±0.07 であった。この違いは、中国では日本・韓国と比べて石炭やセメント起源 CO₂ の全化石燃料起源 CO₂ に占める割合が高いことと整合的であった。さらに、観測された起源別の O₂:CO₂ 比は国別の化石燃料消費統計から予想される O₂:CO₂ 比とほぼ一致した。

〔備考〕

(4)-2. その他の研究活動

1) 外的な気候変動要因による長期気候変化シグナルの検出に関する数値実験的研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0608AE549

〔担当者〕 ○野沢徹（大気圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 18～平成 23 年度（2006～2011 年度）

〔目的〕 気候システムは様々な時空間スケールで変動しているが、これらの変動が、何らかの外的な気候変動要因により強制されたものか、あるいは気候システムが本質的に持つ揺らぎ（内部変動）によるものか、を峻別することは 1 地球温暖化などの人間活動に伴う気候変化シグナルを検出する上で大変重要である。このような観点から、本研究では、数値気候モデルを用いて、様々な気候変動要因により引き起こされる長期気候変化に関する知見を得ることを目的とする。

〔内容および成果〕

標準的な解像度を持つ大気海洋結合モデルによる数値シミュレーション結果を用いて、気候システムが本質的に持つ内部変動（気候の揺らぎ）に関する知見を得るとともに、何らかの外的な気候変動要因により引き起こされる長期気候変化が、気候の揺らぎでは説明できない、統計的に有意な変化であることを示す。また、そのような有意な変化の発現メカニズムについても解析を行う。本年度も、長期気候変化シグナルの統計的有意性の検定に向け、大気海洋結合気候モデル MIROC を用いて行った様々な条件下での 20 世紀気候再現実験結果の解析を継続して行った。特に、大気中の水蒸気収支式を援用した解析手法に基づき、大陸規模よりもやや狭い領域で平均した陸域降水量の長期変化傾向をもたらず原因について考察を加えた。

〔備考〕

2) SKYNET 観測網によるエアロゾルの気候影響モニタリング

〔区分名〕 海洋開発及地球科学技術調査研究促進費

〔研究課題コード〕 0610CC995

〔担当者〕○杉本伸夫（大気圏環境研究領域），松井一郎，清水厚

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕インド・東南アジアを含む東アジアの観測空白域に，エアロゾル・雲・放射系を統合的に観測し，同地域および世界の気候変化，植生変化等の研究に資する観測システムを構築する。IPCC 報告書にあるように，特にエアロゾル・雲過程の不確定性を早急に縮小させることが緊急に必要な課題であり，そのための高精度観測網の整備及び解析体制を整えることが目標である。

〔内容および成果〕

国立環境研究所が東アジアに展開するエアロゾル観測ライダーネットワークのうち，スカイラジオメータ観測網（SKYNET）と同じ地点にある福江島，辺戸岬，千葉，韓国ソウル，タイ国ピマイを SKYNET-lidar と位置付け，スカイラジオメータと同期した継続的観測およびデータ解析を行った。各地点とも年間を通してほぼ連続した良好なデータが得られた。2 波長（1064nm, 532nm）の減衰後方散乱係数，532nm の偏光解消度，532nm の非球形および球形粒子の消散係数を導出し，それぞれの鉛直プロファイルの時系列データをアーカイブするとともに，大気放射研究コミュニティに公開した。

〔備考〕

代表者 千葉大学 環境リモートセンシング研究センター 高村民雄

3) ネットワーク観測用ライダーの高度化技術に関する基礎研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0709AE389

〔担当者〕○杉本伸夫（大気圏環境研究領域），松井一郎，清水厚，西澤智明

〔期 間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目 的〕国立環境研では黄砂および大気汚染性エアロゾルの動態把握のためのライダーネットワークを東アジア地域に展開している。また，このネットワークの一部は放射観測ネットワーク SKYNET の中にも位置付けられている。一方，WMO の GAW（Global Atmosphere Watch）では世界の既存のライダーネットワークを連携して地球規模のネットワークを構築することが検討されている。これらに対応して，必要なパラメータを必要な精度で測定することが求められている。本研究では，今後の数年間を睨んで，現在展開している既存のライダー装置を最大限に活用するための技術的改良の可能性を検討する。

〔内容および成果〕

既存のライダーネットワークのライダー装置の改良として窒素のラマン散乱測定用受信系の追加を進めているが，本研究では，光学系の設計，光電子増倍管，フォトンカウンティング装置の仕様等について検討した。これまでに実施したラマン散乱観測の結果から，昼間の背景光が光電子増倍管に損傷を与える事例が確認された。このため，ラマン検出系の前にシャッターを取り付ける改良を行った。また，光電増倍管の応答速度の問題等を考察し，アナログ方式の信号処理を併用した測定実験を行った。これらの実験により，今後のネットワークライダーの改良につながる有用な基礎データが得られた。

〔備考〕

4) 衛星搭載ライダー、雲レーダーによる雲、エアロゾルの測定に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0709AE404

〔担当者〕○杉本伸夫（大気圏環境研究領域），西澤智明

〔期 間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目 的〕大気放射観測衛星 EarthCARE などの衛星搭載ライダーとレーダーによる雲とエアロゾルの観測のためのアルゴリズム開発を目的とする。

〔内容および成果〕

ESA と JAXA が開発中の EarthCARE に搭載予定の ATLID は，355nm の一波長の高スペクトル分解ライダーで，消散係数，後方散乱係数，偏光解消度が測定される。一方，2006 年から運用されている NASA の衛星搭載ライダー CALIPSO/CALIOP は 2 波長の後方散乱ライダーで，1064nm と 532nm の後方散乱強度および 532nm の偏光解消度が測定される。いずれも，3 チャンネルのデータが得られるが情報は異なる。本研究では，それぞれの利点と欠点を検討した。ATLID の利点は独立に消散係数，後方散乱係数が得られることで，これによって光吸収性のエアロゾルの分布の推定が可能となる。

〔備考〕

5) 2 波長偏光 Mie 散乱ライダーデータを用いた海洋上でのエアロゾル時空間分布に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0709AE434

〔担当者〕○西澤智明（大気圏環境研究領域），杉本伸夫，松井一郎，清水厚

〔期 間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目 的〕エアロゾルの気候影響を評価する上で，洋上におけるエアロゾル光学特性の時空間分布の把握は不可欠

である。そこで、太平洋およびインド洋上におけるエアロゾルによる大気汚染の動態把握と数値モデル（エアロゾル輸送モデルや雲解像モデルなど）との比較・検証・入力データの提供を主眼として、JAMSTEC の研究船「みらい」に搭載された NIES の 2 波長偏光 Mie 散乱ライダーで測定されたデータを解析し、エアロゾル種毎（水溶性の小粒子、ダスト、海塩）の濃度の時空間変動を抽出する観測研究を行う。

〔内容および成果〕

本年度は予定を変更し、ダストの非球形形成を考慮した 2 波長偏光 Mie 散乱ライダーデータを用いたエアロゾル導出アルゴリズムのより詳細な性能評価を行い、この成果をまとめ論文投稿した (J. Quant. Spec. Rad. Trans.)。また、本アルゴリズムを衛星搭載 2 波長偏光ライダー CALIOP (NASA の CALIPSO 衛星に搭載) データ解析用に整備し、東北大学の協力のもと、CALIOP データのテスト解析 (数ヶ月分のデータ解析) を実施し、全球規模でのエアロゾル分布解析の「足がかり」を築いた。今後、より長期間のデータ解析を行い、全球規模でのエアロゾル分布解析を推進していく。

〔備考〕

6) 連続観測ミレー散乱ライダーでの受光検出部が測定誤差に及ぼす影響の検討

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0709AE500

〔担当者〕 ○松井一郎 (大気圏環境研究領域), 杉本伸夫, 清水厚, 西澤智明

〔期間〕 平成 19 ~ 平成 21 年度 (2007 ~ 2009 年度)

〔目的〕 遠隔計測研究室で展開している連続観測小型ライダーは、2 波長 (532, 1064nm) 散乱強度と 532nm での偏光解消度の測定が行える。現在、データ品質向上の課題の一つは、偏光解消度測定値が観測地点でばらつきがみられることである。本研究では、偏光解消度の校正方法についての実験的検討を行い、測定誤差の改善の方法を明らかにする。

〔内容および成果〕

偏光解消度測定の誤差を低減するために、波長板を利用した偏光受信系の感度校正手法を開発した。また、現在の NIES 式ライダーの測定誤差が AD 変換誤差で制限されているという解析結果に基づいて、現在の精度 12bit を 16bit に改善するための新たな AD 変換システムの開発に着手した。

〔備考〕

7) 成層圏プロセスの長期変化の検出とオゾン層変動予測の不確実性評価に関する研究

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0709BA375

〔担当者〕 ○今村隆史 (大気圏環境研究領域), 秋吉英治, 杉田考史

〔期間〕 平成 19 ~ 平成 21 年度 (2007 ~ 2009 年度)

〔目的〕 これまでの成層圏オゾン層の長期変動に対するハロゲン濃度変化、輸送過程の変化、気象・気候変化などの影響に分類して、その寄与を定量化する。また、オゾン層変動の将来予測における数値モデルに含まれる不確実性や過去の再現性を評価する。更に今後の塩素・臭素化合物濃度の変化や CO₂ などの温室効果気体濃度の変化がオゾン層に与える影響について数値実験を行ない、これまでのオゾン層の変動をもたらした要因の理解と今後のオゾン層変動の予測を行う事を目的とする。同時にモデルの精緻化に向けたオゾン層破壊に係るプロセスの解明として、極域オゾン層破壊の機構解明を進めることも目的とした。

〔内容および成果〕

WMO/UNEP 下の国際プロジェクト「化学気候モデル検証 (Chemistry-Climate Model Validation Activity, CCMVal)」によって推奨された、オゾン破壊物質濃度の将来シナリオ (WMO-Ab シナリオ) および温室効果気体濃度の将来シナリオ (IPCC-A1B) と CCSR/NIES 化学気候モデルとを使った過去及び将来のオゾン層変動の計算結果の解析を行った。特に、南極オゾンホール形成とその発達において重要な役割を果たしていると考えられる南極極渦の過去の変化の再現と過去の変化の中に見られるトレンド要因に着目した研究を進めた。その結果、1980 年頃から 2000 年の期間で南極の極渦の崩壊時期が遅くなる傾向があることが観測結果から分かり、その傾向を化学気候モデルにおいても再現することができた。そこで対流圏からの波動の伝播の指標である EP フラックスなる物理量に着目した解析をした。その結果、1980-2000 年の期間では、実際に観測された南極渦の崩壊時期は遅くなっていたにもかかわらず、対流圏からの波動のトレンドは南極渦の崩壊時期を早めるまたはトレンドを示さない役割であることが分かった。よって、この間の南極渦崩壊時期の遅れはオゾンホールの発達が原因であったと結論した。更に、オゾン層将来予測実験を行って、将来の南極渦の崩壊時期に関する解析も行った結果、モデルでオゾンホール規模がピークを迎える 2000 年頃までは南極渦の崩壊時期の遅れがあるが、オゾンホールがほぼ消滅した 2060 年以降での南極渦の崩壊時期は 1980 年頃の時期に

戻っていることが判明した。このことから、オゾンホール
の形成自身が南極渦の崩壊時期を遅らせる可能性がある
ことがわかった。

南極オゾンホールの形成で化学的に重要な役割を果た
している極成層圏雲に関して、環境省が開発した ILAS-II
で観測された南極上空高度 20km 付近の硝酸とエアロゾ
ルの消散係数を解析したところ、生じた極成層圏雲は、
硝酸三水和物 (NAT; Nitric Acid Trihydrate) であり、その
粒径は最大で 3・m 程度であることがわかった。南極で
観測された粒径のエアロゾルは数日内に極渦内の成層圏
に脱窒を起こしてオゾン破壊速度が増加し、オゾンホー
ルの発達に大きな影響を及ぼすことがわかった。

〔備考〕

8) 亜酸化窒素濃度分布を介した北極域オゾン層の長期 変動に関する研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0710CD390

〔担当者〕○秋吉英治（大気圏環境研究領域）、杉田考史

〔期間〕平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

〔目的〕北極域オゾン濃度の年々変動は、オゾンの化学
破壊の年々変動と、オゾン輸送の年々変動の、両方の影
響を受ける。そこで、この両方の過程に関係するオゾン
濃度、亜酸化窒素濃度、気温、子午面循環、化学オゾン
破壊率などの量的関係を調べ、オゾンの化学破壊の年々
変動と輸送の年々変動を分離して理解することが本研究
のポイントである。成層圏の大気波動活動の年々変動に
よって引き起こされた上述の要素の年々変動の因果関係
および量的関係を数十年にわたるモデル計算結果と衛星
観測データを解析し、明らかにしていくことが本研究の
目的である。

〔内容および成果〕

温暖化ガス (CO₂, CH₄, N₂O) 地表濃度の IPCC-A1B シ
ナリオとハロゲン地表濃度の WMO-Ab シナリオを使った
1980年-2100年の期間のオゾン層将来予測計算を行った。
その結果からこの 121 年間の北極渦崩壊時期を計算し、
北極渦崩壊時期のヒストグラムを作成した。このヒスト
グラムをもとに、全期間のそれぞれの年を極渦崩壊の早
い年、平均的な年、遅い年の 3 つに分類した。

次に、45N 以北の中高緯度における下部成層圏 N₂O 濃
度を PDF 解析した結果、Akiyoshi and Zhou (2007, JGR) の
1979-2002年の過去24年間の期間についてのPDF解析に見
られたような極渦崩壊の早い年と遅い年の間の N₂O-PDF
の明確な違いが見られた。

〔備考〕

9) 硝酸塩素を用いた極成層圏雲の不均一反応過程に関 する研究

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕0808AF001

〔担当者〕○杉田考史（大気圏環境研究領域）

〔期間〕平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目的〕粒子上での不均一反応によって、硝酸塩素
(CIONO₂) はオゾンを直接破壊する活性塩素に効率よく
変換される。このため、その反応速度の定量化は極域オ
ゾンの将来予測にとって重要なテーマであるが、特に極
成層圏雲 (PSC) の 1 つである、硝酸三水和物 (NAT) 上
での反応の重要性の是非が論点となっている。そこで、
NAT 観測結果と、同時に測定された CIONO₂ データ、さら
には数値モデル計算による理論値から、NAT の不均一反
応速度を定量的に明らかにする。

〔内容および成果〕

ILAS-II データと数値モデル計算を利用して、異なる 2
つの NAT 上での不均一反応スキームの是非を調べた。
2003 年南極を対象として、空気塊のラグランジュ解析に
より予め抽出した 5 つの NAT と CIONO₂ の 2 地点間の
変化を利用した。光化学モデルへの不均一反応スキーム
の組み込みを含み、PSC モジュールの高度化を実施した。
なお、NAT 表面積密度のモデル中での時間変化は自身の
先行研究による PSC 微物理モデルの結果と連携した。以
上により、CIONO₂ の観測とモデルの比較を実施し、感
度解析 (H₂O と HCl/CIONO₂ 比の初期値依存性) を通じ
てモデルの再現性を検討した。その結果、全てのケース
で NAT の寿命が短いか、CIONO₂ の変動が NAT に先ん
じて生じる液滴粒子によって支配されていたため、ス
キーム違いによる CIONO₂ の変化を定量的に明らかにす
ることは出来なかった。今後は気温履歴の観点から NAT
寿命が長いと予想される空気塊を抽出することでスキ
ーム違いを明確にすることが出来ると考えられる。

〔備考〕

10) オゾン分布の年々変動・長期変動と大気大循環場と の相互作用に関する統計・数値解析研究

〔区分名〕SU2

〔研究課題コード〕0809ZZ002

〔担当者〕○中村哲（大気圏環境研究領域）

〔期間〕平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目的〕大気場とオゾンとの相互作用を正確に見積も
り、将来予測の精度向上等にも応用できるような気候シ
ステム理解の為の新たな知見を提供する。

また、成層圏オゾンが与える対流圏循環への影響評価、およびそのプロセスを解明する。

〔内容および成果〕

成層圏オゾンの放射加熱が強く、成層圏の力学場変動の小さい夏季に焦点を当てた。

オゾンと大気場の観測データを用いた統計解析および、化学気候モデルによる下部成層圏オゾン増加感度実験を実施した。その結果、成層圏オゾンによる加熱偏差が圏界面付近の大気波動の振る舞いを変えることで対流圏循環に影響を与えることがわかった。

〔備考〕

11) 次世代大気モニタリングネットワーク用多波長高スペクトル分解ライダーの開発

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0810BD002

〔担当者〕○西澤智明（大気圏環境研究領域）、杉本伸夫、松井一郎

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕大気浮遊微粒子（エアロゾル）の大気環境への影響（大気汚染や健康被害）を評価する上で、エアロゾルの種類（硫酸塩、煤、黄砂等）を同定しそれらの性質（濃度、サイズや光学特性）や動態（生成、輸送、消失過程）を把握することは不可欠である。本研究では、エアロゾル種を同定しかつそれらの濃度・動態・性質を精緻観測する次世代のエアロゾルモニタリングネットワークの構築を主眼とし、定量測定と昼夜自動連続運転を両立させた地上ネットワーク用の小型の多波長高スペクトル分解ライダーの開発を行う。

〔内容および成果〕

本年度は、本研究で開発する多波長高スペクトル分解ライダーシステム（HSRL）の一部である波長 355nm での HSRL システムの構築を行った。以下、内容と成果を列記する。

- ・355nmHSRL システムに必要な光学部品（エタロン、ファイバー、ミラー、レンズなど）を選定し、システムを構築した。
- ・レーザー波長へエタロン透過波長を自動調整するシステムの構築のために必要な光学部品（特殊ミラーなど）や装置（エタロンの温度・圧力調整装置）の選定を行い、自動調整システムを構築した。
- ・355nmHSRL システムの測定値から精度良くエアロゾル光学特性値を推定するために必要となるファイバースクランプラー装置の特性を調べるための試験装置の考案・制作を行った。

- ・昨年度構築した 532nmHSRL システムを用いた連続測定を行い、本システムが正常に作動することを確認した。
- ・多波長 HSRL システムの自動測定化に必要なレーザー波長固定装置の自動制御システムを構築した。

〔備考〕

12) プロトン化有機化合物を一次イオンに用いた陽子移動反応質量分析法の大気計測への適用

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0810CD005

〔担当者〕○猪俣敏（大気圏環境研究領域）、谷本浩志

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕大気中に揮発する有機化合物（揮発性有機化合物、VOC）はそれ自体人体に有害なものもあるが、窒素酸化物とともに大気汚染の原因物質でもあり、汚染大気中で光化学オゾンや二次有機エアロゾル（SOA）を生成し、間接的にも人的な健康被害を与える。VOC のオンライン計測手法として、陽子移動反応 - 質量分析計（PTR-MS）が開発された。本手法の特徴は、イオン化部分に VOC を選択的かつソフトにイオン化する陽子移動反応（PTR）イオン化を用い、1ppbv 以下の微量成分を高速に検出することができる点であり、従来の方法では定量が困難な酸素を含むような有機化合物（アルデヒド、ケトンなど）に高い感度をもつことも大きな利点でもある。しかし、アルデヒドとケトンは多くの場合、異性体であるため、質量分析法では原理的に区別できない。我々のグループでは、VOC の陽子親和力（PA）の差を利用して、異性体を PTR-MS 法で区別することに成功した。本研究の目的は、大気中に多種類存在する VOC を選別して測定するための手法を開発するものである。

〔内容および成果〕

PTR-MS では、試薬イオンには H_3O^+ を用いるのが一般的であるが、 H_3O^+ から一旦、有機化合物（ VOC_i ）に陽子を移動させ、それを新たな一次イオンとして用いる手法（二段式 PTR イオン化法）を開発した。新規一次イオンの生成が可能な VOC_i として、ケトンでは、アセトン（PA：812 kJ/mol）、2-ブタンオン（PA：827 kJ/mol）、3-ペンタンオン（PA：837 kJ/mol）、3-ヘキサノン（PA：843 kJ/mol）、芳香族炭化水素では、ベンゼン（PA：750 kJ/mol）、トルエン（PA：784 kJ/mol）、p-キシレン（PA：794 kJ/mol）、その他、アセトニトリル（PA：779 kJ/mol）、メタノール（PA：754 kJ/mol）、アセトアルデヒド（PA：769 kJ/mol）、イソブテン（PA：802 kJ/mol）、酢酸メチル（PA：822 kJ/mol）、硫化ジメチル（PA：831 kJ/mol）、フラン（PA：803 kJ/mol）と多種類かつ異なる PA を持つも

のが見出した。

〔備考〕

13) オゾン層破壊に関連した極成層圏雲の特性評価に関する研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0811CD005

〔担当者〕○中島英彰（大気圏環境研究領域）、杉田考史、佐伯浩介

〔期間〕平成 20～平成 23 年度（2008～2011 年度）

〔目的〕本研究は、極成層圏雲（PSC）がからんだオゾン破壊メカニズムの定量的理解のために、地上の分光観測とオゾンゾンデ観測、衛星観測データにより、PSC の特性評価とそれがオゾン破壊に及ぼす影響を定量的に理解しようとするものである。将来の温室効果ガスの増加による成層圏の寒冷化の影響をより受けると考えられる北極域において PSC とオゾンの観測を複数年行い、北極域におけるオゾン破壊に PSC が及ぼす影響を定量的に評価し、オゾン将来予測モデルの不確定性の低減に貢献することを本研究の目的とする。

〔内容および成果〕

4 年計画の 2 年度目にあたる本年度も、昨年度に引き続いてノルウェー・ニーオルスンにおいて PSC の特性評価に関する観測を行った。具体的には、2009 年 12 月 21 日から 2010 年 3 月 22 日までの間、延べ人数 9 名による観測を継続して行った。観測項目は、1) 低分解能 FTIR を用いた PSC からの放射・散乱赤外分光観測。2) 光学式エアロゾルゾンデを用いた PSC の直接観測。及び、3) 地上設置 2 波長ミラーライダーを用いた PSC のリモートセンシング観測である。今年の冬は特に前半はこれまでになく低温で推移し、2009 年 12 月 30 日から 2010 年 1 月 20 日までの期間は、ニーオルスン上空でも PSC が観測され、良いデータを得られた。また 2010 年 1 月 8 日にはエアロゾルゾンデ観測も実施し、20km 付近の PSC を含むエアロゾル鉛直プロファイルの取得に成功した。

〔備考〕

ノルウェー・ニーオルスンでの観測は、ノルウェー極地研究所、並びにドイツ・アルフレット・ウェーゲナー研究所との共同研究である。

14) ライダーおよび地上モニタリングネットワークによるエアロゾル動態解明

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0812CD003

〔担当者〕○杉本伸夫（大気圏環境研究領域）、西澤智明

〔期間〕平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

〔目的〕本研究は、新学術領域研究「東アジアにおけるエアロゾルの植物・人間系へのインパクト」の中でモニタリング的手法による観測研究を担う。ライダーネットワーク、地上観測データ、地域化学輸送モデルを用いてエアロゾル分布と動態を把握し、地域毎のエアロゾル種、エアロゾル濃度の気候学的な特徴、イベント毎のエアロゾル濃度変化などを明らかにする。特に気象条件に依存する様々な時間空間スケールのエアロゾル濃度分布の変化に注目し、植物影響、健康影響の指標となるパラメータと時間スケールを検討する。

〔内容および成果〕

ライダーネットワーク、山岳部のパーティクルカウンタなどの地上モニタリング、既存のモニタリングネットワークデータを用いて日本に飛来するエアロゾルを観測し、領域化学輸送モデルと合わせた解析を行った。ライダーネットワークはこれまでの先行研究で構築されたもので、東アジアの約 20 地点に展開されているものであるが、エアロゾルの性状をより良く把握するために、本研究では、主要な地点（福江島、辺戸岬、松江、ソウル）のライダーにラマン散乱受信器を追加する改良を加えた。これによって、黄砂、水溶性エアロゾルに加えて、ブラックカーボンの分布を推定することが可能となる。本新学術領域研究で航空機観測が行われた 2009 年 10 月には、黄砂および大気汚染性エアロゾルの地域スケールの移流が捉えられた。ライダーネットワークデータを領域化学輸送モデルと比較して考察するとともに、航空機観測、地上のサンプリング観測等と合わせた解析を進めている。一方、ライダーによる過去の継続的なデータを健康影響研究に利用するためのデータ処理手法を検討し、2003 年以降の長崎のデータについて地上の黄砂と大気汚染性エアロゾルの消散係数の時系列データを作成して健康影響研究に提供した。

〔備考〕

15) エアロゾル前駆体の実時間計測による二次有機エアロゾル生成過程の解明

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0812CD004

〔担当者〕○猪俣敏（大気圏環境研究領域）

〔期間〕平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

〔目的〕本研究ではイソプレン、テルペンなどの植物起源揮発性有機化合物 BVOC を対象として、気相酸化反応とそれに続いて起こる二次有機エアロゾル生成・成長の初期過程に焦点を当て、これらに直接関与している化学

種の特定を行うとともに、各素過程の速度を決定し、粒子生成のメカニズムを定量的に明らかにすることを目的とする。

〔内容および成果〕

植物起源VOCとして知られているモノテルペンとオゾンの反応で生成する二次有機エアロゾル（SOA）の成分分析を行った。実験は石英繊維フィルターにSOAを捕集して、フィルターを徐々に加熱しながら、気化する有機化合物を陽子移動反応－質量分析計で検出した。モノテルペンは、 α -ピネン、 β -ピネン、リモネン、 α -テルピネン、 γ -テルピネンの5種について実験を行った。これらはすべて化学式 $C_{10}H_{16}$ で表される同じ分子量をもつ異性体であるが、構造が異なる。それぞれの特徴は、ピネンは2つの環をもっている点は共通であるが、 α -ピネンは二重結合が環内にあるのに対して、 β -ピネンは二重結合を環外に持つ。リモネンは、1つの6員環を持ち、二重結合をその環内と環外に1つずつもつ。テルピネンは、1つの6員環を持ち、二重結合をその環内に2つもつが、 α -テルピネンと γ -テルピネンでは、その位置が異なる。得られたPTR質量スペクトルを、質量数14ずつのシリーズのものでカテゴリー分けして考察を行った。 β -ピネンのものは、 α -ピネンのものより、水素が少ないものが多く含まれること、同様に、 γ -テルピネンのものも、 α -テルピネンのものより、水素が少ないものが多く含まれる傾向が見てとれた。また、二重結合が環内にあるものには、 m/z 169のイオンシグナルが強く見えているのに対して、二重結合が環外にあるものには、そのイオンシグナルが弱いことも見出された。これらは、オゾン反応によるモノテルペンの構造に起因する違いであることが推察された。

〔備考〕

研究代表者：廣川淳准教授（北海道大学大学院地球環境科学研究院）

科学研究費補助金 新学術領域研究（研究領域提案型）「東アジアにおけるエアロゾルの植物・人間系へのインパクト」の計画研究班 A01-P02

16) 大気環境に関する次世代実況監視及び排出量推定システムの開発

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0911BA001

〔担当者〕○秋吉英治（大気圏環境研究領域）

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕本研究では、最先端のデータ同化手法である EnKF と高性能の化学輸送モデルを用いて、大気微量成分

のための 4 次元データ同化システムを開発する。また、炭酸ガス、オゾン、エアロゾルのそれぞれについて、衛星観測データの利用環境の整備、EnKF の最適化、化学輸送モデルの精度向上を図り、4 次元データ同化システムの性能向上を図る。従来手法のナッジングによるデータ同化結果と比較し、性能を評価する。特に、EnKF の大気微量成分解析の応用例は欧米でもまだ少ないので日本独自の研究として発展させる。

〔内容および成果〕

環境研の化学気候モデルに、気象庁の再解析データ（JRA25）の東西風、南北風、気温、オゾン濃度のデータを用いて EnKF を適用し、モデルの同化を行った。手始めとして、18 時間毎の同化を行ってみた。その結果、モデルの東西風や南北風はかなり観測値に近づいたが、気温とオゾン濃度に関しては成層圏上部で元の観測データとの間にバイアスを生じた。化学気候モデル自身もつ気温とオゾンのバイアスが原因と見られる。また、結果は EnKF 適用時にアприオリに指定する風速・気温・オゾンの誤差の値にも依存すると考えられる。

〔備考〕

研究課題代表者 岩崎俊樹（東北大学大学院・理学研究科・教授）

17) PTR-TOFMS を用いたディーゼル車排ガス中ニトロ有機化合物のリアルタイム計測

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0911BD003

〔担当者〕○猪俣敏（大気圏環境研究領域）、谷本浩志、佐藤圭、今村隆史、伏見暁洋、藤谷雄二

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕ディーゼルエンジンは、熱効率がよく CO₂ 排出量が低いという特徴をもつ一方、PM（Particulate Matter, 粒子状物質）および NO_x（窒素酸化物）を多く排出するため、大気汚染や健康影響の観点から PM および NO_x の排出量の大幅削減が強く求められている。そこで、燃焼技術、後処理技術、燃料・潤滑油性状の改善といったディーゼル排ガス低減技術の取り組みがなされている。しかしながら、最新の報告では、後処理装置の部分で人体に有害と考えられるニトロ有機化合物が生成している可能性が示唆されている。その生成はエンジンの稼働状況・運転条件に大きく依存するものと考えられる。本研究では、ディーゼル車排ガス中のニトロ有機化合物の排出状況に関するデータを収集するため、ニトロ有機化合物の多種類をリアルタイムに測定する装置の開発を行うものである。

〔内容および成果〕

陽子移動反応質量分析計を用いて、どのようなガス状ニトロ有機化合物が、ディーゼル車排ガス中で排出されているかを調べた。定常走行時に得られた質量スペクトルを解析したところ、ニトロメタンとニトロフェノール類の検出に成功した。過渡試験走行モード JE05 モードでのニトロメタンとニトロフェノールのリアルタイム測定に成功した。それぞれの前駆体と考えられるメタンとフェノールのリアルタイム測定も同時に行い、相関をみた。ニトロフェノールとフェノールとは良い相関がみられたが、ニトロメタンとメタンとの相関はなかった。また、NO_x との相関も見てみたが、ニトロメタン、ニトロフェノールとも相関はよくなかった。また、コールドスタート時は、ホットスタート時に比べ、これらニトロメタンとニトロフェノールの排出が増えることを確認した。

〔備考〕

再委託先：広島大学大学院理学研究科 高口博志准教授
連携機関：独立行政法人交通安全環境研究所

18) オゾン層変動と成層圏-対流圏大気変動との間の相互作用に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0913AE001

〔担当者〕 ○秋吉英治（大気圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 21 ～平成 25 年度（2009 ～ 2013 年度）

〔目的〕 オゾン層は様々な原因で変動する。その変動の原因を明らかにすると同時に、その変動が成層圏大気および対流圏大気に及ぼす影響を調べることも、オゾン層と成層圏、対流圏との間の相互作用を理解する上で必要である。本研究では、これらの相互作用を含めた新しい化学気候モデル（新しい気候モデルをベースにした化学気候モデル）を開発し、そのモデルを用いた温室効果気体、オゾン層破壊物質濃度のシナリオ実験を行い、オゾン層と成層圏、対流圏の間の相互作用の過程を明らかにすること目的とする。

〔内容および成果〕

MIROC3.2 大気大循環モデルに成層圏化学過程を導入した。MIROC3.2 大気大循環モデルは、これまでの CCSR/NIES 5.4g 大気大循環モデルに比べて放射過程が改善されている。スペクトル bin の増加と吸収線の新しい放射パラメタ (HITRAN2000) に基づいた改良がなされている。この新しい放射 bin に沿った大気微量成分の吸収断面積のスペクトル bin 平均値とその温度依存性をコード化し、これまでの化学気候モデルの成層圏化学過程計算コードと

ともに、MIROC3.2 大気大循環モデルに導入した。

〔備考〕

19) 質量分析法による大気微量成分の計測手法の開発

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0913AE003

〔担当者〕 ○猪俣敏（大気圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 21 ～平成 25 年度（2009 ～ 2013 年度）

〔目的〕 大気中に存在する反応性の大気微量成分は、光化学反応によって変化しながら、大気環境の変化をもたらす。例えば、大気中に放出される揮発性有機化合物は、窒素酸化物とともに、大気汚染の原因物質である。それらの中には、大気寿命が比較的長いものもあれば、かなり短いものもある。大気環境の変化を監視するため、高速での大気微量成分のモニターが必要である。本研究では、大気微量成分の高速での測定を目的とし、化学イオン化質量分析法の開発に取り組む。

〔内容および成果〕

陽子移動反応質量分析計 (PTR-MS) の検出感度の実験値と理論計算値が、フラグメンテーションが起こる有機化合物について一致するかどうかを、電場強度を変えて系統的に調べた。有機化合物としては、同重体の 2-プロパノール ((CH₃)₂CHOH) と酢酸 (CH₃COOH) について調べた。酢酸の場合、生成イオンとしては、プロトン化物 (CH₃COOHH⁺) と CH₃CO⁺ が検出され、それぞれのイオンの検出感度の和が、理論計算値と一致した。一方の 2-プロパノールの場合、生成イオンとしては、プロトン化物 ((CH₃)₂CHOHH⁺, C₃H⁺, C₃H₅⁺ が検出されたが、陽子移動反応質量分析計では、エタノールに陽子が付加したイオンが生成されるが、それぞれのイオンの検出感度を足しても、理論計算値より低い値であった。2-プロパノールと H₃O⁺ の反応では、H₃O⁺ が再生成されていると考えら、重水素同位体を用いて、H₃O⁺ の再生成の反応経路の存在を見つけた。

〔備考〕

20) オイラー型モデル出力との整合性の観点で見たト
ラジェクトリ解析手法の研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0913AE005

〔担当者〕 ○菅田誠治（大気圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 21 ～平成 25 年度（2009 ～ 2013 年度）

〔目的〕 客観解析気象データの風データ等を利用したバックトラジェクトリ解析は、大気中物質の発生源推定等において大きく活用されている。しかし、その精度や

適応限界は必ずしも系統的に把握されているとは言えない。本研究は、オイラー型の気象モデルの出力を基に計算したトラジェクトリの精度を詳細に分析し、また、基となる出力との整合性を調べることで、バックトラジェクトリ解析の計算手法や適用法の問題点の有無を詳細に調べ、今後の発生源推定研究等に資することを目的とする。

【内容および成果】

本年度は、トラジェクトリーモデルに用いる客観解析気象データを時間間隔の粗くなる影響について調査を行った。対流圏中層以下で6時間間隔のデータを使った結果を真値として、それからのズレの大きさをリアプノフ指数に類した指標を基に見積もった。3日後の位置を基にした見積もりで、12時間間隔のデータ使用の場合は気象状況によっては大きくない場合がある。しかし24時間間隔のデータ使用では、いかなる気象状況においてもズレは非常に大きく、実用に足らない結果を示した。

【備考】

水圏環境研究領域における研究活動

【研究課題コード】0610FP016

【代表者】○木幡邦男（水圏環境研究領域）

【期 間】平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

【目 的】流域を構成する河川・湖沼・海域・地下水などの水圏及び土壌圏について、水の循環やそれに伴う栄養塩・有機物などの循環の解明、また、水圏・土壌圏における汚染防止対策を主な研究対象とする。海洋汚染といった広域の環境問題や、湖沼・海域で見られる富栄養化、さらに近年特に深刻化している土壌汚染などの地域的な環境問題について、観測、現象解明、予測等の基礎研究を実施する。水質環境管理上、現在問題となっている事項について課題を整理し科学的に解明することで、今後の管理手法改善を目指す。さらに、劣化した環境を修復するために、有機性廃棄物・低濃度排水の管理とエネルギー化技術、沿岸環境修復技術などの開発及び環境修復技術の評価手法を開発する。環境修復技術開発は、重点研究プログラム（アジア自然共生研究プログラム、循環型社会研究プログラム）と連携して実施する。

水環境質研究室では、陸水・地下水の化学物質や金属等による汚染実態を把握し、水系生態系での物質循環を物理・化学・微生物学的な見地から定量的に解析する。さらに水環境保全の観点から、新たな排水処理・土壌浄化システムの開発や、地下水汚染対策技術の影響評価手法に関する研究を行う。湖沼環境研究室では、長期的な

モニタリングにより湖沼の水質や生態系の変動を把握し、特に有機物による汚濁機構を解明する。有機炭素ベースの湖沼流域モデル開発と検証、有機物組成と反応性の関係解明、湖沼の有機物指標の見直し、浄水・下水処理の適正化等を通し、湖沼環境保全施策の方向性を示す。海洋環境研究室では、日本をとりまく広域海洋及び閉鎖性海域について、その環境汚染および生態系変質の進行状況の評価と機構解明を行う。特に、陸域から流入する各栄養塩負荷・組成の変化による有害微細藻類の増加、浅海域の自然浄化機能の喪失、汚染物質流入による生態系影響とその軽減手法に関する研究を行う。土壌環境研究室では、鉛、レアメタル等の金属汚染や都市域における土壌汚染実態、及び土壌圏における物質循環を、物理・化学・微生物学的な観点から把握し、流域（森林・土壌・水循環）モデル開発、汚染物質の土壌動態パラメータの整備、汚染対策技術の影響評価、慢性的土壌劣化等に関する研究を行う。

【内容および成果】

水環境質研究室では、水圏環境の管理と保全に寄与するために、実態把握のための分析法やモニタリング手法の開発と評価、そして汚染物質の除去や浄化の手法開発を行っている。その一つ水環境の汚染実態の把握に関連して、湖水からの簡便な DNA 抽出法と定量 PCR を組み合わせた、有害藻類 *M. aeruginosa* の定量法を確立した。この手法により、平成 21 年度は、1999 年から 2007 年までの 9 年間に渡り月一回、霞ヶ浦湖心 (St.9) 及び最も富栄養化が進んでいる高浜入りの採水点 (St.3) にて採水された試料中の *M. aeruginosa* 存在濃度を測定し、発生時期と発生場所に関する知見を得た。有機塩素系溶剤による地下水汚染対策に関して、ジクロロメタンの生物処理技術の開発を目指し、ジクロロメタン分解菌 *Hyphomicrobium* sp. DN58 株の分解特性などを明らかにした。また、界面活性剤が共存する条件での鉄粉を利用したクロロエチレン類の脱塩素還元分解反応の速度と経路を検討し、水素化分解と β 脱離の 2 通りの経路で分解反応は進行するが、界面活性剤の種類によりその比率は異なることを明らかにした。植物及び根圏微生物を活用した安価な油汚染土壌の浄化法の開発を目指し、実汚染油に耐性のある植物の選定を行うとともに菌根菌、真菌、細菌などの根圏微生物群集を解析する手法を確立した。ヒ素汚染土壌の浄化に関して、ヒ酸塩還元細菌による土壌からのヒ素可溶性・除去を促進する天然メディエーターとして、ビタミン B₂ の影響とその特性を詳細に調べた結果、ビタミン B₂ 濃度は最終的なヒ素除去率にあまり影響を及ぼさず、必要最低限の量を添加すれば良いこと

など、実用に向けた最適条件が明らかとなった。排水処理の省エネ化を図る嫌気性排水処理に関する研究では、産業排水への技術展開を見据え、ラボ機を用いた製糖排水の処理特性の評価を行った。また、無機栄養塩の添加による排水処理の安定化効果の検証を、工場内実排水処理装置の処理水質分析等により行った。さらに廃液の不適切処理に伴う温室効果ガスの削減と水環境保全を目的として、糖蜜系バイオエタノール廃液の適切処理法の開発をタイの研究機関と連携して開始した（所内特別研究）。メチル水銀のバイオレメディエーション方法の確立とそのリスク軽減を目指す新たな課題として、腸内細菌によるメチル水銀の分解機構の解明を開始した。有用な腸内細菌の 1 つであるビフィズス菌に着目し、乳幼児特有のビフィズス菌株 3 株、成人特有のもの 3 株、両者に共通する 3 株、計 9 株を用いて、メチル水銀に対する耐性を調べた結果、すべての菌株においてメチル水銀耐性が確認された。

湖沼環境研究室では、特別研究において、霞ヶ浦湖水を対象として溶存有機物(DOM)の難分解性化メカニズムを評価するために室内分解実験を実施した。初期のバクテリア 2 次生産速度は約 $30 \mu\text{gC} \cdot \text{L}^{-1}\text{d}^{-1}$ と高く、この値は外洋の値約 $5 \mu\text{gC} \cdot \text{L}^{-1}\text{d}^{-1}$ や沿岸域の値約 $10 \mu\text{gC} \cdot \text{L}^{-1}\text{d}^{-1}$ よりも顕著に高く河口域の値約 $30 \mu\text{gC} \cdot \text{L}^{-1}\text{d}^{-1}$ に匹敵するものであった。アミノ酸（アスパラギン、グルタミン、セリン、アラニン）の D/L 比は分解に伴い漸増することが明らかとなった。D-アミノ酸の存在比の増大は難分解性 DOM へのバクテリアの寄与が大きいことを示している。地球環境保全等試験研究費（地域密着研究）では、2004-2006 年に採取した十和田湖における DOM サンプル中の安定および放射性炭素同位体比 ($\delta^{13}\text{C}$ と $\Delta^{14}\text{C}$) を測定し、解析した。 $\delta^{13}\text{C}$ と $\Delta^{14}\text{C}$ の線形相関はとも高く、十和田湖水 DOM は新しい内部生産由来と古い外部由来 DOM の 2 つの起源 DOM の混合であると推察された。 $\Delta^{14}\text{C}$ による年代換算により、十和田湖湖水 DOM の年代は 2573 年から 11115 年の値を示した。十和田湖湖水 DOM の質は顕著に変化することが明らかとなった。科研費研究（基盤 A）を平成 21 年度に新たにスタートした。

海洋環境研究室では、東京湾・瀬戸内海をはじめとする日本各地の閉鎖性海域の生態系変質の評価を中心として、次のような研究結果が得られた。貧酸素水塊形成に関する特別研究では、東京湾奥部における調査・実験により、酸素消費に関しては、植物プランクトンデトリタスに由来する懸濁粒子態の分解の寄与が大幅に大きく、さらに海水中よりも底泥中の有機物分解の寄与が大きいことが追認された。また、二枚貝の飼育実験により、

貧酸素環境への耐性は種によって大幅に異なること、および、貧酸素水塊のみならず硫化物の発生状況等も影響すると推測された。経常研究においては、「シリカ欠損問題」（人為影響でリン、窒素の負荷が増大しさらにケイ素の流下が減少すると、ケイ素を必要としない有害赤潮が増える可能性がある）を中心とした研究として、瀬戸内海フェリーによる長期モニタリングデータを解析し、同海域においては溶存ケイ酸 (DSi) / 溶存無機窒素 (DIN) の比率の点で環境回復が進みつつあることが確認できた。科研費によるヨシ原-干潟生態系に関する研究では、仙台湾の干潟を中心とした底生生物（巻貝、ゴカイ類）の現場調査と炭素・窒素安定同位体比を用いた分析を行った。この結果、カワゴカイ類が陸域由来の有機物を食物網に取り入れて河口海域の物質循環に組み込む点で重要な役割を果たしていることが確認された。

土壌環境研究室では、主に、(1) 大気降下物を由来とする都市土壌の有害金属汚染の実態把握と、(2) 森林域での窒素飽和現象の解明の 2 テーマについて研究を行っている。(1) については、関東周辺のスギ林を対象に、有害金属類の土壌中濃度と降水中濃度を測定することによって、有害金属類による都市近郊の森林土壌汚染の現状を調査した。その結果、調査対象としたつくば市内ならびに筑波山のスギ林では、有害金属は土壌の下層に比べて表層に高濃度に蓄積しており、大気降下物由来と考えられる元素は、銅、亜鉛、砒素アンチモン、鉛であった。また、降水中の硝酸イオンとアンチモンの比 (NO_3^-/Sb 比) が一定であることを利用して、表層土壌に固定されたアンチモン量から、森林土壌への硝酸イオン積算負荷量を推定する方法を考案した。(2) については、高窒素負荷を受けている筑波山において、林内環境の異なる 2 つの森林集水域での窒素流出特性を比較し、林内環境が土壌中の窒素動態に及ぼす影響の機構解明を通じて、両者の関係性を検討した。その結果、林内環境の悪化（人工林の荒廃）が表層土壌における有機物層の発達や土壌窒素蓄積に影響を及ぼしていること、また、それによって森林生態系からの窒素流出が促進されることを示唆する結果を得た。また、2 年間に亘る集水域単位での詳細な窒素収支調査から、窒素過剰状態（窒素飽和）に陥った森林域では、大気降下物を由来とする流入負荷量に比べ流出負荷量が 1.5 倍以上となり、明らかに流出過剰状態であることが確認された。併せて、硝酸態窒素発生日原単位を算定したところ、霞ヶ浦湖沼水質保全計画での山林の全窒素発生日原単位 $16\text{gN} \cdot \text{ha}^{-1}$ を大きく上回る、 $65.0\text{gN} \cdot \text{ha}^{-1}$ となった。

(5)-1. 領域プロジェクト

1) 人為影響による海洋生態系変質に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE926

〔担当者〕 ○原島省（水圏環境研究領域），中村泰男，
牧秀明，金谷弦

〔期間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕 栄養塩負荷の増大・過剰な漁獲・沿岸構造物の構築に伴う底質の改変，船舶からの石油流出等の事象が沿岸生態系に及ぼす影響を評価し，修復手法の検討を行う。特に「履歴的閾値の概念（負荷が一度閾値を越えてしまうとそれを削減しても修復が進みにくくなること，ICSU-SCOPE 報告書，2008）を念頭に，個別の観測や長期モニタリングの結果に基づき，内湾の環境劣化の防止と修復可能性を検討する。

〔内容および成果〕

高度成長期（1960～1970 年代），瀬戸内海における窒素（N），リン（P）栄養塩負荷はピークに達し，赤潮頻発などの環境劣化が顕在化した。本課題では，1980 年代以降の栄養塩負荷の漸減に伴う長期的な生態系の回復過程を，フェリーの連続取水系で 1994 年度 -2008 年度に取得した長期高頻度栄養塩モニタリングデータをもちいて解析する。特に，N，P 負荷の過去の履歴と，ケイ素（Si，ケイ藻増殖には必須であるが，赤潮鞭毛藻には不要）の動態に着目する。解析の結果，溶存無機態窒素 DIN と溶存態ケイ素 DSi は，初冬に最大となり，冬～早春のケイ藻の大増殖の際に彼らに吸収されて減少し，秋季の鉛直混合で増加するという季節サイクルが明らかになった。この大増殖は従来いわれていた外洋の春季ブルームとは異なるので，「冬越しブルーム」と呼ぶ。モニタリング期間を通じ，冬越しブルーム終了時には DIN が枯渇し，ケイ藻が使い切れなかった DSi が海水中に残ることが確認されたが，この DSi 残留値は 1990 年代から 2000 年代後半にかけて漸増した。このことから，Si:N 相対比の意味では環境回復傾向があることが推測された。さらに，1980 年代から始まった流入負荷削減に対して実際の環境回復は遅れること，すなわち履歴的トレンドの存在が推測された。

〔備考〕

2) 貧酸素水塊の形成機構と生物への影響評価に関する研究

〔区分名〕 所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕 0710AG474

〔担当者〕 ○牧秀明（水圏環境研究領域），中村泰男，

東博紀，越川海，金谷弦

〔期間〕 平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

〔目的〕 東京湾を対象として (1) プランクトン由来の有機物と陸起源の有機物による貧酸素水塊形成への寄与の把握，(2) 底泥における酸素消費速度の時空間分布特性の把握，(3) 貧酸素による底生生物生息環境への影響評価，(4) 流動・生態系モデルに基づく貧酸素水塊形成過程の解析を行う。これらを総合して，海域環境の健全性を現すための溶存酸素を基本とした新たな指標体系を確立し，水質環境基準（生活環境項目）の改訂に指針を与える。

〔内容および成果〕

東京湾における様々な由来の有機物分解性評価を引き続き行ったところ，湾内の主に植物プランクトンに由来する懸濁態の有機物は陸起源のものより分解率が高いことが再確認された。三年間の調査研究により蓄積された測定・実験結果から，植物プランクトンの光合成作用による酸素供給を加味すると水塊中の有機分解に伴う酸素消費より底泥の酸素消費の方が貧酸素水塊形成への寄与が大きいことが明らかとなり，これまで得られた観測・実験データを 3 次元内湾流動・生態系モデルに適用したところ，既存のもでより高精度で夏季の東京湾の貧酸素水塊の分布を再現することが可能となった。

また，東京湾の代表的な劣悪水環境である運河部に在る人工干潟で数種の二枚貝の生存現場試験を行ったところ，アサリ・シオフキは貧酸素水塊が来襲する時季に相当数死滅する一方，ハマグリや外来種のホンビノスガイの生残率は高かった。また近接しているが異なる箇所での二枚貝の生残が異なることから，二枚貝の生息環境には貧酸素水塊のみならず硫化物の発生状況等も影響すると推測された。

〔備考〕

環境リスク研究プログラム：中核研究プロジェクト 4（PJ 4）生物多様性と生態系機能の視点に基づく環境影響評価手法の開発形状研究：人為影響による海洋生態系変質に関する研究

3) 高窒素負荷を受ける森林集水域の林内環境が窒素流出抑制に及ぼす影響

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0809AF001

〔担当者〕 ○林誠二（水圏環境研究領域），渡邊未来

〔期間〕 平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目的〕 首都圏周縁部山地域では，森林域の窒素飽和現象が顕在化している。降水による高窒素負荷に加え，森林（主に人工林）の荒廃が窒素飽和を促し，結果，窒素

負荷流出量の増加をもたらすと推察されるが、この関係性について定量的に取り組んだ研究の報告は無い。そこで、高窒素負荷を受けている筑波山において、林内環境の異なる 2 つの森林集水域での窒素流出特性を比較し、両者の関係性を明らかとする。研究目標は、適切な森林管理に基づく林内環境の改善による、窒素流出抑制への寄与の有無を定量的に示すことである。

〔内容および成果〕

1) 窒素動態に係る土壤環境調査の実施

昨年度実施した林内環境調査により、高濃度集水域の人工林は、低濃度集水域の人工林に比べ林分が過密であり、下層植生種数も少ない傾向を示した。本年度は、この林内環境調査地点を対象に、窒素蓄積量や窒素負荷量、表層土壌の窒素動態を調査し、高濃度集水域は低濃度集水域に比べ土壌表層の窒素蓄積量が少ない一方で、窒素の可動性の指標となるバイオマス窒素量が多い結果を得た。本結果は、林分が過密（荒廃化）な人工林では、土壌からの窒素溶脱が促進されていることを示唆するものである。

2) 集水域単位での窒素収支調査の実施

昨年度に引き続き、降水 - 土壌水 - 渓流水の質・量の平水時定期観測および降雨時連続観測を実施した。昨年度の調査結果を含めた計 2 年間の各集水域における窒素収支算定結果は、以下の通りである。

- ・年間当たりの大気降水由来の窒素負荷量は、高濃度集水域で $15.7 \text{ kgN} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{y}^{-1}$ 、低濃度集水域で $14.5 \text{ kgN} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{y}^{-1}$ となった。
- ・流出負荷量観測結果を基に作成した L-Q（負荷量－流量）式を基に算定した年間当たりの硝酸態窒素流出負荷量は、高濃度集水域では $23.7 \text{ kgN} \cdot \text{ha}^{-1}$ 、低濃度集水域では、 $14.0 \text{ kgN} \cdot \text{ha}^{-1}$ となった。
- ・硝酸態窒素日発生原単位は、高濃度集水域と低濃度集水域で、それぞれ $65 \text{ gN} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{day}^{-1}$ 、 $39 \text{ gN} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{day}^{-1}$ となった。流入と流出の負荷バランスがとれている低濃度集水域に関しても、霞ヶ浦湖沼水質保全計画での山林の全窒素発生日原単位 $16 \text{ gN} \cdot \text{ha}^{-1}$ を大きく上回る結果となった。

3) 流出解析手法を用いた窒素発生源、流出特性の解明

計 8 回の出水時の連続観測データ（対象項目：紫外部吸光度（260nm）、塩化物イオン、硝酸態窒素、硫酸イオン、カルシウム、マグネシウム、カリウム、ナトリウム、珪素）を用いた主成分分析結果を基に、発生源解析手法である End-Members-Mixing Analysis を適用して、各出水観測時のハイドログラフの成分分離を行った。その結果、高濃度集水域では、集水域斜面全体に亘った土壤間隙水が、硝酸態窒素濃度上昇に寄与している一方、低濃

度集水域では、斜面上部の土壤間隙水が硝酸態窒素濃度上昇に寄与する一方で、斜面下部の土壤間隙水は濃度上昇の抑制に作用する結果を得た。

〔備考〕

4) 低濃度排水のメタン発酵処理法の精製糖排水への応用に関する研究

〔区分名〕共同研究

〔研究課題コード〕0809LA001

〔担当者〕〇珠坪一晃（水圏環境研究領域）

〔期間〕平成 20 ～平成 21 年度（2008 ～2009 年度）

〔目的〕省エネルギー型のメタン発酵処理システムの低有機物濃度産業排水処理分野への技術導入を目指し、精製糖排水を対象とした技術の最適化を、ラボにおける排水処理試験および実規模嫌気性排水処理装置において行う。特に、安定的な水質を得るための微生物の活性維持に関する知見の収集を行うことを目的とする。

〔内容および成果〕

グラニューク汚泥床型のメタン発酵処理装置を用いた、ラボでの連続排水処理試験の結果、製糖排水（模擬排水）のみの通水では処理性能が不安定であったが、排水への窒素源（塩化アンモニウム）や微量栄養塩（鉄、ニッケル、コバルト等）の添加を行うことで、メタン発酵処理の安定性が向上することが明らかになった。

そこで、製糖排水処理実規模メタン発酵槽（UASB）に対しても、窒素源（尿素）の添加試験を行い、その効果の検証を行った。その結果、排水への窒素源添加により、メタン発酵槽の排水処理性能（COD 除去率）の向上が確認出来た。また、メタン発酵槽保持汚泥のメタン生成活性の評価を行ったところ、窒素源の添加前に比べ 30-40% の増加が生じていた。

以上の結果より、製糖排水のメタン発酵処理においては、排水に適量の窒素源を添加することでメタン発酵細菌等の活性化を促し、その結果、排水処理性能を安定的に維持出来ることが明らかになった。

〔備考〕

三井製糖（株）との共同研究、NEDO 産業技術研究助成事業（嫌気生成物膜の高度利用による排水処理技術、H18-H20）および国立環境研究所特別研究（省エネルギー型水・炭素循環システムの開発、H18-H20）の応用研究

5) 干潟機能の高度化システムによる水環境改善及び CO2 固定化技術の開発研究

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0810BD001

〔担当者〕○木幡邦男（水圏環境研究領域）、樋渡武彦

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕富栄養化した閉鎖性内湾での水環境改善対策は喫緊の課題であるが、一方、温暖化対策の推進が求められていることから、エネルギー使用量を増加させることは出来ない。本研究では、干潟の持つ自然水質浄化機能の内、二枚貝による水質浄化能を高度化し、システム化することで、この課題を解決することを目的とする。産業で発生する温排水などの余剰エネルギーや排ガス中の CO₂ を用いて二枚貝の増殖や微細藻類への CO₂ 固定化能を最大化し、また、食料としての二枚貝の供給が可能となるコ・ベネフィット技術開発を目指す。

〔内容および成果〕

3つのサブテーマ毎の内容と本年度に得られた成果を以下に述べる。

サブテーマ (1) では、実際に二枚貝を生育させ CO₂ 固定化を評価するための高機能干潟システムを製作することを目標としている。また、微細藻類の増殖では pH 及び CO₂ を制御した系における増殖モデルを新たに開発する一方、二枚貝の個体成長では着底稚貝から稚貝（殻長 15mm 以下）の成長についてモデル開発を進める。本年度は、微細藻類の増殖速度と CO₂ 濃度との関連を求めめるため、pH と CO₂ 濃度を制御した増殖試験を実施した結果、*Chaetoceros* sp. MO 株では増殖速度と CO₂ 濃度との関係は Monod 型の関数で近似できることが判明した。また、二枚貝成長モデルでは摂食・排泄を考慮したモデルを作成するとともに、モデルの検討として水温に対する成長速度と濾過速度のパラメータを求めた。

サブテーマ (2) では、二枚貝の餌（微細藻類）の大量培養技術を確立するため、数種の培養法で基準藻類種を選定し、高効率で培養するため CO₂ を培養液へ通気するなど環境を制御し増殖効率を最大化する。本サブテーマでは、財団法人地球・人間環境フォーラムと共同で、バッチ（回分）培養により、自然海水中に生息する微細藻類種の増殖特性を細胞数やクロロフィル量で把握している。本年度は、温室内の大量培養によって、微細藻類が増殖に伴い栄養塩を効率よく吸収することが判明した。また、室内実験によって *Chaetoceros* sp. MO 株の増殖速度が高 CO₂ 濃度で最大になることを明らかにした。

サブテーマ (3) では、水質浄化能力の高い稚貝の高密度化と高成長速度をもたらす増殖技術を開発するとともに、環境要因と稚貝成長との関係を把握し、着底稚貝の生残率、成長速度を高める技術を開発する。千葉県水産総合研究センターとの共同研究により、二枚貝生産リアクターを用いて人工増殖によって得た着底稚貝

（250 μm）を飼育し、殻長サイズが 15mm に達する期間の生残率と成長速度に及ぼす底質組成、塩分濃度、水温の影響について定量的に検討している。本年度は、水温と成長との関係から最適成長速度をもたらす水温を調べた結果、28℃が最適水温であることが示された。また、餌料転換効率を水温 28℃の実験データから解析したところ炭素、窒素、リンともに 25% であったことから、その効率を上昇させるための環境要因を探ることが必要とされた。

〔備考〕

6) クリーン開発メカニズム適用のためのパームオイル廃液 (POME) の高効率の新規メタン発酵プロセスの創成「プロセスの安定化・効率化のための微生物群のコミュニティ解析・コントロール技術に関する研究」

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0810BD003

〔担当者〕○珠坪一晃（水圏環境研究領域）

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕本研究では、アジア地域の開発途上国におけるパームオイル廃液 (POME) の不適切処理に伴う温室効果ガスの発生抑制（パームオイル工場での CDM 事業展開）を目指し、POME の高効率処理を達成しうるメタン発酵技術の開発を行う。パームオイル廃液 (POME) は高有機物濃度（COD 濃度 70-80g/L）であり、脂質由来の COD 成分が 1/3 以上を占める難分解性廃液である。本研究では、主に脂質（高級脂肪酸）の嫌気条件下における分解機構や分解に関わる微生物群集構造の解析により、パームオイル廃液 (POME) のメタン発酵処理の安定化・効率化に関わる基礎知見を収集することを目的として行う。

〔内容および成果〕

POME や高級脂肪酸 (LCFA) の嫌気分解機構解明のため、35℃条件における嫌気集積培養試験を行った。集積培養により、POME、パルミチン酸集積系では、基質の良好な分解とメタン生成が確認できた。オレイン酸については、比較的安定的に集積培養が可能であったが、阻害によるメタン生成反応の停止も観察された。特に C18:1 は、阻害性が強いと見られ、発酵槽の安定運転のためには、定期的な流入濃度のモニタリングが必要と考えられる。POME および LCFA（パルミチン酸、オレイン酸）の集積培養汚泥について、DGGE 法による菌相解析 (Domain Bacteria: 真性細菌) を行ったところ、基質の種類に応じて微生物群の集約化が観察され、LCFA の分解に関与す

ると考えられる, *Syntrophomonas* 属および *Syntrophus* 属の細菌に近縁な細菌群の集積化を確認した (POME, パルミチン酸, オレイン酸集積培養系)。

今後, より詳細な菌相解析と LCFA の嫌気分解に関する基礎知見を収集することで, POME のメタン発酵処理の安定化, 効率化を図るための手法の開発を行う。

〔備考〕

東北大学からの再委託研究 (研究代表者: 原田秀樹 教授), 共同研究機関 長岡技術科学大学, 独立行政法人産業技術総合研究所, SIRIM (マレーシア)

7) 湖沼における有機物の循環と微生物生態系との相互作用に関する研究

〔区分名〕 所内公募研究費 (特別研究)

〔研究課題コード〕 0811AG001

〔担当者〕 ○今井章雄 (水圏環境研究領域), 小松一弘, 高津文人, 川崎伸之, 林誠二, 富岡典子, 野原精一, 佐野友春, 荒巻能史, 佐藤貴之

〔期間〕 平成 20 ~ 平成 23 年度 (2008 ~ 2011 年度)

〔目的〕 湖沼において有機物と微生物生態系 (細菌) 等の相互作用を評価する。長期モニタリングデータ (組成, 分子サイズ, 同位体比等) 解析から, 湖沼流域における有機物の循環と DOM の難分解性化メカニズムを明らかにする。流域河川流出モデルと生態系を考慮した湖内 3 次元モデルを組み合わせて, 湖内の特定地点において, 流域の個々の特定発生源や湖水域毎の内部生産源からの寄与を定量的に算定する。

〔内容および成果〕

霞ヶ浦湖水ろ過水を対象として, 溶存有機物 (DOM) の難分解性化メカニズムを評価するために, 室内分解実験 (20℃) を実施した。分解実験過程において, 細菌の密度及び 2 次生産速度 (放射性同位体を使わないプロモドオキサジン法を採用), DOC 濃度, アミノ酸組成等を測定分析した。初期の細菌 2 次生産速度は約 30 mgC/L/d であり, 外洋 (5) や沿岸域 (10) よりも顕著に高く河口域 (30) に匹敵する値であった。

分解実験における全アミノ酸濃度は 10 日間で約 30% (3.08 uM → 2.12 uM) と顕著に減少した。アミノ酸 (アスパラギン, グルタミン, セリン, アラニン) の D/L 比は漸増する傾向を示した。特にアラニンの D/L 比の変化は特徴的であり, 2 ~ 3 日目まで急激に増大し, その後 6 日目まで減少し, その後は 60 日目まで漸増した。D-アミノ酸の存在比の増大は難分解性 DOM への細菌の寄与が大きいことを示唆している。

アオコを形成する代表的な藍藻類 *Microcystis*

aeruginosa の存在密度を, 特異的なプライマーを用いて *M.aeruginosa* の 16S rRNA 遺伝子濃度を定量 PCR によって計測することにより, 1999 年 -2007 年の調査期間において測定した。当該手法では, 1 ~ 10 cell/mL レベルまで測定可能であり, 従来の顕微鏡計数では困難であった連続データを取得することが可能となった。

〔備考〕

8) 湖沼において漸増する難分解性溶存有機物の特性・起源と物質収支

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0911CD003

〔担当者〕 ○今井章雄 (水圏環境研究領域), 小松一弘, 高津文人, 川崎伸之

〔期間〕 平成 21 ~ 平成 23 年度 (2009 ~ 2011 年度)

〔目的〕 本研究は, 富栄養湖霞ヶ浦において, 全有機炭素 (TOC) を有機物パラメータとして, 湖水溶存有機物 (DOM) および難分解性 DOM の特性・起源に関する知見を集積して, その知見を基に, 湖内 3 次元流動モデルを用いた物質収支算定により霞ヶ浦における難分解性 DOM の主要発生源の寄与 (季節的・地点別) を定量的に明らかにすることを目的とする。

〔内容および成果〕

霞ヶ浦 5 地点, 主要流入 4 河川で毎月水サンプルを採取して DOM 分画等の分析に供した。また, 毎月湖内 3 地点で底泥コアを採取して間隙水中の DOM, 溶存態リン, 溶存態窒素, 硫酸イオン等のマクロイオン濃度を測定した。

冷凍保存サンプルを対象として, 2006 年, 湖内 5 地点における溶存糖類組成を測定・解析した。溶存糖 (DCHO) は湖水 DOM (溶存有機炭素 DOC として) の 3.0-6.4% を占めた。DOM の生分解率 (17-40%) よりも DCHO の分解率 (36-90%) の方が高かった。湖水ではキシロースが卓越していた。

霞ヶ浦への河川からの起源別負荷をより明確に把握するために, 霞ヶ浦に流入する大小 29 河川のうち流域面積が判明している 24 河川が流入するものに霞ヶ浦流動モデルをバージョンアップした。難分解性フミン物質濃度のシミュレーションにおいて, 恋瀬川降雨時調査の結果から L-Q 式を作成して降雨時の難分解性フミンの寄与を考慮した。結果, 恋瀬川における難分解性フミン物質のピーク時濃度を良好に再現できるようになった。

〔備考〕

(5)-2. その他の研究活動

1) 微生物の環境利用およびその影響評価に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE460

〔担当者〕 ○岩崎一弘（水圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕 環境保全・浄化に向けて微生物機能を積極的に活用していくための基礎技術並びに影響評価法の開発を目的とする。そのために本研究では、1) 有機塩素化合物、油、重金属等の環境汚染物質を分解・除去する微生物の探索を行い、その機能の解明および強化を試み、環境保全に有用な微生物を開発する、2) これら有用微生物あるいは組換え微生物の微生物生態系への影響を分子生物学的手法により解析するとともに新たな評価手法の開発を目指す。

〔内容および成果〕

ガソリンスタンドや製油工場跡地など油による環境浄化は、日本全国に顕在化しており、広大な土地のブラウンフィールド化が問題となっている。そこで安価でクリーンな浄化手法として植物とその根圏微生物による油汚染浄化技術の開発を試みた。実汚染現場から得られた地下浸出油を用いて油耐性植物の選定を行った。国内での植生、種子の流通などから 5 種の草本類及び 6 種の木本類を選び、油汚染土壌における発芽・生育試験を実施した。その発芽及び生育状況から 3 種の草本類、2 種の木本類を選抜した。一方、油汚染土壌における根圏微生物の解析手法を検討し、油分解に直接関与していると考えられる細菌叢のみならず、植物の生育に関与しており最近注目を集めているアーバスキュラー菌根菌などの真菌叢も解析可能な PCR 条件を検討した。その結果、油汚染の有無あるいは植生の有無により細菌、菌根菌等の生態系の違いを遺伝子解析により検出することができた。今後は油汚染土壌を充填した大型栽培容器などで選抜した植物を栽培し、その油浄化効果を評価するとともに、根圏微生物叢の詳細な解析を進め、より効果的な油汚染浄化法の開発を目指す。

〔備考〕

2) 水環境中における溶存有機物 (DOM) に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE599

〔担当者〕 ○今井章雄（水圏環境研究領域）、小松一弘

〔期 間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕 近年、湖水中で難分解性の溶存有機物 (DOM) が漸増している。湖沼環境保全上、湖水中の難分解性 DOM の漸増メカニズムを定量的に把握する必要がある。本研

究では、様々な手法により、湖水 DOM の特性・起源・影響を明らかにすることを目標とする。

〔内容および成果〕

霞ヶ浦に流入する主要な河川である恋瀬川で実施された降雨時調査において採取・保存されていたサンプルを対象として、溶存有機物 (DOM) の分子サイズをサイズ排除クロマトグラフィー (UV 検出) により分析した。DOM の平均分子サイズは河川流量の増大に伴い約 800 から 1200 ダルトンまで上昇した。

〔備考〕

3) 貧栄養湖十和田湖における難分解性溶存有機物の発生原因の解明に関する研究

〔区分名〕 地球環境等保全試験研究費 (公害)

〔研究課題コード〕 0709BC444

〔担当者〕 ○今井章雄（水圏環境研究領域）、小松一弘、川崎伸之、高津文人、佐藤貴之

〔期 間〕 平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目 的〕 貧栄養湖の十和田湖では、1980 年代から、透明度の低下とともに、化学的酸素要求量 (COD) の漸増減少が観察されている。十和田湖において難分解性の溶存有機物 (DOM) が蓄積していると推測されている。十和田湖の湖水、流入河川水等を採取して、溶存有機物分画手法等を適用して DOM や難分解性 DOM の特性を評価し、湖内モデルを開発して実測値とモデル計算値を比較検討することによって、難分解性 DOM の起源やその寄与率を算定する。

〔内容および成果〕

十和田湖 DOC 濃度 (調査期間: 2003-2008 年) は 2004 年以来減少するトレンドであった。季節変化は顕著で春先と夏季に表層 DOC 濃度が高くなった。DOC の平均濃度は深さ方向に減少した。DOM の平均生分解率は 0m で 18.3%、30m で 12.1%、85m で 12.1% と表層で高かった。分解率は春先でとても高く秋季に低くなる傾向であった。調査期間中最大 DOM 濃度が観測された 2004 年 4 月において、DOM 分解率は表層で約 60% と極めて高く、2004 年における高い DOM 濃度は、易分解性 DOM の顕著な増大に起因することがわかった。これは珪藻 *Fragilaria crotonensis* の大発生に関連すると推察された。

〔備考〕

4) 地下に漏出した有機溶剤の洗浄剤注入による回収効率と下層への汚染拡散に関する研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0711CD331

〔担当者〕○稲葉一穂（水圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

〔目 的〕有機溶剤による地下環境汚染の浄化法の一つである洗浄剤注入法は、界面活性剤溶液を地下に注入して溜まった溶剤を移動回収するため、新たな環境汚染が懸念される。これまでの研究で、ある種の界面活性剤を注入すると、有機溶剤原液が非常に細かな空隙を通過して下層へと移動することが明らかとなった。これは洗浄剤注入により、汚染を下方に拡散させる可能性があることを示している。本課題では、この下方浸透性の増大現象について、どのような物理・化学的因子が寄与しているのかを明らかにすることを目的としている。

〔内容および成果〕

前年度から継続して、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、cis-1,2-ジクロロエチレンの飽和溶解度を様々な界面活性剤水溶液中で測定した。界面活性剤の種類により、臨界ミセル濃度付近からミセル可溶化によって溶解度が著しく上昇するものと、影響が見られないものがあった。これらの違いについて、界面活性剤の構造から考察を加えた。

〔備考〕

5) 硝酸イオン中の窒素、酸素安定同位体比による河川での窒素負荷源の特定と流出プロセスの解明

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕0809AF005

〔担当者〕○高津文人（水圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目 的〕人間活動は窒素負荷を増大させ、湖沼の水質悪化を引き起こした。窒素負荷源の特定には従来、時空間的に高解像度の流量および全窒素濃度のデータ蓄積を必要としたが、同位体分析法は同位体混合モデル、レイリーモデルにより、採水地点より上流の集水域内での窒素負荷プロセスを詳細に描き出すことが可能である。近年開発された少量の水試料で分析可能な脱窒菌法を用いて硝酸イオンの同位体比による窒素負荷評価法の開発を行う。

〔内容および成果〕

代表者は霞ヶ浦流域を研究対象とし、硝酸イオンの同位体分析による窒素負荷評価法の確立に必要な、多様な水試料の分析の解析を行った。大きく分けて、

- 1) 霞ヶ浦流入河川水と霞ヶ浦湖心の表層水と下水処理水
- 2) 雨水試料、渓流水試料
- 3) 畜産排水、農業排水など多様な排水試料

の計 441 サンプルの解析を行った。短期間での多様な野外水試料の硝酸イオンの同位体分析を行い、採水地点より上流の集水域の土地利用の GIS 解析も行った。

本研究の成果の主なものは以下の 3 点である。

- 1) 霞ヶ浦集水域の窒素負荷源として重要なものは、A) 糞尿及び堆肥由来、B) 渓流水由来、C) 霞ヶ浦用水由来の 3 種類である。
- 2) 糞尿および堆肥由来の硝酸イオンの濃度と同位体比を確定し、同位体混合モデルを走らせることで、3 種類の窒素負荷源の割合を算出できた。
- 3) 霞ヶ浦流入河川では夏季に霞ヶ浦用水由来の硝酸イオンの割合が増えるが、そのパターンは各河川で異なった。

〔備考〕

独立行政法人農業環境技術研究所の中島泰弘主任研究員および尾坂兼一研究員を共同研究者としている

6) 異化型ヒ酸塩還元細菌と天然メディエーターを併用した汚染土壌からのヒ素除去

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0809CD007

〔担当者〕○山村茂樹（水圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目 的〕土壤汚染対策法の施行を契機として、工場跡地の再開発等に伴う土壤汚染の顕在化が重要な社会問題となっており、特に、環境省調査で環境基準超過数が例年第 1-2 位と高い位置を占めるヒ素による汚染が深刻となっている。現在その処理には、多くの場合、汚染された土壌の封じ込めや掘削除去が適用されているが、極めて高コストであるうえ、処理後の土地利用が大きく制限される。本研究では、微生物によるヒ素の還元・可溶化作用とメディエーターを複合的に利用して、汚染土壌からのヒ素の経済的除去を可能とする新規技術の開発を目指す。

〔内容および成果〕

ヒ酸塩還元細菌による固相からのヒ素可溶化・除去に及ぼす種々のメディエーターの影響を調べた結果、ビタミン B₂ が実利用に適したメディエーターであることが明らかとなった。また、その特性を詳細に調べた結果、ビタミン B₂ 濃度は最終的な固相からのヒ素除去率にあまり影響を及ぼさず、必要最低限の量を添加すれば良いことなど、実用に向けた最適条件が明らかとなった。本研究の結果から、ヒ酸塩還元細菌とビタミン B₂ の併用によって、ヒ素汚染土壌の経済的浄化プロセスが構築可能であることが示された。

〔備考〕

7) S U 1 硝酸イオン中の窒素、酸素安定同位体比による河川での窒素負荷流出・代謝プロセスの解明

〔区分名〕その他

〔研究課題コード〕0809KZ004

〔担当者〕○高津文人（水圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目 的〕湖沼環境研究室が長年にわたり調査、蓄積してきた河川水試料と 2000 年以降発展した微量で高速での測定が可能となった硝酸の同位体組成分析法（脱窒菌法）を組み合わすことで、流域から河川への硝酸流出プロセスおよび河川内での窒素代謝をより詳細に描き出すことを目的としている。本研究の成果は、河川における土地利用ごとの窒素負荷の評価と汚濁河川の流入影響を強く受ける湖沼や内湾の水質汚濁対策の立案に対して、具体的に有用な指針を提供するものと期待される。

〔内容および成果〕

窒素負荷源の特定には従来、時空間的に高解像度の流量および全窒素濃度のデータ蓄積を必要としたが、同位体分析法は同位体混合モデル、レイリーモデルにより、採水地点より上流の集水域内での窒素負荷プロセスを詳細に描き出すことが可能である。近年開発された少量の水試料で分析可能な脱窒菌法を習得することで、多様な排水、河川水、霞ヶ浦湖水の硝酸イオンの同位体分析を行い、簡便で正確な窒素負荷評価法の開発を行った。代表者所属の研究室に保管されていた霞ヶ浦流入主要 4 河川の 4 年分の水試料を分析対象とし、脱窒菌法を用いることで、硝酸イオン中の窒素・酸素の安定同位体比を測定した。本研究成果は、1) 脱窒菌法の習熟、2) 前処理ラインの作成、3) 河川水の硝酸イオンの同位体変動パターン抽出であった。

〔備考〕

独立行政法人農業環境技術研究所の中島泰弘主任研究員および尾坂兼一元研究員を共同研究者としている

8) 水圏環境における微生物群集構造及び活性評価に関する基礎的研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0810AE004

〔担当者〕○富岡典子（水圏環境研究領域）、珠坪一晃、山村茂樹

〔期 間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目 的〕微生物は水圏環境の物質変換、特に汚染浄化において重要な役割を果たしている。しかしながら、微

生物の活性や群集構造とそれを取り巻く環境との相互作用については未だ不明な点が多い。本研究では様々な水圏環境において、微生物群集構造及び環境浄化活性を評価すると共に、微生物浄化能力を利用した水圏浄化システムの開発を行う。

〔内容および成果〕

本年度はヒ素の環境動態に焦点を当て、国内各地から採取した土壌サンプルを用いて、自然環境中におけるヒ素可溶性ポテンシャルの評価を行った。結果、ヒ素の酸化・還元反応（亜ヒ酸塩酸化およびヒ酸塩還元）を担う微生物は、環境中に普遍的に存在していることが明らかとなった。また、嫌気的な環境ではヒ酸塩還元細菌が優先し、ヒ素の可溶性が起り易くなるが、好気・嫌気の境界域ではヒ酸塩還元細菌と亜ヒ酸塩酸化細菌の双方の活動が認められ、ヒ素の可溶性と不溶性が繰り返し起り得ることが示された。本研究の結果から、土壌や底泥がヒ素で汚染された場合、微生物活動によってその一部が速やかに可溶性化され、水環境中へ流入する可能性が示された。一方、これらの土着細菌を有効活用すれば、汚染環境を効率よく浄化することが可能であるとも考えられる。

〔備考〕

9) 界面活性剤ミセルが存在する溶液内での物質の分配と反応性に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0812AE002

〔担当者〕○稲葉一穂（水圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

〔目 的〕高濃度の界面活性剤が作るミセルは、均一溶液でありながら水溶液の中に擬似的な二相系の性質を有しているため、水に溶けにくい様々な物質がミセル内部へと可溶性化する。このため、水に溶けにくい物質の存在位置が純粋な水溶液内とは異なり、その結果分解や吸着などの反応性が大きく変化する。このようなミセル水溶液系の持つ特徴を明らかにすることで、新たな分離濃縮法や反応性の制御方法を開発することを目標とする。

〔内容および成果〕

鉄粉による有機塩素系溶剤の脱塩素還元分解反応へのミセル可溶性の影響を調べる目的で、様々な界面活性剤水溶液中でのテトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、cis-1,2-ジクロロエチレンの化学分解反応速度の変化を測定した。分解反応は速度、経路共にミセルの種類により大きな影響を受けることが分かり、毒性の低い分解生成物を作成する上で重要な知見を得ることができた。

〔備考〕

日本原子力研究開発機構との共同研究

10) 腸内細菌によるメチル水銀の分解機構の解明

〔区分名〕研究調整費（理事長枠）

〔研究課題コード〕0909AI001

〔担当者〕○永野匡昭（水圏環境研究領域）、岩崎一弘

〔期間〕平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目的〕体内に取り込まれたメチル水銀（MeHg）は無機水銀へと変換され（生体内変換）、この生体内変換には腸内細菌も関与している。これまでの報告から、げっ歯類では腸内細菌による MeHg の生体内変換は水銀の排泄促進機構と考えられる。厚生労働省は MeHg に対して感受性が高い胎児脳への影響を考慮し、妊婦を対象に魚介類等の摂取に関する注意を喚起した。本研究は腸内細菌による生体内変換を介し、妊婦を対象とした MeHg のリスク予防方法の提言を目標としている。

〔内容および成果〕

ヒト消化管から単離された細菌のうち、バクテロイデス菌、ビフィズス菌及び大腸菌において MeHg の脱メチル化活性が高いことが報告されている。ビフィズス菌は日常的な食物に利用されているプロバイオティクスの 1 つであり、本研究では本菌に着目し検討を行った。ビフィズス菌叢の構成は乳児と成人で異なっており、研究対象として乳児特有の *Bifidobacterium (B.) infantis* 1 株、*B. breve* 2 株、成人特有の *B. adolescentis* 3 株、両者で検出される *B. bifidum* 1 株、*B. longum* 2 株の計 9 株を用いた。

10 μ M の MeHg 曝露条件下でビフィズス菌株を培養し、その MeHg 耐性について調べたところ、すべての菌株が MeHg 耐性を示した。次に、菌株による MeHg の脱メチル化について調べるため、0.1 μ M の MeHg 曝露 72 時間後の培養液中の MeHg 濃度を測定した。その結果、乳児特有の *B. breve* ATCC 15701 (Variant b) 及び *B. infantis* ATCC 15702、成人特有の *B. adolescentis* ATCC 15705 (Variant c)、両者で検出される *B. longum* ATCC 15707 (Variant a) の計 4 株において、わずかな MeHg の脱メチル化活性が認められた。

〔備考〕

11) 下水道ネットワークを対象とした温暖化適応評価に関する予備的検討

〔区分名〕研究調整費（理事長枠）

〔研究課題コード〕0909AI002

〔担当者〕○林誠二（水圏環境研究領域）、脇岡靖明

〔期間〕平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目的〕温暖化による影響は顕在化しており、世界全体で温室効果ガスの排出削減を行う緩和策に取り組むことは必須であるが、今後数十年間にわたって温暖化の進行が避けられない以上、悪影響を軽減するための適応策の導入も検討しなくてはならず、科学的知見を集積する必要性が急増している。本研究では、具体的な適応策の定量的な効果を評価するために、実際の下水道システム（東京都内神田川流域）を対象とした分析を行い、様々な具体的適応策の効果の比較検討を試みることで、経済評価への展開を検討する。

〔内容および成果〕

1) モデル適用ための下水道ネットワークデータベースの構築

本研究の対象とした神田川流域全体の下水道台帳データを収集し、下水道管渠網での水理解析機能を有する分布型流出モデルである InfoWorksCS（英国ウォリングフォード社製）入力データベースへの変換作業を行い、モデルへの適用を可能とした。

2) 計算の効率化を目指した下水道管渠網集中化手法の開発と検証

計算の効率化を目的に、膨大な数に上る下水道管渠の集中化を図った。具体的には、自然河川流域を対象に確立された Horton-Strahler の河道位数学理論に基づく河川流路の次数分類を管渠網へ適用し、管渠網上流部に位置する低次の管渠と人孔の除去と除去対象となる人孔の貯留量と集水域面積と人口の下流部への集中化を行った。次いで、集中化状態の異なる各管渠網を用いた InfoworksCS による雨水流出シミュレーション結果の比較や、神田川河川流量等観測データを用いた検証から、全体数の約 80% に相当する 2 次以下の管渠を除去し集中化した状態でも、降雨時の流出特性をある程度再現できること、計算時間を 60 ～ 90% 短縮できることがそれぞれ確認された。

3) 温暖化影響と適応評価に関する予備的検討

温暖化による降雨強度の変化を表すシナリオとして、大気海洋結合モデル MIROC による 1991 年～ 2100 年までの日降水量から 20 年移動平均値として年最大日降雨強度を抽出し、現在（1991 年～ 2010 年）と将来（2080 年～ 2100 年）の比較から、降雨強度が 1.53 倍増加すると想定した。次いで、都全域の 10 分間降雨量観測値が取得できた 2007 年について、夏期の時間降水強度の最も高かった降雨事象と本事象に上記増加率を乗して作成した模擬降雨事象、それぞれを入力データとした雨水流出シミュレーションを行い、温暖化に伴い対象流域全体で浸水量（人孔からの溢水量）が 1.68 倍増加する結果を得た。

また、甚大な浸水被害が見込まれる地域を対象に、適応策として地表面の雨水浸透能の上昇（流出係数の低減）を想定し、浸水量の低下効果を検討した。

〔備考〕

12) 土壌-植物系中におけるレアメタルの挙動に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0910AE002

〔担当者〕 ○村田智吉（水圏環境研究領域）、越川昌美、渡邊未来、林誠二

〔期間〕 平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目的〕 金属素材の鉛フリー化、ハイテク電子部品、生活用品等、昨今様々な環境でレアメタルが用いられるようになり、これら金属による汚染の拡散が懸念される。本課題ではこれらのレアメタルが土壌を汚染した場合の土壌中での挙動や拡散速度、植物など生物相への移行速度やリスクについての解明を行う。

〔内容および成果〕

天然中の背景値のおよそ 50-100 倍相当量の Ag, In, Bi, Sb, Sn の模擬汚染処理を施した不攪乱土壌ライシメーターを用いて、これら元素の土壌中での挙動のモニタリングを行っている（10 年経過）。土壌溶液分析、形態別逐次抽出などから In と Bi は可動性が高いことがこれまでに明らかにされていたが、汚染処理後 5 年および 8 年の深さ別試料分析よりイオン交換態画分および炭酸塩態画分では両元素は 1.5-1.7cm 深/年の速度で鉛直下方に移動していることがわかった。一方、Sb, Sn, Ag は依然として表層 4cm 深以内に留まっていた。現在、土壌表面に林地を模した落葉堆積処理を施し、汚染土が林地化した場合の各元素の移動・拡散速度、および形態変化などを明らかにするとともに、また、各種植物への吸収率についても検証を予定している。

〔備考〕

13) 稀少な底生動物種を育むヨシ原の生態系機能と保全に関する研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0910CD002

〔担当者〕 ○金谷弦（水圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目的〕 河口域・内湾域に発達するヨシ原や干潟は、高い一次生産性を持つ生息場所であり、多くの稀少な生物種の生息場所としても重要である。しかし、ヨシ原湿地は沿岸域生態系内における重要性が必ずしも認識されて

おらず、開発によって失われる危険性も高い。そこで本研究ではヨシ原-干潟生態系を対象とし、底生動物の広域分布状況を調査するとともに、炭素・窒素安定同位体比（ $\delta^{13}\text{C}$ ・ $\delta^{15}\text{N}$ ）を用いて沿岸生態系内の物質循環量を定量化し、これらの底生生物が陸域由来のデトリタスをこの系に組み入れて有効利用する過程を明らかにする。

〔内容および成果〕

巻き貝のウミナ類の分布状況を東北地方太平洋岸の干潟において調査した。その結果、ウミナ（希少種）とホソウミナ（普通種）については、形態による種同定が困難であることがわかった。そこで今年度は、PCR-RFLP 法による遺伝子同定手法を確立した。また、仙台湾の干潟に優占して生息するカワゴカイ類の餌利用を、 $\delta^{13}\text{C}$ ・ $\delta^{15}\text{N}$ から推定したところ、川に近い場所では河川由来デトリタスを主な餌とし、その寄与は季節間で変化した。カワゴカイは陸域由来有機物を食物網に取り入れる役割を担っており、その現存量も大きいことから、河口域の物質循環を考える上で重要な生物種であると考えられた。

〔備考〕

生物圏環境研究領域における研究活動

〔研究課題コード〕 0610FP017

〔代表者〕 ○竹中明夫（生物圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕 生物圏環境研究領域は、人間と生き物の共存関係の構築に貢献することを使命として研究を進めている。そのために、地球上の生物多様性を形作っている生物を守るための研究、そして多様な生物からなる生態系とその機能を守るための研究を行う。中心となるのは、(1) 絶滅が心配される生物の保全に関する研究、(2) 生態系の機能の保全に関する研究、(3) 環境の変動やストレスが生物と生態系に及ぼす影響に関する研究、(4) 外来生物・遺伝子操作作物の定着・分散の実態の把握と対策に関する研究の 4 つの分野である。さまざまな対象生物・対象地域およびさまざまなアプローチからこれらの問題に取り組むとともに、そこから一般的・包括的な理解を導くことを目指す。また、上記 4 つのテーマ以外にも新たな展開を意識した萌芽的な研究を進める。

〔内容および成果〕

絶滅が心配される生物の保全に関する研究としては、全国スケールでのトンボ 57 種の生息地数の減少にもとづく絶滅リスクと、種毎の生態的特性との関係を解析し、止水性でかつ広い地理的分布をもつ種の絶滅リスクがより高くなる傾向にあることを明らかにした。現在生育し

ているシャジクモ類の種組成を 1940 年代の報告と比較した研究では、明るい環境を好むイトシャジクモ類が減少し、比較的暗い環境でも生育可能な種類の出現頻度が増加していることが分かった。この結果は富栄養化によりたため池の透明度が減少し、より明るい環境を好む種が減少したことを示唆する。未調査域の母島サンゴ礁海域の調査では、複数種のサンゴガニが生息していること、ハナヤサイサンゴやミドリイシに共生するエビなどが生息していることがわかった。これらの種については保全すべき種のリストに入る可能性がある。

生態系の機能の保全に関する研究としては、北海道、釧路湿原において、堤防道路の構築が湿原土壌の理化学性と機能に及ぼす影響について調査を行った結果、堤防から 200m 近くまで土砂の流入が認められ、それにとともに、pH や Ca, Mg, Si, P などの元素含量の増加が認められた。また、土砂の混入量の多い地点でリン酸の無機化活性も高くなるなど、土壌の生態系機能への影響も認められた。

環境の変動やストレスが生物と生態系に及ぼす影響に関する研究としては、オゾンの影響による植物被害の実態の把握のため、9つの都県の環境研究機関の協力を得てアサガオの被害実態調査を実施した。障害が発生した葉・しななかった葉のサンプルを集め、野外におけるオゾンによる被害を的確に反映し診断に使用できるような遺伝子の選定を進めた。環境省事業のモニタリングサイト 1000 の高山帯分野のサイトを北岳にあらたに設置し、調査方法の検討を行った。簡便な調査法として、結果カメラ撮影による同定でも、直接目視判別の半分程度の種数を識別できることが分かった。

外来生物・遺伝子操作作物の定着・分散の実態の把握と対策に関する研究としては、博多周辺で遺伝子操作セイヨウアブラナの生育調査を行い、博多港の種子陸揚げ地点周辺での生育を確認した。今後、日本国内の数ヶ所で 5 年間の継続モニタリングを行う準備を行った。こうした研究にも貢献する基礎技術として、種特異的分子マーカーを効率よく作成する手法の開発を行ない、これまでの数分の 1 の時間でマーカーを取得できるようになった。このほか、東京湾のグリーンタイドが問題となっている地点で原因となる藻類を遺伝子レベルで調べたところ、侵入種ミナミアオサが高い比率でふくまれていることが明らかになった。

以上 4 つの分野の研究のほか、藻類による石油代替物質の生産にむけ、開放系での栽培を可能にする除草剤耐性株の単離や、天敵による生物の個体数制御を効果的に行うために、標的生物自体をエサとして用意して天敵の

個体群サイズを維持する手法の検討といった研究活動を行った。

(6)-1. 領域プロジェクト

1) DNA アレイを用いた種特異的分子マーカーの効率的な作製技術の開発に関する研究

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0809BD005

〔担当者〕○中嶋信美（生物圏環境研究領域）、西沢徹

〔期間〕平成 20 ～平成 21 年度（2008 ～2009 年度）

〔目的〕ナタネ類（セイヨウアブラナ、在来アブラナ、カラシナ）は稔性のある雑種を形成する。国内の輸入港周辺において、遺伝子組換えセイヨウアブラナの生育が確認され、これらがナタネ類と交雑し、除草剤耐性遺伝子などがナタネ類のゲノム中に浸透する可能性が懸念されている。本研究では人為的に導入した遺伝子が、自然環境条件下で交雑によって近縁種へ伝播する可能性を、分子生物学的手法で定量的に評価する研究を可能にするため、種特異的分子マーカーを DNA アレイ法を用いて効率よく多数取得する技術を開発する。

〔内容および成果〕

セイヨウアブラナ、カラシナ、アブラナについて、DNA アレイのシグナル強度を比較し、シグナル強度が種間で 10 倍以上異なる遺伝子を 416 個選抜した。これらの遺伝子について、シグナル強度の比較を 3 種間で改めて行い、シグナル強度の分散が 3 種間で大きいものから順次マーカー化を行い、現在までに 192 遺伝子座を選んで、アフィメトリックス社より提供されているプローブの両端の 25 塩基をプライマーとして合成した。合成したプライマーを用いて、シロイヌナズナ、セイヨウアブラナ、カラシナ、アブラナの DNA をテンプレートとして PCR をおこなった。44 遺伝子座ではシロイヌナズナの DNA をテンプレートにしても DNA の増幅が見られなかった。これは設計にもちいた配列が cDNA の配列であったため、ゲノム DNA ではプライマーに挟まれた領域にイントロンが挿入されていることにより、増幅が困難であったと予想される。4 種類すべてで増幅が見られたのは 53 遺伝子座であった。これらのうち 34 遺伝子座について 3 種の塩基配列を比較したところ、すべての遺伝子座で少なくとも 2 種間で塩基配列の変異が存在した。塩基配列データに基づき CAPS マーカーを 9 個、STS マーカーを 4 個作成した。以上の結果、これまで種間変異マーカーを 10 個作成するために 2 年以上かかっていたが、DNA アレイを利用することで半年程度に短縮することが可能となった。

〔備考〕

2) オイル産生緑藻類 *Botryococcus* (ボトリオコッカス)
高アルカリ株の高度利用技術（最適増殖・オイル生
産に導く培養基盤技術と高度品種改良技術の開発）

〔区分名〕科学技術振興事業団からの委託（全般）戦略的
創造研究推進事業等

〔研究課題コード〕0813KB001

〔担当者〕○中嶋信美（生物圏環境研究領域）、河地正伸、
田野井孝子、五百城幹英、出村幹英

〔期 間〕平成 20～平成 25 年度（2008～2013 年度）

〔目 的〕単位面積あたりのオイル生産効率を一桁向上
するための生物学的基盤を確立することを目的として、

- 1) オイル産生微細藻類の有用株の選定と評価をおこなう。
- 2) オイル産生藻類に関する既存の情報並びに各グループ
の研究より得られたデータ・情報について統合的に登録・
利用可能なデータベースを管理する情報センターの構築
をおこなう。
- 3) 有用株の突然変異誘起及び遺伝子組換えによる高増殖
活性、広環境適応性、高オイル生産性、高 CO₂ 利用性等
高機能性変異株の作成を行う。

〔内容および成果〕

1) 我々は、ボトリオコッカスの実用化に向けて分子生物
学的アプローチによる研究を進めている。現在のところ
ボトリオコッカスの遺伝子に関する情報は非常に少ない。
そこで、我々は次世代シーケンサーを用いて Race A
株および Race B 株それぞれ約 20 万リードの EST を得
た。これらの EST からオイル合成関連酵素遺伝子を抽出
した結果、Race A 株では acyl glycerol 由来の基質の超長
鎖脂肪酸経路による伸長によりオイル合成が行われ
Race B 株では植物特異的なテルペノイド生合成経路であ
る非メバロン酸経路によりオイル合成が行われると考
えられた。我々はまた、開放系での培養の実現に際して、
大きな障害の一つが他の緑藻の繁茂であることに着目
し、除草剤耐性ボトリオコッカスの作出に取り組んで
おり、これまでに、複数の除草剤耐性株の単離に成功し
ている。

2) 沖縄県、長崎県、茨城県、北海道等のダムや湖沼、沿
岸環境で採取した 73 の試料について、塩や重炭酸を含む
培地等の培養条件で選択培養を行った。増殖した細胞の
オイルの有無、生産量をナイルレッド蛍光染色で確認し
た上で、増殖能とオイル生産能に優れた細胞をマイクロ
ピペット法で細胞分離して、本年度は新たに 14 株の単藻
培養株を確立した。

3) オイル産生生物の有効利用と情報の共有化を目的とし
て、前年度作成したデータベースに 10 件のサンプル情報

と地理情報、14 株の株情報とその特性情報を登録した。

〔備考〕

この研究の全体研究代表者は筑波大学 渡邊 信 教授
であり、国立環境研究所はサブテーマの 1 つを担当する。

3) 関東地方淡水魚の系統固有性検証と全国的系統情報
整備

〔区分名〕研究調整費（理事長枠）

〔研究課題コード〕0909AI004

〔担当者〕○高村健二（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 21～平成 21 年度（2009～2009 年度）

〔目 的〕関東地方に生息する淡水魚が、国内に広範囲に
分布する魚種であっても、関東固有の遺伝的特性を保有
していることを証明するために、その第一歩として、遺
伝的分化年代を記録しうる遺伝マーカーを用いて系統解
析を行い、全国的にみて関東地方固有の系統が分布する
かどうかを調べる。

〔内容および成果〕

関東地方への地史的な分布に疑問のある淡水魚 2 種モ
ツゴ・タモロコを茨城県・栃木県・群馬県・東京都・千
葉県にかけて採集した。採集標本から DNA を抽出し、ミ
トコンドリア DNA チトクローム b 遺伝子の塩基配列を決
定している。対象遺伝子領域を酵素増幅するために領域
の両側に配置するプライマー DNA 断片は多種に普遍的な
ユニバーサルプライマーを用いたが、正確な配列決定の
ために用いる内部プライマーは対象種独自のものを開発
した。関東地方以外の近畿・中部地方の標本も収集して、
地域間比較を行う。

〔備考〕

(6)-2. その他の研究活動

1) 低圧環境下での植物の生理生態特性に及ぼす温度上
昇の影響

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0509AE952

〔担当者〕○名取俊樹（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 17～平成 21 年度（2005～2009 年度）

〔目 的〕地球温暖化に伴う気温の上昇に対して我が国高
山生態系は極めて脆弱性が高いことが認められるよう
になった。また、高山帯の特徴的な環境要因として気圧が
低いことが挙げられる。しかし、低気圧下での植物反応
についてのデータが少ないことから、今までの高山生態
系の脆弱性に関する考察の中では、低い気圧の効果につ
いて明確にされていない。そこで、植物の生理生態的特
性に及ぼす低気圧の影響について実験的検討を行った。

〔内容および成果〕

昨年までと同様に気圧をおおよそ 1000hPa から 500hPa 程度まで変えて蒸散速度を計った。その結果、数時間程度の短期的な気圧変化は、実験に用いたいずれの木本植物でも気圧変化実験後のおおよそ 1000hPa 下で蒸散速度の低下が認められた。一方、文献などによると、植物の種類は異なるものの、植物は 500hPa 以下の低圧環境下でも空気の成分比を変えることで正常な生育が可能なが知られている。従って、植物に及ぼす低気圧の影響は、気圧変化処理の時間の長さや空気の成分比の影響を受けることが推察された。

〔備考〕

2) チベット高原を利用した温暖化の早期検出と早期予測に関する研究

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕0509BB829

〔担当者〕○唐艶鴻（生物圏環境研究領域）

〔期間〕平成 17～平成 21 年度（2005～2009 年度）

〔目的〕チベット高原は、地球上もっとも標高の高い生態系の一つで、その気候は寒冷で変化も激しい。一方、当該高原生態系は、温暖化を含む環境変動に対して極めて脆弱である。既に、温暖化に伴う環境変動により、チベット高原生態系の構造と機能の急激な変化が報告されている。そこで本研究では、温暖化の影響が検出しやすい敏感な生態系としてチベット高原を利用し、温暖化の影響の早期検出と早期予測を目的とした。具体的な目標として、既存の研究成果と観測システムを活用しつつ、新たに同高原の代表的な生態系に観測システムを設置し、それぞれの環境変動と生態系の構造および機能の反応を長期モニタリングする。また、これらの結果から、各生態系に及ぼす温暖化の影響を解明する。さらに得られた知見とモデリングにより、チベット高原を含むアジア陸域全体における温暖化影響の予測を試みる。

〔内容および成果〕

高山生態系の気候（気象）変化と生態系の応答反応を把握するため、(1)チベット高原北限の海北で異なる標高 6 地点（3200m-4200m）、高原中南部の当雄で異なる標高 10 地点（4300m-5500m）での気象観測を継続し、(2)上記の二つサイトにおいて最高の観測地点以外のすべての観測地点について植物群落の構造の長期観測を行い、また(3)これらの地点で高所から低所までの移植実験を行った「ミニ生態系」についての植物群落構成変化の継続観測も行っている。さらに、チベット高原全体の気象データと衛星画像の解析を計測して、温度・降水の変化と生態系

の季節相の関係を検討した。これらの調査と観測などから以下の主な結果を得た。(1)標高 3600m から 4200m までの草原植物群落についての光合成と植物種数を測定した結果、植物の種豊富度高い場所では生態系光合成速度が高いことがわかった。(2)2003 年までの 32 年間にチベット高原全体の気温が著しく上昇し、年平均気温は年間 0.028℃上昇したことがわかった。これは近隣地域より上昇幅が大きい。しかし、チベット高原地域内では、年平均気温の上昇率は標高に伴う変化が少なかった。それに対して、冬季には標高の上昇に伴い気温の上昇率が低下し、逆に夏季には標高の上昇に伴い気温の上昇率が明らかに上昇することが分かった。また、このような季節による傾向は、東南地域の湿潤気候条件と西北の乾燥地域との間に明瞭な違いが見られなかった。チベット高原地域内では、年平均気温の低いところでは気温の上昇速度が速いことが示された。(3)標高の上昇に伴う春の展葉時期の早期化が顕著になる傾向が示された。標高の変化は主に気温の変化である。気温と季節相の関係を検討し、気温が低いところでは展葉時期が早いことがわかった。

〔備考〕

共同研究者：中国科学院地理学と資源研究所 Zhang Xianzhou;中国科学院西北高原生物研究所 Zhao Xinquan
当課題は重点研究分野 1.(1), 1.(2)にも関連;Luo Tianxiang
中国科学院チベット高原研究所;Chen Jin 北京師範大学。

3) 環境変動下における生態系とキーストーン種の挙動

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0610AE411

〔担当者〕○高村健二（生物圏環境研究領域）

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕環境変動下における生態系の変化とその仕組みを解明するためには、生態系自体とそれを構成する生物種、なかでもキーストーン種の挙動を把握することが重要である。そこで、本研究ではキーストーン種の挙動を生態系の変化過程の中で把握し、挙動を左右する要因を解明する。

〔内容および成果〕

富栄養化湖沼における主要な腐植食者であるアカムシユスリカの発生动態を経年的に観測し、湖沼生態系の生物要素・環境条件変動との対応を調べる。調査対象水域として霞ヶ浦、比較対照水域として国立環境研究所生態園池を設定し、霞ヶ浦で観測される現象が両水域を含む広い地域での環境変動によるかどうかを検証した。霞ヶ

浦からのアカムシユスリカ成虫発生は一昨年度から回復しつつあり、今年度も観測された。一方、対照地点の生態園池では発生が継続していることも確認された。霞ヶ浦でのアカムシユスリカの消失・回復は、藍藻によるアオコ発生の消失・回復と同調していることが認められたため、今後両者の因果関係の解明が課題となる。

〔備考〕

4) 淡水生物の個体群動態と繁殖に及ぼす化学物質の生態影響に関する基礎的研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE455

〔担当者〕 ○多田満（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕 野外の河川・湖沼などの淡水（環境水）は人間活動によって農薬をはじめとする化学物質により汚染され、そこに生息する様々な水生生物の生態に潜在的な影響を及ぼすことが予想される。そこで、本研究では野外において生物調査をおこない底生生物の個体群動態を調べるとともに、採水を室内に持ち帰り環境水の化学分析、ならびに環境水の総合毒性をヌカエビとオオミジンコを用いて調べ、化学物質の潜在的な生態影響を評価することを目的とする。

〔内容および成果〕

農村部（つくば市桜川）の河川水を用いて標準試験生物であるオオミジンコ（*Daphnia magna*）による繁殖試験（21 日間）と農薬分析をおこなったところ、夏季（6 月）における繁殖阻害（60%）の主たる要因（化学物質）は、殺虫剤フェニトロチオンではないかと推定された。また、ヌカエビによる急性影響試験の結果、夏季に死亡率が 50%以上に高まり、同様にフェニトロチオンの影響ではないかと推定された。

〔備考〕

5) 島嶼河川に生息する底生動物の分類及び生態に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE463

〔担当者〕 ○佐竹潔（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕 島嶼生態系は一般に脆弱な系であるとして知られているが、そのなかでも河川は海と陸により隔てられた特殊なハビタットであると考えられる。その主要な構成種である底生動物について分布調査を行い、甲殻類や腹足類、水生昆虫などについて、島ごと、あるいは島

内の河川ごとに異なる生物相とその特徴を明らかにすることを目的としている。

〔内容および成果〕

前年度に引き続き、島嶼河川に生息する底生動物について、水生昆虫ではトビケラ目、腹足類ではトウガタカワニナ科に注目して調査を行い、得られた標本について分類学的な検討を行った。特に、トウガタカワニナ科の *Stenomelania* 属については、既知種がすべて絶滅危惧種に指定されておりその生息環境の保全が課題となっているので、小笠原諸島産および南西諸島産の未同定種を含む数種について飼育を行い、塩分濃度などの条件についての検討を行っているところである。

〔備考〕

6) 遺伝子組換えダイズから野生種への遺伝子浸透に関する研究 - 雑種の適応度の解明

〔区分名〕 独立行政法人（農水省）

〔研究課題コード〕 0610JA970

〔担当者〕 ○佐治光（生物圏環境研究領域）、久保明弘

〔期 間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕 遺伝子組換え（GM）ダイズの我が国の一般環境中での使用により生物多様性に及ぼす影響がないことを確認するために、除草剤耐性 GM ダイズとツルマメの間で人工交配により作成した雑種とその後代の適応度に関する性質を閉鎖系温室における栽培実験等により調べる。

〔内容および成果〕

遺伝的純度の高い F₁ 雑種で組換え遺伝子の影響を正確に調べるために、ダイズ（組換え遺伝子を持つものと持たないもの）と遺伝的純度の高い 2 系統（那須 -5、JP110755）のツルマメを閉鎖系温室で栽培し、人工交配により遺伝的純度の高い F₁ 雑種を作成した。次年度これらの雑種を、その性質を調べるための研究に用いる予定である。

〔備考〕

平成 21 年度より、課題名が「ダイズと近縁野生種ツルマメの雑種後代の適応度に関する研究」に変更された。

7) 大型船舶のバラスト水・船体付着で越境移動する海洋生物の動態把握と定着の早期検出

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0709BA392

〔担当者〕 ○河地正伸（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目 的〕 国際条約の基で対策と規制が整備され始めた

バラスト水による生物移入と現時点では法的な規制が策定されていない船体付着による生物移入の動態について、大型輸送船を実際の調査対象として、両媒体の現状について定量的に把握し、船舶による生物移入防止対策の策定に科学的な根拠を与えることを目的とする。またこれらの大型船舶で運ばれる外来生物の多様性とその起源について、遺伝子解析を伴う付着生物群の解析と寄港地などの生物群の比較から明らかにし、寄港先の港湾などへの定着の初期過程の解析を試みる。

〔内容および成果〕

航路や異なるタイプの船舶（石炭運搬船 1 隻、コンテナ船 5 隻、自動車運搬船 3 隻の計 9 隻）を対象として、バラストタンク堆積物に含まれる有害植物プランクトン（*Chattonella* spp., *Heterosigma akashiwo*, *Alexandrium* spp., *Pseudonitzschia* spp. の 4 種を対象）の存在量をリアルタイム PCR 法により調査した。その結果、*Heterosigma akashiwo* は 8 隻から最大で 118,165 cells/kg sediment, *Alexandrium* は 7 隻から最大で 1,552 cells/kg sediment, *Pseudonitzschia* は 6 隻から最大で 643,692 cells/kg, そして *Chattonella* は 1 隻から 10 cells/kg の密度で検出された。また船体付着試料中に特に多くの種類が確認されたシアノバクテリアを対象として、DGGE 法による解析と主要断片の DNA 配列を決定して、BLAST 検索により分類群の特定を行った。分類情報、航海情報とともに潜在的移入種として遺伝子データベースへの登録作業を行った。

〔備考〕

共同研究機関（研究代表者所属は神戸大学）：神戸大学 1, 東京大学, 千葉大学, 東海大学, 広島大学, (株)海洋生態研究所

8) ストレス環境下における近交弱勢の個体群存続性への影響評価

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0709CD358

〔担当者〕○石濱史子（生物圏環境研究領域）

〔期間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目的〕開発などによる生息環境の悪化に直面する絶滅危惧植物は強いストレスを経験している。そのようなストレス環境下で、近交弱勢が個体群動態へ及ぼす影響を評価し、保全のための指針の構築に寄与する。研究対象として、環境の悪化が著しい湿地に生育する絶滅危惧植物、イヌセンブリを取り上げる。具体的には野外のストレス条件下での近交弱勢の測定、遺伝マーカーを用いた自然個体群での近親交配の実態把握、個体群動態モデルを用いた近交弱勢による絶滅リスクの評価を行う。

〔内容および成果〕

被陰・乾燥ストレスの程度を制御した圃場実験個体群で近交弱勢の測定を行った。近交弱勢の測定は、人工授粉によって作成した自殖・他殖種子を播種し、その発芽・成長率を比較することで行った。圃場実験では、ストレス条件として被陰の程度を寒冷紗を用いて操作し、乾燥条件は比高の高低（5, 25, 50cm）で変化させた。その結果、乾燥条件は実生の生存率に大きく影響し、比高が高く乾燥しているほど生存率が低く、さらに、自殖の個体で乾燥による生存率低下が大きい傾向が見られた。しかし、その後のロゼットの生存率・開花率・結実数においては、近親交配の影響は見られなかった。比高 5cm では過湿による成長速度・結実数の低下が見られた。野外での血縁構造を分析するためのマイクロサテライトマーカーの開発をマグネットビーズ法を用いて行い、32 座についてプライマーを設計した。

〔備考〕

旧課題コード 0609AE448

9) 炭化水素産生藻類による石油代替資源の開発に関する基盤技術研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0709CD373

〔担当者〕○中嶋信美（生物圏環境研究領域）、河地正伸

〔期間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目的〕体外に炭化水素を産生する緑藻、*Botryococcus* を利用した石油代替エネルギー生産の実用化をめざし、増殖・炭化水素産生の優れた培養株の探索・取得を行い、各培養株において産生する炭化水素分子種の情報を調べ、培養株及び各株の炭化水素種の情報を提供する。さらに、炭化水素生産時に発現している遺伝子の解析と遺伝子導入技術の開発、炭化水素産生・分泌機構を解明し、炭化水素合成と分泌の増産に資する分子生物学的基盤を確立する。

〔内容および成果〕

現在のところ *Botryococcus braunii* の遺伝子に関する情報は非常に少ない。そこで、我々は 9,595 塩基配列を含む *B. braunii*70 株の大規模 EST を得て、オイル合成に関わる遺伝子を抽出した。その結果、多くの生物種に共通であるメバロン酸経路の酵素遺伝子はみつからなかったが、植物特異的なテルペノイド生合成経路である非メバロン酸経路の 11 反応のうち 7 つの反応について、候補酵素遺伝子がみつかった。したがって、*B. braunii*70 株では非メバロン酸経路によってオイル合成が行われると考えられた。

Botryococcus の優占する貯水池等の自然水界において、定期的なモニタリングを行い、*Botryococcus* の優占する状態について、他の生物種との競合関係の解析および栄養塩等の環境要因との関連性についての解析を行った。また同水界から培養株を確立して、遺伝的な多様性の季節変化や産生する炭化水素のタイプについて調査を行った。

〔備考〕

10) 海草藻場における根圏環境の研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0710AE378

〔担当者〕 ○矢部徹（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

〔目 的〕 現在、干潟の至る所で見られていた海草藻場が、環境要因の変化や開発による埋め立てによって衰退、消失している。衰退の重要な要因であり、海草の生育に不可欠な底質環境に関する研究はこれまで少なく、生理生態的知見は十分ではない。またそれに伴い、各地で行われているアマモ場再生では定着できなかった事例が多く、アマモ場の維持が困難となっている。そこで本研究では、海草が海洋植物のなかで唯一地下器官を有する形態的特徴から根圏環境に注目し、潮間帯における海草藻場の根圏環境の特徴を明らかにすることを目的とする。

〔内容および成果〕

底質の貧酸素化状態を改善するために広島県と共同開発した低コストで効率的な膜を用いた酸素供給システムの根圏への実証試験を実施し、本技術によるアマモ場・コアモ場底質における酸素供給、硫化物除去について解析を行った。また底質の砂・泥混合率を変えて生育への影響を検証した。一年生・多年生および花枝形成に関する底質の影響の情報収集を行った。

〔備考〕

本研究は地環研 C 型共同研究「浅海域における干潟・藻場の生態系機能に関する研究」とも関連する。

11) アズキゾウムシの隠蔽種とボルバキアによる生殖隔離機構の解明

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0710AE480

〔担当者〕 ○今藤夏子（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

〔目 的〕 世界中に分布する貯穀害虫アズキゾウムシには、形態的には区別できないが遺伝的に明確に区別される隠蔽種が台湾南部に存在する。本研究は、アズキゾウ

ムシとその隠蔽種における生殖隔離がどのような要因で維持されているかを解明することを目的とする。生殖隔離機構の維持要因として、幼虫がエサとして利用するマメ科植物の分布や、休眠性などの生活史特性の違いについて調べる。また、生殖操作を行うことで昆虫の多様性に影響を与えると考えられている細胞内寄生細菌ボルバキアが感染していることから生殖隔離との関連を明らかにする。

〔内容および成果〕

Pt 型、Rm 型にはそれぞれ 2 系統 (Con, Ori) と 1 系統 (Ori) のボルバキアが感染していた。両型に共通する Ori 系統ボルバキアについて、wsp 遺伝子塩基配列を調べたところ、完全に一致したため、両者の生殖隔離は、比較的最近に生じたことが示唆された。

〔備考〕

12) マリモの遺伝的多様性と保全に関する研究

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0710AF573

〔担当者〕 ○中嶋信美（生物圏環境研究領域）、西沢徹

〔期 間〕 平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

〔目 的〕 阿寒湖のマリモは国の特別天然記念物で、糸状体→球状体→球状体の成長→球状体崩壊を繰り返す生活史を持つと推定されているが証明されていない。阿寒湖にはかつて 4ヵ所で大きな球状体マリモが分布していたが、2ヵ所はすでに絶滅した。阿寒湖の球状体マリモ絶滅地を再生するには、分子マーカーを用いてマリモ個体群の遺伝的多様性を解明した上で、移植個体群を選定する必要がある。本研究ではマリモの個体群識別用分子マーカーを作成し、マリモ個体群の遺伝的多様性の解明と生活史の検証を目標とする。

〔内容および成果〕

本年度は前年度に引き続き、シラルトロ湖のマリモより DNA を抽出し、PCR で増幅可能なマイクロサテライト領域 (SSR) を 105ヵ所単離した。そのうち 1ヵ所はシラルトロ湖マリモと阿寒湖マリモとの間で多型を示した。阿寒湖のマリモ 42 コロニーから DNA を採取し、そのうち 4 検体の DNA を用いて SSR の多型を調べたが、いずれの SSR でも検体間で変異がみつからなかった。また、阿寒湖よりマリモの試料採取をおこない、除菌操作をおこない単藻培養をおこなっている。ITS 領域の変異解析やアイソザイム分析によると、阿寒湖内のマリモは 2～3 種類に類型化されており、その遺伝的背景は異なる可能性が高く、これらの遺伝的変異を検出できるマーカーの開発が必要である。そこで SSR マーカーの開発から、

一塩基多型（Simple Nucleotide Polymorphism: SNP）マーカーの開発へと方針を修正し、葉緑体 DNA の一塩基多型検出に着手している。

〔備考〕

釧路市教育委員会 阿寒湖畔エコミュージアムセンター

13) 藻類の収集・保存・提供 - 付加価値向上と品質管理体制整備

〔区分名〕文科省科学技術振興費(*リサーチリポーション 2002)

〔研究課題コード〕0711CE302

〔担当者〕○笠井文絵（生物圏環境研究領域）、河地正伸

〔期間〕平成 19 ～平成 23 年度（2007 ～ 2011 年度）

〔目的〕日本に世界最高水準の藻類リソースを整備するため、神戸大学および筑波大学と共同で新たな重要種の収集、ナショナルバイオリソースプロジェクト(NBRP)第 1 期で収集した株の付加価値の向上と品質管理体制・ネットワーク体制の整備を行う。国立環境研究所では、培養株の凍結保存による長期保存体制の整備、研究成果のフィードバックをとおした付加価値の向上、株と株情報の共有のためのネットワークの整備を行う。

〔内容および成果〕

本年度は以下のことを行った。

- (1) 微細藻類および原生動物約 60 株を寄託として受け入れ、これらの株情報をデータベースに登録した。
- (2) 長期間の培養が難しい珪藻株を中心に 50 株のゲノム DNA を保存した。
- (3) 文献検索機能の追加、イメージ検索方法の修正等、ホームページを更新した。
- (4) 研究材料としての藻類株の利用を促進するため、藻類パンフレットの追加、学会での展示等を実施した。

〔備考〕

ナショナルバイオリソースプロジェクト「藻類」は、神戸大学、筑波大学が分担機関として参画し共同で推進している。

14) 時間・空間情報を統合した生物の絶滅リスク決定要因の解明

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0809CD013

〔担当者〕○角谷拓（生物圏環境研究領域）

〔期間〕平成 20 ～平成 21 年度（2008 ～ 2009 年度）

〔目的〕本研究課題では、近年劣化の著しいウエットランドに生息する代表的生物群であるトンボ目昆虫をモデルとして、各種の個体群減少率と空間分布を制限している

要因(生息場所の質・量および生息場所間の連結性)との関係を複数の空間スケールにわたって検討することで、生物の絶滅リスクを高めるプロセス・要因を明らかにする。これにより、減少率などの時間的なデータが十分に得られないものも含めた幅広い生物を対象に、絶滅リスクの信頼性の高い予測が可能になることが期待できる。

〔内容および成果〕

日本トンボ学会の取り組みにより算出された、全国スケールでのトンボ 57 種の過去 50 年間での生息地数の減少にもとづく絶滅リスクと、各種の生態的特性との関係を解析し、止水性でかつ広い地理的分布をもつ種の絶滅リスクがより高くなる傾向にあることを明らかにした。また、生態的特性にもとづいて絶滅リスクの予測を行った。

〔備考〕

15) Apparent competition を利用した個体数制御

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0810AE002

〔担当者〕○今藤夏子（生物圏環境研究領域）

〔期間〕平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

〔目的〕生物の個体数を制御する方法として、天敵の導入がある。しかし、多くの場合、天敵を外部の系から持ち込むため、逃亡した天敵によって新たな問題が生じる。また、制御の標的生物の密度が低下すると天敵の個体数が減少したり、絶滅しやすくなる。従って、効果を維持するためには天敵を導入し続けなくてはならない。本研究では、天敵の餌として、標的とする生物と同種の生物を逃亡できない別空間に豊富に用意することで、天敵の個体数を維持する方法が可能かどうかを調べる。モデル生物を用いた室内実験や数理モデルによるシミュレーション解析を行い、土着天敵を用いた持続的な生物的防除や保全への応用可能性を探る。

〔内容および成果〕

数理モデルによるシミュレーション解析では、天敵個体数の維持された系が実現可能であることが示され、避難所の効果と天敵の餌量によって系の安定性が変化することが示唆された。また、アズキゾウムシとその寄生蜂を用いたモデル系による室内累代飼育実験を行った結果、天敵の餌のための避難所の効果は、高すぎても低すぎても、天敵または餌の個体群動態が不安定になることが明らかとなった。管理下にある天敵の餌個体群を調整することで、apparent competition 効果を利用して標的個体群を制御するという方法の可能性が予備的に実証された。

〔備考〕

16) シロイヌナズナのエチレン合成酵素 ACS6 遺伝子の発現制御に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0810AE003

〔担当者〕 ○玉置雅紀（生物圏環境研究領域）、中嶋信美

〔期間〕 平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕 シロイヌナズナの異なる生態型 Col-0 と Ws-2 はオゾン感受性が異なることが明らかになっているが、これまでの研究でその一つの原因としてエチレン発生量の違いが関係することが示されている。シロイヌナズナのエチレン生成量はエチレン合成の鍵となる酵素 ACS6 の量が決定していると言われている。そこで、これらの 2 つの生態型間における ACS6 遺伝子の発現制御様式の違いをプロモーター解析により調べる。

〔内容および成果〕

前年度の研究より ACS6 遺伝子の強い転写活性は Ws-2 の ACS6 プロモーター上にある cis 因子に原因があることが推測された。そこで今年度は約 2000bp ある Ws-2 の ACS6 プロモーターを 200bp ずつ削った deletion clone を作製し、それをレポーター遺伝子（ルシフェラーゼ遺伝子）と融合させたコンストラクトを作製した。これらを導入した遺伝子組換え植物を用いてオゾンによる ACS6 遺伝子の活性化について検証を行ったところ、翻訳開始点 -966～-788bp の間にオゾンによる ACS6 遺伝子の転写活性を増大させる領域があることが明らかになった。この流域について Col-0 と Ws-2 との間で塩基配列を比較したところ、TAAGTTATTACAA という 13bp からなる配列が Col-0 において欠失していることが明らかになった。以上のことから ACS6 遺伝子のプロモーターにおけるこの 13bp の有無がオゾン応答性に関与しているのではないかと推測された。

〔備考〕

17) 気温とオゾン濃度上昇が水稻の生産性におよぼす複合影響評価と適応方策に関する研究 (3) 高温・オゾン適応のための分子マーカーの探索とオゾンストレス診断アレイの開発

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0810BA002

〔担当者〕 ○久保明弘（生物圏環境研究領域）、玉置雅紀、Cho Kyoungwon

〔期間〕 平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕 高温やオゾンにさらされた植物体内で発現が誘導される物質や抑制される物質を分子マーカーとして検出することにより、分子マーカーを利用したイネ品種

の高温・オゾン感受性評価手法と、高温下でのオゾンストレスを特異的に検出できるシロイヌナズナ及びイネのオゾンストレス診断用 DNA アレイを開発するとともに、高温・オゾンの影響メカニズムの解明や高温・オゾンに対する耐性品種の選択・育種に活用できる知見を得ることを目的とする。

〔内容および成果〕

平成 20 年度に同定したイネ葉の分子マーカーの有効性を、4 種類の日本型品種（日本晴、コシヒカリ、きらら 397、にこまる）と 2 種類のインド型品種（タカナリ及び Kasalath（カサラス））を用いて評価した。分子マーカーのグルーピングの結果、可視傷害に伴って発現量が変化する一群の遺伝子が明らかになった。また、シロイヌナズナのオゾンストレス診断を踏まえて、イネのオゾンストレス診断アレイを試作するとともに、オゾンの収量影響にかかわる遺伝子座を見出した。また、オゾン・高温処理したイネの穂と種子の分子マーカー分析法を検討し、一部のサンプルについてマイクロアレイで遺伝子を解析した結果、穂・種子ともに多数の遺伝子の発現が変化することが明らかになった。

〔備考〕

課題代表者：河野吉久（電力中央研究所）

18) 重金属汚染土壌の修復を目的とした有用植物資源の活用に関する研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0811CD002

〔担当者〕 ○玉置雅紀（生物圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 20～平成 23 年度（2008～2011 年度）

〔目的〕 本申請における研究ではセレン耐性・高蓄積性の性質を付与した遺伝子組換え植物の開発を最終的な目的とする。具体的な内容は北米に自生しセレン耐性・高蓄積性を示すスタンレア・ピナータというアブラナ科の植物におけるセレン耐性・高蓄積性に関与する遺伝子の特定を行い、その成果を用いてセレン汚染土壌の修復が可能な遺伝子組換えカラシナを育成する。

〔内容および成果〕

前年度までの成果によりモデル植物であるシロイヌナズナの cDNA アレイがスタンレア・ピナータにも適用できる可能性が示唆された。そこで本年度はスタンレア・ピナータにおけるセレン耐性・高蓄積性の獲得に必要な因子の分子レベルでの特定を行った。具体的にはシロイヌナズナの硫黄代謝・トランスポートに関与する遺伝子、植物の防御応答に関与する遺伝子及び植物ホルモンの合成に関与する遺伝子の cDNA を網羅的に載せたカスタム

メイドマクロアレイを作製し、それを用いて、スタンレア・ピナータ及び近縁種の *Stanleya albescens* から単離した mRNA を用いて、遺伝子発現レベルでこれらの植物間におけるセレン誘導性遺伝子の発現パターンに違いがあるのかどうかについて特定した。その結果、スタンレア・ピナータにおいて植物の防御応答、硫黄代謝に関与する遺伝子及び植物ホルモンの合成に関与する遺伝子の発現が構成的に高いことが示された。また、*Stanleya albescens* に植物ホルモンであるエチレン、ジャスモン酸を投与するとセレン耐性・蓄積性の向上が見られた。このことからスタンレア・ピナータにおけるセレン耐性・高蓄積性の獲得に植物ホルモンが大きく関与していることが示唆された。

〔備考〕

19) 植物の環境ストレス影響評価とストレス応答機構の解明

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0812AE001

〔担当者〕 ○佐治光（生物圏環境研究領域）、久保明弘、青野光子

〔期間〕 平成 20 ～平成 24 年度（2008 ～ 2012 年度）

〔目的〕 人為的要因による環境変化や環境中に存在する様々なストレス因子が植物にどのような影響を及ぼすかについて、効果的解析法を開発しつつ評価するとともに、植物のストレス応答機構の一端を主に遺伝子レベルで解明する。

〔内容および成果〕

分子遺伝学的研究用モデル植物であるシロイヌナズナを実験材料に用いて、植物のストレス応答・耐性機構の一端を遺伝子レベルで解明するための研究を行っている。本年度は当研究所で単離したオゾン感受性突然変異体の一つについて、その性質を調べた結果、本変異体は強い光強度下でのみオゾン感受性を示し、乾燥に対する感受性には野生型と差がないことがわかった。本変異体は、オゾン障害と酸化的ストレスとの関係を調べるための良い材料になると期待される。

〔備考〕

20) 外来水生植物の侵入と定着に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0812AE003

〔担当者〕 ○矢部徹（生物圏環境研究領域）、玉置雅紀、石井裕一

〔期間〕 平成 20 ～平成 24 年度（2008 ～ 2012 年度）

〔目的〕 外来水生植物である、淡水生の水草コカナダモ、海産生の海藻アオサの一種を主な材料として、それらの種の我が国における侵入状況と定着状況を、文献および現地モニタリングによって明らかにする。定着に関する特性については室内実験を交えて検証する。

〔内容および成果〕

1990 年代以降、日本各地に侵入したとされるミナミアオサに関して、東京湾以南における現在の分布およびその生態を調査する。過去にグリーンタイトの発生が報告されている博多湾を含めた福岡地区（玄界灘～響灘）および大分地区（別府湾～日向灘北部）で分布調査を行った。現在遺伝子レベルでの解析中であるが、博多湾和白干潟では冬期にアオサ類が衰退しほぼ消失することが今年度も確認された。当地で少量ながら採取されたサンプルはすべてミナミアオサであった。また大分地区の 4 箇所で夏期にグリーンタイトを形成していたものもすべてミナミアオサであった。

〔備考〕

21) 生態系の融合による生物の相互侵入に弱い生態系の性質

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0909AE003

〔担当者〕 ○吉田勝彦（生物圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目的〕 環境変動による生物の分布変更や生息地破壊など、規模の大きな環境問題に対応するためには、空間構造を導入した生態系モデルを用いた操作実験が必要になる。昨年度までに、コンピュータの中に二つの生態系が同時に進化するシミュレーションモデルの開発に成功し、それらを融合させたときの多様性、生態系の構造への影響を解析した。今年度は二つの生態系を融合させたときに、どちらか片方の生態系の方が多様性の減少が大きくなる場合、そのような生態系にはどのような性質があるのかを明らかにすることを目的とする。

〔内容および成果〕

本研究では、同等の環境条件下で長期間独立に進化した二つの生態系を融合させ、生物が相互に侵入しあうようなコンピュータシミュレーションを行った。そして、融合後のそれぞれの生態系に固有な種の生存率に 10% 以上の差が出た場合について、生存率が高かった生態系と低かった生態系の性質を比較することにより、生態系の融合による生物の相互侵入に弱い生態系の性質を明らかにすることを試みた。その結果、固有種の生存率が低かった生態系には、食物連鎖長が短い、植物に対して動物の

種数が多い、草食動物の割合が高い、雑食動物と肉食動物の割合が低い、高次分類群の数が少ない、最上位種が多い、最上位種が生産者に依存している割合が高い、中間種同士の相互作用の割合が低い、動物 1 種当たりが餌にしている種の数が少ないという特徴があることが明らかとなった。これらの結果は、特に環境条件に差がなくても、生態系の偶発的な進化の結果によって、生態系が脆弱な状態になり得ることを示している。

〔備考〕

共同研究者 時田恵一郎（大阪大・サイバーメディアセンター）

22) 初めて東京湾に出現した有害植物プランクトン
Chattonella marina の定着と拡散経路の解析

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0909AF005

〔担当者〕 ○河地正伸（生物圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目的〕 *Chattonella* は西日本で赤潮を形成し、養殖漁業に甚大な被害を及ぼしてきた。日本における *C. marina* の生息は若狭湾－三河湾以西でのみ確認されているが、我々の調査で 2008 年 8 月にはじめて東京湾で生息を確認した。東京湾集団は元々存在していたのか、人為的移動や温暖化の影響で顕在化したのか、を明らかにする必要がある。本研究では、東京湾の *C. marina* の定着状況の把握と拡散経路を明らかにすることを目標とする。

〔内容および成果〕

Chattonella のシストに関する定量的調査から、三河湾以西の海域では、*Chattonella* はほぼ連続的に分布し、三河湾以東では東京湾の限定された海域でのみ分布していた。マイクロサテライトマーカーを用いた集団解析から、東京湾集団が他の日本集団にはない独自の遺伝型をもち、遺伝的分化程度も他集団と同レベルに高いこと、そして鹿児島湾集団との遺伝的類縁性が示唆された。東京湾集団と西日本集団との間の地理的ギャップを考慮すると、東京湾集団は、西日本集団から地理的に、そして遺伝的に分離・独立した集団である可能性が高いと考えられた。

〔備考〕

23) 除草剤耐性遺伝子の流動に関する調査・研究

〔区分名〕 委託・請負

〔研究課題コード〕 0909BY002

〔担当者〕 ○佐治光（生物圏環境研究領域）、青野光子、久保明弘

〔期間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目的〕 国内で使用（食品加工用または飼料用に輸入）されている遺伝子組換え生物のうち、ナタネについて、生物多様性影響につながる現象が生じていないかどうかを監視するため、遺伝子組換え（GM）ナタネの一般環境中での生育状況や導入遺伝子の拡散状況を調査する。また、遺伝子組換え生物等に関する科学的知見の充実を図る観点から、除草剤耐性遺伝子組換えダイズとツルマメとの間での交雑により生じる雑種後代のうち、ツルマメとの戻し交配により生じる系統の性質を調べ、長期的生物多様性影響の評価に資する情報を得る。

〔内容および成果〕

野外で生育しているナタネ類等における除草剤耐性遺伝子の存在の調査・解析を継続して行っており、ナタネ輸入港からの輸送経路にあたる場所で遺伝子組換え西洋ナタネが生育していることが 6 年連続で明らかになった。さらに今年度は、三重県の河川敷においてセイヨウナタネと在来ナタネとの交雑種が 7 個体検出された。

また、ツルマメと遺伝子組換えダイズとの雑種をツルマメに対して 2 回戻し交配 (backcross) した雑種第 1 代(昨年度業務にて得られたもの。BC2F₁系統)及び親系統の遺伝子組換えダイズとツルマメを閉鎖系温室内で育成し、形態、草丈、開花期、種子生産能等を調べた結果、BC2F₁雑種は、発芽率と初期生長が悪かったが、それ以外の性質に関しては、ツルマメとの間で有意差がなかった。

〔備考〕

共同研究者：自然環境研究センター 永津雅人・三村昌史・河野円樹

24) 北岳における高山生態系の長期モニタリング

〔区分名〕 その他機関からの委託・請負

〔研究課題コード〕 0909MA001

〔担当者〕 ○名取俊樹（生物圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目的〕 生物多様センターで行なっているモニタリングサイト 1000 のなかで、今年から高山帯でのモニタリング調査が始まった。今年度は、試行調査場所として選出された北岳において、本調査のための試行調査を行った。調査項目として、高山植物の開花時期の調査や植生変化把握のための永久方形区の設定及び植生調査、ハイマツの年枝生長調査を行った。さらに、気温、土壌表面温度、地中温度などの環境要因の調査も行った。

〔内容および成果〕

北岳（山梨県）においてモニタリングサイト 1000 高山

帯の試行調査を行った。そして、植生調査については、風衝草原と高茎草原のそれぞれに1m×10mの永久コードラートを設置し、そのなかをさらに、10cm×10cmのメッシュに細分し、メッシュ毎に出現する植物種を通常の見視法と簡易法でかつ生育地への攪乱が少ないカメラ撮影法とで比較した。その結果、カメラ撮影法でも通常法の半分程度の種が同定できることが分かった。また、インターバルカメラによる高山植物の生物季節の把握方法や枝毎に多様な生長パターンを示すハイマツの年枝生長の平均パターンの抽出方法などを提案し、本試験に向けてのマニュアル作成のための検討資料とした。

〔備考〕

25) 亜鉛等重金属類の水生生物への複合毒性の評価

〔区分名〕 その他機関からの委託・請負

〔研究課題コード〕 0909MA006

〔担当者〕 ○多田満（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 21～平成 21 年度（2009～2009 年度）

〔目 的〕 通常重金属汚染地域では、単一の金属による汚染はまれである。これら汚染地域において生態リスク評価を遂行し生態系管理手法を確立するには、重金属の複合毒性を理解する必要がある。Kamo & Nagai (2008) は重金属の複合影響を予測するモデルを提案しているが、多分に理論的な予測であり検証が必要である。本研究では、実験室において重金属の複合毒性試験を行い、理論の検証を進めると同時に、より精緻なモデルを構築するためのデータを取得することを目的とする。

〔内容および成果〕

実験室においてオオミジンコ (*Daphnia magna*) を用いて亜鉛と銅でそれぞれ単独の毒性試験を行い、各金属の 48 時間半数致死濃度 (48-h LC50) を明らかにしたところ、それぞれ、895, 17 µg L⁻¹ であった。次いで、亜鉛と銅の LC50 を様々な比率 (25, 50, 75%) で混ぜた試験水を用いて、死亡率の変化を調べ、複合毒性の影響を調べたところ、相乗的な影響がみられた。

〔備考〕

独立行政法人産業総合技術研究所

26) 倍数性の違いに基づいた絶滅危惧植物と外来植物の交雑実態の把握

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0910AE005

〔担当者〕 ○石濱史子（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目 的〕 外来生物との交雑は、遺伝子汚染や雑種との競

争を通じて、在来生物の存続に大きな影響を及ぼす。外来種と在来種との間で交雑頻度が高い可能性が指摘されている分類群として、タデ科ギンギシ亜属が挙げられる。ギンギシ亜属の植物は、倍数性系列が発達していることでも知られる。このギンギシ類を主な対象として、その倍数性の違いを利用して、どの種の間で交雑が起きているか、また、その頻度がどれくらいかを調査する。交雑が起きている場合、雑種の生育環境・種子稔性などの適応度と倍数性との間の関係も明らかにする。

〔内容および成果〕

ギンギシ亜属の準絶滅危惧種、ノダイオウの関東最大の生育地である渡良瀬遊水地において調査を行った。葉をサンプリングし、フローサイトメトリーによって測定した核 DNA 量に基づいて倍数性を推定したところ、外来種ナガバギンギシとノダイオウの中間的な倍数性の個体が多数検出され、両種の間で高頻度で交雑が起きている可能性が示唆された。また、いずれの種よりも高い倍数性の高い個体も検出され、非還元性の配偶子による雑種と推測された。このような高次倍数性の個体は種子稔性が著しく低下していた。

〔備考〕

27) 緑潮（グリーンタイド）を引き起こす侵入アオサの実態把握

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0910AF006

〔担当者〕 ○石井裕一（生物圏環境研究領域）、玉置雅紀、矢部徹

〔期 間〕 平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目 的〕 世界各地でグリーンタイドが環境・社会問題となっており、日本でも 1990 年代以降、各地で報告事例が多くなっている。提案者らによる先行調査の結果、東京湾・谷津干潟で発生しているグリーンタイドは侵入種ミナミアオサが最優占種であった。同様に湾内の他のグリーンタイドも侵入種が寄与している可能性がある。そこで湾内複数個所のグリーンタイド構成種の種別現存量とその季節変化を定量的に調査しミナミアオサの侵入状況およびグリーンタイドへの寄与の推定を目的とする。

〔内容および成果〕

東京湾において、水文地形学的特徴およびグリーンタイド発生状況の異なる複数の調査地点（富津干潟、盤洲干潟、谷津干潟、三番瀬、千葉港、東扇島、野島）において、グリーンタイドの発生状況およびその種構成比に関する調査を実施した。アオサの種同定については新たに CAPS マーカーを開発し、グリーンタイド形成種であ

るアナアオサ、リボンアオサおよび侵入種ミナミアオサの簡便かつ正確な種分類手法を確立した。現地調査の結果、秋季にはいずれの調査地点においてもアオサ類によるグリーンタイドの発生が確認された。冬季には多くの調査地点でグリーンタイドは消失したが、谷津干潟のみ継続してグリーンタイドが発生していた。CAPS マーカーによる種同定の結果、秋季の三番瀬や谷津干潟、冬季の谷津干潟でのグリーンタイド形成種は侵入種ミナミアオサが最優占種であった。

〔備考〕

28) 生物の空間分布予測モデルにもとづいた自然再生適地の抽出と市民参加による検証

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 0910AH002

〔担当者〕 ○角谷拓（生物圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目的〕 生物多様性保全の重要性への認識の高まりとともに、環境省による自然環境保全基礎調査に代表されるように、生物多様性の現状を把握するための生物分布の調査が実施されるようになってきている。しかし、多数の調査が実施されている一方で、その仕様が異なることなどの理由からそれらを統合的に活用し生物多様性保全の現場において有用な情報として提供するための方策についてはまだ十分に確立しているとはいえない。そこで本研究では、県独自でも生物分布調査を実施している福井県をモデルケースとして、生物および環境にかかわる様々な空間データソースを一括してデータベース化し、実際の生物多様性保全の現場において活用可能な情報に変換して提供するための方策を検討することを目的とする。

〔内容および成果〕

福井県等との共同研究により、福井県において、市民参加による調査で採集された水棲生物の分布データを利用して、土地利用の不均一性にもとづく里山環境の指標を開発し、生物分布推定への利用可能性について検討した。特に、不均一性を算出する際の解像度や空間スケールについて、生物分布を推定する上で効果的な値を探索することを試みた。また、福井県および地元高校との共同で、分布推定モデルの精度検証に用いるためのプラスチックコンテナ池を 30カ所程度福井県福井市内に設置した。

〔備考〕

29) シャジクモ類の生育の現状と衰退に及ぼす環境要因

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0911AE003

〔担当者〕 ○笠井文絵（生物圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕 現在、116 種の藻類が絶滅危惧種としてレッドリストにリストアップされているが、シャジクモ類がその半数以上を占めている。このようなシャジクモ類の衰退原因を解明するため、シャジクモ類の生育の有無と環境要因（特に光環境）との関係、および種組成の変化を解析する。

〔内容および成果〕

シャジクモ類の生息場となるため池が多数存在し、しかも、シャジクモ類の生育の有無に関する過去の記録のある香川県をフィールドとして選び、過去の生育記録のあるため池を含む多数のため池で環境要因とシャジクモ類の生育の有無、種組成の関係を調査した。

種組成を 1940 年代と比較すると、現在は明るい環境を好むイトシャジクモ類が減少し、比較的暗い環境でも生育可能なシャジクモ、カタシャジクモ、ヒメフラスコモなどの出現頻度が増加していることがわかった。このことは、富栄養化によりため池の透明度が減少し、それによってもって光環境が悪化し、より明るい環境を好む種が減少したことを示唆する。

〔備考〕

30) 都市の緑地間における蝶類相の比較と移動分散の実態解明

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0911AE006

〔担当者〕 ○今藤夏子（生物圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕 大都市に点在する大型緑地は、比較的豊かな自然が残されていることも多く、その維持や保全は都市における人間生活を豊かにすると考えられる。しかし、各緑地は孤立しており、各緑地の生態系にどの程度相互作用があるのかは不明である。一方、都市生態系の保全に街路樹による緑の回廊（コリドー）や屋上緑化が機能すると期待されているが、その実態について不明な点が多い。本研究では、都市生態系の実態を解明することで、より効率的な緑化計画や都市における生態系保全方法に対する示唆を得ることを目標とする。

〔内容および成果〕

東京都心の 8 公園において、平成 21 年 6 月から 10 月にかけて 1ヶ月ごとにチョウ類のルートセンサスを行っ

た結果、全 33 種 1548 個体を観察し、一部については DNA 解析用のサンプルを採集した。また、各公園におけるチョウの食草の調査も行った。

〔備考〕

31) 広域スケールでの土地利用の不均一性と生物の空間分布との関連の解明

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0911AE007

〔担当者〕 ○角谷拓（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕 生物多様性条約ポスト 2010 年目標の策定、および日本国内における生物多様性総合評価への寄与を目指した生物多様性指標の開発と検証。グローバルスケールで土地利用の不均一性と生物の分布との関係を分析する。

〔内容および成果〕

土地利用の不均一性にもとづいた里山指標を開発した。その上で、日本全国スケールでの鳥類（サシバ）、両生類および水棲昆虫（トンボ類）の空間分布との関係性を解析することで開発した指標の検証を行い、グローバルスケールで里山指標値の地図化を行った。また、広域評価への展開が可能な生物多様性指標の開発を目指し、兵庫県の複数のため池で採集された詳細な水生生物および物理環境データを利用し、全種数、絶滅危惧種数、機能群多様性など様々な生物多様性の個別状態指標の挙動を説明可能な統合生物多様性指標を算出する手法を検討した。

〔備考〕

32) 植物のオゾン被害とストレス診断に関する研究

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 0911AH001

〔担当者〕 ○青野光子（生物圏環境研究領域）、久保明弘

〔期 間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕 オゾンは局地的な大気汚染ガスであるばかりではなく、地球規模での生態系や人間活動に対する深刻な脅威であると認識されるようになっており、なかでもオゾンの影響による森林の減少や農作物の減収等が強く懸念されている。そこで、植物被害の機構解明とともに、各地方における植物被害の実態の把握が急務であると考え、平成 19 年度に開始した各地方環境研究所等における植物被害に関する共同調査を継続し、中長期的な被害実態の把握を目指している。また、これまでに開発した分子的メカニズムに基づく植物のオゾンストレス診断手法

を改良し、実際の植物被害調査への利用を拡大することを目的とする。目標は、オゾン指標植物の野外におけるオゾンストレスを遺伝子発現解析によって診断する手法を高度化するとともに、市民の理解を深めるために研究結果の普及をはかることである。

〔内容および成果〕

参加地環研等において、7、8 月に共同して植物被害実態調査を実施した。国環研の供給した単系統のアサガオを共通植物として使用した。野外で生育させたアサガオの葉を、光化学オキシダントによる被害が観察される前（5、6 月頃）に採取した（無傷葉）。また、光化学オキシダント濃度が上昇した翌日に、各調査地点において被害が発現しなかった葉（無被害葉）、及び被害が発現した葉（被害葉）を採取した。国環研ではこれらの葉におけるオゾン応答遺伝子の発現や構造を解析し、野外におけるオゾンによる被害を的確に反映し、診断に使用できるような遺伝子の選定を行っている。また、植物被害情報の共有化を図るとともに、被害の数値化や、被害発現に係る諸条件（大気汚染、気象条件、土壌等）について検討を行うため、各地のオゾンによる被害状況とオゾン、その他の大気・気象条件のデータを取りまとめ、解析している。

〔備考〕

埼玉県環境科学国際センター（三輪誠、嶋田知英）、千葉県環境研究センター（岡崎淳）（代表）、神奈川県環境科学センター（武田麻由子、小松宏昭）、静岡県環境衛生科学研究所（中西隆之）、名古屋市環境科学研究所（山神真紀子、中島寛則）、鳥取県衛生環境研究所（福田拓）、福岡県保健環境研究所（中村朋史、須田隆一）、佐賀県環境センター（光武隆久）、東京都環境科学研究所（オブザーバー（横山仁））

33) 浅海域における干潟・藻場の生態系機能に関する研究

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 0911AH003

〔担当者〕 ○矢部徹（生物圏環境研究領域）、石井裕一

〔期 間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕 干潟・藻場は景観上の重要性に加え生物多様性と物質循環の観点から重要な役割を果たし、それらの生態系機能に基づく環境浄化能は浅海域の環境保全に必要不可欠である。しかし、近年でも干潟・藻場の減少が指摘され、海域環境改善が停滞している一因となっている。本研究では 1、底泥からの汚濁負荷の制御、ペントスの生物生息環境の保全手法、藻場構成種の生態学的特性に

関する比較検討，それらの移植と大量増殖手法にわたる多様な視点を通じた干潟・藻場の生態系機能に関する知見の集積を行い，これらの保全・修復のための有効な手法として，特に底層の酸素環境の評価と改善に関する知見の集積と共有を目標とする。

〔内容および成果〕

本テーマでは，多様なフィールドにおける生態系機能の評価を研究課題とする上で，各研究機関が得手とする技術を持ち合うことで様々な側面から研究を実施する。各研究所における進捗状況を分担に応じて列記する。

広島県が新提案したアマモ再生マットの複数の海底敷設法の比較実験とモニタリングを行った。広島県提案のアマモ場再生マニュアルをコアアマモ場再生へ適用し，鳥取県において改良し育苗施設開設に至った。さらにコアアマモ生育環境の情報提供，および生産した種子の提供を実施し，住民参加型の自然再生活動に貢献した。愛知県と山口県では住民参加も可能な生態系機能の簡易評価手法の開発を実施した。移植後の定着率向上を目指し，兵庫県と山口県では一時生産の競合者である付着藻類の現存量モニタリングを行った。広島県と協同で開発している底質改善技術についてはその実証試験を実施した。茨城県の協力で底質および直上水中の酸化還元環境と栄養塩類動態との関係を現場および室内実験を通じて検証し，三重県では，コアアマモの大量増殖技術の開発に向けた地下茎生育条件の検討を行った。国環研では，これらの結果をもとに干潟・藻場における生態系機能に関する情報のデータベース化や評価手法の標準化に関する研究を行い，それぞれのフィールドにフィードバックできるようにコーディネートを行った。

平成 21 年度連絡会議を二回，平成 21 年 5 月 28-29 日には鳥取県で，平成 22 年 2 月 23-24 日には国環研で実施した。鳥取県ではコアアマモ自生地，アマモ移植地，コアアマモ再生植栽地とコアアマモの種苗育成試験地の見学等を実施した。平成 21 年度には学会・研究集会における関連の口頭およびポスター発表を 19 件，さらに査読付き学会誌については，英文 3 報，和文 1 報を発表した。

〔備考〕

34) 小笠原諸島における十脚目甲殻類のインベントリ作成および保全に関する基礎的研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD008

〔担当者〕○佐竹潔（生物圏環境研究領域）

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕小笠原諸島では陸水域で十脚目甲殻類の固有種が相次いで発見されており，これらの種は絶滅のおそれがある種としてレッドリストに掲載されたが，保全に必要な生活史はまだ未解明である。また，サンゴ礁海域は白化現象により危機的な状況にあるが，この海域に生息する十脚目甲殻類の研究は不十分である。そこで，本研究では，小笠原諸島の陸水域やサンゴ礁海域で十脚目甲殻類の調査を行い，固有種や絶滅危惧種など十脚目甲殻類のインベントリを作成し，併せてこれらの種の初期生活史を解明し，今後の保全施策に資することを目的とする。

〔内容および成果〕

小笠原諸島母島のサンゴ礁海域において甲殻類の分布調査を行った。その結果，共生エビやサンゴガニ類をはじめとする十脚目甲殻類を採集するとともに，生息時の色彩を可能な限り残しての撮影を行うことができた。なお，種によっては精査を要する場合があるので，分類学的な検討を行っているところである。また，小笠原諸島父島の河川において，オガサワラヌマエビの分布調査を行ったが，初期幼生については発見することができなかった。生活史を解明する目的で，研究所内の施設において飼育を行っている。

〔備考〕

〔連携研究者〕

千葉県立中央博物館 駒井智幸

大阪工業大学・工学部 三橋雅子

琉球大学・亜熱帯島嶼科学超域研究推進機構 成瀬 貫

〔研究協力者〕

国立環境研究所 山野博哉

35) フローサイトメトリ分離細胞の全ゲノム増幅に基づく非培養海産微細藻のメタゲノムと分類

〔区分名〕科学技術振興事業団からの委託（全般）戦略的創造研究推進事業等

〔研究課題コード〕0911KB002

〔担当者〕○河地正伸（生物圏環境研究領域）

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕フローサイトメトリ分離細胞のゲノム・分類情報の包括的な解析手法の開発と海洋環境の未培養・未知微細藻群のゲノムと分類情報の整備・集積を目的とする。分類学的解析と凍結保存に関わる研究・技術開発は日本側で，ゲノム解析に関わる研究・技術開発は仏側において，各々が主導的に実施し，研究期間中に成果の共有化のための研究・技術交流を行う。海洋微生物の高度利用に不可欠な革新技術の開発と具体的な成果としての未培

養・未知海産微細藻群に関するゲノム・分類情報の収集が期待される。

〔内容および成果〕

本年度は、日仏各々でフローサイトメトリ分離細胞のゲノム・分類情報の包括的な解析と海洋環境の未培養・未知微細藻群のゲノムと分類情報の整備・集積に必要とされる主要な技術開発を行い、プロトコルを確立した上で、研究手法と解析技術の共有化のための研究交流を行った。具体的には、日本側チームでは、凍結保存を含む海洋環境試料の前処理・保管方法そして FCM 分離細胞の分類学的解析法について検討を行い、各々のプロトコルを確立した。フランス側チームでは、フローサイトメトリ分離細胞のゲノム解析、分離細胞の培養法の検討を行い、プロトコルを確立した。また多数の環境試料について網羅的にメタゲノム解析を行うために、日仏共同で、French National Sequencing Center の Genoscope 研究費への申請を行い承諾された。

〔備考〕

フランス CNR, Station Biologique de Roscoff との共同研究 (担当者: Daniel Vaulot 主席研究員)

36) 都市部と農村部における河川水のオオミジンコを用いた総合毒性評価に関する研究

〔区分名〕共同研究

〔研究課題コード〕0911LA003

〔担当者〕○多田満 (生物圏環境研究領域)

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度 (2009 ～ 2011 年度)

〔目的〕河川には、住居、事業所、工場、農地や家畜飼育場などから雑多な排水が流入し、そこに含まれる化学物質 (有機・無機汚濁) により生態系に多様な悪影響 (総合毒性) がもたらされているものの、原因物質が多岐にわたるため主因の特定が難しい。本研究では、標準試験生物であるオオミジンコ (*Daphnia magna*) を用いて都市部と農村部の河川水の毒性試験を行なうとともに、農薬分析などにより主たる毒性物質の同定を進めて、総合毒性の発現パターンを環境の違う河川を比較しながら把握し、総合毒性発現プロセスの解明に迫ることを目的とする。

〔内容および成果〕

横浜市鶴見川水系 (3 地点) の河川水から夏季 (6 ～ 7 月) に 4 ～ 12 種類の農薬が検出され、オオミジンコ繁殖阻害 (100 ～ 50%) がみられた。主たる要因は、殺虫剤フェニトロチオンと数種殺虫剤の複合影響ではないかと推定された。また、つくば市桜川の河川水でも夏季 (6 月) における繁殖阻害 (60%) の主たる要因は、フェニ

トロチオンではないかと推定された。

〔備考〕

横浜市環境科学研究所・酒井学

37) ユスリカ相と長期・短期的環境変動の関連に関する基礎的研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0913AE004

〔担当者〕○上野隆平 (生物圏環境研究領域)

〔期間〕平成 21 ～平成 25 年度 (2009 ～ 2013 年度)

〔目的〕ユスリカ類は陸水域の底生動物の代表的なグループであり、様々な陸水環境でユスリカ相を構成する種が異なり、水質や植生などを反映することが分かっている。しかし、環境の変動に対してユスリカ相がどのように応答するかは十分に研究されていない。本研究では長期的・短期的環境変動に対するユスリカ相の応答を研究し、環境変動の指標としての基礎的な情報を得ることを目的とする。また、過去の環境とユスリカ相の対応を研究する手段として、ユスリカ遺骸の利用法について検討する。

〔内容および成果〕

小笠原諸島父島におけるユスリカ相の変化を調べるため、2つのダム湖の 5 地点から 25 ～ 40 cm の湖底堆積物を採取し、5 cm ごとに分割した各層に含まれるユスリカ幼虫の頭殻数を調べた。その結果、ハイロユスリカ以外の優占種では古い深層から新しい表層まで堆積物中の頭殻数に顕著な差が見られなかったが、ハイロユスリカの頭殻だけは比較的表層の新しい堆積物層に集中して見られた。このことから、父島のダム湖において、ハイロユスリカのみが近年急激に増加したものと考えられた。

〔備考〕

38) 遺伝子組換えセイヨウアブラナのこぼれ落ちおよび拡散に関するモニタリング

〔区分名〕所内公募研究費 (奨励研究)

〔研究課題コード〕0913AF001

〔担当者〕○中嶋信美 (生物圏環境研究領域), 西沢徹

〔期間〕平成 21 ～平成 25 年度 (2009 ～ 2013 年度)

〔目的〕海外での遺伝子組換え (GM) 農作物の栽培面積増大に伴い、国内の一般環境中への GM 農作物の侵入圧が上昇していると推測されるが、その長期的な生育の実態は不明である。本課題では、既に GM セイヨウアブラナの生育が確認されている 3ヵ所を対象にモニタリングを実施し、長期的な個体数変動と場所による生育状況の

違いを明らかにする。こぼれ落ちに起因した GM セイヨウアブラナが拡散し、近縁種と交雑するかどうかを判定するとともに封じ込めのエンドポイントを明らかにする。

〔内容および成果〕

平成 21 年 10 月に博多港周辺と国道 3 号線沿い、四日市－松坂間の国道 23 号線の予備調査をおこなった。国道 3 号線はセイヨウアブラナがほとんど生育していなかった。一方で博多港では種子陸揚げ地点周辺に多数のセイヨウアブラナが見られた。四日市－松坂間の国道 23 号線では環境省の調査を参考に、雲津大橋、豊津上野、白子、塩浜大橋、鈴鹿大橋の周辺にそれぞれ 1～2km の調査区を設定した。国道 51 号線についてはこれまでの調査結果を基に水郷大橋、与倉、大栄 IC、伊能、吉岡周辺にそれぞれ 1～2km の調査区を設定した。11 月より国道 23 号線と国道 51 号線について 2 週間ごとにセイヨウアブラナの生育個体数調査をおこなっている。また、平成 22 年 3 月下旬から 4 月上旬にかけて博多港周辺、国道 23 号線、国道 51 号線について調査区内の全個体をマーキングして空間分布を調べる予定である。

〔備考〕

(7) 地球環境研究センターにおける研究活動

地球環境の監視・観測技術に関する研究として、特に、リモートセンシングに関する研究として、遠隔計測データ中の地形及び分光特徴の自動認識に関する研究、分光法を用いた大気計測に関する研究、指標生物群を用いた生態系機能の広域評価と情報基盤整備を実施した。

将来の地球環境に関する予見的研究や新たな環境研究技術の開発等の先導的・基盤的研究として、グローバルな森林炭素監視システムの開発に関する研究、成層圏突然昇温現象が熱帯対流圏に及ぼす影響、環境試料を用いた物質循環の変動や汚染の指標に関する研究、大気・陸域生態系間の炭素収支研究における化学トレーサーの利用に関する基礎的研究などを行った。

1) 成層圏突然昇温現象が熱帯対流圏に及ぼす影響

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0809CD006

〔担当者〕 ○江口菜穂（地球環境研究センター）

〔期間〕 平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目的〕 近年データが蓄積されてきた高精度の衛星観測データを用いて、両半球極域の冬季から春季に発生する成層圏突然昇温現象による、熱帯域の（1）積雲対流の励起（発生・発達）メカニズム、（2）対流圏界面付近の水蒸気と巻雲の変動メカニズム、及び（3）成層圏－

対流圏間の物質交換過程を解明することを目的とする。

〔内容および成果〕

前年度に 2006、2007 年南半球夏季に発生した 2 つの SSW の熱帯対流圏の各気象要素への影響を議論した結果、成層圏と対流圏内の背景場の状況（ENSO、QBO）によって、その影響が顕著に現れる場所と強度が異なることを明らかにした。本年度は EOS MLS の水蒸気データ、鉛直分解能の高い衛星搭載ライダー CALIOP の雲物理量データと TRMM の降雨強度データを用いて、2007 年 9 月に発生した SSW の熱帯への影響を詳細に調べた。その結果、SSW 後に熱帯対流圏遷移層（TTL）内の絹雲頻度が増し、TTL に到達する積雲対流が増えるとともに、熱帯全体で組織だった積雲対流域が形成されていたことがわかった [Eguchi and Kodera, 投稿準備中]。また 2009 年 1 月に北半球極域で発生した SSW に関しても解析を行い、SSW 後に時空間スケールの細かい現象（波や積雲活動等）が卓越し、成層圏対流圏間の物質交換過程が活発に行われている結果が示唆された [Eguchi and Kodera, IGAC-SPARC]。

〔備考〕

2) 大気・陸域生態系間の炭素収支研究における化学トレーサーの利用に関する基礎的研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0810AA001

〔担当者〕 ○高橋善幸（地球環境研究センター）

〔期間〕 平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕 CO₂ 安定同位体および硫化カルボニルなど微量ガスを化学的指標物質（化学トレーサー）として用いることによる陸域生態系の炭素循環研究の高度化を目指す。具体的な内容としては、土壌などのプロセス観測用チャンバーサンプリングシステム、群落スケールでのフラックス観測用の渦集積型サンプリングシステム等のタワーサイトでの実用化を目指し、これにより得られたデータにより、フラックス成分の分離評価の高度化などを進める。

〔内容および成果〕

これまでに試作してきた渦集積法による群落スケールでの微量ガスフラックス観測システムをもとに、より多様な環境への展開を想定して、耐候性と汎用性を高めた新しいシステムの作成と制御アルゴリズムの検討を行った。

土壌チャンバーによる観測については、チャンバー観測特有の定常状態への攪乱により生じる各種のアーティファクトを軽減し、より信頼性の高い測定値を得ること

のできるシステムを作成した。これは、放射性炭素の測定に必要な大容量の試料の採取にも応用できるものとした。

〔備考〕

3) 遠隔計測データ中の地形及び分光特徴の自動認識に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0810AE005

〔担当者〕 ○松永恒雄（地球環境研究センター），山本聡

〔期 間〕 平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 衛星や航空機から取得された遠隔計測データから、地形及び分光特徴を自動的に認識・抽出する技術を開発する。

〔内容および成果〕

本年度には、連続／重複して撮影された航空写真より移動体を直接検出するアルゴリズムの開発を進めた。また月探査周回衛星に搭載された可視近赤外分光計による連続分光データの処理に関する研究を進め、月面にほぼ純粋な斜長石からなる岩体が多数分布すること、及び月面の SPA と呼ばれる領域の地下にマグネシウムに富む斜方輝石からなる地層があることを明らかにした。さらに上記データの校正及び大量自動処理を実行するシステムと同システムにより得られた成果に関する論文、及び衛星画像の幾何補正／オルソ補正システムに関する論文をそれぞれ投稿した。後者は既に受理されている。

〔備考〕

4) グローバルな森林炭素監視システムの開発に関する研究

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0811BA001

〔担当者〕 ○山形与志樹（地球環境研究センター），伊藤昭彦，Anna Peregón，安立美奈子

〔期 間〕 平成 20 ～平成 23 年度（2008 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 本課題は、森林減少・劣化を国際的に監視するシステムを我が国が先駆的に提案することに向けて、アジアの地域を中心に、PALSAR 等の全天候型リモートセンシング情報を活用して森林減少や森林劣化を定量的に把握する手法を開発するとともに、森林減少の防止活動に伴う CO₂ 排出削減量のアカウンティングを広域（国レベルおよびプロジェクトレベル）で実施できるシステムの開発に関する検討を進める。

〔内容および成果〕

熱帯林のほとんどは発展途上国にあり、近年の人口増

加と開発圧力のため、急激な速度で森林破壊が進み、プランテーションなどの耕作地や居住地に転換されている。その結果、生態系が持っていた本来の生態系サービスが低下し、私たちの生活にも深刻な影響が生じるおそれがある。本課題では、東南アジアを中心とした熱帯雨林の状況を人工衛星の観測データを使って把握し、現地観測やシミュレーションモデルを用いて CO₂ 収支など生態系サービスへの影響を評価する「森林炭素監視システム」の開発を進めた。マレーシアの熱帯雨林と近接するプランテーションを調査し、実測データを用いて炭素収支をはじめとする生態系の機能を評価するモデルを開発し検証を行った。それを用いることで、土地利用転換に伴う植生や土壌の変化をシミュレートし、長期的な生態系の炭素収支への影響を検討した。さらに、人工衛星データを解析し、インドネシア・カリマンタン島などを対象として東南アジアで広域的に森林減少・劣化に伴う生態系影響を把握するシステムを開発するための研究を進めた。

〔備考〕

5) 環境試料を用いた物質循環の変動や汚染の指標に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0911AE005

〔担当者〕 ○向井人史（地球環境研究センター）

〔期 間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 長期間や短期間での環境の変動や汚染について、環境化学的側面からアプローチすることを目的に各種の研究を行う。

1) 隠岐島での粉じんのモニタリングを行い長期的な気候変動に対する応答を調べる。

2) 鉛同位体比や金属成分比を用いた大気中の元素の起源に関する研究として、地方環境研究所などと協力して、おもに大気粉じん中の金属に着目した調査を行う。

〔内容および成果〕

隠岐島での大気粉じんのモニタリングを継続し、アジアの大気汚染トレンドの解析を行うべく準備をした。国内の環境研究機関と協力し、大気粉じんの金属成分の特徴の抽出などを行い、地域性や発生源についての議論を行った。特に V についての起源について、さらに研究を行う必要性があった。

鉛同位体比を用いて、各地の降水などの鉛の発生源について検討を行った。宮城県の例では、ほぼ国内の鉛に近い同位体比の分布が見られたが、全体としてこれまでの分布より、²⁰⁸Pb に対して濃縮が見られた。これが、

中国などの鉛同位体比の動きとなにか関係があるかは、今後検討が必要であった。また、特殊なケースも 1～2 例見受けられた。

〔備考〕

日置正，辻昭博，谷口延子（京都府保健環境研究所）
北村洋子（宮城県保健環境センター）
中込和徳（長野県環境保全研究所）
溝口敏明（富山県環境科学センター）

6) 指標生物群を用いた生態系機能の広域評価と情報基盤整備

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0911BD002

〔担当者〕○小熊宏之（地球環境研究センター）

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕本研究課題は、JaLTER を中心としてモニ 1000, JapanFlux, PEN といった現状の各生態系観測ネットワークの連携を強化することによって森林生態系における生態系総合監視システムを構築し、生態系機能の時空間的変動を明らかにするための指標生物群を特定することを目的とする。

〔内容および成果〕

本研究の目的は陸域植生の生理生態機能を評価するための簡便なりモートセンサーの開発であり、地上撮影や空撮など様々な条件下での自動観測に耐えうるシステムを提案することである。森林などの地上観測点における定点撮影画像は、植生のフェノロジーや多様性、生産性といった生態系機能の評価を行う際の有効なツールとして期待されている。特にデジタルカメラを多地点に設置して行うフェノロジーの観察は、国内だけでなく世界各地においてタワー観測と同様の広がりを見せつつある。地上観察で用いられているデジタルカメラの解析方法として、赤、緑、青の出力値を用いた指標により、展葉や黄葉といった植生フェノロジーを抽出する方法が提案されている。しかしながら、多種多様なカメラが利用されているにも関わらず、カメラの色再現性や感度差といった詳細な性能は不明であり、同一指標・閾値によるフェノロジー比較の障害となりうる。そこで本年度は従来のデジタルカメラの内部センサーの感度評価と、新規に作成した可視～近赤外デジタルカメラのセンサー感度評価を行った。一部のカメラについては色調制御に関するファームウェア性能の評価を行い、最終的に太陽電池とタイマー部を組み合わせた全天自立型のデジタル一眼カメラ自動撮影システムを開発し、複数の森林において観測研究も開始した。

近接撮影カメラでは、高解像度の解析が可能のため樹種ごとの評価が可能になり、さらに、高い時間分解能のデータを用いることで生理生態イベントと対応したシグナルの増減の正確な解析も可能になる。今後の展望としては、フェノロジーを対象にした有効波長帯の検索、生産性（CO₂ 固定）の季節変化や多様性の評価につながる簡易カメラの開発などが期待される。

〔備考〕

課題代表者：日浦勉（北海道大学）

7) 韓国～対馬海峡域に分布する塊状サンゴ骨格を用いた環境変動解析

〔区分名〕共同研究

〔研究課題コード〕0911LA002

〔担当者〕○山野博哉（地球環境研究センター）

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕現生および化石キクメイシ科のサンゴを用いて、千年～百年の時間スケールで韓国～対馬海峡地域の環境変動を広域・高精度かつ高時間分解能で復元する。韓国・日本両方から古環境の専門家が新たに共同研究に参加し、得られた結果を既存の鍾乳石や深海底コアの記録と比較・統合する。さらに、現在までにキクメイシのサンプルを得た地域（長崎県、鹿児島県）に加え、韓国でのキクメイシの探索と採取を共同で継続して行い、日本～韓国にかけての対馬暖流域全域における環境変動の復元を目指す。

〔内容および成果〕

韓国～対馬海峡域に当たる韓国の済州島、日本国内の長崎県五島（福江）、鹿児島県甬島でのサンゴの分布状況の定量的把握を行った。その結果、甬島において巨大塊状サンゴ群体を発見し、サンゴコアの掘削を行った。また、五島においても巨大塊状サンゴ群体を発見したが、海況が悪く掘削に至らなかったため、近傍の小群体を採取し、年輪を確認した後に次年度以降に掘削を行うこととした。両地点で、設置していた水温計の回収及び再設置を行った。済州島においてサンゴ分布調査を継続して行い、詳細な分布を明らかにした。塊状サンゴ群体は発見できなかったため、次年度も探索を継続することとした。

北海道大学の設備を利用してサンゴコアの X 線撮影及び同位体の分析を行い、微量金属元素に関して、高知コアセンターでの分析を行った。

〔備考〕

韓国側共同研究者：Kiseong Hyeong（韓国海洋研究院）

8) 分光法を用いた大気計測に関する基盤的研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0913AE002

〔担当者〕 ○森野勇（地球環境研究センター）

〔期 間〕 平成 21 ～平成 25 年度（2009 ～ 2013 年度）

〔目 的〕 人工衛星搭載及び地上設置等の分光遠隔計測装置や分光法を用いた直接測定装置を用いて地球大気中の微量成分の存在量及びその変動をより小さな不確かさで測定するとき、遠隔計測法及び直接測定法とその解析手法、大気微量成分の分光パラメータの高精度化が必要である。本研究では分光法の視点に立って関連する研究を行い、大気計測の高精度化に貢献することを目標とする。

〔内容および成果〕

GOSAT TANSO-FTS Band 2 の 1.67 μ m 帯の測定からメタンの存在量を導出するために用いる分光パラメータについて、これまで作成したスペクトル線リストを文献値等と比較したところ、バイアスのある部分が存在することが明らかになった。このため、今まで測定した実験室フーリエ分光スペクトルデータのスペクトル解析の検討を開始した。

大気観測用高分解能フーリエ分光計を用いて、GOSAT の検証作業に適した観測モードでの通常観測を開始した。本装置の検定のために、平成 21 年 1 月 7、15 日に実施した航空機同期観測で取得したデータの解析を行ったところ、大気観測用高分解能フーリエ分光計と航空機観測の結果は、これまでの他の観測地点の結果に対して直線上に乗った（検定に成功した）。その結果を受けて TCCON（※）に正式に加入が認められた。また、メタンやオゾン層破壊関連の物質であるフッ化水素、塩化水素の観測及び解析を継続した。

（※ Total Carbon Column Observing Network, GOSAT 等の温室効果ガス観測衛星データを検証するための最も有効な地上設置高分解能フーリエ分光計観測網。）

〔備考〕

9) アジア陸域炭素循環観測のための長期生態系モニタリングとデータのネットワーク化促進に関する研究

〔区分名〕 地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕 0711BB570

〔担当者〕 ○三枝信子（地球環境研究センター）、高橋善幸

〔期 間〕 平成 19 ～平成 23 年度（2007 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 国内のタワーフラックス観測サイトと連携して、観測および解析の標準共有化、可搬型測器による比較（検定）観測を実施し、国内・アジア地域の観測地点

における観測データの信頼性と確保と品質管理された観測データの蓄積を目指す。また、比較観測によってアジア地域の観測体制を整備し、国内外からの科学的・社会的要請に対応するとともに、アジア地域を中心としたわが国の国際的リーダーシップを確保する。

〔内容および成果〕

富士北麓サイトでのフラックス観測体制を強化するとともに、複数の手法に基づく観測手法の検証を実現するためのデータ収集を行った。特に 2009 年夏季に可搬型の観測装置を用いたフラックス比較観測実験を実施し、データを取りまとめて精度の確認を行った。また、観測開始（2006 年）から 2009 年末までのデータを精査し、データの品質管理手法を確立し、欠測時のデータ補完を行うための解析を行った。

〔備考〕

研究課題代表者：山野井克己（森林総合研究所北海道支所）

10) 植物の CO₂ 応答に関するメタ分析と生態系モデルの高度化

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0913CD001

〔担当者〕 ○伊藤昭彦（地球環境研究センター）

〔期 間〕 平成 21 ～平成 25 年度（2009 ～ 2013 年度）

〔目 的〕 大気 CO₂ の 21 世紀中に予想される増加に対する植物・生態系応答を予測するため、独自開発してきたモデル VISIT をベースに、分子から生理生態レベルで得られる知見を取り込んで新しいモデルを開発する。また、それを国立環境研究所などにおける温暖化予測モデルに組み込まれた陸域コンポーネントに反映させ、予測精度の向上を図る。本領域課題において遺伝子から個体レベルで解明される短期～長期応答を制御する要因を取り入れることによりブレークスルーを達成することが可能になると期待される。

〔内容および成果〕

大気 CO₂ 増加に対する植物の各種表現型における応答に関するメタ分析を実施した研究例を集め、これまでどのようなメタ分析が実施されてきたかを総括した。それに基づいて、今後の独自のメタ分析方針を検討した。大気 CO₂ 濃度上昇に対する長期的変化を陸域モデルで現実的に表現するため、植物の順化プロセスに関する検討を行った。また、植物応答の改良が温暖化予測に与える影響を検討するためのモデル結合について準備的な作業を行った。

〔備考〕

科学研究費 新学術領域研究「植物生態学・分子生理学
コンソーシアムによる陸上植物の高 CO₂ 応答の包括的解
明」（領域代表者 寺島一郎 東京大学理学部教授）伊
藤の担当：総括班および生態系モデル班

(8) 循環型社会・廃棄物研究センターにおける研究活動

資源循環・廃棄物管理の基盤となる調査・研究として、平成 21 年度は、次の 2 課題を中期計画に沿って計画的に実施するとともに、現在から将来にわたる中長期的な問題への対応、解決に資する研究能力の向上を図るための調査・研究を、外部競争的研究資金の獲得等により実施した。

1) 廃棄アスベストのリスク管理に関する研究

石綿含有廃棄物の無害化処理における各媒体、処理過程に適用可能な電子顕微鏡と光学顕微鏡を併用した分析法を検討した。建材や廃棄物等の固体試料中の石綿測定法に関して、偏光顕微鏡と位相差顕微鏡を併用した測定法を検討した。分析精度管理に関して、クロスチェックを実施した。廃棄物処理・再資源化施設において、石綿飛散実態調査を行った。

2) 資源循環に係る基盤的技術の開発

「環境・資源化技術研究会」による活動を継続し、実プラント等の見学・調査はバイオガス化およびガス濃縮利用の事例、水熱反応を用いた一般廃棄物燃料化施設（いずれも北海道地区所在、21 年 10 月）について行った。技術動向では、内外の最新の事例数十件を調査しデータを整備した。また、資源化・処理処分技術研究室主催シンポジウムとして「低炭素社会の実現に向けた環境技術」を開催し（22 年 2 月）、太陽光発電や燃料電池自動車等、廃棄物資源化に関連性があるやや異なる分野との連携の可能性について議論した。

シーズ技術としての小規模の実験研究については、電磁波を利用した資源化技術および炭化による資源化技術の検討を継続した。

1) 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0911BE002

〔担当者〕○貴田晶子（循環型社会・廃棄物研究センター）、山本貴士、野馬幸生

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕廃棄物処理・再資源化における石綿の厳密な測定法と日常モニタリング測定法として、全ての媒体及び処理過程に適用しうる石綿分析法を確立すること、また石綿分析における精度管理手法とその態勢を確立し、石

綿の適正管理における測定データの信頼性を担保し、石綿分析の精度向上に資する情報を提供することを第 1 の目的とする。また、現状で明らかでない廃棄物処理過程における石綿曝露リスクの実態把握や飛散石綿を捕捉する集じん装置の性能を検討することにより、リスク低減方策に資する基礎情報を提供することを第 2 の目的とする。

〔内容および成果〕

無害化処理過程で発生する排ガス等の電子顕微鏡による分析法の検討では、走査型電子顕微鏡（SEM）分析において一定面積（目開き）中の繊維の計数が可能となる試料台を製作し、破碎排ガス集塵ダストの分析に適用した。固体試料中の石綿測定法の検討では、酸処理による濃縮と偏光顕微鏡によるポイントカウント法を組み合わせ、0.1% レベルの石綿を定量できる方法を考案し、土壌試料の分析に適用し、評価した。精度管理手法の検討では、アモサイト及びクリソタイルから作成したりロケータブルスライドを用いた位相差顕微鏡法のクロスチェックを進め、アモサイトで良好な結果を得た。電子顕微鏡法（透過型電子顕微鏡（TEM）法及び SEM 法）についてもアスベスト標準や集塵ダストを共通試料としてクロスチェックを行った。廃棄物処理施設における石綿飛散状況把握のための調査を実施し、TEM 法による分析で破碎排ガス集塵ダストや破碎残渣からアスベストを検出した。

〔備考〕

循環型社会形成推進科学研究費

研究代表者：貴田晶子

共同研究者：酒井伸一（京都大学）、豊口敏之（環境管理センター）、藤吉秀昭（日本環境衛生センター）

2) 資源循環に係る基盤的技術の開発

〔区分名〕循環型社会・廃棄物研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AB462

〔担当者〕○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）、小林潤

〔期間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目的〕環境低負荷であり循環型社会形成の要素技術として将来的に中核となり得る廃棄物の資源化技術、環境保全技術等に関する研究開発を行う。新規な原理に立脚し、従来より総合的な効率に優れる技術としてエネルギーおよび物質の回収が可能な有効性の高い資源循環技術に関する情報基盤構築を目指す。

〔内容および成果〕

廃棄物資源化および環境保全技術動向の調査およびシーズ的な技術に関する基礎実験研究を行った。技術動

向調査に関しては、内外の先進的な技術動向数十件に関し、文献調査および資源化・環境保全施設の見学、ヒアリング等を行い、詳細情報を集積し、データベースとしての活用に向け準備を整えた。

実験研究では、電磁波を利用した資源化技術および炭化による資源化技術に関し検討した。前者では、アルミラミネートフィルムに対する高周波誘導加熱により樹脂フィルムとアルミ箔が容易に分離できることを確認した。また、高周波印加電流のみならず、試料形状等により加熱挙動が大きく変化し、プロセスの最適化の必要性を確認した。炭化技術に関しては、特に廃プラスチックを含む原料の場合、タールの生成抑制が重要であること、温度条件とタール成分の関係等を明らかにした。

〔備考〕

3) 電磁波エネルギーの選択的注入による金属・樹脂接合廃棄物の分離・資源化

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0809CD001

〔担当者〕○小林潤（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目的〕本研究は、家電製品の筐体やプリント回路基板などで使用されている金属メッキ加工樹脂からの高効率かつ低環境負荷型の金属および樹脂の分離回収技術の確立を最終目標として、予め粗粉碎された金属メッキ加工樹脂に対し高周波誘導加熱により金属・樹脂接合面を選択的に軟化・溶融もしくは熱分解し、その状態で流動化させることで金属・樹脂を機械的に分離かつ密度差を利用した選別を同時に行うプロセスを提案し、その妥当性を明らかにするための実験的および理論的検討を行う。

〔内容および成果〕

主にアルミラミネートフィルムを試料として高周波誘導加熱実験を行った結果、加熱条件を適切に選択することで樹脂フィルムとアルミ箔が容易に分離できることを確認した。また、高周波印加電流のみならず、試料形状やコイル内での試料の配置などにより加熱挙動が大きく変化することが分かり、試料の前処理方法も含めた金属回収プロセスの最適化の必要性が改めて示された。

一方、電子回路基板など複雑な構造を有しなおかつ樹脂部分が熱硬化性である試料に対しても同様の実験を行ったが、金属部品の分離は困難であり高周波加熱により樹脂部分の熱分解・炭化が進行することが明らかとなった。当該試料への適用についても粉碎などの前処理方法について改めて検討する必要がある。

〔備考〕

当課題は基盤的な調査・研究活動にも関連する。

4) ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化 - 触媒改質技術の開発

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0911BE008

〔担当者〕○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）、小林潤

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕本研究では、廃棄物系バイオマスからのエネルギー回収技術として、熱分解ガス化技術に基づく高効率水素製造および分散型高効率エネルギー利用システムの確立を最終目標にナノ膜分離プロセス組み込み型低温熱分解ガス化・触媒改質技術の開発を行う。具体的には、廃棄物系バイオマスに含まれる腐食性成分等の除去を考慮した熱分解ガス化技術の確立を目的として、未反応チャーによる吸着除去特性評価、安価で高活性であり耐久性に優れたニッケル含有合金の直接酸化による触媒調製とその性能評価、水素分離性能に優れたナノ分離膜の耐食性評価を目的とした模擬ガスによる分離性能試験を実施する。各要素技術の開発および技術的検討に基づき当該システムの確立に資する有用な知見を得る。

〔内容および成果〕

ガス化および続く改質工程からなるプロセスにおいて、生成水素ガス等の分離・精製の阻害要因になると考えられる腐食性ガスやタール成分を低減するため、プロセス内での触媒適用によるこれらの成分の分解除去特性を明らかにした。次に、ナノ膜分離技術により、水素および二酸化炭素等のガス成分の選択的分離を行うことによって、ガス化で得た水素ガス等の品質を高めるため、新規膜材料が示すガス分離特性を求めた。さらに、貴金属を使用しない触媒開発を行うため、ニッケル含有合金を酸化し、触媒成分を酸化マトリックス中に安定に分散させることで劣化を防止する新たな手法を開発した。

ガス化の成果として、従来のニッケル系改質触媒および酸化カルシウムまたは多孔質シリカを触媒補助材料として適切に用いることで、多環芳香族等の炭化水素成分の非常に少ないガス製造が可能であることを示した。

膜分離特性では、単位表面積および圧力差あたりの水素ガスの透過性は温度依存性が大きいこと、水分の共存が透過性をかなり低下させることなどを明らかにした。触媒開発の成果では、ステンレス合金の酸化処理により改質活性が発現し、特に二酸化炭素改質活性が高いこと、水蒸気改質活性はニッケルの併用によって向上の余地があることなどを見いだした。

〔備考〕

分担者：田川智彦，山田博史（名古屋大学工学研究科）

5) 鉄鋼スラグと腐植物質による生態系修復技術の受容性と環境リスクの総合評価

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0911BE009

〔担当者〕○肴倉宏史（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕沿岸海域における磯焼けなどの生態系を修復する手法として、海水中の溶存鉄の不足に着目した製鋼スラグと腐植物質による磯焼け回復技術の開発とその実証が注目されている。本研究では、腐植物質による可溶性のフルボ酸鉄の生成促進と長期安定性と環境安全性の総合評価を行い、生態系修復と環境リスクの両面を重視した技術指針を作成する。

〔内容および成果〕

製鋼スラグと腐植物質を混合し、純水ならびに天然海水を用いてシリアルバッチ溶出試験を行い、各種金属の溶出挙動に腐植物質の与える影響を考察した。その結果、クロムや鉄などの重金属は腐植物質によって必ずしも溶出は促進されないことが確認されたことから、用いたスラグや腐植物質の種類や、試験方法の妥当性についてさらに検討を行うこととした。

〔備考〕

研究代表者：産業技術総合研究所 駒井武

6) 循環資源利用促進及びリスク管理のための簡易試験法の確立

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（公害）

〔研究課題コード〕0709BC277

〔担当者〕○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）、肴倉宏史、川口光夫

〔期間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目的〕廃棄物・再生材の利用促進や資源循環・廃棄過程に関連するリスク管理に必要な、日常モニタリングや化学分析の代替法等の簡易試験法を開発・整備する。簡易法の位置づけを明確にし、適用範囲に応じた確度・精度確認、公定法との照合、簡易法適用における留意事項の整理等を行う。事例研究として、(1) 溶融スラグ等の Pb, As 等高頻度で検出される金属の簡易試験法の開発、(2) ダイオキシン類の生物検定法の精度確認や適用性、精度向上に向けた検討、(3) 循環資源・廃棄物データベース構築のための蛍光 X 線分析法の活用、を取り上げる。

〔内容および成果〕

可搬型ボルタンメトリー装置を用いた再生材等の日常管理モニタリング手法について、溶融スラグの Pb 分析を確立し、一般廃棄物処理施設の現場としての適用性を検討した。

通年にわたる廃棄物焼却施設におけるダイオキシン類のモニタリングを高分解能 GC/MS と簡易分析法（生物検定法 3 方法、GC-ITMS/MS）を用いて行った。その結果、概ね高分解能 GC/MS による毒性等量値と整合する値が簡易分析法で得られた。試料調製や定量の方法論を詰めることで、さらに精度向上が図れる見通しであることが明らかとなった。

波長分散型蛍光 X 線分析装置により廃棄物の化学組成を測定し、データベースとして活用するにあたり、化学分析値と比較し、定量精度の検討を行った。また可搬型エネルギー分散型蛍光 X 線装置が現場分析に応用できるかどうかの検討も行った。

〔備考〕

共同研究機関：岐阜県保健環境研究所，兵庫県立健康環境科学研究センター，鳥取県衛生環境研究所，宮城県保健環境センター

7) 国際サプライチェーンを含む生産消費システムを対象とした環境負荷分析の理論と実践

〔区分名〕寄付による研究

〔研究課題コード〕0810NA001

〔担当者〕○南齋規介（循環型社会・廃棄物研究センター）、稲葉陸太、中島謙一

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕本研究の目的は、次の 3 つである。第一に、貿易に伴う環境負荷等の包括的影響を分析するための手法論を確立する。第二に、利用可能な各国統計データの特性を最大限に活用する分析評価モデルを開発し、我が国の輸出入に付随する CO₂ 発生、主要資源消費量の定量化と、その構造的特性を明らかにする。第三に、特にバイオマス資源利用と金属資源関連の主要技術に着目して環境効率等で表現される環境技術レベルおよび国外の技術状況等について複数のシナリオを設定し、我が国の国内外の CO₂ と資源消費が最も減少する最適な輸出入構造をシナリオ毎に同定する。これを通じて脱温暖化、脱物質化を実現する経済システム構築に向けたわが国の貿易構造ビジョンを提示することである。

〔内容および成果〕

本年度は、2000 年基準で構築している Global Link Input-Output (GLIO) モデルを利用し、カーボンフットプリント

算定の高精度化と効率化に資する方法論を提示した。また、食料品および日用品に該当する部門を対象に GLIO を用いた内包型排出原単位の解析を行い、方法論の具体的な適用例を示した。加えて、モデル入力データの高精度化を目的とし、2000 年アジア国際産業連関表および GTAP7 を用いて国別商品別の内包型国内 GHG 排出原単位を推計した。得られた内包型国内原単位を GLIO モデルへ入力することで CO₂ だけでなく GHG 排出全体での評価が可能となった。

〔備考〕

共同研究者：加河茂美（九州大学）、近藤康之（早稲田大学）

8) 社会経済活動のグローバル化を考慮したエアロゾル排出源と影響の評価

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0813CD002

〔担当者〕○南齋規介（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 20～平成 25 年度（2008～2013 年度）

〔目的〕本研究課題は、東アジアの種々の発生源による自国内及び越境汚染により生じる自国と我が国への健康・植物影響などを化学輸送モデルに基づいて評価する。それを経済システムと前駆物質等の排出との関係のモデル化において、影響ポテンシャルとして一元的に導入することで、日本への越境汚染とそのインパクトに対し、他国のみならず我が国の経済活動、消費が誘発する効果を定量的に明らかにすることを目的として実施する。

〔内容および成果〕

本年度は Global Link Input-Output (GLIO) モデルにより日本の最終需要と一次粒子状物質および二次粒子前駆物質である大気汚染物質の国内外誘発排出量を推計するため、エネルギー種類別の大気汚染物質排出係数 (NO_x, SO_x, PM), の整備を行った。排出係数は国別に整備することが望ましいが、データ入手が困難であることから、国や地域を経済規模に応じて分類し、その分類ごとに排出係数を整備した。

〔備考〕

9) 循環過程を含む製品ライフサイクルにおける BFR のリスクコントロールに関する研究

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0911BE004

〔担当者〕○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）、倉持秀敏、梶原夏子、小瀬知洋

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕BFR については、現行製品からヒトへの室内曝

露の寄与の大きさを示唆する報告が多くなされており、曝露メカニズムの解明とそれに根拠した技術対策が代替性を待たずして急務である。また、BFR を含有する可能性のある循環製品の安全性や、BFR に替わる代替物質の環境挙動や健康影響に関する情報も十分とは言えず、製品ライフサイクルを見通した情報集積が必要である。機能や安全性、資源消費や環境負荷等を総合的に見据えた製品・循環製品の化学デザインが必要であり、それらの観点から BFR とその代替難燃剤をモデルとして定量的に比較し、代替の妥当性を検討するアプローチについても試みる。

〔内容および成果〕

製品、循環製品の BFR 含有量についてスクリーニング分析、精密分析に基づいた調査を実施した。

ハウスダスト中の BFR の存在性状について微小部蛍光 X 線分析等を用いて明らかにし、製品からダストへの移行メカニズムに関する考察を行った。個人サンプラーによる BFR モニタリングのバリデーションを行い、吸入曝露データの収集を開始した。

住宅やオフィスにおける室内環境調査、途上国の e-waste リサイクル現場等におけるフィールド調査を行い、BFR 排出に関する現状把握を行った。

有機リン系代替難燃剤の分析方法を確立し、物性情報について測定あるいは推算により獲得した。また、製剤ベースでの光分解性や加水分解性を調べ、不純物や分解産物の化学情報や毒性について調査を行った。

実測データを収集しつつ、BFR のうち、HBCD の物質フロー・環境動態モデルの構築を進めた。

〔備考〕

共同研究者：酒井伸一（京都大学）、平井康宏（京都大学）、田辺信介（愛媛大学）、高橋 真（愛媛大学）、森 千里（千葉大学）、松野 義晴（千葉大学）、戸高恵美子（千葉大学）

10) 廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0911BE005

〔担当者〕○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕家庭系有害物 (HHW) の由来、影響、制御を念頭において、室内ダストと循環廃棄関連ダストを主たる研究対象として取り上げ、環境動態・リスク評価研究を行う。HHW の適正で効果的なリサイクル、廃棄管理のための類型化、社会循環システムの設計、回収拠点モデルの検討を進める。また、これらの取り組みを効果的、自立修正的に行うための国際的な制度比較研究を、研究の

枠組みのなかに内在させる。

〔内容および成果〕

エネルギー分散型微小部蛍光 X 線分析法 (μ XRFS) と高分解能 GC-MS を用いて、室内ダストの臭素含有成分を指標として BFRs の存在画分の推定を試みた。臭素含有成分は、防災機能が強化されているような施設から採取した室内ダストや PBDEs が非常に高い濃度で検出されているテレビ内部ダストを対象として、 μ XRFS を用いて検索・同定を行った。同定された臭素含有成分については、デジタルマイクロスコープを用いてその由来を推定するため拡大画像を観察すると共に、PBDE の定量分析を行いその存在の有無を検証した。その結果、BFRs 等の臭素化合物を含有するプラスチック製品や繊維製品等が微細物として移行する経路だけでなく、臭素化合物の蒸散や極小微粒子による移行経路の存在が示唆された。

〔備考〕

研究代表者：酒井伸一（京都大学）
共同研究者：平井康宏（京都大学）、浅利美鈴（京都大学）、高野裕久（国立環境研究所）、田辺信介（愛媛大学）、由田秀人（日本環境衛生センター）

11) 破碎選別による建設系廃棄物の地域循環システムの設計に関する研究

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0709BE280

〔担当者〕○山田正人（循環型社会・廃棄物研究センター）、遠藤和人

〔期間〕平成 19 ～平成 21 年度（2007 ～2009 年度）

〔目的〕3R をベースとした循環型社会の構築にあたり、特に廃棄物発生量の多くを占める建設系廃棄物・副産物をメインのターゲットとし、それらを取り扱う破碎選別技術に着目した地域循環システムの構築に関する提案を行う。これにより、資源生産性と循環利用率を向上させ、最終処分量を低減させる社会の実現を目指す。

〔内容および成果〕

破碎選別施設は廃プラスチックや木くずの破碎選別により事業が成り立っていることが示唆された。また、中間処理施設の受入可能量データが廃棄物フローを左右した。破碎選別施設は混合廃棄物から約 6 割の資源を抽出していることが確認された。破碎選別残さから流動床によって溶出 TOC 等を多く含む粒子を分離できるが、分離効率が悪かった。実廃コンクリートからの骨材回収において、ED の異相境界面優先破壊現象の優位性が証明された。鉄筋コンクリートを水中爆砕することでエネルギーが抑制された。破碎選別残さ等の学成分濃度の推定が色

彩情報によりできる可能性が示唆された。破碎選別残さには生物分解可能な有機物が少なく生分解ガス化速度が速いことが示された。トビムシおよびシママミズに対する致死性は嫌気分解により低減されていた。嫌気性培養試験を汎用的に行うための種菌の調製手法及び適切な微生物栄養源の選択が必要であることがわかった。

〔備考〕

共同研究機関：早稲田大学、東京大学、北海道大学、龍谷大学、秋田県立大学、埼玉県環境科学国際センター、日本工業大学、復建調査設計株式会社

12) ホウ素等に対応可能な排水対策技術の開発

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0709BY310

〔担当者〕○山田正人（循環型社会・廃棄物研究センター）、成岡朋弘

〔期間〕平成 19 ～平成 21 年度（2007 ～2009 年度）

〔目的〕現在、多くの業種で（暫定）排水基準が未達成の状況にある中、ホウ素及びフッ素等に対応可能な技術開発がすすめば、排水処理技術の導入が遅れている事業者への設置促進が期待でき、ホウ素等の環境基準の早期達成が見込まれる。従来プロセスに比べて低コストで保守管理が容易である特徴を持つ RO 膜処理によって、各種排水中のホウ素、フッ素等の除去を行うにあたり、これに適した高性能の RO 膜を開発する。具体的には、各種排水の中で、その多様性において代表的と考えられる最終処分場浸出水等をモデル排水と捉え、RO 膜の評価に使用する。

〔内容および成果〕

ホウ素に対応した RO 膜を新規開発し、管理型産業廃棄物最終処分場において浸出水処理の実証試験を行った。実証試験装置は RO 膜モジュールとその前段に SS および高分子有機成分の除去を目的とした UF 膜（限外濾過膜）モジュールを配置した処理工程とした。使用した RO 膜モジュールは直径 4 インチ×長さ 40 インチの 4040 型であり、膜面積はおよそ 7 m² である。実証試験は 2009 年 7 月から 2010 年 2 月まで行った。

実証試験の結果、ホウ素については浸出水原水で 27mg/L であったのに対して RO 膜処理によって 5.5mg/L まで低減した。ホウ素の除去率はおよそ 80% であった。また、その他の排水基準項目および協定項目についても、BOD: 139mg/L → 2.5mg/L, COD: 146mg/L → 1.4mg/L, アンモニア: 241mg/L → 6.6mg/L といずれも基準値未満まで低減した。さらに、浸出水原水で 1.1mg/L を示した 1,4- ジオキサンも検出限界未満に低減した。なお、RO 膜モジュ

ル 1 本あたりの処理水量は約 2.4m³/日であった。

以上の結果からホウ素を含む浸出水の処理において RO 膜が効果的に機能することが明らかとなった。

〔備考〕

研究代表者：辺見昌弘（東レ（株）地球環境研究所）

13) アジア途上地域における POPs 候補物質の汚染実態
 解明と生態影響評価

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0812CD001

〔担当者〕○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期 間〕平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

〔目 的〕国際社会において大きな関心を集めている POPs 候補物質、およびその発生源としてまた不適切管理地域として懸念されているアジアの発展途上地域を対象に、環境・生態系汚染の現状と経年変化およびバイオアッセイ / マイクロアレイ等による影響評価の基礎データを集積・解析し、環境改善や対策技術構築のための科学的根拠を提示する。

〔内容および成果〕

国内外の都市港湾底質 11 試料について、6 種の核内受容体 / レポーター遺伝子アッセイを実施し、POPs 化学分析結果との関連性を主成分分析により解析したところ、アンドロゲン、エストロゲン、甲状腺ホルモン、プロゲステロン受容体原性と PCBs, BFRs 濃度との間に関連性が見いだされた。

〔備考〕

研究代表者：田辺信介（愛媛大学）

研究分担者：岩田久人（愛媛大学）、高橋 真（愛媛大学）、仲山 慶（愛媛大学）、高菅卓三（愛媛大学）

(9) 環境リスク研究センターにおける研究活動

環境リスク研究プログラムにおける基盤的な調査・研究活動は、政策活用における活用を視野に入れた基盤的な調査研究の推進をはかるため、環境リスク研究プログラムにおけるその他の活動(3)-6-1 政策活用における活用を視野に入れた基盤的な調査研究、および、(3)-6-2 環境リスクに関するデータベースの作成として実施されている。ここでは、外部競争的資金、共同研究あるいは経常研究等により行われている研究課題の成果を記載する。

1) 沿岸域における貧酸素水塊が水生生物の再生産および加入過程に及ぼす影響

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0709CD583

〔担当者〕○児玉圭太（環境リスク研究センター）

〔期 間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目 的〕富栄養化の進行した沿岸域において発生する貧酸素水塊が、水生生物の再生産および生活史初期の加入過程に及ぼす影響を解明することを目的とする。

〔内容および成果〕

東京湾産シャコの再生産特性を調査した。成熟を開始する体長および時期が雌雄で異なり、雄は着底後体長 4 cm 以上に達した当歳の個体、雌は産まれた翌年に体長 7 cm 以上に達した個体から成熟を開始した。精巣内の精子産生は 1-9 月に活発だが、輸精管およびペニス内には精子が周年存在していた。一方、雌の成熟個体および受精嚢内に精子が存在する個体の出現時期には明瞭な季節性がみられ、体長 >10 cm では 5-6 月、7-10 cm では 7-8 月にピークとなった。11-4 月の期間には全ての雌個体の受精嚢内において精子は存在しなかった。以上より、雄は周年成熟状態にあるが、交尾は雌が成熟して産卵可能となる期間にのみ行われることが示唆された。

生活史のどの時点で大きな減耗が生じるのかを明らかにすることを目的として、生活史初期（産卵、幼生、着底）における量的関係を調査した。産卵量と幼生密度は同様の経年変化を示した。一方、稚シャコ密度は 2007 年のみ高く、産卵量および幼生密度とは異なる経年変化を示した。稚シャコ密度は 12 月にピークを示し、これは 10 月の着底に由来するものと推察された。産卵量と幼生密度の間には有意な正の相関がみられたが、幼生と稚シャコの密度の間に有意な相関はみられなかった。稚シャコは湾全域に出現したが、貧酸素水塊が存在する水域の分布密度は著しく低かった。以上より、現在の資源は夏生まれの個体に支えられていること、親の資源量水準が産卵量と幼生密度の水準を決定すること、幼生～稚シャコ期の間の生残率に年変動があり、それが当歳の加入量を

規定していること、および貧酸素水塊が稚シャコの分布を制限していることが示唆された。

東京湾において採集したハタタテヌメリとシャコについて、HIF-a mRNA のクローニングを行った。ハタタテヌメリについては、HIF-1a (2962 bp), HIF-2a (2956 bp) の mRNA 完全塩基配列が得られた。HIF-1a, HIF-2a の mRNA は、それぞれ 703aa, 782aa のアミノ酸をコードするオープンリーディングフレームを含んでいた。一方、シャコにおいては、HIF-1a (3742 bp) の mRNA 完全塩基配列が得られ、これは 1050aa のアミノ酸をコードするオープンリーディングフレームを含んでいた。これらは HIF-a に特有のドメイン (bHLH, PAS-A, PAS-B, ODD, および TAD) を含んでいた。HIF-a の酸素依存的分解に関するモチーフの構造は、脊椎動物のハタタテヌメリ (LXXYIP) と無脊椎動物のシャコ (RXXYIP) では異なっており、通常酸素下における HIF-a の分解メカニズムが脊椎動物と無脊椎動物の間で異なる可能性が示唆された。Web データベース (GenBank, Ensembl) で公表されている他種の HIF-a mRNA の配列情報を取得し、近隣結合法による系統分類解析を行った。その結果、HIF-a の 4 種のアイソフォーム (1a, 2a, 3a, 4a) の中において、HIF-1a と HIF-2a はそれぞれ独立のグループを形成した。無脊椎動物の他種については HIF-1a のみ報告されており、HIF-1a のグループの中では脊椎動物と無脊椎動物は明瞭に区分された。一方、HIF-3a と HIF-4a は同一のグループに区分された。HIF-4a は魚類 2 種についてのみ報告があるが、本研究結果によればこれらは HIF-4a ではなく HIF-3a に分類される可能性もあり、今後再検証が必要である。HIF-a mRNA の体組織の分布を明らかにするため、種特異的プライマーをデザインし、RT-PCR 法により、各体部位の発現分布を調査した。ハタタテヌメリにおいては、HIF-1a, HIF-2a とともに調査した全ての体部位において mRNA の発現がみられた。鰓、心臓、腎臓、肝臓、生殖腺、脾臓において高い発現がみられたが、腸と筋肉における発現は低かった。一方、シャコの HIF-1a mRNA は、心臓で最も高い発現が見られ、次いで脳、生殖腺、胃においても高い発現が見られた。肝臓における発現は低く、眼と筋肉において発現はみられなかった。これらの結果は、体組織の貧酸素状態に対する適応メカニズムが種によって異なる可能性を示唆する。夏季の東京湾において、貧酸素水塊発生水域 (貧酸素エリア) および通常酸素濃度水域 (対照エリア) から得たサンプルについてリアルタイム PCR による HIF mRNA 発現レベルの相対的定量を行った。ハタタテヌメリについては、8 月上旬・下旬のサンプルを解析に供した。ハタタテヌメリの肝臓について、通常酸素濃

度水域と貧酸素水域の HIF-1a および HIF-2a の mRNA の発現レベルを調べた。HIF-1a mRNA においては、8 月上旬のサンプルでは、貧酸素水域と通常酸素濃度水域で発現量に有意差がみられなかったが、8 月下旬のサンプルにおいては貧酸素水域において通常酸素濃度水域の 4.1 倍の発現がみられた ($P < 0.01$)。一方、HIF-2a mRNA では 8 月上旬 (2.4 倍, $P < 0.05$)、下旬 (2.3 倍, $P < 0.01$) とともに貧酸素水域において有意に高い発現が見られた。他の魚類 Atlantic croaker においては、飼育試験により通常酸素濃度において HIF-1a, HIF-2a とともに mRNA 発現レベルが急激に低下することが報告されている。8 月上旬の HIF-1a のみ 2 水域間で発現レベルに有意差が認められなかった原因として、試料とした個体が採集日直近に通常酸素濃度水域から移入した可能性、または貧酸素水域が採集日直近まで通常酸素濃度であった可能性が考えられる。また、HIF-2a mRNA が通常酸素濃度において急激に低下しない可能性、あるいは貧酸素下において mRNA 発現レベルの上昇が HIF-2a において HIF-1a より速い可能性も考えられ、今後この点に関して飼育実験による検証が必要である。シャコについては、8 月上旬のみサンプルが得られ、脳と心臓について HIF-1a mRNA 発現レベルを調べた。その結果、貧酸素水域において脳 (3.1 倍, $P < 0.01$)、心臓 (6.1 倍, $P < 0.05$) とともに通常酸素水域より有意に高い発現がみられた。脳より心臓の方が高い発現がみられたことは、シャコが貧酸素状態へ適応する際に、心臓がより重要な機能を有している可能性を示唆する。以上の結果は、HIF-a がフィールドにおける貧酸素曝露履歴を調べる上での有用なツールとなり得ることを示唆している。その検証のために、今後、飼育実験によって、どの程度の酸素濃度レベルおよび期間で、HIF-a mRNA 発現レベルが有意に増加および減少するかについて明らかにする必要がある。

〔備考〕

平成 21 年 3 月 22 日～平成 22 年 3 月 31 日まで University of Texas at Austin, Marine Science Institute (米国) にて在外研究を実施。

2) 東京湾における底棲魚介類群集の動態に関する長期モニタリング

〔区分名〕 所内公募研究費 (奨励研究)

〔研究課題コード〕 0711AF303

〔担当者〕 ○堀口敏宏 (環境リスク研究センター), 白石寛明, 児玉圭太, 李政勲

〔期間〕 平成 19～平成 23 年度 (2007～2011 年度)

〔目的〕 1977-1995 年 (東京大学水産資源学研究室) 並

びに 2002-2006 年（国立環境研究所）の調査により、近年の東京湾では、1980 年代の優占種減少と、サメ類など大型種増加が著しいことが判明し、世界的に稀有な知見となった。生態系を構成する生物群集の時系列変化を知り、人間活動との関連を解析するためには、長期観測が必須である。一方、サメ類は、近年増加しているものの、肝重量指数が減少し、栄養状態の悪化が疑われる。東京湾の環境保全に向けて、底魚群集と共にサメ類資源の動向を長期に追跡してその要因を調べる。

〔内容および成果〕

東京湾 20 定点調査について、2009 年データを解析し、前年までのデータと比較した結果、底棲魚介類の種数が前年に比べて減少したほか、個体数では魚類と甲殻類が低水準となり、貝類とウニ類が増加したことがわかった。一方、重量は概ね高水準で推移したが、魚類が減少し、貝類とウニ類が増加した。1977-2009 年の重量 CPUE に基づくクラスター解析の結果、調査期間は 1977-1978 年、1979-1986 年、1987-1988 年、1989-1995 年、2003-2005 年及び 2006-2009 年の 6 期に区分された。2000 年代はそれ以前と比べて底棲魚介類相に変化が認められたが、2000 年代の前期と後期においても生物相が変化した可能性がある。種別に見ると、2000 年代に入って高水準を示していた大型魚類にやや低減の兆しが見られたほか、その他の魚類も概ね低水準であった。また、2005 年 11 月から漁業者による自主禁漁が続いているシャコが依然低水準のままで回復しないほか、甲殻類は全般にきわめて低水準である。貝類はムラサキガイが、また頭足類ではコウイカが高水準であったが、他種は低水準であった。全般に、生物相が単調化しつつあるようにみられた。

ホシザメについて、2008-2009 年に千葉県小糸川漁港で小型底曳網漁船により水揚げされた個体（計 279 個体）を用い、交接器及び子宮の形態観察や精巣・輸精管の組織学的観察により成熟段階の推定を行い、雄では生殖腺体指数（GSI）の経月変化、また雌では卵巣卵の最大直径の経月変化から交尾期、産仔期を推定した。子宮内に出現した受精卵の数を記録し、胎仔の個体数と全長を測定した。また雌雄の半数成熟全長の推定や雌の全長と産仔数の関係の解析を行った。胎仔の外卵黄嚢重量及び全長も測定した。また、成熟個体の肝臓重量を測定し、栄養状態指標として肝重量指数を算出し、その経月変化を調べた。成魚について空胃個体を除く雌雄 251 個体を用いて胃内容物調査を行った。これらを 1990 年代の知見と比較した。その結果、交尾期や、妊娠期間、産仔期は 2007-2008 年調査の結果とほぼ同じで、繁殖周期を含めて、1990 年代と大きく異ならなかった。また、肝重量指数の経月

変化や食性なども 2007-2008 年調査の結果とほぼ同じであった。一方、2007-2008 年調査で観察された産仔数（胎仔数）の減少傾向が認められるかどうか再検証を行った結果、本調査においても 1990 年代と比べて産仔数（胎仔数）が減少していることが明らかとなった。しかし、半減までには至っていなかった。また 1990 年代と異なり、本調査においても子宮内で発生が進行していない卵が交尾期直後以外に観察された。

上述のホシザメの再生産あるいは性成熟を巡る異常について、原因と個体群豊度に及ぼす影響を明らかにする必要がある。しかしながら、ホシザメの性成熟に関して、例えば、雄の精巣は spermatocyst から成り、細精管構造が見られず、精子の排出経路が不明であるなど基礎的な特性で未解明の点が少なくない。そこで、ホシザメの再生産特性とその異常な点を明らかにする一環として、性成熟に関する基礎知見の獲得を目指し、ホシザメの雄の性成熟に焦点を当てて解析を進めた。ホシザメの雄の精巣を組織学的に精査した結果、spermatocyst の周囲に分枝した細管が存在し、その先端が成熟精子を含む spermatocyst に結合・浸潤して精子の通路となることが明らかとなった。この細管は多数が集合し、太くなって副精巣に通じている。spermatocyst からこの細管に成熟精子が放出された後、支持細胞（哺乳類におけるセルトリ細胞に相当すると考えられる）はアポトーシスにより死滅し、spermatocyst の上皮に当たる結合組織（筋様細胞）は血球細胞に食食されて消失するとみられた。Spermatocyst は、精巣の体表側（外側）から体軸側（内側）へ押し出されるように移動していき、精子形成に関わっている。

〔備考〕

山口敦子（長崎大学水産学部）

3) 木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0810BE006

〔担当者〕○鎌迫典久（環境リスク研究センター）、鈴木規之

〔期 間〕平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～2010 年度）

〔目 的〕低コストで環境に優しいバイオエタノール生産のための技術確立を目指す。亜臨界アルコール・水・酢酸を用いたリグニンの分離と溶解技術、硫酸を避け、セルラーゼおよびキシラナーゼ等を用いた環境負荷の小さい発酵プロセス技術の応用、ゼオライト水透過膜やテフロンやリン脂質を用いた新しいアルコールの濃縮技術等を組み合わせて、適切な条件を検討する。

〔内容および成果〕

バイオエタノール製造と仕様に係る環境影響の評価においては、製造プラントの位置と排ガス・排水の放出先、自動車等の給油施設の規模と位置、自動車の走行状況などいずれも GIS 上において個々の周辺環境の条件を考慮した評価を行う必要があると考えられる。本年度は、昨年度までに構築したデータ・動態モデル共通基盤のシステム化を進めた。

また、木材からのバイオエタノール製造に関して、エタノール化に不向きな五単糖をエタノールに変換できる菌のスクリーニングを行った。さまざまな自然環境下から菌のスクリーニングを行い、既存の知られている五単糖資化菌よりもやや効率の良い菌を発見した。今後その菌の同定および性質等について調査し、実用化の可能性を探る。

〔備考〕

4) 有害大気汚染物質の健康リスク評価手法等に関するガイドライン策定検討

〔区分名〕 その他機関からの委託・請負

〔研究課題コード〕 0810MA002

〔担当者〕 ○青木康展（環境リスク研究センター）、松本理、蓮沼和夫、松崎加奈恵

〔期 間〕 平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目 的〕 有害大気汚染物質に関しては、有害性の程度や大気環境の状況等に鑑み健康リスクがある程度高いと考えられる 22 物質が優先取組物質として選定されている。これらの健康リスク評価・指針値策定の手順については、「指針値算出の具体的手順」として、評価方法の基本的な考え方が示されている。今後、評価値を設定する基本的な方針として、現在の「手順」より詳細なガイドラインとなるべき考え方を示すことを目標に、我が国や諸外国において実施された評価方法を整理し、最も適切なリスク評価値の算出方法について検討する。

〔内容および成果〕

(1) リスク評価に用いることのできる研究のクライテリアの整理

有害大気汚染物質の健康リスク評価において、優先的に活用すべき「適切な」疫学的研究の知見の基準、適切な疫学的研究の知見がなく動物を用いた実験的研究の知見を用いようとする場合にリスク評価に用いることのできる実験的研究の基準など、有害大気汚染物質のリスク評価の前提となる事項を整理した。

(2) 有害性の閾値の有無判断に関する検討

動物を用いた実験研究のデータから健康リスク評価を

実施する際、閾値のある健康影響と閾値のない健康影響に分けて検討するのが適切であると考えられる。そのため、まず当該影響の閾値の有無を判断するための検討を行った。閾値の有無は、主に発がん性に関して議論されており、米国 EPA の発がん物質のガイドラインや欧州連合（EU）における閾値の有無による発がん物質の分類に関する文献より、最近の閾値の有無判断の考え方を整理した。

(3) 閾値のある健康影響に基づく有害性の評価方法の検討

閾値のある健康影響の知見から無毒性量等を導出して、有害性評価およびリスク評価値の算出を行うには、安全域を設定するための不確実係数の設定が必要と考えられる。従来リスク評価における不確実係数の設定及び問題点についての検討を行うために、一般的な不確実係数の概念や、従来の不確実係数等の概要を整理した。具体的な設定ルールに関する検討として、有害大気汚染物質の目標値設定を想定した不確実係数やトキシコカインेटィクスとトキシコダイナミクスの考え方等を整理した。無毒性量等を使用しない評価方法についての検討、特にベンチマークドースの設定による方法については、今後情報の収集をさらに図る必要があると考えられる。

(4) 閾値のない健康影響に基づく有害性の評価方法の検討

発がんをエンドポイントとしたわが国の大気環境基準・指針値設定の根拠、世界保健機構（WHO）の Air Quality Standard 設定の根拠、および参考として US EPA IRIS (Integrated Risk Information System) における発がん物質のユニットリスク算出の根拠を整理した。

〔備考〕

5) 堰き止め型貯水池の連結性が水生植物の群集構造に与える影響の評価

〔区分名〕 その他

〔研究課題コード〕 0909KZ001

〔担当者〕 ○赤坂宗光（環境リスク研究センター）、高村典子

〔期 間〕 平成 21～平成 21 年度（2009～2009 年度）

〔目 的〕 水生植物群落は、水質浄化の役割を担うとともに、淡水域に生活する他の生物の生息場所や隠れ家を提供することで、水域全体の生物多様性に大きく寄与している。一般に、ある生育地における生物の多様性や群集の構造は、生育地内の物理・化学的環境や生物間相互作用だけでなく、他の生育地からの種子や個体の移入にも影響される。本研究では、農業用ため池のうち、谷池をモデル生態系としてとりあげ、水流による

種子・散布体の散布が、その下流に位置する貯水池の水
生植物の群集に寄与する度合を明らかにする。

〔内容および成果〕

野外調査は、連結する数の異なる 34 の重ね池の連なり
(池群) を対象に行った。沈水植物と浮葉植物の合計種
数、絶滅危惧種数とともに、連結する池群が連結のない池
群よりも多かった。水生植物の群集組成も、連結の有無
により違いがみられた。水生植物の群集組成と関連する
水の物理化学特性としては、透明度、pH、溶存酸素量が
選択されたが、これらの値に池群の連結の有無による違
いはみられなかった。このことから、連結の有無による
池群間の水生植物群集の構造や出現種数は、水の物理化
学特性ではない別の要因により決定されていると考えら
れた。本研究ではそのメカニズムを明らかにすることは
できなかったが、連結するため池が、池群として捉えた
際に、単独の池と比べ、絶滅危惧種を含む多くの水生植
物の生育地となり、異なる群集構造を示すことが明らか
になった。

〔備考〕

6) ベイズ統計に基づく化学物質の確率論的生態リスク
評価法の開発

〔区分名〕共同研究

〔研究課題コード〕0909LA002

〔担当者〕○林岳彦（環境リスク研究センター）

〔期 間〕平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目 的〕本研究の主要な目的は以下の三つである。

- (1) 環境中濃度データに検出限界値以下のデータが多く
含まれている場合にも種の期待影響割合の信頼区間を含
めた推定を行うことのできる手法を開発する。
- (2) 解析データに含まれる分類群グループ毎のデータ数
の違いを補正することのできる手法を開発する。
- (3) 開発した手法を適用したケーススタディとして東京
都において異なる化学物質がもたらす生態リスクの定量
的リスクランキングを作成する。

〔内容および成果〕

本研究において、ベイズ統計を用いた確率論的生態リ
スク評価法の開発を行った。まず、ベイズ統計とモデル
選択に基づき、生態毒性データに含まれる分類群グルー
プごとの種数の偏りから生じうる潜在的な推定バイアス
を補正することができる、種の感受性分布の新たな推定
法の開発を行った。また、環境中濃度分布の新たな推定
手法として、環境中濃度の地点間分散と地点内分散を明
確に区別した階層ベイズモデルの開発を行った。さらに、
それらの解析手法の適用により得られる環境中濃度分布

と種の感受性分布のパラメータの事後分布サンプルを入
力値として用いたモンテカルロシミュレーションによ
り、種の期待影響割合（化学物質により影響を受ける種
の割合の期待値）の中央値および信頼区間の算出を行う
方法の開発を行った。

さらに、上記で開発した確率論的リスク評価法を実際
に用いて、東京の河川における主要な 9 物質の生態リス
クの定量化及び比較を行った。結果として、種の期待影
響割合の中央推定値を比較した場合には、東京都の河川
におけるリスクが最も大きいのはニッケルであり、次い
で亜鉛とアンモニアであることが示唆された。銅は生物
利用可能性の影響を考慮しない場合には最も大きいリス
クが推定されたが、*biotic ligand model* を用いた毒性補正
を行った場合には推定されたリスクの値は大幅に減少し
た。

〔備考〕

統計数理研究所の柏木宣久教授との共同研究として行っ
た。

7) 黄砂感染症の健康影響評価を目指した実験的パイ
ロットスタディ

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0910CD003

〔担当者〕○山元昭二（環境リスク研究センター）

〔期 間〕平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目 的〕黄砂による目のかゆみや喉の痛み、更にスギ花
粉症や気管支喘息によるアレルギー症状の悪化を訴える
人が年々増加し、昨今では「黄砂アレルギー」と言葉
までが生まれている。そのため黄砂による健康影響の解
明の必要性が高まっている。一方、黄砂に生息する微生
物が人の健康に及ぼす影響についての研究は行なわれて
ない。そこで本研究は、黄砂粒子と黄砂付着微生物との
相互作用による感染性の増大と相乗的な炎症増悪作用を
実験的に明らかにすることによって、将来、黄砂と感染
症との側面から健康影響評価を行うことを目指す。

〔内容および成果〕

本年度は、ICR マウスに 0.05mg および 0.2mg の黄砂粒
子および肺炎桿菌を気管内投与し、黄砂粒子と細菌因子
の相互作用による気道炎症応答への影響について検討し
た。その結果、黄砂粒子と肺炎桿菌の併用投与は下気道
での炎症応答を増悪させることが明らかになった。

〔備考〕

研究代表者 市瀬孝道（大分県立看護科学大学・看護学
部・教授）

8) 生物利用可能性を考慮した重金属の生態リスク評価

〔区分名〕その他

〔研究課題コード〕0910KZ002

〔担当者〕○林岳彦（環境リスク研究センター）

〔期 間〕平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目 的〕重金属の生物への毒性は、pH・温度・硬度・溶存有機物濃度などの水質に大きく依存することが知られている。近年、それらの依存性の原因となる「水質に依存した重金属の生物利用可能性（生物への取り込まれやすさ）の変化」を考慮した毒性補正モデルであるバイオティック・リガンドモデルが開発されてきており、米国環境保護局や EU による重金属の詳細なリスク評価において実際に用いられている。

本研究では、バイオティック・リガンドモデルを利用し重金属の生物利用可能性を考慮した生態リスク評価を行う。リスク評価対象物質としては、亜鉛・ニッケル・銅の 3 物質を対象とし、リスク対象地域は東京都の公共用水域とする。バイオティック・リガンドモデルを用いた重金属のリスク評価は日本において初のものであり、日本における重金属の科学的なリスク評価・管理を大きく前進させるものである。

〔内容および成果〕

本年度においては、バイオティック・リガンドモデルを利用し重金属の生物利用可能性を考慮した生態リスク評価を行うための基礎データの収集を行った。予備解析の結果、特に銅の生態リスクを考慮する際には、水質が生物利用可能性に与える影響を考慮することが重要であることが明らかになった。

〔備考〕

（財）鉄鋼業環境保全技術開発基金 2009 年度研究助成金公募の助成研究として行う。

9) 市民と科学者の協働的研究：電磁場過敏症の検証

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD018

〔担当者〕○石堂正美（環境リスク研究センター）

〔期 間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕本研究では、電磁場過敏症を訴える患者と研究者の協働作業により、電磁場過敏症の病態に即した実験プロトコルを作成し、疾患の有無をボランティア曝露実験により検証する。旧来のパターンナリズムの関係を超え、被験者となる患者が研究プロトコル作成と検証プロセスに積極参加することにより、電磁場過敏症の病態と患者の愁訴の背景にある科学観を解明する。曝露実験プロトコルを患者との協働的対話によりオーダーメイド的に作成することで、多様な病態が予想される電磁場過敏症の

存在を検証する。

〔内容および成果〕

電磁場過敏症を訴える患者と研究者の協働作業により、電磁場過敏症の病態に即した実験プロトコルを作成し、疾患の有無をボランティア曝露実験により検証するにあたり、一定の影響評価基準があると極めて有益である。そこで、電磁場に感受性を持つとされるヒト乳癌細胞に由来する培養細胞 MCF-7 細胞から手がかりを得るために DNA アレイ法を実施した。電磁界は、1.2 マイクロテスラと 100 マイクロテスラをそれぞれ一週間曝露した。RNA を単離し、Agilent 社製 hole Human Genome Oligo プローブセットで解析した。遺伝子発現変動量が 2 倍以上のものについて現在解析中である。

〔備考〕

研究代表者 本堂毅（東北大学）

10) 有害化学物質の生態系影響評価：動物プランクトンへの群集レベル効果の解明

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0912CD001

〔担当者〕○坂本正樹（環境リスク研究センター）

〔期 間〕平成 21 ～平成 24 年度（2009 ～ 2012 年度）

〔目 的〕本研究では「プランクトン群集構造を決定する生物間相互作用の役割とメカニズムを解明し、それを攪乱する人為化学物質の影響を解明すること」を目的としている。具体的には、富栄養湖で優占種となることの多い、2 種のゾウミジンコ (*Bosmina longirostris* と *B. fatalis*) と 2 種の捕食性プランクトン（ケンミジンコとノロ）の 4 者間での捕食・競争関係を明らかにすると共に、それらの生物間関係を攪乱する殺虫剤の影響を、数理モデルを用いた解析により明らかにすることを旨とする。

〔内容および成果〕

湖沼生態系内では様々なプランクトン種の間でケミカルコミュニケーション（情報化学物質を介する）が行われており、これが種間競争、捕食 - 被食関係の面で複雑に係わり合い、群集が構成されている。本研究では「プランクトン群集構造を決定する生物間相互作用の役割とメカニズムを解明し、それを攪乱する人為化学物質の影響を解明すること」を目的としている。さらに、数理モデルを用いた解析によりこれを定量的に示すことを目指してきた。

本年度はこれらを踏まえ、

1. 成種の違いによりプランクトン群集が受ける化学汚染の影響が異なること
2. 野外群集においてミジンコの形態防御が系全体の食

物網構造を変化させるほどの影響を持つこと

3. 種特異的な捕食防御戦略はミジンコとその捕食者の季節動態にも影響しうること

4. ワムシ類では行動や形態の変化の他に捕食戦略が存在すること

を明らかにした。1～4はそれぞれ、現在学術誌に投稿準備中（1, 3）、もしくは投稿中（2, 3）である。また、1については日本陸水学会においてポスター発表をおこない、優秀ポスター賞をいただいた。

〔備考〕

11) 化学物質の有害性評価の効率化を目指した新たな神経毒性試験法の開発

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0809BD001

〔担当者〕○藤巻秀和（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目的〕化学物質の脳神経系への影響はたとえ軽度であっても QOL 低下に繋がる恐れがあり、神経毒性に関する評価は重要である。しかし、化学物質が膨大に存在する中でより多くの物質を評価するためには、作業効率が良く且つ信頼性の高い神経毒性試験法の構築が急務である。本研究では、神経毒性に関する評価作業の効率化を図るべく、新たな神経毒性試験法の開発をおこなう。

〔内容および成果〕

発達期の実験動物を用いて神経細胞に及ぼす NaAsO₂ 曝露の影響を検証することで、開発試験法によって得られた細胞レベルの解析結果が個体レベルの影響としてどこまで当て嵌めることができるのか検証した。妊娠 Wistar ラットより産出された生後 7 日齢雄ラットを実験に用いた。動物の体重を測定した後、生理食塩水に溶解した NaAsO₂ を（0.1, 1 mg/kg BW）腹腔内注射により投与した。対照群の雄ラットには溶媒である生理食塩水を腹腔内投与した。本実験では、生後 8 日目の SDN-POA のアポトーシス細胞数を計測した。その結果、曝露によってアポトーシス細胞数が用量依存的に増加し、NaAsO₂（1 mg/kg BW）を曝露した雄ラットのアポトーシス細胞数は対照群に比べて有意に多くなった。このことから、SDN-POA の形成に重要な期間に曝露した NaAsO₂ は、同領域に存在する神経細胞のアポトーシス細胞死を誘導することが明らかになった。

〔備考〕

本研究は、環境技術開発等推進費によるもので、研究代表者は埼玉大学の塚原伸治氏であり、本研究には研究分

担者として参加する。

12) 釧路湿原シラルトロ沼の環境劣化とその原因の究明

〔区分名〕地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕0810AH002

〔担当者〕○高村典子（環境リスク研究センター）、赤坂宗光

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕北海道釧路湿原に位置するシラルトロ沼では、近年、アオコの発生や沈水植物の減少、ヒシ群落の拡大など、様々な問題が顕在化している。沼の集水域の大部分は、自然の山林や湿地であり、富栄養化に直結する大きな人為的汚濁源はないにも関わらず、水質の悪化や生物多様性の低下に歯止めがかからない状況であり、沼の生態系が非可逆な状態に遷移してしまうこと（レジームシフト）も懸念されている。本研究は、シラルトロ沼における環境劣化の現状を把握するとともに、その原因と機構を解明し、良好な湖沼環境の保全につなげることを目的とする。

〔内容および成果〕

シラルトロ沼の南部を覆う浮葉植物ヒシの分布状況を面的・定量的に評価するため、湖面写真の画像解析およびその空間統計学的処理（クリギング）をおこなった。ヒシの被覆度の季節変化から、南部のヒシ群落は生育が一様ではなく、流出河口付近で生長のタイミングが遅いことが明らかになった。その原因として湖水の流動や釧路川からの逆流の影響が考えられた。メモリー式の水温計と水位計の記録をもとに、釧路川からの逆流の到達範囲や継続時間、メカニズム等について検討した。また、沼の北部の水質に影響を与えていると考えられる流入河川や排水の現地調査を 11 月に実施した。

〔備考〕

共同研究相手方：北海道環境科学研究センター 三上英敏、五十嵐聖貴

13) アテローム性動脈硬化症および骨粗鬆症を指標とするダイオキシン類の老化促進に関する分子生物学的解析

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕0909AF002

〔担当者〕○西村典子（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 21 年度（2009～2009 年度）

〔目的〕近年、老化研究の発展につながる大きな発見がなされた。寿命制御遺伝子（クロト（Klotho, Fibroblast

Growth Factor23 (FGF23)) 欠損マウスにおける動脈硬化、骨粗鬆症、寿命短縮など人の老化症状に酷似した病態発現の発見とその老化モデルを用いての加齢現象の分子病態学の進展である。おりしも、我が国は類を見ない急激な高齢化社会を迎えており、老化研究は緊急の課題となっている。ダイオキシンは難分解性、高蓄積性かつ残留性が高い環境化学物質である。ダイオキシンと加齢化現象に関する研究はほとんどなされていない。ダイオキシン汚染の実態を考慮するならば、両者の因果関係の解明は毒性学的のみならず社会医学的にも興味深い。本研究はダイオキシン類による老化促進作用とその病態の解明を目指すと共にクロトマウスの病態との比較解析を行った。

〔内容および成果〕

老化の典型的な表現系であるアテローム性動脈硬化症と骨粗鬆症を指標として、ダイオキシン類 (TCDD) による老化促進作用とその病態のメカニズムを病理組織学的、生化学的、分子生物学的観点から包括的に解析した。アポ E 欠損マウスに TCDD 曝露するとアテローム性動脈硬化病変の進展をもたらした。このマウスに TCDD とケモカインレセプターである CXCR2 阻害剤を同時投与すると動脈硬化の病態の進展が抑制され、大動脈内のコレステロールの取り込みも低下した。TCDD はマクロファージを活性化させ、炎症の発症・進展を惹起し、さらに、血管内皮細胞の障害とコレステロール蓄積によりアテローム性動脈硬化の病態の進展させることが示唆された。一方、骨代謝に関する研究から、ダイオキシンは、ビタミン D 活性化酵素の発現の誘導に基づく高ビタミン D 血症を惹起し、血清中 FGF23 レベルの上昇をもたらした。さらに、骨病態学的研究からダイオキシン曝露マウスでは骨端部の肥大、軟骨細胞の配列の乱れ、皮質骨内に類骨の増殖を特徴とする骨形成異常が顕著な所見であった。この病変は klotho マウスと酷似していた。以上の研究結果から、ダイオキシンによる老化促進作用の発現にはダイオキシンが惹起する恒常的高ビタミン D 血症が密接に関与している可能性が示唆された。

〔備考〕

14) 外来アリのスーパーコロニーにおける遺伝的構造とコロニー間闘争の関係解明

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0909AF003

〔担当者〕 ○井上真紀（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目的〕 アルゼンチンアリは世界中に広く分布する侵

入種である。原産地では小規模な SC しか形成しないのに対して、侵入地では少数の巨大 SC を形成する。通常、アリはコロニー間闘争が激しいため、この巨大 SC 形成によりアルゼンチンアリは侵入種として成功しているとされているが、生物学的メカニズムは不明である。本研究は SC 形成のメカニズムを探る一歩として、コロニー間の遺伝的構造と敵対行動の発達・抑制の関係を明らかにする。

〔内容および成果〕

特定外来生物アルゼンチンアリの分布拡大実態を調べた結果、2008 年まで港湾都市部に発生が限られていたが、2009 年以降、岐阜県、静岡県、京都府などで内陸へ分布を拡大していることを確認した。岐阜県において防除事業を環境省・自治体と協力して開始し、防除手法の開発の一環として防除薬剤の生態リスク評価を実施した。欧米で確認されているスーパーコロニーの形成メカニズムを解明するために神戸港において側所的に生息する侵入コロニー間の遺伝的関係および個体群動態を調査した結果、繁殖虫の交尾時期に、隣接する異なるコロニー間で交雑が生じて遺伝子流動が起こることが示唆された。

〔備考〕

東京大学：砂村栄力 香川大学：伊藤文紀

15) 自動車から排出される粒子状物質の粒子数等排出特性実態に関する調査研究

〔区分名〕 委託・請負

〔研究課題コード〕 0909BY001

〔担当者〕 ○藤谷雄二（環境リスク研究センター）、平野靖史郎、伏見暁洋、長谷川就一、田邊潔、小林伸治

〔期間〕 平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

〔目的〕 本調査研究は、自動車から排出される微小粒子について、道路沿道における粒子数等の測定や、バックグラウンド大気や交通環境の異なる道路沿道の観測地点における測定を実施することにより、微小粒子の挙動を広範囲に把握することに加え、排気規制による粒径分布や個数濃度の変化を把握することを目的とする。

〔内容および成果〕

2003 年から継続して道路沿道（川崎市池上新町および東京都千代田区北の丸）において、走査型モビリティパーティクルサイザーおよび低圧インパクターを用いた粒子状物質の粒径分布および個数濃度の測定を行い、自動車の排気規制による経年変化を把握した。池上新町において、ナノ粒子領域 30-60 nm の質量濃度は 2007 年を起点にみると減少傾向にあった。ナノ粒子領域およびディー

ゼル粒子に特有な粒径領域 100-180nm の元素状炭素と有機炭素の濃度には減少傾向が認められた。一方で、個数濃度やディーゼル粒子に特有な粒径領域の質量濃度の減少傾向については 2007 年頃から頭打ちになっていること、また化学組成（全炭素に占める元素状炭素の存在比、有機成分）は経年変化が小さいことが明らかになった。

〔備考〕

16) 揮発性化学物質に対する嗅覚過敏の動物モデルの作成

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0912AE001

〔担当者〕 ○黒河佳香（環境リスク研究センター）

〔期 間〕 平成 21 ～平成 24 年度（2009 ～ 2012 年度）

〔目 的〕 ヒトの生活環境中に身近に存在する揮発性化学物質（VOC）に関して、ヒトの健康状態との関連が推測される VOC への過敏化現象、特に嗅覚過敏を動物モデルを用いて解析することが研究目的である。嗅覚刺激としての VOC への反復曝露により、VOC に対する嗅覚過敏化が起こるような曝露条件をマウスにおいて調べることが研究目標である。

〔内容および成果〕

オペラント実験箱を改造することにより、マウスに対して各種濃度のおいガスを鼻先に提示するシステムを作製した。さらに、オペラント学習訓練法を利用することにより、マウスがおいガスを嗅覚検知する精度を評価するプロトコルを確立した。このシステムを用いて最も身近な VOC であるトルエンに対する嗅覚検知反応を調べたところ、マウスの嗅覚検知閾値は 5 ppb 以下であることがわかった。しかし最終的に、さらに濃度を下げて閾値を確かめることは困難であった。続いてトルエンに代わり、過去の研究でヒトにおいて比較的高い嗅覚閾値が報告されているジクロロメタン（DCM）を用いて、マウスの嗅覚検知閾値を求めることを試みた。その結果、トルエンと同様に嗅覚検知閾値を直接に決定することは不可能であったが、トルエンと異なり、今回検討したガス濃度の範囲で検知率の低下傾向がみられた。この結果から、濃度を固定させたうえで DCM の検知率を定点観測することにより、個体の嗅覚感度の経時変化がモニター可能であると考えられた。

〔備考〕

(10) アジア自然共生研究グループにおける研究活動

アジア自然共生研究プログラムにおける基盤的な調査・研究活動は、下記に大別される。

- (1) アジア及び日本の大気環境の現状と将来予測及び環境管理に関する基盤的研究
- (2) アジア及び日本の水環境の現状と将来予測及び環境管理に関する基盤的研究
- (3) アジア及び日本の生態系の現状と将来予測及び環境管理に関する基盤的研究
- (4) その他、アジア自然共生研究グループ構成員が行う研究

これらの研究の中には、中核研究プロジェクトの関連研究、複合領域を扱う研究、気候変動や循環型社会に関する研究等との境界領域を扱う研究、研究手法に関する研究等も含まれている。

以上の研究による平成 21 年度の成果については、個別の課題についての説明を参照して頂きたい。なお、上記以外のアジア自然共生研究グループの外部資金等による研究の一部は、中核研究プロジェクトに直接貢献する研究課題として掲載されている。

1) ブナ林衰退地域における総合植生モニタリング手法の開発

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 0509AH953

〔担当者〕 ○清水英幸（アジア自然共生研究グループ）、伊藤祥子、笹川裕史

〔期 間〕 平成 17 ～平成 21 年度（2005 ～ 2009 年度）

〔目 的〕 ブナ林は日本の冷温帯の代表的極相林で、生物多様性豊かな地域として保全されているところも多いが、最近ではその衰退が各地で報告されている。しかし、ブナ林の健全（衰退）度評価、樹木活性、植生状況、環境要因等の調査項目や方法は地域で様々であり、全国的な衰退状況把握および原因検討は行われていない。本研究では、ブナ林域における全国展開可能かつ効率的な総合植生モニタリング手法を開発する。特に、衰退地域以外でも適用可能なブナ林生態系の健全度に関する総合調査マニュアル（案）を作成すること、ブナ林を有する多くの都道府県が参画する総合植生モニタリングネットワークを構築することを目標とする。本研究成果は衰退ブナ林の保全・再生施策に寄与し、また地球温暖化影響把握等のための広域植生モニタリングにも有用と考える。

〔内容および成果〕

山岳ブナ林での衰退状況評価方法、樹木活性評価・環境計測方法、林床植生の種多様性評価方法等について、各参加機関が試行的に検討するとともに、ブナ林生態系の健全度に関する総合調査マニュアル（案）を共同で検討し、それに基づく統一調査を行った。また、参加自治体

のブナ林域現況把握調査やワークショップを行い、ネットワーク化を推進した。具体的には、ブナ樹木の目視衰退度評価、ブナ葉の葉緑素含有量（SPAD 値）、大気中のオゾン（O₃）濃度（パッシブ法）に関して作成したマニュアル（案）に従って、平成 21 年度は 8 自治体（北海道・神奈川県・静岡県・富山県・福井県・岡山県・広島県・福岡県）が参加して統一調査を行った。目視衰退度調査の結果、神奈川県や福岡（英彦山）ではブナ林衰退が激しく、静岡県や岡山が続き、福井、富山、福岡（背振山）では比較的健全であった。SPAD 値の変化は植物のフェノロジーと関連し、福岡ではブナの展葉が早く落葉は遅かった。また、静岡県・神奈川県と比べ、各季節で高い SPAD 値が得られた。O₃ 濃度は、4～5 月に高く、夏季には低下し、9～10 月に再び上昇した。福岡（英彦山）と神奈川県では、調査期間を通じ 10ppb 程度北海道より高く、O₃ ストレスを受けている可能性が示唆された。指標間の関係は単純ではないが、これら指標の組合せはブナ林生態系の健全度評価に有効であり、各地域のブナ林域の特徴を明らかにできた。一方、各研究機関では、着果（福井）、種子散布（秋田）、実生定着（岡山）、林分構造（秋田・富山）、リモセン（神奈川県・国環研）、林床植生調査（福岡）、ブナハバチ（神奈川県）、蒸散・樹液流計測（神奈川県・国環研）、オゾン濃度解析（埼玉・福岡・秋田）等についての調査も実施された。これらの情報に加え、ブナ葉と土壌の元素組成、ブナの分布と生理生態、温暖化影響等に関して、協力機関から情報が得られた。平成 21 年度までに、国環研を含めた 13 研究機関が正式に、8 機関が協力機関として参加し、ネットワーク化が図られた。

〔備考〕

共同研究機関：神奈川県環境科学センター（武田麻由子・小松宏昭）・福岡県保健環境研究所（須田隆一）・埼玉県環境科学国際センター（三輪誠）・神奈川県自然環境保全センター（山根正伸・相原敬次・谷脇徹・越地正）・岡山県自然保護センター（西本孝）・福井県自然保護センター（水谷瑞希）・富山県林業技術センター（安田洋・中島春樹）・秋田県健康環境センター（小林貴司）・静岡県環境衛生科学研究所（太田良和弘・中西隆之）・秋田県森林技術センター（和田覚）・北海道環境科学研究センター（野口泉・山口高志）・広島県立総合技術研究所（山本哲也）

2) 環境同位体を用いた沿岸域生態系における流域環境影響の評価手法に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0709AE340

〔担当者〕 ○野原精一（アジア自然共生研究グループ）、井

上智美

〔期間〕 平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目的〕 流域の開発に影響されやすい移行帯としての沿岸域（東京湾 - 小櫃川、伊豆諸島等・伊勢湾 - 櫛田川等・沖縄 - 石垣島網張等）を対象とし、自然の豊かな干潟・塩生湿地・マングローブの河口域生態系において、1) 流域からの栄養塩類の流入量評価と 2) 分解機能並びに 3) 酸素供給機能を調査・解析・モデル化を行い、生態系への環境影響の評価手法を得ることを目的とする。

〔内容および成果〕

2009 年 3 月及び 5 月に八丈島・藍ヶ江漁港における地形、水質、栄養塩環境について調査を実施した。藍ヶ江漁港における塩分は 32.4-33.4psu、水温は 14-17℃、pH は 8.0-8.2 であった。NO₃-N は 58-66ppb、NH₄-N は 7-12ppb、PO₄-P は 10-15ppb であった。2009 年 3 月の八丈島・藍ヶ江漁港の栄養実験区と対照区の栄養塩類は対照区より実験区の塩分濃度がやや低く、栄養塩濃度はやや高かった。実験カゴからの距離と栄養実験区と対照区の栄養塩類の濃度を比較すると、実験区でやや環境に濃度勾配が見られた。栄養実験区と対照区の硝酸の濃度それ以外の漁港表層に比べやや低い濃度であった。2009 年 5 月には藍ヶ江漁港の栄養塩類と実験区の栄養塩濃度を設置された肥料の交換前と交換後で比べると濃度の差が大きくなっており、かなりの肥料は速やかに溶解、拡散して行く物と考えられた。マクサの個体重を比較すると、肥料の添加実験区でやや大きな個体に成長していたが、天然の湧水域でのマクサの方が明らかに大きな個体であった。

〔備考〕

- 3) 北東アジアの草原地域における砂漠化防止と生態系サービスの回復に関する研究 (2) 荒廃した草原の回復にかかわる key species の環境適応性の解明 (4) 半乾燥砂漠化地域に生育する key species-ecotype の生理生態特性の比較解析

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0709BA513

〔担当者〕 ○清水英幸（アジア自然共生研究グループ）、鄒春静、伊藤祥子、許振柱、笹川裕史

〔期間〕 平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目的〕 本研究では、北東アジアの放牧草地を対象に、砂漠化した土地の生態系再生と持続的な生物資源利用の両立が可能となるような環境修復の指針を提示することをめざす。本サブ課題では、荒廃草原および回復草原における key species（ecotype を含む）の環境適応に係わる

生理生態特性を環境制御実験により解明し、「環境修復の鍵となる植物種はどのような環境適応力を持っているのか？」を明らかにする。また、key species 間の環境適応能の差異に基づく生長モデルを構築し、生態プロセスの一般化を行う。

〔内容および成果〕

(1) 北東アジアの放牧草地に生育する key species として、灌木の *Artemisia halodendron*, *Artemisia ordosica*, *Artemisia frigida*, *Caragana korshinskii*, *Caragana microphylla*, イネ科草本の *Achnatherum splendens*, *Agropyron cristatum*, *Clinelymus dahuricus*, *Cleistogenes squarrosa*, *Leymus chinensis*, *Stipa krylovii*, 広葉草本の *Medicago sativa*, *Melilotus suaveolens*, *Peganum nigellastrum*, *Chenopodium album*, *Salsola collina* について、土壌水分に対する生長応答を環境制御実験により明らかにした。降水量換算で、30, 60, 90, 120mm / 月の灌水処理を行い（平均水ポテンシャル：-25.2, -9.7, -3.4, -2.7KPa）、各植物種の生長を解析した。全種とも水ストレスによって個体乾重は抑制されが、その生理生態的反応は種によって異なっていた。水ストレス増大に伴い、*A. ordosica*, *C. dahuricus*, *L. chinensis*, *S. krylovii*, *C. album*, *M. suaveolens* では相対生長率（RGR）が急激に減少し、その他の種では比較的緩やかに減少した。比葉面積（SLA）の比較から、*C. dahuricus*, *L. chinensis*, *S. krylovii*, *A. splendens*, *C. squarrosa*, *C. album* は、水ストレス増大に伴い葉を厚くする傾向を示した。*A. Ordosica*, *C. album*, *M. sativa*, *P. nigellastrum*, *S. Collina* は、根／茎葉（R/S）比を増加させ、同化産物を根へ投資する傾向を示した。以上より、灌木、イネ科草本、広葉草本の違いに係わらず、水ストレスへの生理生態的応答は種によって異なっていた。

(2) Key species — ecotype に関して、異なる地域に起源を有する同一植物種（*A. halodendron*, *S. grandis* 等）の温度／水環境に対する適応性を検討した。水欠乏と高温は、これら各地の植物の生長を抑制したが、種によって異なる生理生態的反応を示した。また、同種植物の産地間比較から、*S. grandis* では既に複数の生態型に分化している可能性が高いが、*A. halodendron* では明瞭な生態型の分化はまだ認められない、ということが示唆された。

(3) 異なる環境条件への形態構造的・生理生態的反応を定量化して、L-System を用いた key species の「機能—構造生長モデル」の開発を推進した。*A. halodendron*, *C. microphylla*, *C. squarrosa* について、生育現地の標準的な環境条件下で植物を栽培し、茎長、葉数、根長、根の走出角度等の植物形態を測定した。次に異なる水分条件下で植物を栽培し、水ストレスによるバイオマスの変化を

解析した。収集した形態パラメータを用いて、植物の生育をシミュレートするモデルを開発し、植物生長量と同化産物分配率が現実の実験結果に合うようにチューニングした。生長量と分配率を、水分条件と RGR および LWR の 2 つの回帰曲線から求めた結果、*A. halodendron* のモデルでは、異なる水分条件に対する反応をほぼ再現することが可能となった。本モデルは、各 key species の立体的な地上部／地下部の生長シミュレーションを通して、乾燥・半乾燥地域における飛砂防止予測や適地適植の検討に資すると考える。

〔備考〕

共同研究機関：東京大学・岡山大学・中国科学院植物研究所・中国科学院沈陽応用生態研究所・中国環境科学研究院・北京師範大学・華東師範大学・モンゴル農業大学；
研究代表者：大黒俊哉（東京大学大学院農学生命科学研究科）

4) 中国北部草原の劣化生態系に生育する主要植物種に及ぼす気候変動の影響

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0709CD581

〔担当者〕○清水英幸（アジア自然共生研究グループ）、許振柱、伊藤祥子、鄒春静、笹川裕史

〔期間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目的〕植生衰退・土壌劣化が進行する中国北部草原生態系（シリングロ草原等）の現地環境や地球環境変動を考慮した将来環境を環境制御室に再現し、二酸化炭素（CO₂）濃度増加、気温上昇、土壌乾燥化等の複合環境条件が、現地の主要植生である、*Stipa grandis* 等の草本種、*Caragana microphylla* 等の灌木種に及ぼす影響を、生理生態／形態構造的観点から比較解析し、中国北部草原生態系に及ぼす気候変動の影響を予測する。また、劣化草原の回復・再生に資する乾燥地草原生態系研究の基盤的情報の提供に寄与する。

〔内容および成果〕

(1) *C. microphylla* と *S. grandis* を材料として、植物の光強度—生長特性を、200, 500, 800, 1100, 1400, 1700, 2000 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ の範囲で調べた。環境制御実験の結果、光強度の増大に伴い植物の相対生長率（RGR）は増加したが、RGR の対数変換値はより直線関係を示した。

(2) CO₂ 濃度 2 段階（明期／暗期処理が 400/450、800/900 ppm）、温度 2 段階（明期／暗期が 25/15, 31/21 °C）、灌水量 4 段階（30, 60, 90, 120 mm / 月）の複合処理を行い、以下の結果を得た。全体的には、CO₂ 濃度増加は植物の生長を促進し、温度上昇は CO₂ 濃度の効果を促進し

た。温度上昇は、*C. microphylla* では、400 ppm CO₂ 条件下で生長を若干抑制し、800 ppm CO₂ 条件下で生長を促進した。一方、*S. grandis* では、どちらの CO₂ 条件下でも温度上昇は植物生長を増加させた。水欠乏処理（30, 60 mm / 月）は生長を抑制したが、特に 400 ppm CO₂ および 31/21 °C 処理で顕著であった。植物や葉の形態構造に関連する葉重比（LAR）や比葉面積（SLA）は、CO₂ 濃度増加によって減少し、*S. grandis* では水ストレスの増加により減少した。温度上昇は種によってまた他の環境要因によって異なる影響を示した。*C. microphylla* の光合成速度は、CO₂ 濃度上昇によって増加したが、温度上昇や水ストレス増加は、400 ppm CO₂ 条件下では抑制的に、800 ppm CO₂ 条件下では促進的に作用した。ただし、後者の場合でも高温かつ高水ストレス条件下では、光合成は抑制された。植物細胞のダメージの指標である脂質過酸化反応としてのマロンジアルデヒド（MDA）含有量は、温度上昇や水ストレス増加によって増加傾向を示したが、CO₂ 濃度上昇では顕著な影響は認められなかった。

(3) これらの結果から、高温や水欠乏による植物への悪影響は CO₂ 濃度上昇によって若干緩和される傾向が認められたが、激しい早魃はこの CO₂ 効果を打ち消すことが示唆された。将来の気候変動予測シナリオにおいて、これらの環境要因の複合影響により、中国北部の半乾燥草原生態系の生産性が減少し、砂漠化が加速される可能性が示された。

〔備考〕

共同研究機関：中国科学院植物研究所

5) 道路沿道での対象者別個人曝露量推計

〔区分名〕その他機関からの委託・請負

〔研究課題コード〕0710MA380

〔担当者〕○大原利眞（アジア自然共生研究グループ）、新田裕史、長谷川就一、神田勲、田村憲治

〔期間〕平成 19 ～平成 22 年度（2007 ～ 2010 年度）

〔目的〕わが国の大都市部の道路沿道住民における自動車排ガスへの曝露実態を定量的に把握し、住民の呼吸器疾患をはじめとする健康影響との関連性を疫学的に明らかにするため、平成 17 年度から開始した「局地的大気汚染の健康影響に係る疫学研究」で用いる曝露評価モデルを構築する。

〔内容および成果〕

環境省が実施している局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査（学童コホート調査）において、対象者の個人曝露量を評価するために、幹線道路沿道モデルの総合的な検証と調整、平成 20 年度に環境省が実施した学童

コホート調査で回答の得られた対象者の住所情報の精密な緯度経度情報への変換、及び調査対象者別の個人ばく露量推計を実施した。

〔備考〕

旧研究課題コード 0506BY541

6) 温泉保護政策に資する定性的かつ定量的な温泉流動モデルの構築

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0809BY001

〔担当者〕○野原精一（アジア自然共生研究グループ）

〔期間〕平成 20 ～平成 21 年度（2008 ～ 2009 年度）

〔目的〕近年、急速な温泉資源の開発により資源の枯渇が懸念されている。これまで群馬県では、一律的な距離制限による開発規制により温泉保護に努めてきたが、近年この規制の科学的根拠の欠如が強く指摘され、地下における温泉の流れや継続的に利用可能な温泉水量について、より科学的な評価が求められている。本研究では、数値解析モデルによる温泉水流の予測と微量金属元素に着目した温泉水脈の識別により、地下における温泉の流れを定性的に解析する。また、水の起源を示す指標（水素及び酸素の同位体）に着目し、温泉資源に供給される循環水（雨や雪）の量を見積もることで、継続的に利用可能な温泉水量を定量的に評価する。これらの手法により、地下における温泉の動態を定性的かつ定量的に評価するための温泉流動モデルを構築し、ひいては科学的根拠に基づく新しい温泉保護政策の立案に資することを目的とする。

〔内容および成果〕

源泉間の微量金属元素組成の特徴を比較するため、各成分濃度の中央値で規格化した。微量金属元素は、主要成分に比べてバラツキが大きく、源泉によって特徴的な組成であることが明らかになった。T-3 の微量金属元素は他源泉よりも突出して高い傾向を示した。希土類元素郡および Cu はろ過物に濃縮されていたことが示された。Cd は T-3 以外の源泉においてはほぼ全て溶存態で存在し、この特徴を有する成分は他にはなかった。In は T-2, 3 および T-6, 7 付近のみの地質情報を示す指標に成り得ることがわかった。

〔備考〕

・群馬県衛生環境研究所（微量金属元素に着目した温泉水脈の識別、数値解析モデルによる定量的な温泉水流の予測シミュレーション）

・国立環境研究所（IR-MS による温泉水中の水素・酸素の安定同位体比分析）

・群馬県温泉協会（温泉水のサンプリング及び基礎データの取得、液体シンチレーションカウンターによる温泉のトリチウム分析）

7) マルチトレーサーを用いた河口域生態系における流域環境影響の評価手法に関する研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0810CD002

〔担当者〕 ○野原精一（アジア自然共生研究グループ）、広木幹也、井上智美

〔期間〕 平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕 本研究では、流域からの土砂堆積が問題になっている河口域（伊勢湾 - 櫛田川）を対象とし、自然の豊かな干潟・塩生湿地の河口域生態系において、1）流域からの栄養塩類の流入量評価と 2）分解機能並びに 3）酸素供給機能を調査・解析・モデル化を行い、生態系への環境影響の評価手法を得ることを目的とする。

〔内容および成果〕

腹足類の摂餌面積調査から、一色干潟のウミニナの平均摂餌面積は 6.49cm²/h、汐川干潟のウミニナの平均摂餌面積は 8.36cm²/h、伊川津のウミニナの平均摂餌面積は 4.30cm²/h であった。汐川干潟のヘナタリの平均摂餌面積は 5.80cm²/h、伊川津干潟のヘナタリの平均摂餌面積は 30.40cm²/h と伊川津干潟のヘナタリの平均摂餌面積は汐川干潟のヘナタリと比較し約 5 倍高い値となった。一昼夜の追跡調査では汐川干潟のウミニナの平均摂餌面積は 8.79cm²/h、ヘナタリの平均摂餌面積は 0.99cm²/h とウミニナは 80 分調査と同程度の値に対しヘナタリは 80 分調査と比較しかなり低い値となっていた。各干潟で行動パターンが異なっていた。

〔備考〕

8) マングローブ植物の根圏酸化機能に関する研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0810CD003

〔担当者〕 ○井上智美（アジア自然共生研究グループ）

〔期間〕 平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕 潮間帯は満潮時に起きる海水の進入のため、常に塩分を含んだ冠水にさらされている。マングローブ植物はこのような過酷な環境に適応した植物で、独特かつ豊かな森林生態系を形成して陸域と海域生態系をつないでいる。しかし近年、開発や社会システムの変化に伴って、世界中のマングローブ林が伐採され、急激に減少しており、生態系への影響が危惧されている。

本研究ではマングローブ生態系の基盤である底質土壌

を性格づけている重要なメカニズム、「マングローブ植物の根が土壌に与えている影響」について明らかにすることを目的とする。

〔内容および成果〕

日本のマングローブ林に見られる代表的なマングローブ植物 3 種（オヒルギ、ヤエヤマヒルギ、ヒルギダマシ）について、根圏における窒素実態を調査した。

3 種全ての根圏土壌において、非根圏区より高い有機物含有量と低い C/N が認められた。根圏区では枯死根などの有機物供給量が多いと共に、微生物による窒素同化が起きていることが示唆される。また、有機物含有量と C/N は全体的に冬季で高かった。調査サイトの冬季の土壌温度は夏季に比べて概ね 10 度低く、分解や窒素同化を伴う微生物活動が低下していた可能性がある。

植物可吸態である土壌間隙水中の溶存全窒素濃度は、3 種全てにおいて根圏区の方が非根圏区より高かった。形態別に見ると、アンモニア態窒素濃度は非根圏区の方が根圏区より高く、硝酸及び亜硝酸態窒素濃度は根圏区の方が高かった。このことから、アンモニア態窒素が根圏区へ向けて拡散消費されている一方で、硝酸及び亜硝酸態窒素は根圏区から非根圏区へ向けて拡散移動していることが明らかとなった。今回調査した 3 種のマングローブ植物は根系に吸気のための通気組織が発達しており、根細胞内へ送られた酸素が根圏土壌へ漏れ出していることが知られているが、酸化的な根圏区でアンモニア態窒素が酸化される硝化作用が起きていることが推察される。

〔備考〕

9) 湿原流域の変容の監視手法の確立と生態系修復のための調和的管理手法の開発

〔区分名〕 地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕 0812BB001

〔担当者〕 ○野原精一（アジア自然共生研究グループ）、広木幹也、林誠二

〔期間〕 平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

〔目的〕 湿原が一度荒廃すると修復するためには非常に多くの労力を要することから、本研究では、湿原の保全施策を構築するための湿原とその周辺流域における総合的管理手法の開発を目的とする。具体的には、(1) 湿原生態系の変容を的確に捉え、変容をもたらした原因を明らかにするため、湿原とその周辺流域の自然環境の変容や野生生物等の生息・生育環境の変容を監視する手法を開発する、(2) 湿原を含む流域全体の広域な土地利用の変化が湿原に及ぼす影響を明らかにする、(3) 湿原周

辺の農地から発生する負荷を施肥管理制御，小水路，緩衝帯などを活用し低減する手法を開発する，(4) 荒廃した湿原植生を積極的に修復，復元する手法を開発することを目標とする。

〔内容および成果〕

1) 釧路湿原温根内ビジターセンターの木道地先に約 800m ライントランセクトを設け，釧路湿原の物質・水循環を評価するため，湿原の水文，地下水質・地質の各環境のモニタリングを開始した。釧路湿原の植生であるチャミズゴケ，ムジナスゲ，ヨシ，ハンノキの主要な 4 群落の植生調査を実施した。ライントランセクトの二次元指標種分析結果，チャミズゴケ，ムジナスゲ，ハンノキ，ヨシで代表される 4 つの群落に区分された。

2) 赤沼周辺の調査線上で泥炭の無機質含量，リン含量および酵素活性と堤防からの距離との関係を調べた。

・泥炭中の無機質含量は堤防近くのハンノキ林では 60% 以上であったが 200m 離れると 20% 以下，それ以遠では徐々に低下していた。泥炭中の全リン含量は地点間で差が大きかったが，一定の傾向は認められなかった。無機態リン含量は堤防近くでは 0.2mg/g 含まれていたが 200m 離れた地点では 0.05mg/g で最も低い値であった。

・GLU 活性，PA 活性とも堤防付近で最も高い値を示し，離れるにしたがって急激に活性は低下し，200m 付近で最小となり，赤沼に近づくにつれて活性はやや増加した。PA 活性と GLU 活性の比 (PA/GLU) をとると，200m 付近で最も高く，堤防付近，および赤沼に近づくにつれて PA/GLU 比は低下した。PA/GLU 比は泥炭中の無機態のリン酸含量と負の相関関係が認められた。

・以上の結果から，200m 付近では無機態リン酸の含量が低いためにセルロースの分解よりもリンの無機化が優先され，その結果，セルロースの分解が抑制される可能性が示唆された。

〔備考〕

環境省：独立行政法人国立環境研究所
農林水産省：農林水産技術会議事務局，独立行政法人農業環境技術研究所，
独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構

10) 南米最南端でのオゾン層破壊分子の総合観測によるオゾンホールの中緯度帯への影響研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0812CD002

〔担当者〕○中根英昭（アジア自然共生研究グループ）

〔期間〕平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

〔目的〕本研究は，南半球春期に，南極オゾンホール内

のオゾン破壊分子を含んだ低オゾン濃度空気塊が中緯度地帯まで到来することによって中緯度地帯のオゾン層に与える影響を評価し，そのメカニズムに関するこれまでの知見を観測的に検証し，また新たな知見を得ることが目的である。そのために，本研究では地上ミリ波分光計を南米最南端近くのリオ・ガジェゴスに設置し，オゾンとオゾン破壊関連分子（一酸化塩素，など）の高度分布の連続観測を行い，得られたオゾン等の高度別時間変動データと気象場解析及び化学輸送モデルとの比較から，オゾンホールの中緯度地帯への影響を評価し，その力学・化学過程の検証・解明を進める。

〔内容および成果〕

本年度は，1979 年～2009 年の 31 年間の南半球極渦について，高度毎に，その強度，大きさの季節内変動，極渦の存在期間を総合的に可視化すると共に，その年々変動を定量的に表す指標の作成について検討した。

〔備考〕

課題代表者；名古屋大学太陽地球環境研究所長濱智生助教授

11) 水稻葉枯症の発症要因の究明と対策

〔区分名〕地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕0911AH004

〔担当者〕○清水英幸（アジア自然共生研究グループ），伊藤祥子，笹川裕史

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕長崎県北部の高標高地帯の水田では，梅雨明けの時期に水稻の葉先・葉縁から枯れ上がる水稻葉枯症が問題となっている。これまでの各種調査から，大気汚染を含む複合環境の影響が示唆された。そこで，これまでの長崎県との共同研究成果を整理し，また新たな調査・実験を実施し，それらのデータを用いて，大気，気象，土壌，水質等の環境要因と水稻葉枯症の関係を解析し，発症要因の究明と対策提案に係わる考察を行う。

〔内容および成果〕

(1) 2006～2008 年における調査から，水稻葉枯症発症と様々な環境要因との相関を検討した。水稻葉枯症には品種間差が認められ，被害頻発地では，気温・水温が低く，湿度が高く，日照が不足していた。酸性霧は梅雨時期の日照不足，低温条件とともに，水稻葉枯症発症に関係することが示唆された。また，被害頻発地では SO₂ や NO_x 濃度は低い Ox 濃度が高く，O₃ 影響の可能性が示唆された。また，坪状被害との関係から，窒素過多の影響が指摘された。

(2) pH5.6 の霧に比べ pH3.3 の霧に 2 週間曝露した水稻で

は、葉面積や乾重の低下が認められた。その後、異なる光強度で育成すると、強光条件ほど、葉面積や乾重は増加したが、前処理である酸性霧による生長抑制は有意であった。可視障害率は、酸性霧曝露区で有意に大きく、また強光条件で促進された。酸性霧 2 週間曝露後に O₃ に曝露した植物では、葉先縁が白くなる水稻葉枯症に類似した症状が観察された。一方、酸性霧曝露の生長影響は有意に確認できたが、O₃ 曝露による生長影響は認められなかった。可視障害は、O₃ 曝露によって増大し、酸性霧曝露区の植物では特に顕著であった。可視障害率は、イクヒカリ≧ヒノヒカリ>あさひの夢の順に顕著であり、現地調査の品種間感受性の結果と同様であった。なお、野外での葉枯症発症葉や、酸性霧、O₃、強光などのストレス処理葉では MDA 含有量が増加しており、酸化ストレスが生じていることが示唆された。

(3) 以上の現地調査と環境制御実験から、酸性霧や O₃、光強度が、長崎県における水稻葉枯症の発症に密接に関係していることが示唆された。ただし、坪状被害との関係等、まだ未解明な部分もあり、今後、マイクロアレイによる遺伝子発現解析を含めた詳細な研究を展開する予定である。

〔備考〕

共同研究機関：長崎県環境保健研究センター（森 淳子）

12) ブナ林域の総合モニタリング手法の開発と衰退リスク評価に関する研究

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（公害）

〔研究課題コード〕0911BC002

〔担当者〕○清水英幸（アジア自然共生研究グループ）、笹川裕史、伊藤祥子

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕近年日本各地で、わが国の冷温帯を代表するブナ林の衰退が確認され、問題となっている。そこで、衰退の顕在化、非顕在化に係わらないブナ林域の衰退度（健全度）の総合モニタリング手法を開発し、さらに、現在のブナ林域の衰退リスク評価を実施して、ブナ林衰退を予測し、その保全および再生の対策に役立てるための総合的研究を推進する必要がある。具体的にブナ林衰退が顕在化している神奈川県を主対象として、県試験研究機関等と共同で、野外調査、環境制御実験、モデル開発を一体とした総合的研究を推進し、ブナ林衰退機構究明のための研究を展開する。

〔内容および成果〕

(1) ブナ林域における現地調査と総合モニタリング手法の開発に関し、目視での衰退度評価と葉のクロロフィル

含有量（SPAD 値）について、丹沢山地各地での直近調査とその 5 年前の調査結果とを比較解析した。5 年間で衰退度に顕著な変化がなく、近年ブナの急激な衰退はないことを確認した。また、衰退度と SPAD 値に有意な相関が有る場合も認めたが、定量的な衰退調査にはフェノロジーの考慮が重要と考えられた。一方、ブナの生理生態特性把握のため、堂平、天王寺尾根、丹沢山の 3 調査地からブナ葉を採取し、SPAD 値、光合成速度、葉の薄さ（SLA）などの計測を行った。天王寺尾根や丹沢山に比べて堂平のブナの SPAD 値はやや高く、SLA は若干低く葉が厚くなっていた。SPAD 値と光合成速度および SLA と光合成速度の間には相関は認められなかったが、堂平の SPAD 値と SLA には若干負の相関があり、葉が薄いと SPAD 値が低くなる傾向を認めた。さらに、ブナの枯死原因の 1 つと考えられるブナハパチの菌密度と被害量の関係解明を目的に、被害度の異なる地点で菌密度を調査した結果、ブナ樹冠下の地表 2cm までの土壌採取で効率的・省力的な菌採取が可能なこと、大発生地域では菌が高密度化し、常時大発生するポテンシャルが高いことが示唆された。

(2) ブナの生理生態的特性解析によるブナ林衰退機構の解明に関し、ブナの基本的特性を把握する目的で、3 年生ブナ苗を環境制御室に入れ、15～25℃における蒸散量を計測した。暗期では、温度処理に係らず蒸散は小さく、差は認められなかったが、明期においては、15℃や 20℃と比べ 25℃で蒸散量が高かった。また、環境制御室でブナを 2 週間オゾン（O₃）に曝露し、その影響を調べた。50ppb O₃ に曝露したブナでは、SPAD 値が若干低くなった他、違いはほとんど認められなかった。今後、曝露時期を考慮した長期曝露実験を実施する必要があると思われる。一方、実験圃場に植栽されたブナの樹液流を計測した。晴天時の観測データから、昼夜の変動幅は、3 月<4 月<5 月=6 月=7 月>8 月であり、5 月から植物の活動が増加していると考えられた。今後、気象データやフェノロジー等との関係解析を行う予定である。

(3) ブナ林衰退地域の時空間解析とブナ林衰退分布モデル構築に関しては、現地の O₃ 移流フラックスシミュレーション結果を検討し、高い値の移流フラックスの分布形態（空間的自己相関の計測）と地域ごとの移流フラックスの分布形態（空間的自己相関範囲の計測）を定量的に分析した。分解能 100m の移流フラックスシミュレーション結果を用い、主要山岳を基点としたボロノイ分割により形成される範囲を解析単位とし、Moran's I 統計量やセミバリオグラムモデルを用いた分析を行った。その結果、丹沢山から大室山にかけては、尾根筋南斜面に高移流フ

ラックスが分布していた。地形が複雑なため局所的に相対的高フラックス値が認められ、大室山では全域で高移流フラックスが発生していた。一方、加入堂山～シャガク丸や竜ヶ番場～鍋割山にかけては、高移流フラックスは認められなかったが、複雑な地形から局所的高フラックス値は認められた。畦ヶ丸山においては全域で移流フラックスは低く、丹沢山では山頂から低標高に向かい、連続的に移流フラックスが低下していた。

〔備考〕

共同研究機関：神奈川県自然環境保全センター（山根正伸・相原敬次・谷脇徹・越地正）・C型共同研究(0509AH953)地環研等

13) 神奈川県丹沢地域の冷温帯自然林植生モニタリング手法の開発

〔区分名〕 その他機関からの委託・請負

〔研究課題コード〕 0911MA001

〔担当者〕 ○清水英幸（アジア自然共生研究グループ）、笹川裕史、伊藤祥子

〔期 間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 神奈川県丹沢地域の自然環境保全に資するために、自然林の衰退状況の変遷に関連する各種リモートセンシングデータを用いて、丹沢およびその周辺地域の冷温帯自然林植生のモニタリング手法開発に関連する調査・研究を実施する。そして、広域自然林を対象とする効率的なモニタリング手法を提案する。

〔内容および成果〕

自然環境 GIS データ、リモートセンシングデータ、既往のブナ林衰退関連データに加えて、新規にいくつかのリモートセンシングデータを収集・整理し、既存の画像処理法を参考に、丹沢地域における冷温帯自然植生の分布、樹種混交率等の把握手法を検討し、衰退状況の変遷を明らかにした。具体的には、光学センサデータを用いた混交率等ブナ林域全域の林分構造調査、リモートセンシングデータを用いた丹沢山地ブナクラス域における植生状況の時系列変化解析、GIS 植生図とデジタル空中写真を用いた天然林変化抽出等を行った。その結果、展葉時期に複数の NDVI データを用いることで、林相が区分され、混交率が推定可能と考えられた。NDVI を用いた時系列解析から、東部・中部の北斜面では衰退の進行は鈍化していた。また、西部・中部の南斜面では依然として衰退が進行していると考えられた。空中写真輝度値のテクスチャを利用して、ブナ林を対象に異なる時点の植生図の差分から、ブナ林から草地に変化した領域の抽出手法を検討した。統計的な精度分析により、本手法が高精

度で草地化地域の抽出に有用であることが示され、丹沢地域東部ならびに用木沢の尾根筋では草地化地域が増加していること等が明らかになった。

〔備考〕

共同研究機関：神奈川県自然環境保全センター（山根正伸・相原敬次）

(11) 環境研究基盤技術ラボラトリーにおける研究活動

環境分析化学研究室が関連する研究活動では、微細藻類中から生理活性物質の単離・構造解析手法を進めたほか、有機スズの分析手法開発にも着手した。また、生物資源研究室における研究活動として、希少鳥類以外の野生鳥類も加えて野生鳥類細胞の凍結保存を推進するなど、野生動物細胞を環境研究目的に提供するための凍結保存事業の基盤をほぼ固めることができた。加えて、鳥類を用いて将来の精子、卵の祖細胞である始原生殖細胞を生体外で大量培養を可能とすると共に、この細胞を用いた環境毒性検定法の開発研究を含めて、環境研究への活用を目指した研究開発を開始した。国際共同研究の面では、ポーランドとの発生工学分野での共同研究を更に進めると共に人的交流を行って多くの成果を挙げることができた。またタイ王国とロシアには鳥類細胞培養の技術移転を行い、絶滅危惧鳥類細胞の国際的保存ネットワーク構築に着手すると共に、更にロシア、中国、韓国、台湾、マレーシア等との共同研究体制の構築を行っている。

(11)-1. 基盤ラボプロジェクト

1) 環境研究基盤技術ラボラトリーにおける活動

〔研究課題コード〕 0610CP018

〔担当者〕 ○桑名貴（環境研究基盤技術ラボラトリー）

〔期 間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 環境問題の解決には、関連分野の先端的研究を実施して絶えず研究開発を行っていくと共に、その先端的研究を支える長期にわたる環境データ・試料の蓄積と保存などの知的研究基盤の充実や環境測定技術の精度管理と技術継承が不可欠です。環境研究基盤技術ラボラトリーは、最先端の技術を絶えず活用しながら、世界の環境研究のトップを担う先端研究開発と知的研究基盤の中核機関として機能することを目標としています。

これらの目標を達成するため、知的研究基盤の充実のための中期計画を着実に推進すると共に、研究基盤のより効率的な運用と将来のための重点化を推し進める。

〔内容および成果〕

中期計画に対する数値的達成度を見ると、平成 21 年度末までに環境標準試料はアオコ II、大気粉じん、茶葉 II、

フライアッシュの 4 試料を作製しており、目標の 3 試料を上回っている。環境試料の保存に関しては、目標が 1000 本であるのに対して 1075 本を達成しており、中期目標を 4 年目に達成したこととなる。絶滅危惧動物の保存に関しては、細胞培養技術の画期的な改良があったために目標値が 220 系統であったのに対して、現時点で 2818 系統と、10 倍以上の成果を挙げることができた。更に藻類公開株が 500 株（目標は 400 株）、絶滅危惧藻類を 60 株確保している（目標は 30 株確保）。加えて、実験水生生物の研究分譲も H19 年度開始以来、分譲対象種がユスリカ 2 種、アオモンイトトンボ、淡水産ヨコエビ、オオミジンコ、タマミジンコ、ニセネコゼミジンコ、ヌカエビ、ヒメダカ、ゼブラフィッシュ、グッピー、ファットヘッドミノアの 12 種と順調に増加し、分譲数も増加している（目標は分譲開始）。

この様に中期目標から見ると極めて順調に成果があがっており、より効率的かつ集中的な研究推進が必要となっている。

また本年度も、環境研究のための実験生物、新規計測法の開発・標準化や提供を継続すると共に、環境計測・評価手法の精度管理のための標準試料提供を行った。また、将来的には個体復元・増殖を想定した生きた細胞を液体窒素で超長期間、超低温保存する手法を改良・確立し、細胞のゲノム情報を解析・把握した上で、多様性を維持するために必要な細胞レベルでの凍結保存を行いつつ、保存細胞を活用した個体増殖法の開発研究などの先端的研究も継続した。

〔備考〕

(11)-2. その他の研究活動

1) 微細藻類が生産する生理活性物質の構造解析・分析に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE401

〔担当者〕 ○佐野友春（環境研究基盤技術ラボラトリー）、高木博夫

〔期間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～2010 年度）

〔目的〕 微細藻類は様々な生理活性物質を生産しており、その中には有毒なものや強い酵素阻害活性を有しているものもある。本研究では、微細藻類が生産する新規生理活性物質を単離・構造解析するとともに、微細藻類が生産する有毒物質についての精度の高い分析法を開発する事を目的としている。本研究では、5 年間で 5 つ程度の微細藻類が生産する新規生理活性物質の単離・構造解析を行い、1 つ程度の微細藻類が生産する有毒物質に

ついで精度の高い分析法を開発する事を目標とする。

〔内容および成果〕

付着性の藍藻 *Calothrix* から単離した 8 つの新規化合物の構造について MS, NMR スペクトルを用いて解析を行い、環状ペプチドであることを確認した。また、それぞれの構成アミノ酸等の立体構造について、加水分解、NMR スペクトル等により解析中である。

〔備考〕

2) 黄砂モニタリング情報の整備とその化学組成の決定

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0709CD299

〔担当者〕 ○西川雅高（環境研究基盤技術ラボラトリー）

〔期間〕 平成 19 ～平成 21 年度（2007 ～2009 年度）

〔目的〕 日本における黄砂現象の発現日数や濃度が年々増加しており、その現象時の呼吸器疾患などの健康影響が危惧されている。本研究では、実際に黄砂現象中に日本に風送された微小黄砂の呼吸器系（アレルギーを含む）への影響を、実験動物を用いて明らかにすると共に、その生体影響が、同じ黄砂現象中の日本国内における健康被害として実際に起こりうるのかについての疫学調査と、アレルギー増悪に関わる微生物や化学物質と生体側の分子標的を明らかにすることを全体目的とし、そのための黄砂モニタリング基礎情報の提供を分担する。

〔内容および成果〕

日本に飛来した黄砂についてまとめたほか、九州壱岐島で捕集した黄砂試料を用い、花粉症の増悪機構の解明実験に関わった。黄砂単独では花粉症様のアレルギー反応がほとんど生じないが、花粉症を人工的に発症させたマウスに黄砂を投与すると花粉症状の悪化が確認された。

〔備考〕

本研究計画は、大分県立看護科学大学が受託した科学研究費補助金（基盤研究 B）「中国大陸から風送された汚染黄砂による呼吸器疾患の増悪と日本におけるその疫学調査」の分担研究である。他に分担研究として参画している機関は、東京慈恵医科大学、福岡県保健環境研究所である。

3) チベット高原横断鉄道による野生動物への影響評価に関する研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0710CD494

〔担当者〕 ○亀山哲（アジア自然共生研究グループ）

〔期 間〕平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

〔目 的〕チベット高原横断鉄道で完全に南北分断されたホフシル（可可西里）国家自然保護区を対象地域として、ホフシル国家自然保護区に生息する大型哺乳類、小型哺乳類の種類、生息数、季節移動の有無、鉄道の動物通路（アンダーパス）の利用率、個体群の数の変化を明らかにする。個体数が激減しているチルーについては、その季節移動と土地利用を調べ、鉄道開通が季節移動に与える影響を評価する。さらに、動物移動用に設けられた鉄道の動物通路（アンダーパス）を評価するために、利用する野生動物の種類と利用率を推定する。また、標本の採集によって、調査地の哺乳類の遺伝的多様性を調べ、データベースを作成する。次に、リモートセンシングの手法を用いて、ホフシル保護区の生息環境評価ならびに、鉄道通過地域の特徴を明らかにする。さらに、経済の発展と環境保全、野生動物保護との両立などの検討を行う。

〔内容および成果〕

本年度は研究チーム内に大型哺乳類班・小型哺乳類班を組織し、筆者は大型哺乳類班の一員として中国青海省での現地調査を行った。調査期間は 2009 年 7 月 29 日から 8 月 19 日であり、主にチベット地域ホフシル国家自然保護区付近において、チルーの捕獲・地表分光放射量測定を実施した。

現地調査では季節移動ルートに捕獲用ネットを仕掛け、現地中国の陝西省西北瀕危動物研究所の研究者らと共同で 3 頭のチルー (*Pantholops hodgsonii*) (別名チベットカモシカ、チベットアンテロップ) を捕獲した。このうち 2 頭にアルゴシステム用送信機付き首輪 (アルゴス PPT) を装着し、放獣直後より PPT 移動経路の追尾を開始した。同時に捕獲個体について、体長体重等の外部形態の計測を行い、DNA 資料として体毛・糞・血液、および寄生虫を採取した。

またチルー捕獲後に、同じ地域において地表面の分光放射量の測定を行った。測定にはポータブル分光放射計 (英弘精機株式会社製 MS-720) を用い、季節移動ルート内の主要な地表面カテゴリーを対象に約 20 地点で実施した。

今後は地表面放射量データを元に対象地の人工衛星画像を分類し、現地土地被覆状態を把握すると共に、随時蓄積されていく移動ルートデータを利用し、季節移動の要因・経路・移動速度等の空間情報解析を実施する予定である。

なお本研究プロジェクトは、平成 19～22 年度科学研究費補助金 (海外基盤研究 A) に基づいて実施されたも

のである。

〔備考〕

4) P P 2 A を利用した藍藻毒マイクロシスチンの簡易分析キットの開発

〔区分名〕企業からの受託

〔研究課題コード〕0809ZZ001

〔担当者〕○佐野友春 (環境研究基盤技術ラボラトリー)、高木博夫

〔期 間〕平成 20～平成 21 年度 (2008～2009 年度)

〔目 的〕本研究開発ではこれら MC 類の P P 2 A 活性阻害試験を行う事によって同族体間の P P 2 A 活性阻害作用の差異を明らかにし、さらに、ヒト培養細胞を用いた細胞毒性評価法を確立する。これらの結果から、P P 2 A 活性阻害と細胞毒性の相関関係を明らかにし、P P 2 A 活性阻害を利用した検出方法の実用性を示すことによって、MC 類の検出、定量方法の確立及びその方法を行うためのキットの開発を試み、MC 標準品及びキットの製品化を行う事を目的とする。

〔内容および成果〕

マイクロシスチン標準品の安定供給にむけて、マイクロシスチンの精製を行い、その純度の確認を行うとともに、NMR を用いた定量方法について検討を行い、マイクロシスチンの分子吸光係数の測定を行った。

〔備考〕

(株) トロピカルテクノセンターが研究代表となっている経産省地域イノベーション創出研究開発事業の再委託である。

5) 鳥類卵母細胞の体外成熟および体外受精に関する研究

〔区分名〕所内公募研究費 (奨励研究)

〔研究課題コード〕0909AF004

〔担当者〕○川嶋貴治 (環境研究基盤技術ラボラトリー)

〔期 間〕平成 21～平成 21 年度 (2009～2009 年度)

〔目 的〕動物卵子の体外成熟・体外受精技術は、鳥類以外の実験動物や家畜で開発され、ヒトの不妊治療として実用化される段階にまで発展している。しかしながら、鳥類において、これらの研究開発はほとんど行われてこなかった。近年、希少鳥類の繁殖のための新しい技術開発の必要性が高まっている。本研究は、鳥類卵母細胞を体外で成熟・受精・発生させる技術を開発することを目的としている。さらに、本技術によって、体内で進行する卵成熟や受精といった生命現象の解明に貢献することを目標としている。

〔内容および成果〕

鳥類の卵巣内卵子（卵母細胞）を体外で成熟－排卵－受精－発生－孵化させる完全体外培養法の確立を試みた。実験材料としては、NIES 系統維持ウズラを用いた。本研究の結果、体外成熟・排卵に成功し、成熟未受精卵を効率的に得ることが可能となった。得られた成熟卵に体外受精を試み、その後の発生成能を調べた。初期ステージまでの発生を観察できたものの、非常に低率であったため、更なる検討が必要となった。他方、体外培養法を用いると胚発生を経時的に観察できることから、初期発生段階での環境汚染物質等の影響を調べる新たな評価系として利用できる可能性を見出した。孵化までの培養技術を完成すれば、次世代の生殖機能を含めた総合的な解析が期待できる。

〔備考〕

経常研究と連動。

6) 流域内の河川水温推定と生態系への影響評価

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0910AE004

〔担当者〕 ○亀山哲（アジア自然共生研究グループ）

〔期間〕 平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目的〕 人為的な流域構造変化が流域生態系に与える影響として非常に基本的かつ重要であると考えられる流域全体規模での河川水温推定技術に関し、北海道における対象河川を対象として物理モデルを作成する。これにより河畔林伐採・土地利用変化等と水温の季節変動に関する推定技術を高度化する。またこれらの結果を用い、淡水魚類等流域生態系に与える影響について解析を行う。

〔内容および成果〕

本年度は、2007 ～ 2008 年度に渡り北海道オホーツク沿岸の主要河川において得られた河川水温データの解析と各地域の専門家から得られた回遊魚類の河口移動情報の整理を行った。

河川水温観測は、オホーツク沿岸河口部の 13 河口点・一級河川渚滑川流域内の約 24 地点において自動計測ロガー（HOBO 社製 CO-UA-001-64）によって実施した。観測期間は通算 14 ～ 16ヶ月、サンプリングピッチは期間内を通して全て 20 分間、温度分解能 0.1℃として情報収集した。また同地点において年 3 ～ 4 回の河川水サンプリングを行った。計測されたデータは全て GIS データベース化され、流域シミュレーションモデルのパラメータチューニングと精度検証のために使用した。

最終的に流域規模の水温推定モデルを作成し、流域内の河畔林の有無と改変シナリオを元に温度変化量の推定

を行った。モデル上の再現では、流域内の河畔林を完全に伐採した条件ではそれ以前の環境と比較し下流域の河川水温が約 1 ～ 2℃程度上昇することが確認された。

〔備考〕

7) 藍藻類が生産するマイクロシスチンのモニタリング手法とその評価に関する研究

〔区分名〕 地球環境等保全試験研究費（公害）

〔研究課題コード〕 0911BC001

〔担当者〕 ○佐野友春（環境研究基盤技術ラボラトリー）、高木博夫、西川雅高

〔期間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕 ミクロシスチンによる汚染は、工場などから排出される一般的な化学物質の汚染とは異なり、汚染源が富栄養化による藍藻類であることから、その棲息及び生育状態によって汚染状況は影響を受ける。このため、環境中のマイクロシスチン量をモニタリングしそのリスクを評価するためには、高精度な分析法の他、採水条件や採水方法などモニタリング手法全般の検討が必要である。

マイクロシスチンには多くの同族体が知られており、同族体毎の高精度な分析法の開発や精度管理手法の検討を行う。また、それら同族体ごとの毒性を評価し、マイクロシスチンによる水質のリスク評価手法の検討を行う。

マイクロシスチンのモニタリング手法の開発やリスク評価手法の検討をすることにより、マイクロシスチン汚染の現状及び有毒藍藻類の発生状況を明らかにし、水資源の有効利用促進や湖沼の水質管理に資することを目的とする。

〔内容および成果〕

マイクロシスチンの同族体ごとに定量するために、市販されていないマイクロシスチンの標準品の調製を行った。また、定量の分析精度を高めるためには安定同位体で標識されたマイクロシスチン標準品が必要なため、その調製方法について検討を行った。また、福岡県内の湖沼について MMPB 法によりマイクロシスチンの測定を行い、個別定量法の結果との比較を行った。さらに、培養細胞を用いた毒性評価手法の検討を行った。

〔備考〕

地域密着型研究

共同研究先：国立医薬品食品衛生研究所、福岡県保健環境研究所

(12) 領域横断的な研究活動

1) アジア視点の国際生態リスクマネジメント

〔区分名〕文科 - グローバル COE

〔研究課題コード〕0712ZZ001

〔担当者〕○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）、五箇公一、江守正多、田中嘉成、井上真紀、林岳彦、黄仁姫

〔期 間〕平成 19～平成 24 年度（2007～2012 年度）

〔目 的〕国立大学法人横浜国立大学が文部科学省から採択されたグローバル COE プログラムでは、国立環境研究所と連携し、人口増加や経済発展に伴って生態系の破壊と生態系サービスの劣化が著しいアジア発展途上国等の生態リスクの適切な管理に貢献するため、(1) 国連ミレニアム生態系評価 (MA) にアジア視点を加えた国際的なリスク管理の理念・基本手法・制度を解析して提示するとともに、(2) アジア等の森林植生・土壌・沿岸域等の生態系機能を調査・解析して外来生物管理を含めた具体的な順応的リスク管理手法を提示し、(3) 農薬・肥料・有害物質管理、バイオマス高度利用、遺伝子操作作物利用、廃棄物循環利用等、具体的実践的なアジア途上国の生態系サービスのリスク管理手法を開発・応用し、(4) これらの「基礎研究」と具体的な「事例応用研究」、新たな政策アイデアに基づく「社会制度提案」の 3 者を繋げる研究者・行政・企業・市民のネットワークを国際的に構築し、それらを基に、(5) 若手研究者等の国際的な人材育成拠点形成を目的とする。

〔内容および成果〕

・川本克也担当

廃棄物系バイオマスの炭化による循環利用技術に関し実験研究を行った。バイオマス・廃棄物試料について炭化試験を行い、得られたガス状・固体状生成物の測定をもとに物質収支および発熱量の解析を行った。原料や温度などの条件に応じて回収される炭化物とガスの物質および熱量特性を明らかにしたが、前年度の検討からごみ固形燃料 RDF およびとくに廃棄紙と廃プラスチック類からなる RPF を用いた場合、タールの制御が課題と考えられたことからガスクロマトグラフィー質量分析計によってタールの特性解析を行った。その結果、温度 500℃では原料ごとの組成上の特徴がみられた。木質の場合、ベンゼン環に OH 基、メチル基、メトキシ基などがつく化合物や未分解の繊維構造がみられるが、RDF と RPF の場合は、直鎖型の成分が主であった。900℃になると原料種類に関わらずタール成分のほとんどが多環芳香族化合物となることを見いだした。2 年間にわたり得られた知見をもとに、熱化学のプロセスによって得られる炭化物の

組成や品質を予測可能なツール開発に進めていくことが必要と考えられる。

・田中嘉成担当

ベイズ統計およびモンテカルロシミュレーションを用いた確率論的技法により化学物質の生態リスクを定量的に評価する手法の開発を行った。また、その手法を用いて実際に東京都における化学物質の生態リスク評価を行い、東京都における化学物質の生態リスクランキングの作成を行った。その結果、東京都においてはニッケル・アンモニア・亜鉛の生態リスクが比較的高いことが示唆された。また、安全側のリスク推定値を用いた場合にはマンガンのリスクが最も高いと予測され、マンガンにおけるさらなる情報の収集の優先度が高いことが示された。

・五箇公一担当

カエルツボカビが世界に蔓延した経緯を追跡した。進化生態学的解析により、本菌がアジア地域、特に日本の南西諸島に存在することを突き止め、世界で被害が発生した年代における貿易統計などから、戦後、食用として北米から輸入されたウシガエルの養殖過程で日本国内の在来両生類から菌がウシガエルに水平感染して感染爆発を起こし、ウシガエルが日本から輸出されたことによって国外に持ち出されたのではないかというシナリオ構築に至った。

〔備考〕

プロジェクトリーダー：松田裕之（横浜国立大学 環境情報研究院（自然環境と情報部門）・教授）

プロジェクトメンバー：鈴木邦雄（横浜国立大学理事（教育担当副学長）・環境情報研究院・教授）、伊藤公紀（横浜国立大学 環境情報研究院（自然環境と情報部門）・教授）、及川敬貴（横浜国立大学 環境情報研究院（自然環境と情報部門）・准教授）、加藤峰夫（横浜国立大学 国際社会科学部研究科（国際開発）・教授）、金子信博（横浜国立大学 環境情報研究院（自然環境と情報部門）・教授）、有馬 眞（横浜国立大学 環境情報研究院（自然環境と情報部門）・教授）、藤原一繪（横浜国立大学 環境情報研究院（自然環境と情報部門）・教授）、小池文人（横浜国立大学 環境情報研究院（自然環境と情報部門）・准教授）、雨宮 隆（横浜国立大学 環境情報研究院（自然環境と情報部門）・准教授）、菊池知彦（横浜国立大学 教育人間科学部（自然環境講座）・教授）、佐土原聡（横浜国立大学 環境情報研究院（人工環境と情報部門）・教授）、益永茂樹（横浜国立大学 環境情報研究院（自然環境と情報部門）・教授）、嘉田良平（横浜国立大学 環境情報研究院（自然環境と情報部門）・教授）、藤江幸一（横

浜国立大学 環境情報研究院（自然環境と情報部門）・教授），亀屋隆志（横浜国立大学 環境情報研究院（自然環境と情報部門）・准教授），本田 清（横浜国立大学 工学研究院・准教授），平塚和之（横浜国立大学 環境情報研究院（自然環境と情報部門）・教授），本藤祐樹（横浜国立大学 環境情報研究院（社会環境と情報部門）・准教授）

2) 自動車から排出される粒子状物質の粒子数等排出特性実態に関する調査研究

〔研究課題コード〕0909BY001

〔担当者〕○藤谷雄二（環境リスク研究センター），平野靖史郎，伏見暁洋，長谷川就一，田邊潔，小林伸治

〔期 間〕平成 21 ～平成 21 年度（2009 ～ 2009 年度）

V. 知的研究基盤の整備

環境研究基盤技術ラボラトリーにおける活動

(1)-1. 環境標準試料及び分析用標準物質の作製、並びに環境試料の長期保存

1) 環境標準試料の作製と評価

〔区分名〕基盤ラボラトリー経費

〔研究課題コード〕0610AD474

〔担当者〕○西川雅高（環境研究基盤技術ラボラトリー）、佐野友春、高木博夫、森育子、伊藤裕康、柴田康行、植弘崇嗣

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕環境中での事象変動や物質の顕在化を調査・説明をするためには、対象試料の採取・化学的分析による一次データが基本となることが多い。その分析値の信頼性確保のために、環境標準試料による一次データの精度管理が重要な役割を担う。環境分析における正確さを担保する、いわゆるリファレンス機能物質としての性格を有す環境標準試料の作製と提供を知的基盤研究事業として、継続的に推進することを目標としている。

〔内容および成果〕

次の環境標準試料（環境認証標準物質）として水性植物「ホテイアオイ」を選定し、管理水域において培養を行ってきた。その乾燥試料を粒径約 100 ミクロン以下にまで微粉碎した後、滅菌試料として 1000 本作製した。本試料が陸水モニタリングに使用可能かどうかを評価するため、日本各地に自生する「ホテイアオイ」との元素組成比較実験を行った。その代表性が確認されたので、長期保存実験と認証値確定のための精密分析に取り組んでおり、新規環境標準物質として 2010 年中の完成を目指している。

〔備考〕

(1)-2. 環境測定等に関する標準機関としての機能の強化

1) 微生物系統保存施設に保存されている藻類保存株の分類学的評価と保存株データベースの整備

〔区分名〕基盤ラボラトリー経費

〔研究課題コード〕0811AD001

〔担当者〕○笠井文絵（生物圏環境研究領域）、河地正伸

〔期 間〕平成 20 ～平成 23 年度（2008 ～ 2011 年度）

〔目 的〕藻類保存株が、研究材料としてより多くの研究者に利用されるためには、分類学的評価、DNA 配列情報や株特性の付加など、保存株の付加価値の向上が必要となる。そこで、保存株の 18S、16S リボゾーム RNA 遺伝子等の塩基配列の解析、およびそれらのデータベースへの

の登録、株利用文献調査や独自の解析による株特性の付加等を行い、より信頼性、利便性の高いコレクションをめざす。

〔内容および成果〕

緑藻のクラミドモナス属は、分子系統解析によって多系統であることが示され、現在属の改訂・整理が行われ、Oogamochlamys 属や Loboichlamys 属などが設立されている。国立環境研究所微生物系統保存施設には、約 90 株におよぶクラミドモナス属保存株がこれまでに寄託されている。これらの培養株の分類学的整理を行うため、本年度はそのうちの約 80 株について 18S リボゾーム RNA 遺伝子の塩基配列を解析し、その分類学的位置を確認した。

〔備考〕

0507AD816

(1)-3. 環境保全に有用な環境微生物の探索・収集・保存、試験用生物等の開発及び飼育・栽培のための基本業務体制の整備、絶滅の危機に瀕する野生生物種の細胞・遺伝子保存

1) 絶滅危惧野生生物の細胞・遺伝子のタイムカプセルに関する研究

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0288BY599

〔担当者〕○桑名貴（環境研究基盤技術ラボラトリー）、大沼学、橋本光一郎、今里栄男、美濃口祐子、植弘崇嗣、Sawicka Edyta、根上泰子

〔期 間〕平成 16 ～平成 25 年度（2004 ～ 2013 年度）

〔目 的〕本研究は、環境汚染や環境変化により絶滅の危機に瀕している野生生物種はますます増加している状況から、絶滅のおそれのある野生生物等の保護増殖や生物学的研究の基盤として、絶滅危惧・希少生物の細胞等の遺伝資源の保存を行う。

〔内容および成果〕

平成 21 年度に保存した絶滅危惧動物試料は、鳥類 11 種、哺乳類 1 種、魚類 6 種で、これらから 860 系統（鳥類 729 系統、哺乳類 45 系統、魚類 86 系統）の試料を保存した。平成 20 年度までとあわせて 63 種、1,280 個体、3,552 系統、25,748 本の細胞・遺伝子を保存した。

本年度も引き続き、絶滅危惧動物種を収集する際に不可欠なインフルエンザウイルスおよびウエストナイルウイルスの現場検疫をおこなった。また、環境試料タイムカプセル棟でのリアルタイム PCR による検疫システムも継続して稼動中である。北海道に生息する絶滅危惧種を対象とする試料収集体制構築について、本年度は釧路市動物園に冷凍保存されていたタンチョウをモデルとして

運用を開始した。また、上記の試料保存に加えて、極東ロシアに分布するニホンコウノトリの遺伝的多様性解析（系統解析及び個体群解析）を D-loop を指標に実施した結果、過去の日本産のコウノトリと同一の遺伝子型を持つ個体群が存在することを初めて明らかにした。

更に我が国の絶滅危惧鳥類が同様に生息する近隣国での試料収集を円滑に進めるため、絶滅危惧種の細胞・遺伝子保存に関する国際ネットワーク構築に関する国際会議を平成 21 年 11 月 19 日につくば国際会議場で実施した（会議名称：希少鳥類細胞保存バンクに関する国際会議）。この会議の参加者は海外から 12 名（マレーシア 2 名、タイ 2 名、韓国 3 名、ロシア 2 名、フィリピン 2 名および台湾 1 名）、国内から 34 名、合計 46 名であった。

〔備考〕

再委託先：近畿大学

2) 培養細胞を用いた環境の標準評価法の開発と細胞保存バンク

〔区分名〕 基盤ラボラトリー経費

〔研究課題コード〕 0510AD944

〔担当者〕 ○桑名貴（環境研究基盤技術ラボラトリー）、大沼学、今里栄男

〔期間〕 平成 17 ～平成 22 年度（2005 ～ 2010 年度）

〔目的〕 本研究の目的は環境中の化学物質等が野生生物に与える影響を、野外の生物個体に侵襲を与えない手法を用いて一次評価する研究手法を開発することにある。更に、このために必要となる鳥類細胞を多くの個体から収集・培養して野生個体群を反映しうる遺伝的多様性を持つ細胞保存バンクを構築することによって環境研究の基礎とする。

〔内容および成果〕

希少鳥類種を含む鳥類種の細胞を、昨年度に引き続いて収集・保存した。特に、本年度はシギ・チドリ類を中心として収集を行うと共に、ガン・カモ類の細胞収集も行うことができた。また、実験鳥類としてのニホンウズラ、チャボ、SPF ニワトリ等の細胞保存も行って、現時点で相当数の細胞保存を達成したため、今後はこれらの細胞を用いた環境分野での研究目的に限って分譲を行うための実務的整備に着手した。

〔備考〕

3) タンチョウ (*Grus japonensis*) のハプロタイプおよび雌雄判別

〔区分名〕 委託・請負

〔研究課題コード〕 0510BY947

〔担当者〕 ○桑名貴（環境研究基盤技術ラボラトリー）、今里栄男、大沼学、Sawicka Edyta

〔期間〕 平成 17 ～平成 22 年度（2005 ～ 2010 年度）

〔目的〕 釧路湿原に生息するタンチョウ個体群の生理・生態等に関する基礎情報を把握するため、タンチョウの血液をサンプルとして性別を分析するとともに、DNA を抽出・保管してタンチョウ保護施策に資することを目的とする。

〔内容および成果〕

平成 21 年度に標識を装着したヒナ 28 個体より得た血液サンプルを本業務の対象とした。採取した血液サンプルは採血用濾紙 (ADVANTEC) に染み込ませた状態で (独) 国立環境研究所に送付した。

(1) DNA 抽出

DNA 抽出は、EZ1 DNA Tissue Kit (QIAGEN) を使用して実施した。抽出した DNA 溶液 200 μ l のうち 50 μ l を性別別用、150 μ l を環境試料タイムカプセル化事業用の保存サンプルとした。

(2) 性別判定

性別別判定用プライマーは P2, NP および MP を使用した (Ito H., 2003)。熱変性 95 $^{\circ}$ C -10 分間 1 サイクル、続いて熱変性 94 $^{\circ}$ C -30 秒・アニーリング 45 $^{\circ}$ C -45 秒・伸張反応 72 $^{\circ}$ C -45 秒を 35 サイクル、そして最後に 72 $^{\circ}$ C -5 分間の伸張反応を行った。PCR 反応終了後、反応液を 2% アガロースゲルにて電気泳動し、エチジウムブロマイドによる染色を実施した後に UV イルミネーター上で PCR 産物の確認を行った。雌雄判別は約 300bp と約 400bp 付近の 2 ヶ所に PCR 産物を確認した場合をメス、約 400bp 付近の 1 ヶ所のみ PCR 産物を確認した場合にはオスと判定した。

(3) DNA サンプルの保存

保存用 DNA サンプル 150 μ l を 50 μ l ずつ 3 本のクライオチューブに分注し、環境試料タイムカプセル化事業用データベースに登録、チューブにはデータベース登録番号を添付し、液体窒素タンクで凍結保存した。

〔備考〕

4) 環境科学研究用に開発した実験動物の有用性

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE539

〔担当者〕 ○高橋慎司（環境研究基盤技術ラボラトリー）、清水明、桑名貴、川嶋貴治

〔期間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目的〕 環境科学研究用に開発した実験動物を用いて、希少野生動物の絶滅を回避する繁殖方法を検討する。動

物実験施設には、遺伝的・微生物的に純化されたウズラ・ボブホワイต์・ハムスターが系統維持されており、希少野生動物の絶滅回避モデルとしての有用性が高い。そこで、これらの実験動物の近交化に伴う繁殖能力の遺伝学的解析を行って、近交退化克服の方策を提示する。

〔内容および成果〕

ウズラでは、L 系を 6 8 世代まで循環交配で近交化して、絶滅回避モデルを作出した。また、ブラジル系 (Br)・フランス系 (Fr)・エストニア系 (Es) のウズラの遺伝的純化をそれぞれ 2 世代推進した。ボブホワイต์では、兄妹交配により 1 0 世代まで近交化することに成功した。これらは、実験鳥類として世界的にも有用性が高く、希少鳥類の絶滅回避方策に適用することが期待できる。次に、ハムスターでは兄妹交配により 5 1 世代まで近交化し、哺乳類の絶滅回避モデルやインヒピン・アクチビンなどの繁殖ホルモンの機作解明に有用であることがわかった。

〔備考〕

5) 絶滅の危機に瀕する藻類の収集と長期保存に関する研究

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0610BY505

〔担当者〕○笠井文絵（生物圏環境研究領域）、河地正伸

〔期間〕平成 18 ～平成 23 年度（2006 ～2011 年度）

〔目的〕2007 年のレッドリスト改訂版では 116 種の藻類が絶滅危惧種としてリストアップされている。これらの藻類は富栄養化による水質の悪化、外来魚の人為的導入、開発による生息場の消失などによって個体数を減少し、絶滅が危惧されている。本来の生息地で保全することの重要性はいうまでもないが、水質が悪化した湖沼での復元までにはかなり多くの時間と対策が必要である。その間に生物種そのものが地球上から消滅してしまうことを防ぐため、域外保全としてこれら絶滅危惧藻類の収集、系統保存、凍結保存を行う。

〔内容および成果〕

本年度は、新たに確立された淡水産紅藻 1 種 2 系統、シャジクモ類 5 種 5 系統を加え、シャジクモ類 25 種 77 系統、淡水産紅藻 13 種 270 系統の系統保存を行った。安定した長期保存を実施するため、淡水産紅藻 20 系統の凍結保存、およびシャジクモ類 5 系統の単藻化を行った。これらを含めて淡水産紅藻は 139 系統が凍結保存されている。また、シャジクモ類は 20 系統が単藻化されて保存されている。シャジクモ類の生育地調査は青森県、神奈川県、香川県および沖縄県の湖沼、ため池や水田につい

て行い、シャジクモ藻の生育が確認された地点からはその採集を行った。また、芦ノ湖および多々良沼底泥に埋土されるシャジクモ類の卵胞子を発芽させ、埋土卵胞子由来の藻体を得るために、底泥コアサンプリングを外注によって実施した。

〔備考〕

当課題は環境試料タイムカプセル化事業の一環として実施している。

6) 東アジア・ユーラシア地域での希少鳥類細胞保存バンク創設

〔区分名〕寄付による研究

〔研究課題コード〕0810NA002

〔担当者〕○桑名貴（環境研究基盤技術ラボラトリー）、Sawicka Edyta、大沼学、今里栄男

〔期間〕平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～2010 年度）

〔目的〕アジア・極東ユーラシア地域で希少鳥類細胞の凍結保存バンクのネットワークを構築し、水平的国際共同研究体制を構築しながら、我が国が世界に先駆けて開発してきた鳥類細胞培養法、凍結保存法等の最先端技術を国際社会に提供、標準化することによって我が国の国際的リーダーシップを発揮する。

〔内容および成果〕

モデル鳥類のニワトリで安定的に PGC 培養が実施可能となった。また、マウス、ヒトと同様に 4 つの遺伝子 (OCT3/4、SOX2、KLF4 および C-MYC) を鳥類細胞へ導入することで多能性細胞を作出できる可能性を示す結果を得た。

また、本研究で得た成果発表の場として、海外コア研究機関（タイ、韓国、中国）および海外先端研究機関（フランス、アメリカ、チェコ、台湾）の研究者の参画を得て、保存鳥類細胞を利用した応用研究に関する国際会議を実施し（会議名称：International workshop of "preservation of avian primordial germ cells and its usage"）、成果の評価及びコンゴの研究の方向性を検討した。

また今回、新たにマレーシア、フィリピンおよびベトナムとの人的交流が実現したため、今後海外コア研究機関としてネットワーク構築に参加するよう交渉を進める。特にベトナムは生物資源の保存体制整備を日本の援助（ODA 事業）で開始するため今後連携を強化したい。そのためにはベトナムでコアとなる研究機関を選定する必要がある。

〔備考〕

7) 何が希少鳥類の事故死を増加させるか？

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕0910AF004

〔担当者〕○根上泰子（環境研究基盤技術ラボラトリー）

〔期 間〕平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目 的〕希少鳥類の交通事故死が人間社会からのトキソプラズマ（Tp）感染によって増悪される可能性を検証し、希少鳥類個体数の減少を阻止することは緊急の課題である。Tp は人間社会のネコから、自然生態系の希少鳥類に感染する可能性があり、哺乳類では行動異常による事故死が報告されている。ここではヤンバルクイナをモデルとして、Tp 感染率と交通事故率の関連性を解析、事故現場の環境・個体要因を併せて解析し、総合的な事故減少対策の可能性を検討する。

〔内容および成果〕

ヤンバルクイナをモデルとして、その生息環境に生息する Tp の終宿主のネコ、外来種のマングース、ネズミ、餌動物等の Tp 汚染状況を調査することにより、人間社会による自然生態系の汚染状況を調査する。現在、ヤンバルクイナの交通事故死の多い沖縄県北部県道 2 号線沿い及び県道 70 号線沿いを中心に、ヤンバルクイナ、ネコ、マングース、ネズミ、ミミズ及びカタツムリ等の Tp 汚染状況を血液を用いた抗体検査（ラテックス凝集反応）および組織・糞便を用いた抗原検査（PCR 法、免疫染色等）により調査中である。

〔備考〕

8) 希少鳥類の遺伝的多様性評価と細胞保存バンク

〔区分名〕その他

〔研究課題コード〕0910KZ001

〔担当者〕○桑名貴（環境研究基盤技術ラボラトリー）、大沼学、今里栄男、Sawicka Edyta

〔期 間〕平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目 的〕我が国の絶滅危惧大型鳥類のうち、日本と極東ロシアに共通する絶滅危惧鳥類種の遺伝的多様性を解析・評価することで種内多様性を維持した保護増殖を目指す。同時に両国の若手研究者育成と人的ネットワーク構築を基にして鳥類細胞凍結保存バンクを構築すると共に、凍結細胞の国際間での分散保存によって不可避の事故等に起因する試料逸失の危険回避体制を確立する。

〔内容および成果〕

極東ロシア内陸部に分布するコウノトリの D-loop には新規タイプ(Type18-23)が存在していることを明らかにした。その結果、コウノトリの D-loop はこれまでの報告とあわせて 23 タイプとなった。また、ガヌカンスキ自然保護区、ムラヴィヨフ自然保護区およびアムルスキ自然保

護区には日本産コウノトリと同一系統もしくは系統関係が近い集団が現在でも分布していることが分かった。この成果は今後、日本国内へコウノトリを再導入する場合に参考となる重要な情報である。また、ポロンスキ自然保護区のスタッフに対して鳥類細胞培養と感染症の検疫作業に関する講習を行い、技術指導および感染症に関する情報交換を実施した。結果、日露において希少鳥類の細胞・遺伝子資源保存の作業工程を共通化することに成功した。

〔備考〕

9) 発生工学を用いた新規の鳥類人工繁殖手法

〔区分名〕所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕0911AG002

〔担当者〕○桑名貴（環境研究基盤技術ラボラトリー）、橋本光一郎、今里栄男、Sawicka Edyta、大沼学

〔期 間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕従来の手法によっては絶滅を食い止められない鳥類種を最新の発生工学的手法によって救済することを目的とし、実験鳥類で確立した始原生殖細胞（PGC）の移植による生殖巣キメラ個体作出法により絶滅危惧鳥類の遺伝的多様性維持を目指す。またモデルとする絶滅危惧鳥類の体細胞から PGC を創出し、これを用いた子孫個体作出法の開発も併せて行う。

〔内容および成果〕

モデル動物とするニワトリを用いた始原生殖細胞（PGC）培養条件を更に改良して安定的技術とすると共に、PGC のクローニングが可能となった。絶滅危惧鳥類に応用すれば、培養のために必要な受精卵から極めて少量の血液を採取することで大量の PGC を得ることが可能となる。そのために、絶滅危惧鳥類受精卵を継続して孵卵し、雛を得る確立が飛躍的に高まるために実際の活用技術としてほぼ問題が解決することとなる。

更に、体細胞由来の PGC を作製するためにニワトリ PGC と体細胞との細胞融合に関しては、一定の効率で 1:1 の融合が可能となってきた。今後は、融合細胞を上記の PGC クローニング条件下で培養して融合細胞の増殖と移植による生殖巣キメラ個体作出を行う予定。また、体細胞からの iPS 細胞作製は安定的な iPS 細胞への分化条件を検討中である。

〔備考〕

10) 渡り鳥による希少鳥類に対する新興感染症リスク評価に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0911BA003

〔担当者〕 ○桑名貴（環境研究基盤技術ラボラトリー），川嶋貴治，大沼学，久米博

〔期 間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 開発する超小型 GPS 位置測定システムを用いて，ウエストナイル熱ウイルス（WNV）に対する抗体を持つ当年生まれの渡り鳥が極東ロシアのどの地域を帰巢地とするかをカモ類，シギ・チドリ類他で調査，WNV の常在汚染地点を特定する。また，飛来時期が日本の吸血昆虫発生時期が一致しているシギ・チドリ類での WNV 感染状況を調査する。加えて，我が国に侵入した際に絶滅危惧鳥類のどの種に致命的な被害が生じるのかを細胞培養系を用いた感染実験によって明らかにする。

〔内容および成果〕

既存の GPS システムを用いてガン・カモ類及び大型のシギ・チドリ類の飛行経路の解明を目指した。捕獲後に既存 GPS システム装着した個体はその後の抗 WNV 抗体検査で陰性であったために，飛行経路の追跡のみを行った。

また，飛来地近辺の鳥を捕獲調査すると共に，共同研究班と協力して GPS システムを装着，WNV モニタリングを行い，抗 WNV 抗体検査用の血清を採取した。夏期に留まるカモ類の調査を試行した。当歳齢のカモ類と大型シギ・チドリ類の血清，加えて小型シギ・チドリ類の抗体検査を行った。また，カラス類（ハシブトガラス等）の培養細胞を用いた感染試験を共同で行うため，当初予定に加えてカケス，アイガモの細胞収集・培養を行って，より精度の高い評価法確立の準備を完了した。

上記に加えて，既存の GPS システムをガン・カモに装着した際の情報を基にして，GPS システムを小型・軽量化するために必要な技術的項目を明らかにし，それを解決して試作品設計図を完成させた。

〔備考〕

11) 鳥類生殖幹細胞の凍結保存と個体増殖への応用

〔区分名〕 その他

〔研究課題コード〕 0911KZ001

〔担当者〕 ○桑名貴（環境研究基盤技術ラボラトリー），大沼学，今里栄男

〔期 間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 鳥類の生殖幹細胞を凍結保存することで家禽，家禽原種及びキジ目の希少野生鳥類種を半永久的に保存する手法開発を目的とする。鳥類生殖幹細胞保存により，外的要因（鳥インフルエンザ感染等）によって貴重な原種系統や地域特異系統が予測できない絶滅や遺伝的多様

性の減少を起こした際に，保存生殖幹細胞によって種や系統を回復する技術開発と必要な細胞保存体制を日本・タイ両国が共同で構築する。併せて両国が持つ技術の国際標準化を行い，若手研究者の養成とネットワーク構築を行うことも目的とする。

〔内容および成果〕

本年度は実験鳥類（主にニワトリ、ウズラ）及びキジ科の初期胚由来の未分化繊維芽細胞を培養し，これをクローニングすることを世界で初めて可能とした。また，実験鳥類の生殖幹細胞を用いた長期増殖培養条件を開発することもできた（世界初）。今後はこの条件確立を行う。

上記の研究成果は，本研究の最終目標となっている鳥類生殖幹細胞を用いた個体増殖法の開発に必須な研究技術であるために，これの条件開発に成功したことは大きな学術面での進展となる。

本年度の技術移転と研究情報交換の結果，将来的にはより対等な共同研究体制が期待できるようになった。本年度は基盤技術ではあるものの，高度技術の移転と一部共同研究体制が構築できた点は，今後の飛躍的成果のために重要であった。

〔備考〕

地球環境研究センターにおける活動

大気・海洋モニタリング事業のうち地球温暖化に関連して，温室効果ガス等の地上モニタリング，定期船舶を利用した太平洋での温室効果ガス等のモニタリング，シベリアにおける温室効果ガス等の航空機モニタリング，温室効果ガス関連の標準ガス整備を行い，またオゾン層破壊に関連して，成層圏モニタリング，有害紫外線モニタリングネットワークの運用を行った。

陸域モニタリング事業として，陸域生態系関連で森林温室効果ガスフラックスモニタリング，森林リモートセンシングを実施し，また水環境モニタリング関連として，GEMS/Water ナショナルセンターと関連事業を行った。

地球環境データベース関連事業として，地球環境モニタリングデータベースと観測・解析支援ツール・データの整備・提供，陸域炭素吸収源モデルデータベース，温室効果ガス排出シナリオデータベース，温室効果ガス等排出源データベース，炭素フローデータベースの構築・運用を行った。

温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」（英略称 GOSAT，平成 21 年 1 月に打ち上げ）の観測データの定常処理（受信，処理，再処理，保存，処理結果の検証，提供）を開始した。さらに，GOSAT データの検証のための検証データの収集，検証・比較作業をおこない，当初計画通り，衛

星打ち上げの 1 年後を目途とした、データプロダクトの一般への配布を開始した。

地球環境研究の総合化・支援事業として、グローバルカーボンプロジェクトつくば国際オフィスや温室効果ガスインベントリオフィスの運営に加え、わが国の地球温暖化分野の観測を関係府省・機関の連携で進めるために 18 年度に開設した温暖化観測推進事務局を運営し、シンポジウム・ワークショップの開催、ワーキンググループの運営、報告書の作成を行った。地球環境問題に対する国民的理解向上のための研究成果の広報・普及に努めた。

(2)-1. 地球環境モニタリングの実施

1) 大気・海洋モニタリング

〔区分名〕地球環境研究センター経費

〔研究課題コード〕0810AC002

〔担当者〕○町田敏暢（地球環境研究センター）、向井人史、野尻幸宏、中根英昭、遠嶋康徳、横内陽子、谷本浩志、荒巻能史、山岸洋明、斉藤拓也、杉田考史、寺尾有希夫

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕定点および移動体プラットフォームを利用した大気や海洋の観測を通じてグローバルな視点での地球環境の現状把握を行い、また地球環境の変動要因を明らかにするための研究活動に資する高品質のデータを長期間モニタリングにより提供する。

〔内容および成果〕

波照間、落石両ステーションで観測された二酸化炭素は年平均値で 389ppm にまで増加した。2009 年初めは継続したラニーニャ傾向に対応して二酸化炭素濃度増加率が平年に比べて非常に小さく、1.1 から 1.3ppm/year になっている。メタン濃度増加率は 1998 年に非常に高い値を示した後、1999 年から 2006 年までの間はそれを上回るような大きな増加は観測されていなかったが、2007 年以降は急激な増加が波照間・落石のトレンドに共通して見える。

船舶モニタリングでは、1995 年と 2008 年の交換量を比較すると、西部北太平洋域の 40 度帯と 45 度帯に大きな差があり、2008 年の海洋吸収量が 70% 程度増加していたことがわかった。また、北太平洋の東部海域では 20% 程度の海洋吸収量低下との結果になった。この解析海域全体の海洋二酸化炭素吸収は 0.4GtC/年と推定された。

航空機モニタリングでは Surgut 上空の高度 1 km における二酸化炭素濃度の経年変動は高度 3 km では 2008 年から増加が極端に弱まり、高度 1 km と 2 km では 2009 年の濃度が 2008 年よりも低濃度になった。しかしながら、高度 7 km では 2008 年以前と同様の増加率を示した。

標準ガス事業では長期安定な一酸化炭素濃度スケールの構築を目的として、2～5 ppm の 4 本の高濃度標準ガスを重量法で製造し、直線性の良い VURF-CO 計を用いて検定する手法を確立した。また、環境省と協力して日本でのオキシダントの基準を確立するために、これまで日本の準基準的な意味合いで使われてきた横浜市のオゾン計測装置を NIES へ移設した。

成層圏モニタリングではオゾンライダー観測値の NDSC への登録を進め、16 データを登録した。

有害紫外線モニタリングでは陸別において Brewer 分光計と分光型紫外線計、帯域型紫外線計の相互比較実験を行った結果、分光型紫外線計が準器として使えることが確認されるとともに、機関間の相互比較にも有効であることがわかった。

2011 年度からの温暖化影響モニタリング開始を目指し、造礁サンゴ分布と共生する褐虫藻の変化を観測する準備作業を行った。

〔備考〕

1) 温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0610AE005

〔担当者〕○山野博哉（地球環境研究センター）、松永恒雄、石原光則、浪崎直子

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕近年、サンゴ礁では、共生している藻類が放出される白化現象が多数観察され、地球規模でサンゴ礁が衰退していることが報告されており、温暖化とともに、ローカルなストレスとの複合が原因として考えられている。白化現象を起こす地理的要因を明らかにするため、現地観測データや航空機、衛星センサー等リモートセンシングデータを用いた、サンゴ礁の変化監視のためのアルゴリズム開発を行い、広域かつ継続的なサンゴ礁のモニタリングの実施に資する。

〔内容および成果〕

サンゴ礁に隣接する流域の土地利用に関する調査を行い、流域からの土砂流入負荷の推定と、波当たりなど物理環境に基づいてサンゴ礁を類型化する手法を開発し、ストレスと物理量に基づくサンゴ分布の評価を行った。日本周辺の緯度勾配に沿ったサンゴの種構成に基づき、温暖化影響の検出に適切な種を明らかにし、地球温暖化に伴う水温上昇によるサンゴ分布北上の可能性を示した。こうしたさまざまなデータを統合する日本全国のサンゴ礁データベースのプロトタイプを作成した。

〔備考〕

2) アジア・オセアニア域における微量温室効果ガスの多成分長期観測

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕0711BB571

〔担当者〕○谷本浩志（アジア自然共生研究グループ）、野尻幸宏、向井人史、横内陽子、遠嶋康徳

〔期間〕平成 19～平成 23 年度（2007～2011 年度）

〔目的〕東アジア・東南アジア地域では、急速な経済発展に伴い直接・間接温室効果気体、粒子状物質等の人為発生量増加、あるいは、土地利用変化による発生源そのものの変化が懸念されている。太平洋南北航路と東南アジア航路で、長寿命温室効果ガスとして、メタン・亜酸化窒素・ハロゲンを含む炭化水素類の洋上大気濃度を計測するとともに、より短寿命のガス成分であるオゾンや一酸化炭素について船上で自動観測を行い、その広域の濃度分布、季節変化、地域的な発生源の寄与を明らかにする。

〔内容および成果〕

日本ー東南アジア航路において、反射型光散乱検出方式によるブラックカーボンの連続測定を開始した。数航海にわたる観測を行った結果、船舶観測特有の問題である海塩粒子による干渉があることが見出された。このため、検出方式を前方散乱光検出型から後方散乱光検出型に切り替えたところ、海塩粒子の影響を改善することに成功した。ブラックカーボンを光学的に計測する装置を船舶に搭載して観測するのは本観測が初の試みであり、得られたデータ量は十分ではないが、今後データを蓄積することで東南アジア域におけるブラックカーボンのクライマトロジーが明らかになることが期待される。船上でメタンの連続測定を行う手法として、長光路の赤外光吸収を計測するキャビティリングダウン方式の測定装置の性能を評価し、試験観測を行った。現在まで概ね良好なデータが得られており、今後、二酸化炭素、一酸化炭素、ブラックカーボン等の連続観測データと併せて、東南アジアの人為起源・森林火災起源による排出状況の把握が可能になると思われる。

〔備考〕

3) 海洋表層 CO₂ 分圧観測データ利用促進と太平洋域の変動解析

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕0810BB001

〔担当者〕○野尻幸宏（地球環境研究センター）、中岡慎

一郎、宮崎千尋

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕海洋の CO₂ 放出・吸収の年々変化をタイムリーに明らかにするために、観測値の準リアルタイム処理を定常化させ、世界的なデータ公開システムを通して、速やかに国際流通させる。上記の処理で利用可能となったデータセットを解析し、広域の分布が推定可能で pCO₂ 変化を支配するパラメータ（水温・混合層深度・植物量）を組み込んだ pCO₂ 分布推定を行う。

〔内容および成果〕

海洋二酸化炭素分圧観測データセットの国際流通とその利用促進のために、国立環境研究所の海洋二酸化炭素分圧観測のデータ処理プロセスの改善を図るとともに、国際的海洋表層二酸化炭素分圧統合データベースに登録を進め、国際活動に貢献した。国際データベースである米国オークリッジ国立研究所内の二酸化炭素データセンターに、南北太平洋航路観測を含むデータの新規提供を行った。また、構築中の国際統合データベース SOCAT (Surface Ocean CO₂ Atlas) プロジェクトを支援する太平洋域のデータの品質管理に関する国際会合を行った。加えて、海洋二酸化炭素分圧の経年変化を含む詳細な変動を明らかにする新たな解析手法であるニューラルネットワークの適用性の検討を実施した。衛星観測で得られる海面水温分布と客観解析で得られる海洋混合層深度を使って、北太平洋の 2002-2008 年の海洋表層二酸化炭素分圧の月毎分布推定を行った。気候値の知見を参照からおおむね合理的な結果と考えられ、年々変動の状況とその要因解析を行った。

〔備考〕

4) 波照間・落石モニタリングステーションで観測される O₂ および CO₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0910AE003

〔担当者〕○遠嶋康徳（大気圏環境研究領域）

〔期間〕平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目的〕化石燃料の燃焼過程では O₂ が消費され CO₂ が放出される。燃焼過程における -O₂:CO₂ 交換比率は化石燃料の種類によって異なり、例えば石炭では ~1.1、石油では ~1.4、天然ガスでは ~2.0 と推定されている。したがって、化石燃料燃焼の影響を受けたエアマスの O₂ および CO₂ 濃度の変動比が分かれば、化石燃料の種類別寄与率の推定が可能となる。そこで、波照間・落石モニタリングステーションで観測される O₂ および CO₂ 濃度のシ

ノブティックスケールの変動における $-O_2:CO_2$ 比を解析し、エアマス起源毎に化石燃料の種類別寄与率を推定することを目的とする。

〔内容および成果〕

波照間における観測結果の中で、 CO_2 濃度の変化幅が 4ppm 以上で、 O_2 と CO_2 濃度変動の相関係数の絶対値が 0.8 以上のものを汚染イベントと定義し (n=52)、 O_2 と CO_2 濃度の相関プロットから最小二乗法によって傾き ($O_2:CO_2$ モル比) を求めた。さらに、後方流跡線解析により汚染イベントのエアマスの起源を国別 (中国・韓国・日本) に分類し、起源ごとに $O_2:CO_2$ 比を平均した。その結果、 $O_2:CO_2$ 比の平均値 (± 標準偏差) は、中国の場合で -1.11 ± 0.11 、日本で -1.42 ± 0.17 、韓国で -1.41 ± 0.07 であった。この違いは、中国では日本・韓国と比べて石炭やセメント起源 CO_2 の全化石燃料起源 CO_2 に占める割合が高いことと整合的であった。さらに、観測された起源別の $O_2:CO_2$ 比は国別の化石燃料消費統計から予想される $O_2:CO_2$ 比とほぼ一致した。

〔備考〕

2) 陸域モニタリング

〔区分名〕地球環境研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AC933

〔担当者〕○三枝信子 (地球環境研究センター)、小熊宏之、高橋善幸、梁乃申、田中敦、今井章雄、稲葉一穂、岩崎一弘、上野隆平、高村典子、富岡典子、西川雅高、高澤嘉一、井手玲子、小川安紀子、高橋厚裕、小松一弘

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度 (2006～2010 年度)

〔目 的〕地球温暖化や水圏変化などの地球環境研究や行政施策に必要な基礎的なデータを得るために、陸域生態系での炭素収支観測ならびに生態系観測、陸水圏での水質のモニタリングなど地域環境における重要なパラメータに関して、国内外のネットワークを通じた長期モニタリングを実施する。

〔内容および成果〕

(1) 森林生態系の炭素収支モニタリング：富士北麓サイトにおいては微気象学的方法と林学的方法を併用した炭素収支の定量的評価を行った。特に、微気象学的方法と土壌呼吸について 2006～2008 年の 3 年間に観測データを取りまとめ、年間炭素収支量の評価を行うと同時に観測誤差通減の手法について検討した。天塩サイトにおいては、カラマツの育成過程を通じた炭素・窒素の生態系内の循環過程の追跡調査を継続した。

(2) 森林リモートセンシング：森林生態系の構造・機能

の定量評価を継続して行った。観測タワー上において樹冠の分光放射および画像解析による生物季節の変化特性から、森林の総光合成速度を推定する方法を新たに開発した。

(3) GEMS/Water ナショナルセンター：我が国における事務局機能を果たすとともに、GEMS/Water の国際活動に対して技術支援を継続した。

(4) 摩周湖バックグラウンドモニタリング：地球規模での環境汚染状況を高度分析技術に基づき観測すると共に、全球レベルでの微量有機化合物など残留蓄積過程を解明する観測を行った。

(5) 霞ヶ浦トレンドモニタリング：多様な汚染源を有する富栄養湖の水質の定期調査を継続した。長期観測データの蓄積から水質汚濁の特徴などを観測するためのモニタリングを行うと同時に、湖沼の物理・化学・生物環境の総合的なモニタリングを推進するための情報収集および関係機関との連携強化の取り組みを行った。

〔備考〕

共同研究機関：北海道大学北方生物圏フィールド科学センター、信州大学農学部、静岡大学農学部、京都大学、名古屋大学、北見工業大学、島根大学、北海道環境科学研究センター、北海道電力総合研究所、宇宙航空研究開発機構

(2)-2. 地球環境データベースの整備

〔区分名〕地球環境研究センター経費

〔研究課題コード〕0810AC001

〔担当者〕○松永恒雄 (地球環境研究センター)、三枝信子、町田敏暢、甲斐沼美紀子、花岡達也、江守正多、高橋潔、山形与志樹、森口祐一、Alexandrov A. Georgii、曾継業、開和生、林洋平、ハ斯巴干

〔期 間〕平成 20～平成 22 年度 (2008～2010 年度)

〔目 的〕地球環境研究センターが実施している地球環境モニタリング事業等で取得されたデータのデータベース化や、地球温暖化に重点をおいた社会・経済系データの収集及びデータベース化を進めるとともに、これらのデータベースを有効に使い、地球環境研究に支援するための研究・解析支援システムを構築する。また合わせて 2007 年度以前に整備されたデータベース・ツール・サーバ等の維持・管理・改良を行う。

〔内容および成果〕

本年度は、前年度に更新・整備を行った新サーバ群で、既存コンテンツを公開するとともに、センター内の他グループと連携してさまざまなデータベースの開発や運用およびその支援を行った。また 4 種類の社会系データ

ベースの開発を前年度より引き続き進めた。

〔1〕地球環境データベースの構築と運用

地球環境研究センター基幹 www/ データ提供サーバ群及び既存コンテンツの維持管理、新規コンテンツの作成等を適めた。また成層圏オゾン等の衛星観測センサ ILAS, ILAS-II のデータを、CGER 基幹 www/ データ提供サーバ群に移管した。さらに CGER が保有するさまざまな二次元データを WebGIS 技術により web 上で公開するシステムを試作した。その他、GEO-VI, UNFCCC COP15 等の国際会議における展示用に、動画表示器材の調達及び上映コンテンツの作成を行った。

〔2〕陸域炭素吸収源モデルデータベース

前年までに作成した 2000 点の土地被覆検証情報に新たに 2000 点の検証を実施して、合計 4000 点の検証情報を整備し、新たな手法で既存のグローバルデータセットから高精度の土地被覆図を作成する手法を開発し、オリジナルな土地被覆図を作成した。

〔3〕温室効果ガス排出シナリオデータベース

本事業では、RCP シナリオの収集を行なって最新の情報をデータベースに格納する準備を行った。

また登録されたデータについて、引用された報告書別に排出シナリオを抽出できるようにデータベースの改良を行った。

〔4〕温室効果ガス等排出源データベース

発電、鉄鋼等に関する大規模発生源データを精査し、中国、インドにおける各大規模発生源に関する 2005 年付近のエネルギー消費量や排出量データを作成した。さらに中国、インドのエネルギー消費量または大気汚染物質排出量に関する統計書に記載されているデータから 2005 年付近での国別の数分メッシュの面源排出量データを、アジア主要国以外についても 2005 年付近の国別・地域別の数分メッシュの面源排出量データを作成し、推計値を地図上に表示できるようにした。

〔5〕炭素フローデータベース

産業連関表を用いた環境負荷原単位データについては、2005 年産業連関表の確報版に対応したエネルギー消費量と二酸化炭素排出量に関するデータ整備等を行った。また今日のカーボン・フットプリントへの社会的な取り組みを支援するため、データ公開の速報性を重視し、Web から 2005 年表データのベータ版を公開した。

〔備考〕

(2)-3. GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用

〔区分名〕GOSAT 関係経費

〔研究課題コード〕0610AL917

〔担当者〕○渡辺宏（地球環境研究センター）、横田達也、河添史絵、松永恒雄、開和生、山野博哉、吉田幸生、菊地信行、Shamil Maksyutov

〔期間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～2010 年度）

〔目的〕温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT) の観測データを定常処理（受信、処理、再処理、保存、処理結果の検証補助、提供）することを目的に、必要な計算機システムを開発・整備し、運用する。衛星打ち上げ前はシステムの開発と整備を着実にを行い、衛星打上後はデータ処理・再処理・検証補助・保存・提供を行い、観測データが温暖化研究等の推進に十分に活用されることを目指す。

〔内容および成果〕

「いぶき」(GOSAT) は平成 21 年 1 月 23 日に打ち上げが成功し、その後約 3 ヶ月間の初期チェックアウト期間後に観測データが宇宙航空研究開発機構 (JAXA) より国立環境研究所に配信されている。本年度は、GOSAT 観測データの着実な定常処理の実施など、以下のような成果を得た。

- ・観測データを用いた定常処理運用システムの調整と改良、システムの追加を行った。
- ・関係機関から処理に必要な参照データを取得整備した。
- ・定常処理運用システムにおいて、GOSAT 観測データの定常処理・研究処理・保存を行った。
- ・当計算機システムの運用管理、関係機関とのデータ授受及び観測要求に関するインタフェース調整及び試験、システムへのユーザ登録・管理とユーザへの情報発信、ユーザからの観測要求の受付・整理を行った。
- ・プロダクトの検証作業支援を行った。
- ・データポリシーに則ったプロダクトの配信を行った。平成 21 年 10 月からはレベル 1 データの一般ユーザへの提供を開始し、平成 22 年 2 月からはレベル 2 データの一般ユーザへの提供を開始した。また、それぞれの時点で、国立環境研究所・環境省・JAXA によりプレスリリースを行った。
- ・炭素収支推定のためのインバースモデル計算を行うシステム開発を進めた。

〔備考〕

当事業は、研究分野 112「衛星利用による二酸化炭素等の観測と全球炭素収支分布の推定」(課題コード 0610AA102) と合わせて、国環研 GOSAT プロジェクトを構成する。また、「温室効果ガス観測技術衛星 (GOSAT) データ検証業務」(課題コード 0810BY001) にも関連する。

1) 温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）データ検証業務

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0810BY001

〔担当者〕○内野修（地球環境研究センター）、森野勇、横田達也、宮本祐樹、菊地信行

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕環境省、独立行政法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）、独立行政法人国立環境研究所（NIES）は、主要な温室効果ガスである二酸化炭素やメタンの濃度を宇宙から測定する GOSAT（温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」）プロジェクトを進めている。GOSAT の搭載センサー（TANSO）は、前年度冬期に H2A ロケットにより打ち上げられる。衛星打ち上げ後 3 ヶ月の動作初期チェックの後、GOSAT による定常観測が開始される。GOSAT 観測データから導出されたプロダクト、すなわち二酸化炭素やメタンの濃度を信頼できる GOSAT プロダクトとするためにはデータ質の検証を行うことが必須である。本業務では検証に関わる業務を実施することを目的とする。

〔内容および成果〕

- ・検証に関する調査を継続し、GOSAT プロダクトの検証計画及び検証実施計画を更新した。
- ・GOSAT は平成 21 年 1 月 23 日に打ち上げが成功し、その観測データからの解析プロダクトの検証作業を今年度より開始して、以下の成果を得た。
- ・国内外の地上設置高分解能 FTS の検証データ取得を行い、データ質を確認し、GOSAT プロダクトと一緒に図示化し、GOSAT プロダクトの評価を行った。
- ・GOSAT プロダクト精度に影響する巻雲やエアロゾルデータの収集を行った。つくばや Lauder におけるそれらのデータを GOSAT プロダクトと同時に図示化することにより、巻雲やエアロゾルの影響を定性的に評価した。
- ・平成 21 年 8 月に北海道、平成 22 年 2 月につくばで、GOSAT 検証のための同期観測キャンペーンを実施した。観測項目は、GOSAT、航空機による CO₂ 直接測定及びサンプリング、地上設置高分解能 FTS、ライダー、スカイラジオメータ、全天カメラ等である。北海道キャンペーンでは、天候に恵まれず GOSAT 同期観測は成功しなかったが、検証観測装置である地上設置高分解能 FTS と航空機観測の比較により、地上設置高分解能 FTS の検定を行った。つくばにおけるキャンペーンでは GOSAT 同期観測が成功するとともにそれぞれの観測データの解析を行った。次年度前半に検証作業を行う予定である。
- ・地上設置高分解能 FTS によるスペクトルから CO₂ や CH₄

コラム量の導出解析を行い、検証データを作成した。

・航空機観測データ（JAL 等）のデータ収集し、GOSAT プロダクトと比較可能なデータフォーマットに変更した。それらのデータを GOSAT プロダクトと一緒に図示化し、GOSAT プロダクトの評価を行った。

・上記検証結果に基づく検証業務報告書を作成した。

〔備考〕

当課題は、研究分野 112「衛星利用による二酸化炭素等の観測と全球炭素収支分布の推定」（課題コード 0610AA102）および「GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用」（課題コード 0610AL917）にも関連する。

(2)-4. 地球環境研究の総合化・支援

1) グローバルカーボンプロジェクト事業支援

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0712BA278

〔担当者〕○山形与志樹（地球環境研究センター）、Shobhakar Dhakal

〔期間〕平成 19～平成 24 年度（2007～2012 年度）

〔目的〕グローバル・カーボン・プロジェクト（GCP）は、炭素循環の自然科学的研究に人間社会的側面を統合することにより、総合的な炭素管理に貢献することを目的とする。特に、GCP つくば国際オフィスでは、GCP の中心的活動のひとつである「都市と地域における炭素管理（URCM）」を主導している。

〔内容および成果〕

GCP つくば国際オフィスは GCP の国際的活動をあらゆる面からサポートし、特に大規模炭素プールの脆弱性、カーボンの年間放出量の算定、国際的な地球変動科学計画との連携において、支援を行っている。成果として、国際的な科学コミュニティにおいて GCP 関連の国際研究をコーディネート・推進したこと、日本の関連研究の国際的な連携の発展の支援を実施したことなどがあげられる。特に、GCP つくば国際オフィスが主導する国際研究計画「都市と地域における炭素管理（URCM）」を進展させるため、以下のような活動を行った。

1) 東京大学との共催で、国際シンポジウム「都市とカーボンマネージメント：科学と政策の連携強化に向けて」を開催した。世界各国より 24 名の専門家を迎え、科学と政策の連携およびその連携が都市のカーボンマネージメントにいかに関与するかを議論した。150 名の参加者があった。

2) URCM 情報センター（ウェブサイト）を通じた情報提供・交換を促進した。

〔備考〕

2) 地球温暖化観測連携拠点事業支援

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0609BY922

〔担当者〕○野尻幸宏（地球環境研究センター）、宮崎真

〔期間〕平成 18～平成 21 年度（2006～2009 年度）

〔目的〕「地球観測の推進戦略」（総合科学技術会議決定）に基づき、地球温暖化分野の連携拠点を支える地球温暖化観測推進事務局を設置し、国内の関係省庁・機関の連携を促進し、利用ニーズにこたえる観測の実現、国際共同観測体制である全球地球観測システム（GEOSS）の構築に貢献する。国立環境研究所に事務局を置く地球温暖化分野の連携拠点は、環境省と気象庁の協力のもとで運営される。本事業では、連携拠点事務局の運営を支援し、地球温暖化観測の現状調査などに基づき、関係府省・機関の地球温暖化に関する観測の効率的実施、観測データの流通促進に関する検討などを行う。

〔内容および成果〕

地球温暖化観測推進事務局（以下、事務局）は、文部科学省科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会地球観測推進部会で策定された「平成 22 年度の我が国における地球観測の実施方針」（平成 21 年 8 月 7 日）の作成にあたり、情報提供等の支援を実施した。また、地球温暖化観測推進ワーキンググループによる報告書第 2 号を刊行した。

事務局主催の平成 21 年度連携拠点ワークショップ「統合された地球温暖化観測を目指して－雪氷圏における観測の最前線－」を平成 22 年 1 月に東京で開催した。総合討論において、事務局が作成した「雪氷圏観測の機関間連携に関する取組についてのたたき台」について議論した。

日本の GEO 貢献活動の一環として、事務局 HP のコンテンツのうち「CO₂ 観測のあゆみ」および「地球温暖化観測のデータベース」を GEOSS の推進に資するウェブ基盤のデータ・検索インターフェースである GEO ポータルへ登録した。

〔備考〕

3) 温室効果ガスインベントリ策定事業支援

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0610BY571

〔担当者〕○野尻幸宏（地球環境研究センター）、早瀬百合子、酒井広平、小野貴子、尾田武文、赤木純子、畠中エルザ、田辺清人

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕日本の温室効果ガス排出・吸収目録（以下、インベントリ）の作成およびデータ解析、作成方法の改善を継続的に行うとともに、気候変動枠組条約締約国会合（COP）などにおける国際交渉支援、ガイドライン作成・排出係数データベース等の気候変動に関する政府間パネル（IPCC）への貢献、キャパシティビルディングプロジェクトの実施などの国外活動を進める。

〔内容および成果〕

<国内活動概要>

1) 1990 年～2007 年の日本の温室効果ガスの排出量及び吸収量を推計した。国連気候変動枠組条約（UNFCCC）締約国会議（COP）にて採択された共通報告様式（CRF）及び当該データの作成方法の詳細・分析を記載した日本国温室効果ガスインベントリ（目録）報告書（NIR）」を 4 月に条約事務局へ提出し、当該報告書及びデータをウェブ上で公表、CGER レポートとして発行した。2009 年提出インベントリでは、2007 年の日本の総排出量は京都議定書の基準年から 9.0%増加していることが明らかになった。インベントリ提出と併せて、主要排出源・不確実性評価などの分析及び排出量のトレンドに関する解析を行った。

2) 温室効果ガスインベントリオフィス内に「インベントリ品質保証ワーキンググループ（WG）」を設置し、インベントリのピアレビューの実施及び「インベントリ品質保証 WG 会合」の開催（10 月）を通じて、UNFCCC 及び京都議定書の下で附属書 I 国締約国のインベントリに求められる品質保証活動の充実を図った。

3) 11 月に 2008 年度温室効果ガス排出量速報値の推計作業を行い、温室効果ガス排出量算定方法検討会事務局の一部として、算定方法改善の検討プロセスに携わった。

4) インベントリデータを収集・蓄積する温室効果ガス排出・吸収量データベースの運用を開始し、我が国のインベントリで使用されている排出係数・関連パラメーターをまとめた排出係数管理データベースの管理・改善を行った。

<国際活動概要>

5) アジア地域の温室効果ガスインベントリ作成の支援及びインベントリの精度向上を図るため、2003 年から環境省の支援の下で開催している「アジアにおける温室効果ガスインベントリ整備に関するワークショップ（WGIA）」第 7 回会合（WGIA7）を 7 月にソウル（韓国）において開催した。第 6 回会合に引き続き「神戸イニシアティブ」の一環として開催され、WGIA 参加各国が作成を進めている国別報告書の作成状況及び「測定・報告・検証可能な温室効果ガス排出削減活動」推進の重要性に

主眼を置き、当該活動に不可欠なインベントリ策定のさらなる発展のための今後の WGIA 活動の展開を中心とした議論を行った。

6) 11 月に国立環境研究所において「日韓温室効果ガスインベントリ相互レビュー」を実施し、日本と韓国の廃棄物分野のインベントリに対するクロスチェックミーティングを行った。

7) UNFCCC 関連の対応として、インベントリ審査専門家トレーニングプログラムへの参加、主任審査官会議への参加によるインベントリ審査活動の改善への貢献、2009 年に提出された UNFCCC 附属書 I 国のインベントリ集中・訪問審査活動への参加による各国審査報告書の作成支援、UNFCCC 補助機関会合および締約国会議 (UNFCCC/SB30・COP15) におけるインベントリ関連議題の交渉支援等の活動を行った。

〔備考〕

旧課題コード：0305BY590

4) 地球環境研究の総合化及び支援

〔区分名〕地球環境研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AC932

〔担当者〕○風間千尋（地球環境研究センター）

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕（1）研究者の相互理解促進、研究情報・成果の流通、地球環境問題に対する国民的理解向上のため地球環境研究センター・国立環境研究所はもとより国内外の最新の研究成果の普及を図る。この活動を通じて国内外の当該分野の研究者のみならず政策立案者や一般にも地球環境研究センターの存在を理解してもらい、支持・支援を得ることをめざす。

（2）地球規模の環境変動の現象把握、予測、影響解明に関する研究を推進するためのスーパーコンピュータ運用において、利用申請・審査事務や利用者の情報管理、また研究成果のとりまとめなどを行うことにより、研究を支援する。

（3）拡大する地球環境に関連する情報を、研究支援情報として収集・提供して所内外の地球環境研究を側面から支援する。

（4）地球環境研究の成果を刊行物として出版し、外部の研究者・学術機関・行政機関・民間機関等の要請に応えるとともに、対外的に国立環境研究所における地球環境研究活動の成果を積極的にアピールする。

〔内容および成果〕

スーパーコンピュータは課題の公募と審査の適正化に努めるとともに、より効率的な運用を行い、地球環境研

究支援の効率的な実施、支援体制の強化を図った。本年度の研究利用申請課題は利用研究審査委員会で評価を行い A・B・C・D のランクを付けて計算機資源の割当に優先度の違いを設けた上で、A・B・C ランクに属する課題の利用を承認した。本年度の利用研究課題は 16 課題である。利用率は 8 割を超え、研究所内外の研究者の環境研究支援に貢献している。研究発表会の開催や報告書の刊行、広報媒体の作成などにより、利用成果のより広い公開にも努めた。

広報、出版、普及に関しては、「地球環境研究センターニュース」の月刊を継続し、内容については、常に新鮮な内容を維持するよう努めた。5 月からは「異分野インタビュー 温暖化研究のフロントライン」の連載を開始した。ウェブサイトの内容更新、広報用グッズや常設パネルの英文 (A3) 版の新規作成を行った。多数のイベントにも積極的に取り組んだ。研究成果などの記者発表を積極的に行い、テレビ、新聞等マスコミに多く取り上げられた。見学や一般・報道機関等からの問い合わせにも可能な限り対応し、研究成果の普及と地球環境問題の理解増進に努めた。地球環境研究センターニュースに連載していた「ココが知りたい温暖化」シリーズの後半部分を再編集して書籍「ココが知りたい地球温暖化 2」として刊行した。研究所のメンバーが中心となって執筆する書籍「地球温暖化の事典」の出版に向けた作業を進めている。専門家向けに地球環境研究センターの最新の成果を報告する CGER リポートを 7 冊刊行した。国内の地球温暖化研究を行う研究機関・大学等の間の情報流通および連携促進を図るため、地球環境研究センターが事務局となってボランティアな検討会が設置されているが、その活動の一環として、今後の気候変動研究推進のあり方について検討を行い、参考情報として、総合科学技術会議を始め関係府省・機関に対し提言を行った。

〔備考〕

循環型社会・廃棄物研究センターにおける活動

(3)-1. 資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成

〔区分名〕循環型社会・廃棄物研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AB454

〔担当者〕○森口祐一（循環型社会・廃棄物研究センター）、井上雄三、貴田晶子、大迫政浩、山田正人、倉持秀敏、橋本征二、藤井実、南齋規介、田崎智宏、稲葉陸太、肴倉宏史、小口正弘

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕資源循環、廃棄物処理処分分野における技術開

発情報やニーズ情報を継続的に収集・整備して取りまとめ、今後の研究プロジェクトの企画・実施等のための技術データベースとするほか、廃棄物処理・リサイクル部門の物質フロー及びスラグ等の再生製品や有機性循環資源の組成等に関するデータベースを作成し、公開する。

【内容および成果】

これまでの基盤整備を粛々と進めつつ、本年度は、一般廃棄物実態調査アーカイブ、製品・ストックの使用年数・寿命データベース、産業廃棄物・建設系再生製品のデータ、2005年産業連関表対応環境負荷データベースにより重点をおいて検討を進めた。一般廃棄物実態調査アーカイブは、前年度の都道府県レベルのデータ整備から市町村レベルのデータ整備へと展開することができた。製品・ストックの使用年数・寿命データベースは関連論文2報の成果とともに年度末に公開を行った。2005年産業連関表対応環境負荷データベースは、2009年3月に公表された確報版を用いて、部門別エネルギー消費量およびCO₂排出量を推計し、生産者価格基準と購入者価格基準の部門別内包型原単位を算定した。その成果は、2009年10月に「産業連関表による環境負荷原単位データブック（3EID）」のWeb版より公開した。

【備考】

1) 東南アジアにおける廃棄物データベースの構築及び廃棄物処理システムの評価

【区分名】循環型社会形成推進科学研究費

【研究課題コード】0911BE001

【担当者】○大迫政浩（循環型社会・廃棄物研究センター）、河井紘輔

【期間】平成21～平成23年度（2009～2011年度）

【目的】東南アジアの主要都市、特にベトナムを対象に廃棄物データベースを構築する。各国の条件及び活用目的に応じた廃棄物の分析手法を開発し、各国が自ら持続的に廃棄物データの整備を図っていくための指針を示す。本研究で構築した廃棄物データベースを活用して廃棄物処理システムの現状を処理技術システム及び社会経済システムの観点から分析・評価し、今後の廃棄物処理システムの改善の方向性を提示する。

【内容および成果】

東南アジア諸国における廃棄物管理システムの将来ビジョンを描出する際に考慮すべき社会的及び廃棄物処理システムに関する技術的要因などを抽出し、それらの因果関係を整理した。各要因の変化や要因間の関係性を可能な限り定量的な論理モデルとして表現することで、それらを統合すれば将来ビジョンを設計予測するシステム

ダイナミックモデルとして構築可能であることから、今後のモデル化の方針が明確になった。

その方針に基づいて、ベトナムを事例として、将来の廃棄物管理システムに影響を与える社会条件等の様々な基礎情報を収集した。また、ベトナムの廃棄物管理に係る法的枠組みや組織体系などのガバナンス構造を明らかにした。主要な90程度の都市にアンケート調査を行い、廃棄物の発生量や処理フローを明らかにした。同時に、ハノイとカントーの二都市においては家庭系廃棄物の組成分析を行い、排出原単位や物理組成を明らかにし、厨芥類の割合が高い、練炭灰の含有、世帯収入との関係などの知見を得た。また、これらの調査を通して、ベトナムにおけるごみ分析の標準化に向けた留意点や課題を整理することができた。その他、ハノイにおけるインフォーマルセクターにおける有価物回収の実態や事業系の食品廃棄物の有効利用実態として主に豚の飼料として回収・利用されていることが明らかになった。腐敗槽汚泥の発生処理フローについても、関わっている事業者等の実態も含めて状況を把握することができた。

東南アジアに適した技術ビジョンの検討においては、文献レビューおよびベトナム現地調査により、現状と課題を整理することができた。

最後に、将来の住民参加型廃棄物管理システムを実現するための社会モデルとして、文献レビュー等を基に、コミュニティを主体とした環境配慮行動への参加について、仮説と研究の枠組みを構築した。仮説の妥当性や今後の調査手法設計のための基礎調査として、住民の意識や環境配慮型行動に対するコミュニティ寄与の可能性などに関する実態把握調査をタイ、マレーシア、ベトナムにおいて行い、各国の様々な社会的背景から環境配慮行動への参加に対するポテンシャルや規定要因が異なることが示唆された。

【備考】

共同研究者：福岡雅子（大阪工業大学）、松井康弘（岡山大学）、平田修（福岡大学）、原田英典（京都大学）

所内研究協力者：高畑恒志、小島英子

環境リスク研究センターにおける活動

知的研究基盤の整備については、より社会生活に身近な情報基盤として活用できるよう充実を図った。研究の成果が基準等の策定にどのように貢献したかなど活用についての情報を発信するため平成19年度に開設したリスク村「Meiのひろば」の拡張や記事を更新するとともに、知的研究基盤の整備として中期計画（別表5）に記載される以下の3課題を実施した。

（1）化学物質データベースの構築と提供

1) 分析法データベース（EnvMethod）の更新を実施したうえで、化学物質データベースとの統合をはかった。

2) 環境省全景表示システムなど他機関のデータベースとの連携を進めた。

3) 最新情報の更新を実施した。情報の追加によるカテゴリーの見直しを実施した。

4) 印刷機能の追加など機能のユーザの利便性の向上を図った。

（2）生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備

1) 中核プロジェクト 4 で調査した 64 のため池について、その開水域を抽出し衛星画像によるアオコ発生を評価するモデルを作成し、高い一致率を得た。

2) 中核プロジェクト 4 で開発したため池の生物多様性統合指標の算出アルゴリズムを用いて、衛星画像や空中写真、土地利用などの広域で得られる情報のみを用いた広域生物多様性評価の妥当性について検討し、現地調査に基づいたベストモデルと高い一致率が得られた。

（3）侵入生物データベースの管理

1) 従来の侵入生物事典的ツールに加えて、データ解析が可能なデータベースを目指して外部構造および内部構造の改変を行った。その結果、外部構造の改変として表示項目の整理をするとともに、外来生物法によるカテゴリーも表示が可能となった。

2) 計算機での操作性向上と英語版対応のため、入力項目の再整理、項目ごとの入力語彙の選定・統一を行い、既存登録情報の全データを書き直した。これに基づいて、DBMS によるデータ管理および更新情報の RSS 配信のためのシステムを構築した。また、これを利用した情報検索システムを構築した。

3) 管理システム・検索システムともプログラムの作成し、さらに、セキュリティチェック等の調整、英語版の作成を含むウェブサイトの更新を進めている。

4) 検索機能を活用して、データマニング事例として、地域別外来生物種数、分類群別移送経路、外来動物・植物間での原産地地域の違い、などを分析した結果、日本列島において外来生物は亜熱帯島嶼および都市部周辺に集中的に侵入すること、大型動物類・木本植物類は意図的導入が多いのに対して、無脊椎動物類・木本植物類は圧倒的に非意図的導入が多いこと、外来動物はアジア地域原産が多いのに対して、外来植物は欧米産が多いことが明示された。

(4)-1. 環境リスクに関するデータベース等の作成

1) 化学物質データベースの構築と提供

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AK513

〔担当者〕○白石寛明（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕化学物質のリスク評価・管理を行う上で、リスク情報の集積と効率的な情報発信基盤の整備は重要な課題である。近年、リスクコミュニケーションや環境リスクアセスメントに対する需要が拡大しており、より広範な人々に対して環境リスクに関連する情報を提供する必要性が生じている。当研究センターでは前中期計画より化学物質データベース「Webkis-plus」を公開しており、その整備および機能拡張を行ってきた。継続的な公開情報の更新および内容の拡充が必要不可欠であり、同時に、より広範な人々に対してリスク情報を平易に伝える方法の検討が必要である。それらの検討を通して、化学物質の環境リスクに関するリスクコミュニケーションの推進に向けた基盤整備を行うことを目標とする。

〔内容および成果〕

分析法データベース（EnvMethod）の更新を実施したうえで、化学物質データベースとの統合をはかり、環境測定値から分析法を参照できるようにした。環境省全景表示システムなど他機関のデータベースとの連携を進めた。最新情報の更新を実施し、情報の追加によるカテゴリーの見直しを適宜実施した。全情報の表示や印刷機能の追加など利用されるユーザの利便性の向上を図った。

〔備考〕

2) 生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AK526

〔担当者〕○高村典子（環境リスク研究センター）、赤坂宗光、今田美穂、小熊宏之

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕地球規模で見ても、淡水域は生態系サービスとしての価値が高いにもかかわらず、陸域や海域と比べ環境劣化が最も際立っている（WWF 2003）。さらに、河川に比べ、止水淡水域の生物種と絶滅危惧種数は際立っておおいとされる（The Pond Conservation Trust 1999）。そのため、ため池が多い兵庫県南西部を対象に、生態系サービスを脅かすリスク要因を解明し、生態系の総合管理に資する流域詳細情報の整備を実施する。

〔内容および成果〕

中核プロジェクト 4 で調査した 64 のため池について、その開水域を抽出し衛星画像によるアオコ発生を評価するモデルを作成し、高い一致率を得た。

中核プロジェクト 4 で開発したため池の生物多様性統

合指標の算出アルゴリズムを用いて、衛星画像や空中写真、土地利用などの広域で得られる情報のみを用いた広域生物多様性評価の妥当性について検討し、現地調査に基づいたベストモデルと高い一致率が得られた。WEBGIS サイトの構築を開始し、整備した空間データの情報共有・公開に向けた準備に着手した。

〔備考〕

「当課題は重点研究分野 (3)-4. にも関連」

3) 国立環境研究所侵入生物データベース管理

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AK550

〔担当者〕○五箇公一（環境リスク研究センター）、岡本卓

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕国立環境研究所侵入生物研究チームは、地球環境研究総合推進費 2002 年度開始課題「侵入種による生物多様性影響機構に関する研究」（総額 180,000 千円、課題代表：五箇公一）の一環として、侵入種の生態学的特性を網羅した国内初の電子版データベースを構築し、2004 年春より国立環境研 HP にて一般に公開を開始した。写真や分布地図（県）なども表示された本データベースは大学などの研究機関のみならず、地方自治体やマスコミなどにも多く利用されている。しかし、推進費課題が終了した時点でデータベースの管理は一切成されておらず、情報の追加や修正などが滞っており、生態学会からも適正かつ迅速なデータ管理を求められている。特に、2006 年 3 月に開催された生態学会外来種問題検討作業部会において、外来種対応にあたる各研究機関担当者間で議論した結果、国立環境研究所が中心となり、各地方・機関で実施している外来種に関する情報収集および駆除活動の実態などを総括し、外来種対策のネットワークを構築すること、また得られた情報を逐次、国立環境研究所侵入生物データベースに登録して管理することが計画としてまとめられた。そこで、侵入種データベース管理事業をこの組織再編を機に立ち上げ、その内容と機能の向上を目指すこととする。

〔内容および成果〕

従来の侵入生物事典的ツールに加えて、データ解析が可能なデータベースを目指して外部構造および内部構造の改変を行った。外部構造の改変として表示項目の整理、検索機能の付与、RSS による情報更新を行い、内部構造の改変として内部データと外部ビューを切り離して独立させ、内部データを計算機で扱えるように入力項目および入力形式をキーワード形式に整理した。これにより、外来種の生態的特性、原産地、法的規制等の情報キーワー

ドによって検索が可能となり、データマイニングによる外来生物のリスク評価への応用の道を開いた。本成果は、CBD および IUCN へも報告した。

〔備考〕

4) 八丈島における外来生物による在来種個体群への影響評価

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕0910AF008

〔担当者〕○岡本卓（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目的〕オカダトカゲは、伊豆諸島八丈島の在来食物網で重要な位置を占めていたが、外来種ニホンイタチの影響により絶滅が危惧されている。近年、近縁種ニホントカゲの侵入が確認された。本種は、オカダトカゲに対する競争と交雑という新たな生態影響を与え、減少を加速する可能性が高いが、一方で侵入初期にあると考えられ、影響はあまり顕在化していない。そこで、侵入プロセス解明を試みるとともに、島内分布・食性・遺伝的構成の調査により、生態影響の実態把握を目指す。また、島嶼における侵入初期の外来種に関する一般的知見を得る。

〔内容および成果〕

現地での在来種オカダトカゲ、外来種ニホントカゲと、外来捕食者ニホンイタチの分布を調査した。その結果から、外来トカゲはイタチ捕食圧の存在下でも分布を拡大し、在来トカゲを競争排除していることが示唆された。また、遺伝学的解析から、わずかながら両トカゲの間で交雑が生じていることも明らかになった。よって、外来トカゲは侵入後数年で競争圧と遺伝的攪乱という二重の生態影響を生じさせていると考えられる。ニホントカゲの侵入と予想される生態リスクについて地元新聞社の取材を受け、その記事を通して一般向けに注意を喚起することに貢献した。

〔備考〕

栗山武夫氏（東邦大学 理学部 生物学科）との共同研究

5) 非意図的な随伴侵入生物の生態リスク評価と対策に関する研究

〔研究課題コード〕0810BA006

〔担当者〕○五箇公一（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

VI. 環境情報の収集・提供

6.1 環境情報の収集、整理及び提供に関する業務

環境情報センターにおいてインターネットを通じて提供している情報については表に示すとおりである。

表：環境情報センターにおいてインターネットを通じて提供している情報

区分	情報の内容		情報を提供しているサイト	
環境に関する総合的な情報 環境研究・環境技術に関する情報	環境研究・環境技術に関する最新ニュースやイベント情報、わかりやすい解説、データベース等		環境研究技術ポータルサイト ⁽¹⁾	
環境の状況等に関する情報	東アジアの広域大気汚染マップ		環境 GIS ⁽²⁾	
	大気汚染予測システム			
	大気汚染状況の常時監視結果			
	有害大気汚染物質マップ			
	生活環境情報サイト			
	全国自動車交通騒音マップ			
	公共用水域の水質測定結果			
	海洋環境モニタリングマップ（電子国土）			
	ダイオキシンマップ			
	自動車 CO ₂ 排出量マップ			
	規制・指定状況			
	測定地点マップ（電子国土）			
	環境数値 データベース	大気環境月間値・年間値データファイル		
		大気環境測定局データファイル		
公共用水域水質年間値データファイル				
公共用水域水質検体値データファイル				
公共用水域水質測定点データファイル				
研究成果等	研究者	研究者データベース	国立環境研究所ホームページ ⁽³⁾	
	研究計画	研究計画データベース		
	研究発表	発表研究論文データベース		
		成果発表一覧（誌上）		
		成果発表一覧（口頭）		
	刊行物	国立環境研究所年報，特別研究報告，研究報告，研究所ニュース，環境儀等		
	その他	研究分野別の活動等		
<p>(1) http://ecotech.nies.go.jp/ (2) http://www-gis.nies.go.jp (3) http://www.nies.go.jp/</p>				

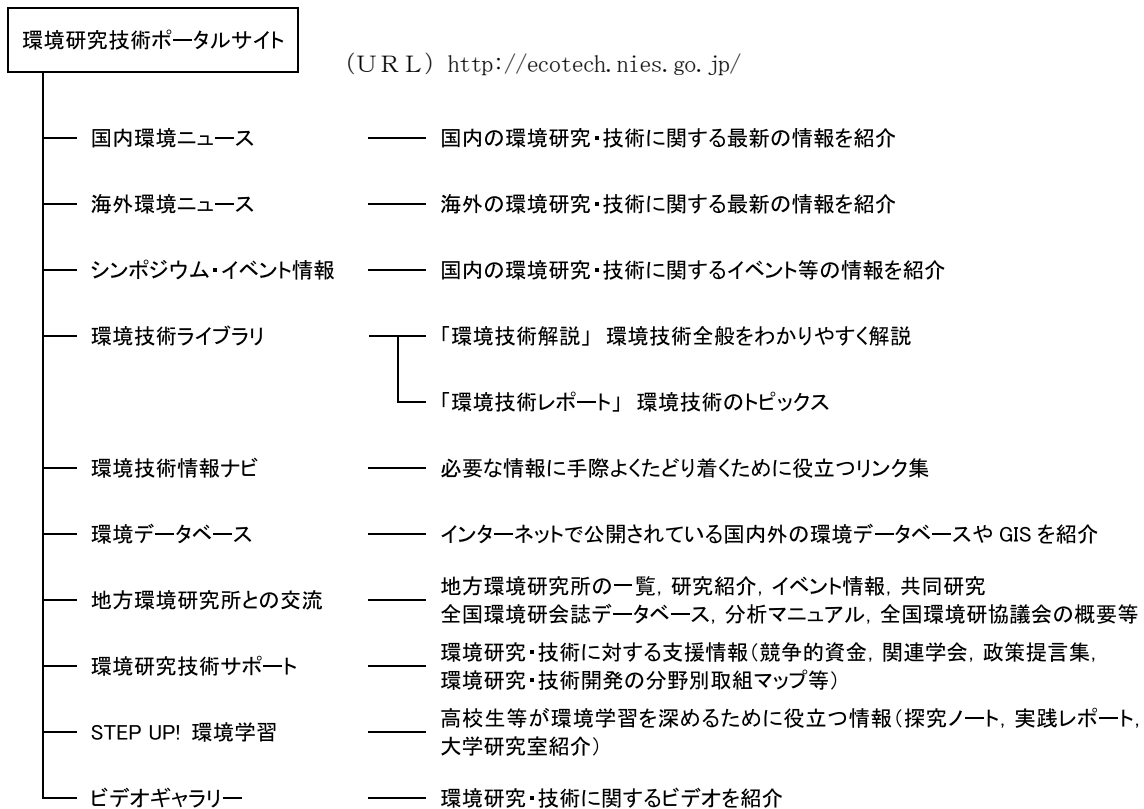


図 1 環境研究技術ポータルサイトによる提供情報等一覧

6.1.1 環境に関する総合的な情報

環境研究・環境技術に関する情報

(1) 環境研究技術ポータルサイト

このサイトは、平成 15 年 8 月より環境省との共同企画で運営していた「環境技術情報ネットワーク」を、新たな環境研究・環境技術のシステムとして発展的に再構築し、平成 19 年 10 月より国立環境研究所ホームページに開設したものである。

同サイトは、環境研究の推進及び環境技術の普及に貢献することを目的に、(1) 国内や海外の環境研究・技術に関する新着ニュース、(2) 環境研究・技術イベント情報、(3) 環境技術ライブラリ、(4) 環境技術情報ナビゲーション、(5) 環境データベース、(6) 地方環境研究所との交流、(7) 高校生等向けの環境学習に役立つ情報及び(8) ビデオギャラリーなどから構成され、環境研究技術のポータルサイト(情報の収集・発信の窓口となるサイト)の役割を果たすことを目指している。

本年度は、環境研究・技術開発の動向に関する国内外の最新ニュースやイベントの情報収集・更新を日常的に実施するとともに、注目を浴びている環境技術を分かりやすく紹介する環境技術解説や、地方環境研究所の情報、高校生等の環境学習に役立つ情報、ビデオギャラリーなど、コンテンツの充実を図った。また、サイトの認知度向上のため、

メールによる PR やイベント出展、雑誌寄稿等を行った。さらに、利用者との双方向的コミュニケーションの充実を図るため、利用者へのヒアリングに基づくニーズ把握等を行い、今後の方向性について検討を行った。これらの取り組みの結果、本年度のアクセス数(ページビュー)は 910,348 件であった。

なお、下記(2)に記載した「環境展望台」の公開にあたり、本サイトは、既存のサイト構成をリニューアルするかたちで、発展的に統合することとなった。

(2) 環境展望台

環境に関する総合的な情報の提供の役割を果たすため、様々な種類の環境情報を統合的に利用できるプラットフォームとして、環境情報メディア「環境展望台」の検討を進めた。

環境展望台では、利用者が、様々な環境情報の中から必要な情報にたどり着きやすいように、「情報源情報(メタデータ)」と「検索システム」を用意するとともに、利用者自身が情報を登録できるなど、双方向性に対するシステム基盤も整備した。また、既存の「環境研究技術ポータルサイト」を発展的に統合し、環境研究・環境技術に関する情報提供を引き続き行うとともに、アンケートで利用者ニーズが高かった政策立案プロセス等の情報にも焦点を当てている。さらに、環境情報を幅広く流通させるという

観点から、検索機能等を Web API *化し、他の情報サイトでも「環境展望台」の機能やコンテンツを使えるように配慮している。

※ Web API : ある Web サイトの機能を他のサイトでも利用できるように、開発者向けに公開されているプログラムのこと。API とは「Application Programming Interface」の略。

6.1.2 環境の状況等に関する情報

(1) 環境 GIS

環境 GIS は、環境省が策定した「環境省国土空間データ基盤整備等実施計画」に基づき、本センターと環境省大臣官房総務課環境情報室とが協力して整備を開始したものである。同実施計画では、汚染物質の総量規制等の「指定・規制等位置データ」を第 1 類型とし、大気や水質等の測定データやその集計値等の「環境質測定結果等データ」を第 2 類型として位置づけている。環境省では、これらのデータに位置情報を付加し、空間データの整備を行った。国立環境研究所では、環境省から GIS データの提供を受け、環境の状況等に関する情報を、GIS を用いて可視化して提供するシステムを開発し、平成 14 年 9 月に「環境 GIS」ホームページの本格運用を開始した。また、環境 GIS は、地理空間情報活用推進基本計画(平成 20 年 4 月 15 日閣議決定)において、環境保全の情報に係る情報を提供するサイトとして位置づけられている。

本年度は、新たに得られた新規データの登録を行ったほか、昨年度に引き続き、利用者のニーズや使いやすさを考慮したコンテンツの拡充、機能強化に努め、国環研の研究成果を活用し、全国の市区町村別の自動車からの CO2 排出量推計値を提供する「自動車 CO2 排出量マップ」サイトを追加するなど、以下のとおり、サブサイトの追加及びリニューアルを行った。本年度のアクセス数(ページビュー)は 4,506,336 件であった。

ア. 「大気汚染予測システム」サイトの高精度予測地域の追加(中部、関西、九州地域)(平成 21 年 6 月 1 日より一般公開を開始)

イ. 「自動車 CO2 排出量マップ」サイトの追加(平成 21 年 7 月 6 日より一般公開を開始)

新たに、地域の環境情報の GIS(地理情報システム)整備・活用を促進するため、地方環境研究所と連携し、平成 20 年度から「環境調査 GIS 支援ツール」(仮称)の開発について検討を進めている。本年度は、プロトタイプ版を作成し、試験運用を行った。

システム運用では、本年度はグリーン化を進めるため、サーバ統合及び仮想化を行った。環境 GIS のサブサイトのうち、移行が可能なものから順次新サーバに移行し、22 年度から運用を行うこととしている。

(2) 環境数値情報の整備と提供

(i) データファイルの整備

本センターでは、従来から、環境モニタリング調査に係るデータを整備し「環境数値データ」と位置づけ、データ収集、整理、保管及び提供する業務を行っている。「環境数値データ」は、現在、環境 GIS の整備のための基礎的なデータにもなっている。本年度は、前年度に引き続き大気データ及び水質データを収集してデータファイルの整備を行った。

ア. 大気環境データ

大気環境データは、①大気環境時間値データファイル、②大気環境時間値データファイル；国設局、③大気環境月間値・年間値データファイル及び④大気環境測定局データファイルにより構成されている。本年度は、前年度に引き続きこれらのファイルの作成を行った。

各ファイルの内容は以下のとおりである。

①大気環境時間値データファイル

昭和 51 年度(1976 年度)から、大気汚染防止法に基づき都道府県が実施する大気環境常時監視の 1 時間値測定結果をデータファイルに収録する作業を開始し、収録項目を逐次充実してきた。本年度は、平成 20 年度(2008 年度)測定に係る関東・中部・近畿・中国・九州地方の測定局(20 都府県、1,229 局)について、大気汚染物質(窒素酸化物、浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、一酸化炭素、光化学オキシダント、非メタン炭化水素等 19 項目)及びその他項目(気象要素等 10 項目)の各測定結果データを収録した(延べ 10,076 件)。

②大気環境時間値データファイル；国設局

①と同様に、全国の国設大気測定所及び国設自動車排出ガス測定局(19 局)についても、常時監視の 1 時間値測定結果を収録した(延べ 240 件)。

③大気環境月間値・年間値データファイル

環境省水・大気環境局は、大気汚染防止法に基づき、各都道府県より報告を受けた大気環境常時監視測定結果を取りまとめ、データファイルに収録・集計を行っている。本センターでは、水・大気環境局より集計結果を収録したデータファイルの提供を受けて、昭和 45 年度(1970 年度)測定結果から整備している。本年度は、平成 20 年度(2008 年度)測定に係る全国の測定局について、大気汚染物質 11 項目の各測定結果データを収録した。

④大気環境測定局データファイル

大気環境測定局データファイルは、本研究所及び環境省水・大気環境局が実施する「一般環境大気・自動車排出ガス測定局属性調査」に基づき、全国の大気測定局に関する

基礎的情報を収録したファイルである。本年度は、平成 20 年度（2008 年度）調査結果に係る情報を収録した。

イ. 水質環境データ

水質汚濁防止法に基づき、昭和 46 年度（1971 年度）から全国公共用水域水質調査が実施されており、環境省水・大気環境局では都道府県より報告を受けた水質常時監視測定結果を取りまとめ、データファイルに収録・集計を行っている。本センターでは、水・大気環境局よりデータの提供を受けて、水質環境データファイルの作成を行った。

水質環境データは、①公共用水域水質検体値データファイル、②公共用水域水質年間値データファイル及び③公共用水域水質測定点データファイルにより構成されており、その内容は以下のとおりである。

①公共用水域水質検体値データファイル

昭和 46 年度（1971 年度）～平成 19 年度（2007 年度）の全国公共用水域の全測定点について、生活環境項目（pH, DO, BOD, COD, SS, 大腸菌群数, n-ヘキサン抽出物質（油分等）、全窒素、全リン）、健康項目（カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB 等計 30 項目）及びトリハロメタン生成能（クロロホルム生成能等計 5 項目）の各測定結果データを収録している。

②公共用水域水質年間値データファイル

全国公共用水域の全測定点について、生活環境項目、健康項目等の項目別に年間の最大値、平均値及び測定実施検体数等を収録したものである。本年度は、平成 20 年度（2008 年度）調査結果に係る情報を収録した。

③公共用水域水質測定点データファイル

水質測定点データファイルは公共用水域の水質測定点に関する基礎的情報を収録したファイルである。本年度は、前年度に引き続き、変更地点等の調査結果に基づいて、地点統一番号、地点名称、指定類型、達成期間、緯度、経度等をファイルに収録した。

(ii) 管理データベースの構築

本年度は、「環境数値データ」をテキスト形式からリレーショナルデータベースへ変換し、管理データベースの構築を行った。本データベースは、「環境数値データ」のホームページによる提供において、利用者ニーズに応じたよりきめ細かな提供サービスに活用するほか、必要に応じて所内で共有するものである。

(iii) データファイルの提供

ア. ホームページによる提供

大気環境月間値・年間値データ（昭和 45 年度（1970 年度）～）、公共用水域水質年間値データ（昭和 46 年度（1971

年度）～）及び公共用水域水質検体値データ（昭和 56 年度（1981 年度）～）について、「環境 GIS」ホームページ内に「環境数値データベース」サイトを開設し、データダウンロード提供を行っている。

イ. 貸出による提供

大気環境時間値データファイルについては、環境省を始めとする行政機関・研究者等への貸出提供を行っている。本年度は、計 1,940 ファイルの貸出を行った。

6.1.3 研究所の広報及び成果の普及に関する業務

(1) 国立環境研究所ホームページの運営

本研究所の案内情報、研究情報等のインターネット上での発信手段として、平成 8 年 3 月から「国立環境研究所ホームページ」の運営を開始している。

運営開始当初は、本研究所の業務紹介やデータベースの提供等本研究所の基本的な紹介情報を主としたものであった。その後、順次、個別研究テーマごとのページや、データベース等の研究成果等を提供・紹介するページを追加掲載するとともに、ホームページ情報検索システムの導入や刊行物等の掲載を行ってきたところである。

本年度は、所内で開催された講義を録画・編集した「中学生のための環境学習会」を作成し動画コンテンツとして配信、国立環境研究所研究者のプロフィールや業績を紹介する「研究者データベース」の公開など、ホームページから新たな情報発信を実施した。また、「トピックス」や「研究の現場から」の記事を連載するとともに、既存データベースやコンテンツの掲載データの継続的な拡充を進め、より多くの情報をわかりやすく効果的に提供することに努めた。その他に、公募情報のホームページ活用を推進し、入札資料一式をホームページから入手可能とする運用を開始した。

以上に加えて、本年度は個別研究成果の紹介として多数のコンテンツが新たに公開された。例をあげると、「気候変動政策の米・欧・露・中・印比較研究プロジェクト」などのプロジェクトからの情報提供、データベースには「製品使用年数データベース」、シミュレーションシステムとしては「曝露評価関連モデル&ツール」が加わり、ホームページより多彩な分野の情報の提供を開始した。

本年度 1 年間における国立環境研究所ホームページ（基幹システム）へのアクセス件数（ページビュー件数）は、28,124,003 件であった。

国立環境研究所ホームページの構成は、図 2 及び 図 3 のとおりである。

日本語ホームページ <http://www.nies.go.jp/>

<p>☒ 新着情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 記者発表 ■ 過去の記者発表 ■ イベント情報 ■ 過去のイベント情報 ■ 過去の情報 	<p>☒ イベント</p>
<p>☒ おすすめ</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ オンラインマガジン「環境」 ■ りすく村 Mei のひろば ■ 環境研究技術ポータルサイト ■ 東アジア域の黄砂・大気汚染物質分布予測 ■ ココが知りたい温暖化 ■ 環境省パンフレット「STOP THE 温暖化 2008」 ■ 国立環境研究所ビデオライブラリ ■ 環境 GIS 	<p>☒ トピックス</p>
<p>☒ 環境学習</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 中学生のための環境学習会 ■ 地球温暖化 ■ オゾン層の破壊 ■ 湖や沼の水環境を考える ■ いま地球がたいへん！ 	<p>☒ 研究所案内</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 憲章 ■ 研究所の組織・予算・研究者紹介 ■ 研究所基本文書 ■ 情報公開 ■ 研究所の環境配慮 ■ 施設（研究所マップ） ■ 研究所紹介ビデオ ■ 研究所紹介パンフレット ■ 国立環境研究所 35 年 ■ テーマ別サイト一覧 <ul style="list-style-type: none"> … 地球環境 … 健康・化学物質 … 大気・水環境 … 自然・生物 … ごみ・リサイクル … 環境科学解説 … 子供のページ ■ 終了プロジェクト等の保管ページ ■ 共同研究・受託業務、委託契約 等 ■ 研究試料の有償分譲 ■ 個人情報保護 ■ 医学研究倫理審査委員会 ■ ヒト ES 細胞研究倫理審査委員会
<p>☒ 研究への取り組み</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 重点研究プログラムと基盤的調査・研究 ■ 研究成果の普及 ■ 他の研究機関との連携 ■ 国際研究協力 ■ 所外での研究活動 ■ 研究成果 <ul style="list-style-type: none"> ■ 大気 ■ 地球環境 ■ 自然 ■ 水・土壌 ■ 健康・化学物質 ■ ごみ・リサイクル ■ 環境と社会 ■ アジアの環境 ■ 環境情報 ■ その他 	<p>☒ よくあるご質問・ご意見</p>
<p>☒ データベース</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 研究成果 ■ 地球環境 ■ 健康・化学物質 ■ 大気・水環境 ■ 自然・生物 ■ ごみ・リサイクル ■ 環境と社会 ■ 霞ヶ浦 ■ 環境一般 	<p>☒ お問い合わせ</p>
<p>☒ 刊行物</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 新刊紹介 ■ 国立環境研究所特別研究報告 ■ 国立環境研究所研究報告 ■ 国立環境研究所業務報告 ■ 環境儀 ■ 地球環境研究センター報告 ■ 国立環境研究所年報 ■ NIES Annual Report ■ 国立環境研究所研究計画 ■ 国立環境研究所ニュース ■ 地球環境研究センターニュース ■ 刊行物の入手方法・閲覧について 	<p>☒ 採用案内</p>
<p>☒ ビデオライブラリ</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 国立環境研究所公開シンポジウム ■ 環境科学特別講座－研究最前線からの報告 ■ 講演－低炭素社会に向けた 12 の方策 ■ 中学生のための環境学習会 	<p>☒ 調達情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 平成 22・23・24 年度における役務・物品・派遣業務等の競争参加資格について ■ 競争入札公告等の情報 ■ 資料等提供招請に関する公表 ■ 随意契約の基準 ■ 国立環境研究所 E S C O 事業 ■ 公表対象随意契約一覧（平成 18 年度まで） ■ 契約に係る情報の公表（平成 19 年度～） ■ 過去の競争入札公告等の情報（平成 18 年度～） ■ 随意契約見直し計画（平成 19 年 12 月） ■ 平成 20 年度における随意契約見直し計画のフォローアップ（平成 21 年 7 月） ■ 随意契約の見直しに係る今後の対応について（平成 21 年 6 月） ■ 取引停止措置について
	<p>☒ 交通案内</p>
	<p>☒ プライバシーポリシー</p>
	<p>☒ 著作権・リンク</p>
	<p>☒ アクセシビリティ</p>
	<p>☒ 関連リンク</p>
	<p>☒ サイトマップ</p>

図 2 国立環境研究所ホームページ（和文）による情報提供

英語ホームページ <http://www.nies.go.jp/index.html>

<ul style="list-style-type: none"> Job at NIES What's New Outline of Research <ul style="list-style-type: none"> Priority Program <ul style="list-style-type: none"> Climate Change Sustainable Material Cycles Environmental Risk Asian Environment Research Centers / Reserch Divisions, etc. <ul style="list-style-type: none"> Center for Global Environmental Research Research Center for Material Cycles and Waste Management Research Center for Environmental Risk Asian Environment Research Group Social and Environmental Systems Division Environmental Chemistry Division Environmental Health Sciences Division Atmospheric Environment Division Water and Soil Environment Division Environmental Biology Division Laboratory of Intellectual Fundamentals for Environmental Studies Environmental Information Center Collaboration with External Research Organizations International Cooperation Dissemination of Research Findings Off-Site Facilities and Fieldwork Field of Research <ul style="list-style-type: none"> Gloval Environment Atmospheric Environment Water / Soil Environment Ecosystem Waste / Recycling Health / Chemicals Environment & Society Asian Environment Environmental Information Other Issues Site Map 	<ul style="list-style-type: none"> Routes to NIES <ul style="list-style-type: none"> From Ueno Station(JR Joban Line) From Akihabara Station(TX Tsukuba Express Line) From Tokyo Station(Tsukuba Express Bus) From Narita Airport(Airport Bus) Link <ul style="list-style-type: none"> Japan World About NIES <ul style="list-style-type: none"> President's Foreword History of the Institute Organization Number of Personnel Budget NIES(Video) Research Staff Database Layout of the NIES Research Facilities and Equipment Other Research Facilities Routes to NIES Database <ul style="list-style-type: none"> NIES Research Papers Database NIES CRMs Microbial Culture Collection NIES Publication <ul style="list-style-type: none"> NIES Annual Report Report of Special Research from NIES Research Report from NIES Other Monographs NIES Reports are available Privacy Policy Q & A
--	--

図 3 国立環境研究所ホームページ（英文）による情報提供

(2) 編集・刊行

本研究所の活動状況及び研究成果等については、刊行物として関係各方面に配布するとともに、研究所ホームページにおいて広く提供している。本年度も引き続き指定刊行物の PDF 化を進め、研究所ホームページから閲覧や印刷を可能にした。

本年度においては、平成 20 年度年報, NIES Annual Report 2009, 平成 21 年度研究計画, 特別研究報告 (7 件), 研究報告 (2 件), 地球環境研究センター報告 (6 件), 国立環境研究所ニュース (6 件) を刊行したほか、本研究所の研究成果を国民にわかりやすくリライトした研究情報誌「環境儀」第 32 ～ 35 号を刊行した (8.1 研究所出版物参照)。

「年報」や「研究計画」の作成にあたっては、XML 自動組み版システムにより、校正作業の省力化やコスト軽減が図られている。またホームページに掲載された「年報」の全文 PDF ファイルより、III. 重点研究プログラム及び、IV. 基盤的な調査・研究活動、V. 知的研究基盤の整備に示したページや、[成果発表一覧] 誌上・口頭発表及び、巻末の予算別・組織別、人名索引より、それぞれの研究課題のページにリンクできるようになり、さらに活用しやすいものとなった。

「環境儀」については、より充実したものとするための基礎資料を得るため、アンケート調査を実施している。実施方法として、主な発送先にアンケート用紙を配布すると

ともに、研究所ホームページからも入力可能としている。今後、得られた回答を基に編集作業に反映させていくこととしている。

なお、これらの刊行物は、国立国会図書館、国内外の環境関係試験研究機関、各省庁及び地方公共団体環境担当部局等に寄贈交換誌として配布した。また、利用者の高度利用や配布の便を図るため、平成 19 年度指定刊行物の PDF ファイルを 1 枚の CD-ROM に編集し、関係各方面に提供した。

6.2 研究部門及び管理部門を支援する業務

6.2.1 コンピュータ・ネットワークシステム管理業務

本センターは、スーパーコンピュータを含む各種のコンピュータシステム及び国立環境研究所ネットワークに関する管理、運用等業務を所掌している。これらの業務を遂行するため、「国立環境研究所電子計算機処理管理規程」及び「国立環境研究所ネットワーク運営管理規程」を定め、適正な管理、運用等に努めている。

平成 20 年度からは電算室のセキュリティの向上のため、同室のドアに非接触型 IC カード認証方式を採用した入退室管理システムを導入・運用し、21 年度は同システムを図書室においても運用し、閉館時の入退室管理を行っている。

また、本研究所在含む筑波研究学園都市の 10 の研究機関の連携の下に、平成 19 年 3 月末に更新された「つくば WAN」により、各機関が保有するスーパーコンピュータを結んだ相互利用、人工衛星搭載センサーから得られる大容量リモートセンシングデータ等の高速な相互利用（ファイル共有）等が可能となっている。

(1) コンピュータシステム管理業務

平成 19 年 3 月のシステム更改により導入された現行システムは、大規模のスーパーコンピュータを中核に、複数の各種サブシステムを加えた分散型のシステムであり、夜間及び休日を含めて 24 時間連続運転を行っている。スーパーコンピュータについては、3 ヶ月に 1 度の定期点検を実施している。

各システムのうち、ベクトル処理用計算機及びスカラ処理用計算機の利用に係る調整は地球環境研究センターが行い、それ以外のシステムの利用に係る調整、全システムの管理及び運用を本センターが行うこととしている。

本年度の利用登録者数は、所外の共同研究者を含めて、ベクトル処理用計算機 112 名、スカラ処理用計算機 66 名となっている。

また、利用者支援の一環として、オープンソースの CMS を利用した利用者向け情報発信サーバによる、運用情報・統計情報、利用情報・支援情報等に係る発信体制の整備・

充実のほか、利用者講習会やプログラム移行に伴う支援を中心とした対応を実施した。

さらに、次期システムの導入検討の準備として、地球環境研究センターと協力して、これまでのスーパーコンピュータの利用実績や研究成果などをとりまとめるとともに、資料招請等によりスーパーコンピュータに係る各種情報収集と技術動向の調査を進めた。

(2) ネットワークシステム管理業務

国立環境研究所ネットワーク (NIESNET) の代表的な利用例は、各研究室等に配置されたパーソナルコンピュータ等により、スーパーコンピュータを始めとする各種コンピュータの利用、国外を含む所内外との電子メール、ファイル転送及び Web の利用等である。

本システムは平成 19 年 3 月に基幹ネットワークを更新し、スイッチング HUB や各種サーバ類の高機能化、冗長構成の見直しにより、台数の削減とシステム障害発生時の影響を最小限に抑えた運用を実現した。

ネットワークシステムの管理業務の中で特に重要となるネットワークセキュリティ対策については、ファイアウォールの設置・運用、非武装セグメント (DMZ) に設置された各種の WWW サーバ、データベースサーバ等の監視を始めとする各種の不正アクセスの監視のほか、イントラネットを通じて研究ユニットのサーバ管理者向けにセキュリティ情報を提供し、より積極的な注意喚起を行っている。さらに、平成 21 年 7 月より、所内における不正接続を防止するため、ネットワークに接続されている機器をリアルタイムで監視し、不正な利用発見時に接続を停止できるシステムを導入した。

コンピュータウイルス対策としては、コンピュータウイルス対策サーバを設置し、メール添付ファイル等をフィルタリングすることによるウイルス対策を講じているが、Web 閲覧についても、コンテンツフィルタリング機能を導入してウイルス感染の危険性があるサイトの閲覧を遮断している。

なお、フィルタリングによる対策に加え、メール添付ファイル以外のネットワークを利用した情報交換、CD や DVD 等の電子メディア、インターネットからのダウンロード等によるコンピュータウイルスの感染を防止するため、ウイルス対策ソフトウェアの一括購入に基づいたイントラネットからのダウンロード方式により、個別のパーソナルコンピュータについてもコンピュータウイルス対策を講じている。

増大する迷惑メールの対策として、迷惑メール対策サーバによるフィルタリングの実施やパーソナルコンピュータ上での対策の周知等を継続的に実施しているが、今後、

さらに迷惑メール検出精度を高める検討や、複数の手法による対策の強化が必要である。

一方、利用者の便宜に供するため、Web メール の 運 用、グ ル ー プ ア ド レ ス の 採 用、メーリングリストの運営、簡便な所外ファイル交換システムの運用等、各種の業務の遂行を側面から支援するメールの使い方の普及を図っている。

平成20年度より、法人文書を格納するための高信頼性データ共有システムを導入し、運用を開始したところである。

なお、昨今、社会的な問題となっている Winny を始めとする P2P ファイル共有ソフトウェアについて、情報セキュリティ研修等で利用者への周知・指導を行うとともに、特に Winny については監視ツールを用いた常時監視を実施している。

Web 改ざんを行うコンピュータウイルスに対する対策としては、平成 22 年 1 月にサーバ管理者・Web コンテンツ制作者・一般利用者それぞれに向けてセキュリティ情報の周知を行うとともに、Web コンテンツの改変について定期的に監視を行っている。

6.2.2 研究情報の整備・提供

(1) 文献データベースの整備と提供

本センターでは環境研究を側面から支援するために国内外のデータベースの効果的な活用体制の整備を図っている。

ア. オンライン文献データベース

JDream II ((独) 科学技術振興機構(JST)), STN(Chemical Abstracts Service (CAS), FIZ Karlsruhe, (社) 化学情報協会が共同で提供), G-Search ((株) ジー・サーチ) の 3 種類のデータベースを整備しており、依頼検索を受け付けている。

イ. 文献データベースの管理

①引用文献データベース Web of Science (Thomson Reuters) の自然科学分野及び社会科学分野の 2 分野を、平成 14 年 (2002 年) 7 月から導入している。また、これらのバックファイルは 1981 年からの利用が可能であり、研究基盤の強化を図っている。

②フルテキストデータベース Science Direct (Elsevier) を平成 17 年 (2005 年) 1 月から導入し、現在購読している学術誌を Web 上で閲覧することが可能となり、研究の一層の効率化を図っている。

③その他、Web を利用した文献データベースとして、The British Library inside web (大英図書館) 及び研究室単位で利用する JDream II (固定料金制) を提供している。

(2) 所外文献照会

所内ネットワークに構築されている「文献複写申込入力システム」から文献コピーの入手を受け付けており、依頼先は、国立大学附属図書館、JST、国立国会図書館及び、The British Library にコピーの提供を依頼し、原報提供体制の強化を図っている。本年度も国立情報学研究所が運営する「目録所在情報サービス」及び「国立情報学研究所 ILL 文献複写等料金相殺サービス」に引き続き参加した。本年度の外部機関への複写申込件数は 2,152 件、外部機関からの複写受入件数は 74 件であった。

(3) 研究成果発表管理

誌上 (所外の印刷物) 発表論文及び口頭発表 (講演等) に関し、発表した後に研究課題コード、発表者、題目、掲載誌 (発表学会名称等)、巻号、ページ (開催年) 及び刊行年に係る情報を研究者からの申請により受け付けて、研究所の活動状況の把握のため整備している。これらのデータは、本年報の「〇〇成果発表一覧」に掲載されている。

なお、研究所ホームページ「成果発表一覧 (誌上)、(口頭)」については、四半期ごとにデータ更新を実施するとともに、「成果発表一覧 (誌上)」に記載されている発表論題と原著論文間のリンクを進め、研究活動状況の速報性強化を図っている。

(4) 図書関係

図書関係業務では、研究活動に不可欠な情報源である学術雑誌を始めとする書籍の収集・管理と閲覧等の図書室の運営を行っている。本年度末における単行本蔵書数は 55,857 冊であり、購読学術雑誌は、国内外合わせて 405 誌にのぼる。その他、マイクロフィッシュの形態で収集している米国政府の環境分野の技術報告書は 122,268 件を数える。昨年度に引き続き本年度も、新たに入手した資料及び過去に発行された資料のデータを「マイクロフィッシュ所蔵目録データベース」に追加した。

図書等の管理及び文献情報の提供については、情報の電子化を進めるとともに、所内の利用者がオンライン検索できるよう整備している。特に、雑誌所蔵目録データベースにおいては、各誌の電子ジャーナルやインターネットによる出版社オンラインサービスへリンクできるように、常に最新の情報に更新している。

図書関係の設備については、雑誌閲覧室は棚数 2,664 棚、雑誌展示書架 840 誌分、204m²、単行本閲覧室は棚数 708 棚、ニュース展示書架 280 誌分、194m²、索引・抄録誌閲覧室は棚数 1,008 棚、80m²、報告書閲覧室は棚数 918 棚、74m² であり、その他研究情報資料室 (50m²)、地図・

マイクロ資料閲覧室（101m²）、及び複写室（17m²）となっている。

なお、前年度より図書閲覧室（研究本館 I 棟）の耐震改修工事が実施され一時閉鎖を余儀なくされたが、本年度の外来閲覧利用者は 25 人、図書室の延べ利用者数は 20,653 人であった。

（5）環境省委託調査報告書等の収集

環境省が委託等により実施した調査研究等の成果は、研究者や一般の国民にとっても貴重なものである。本年度は、環境省が前年度中に実施した調査研究等の成果物を中心に、1,130 種の報告書を収集、整備した。この結果、累積総数は、8,387 種に達している。

また、国、地方公共団体、大学等から 337 種の寄贈及び寄贈交換の報告書等があり、累積総数では、18,198 種を数える。

6.2.3 情報技術を活用した業務の効率化

（1）所内 IT 化支援業務

企画部及び総務部等の管理部門等を中心とし、情報技術を活用した業務の効率化のための支援を行った。本年度に実施した主なものは以下のとおりであり、データベースについてはイントラネットでの稼働を基本とするが、一部は研究所ホームページのコンテンツとしても公開されている。これらの支援は、今後も継続して行っていくこととしている。

- ア. 業務用 PC 一括管理システムの運用管理
- イ. 職員等基本データベースのシステム更新・運用
- ウ. 研究課題データベース更新・運用
- エ. 研究者データベースの開発
- オ. 高信頼性データ共有システム運用
- カ. 委員委嘱等申請（総務課・企画部）
- データベースシステム運用・システム更新
- キ. 製品使用年数データベースの開発
- ク. 環境マネジメント評価シートシステムの運用
- ケ. 受賞登録システム開発
- コ. 環境標準試料・カード決済システム開発（会計課、基盤ラボ）
- サ. 各種システムの導入・更新支援（会計システム／人事・給与システム）

（2）業務の効率化

平成 12 年に「高度情報通信ネットワーク社会形成基本法」が成立し、同法に基づいて発足した「高度情報通信ネットワーク社会推進本部」（略称「IT 戦略本部」）。内閣総理大臣を本部長とし、全閣僚及び有識者により構成）において、国の行政事務等を対象として業務・システムの最適化を実現するため、平成 15 年度に各府省に CIO（Chief

Information Officer）を設置し、これら各府省の CIO は、「各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議」を組織し、所要の検討を行っている。

「各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議」では平成 17 年 6 月、「独立行政法人等の業務・システム最適化実現方策」を策定した。同方策では、これらの実現のため、平成 17 年度中に独立行政法人に CIO 及び CIO に対するアドバイス等を行う情報専門家として CIO 補佐官を設置することとされ、本研究所においても CIO として企画・総務担当理事を充てるとともに、CIO 補佐官（本研究所における呼称は「CIO 補佐」）を置くこととし、平成 18 年 3 月から CIO 関連業務を本センターが行うこととされた。

本年度は、平成 19 年度に策定し当研究所ホームページで公開した「国立環境研究所コンピュータシステム最適化計画」に基づき、業務の効率化を実施しているところである。

また、情報セキュリティ対策については、「独立行政法人国立環境研究所情報セキュリティポリシー」を新たに示された政府統一基準第 4 版に準拠させるための準備を進めた。さらに、ポリシーの内容を所内に周知・解説するための研修を実施するとともに、平成 22 年 1 月には管理部門・研究部門に対する情報セキュリティ内部監査を行い、所の情報セキュリティ対策の実態把握に努めた。

6.3 その他の業務

6.3.1 環境情報ネットワーク研究会

本センターでは、環境情報の提供業務に関連した情報交換等を行うため、全国の地方環境研究機関の情報担当者を主な対象として、毎年度「国立環境研究所環境情報ネットワーク研究会」を開催している。本年度の研究会（第 22 回）は、「環境調査 GIS 支援ツールを活用した環境情報の整理・提供のあり方と相互連携」をテーマとして、平成 22 年 2 月 17、18 日に開催し、地方環境研究機関及び環境省所管の公益法人等から 33 機関（39 名）の参加を得た。また、本年度は、「環境調査 GIS 支援ツール」プロトタイプ版の講習を実施するとともに、「環境情報の GIS 整備・活用について」をテーマに意見交換を行った。

6.3.2 研究情報企画・整備推進チーム

平成 15 年度における環境情報センターの組織改編の一環として設置したもので、情報技術の活用を中心として所内の研究者と連携する事業の展開を目指したものである。本年度は、広域大気モデリング研究室が進める地方環境研究所等との C 型共同研究「光化学オキシダントと浮遊粒子状物質等の汚染特性解明に関する研究」に対し、国立環境研究所ファイル交換サーバの利用により、研究データの一

元管理及びデータベースの共有化を図ったほか、参加メンバーが共通の方法で解析するため、データ集計解析ツール「大気時間値データ集計プログラム」の提供を行うなど、情報基盤の整備について技術支援を行った。また、共同研究関係者に利用限定した共同研究メンバーサイトを開設し、Xoops を活用したフォーラムの運用を行ったほか、国立環境研究所ホームページからの研究成果公開についても技術支援を行った。

6.3.3 環境省からの請負等業務

本研究所は、平成 13 年 4 月に独立行政法人化したことにより、国や民間の機関等からの業務の委託、請負実施が可能となった。本センターにおいても、本年度、環境省からの 5 件の請負業務を実施した。その概要は以下のとおりである。

(1) 平成 21 年度自動車交通騒音情報の整備・管理業務（請負、水・大気環境局自動車環境対策課）

自動車交通騒音常時監視（法定受託業務）に関する結果データは、自動車交通騒音施策の企画・立案に必要な基礎的モニタリングデータであり、継続的にデータを整理・蓄積していくとともに、国民に情報提供していく必要がある。本業務は、自動車交通騒音常時監視に関するデータの整理・蓄積及びデータを取り扱うために必要な技術的支援（助言）を、本センターが整備する環境 GIS を活用しながら、継続的に効率よく行っていくことを目的とする。本年度は、環境 GIS 内「全国自動車交通騒音マップ」サイトの運用・保守及び自動車交通騒音情報の登録作業を行い、併せて自動車交通騒音常時監視事務支援サイトの運用・管理を行った。

(2) 平成 21 年度生活環境情報総合管理システムの整備業務（請負、水・大気環境局大気環境課大気生活環境室）

近年における感覚公害問題の実情を踏まえ、平成 13 年度から全国の騒音・振動・悪臭などの生活環境情報の整備を進め、本センターが整備する環境 GIS から広く一般に提供することを目的として、生活環境情報総合管理システムを開発し、平成 19 年度に環境 GIS 内「生活環境情報サイト」の一般公開を開始した。本年度は、「生活環境情報サイト」において、騒音・振動・悪臭に係る法施行状況調査データ、発生源データ、及び「かおり風景 100 選」「残したい日本の音風景 100 選」などのコンテンツを提供した。また、20 年度に開発・仮運用を終了した全国星空継続観察調査システムの本格的な運用を開始した。さらに、地球温暖化やヒートアイランド現象に伴う高温下での熱中症の発生に対応するため、気象庁数値予測情報に基づく熱中症予防情報（WBGT 情報）を広く一般に提供することを目的として、18 年度より、「国立環境研究所ホームページ」内「環

境省熱中症予防情報サイト」から本格公開を行っている。併せて、WBGT の観測ネットワークを構築し、WBGT 等観測実況値の提供を行った。なお、熱中症予防情報の提供業務は、環境健康研究領域環境疫学研究室が実施した。さらに、請負の変更契約を行い、全国星空観察調査システムの機能追加及び修正プログラムの作成並びに全国星空観察調査に係る Web サイトの構築を実施した。

(3) 平成 21 年度ダイオキシン類環境情報調査データベース運用業務（請負、水・大気環境局総務課ダイオキシン対策室）

環境省では、毎年常時監視等で得られるダイオキシン類環境測定の結果を取りまとめ、本センターが整備する環境 GIS から広く一般に当該データを公開し、地方公共団体間の情報の共有化や国民、事業者、研究者等への的確な情報の提供を進めることとし、平成 16 年度に公開システムの構築を行い、地方公共団体関係者への試験公開の後、平成 17 年度に環境 GIS 内「ダイオキシンマップ」サイトの一般公開を開始した。

本年度は、システムの維持管理に加え、本年度新たに常時監視等により得られたダイオキシン等の環境調査結果（異性体情報を含む）等について、データ追加更新を行った。

(4) 平成 21 年度有害大気汚染物質マップ整備業務（請負、水・大気環境局大気環境課）

環境省では、有害大気汚染物質の幅広い物質について大気環境モデリング調査を実施しており、地方公共団体が実施する調査結果を、環境省施行調査分と併せて毎年公表している。これらの有害大気汚染物質の大気環境中の濃度をわかりやすく表すために本センターが整備する環境 GIS を活用して、データマップやグラフにより表示するシステムを構築し、平成 18 年度に環境 GIS 内「有害大気汚染物質マップ」サイトを開設し、広く一般にデータの公開を行っている。

本年度は、前年度に構築したシステムの運用保守に加え、本年度新たに得られた新規データの登録を行った。

(5) 平成 21 年度大気測定局測定データの整備・解析業務（請負、水・大気環境局大気環境課）

環境省では、大気常時監視測定局の測定結果について昭和 45 年度から毎年度集計を行い、「大気汚染状況報告書」として公表している。本報告書は全国の大気環境の把握や大気汚染防止対策の推進等のための基礎資料として各方面において大いに活用されている。本年度は、全国の大気常時監視測定局における平成 20 年度の測定結果を整備し、集計及び解析を実施した。また、併せて環境省が測定している PM2.5 のデータを整理し、月報および年報として取りまとめ、測定機器の特性等を把握するための基礎資料を作成した。

VII. 研究施設・設備

7.1 運営体制

本研究所の大型施設等については、大型施設調整委員会において管理・運営に係る基本的事項が審議され、研究部門の主体運営部署を中心に関連部署との連携や専門業者の活用が図られつつ、運営されている。

7.2 大型研究施設

7.2.1 大気化学実験棟（光化学反応チャンバー）

本施設は、工場や自動車などから排出される一次汚染物質や植物から放出される有機物が大気中での化学反応によって、二次汚染物質に変質するメカニズムを実験的に研究する施設である。本施設は都市域における光化学スモッグや対流圏バックグラウンドの大気汚染に関連した光化学オゾンやエアロゾルの生成、成層圏でのオゾン分解などの大気光化学反応を解明することを主目的としている。そのための大型実験装置として光化学反応チャンバーが設置されている。

本年度は、アジア自然共生研究プログラムの中核プロジェクト、特別研究、科研費研究および経常研究等が行われた。

7.2.2 大気拡散実験棟（大型風洞）

本施設は、工場や自動車から排出される大気汚染物質の移流、拡散現象をできるだけ現実に即してシミュレートするための施設である。本施設は従来の流体力学用風洞の仕様条件に加えて、温度、速度成層装置、加熱冷却床パネルを備えている点に特徴がある。これらの組み合わせにより種々の気象条件が再現でき、移流、拡散に最も重要なパラメータである大気の安定度を調節して自然大気と相似の条件で大気汚染をシミュレートすることが可能である。そのための大型施設として大型風洞が設置されている。

本年度は、特別研究や経常研究等が行われた。

7.2.3 大気共同実験棟（大気フリースペース）

本施設は、室内実験、フィールド調査などに使用される各種計測器の校正試験、および既設の各施設では対応できない大気関係の研究のために、その必要性に応じ一定期間の使用に供することを目的とした施設で、各種の機器の校正に利用された。また、成層圏のオゾン濃度分布の測定を行い、オゾン濃度の変動現象の解明および長期的な変化を研究するオゾンレーザーレーダーが設置されている。

「オゾンレーザーレーダー」

オゾン観測室に設置されているオゾンレーザーレーダーはレーザーと口径 100cm の望遠鏡を備えており、高度 45km までのオゾンの高度分布を高い精度で観測することができる。

本年度は、地球環境研究センターによる成層圏モニタリングが行われた。

7.2.4 大気モニター棟

本施設は、大気質の自動測定装置等の精度や安定性のチェックあるいは相互比較、さらに妨害因子の検討などを行うための施設である。本施設には、国設大気測定所などで実際に使用されている機器を中心として 7 種類の自動測定器（NO_x、SO₂、O₃、CO₂、非メタン、SPM、ガス状 Hg、酸性雨に関する各測定機器）が設置され、機器性能を維持するための精度管理が常時行われている。気象要素（風向、風速、雨量、気圧、日射量、紫外線放射量、地表温度）や大気質の測定結果は、ホームページによる公開やデータ提供サービスされ多くの所内外の研究者や学生に利用された。

7.2.5 水環境実験施設

本施設は、水界における汚染物質の挙動および影響を生態学、生物学、水処理工学等の見知から解明し、汚染環境を修復するための手法開発の研究を目的とした施設である。水処理実験装置等が設置されている他、有害汚染物質が水生生物へ与える影響およびその評価手法を研究する目的で毒性試験装置が設置されている。さらに、水生生物の飼育・培養、系統保存が行える人工環境室、培養室が設けられており、本年度に供試された実験水生生物は、大型から小型までおよそ 50 種に及んだ。

本施設を利用して本年度は、循環型社会研究プログラムおよび環境リスク研究プログラムとその関連プロジェクト研究課題が実施された。また、基盤技術開発研究として、微生物工学、生態工学等を活用した水・土壌環境修復・改善に係る技術開発と液状廃棄物の適正処理システムの構築を目的とした現象解明、発生源・面源対策研究等を実施しており、液状廃棄物対策、有害藻類対策、重金属汚染対策等を推進した、ほか文科省科研費、民間受託等の外部競争的資金による研究も実施された。

7.2.6 環境試料タイムカプセル棟

本施設は、将来の環境問題の顕在化に備え、現在の地球環境の状況を適切に保存し、技術が進歩した未来における分析や個体群増殖・再生を可能にするため、大気・

生物・底質・母乳等の環境試料を長期的に保存する施設であると共に、環境汚染や環境変化により絶滅の危機に瀕している野生動物種がますます増加している状況から、絶滅のおそれのある野生動物の保護増殖や生物学的研究の基盤として、絶滅の危機に瀕する野生動物の細胞・遺伝子を保存する施設でもある。試料を超低温で保存する -60°C の超低温室や -160°C の気相保存が可能な液体窒素タンクが 19 基設置され、厳密な検疫システム及び保存環境監視システム下で業務が遂行されている。

本年度は、凍結粉碎された貝類・アカエイ等の環境試料が 53 地点、絶滅危惧鳥類 191 個体、絶滅危惧哺乳類 7 個体より培養細胞および遺伝子保存用サンプルを採取し凍結保存を行った。最終的に今年度凍結保存した培養細胞および凍結組織は合計で 5,029 本となった。内訳は絶滅危惧鳥類 4,673 本（培養細胞：757 本、組織：3,916 本）、絶滅危惧哺乳類 356 本（培養細胞：0 本、組織：356 本）である。

7.2.7 土壌環境実験棟

本施設は、土壌・底質環境の保全並びに汚染土壌の浄化に関する研究を行うことを目的とした施設であり、気温、地温、土壌水分などの制御下で土壌-植物系における汚染物質の挙動を調べるための土壌環境シミュレーター（大型ライシメーター）が設置されている。この装置には不攪乱土壌が充填されており、現地の土壌構造が室内に再現されている。本施設には他に、土壌中化学物質の動態解析や土壌微生物への生態影響のための実験室なども設置されている。

本年度は、本施設を利用して、経常研究、特別研究、文部科学省科学研究補助金による研究などが行われた。

7.2.8 動物実験棟

本施設は、環境汚染物質が人の健康に及ぼす影響を、Biomedical Science の立場から、動物を用いて実験的に研究することを目的とした研究施設である。

本施設は、重点研究プロジェクトである「感受性要因に注目した化学物質の健康影響評価」、「環境中におけるナノ粒子等の体内病態と健康影響評価」の 2 課題、政策対応型調査・研究「効率的な化学物質環境リスク管理のための高精度リスク評価手法等の開発に関する研究」と経常研究及び奨励研究などに使用された。

これらの内容として、大気汚染物質、重金属およびその他の環境汚染物質の生体影響の解明に関する基礎的研究・リスク評価研究に加えて、地球規模の環境変化としての地球温暖化の健康影響に関する研究が含まれている。

「生体用 NMR 装置」

本装置は実験動物を生かした状態で NMR 計測を行い、その代謝機能や体内構造を解析する装置である。これまで、経常研究、文科省科学研究補助金による研究、科学技術振興調整費による研究などに使用され、ラット脳の代謝解析、精巣の微細構造の描出等の研究が行われている。

7.2.9 ナノ粒子健康影響実験棟

ナノ粒子健康影響実験棟の 1～3 階はディーゼル排気中のナノ粒子発生装置と動物曝露装置が設置されており、4～5 階は GLP 対応の動物実験施設である。現在「自動車排気ガス由来のナノ粒子の健康影響研究」が継続中であり、平成 20 年度からは慢性吸入曝露実験を開始している。吸入曝露は平成 22 年まで継続される予定である。

7.2.10 生物環境調節実験施設

本施設は、実験植物を供給するとともに、植物を主な対象として、大気汚染ガスやその他の様々な環境要因が生物に及ぼす影響の解明や生物影響診断モニタリング、生物による環境浄化・修復（バイオレメディエーション）に関する研究、遺伝子組換え生物の生態系影響評価に関する研究等に利用するため、環境制御温室、種々の型式・性能のグロースキャビネット、遺伝子組換え実験室・培養室等が設置されている。本年度は本施設を利用して、地球環境研究、重点研究、地方環境研究所等との共同研究、委託研究等が実施された。

7.2.11 環境生物保存棟

本施設は、研究材料および試験生物としての環境微生物の系統保存（微生物系統保存事業）、および絶滅の危機にある水生植物の系統保存、凍結保存（環境試料タイムカプセル化事業）を行う施設である。現在、約 2,700 株の藻類が保存されており、そのうち微細藻類および原生動物 1,914 株、絶滅の危機にある水生植物（車軸藻類と淡水産大型紅藻）311 株が分譲用に公開されている。また、シアノバクテリア、単細胞性紅藻、緑藻、トレボキシア藻などの微細藻類約 600 株と、絶滅危惧種の淡水産紅藻約 140 株は凍結保存されている。

本年度は、917 株が所外（うち 116 株が国外）、145 株が所内の研究者に提供され、環境研究、環境浄化研究、生理活性物質の探索や生理機能の解析等の応用研究をはじめとして、分類や系統解析等の基礎研究や教材等、多様な目的で利用された。また、微生物系統保存施設ホームページ (<http://www.mcc.nies.go.jp>) を刷新し、文献検索機能や

培地印刷機能の付加，イメージ検索方法の修正など，より使い勝手のよいホームページへの更新を行った。

7.2.12 生態系実験施設

本施設は，地球環境問題や生態系保全などに関連して，制御された環境条件下で，動植物の個体，個体群と群落に及ぼす種々の環境要因の影響を解明するための実験研究施設である。現在，昆虫や植物を培養するための光強度，温度，湿度制御施設を保有している。本年度は，上記の施設を利用して，農林水産研究高度化事業，科学技術研究費補助金，重点特別研究プロジェクト研究などが実施された。

7.2.13 RI・遺伝子工学実験棟

本施設は，放射性同位元素を利用する施設（RI 棟），遺伝子組換え実験を行うための P2 レベル封じ込め施設（遺伝子棟）と通常の実験室から構成されている。RI 棟では放射性同位元素を利用した環境中の汚染物質の挙動や，生態系への影響，物質循環の解明，生物を用いた汚染物質の除去技術の開発等を行っている。文部科学省より使用許可を受けている核種は 23 核種である。本年度は 25 課題，放射線業務従事者数は職員，客員，共同研究員，研究生，放射線管理委託職員合わせて 30 人であった。

遺伝子棟では，組換え DNA 技術を環境保全に利用するための手法の開発や，遺伝子を組換えた生物の環境中での挙動や生態系への影響を解明するための基礎的知見を収集することを目的とした施設である。

本年度に承認された本研究所における組換え DNA 実験は 36 課題，登録された組換え DNA 実験従事者は 71 人であった。遺伝子組換えによる環境ストレス耐性の植物の作成，組換え微生物の水中及び土壌中での挙動の解明，動物遺伝子のクローニングなどの実験が本施設内で実施された。また，P2 管理区域外の分析機器室には多重蛍光画像解析装置，ペプチドシークエンサーや DNA シークエンサー等の分析機器が設置されており，共用機器として活発に使用された。

7.2.14 環境リスク研究棟

本施設は，環境リスクに関する調査・研究の中核を担う総合研究施設であり，生態影響評価，健康影響評価，曝露評価の研究を実施するとともに，関連する情報を収集・解析し，成果の外部発信を行っている。1 階は水生生物の生態影響評価研究エリアとなっており，流水式曝露装置を用いたメダカへの化学物質曝露による毒性評価，海水系曝露施設を用いた有機スズ曝露によるイボニ

シ（巻き貝）の生殖器異常のメカニズム解明，低質環境シミュレーターを用いた魚類（マコガ

レイ）への化学物質の曝露挙動などの研究を行っている。2 階は主に化学物質の計測のためのエリアで，水環境や大気環境の化学物質を計測するための機器（GC/MS, LC/MS など）や，免疫染色を施した細胞を観察するための共焦点レーザー顕微鏡が設置され，また，環境質の *in vitro* バイオアッセイ手法による評価研究が行われている。4 階は環境リスクに関する情報の収集・解析・評価を行うエリアと，ヒトの健康に関する感受性要因を解明するための動物実験エリアからなっており，化学物質を曝露した実験動物の行動解析などが行われている。

「核磁気共鳴断層撮像分光装置（MRI）」

本装置は磁場強度 4.7 T，ボア径 92.5cm の超伝導磁石を主要構成機器とし，ヒト全身の無侵襲計測を可能とする。形態解析，代謝解析，機能解析を通じて化学的，物理的，社会的環境がヒトに及ぼす影響を解明する研究に資することができる。これまで，重点研究プログラム，経常研究，文科省科学研究補助金による研究に使用され，ヒト脳の形態データの集積，鉄代謝や神経伝達物質に関する研究が行われている。

7.2.15 地球温暖化研究棟

本施設は，温暖化現象の解明・評価のための観測技術の開発や観測試料の分析・準備，温暖化の影響評価・予測の様々なシミュレーション・モデル開発，温暖化の社会経済的影響の評価・予測など，さらには，研究交流にいたる地球温暖化に係わる一連の研究を効率よく推進するための総合研究施設である。以下に示す研究設備が設置されている。

（1）生態系パラメータ実験設備

地球温暖化による植物影響の解析や二酸化炭素吸収源としての植物機能のリモートセンシングによる解析手法の開発などを目的として，植物を育成できる大型の人工光型グロースキャビネット群が設置されている。これらの設備の特徴は，自然光に劣らない強光条件や温湿度の制御範囲が広く，かつ二酸化炭素とオゾン濃度を濃度制御できるところにある。

（2）大気微量成分スペクトル観測室

世界最高水準の波長分解能を誇るフェーリエ変換赤外分光計（FTS）と太陽光を FTS に導入するための太陽光追尾装置を有する大気観測室である。FTIR は，大気中の温

暖化関連物質のスペクトルを高分解能で観測し、温室効果ガスなどの気柱全量や鉛直分布を観測することができる。衛星搭載観測装置による温暖化物質などの観測に対する地上からの検証観測機器としての活用が期待されている。

7.2.16 低公害車実験施設

自動車の環境負荷を実際の走行を再現しながら測定することを目的とした世界最高水準の施設である。本施設には、自動車の走行状況や排ガス濃度をリアルタイムに計測する車載装置、自動車の走行を屋内で再現するシャーシダイナモ装置、温度湿度を高精度に制御可能な特殊空調設備を備えた環境実験室、高精度な排ガス分析計及び粒子計測装置、排ガスが大気と混ざる瞬間を再現した高希釈倍率トンネル及び大気放出後の変化を観察する排出ガス拡散チャンバ等を装備している。

本年度は、ガソリン車およびハイブリッド車の燃費影響要因解明試験、アイドリングストップの排ガス影響試験、新開発モータ採用電気自動車の性能評価試験のために使用された。

7.2.17 循環・廃棄物研究棟

本施設は、大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会から、天然資源の消費が少なく環境への負荷が小さい循環型社会への転換を進めるための研究拠点として整備され、2002年3月に竣工した。

廃棄物の適正処理に関する研究を実施するための大型の実験施設である熱処理プラント、埋立処分シミュレータや、有害物質によるリスクの管理・制御に資するため、資源循環や廃棄物処理の過程で関係する様々な物質を物理・化学・生物学的に分析するために必要な機器等が設置されている。

本年度は、重点研究プログラム「循環型社会研究プログラム」を中心に、受託・請負研究、外部の競争的資金による研究などが行われた。

7.2.18 基盤計測機器

本研究所では、大型で高価な分析機器等を基盤計測機器として管理・運営し、広く研究者が利用できるようになっている。どの機器も性能を維持するために専門技術者による維持管理業務が行われている。その中でも、[①透過型電子顕微鏡 (TEM) ②走査型電子顕微鏡 (SEM) ③超伝導磁石核磁気共鳴装置 (NMR) ④ガスクロマトグラフ質量分析計 (GC/MS) ⑤ページ&トラップガスクロマトグラフ質量分析計 (P&T-GC/MS) ⑥プラズマ発光分光分析

装置 ICP-AES (J.A 及び T.I.S) の2機種⑦ ICP 質量分析装置 (ICP-MS) ⑧元素分析計 (CHN)] は特に分析希望が多い装置である。分析希望試料も難度の高い前処理や分析技術を必要とするものが多いため、この9装置については、専門技術者による依頼分析業務を行っている。平成21年度には超伝導核磁気共鳴装置 (NMR) の超伝導マグネットの更新を行った。

依頼分析を行った研究テーマは、約30課題、約10,000検体の分析希望があった。このようにして、所内約4割の研究者が基盤計測機器を毎年利用しており、環境にかかわる分野の応用研究や基礎研究に役立つデータを提供している。

7.2.19 情報関連施設

(1) コンピュータシステム

平成19年3月に行われた、スーパーコンピュータを含むコンピュータシステムの全面的なシステム更改では、比較的大規模のスーパーコンピュータを中核に、複数の各種サブシステムを加えた分散型のシステムを導入した。

本システムの主な構成としては、システムの中核をなすベクトル処理用計算機 (NEC SX-8R/128M16, 128CPU, 総合演算ピーク性能: 4.096Tflops, 主記憶容量: 1.5TB), ベクトル処理の必要のないプログラムの実行のためのスカラ処理用計算機 (CPU: Intel Xeon 4core × 22node, 総合演算ピーク性能: 約1Tflops, 主記憶容量: 192GB), 膨大な計算結果を格納するための大容量ファイルシステムとして超高速なフロントライン (SGI InfiniteStorage4500 (FC disk) 約34TB), 大容量のニアライン (SGI InfiniteStorage4500 (SATA disk), 約320TB) 及び大容量テープライブラリ (STK StreamLine SL8500, 約360TB) を備えるほか、ベクトル及びスカラ処理用計算機の利用における前処理・後処理を行うためのフロントエンドサーバ、プログラムの開発時に活用する大容量メモリを搭載したデバッグサーバ等を備えている。

本システムの利用環境としては、ベクトル処理用計算機は更改前のスーパーコンピュータの後継機種であり、ライブラリ・コンパイラ等のソフトウェアの親和性が高く、プログラム資産等の移行が比較的容易な環境である。スカラ処理用計算機及びフロントエンドサーバでは汎用OSであるLinuxが搭載され、数値計算ライブラリ (IMSL) やデータ解析・可視化等を行うためのソフトウェア (IDL, PV-WAVE, MATLAB 等) が利用可能である。また、デバッグサーバではGUIベースのデバッガ (TotalView) が利用可能である。その他に、研究所内の個別PCから利用可能なソフトウェアとして、GISソフトウェア (ArcGIS),

リモートセンシングソフトウェア（ERDAS IMAGINE）、統計解析ソフトウェア（SAS）、数値解析ソフトウェア（MATLAB）等が利用可能となっている。

（２）国立環境研究所ネットワーク

国立環境研究所ネットワーク（NIESNET）は、当初、平成 3 年度にスーパーコンピュータシステムが新規に導入されたことに伴い、構内情報通信網（ローカルエリアネットワーク：LAN）として、FDDI を基幹ネットワークとして構築されたものである。

その後、各年度ごとに、所外との接続回線（IMnet：平成 14 年度より SINET）を増強（512Kbps, 1.5Mbps, 6Mbps, 135Mbps（ATM 専用サービス））、平成 13 年度末には、国内の主要な超高速研究ネットワークに相互接続された「つくば WAN」を筑波研究学園都市内の 10 の研究機関と連携して整備したことにより、155Mbps の高速回線による所外接続環境を整備し、更に平成 19 年 4 月からは 1Gbps × 5 系統の利用環境へと拡充した。また、ネットワークの機能としては、WWW サーバ、ファイアウォール、イントラネット、コンピュータウイルス対策サーバ、非武装地帯（DMZ）、個別ウイルス対策ソフト、常時監視型セキュリティシステム、Web メールサーバ、会議室無線 LAN 等の導入・開発及び汎用 jp ドメイン取得等を実施するなど、常にシステムの高度化、多様化に対応してきたところである。

本システムは平成 19 年 3 月に基幹ネットワークシステムのシステム更改を行い、つくば WAN との接続のためのファイアウォール（NOKIA IP390 × 2 台）、所内 LAN の中核となるセンタースイッチ（NEC IP8800/S402 × 2 台）、各建物に設置されるエッジスイッチ（NEC IP8800/S2430, De11 PowerConnect5324）などのネットワークスイッチ機器（サブエッジスイッチ、分岐用スイッチ等を含め全 35 台）により各研究棟間を 1Gbps で接続するほか、研究所のホームページが稼働する WWW サーバ、ウイルス検出、スパムメール対策等の機能を含む電子メールサービスを提供するメールサーバ、各種データベースが稼働するデータベースサーバなどのサーバ機器（NEC Express5800, 全 20 台）を備えている。

7.2.20 生態系研究フィールド

本施設は、植物・動物および土壌生物の様々な生物学的特性と生態的機能を野外条件下において測定・検証することおよび上記の実験用生物を維持・供給することを目的とした生物系野外実験施設である。施設は、本構内にあるフィールドⅠとその西約 4 km のフィールドⅡ（つくば市八幡台 3）の 2 区画により構成されている。

本年度は 30 件の研究課題が登録された。特に湿地生態系保全、化学物質生態影響評価に関わる利用が多い。設備面では、植物苗育成、動植物飼育実験に用いる育苗チャンパーの照明装置が劣化し、かつ現形式が生産中止となったため、3 基のうち 1 基を更新した。

7.2.21 水環境保全再生研究ステーション

（１）霞ヶ浦臨湖実験施設

本施設は、霞ヶ浦を中心とした陸水の調査・研究を行う共同研究施設である。施設は研究所の東方約 23 km 離れた霞ヶ浦（西浦）の湖畔、湖心から南西約 4 km 離れた小野川河口付近に位置している。霞ヶ浦の湖水を定期的に採取し、湖沼の汚濁メカニズムの解明、汚濁した湖沼の再生、湖沼生態系の保全や物質循環の解明を目的とした研究が行われている。また、我が国の陸水研究において広く注目を集めている施設であり、所外機関からも多くの研究者や研究生が見学等の目的で来訪している。

本年度は、特別研究、地域密着研究、経常研究、奨励研究、科研費研究や地球環境センターの環境モニタリングなど多くの研究課題やモニタリングにおいて本施設が利用された。

（２）バイオ・エコエンジニアリング研究施設

本施設は、近隣の集落排水処理施設から実生活排水を用いた液状廃棄物対策技術の開発・解析・評価が可能な実験施設である。

開発対象としては、バイオエンジニアリングとしての分散型の高度処理浄化槽システム、ディスポーザ破砕生ごみに対応した排水処理システム、リン除去・回収資源化システムおよび水素・メタン発酵システム等があり、自然生態系に工学の技術を導入したエコエンジニアリングとしては無動力型土壌レンチシステム、水耕栽培浄化システム、人工湿地システム等の研究が行われている。これらの処理システムについては、水質とともに温室効果ガスとしてのメタン、亜酸化窒素にも着目し、特性解析、性能評価が可能となっている。

本年度は、重点研究プログラム「循環型社会研究プログラム」を中心に、外部競争的資金、所外機関との共同研究等多くの課題が本施設を利用して実施されている。また、国際的研究拠点として海外研究機関等との連携も進め、多くの研修生、見学者等が来訪した。

7.2.22 地球環境モニタリングステーション

地球の温暖化に関連する物質の濃度変化を監視するため、人為的な発生源の直接影響を受けることが少ない沖

縄県竹富町波照間島と北海道根室市落石岬に無人の自動観測ステーションを設置している。ここでは大気中の温室効果ガス等を高精度自動測定し、それらのベースラインの長期的変化を調査観測している。

これら観測所と国立環境研究所とはネットワークで結ばれ、データの取得や監視の頻度をあげ、観測や管理をより安定に行えるようになっている。各ステーションの観測項目は表のとおりである。

表 地上モニタリングステーションの観測項目

観測項目	波照間	落石岬
二酸化炭素	○	○
メタン	○	○
一酸化二窒素	○	○
オゾン	○	○
フロン等	○	○
エアロゾル	○	○
黒色炭素	○	○
一酸化炭素	○	○
水素	○	○
窒素酸化物	○	○
硫黄酸化物	○	○
気象要素	○	○

（1）地球環境モニタリングステーションー波照間

本施設は、沖縄県八重山郡竹富町にあり、西表島の南方約 20 km の有人島としては日本最南端である波照間島の東端に位置している。

本施設では、バックグラウンド大気中の温室効果ガスなどの長期的な変化を観測するために、36.0m の観測塔上で大気を採取して、表にあげたように温室効果ガスの他、関連物質の観測も行っている。反応性の高いガスや粒子状物質の観測のためにガラス製の10m のガス取り込み塔を設置し観測を開始した。温暖化研究プログラムの観測プラットフォームとして活用されている。観測は1993 年秋より開始しており、16 年以上のデータが蓄積している。

（2）地球環境モニタリングステーションー落石岬

本施設は、波照間ステーションに続く第二のステーションとして根室半島の付け根にある落石岬の先端部（海拔 50m）に建設された。

本施設は、55m の観測塔上で大気を採取して、波照間ステーションと同様に温室効果ガス・指標性ガス・気象要素を 1995 年秋より観測している。本年度より蓄電池付防災型太陽光発電システム（10kW）が稼働し、温暖化に

対する負荷の低減を図ると共に停電時の非常用電源として活用している。

7.2.23 陸別成層圏総合観測室

本施設は、地球環境モニタリングの一環として「成層圏モニタリング」を行うための施設であり、北海道陸別町の町立「りくべつ宇宙地球科学館（銀河の森天文台）」の一室を名古屋大学太陽地球環境研究所と共同で借り受け、広帯域ミリ波放射計によるオゾン鉛直分布の観測、ブリューワ分光光度計等による有害紫外線の観測などを行っている。

7.2.24 森林炭素収支モニタリングサイト

本施設は、地球環境モニタリングの一環として「森林生態系の炭素収支モニタリング」を行うためのフィールド施設である。観測サイトは北海道に 2 ヶ所と山梨県 1 ヶ所の計 3 ヶ所あり、育林段階の異なる林分で、森林の二酸化炭素の吸収 / 放出（フラックス）をはじめとする森林生態系の炭素循環機能について総合的な観測研究を行っている。

（1）苫小牧フラックスリサーチサイト

本施設は、林野庁北海道森林管理局との共同事業として、樽前山麓の緩傾斜地（苫小牧市丸山）に所在するカラマツ林に、森林ー大気間の二酸化炭素・水蒸気・熱フラックスや、林内及び土壌の観測システム、森林機能のリモートセンシング観測システム等を整備し、平成 12 年 8 月より観測を開始した。しかし、2004 年 9 月に台風 18 号により、カラマツ林・観測システムが壊滅的な被害を被り、観測を中断した。それ以降、台風の自然攪乱を受けた森林跡地での炭素収支機能の変化を調査するために、簡便な観測システムによる観測を行っている。

（2）天塩 CC-LaG サイト

本施設は、北海道大学、北海道電力（株）と国立環境研究所との共同研究として、北海道大学北方生物圏フィールド科学センター森林圏ステーション天塩研究林（天塩郡幌延町字間寒別）に所在するカラマツ林（約 14ha）で、観測林が一つの集水域を構成していることに特徴がある。本サイトの目的としては、二酸化炭素フラックスを含めた森林生態系の物質循環機能が、育林過程でどのように変遷するかを長期間観測することである。そのため、平成 15 年 2 月に既存の針広混交林を皆伐し、平成 15 年 10 月にカラマツ苗を植林した（2500 本 / ha）。観測内容は苫小牧サイトと同様であるが、カラマツ苗からの成長を通して観測を行っている。

（3）富士北麓フラックス観測サイト

本施設は、台風で全壊した苫小牧フラックスリサーチサイトの機能を担うべく、富士山北麓の緩傾斜地（山梨県富士吉田市）に所在するカラマツ林（150ha、約 45 年生）に、森林-大気間の二酸化炭素フラックスや林内微気象観測システム群、及びカラマツや土壌の諸機能の観測システム、森林機能のリモートセンシング観測システム等を整備し、平成 18 年 1 月より観測を開始した。本サイトでは、森林生態系の炭素収支機能の観測・評価手法を確立することを目指すとともに、アジア地域のフラックス観測ネットワーク“AsiaFlux”の基幹拠点として、観測手法の検証や技術研修に活用される。

7.2.25 GOSAT データ処理運用施設

GOSAT データ処理運用施設は、平成 21 年 1 月に打ち上げられた温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」（GOSAT）の観測データを処理し、データの保存・解析・提供を行うための計算機施設である。平成 21 年度は、10 月 6 日に「GOSAT DHF 実データ試験結果報告会」を開催し、定常処理運用を行った。更に、定常処理に必要な維持設計、処理アルゴリズム改訂試験等を行うとともに、宇宙航空研究開発機構（JAXA）等の外部機関とのデータの授受やインタフェース調整を行った。また、Web を通じたユーザーへのデータ提供、情報発信、特定研究者からの観測要求のとりまとめ等を行った。平成 22 年度は、定常処理運用を継続するとともに、処理手法の改訂により観測データの再処理・プロダクト提供を行う予定である。

7.2.26 高度化学計測施設

（研究本館Ⅰ（計測棟）並びに研究本館Ⅲ）

環境中の有害物質の高感度、高選択的な検出や、環境試料中の有害物質の分布の局所分析による調査、あるいは地球温暖化の現象解明や汚染物質の起源解明などのための各種元素（炭素、鉛など）の安定、放射性同位体比の精密測定により、環境汚染の状況を把握し汚染機構を解明したり、環境リスク評価を行うための重要かつ基本的な情報を得ることができる。高度化学計測施設は、このような分析・測定を行うための装置（高度な分析機器など）およびそれらを有効に使用するための施設（クリーンルームなど）を維持・管理し、必要に応じて高精度の測定データを提供している。また、新しい分析法を研究・開発するための装置としても利用されている。

（1）主要分析機器

- 1) 同位体測定用誘導結合プラズマ質量分析装置

(MC/ICP/MS)

- 2) 二次イオン質量分析装置（SIMS）
- 3) 高分解能質量分析装置（HRMS）
- 4) 原子吸光光度計（AAS）
- 5) タンデム質量分析装置（タンデム MS）

（2）計測棟主要設備

- 1) クリーンルーム
- 2) 純水製造装置

（3）加速器分析施設

本施設は、最大加速電圧 5 百万ボルトの静電型タンデム加速器を擁する加速器質量分析装置（AMS）と AMS 用試料調製クリーンルームを中心に構成される。AMS は、質量分析の原理と高エネルギー粒子の弁別測定技術とを組み合わせて、極めて微量にしか存在しない同位体（安定同位体の 10^{-10} 以下）を精度、感度良く測定するためのシステムで、特に炭素 14 等の、宇宙線起源の長寿命放射性同位体をトレーサーとする環境研究に用いられる。AMS は放射線発生装置であり、放射線防護の観点から、放射線モニターと連動したインターロックシステムの設置など、様々な工夫が凝らされた施設になっている。

所内外研究者との共同研究を含めて、本施設を利用して地球温暖化研究プログラムや特別研究等に関連した様々な環境試料に含まれている ^{14}C 測定が進められ、原著論文や学会発表などの成果発信が継続して行われた。

7.2.27 研究本館Ⅱ（試・資料庫）

環境試料の長期保存並びに試料の保存性に関する研究のために設立されたものであるが、環境試料タイムカプセル棟の建設にともない試料調製ならびに超低温下での長期保存の機能がそちらに移り、試・資料庫はフィールド研究者を中心とする中期的試料保存に機能を集約する形となった。 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ の低温室 3 室からなり大量の試料の保存が可能で、生物や底質試料を始め様々なフィールド調査試料の保存に活用されている。

7.2.28 研究本館Ⅲ

（1）化学物質管理区域

本施設は強い有害性を有するダイオキシン類などの特殊化学物質の分析、毒性評価を行うための実験施設である。

安全な実験環境の確保、かつ区域外への有害物質の漏出を防ぐため、管理区域内の気圧を大気圧より低くし、実験用ドラフトや空調の排気口に焼却可能な活性炭フィ

ルター等を設置してガス状、粒子状の有害物質が漏れ出ることを抑える工夫がなされている。実験排水も、活性炭処理されたあと、さらに研究所全体の化学排水処理施設で処理される二重構造になっている。また区域内利用者は登録制でカードキーで出入を管理記録している。

実験室としては GC/MS 室、試料調整室、微生物実験室、物性実験室、低温室、水生生物実験室、細胞実験室、毒性実験室、動物飼育室、マイクロコズム等がある。

本年度は、多次元分離分析法による新たな有機分析手法の確立を目指す特別研究や東アジアバックグラウンド大気 POPs 分析を始め、様々なユニットにまたがって研究が進められた。また、利用者に対する講習会も例年どおり実施した。

（2）ミリ波測定施設

本施設は、ミリ波分光器室、ミリ波分光観測室の2部屋からなっており、ミリ波オゾン分光観測システムを使用し、成層圏・中間圏のオゾンが放出する電波（ミリ波）の回転スペクトルを高い分解能で分光し、14km以上の高度領域のオゾン鉛直分布を観測している。本年度は、高度約14km～76kmのオゾン鉛直分布のモニタリングを行った。

7.3 共通施設

7.3.1 エネルギー供給施設

生物系研究室に対するエネルギーの安定した供給と、理工系研究室の負荷変動の大きい間欠的な需要に応じるため、各研究室との密接な連絡をとり、安定したエネルギーの供給を行った。

また、適切な運転管理と計画的な保守管理により、省エネルギーに努めた。

本年度における、エネルギーセンターの施設概要は次のとおりである。

（1）電気設備

- 1) 特高受電需要設備 66,000V
変圧器容量 10,000 kVA × 2台,
特高受電所 1カ所, 2・3次変電所 26カ所
- 2) 蓄電池設備
NAS 電池システム (1,000kw・蓄電能力 7,200kwh)

（2）機械設備

- 1) 蒸気ボイラー
炉筒煙管式ボイラー（都市ガス）10t/h × 2台
貫流ボイラー（都市ガス）2.5t/h × 4台
- 2) 冷凍機
蒸気二重効用吸収式冷凍機 600USRT × 2台
高効率ターボ冷凍機 600USRT × 2台 (COP 5.8)
高効率スクルーチラー 600USRT × 1台 (COP 6.4)

7.3.2 廃棄物・廃水処理施設

廃棄物・廃水処理施設は、各処理施設と共に順調に稼働した。本年度における廃棄物・廃水処理施設の概要は次のとおりである。

処理能力

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1) 一般実験排水処理能力 | 300t/D |
| 2) 特殊実験排水処理能力 | 100t/D |
| 3) 一般固体焼却処理能力 | 160kg/h |
| 4) 特殊固体焼却処理能力 | 50kg/h |
| 5) 再利用水処理能力 (RO 水) | 370m ³ /D |

7.3.3 工作室

研究活動に伴い、金工室、材料工作室、木工室、溶接室の各室が利用され研究機器等の加工、製作が行われた。

VIII. 成果発表一覧

8. 1 研究所出版物

報告書名・巻（号）・発表者・題目・頁	研究課題コード
NIES Annual Report 2009, AE-15-2009, (2009), 国立環境研究所, 142p.	Z00009999
特別研究報告, No.86, SR-86-2009, (2009), 国立環境研究所: 省エネルギー型水・炭素循環処理システムの開発 (特別研究), 33p.	0608KA018 0608AG506 0608KA954 0809LA001
特別研究報告, No.87, SR-87-2009, (2009), 国立環境研究所: 化学物質の動態解明のための同位体計測技術に関する研究 (特別研究), 55p.	0608AG466
特別研究報告, No.88, SR-88-2009, (2009), 国立環境研究所: 侵入生物・組換え生物による遺伝的多様性影響評価に関する研究 (特別研究), 40p.	0608AG430
特別研究報告, No.89, SR-89-2009, (2009), 国立環境研究所: 湿地生態系の時空間的不均一性と生物多様性の保全に関する研究 (特別研究), 39p.	0608AG485
特別研究報告, No.90, SR-90-2009, (2009), 国立環境研究所: 残留性有機汚染物質の多次元分離分析法の開発に関する研究 (特別研究), 69p.	0608AG457
特別研究報告, No.91, SR-91-2009, (2009), 国立環境研究所: 都市大気環境中における微小粒子・二次生成物質の影響評価と予測 (特別研究), 81p.	0608AG441
特別研究報告, No.92, SR-92-2009, (2009), 国立環境研究所: 中長期を対象とした持続可能な社会シナリオの構築に関する研究 (特別研究), 70p.	0608AG527
研究計画 (平成 21 年度), AP-9-2009, (2009), 国立環境研究所, 148p.	Z00009999
研究報告, No.202, R-202-2009, (2009), 国立環境研究所公開シンポジウム 2009, 国立環境研究所セミナー委員会: 今そこにあるリスクー環境リスクの真実を語ろうー, 16p.	Z00009999
研究報告, No.203, R-203-2010, (2010), 大原利眞: 光化学オキシダントと粒子状物質等の汚染特性解明に関する研究ー国立環境研究所と地方環境研究所との C 型共同研究 平成 19-21 年度 最終報告, 219p.	0709AH381
地球環境研究センター報告, No.D041, CGER-D041-2009, (2009), Alexandrov A.G., Matsunaga T.: Carbon Sink Archives -An integrated system for storing, retrieving and analyzing 2-dimensional data related to the problem of terrestrial carbon sink-, 113p.	0810AC001
地球環境研究センター報告, No.I088, CGER-I088-2009, (2009), Greenhouse Gas Inventory Office of Japan (GIO): National Greenhouse Gas Inventory Report of Japan -April, 2009-, 505p.	0610BY571
地球環境研究センター報告, No.I089, CGER-I089-2009, (2009), 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO): 日本国温室効果ガスインベントリ報告書 2009 年 4 月, 468p.	0610BY571
地球環境研究センター報告, No.I090, CGER-I090-2009, (2009), 国立環境研究所スーパーコンピューター利用研究年報 平成 20 年度, 永島達也, 野沢徹, 秋吉英治, 菅田誠治, 中村哲, 川瀬宏明, 塩竈秀夫, 竹村俊彦 (*1), 須藤健悟 (*2), 高瀬健太郎 (*2), 高橋正明 (*3), 山下陽介 (*3), 笛田将矢 (*3)(*1 九州大応用力学研, *2 名古屋大院, *3 東京大気候システム研究セ): 気候モデル中の物理化学諸過程の高度化及び過去ー現在気候の再現実験を通じたモデルの検証, 1-10	0610AA401 0610AJ001 0913BA005
地球環境研究センター報告, No.I090, CGER-I090-2009, (2009), 国立環境研究所スーパーコンピューター利用研究年報 平成 20 年度, 小倉知夫, 木本昌秀 (*1), 羽角博康 (*1), 高藪緑 (*1), 近本喜光 (*1), 野中 (荒井) 美紀 (*1), 今田 (金丸) 由紀子 (*1), 江守正多, 長谷川聡, 横島徳太, 阿部学 (*1 東京大気候システム研究セ): 大気海洋結合モデルの物理過程改良および気候変化予測の手法開発, 11-18	0610AA103 0711CE432
地球環境研究センター報告, No.I090, CGER-I090-2009, (2009), 国立環境研究所スーパーコンピューター利用研究年報 平成 20 年度, 柴田清孝 (*1)(気象研): オゾン層破壊の長期変動要因の解析と将来予測に関する研究, 19-24	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I090, CGER-I090-2009, (2009), 国立環境研究所スーパーコンピューター利用研究年報 平成 20 年度, 花崎直太, 伊藤昭彦, 沖大幹 (*1), 鼎信次郎 (*1), 山田朋人 (*1), 山崎大 (*1), 鈴木聡 (*1), Cho J. (*1), Kim H. (*1)(*1 東京大産業技術研): 全球気候モデル MIROC の陸域過程の精緻化及びそれを用いた大気陸面相互作用の研究, 25-32	0610AA103

報告書名・巻（号）・発表者・題目・頁	研究課題コード
地球環境研究センター報告, No.I090, CGER-I090-2009, (2009), 国立環境研究所スーパーコンピューター利用研究年報 平成 20 年度, 阿部彩子 (*1), 岡頭 (*1), 吉森正和 (*1), 倉橋貴純 (*1), 井手智之 (*1), 松尾勇気 (*1)(*1 東京大気候システム研究セ): MIROC 中解像度版および氷床力学モデルと炭素循環モデルを用いた古気候数値実験と温暖化予測, 33-38	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I090, CGER-I090-2009, (2009), 国立環境研究所スーパーコンピューター利用研究年報 平成 20 年度, 佐藤正樹 (*1), 柳瀬亘 (*1)(*1 東京大気候システム研究セ): NICAM による雲降水システムの研究, 39-45	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I090, CGER-I090-2009, (2009), 国立環境研究所スーパーコンピューター利用研究年報 平成 20 年度, 坪木和久 (*1), 篠田太郎 (*1), 大東忠保 (*1), 加藤雅也 (*1), 吉岡真由美 (*1), 野村光春 (*1), 前島康光 (*1), 上伏仁志 (*1), 日置智仁 (*1)(*1 名古屋大地球水循環研究セ): 雲解像モデルを用いた豪雨と暴風の数値シミュレーション, 47-56	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I090, CGER-I090-2009, (2009), 国立環境研究所スーパーコンピューター利用研究年報 平成 20 年度, 村上正吾, 林誠二, 中嶋恵子, 東博紀: 流域環境管理に関する国際共同研究, 57-66	0610AA402
地球環境研究センター報告, No.I090, CGER-I090-2009, (2009), 国立環境研究所スーパーコンピューター利用研究年報 平成 20 年度, 林祥介 (*1), 中島健介 (*2), 石渡正樹 (*3), 小高正嗣 (*3), 森川靖大 (*3), 高橋芳幸 (*1)(*1 神戸大院, *2 九州大院, *3 北海道大院): 湿潤惑星大気用数値モデル群の開発および基礎的実験, 67-76	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I090, CGER-I090-2009, (2009), 国立環境研究所スーパーコンピューター利用研究年報 平成 20 年度, 宮寄武 (*1), 高橋直也 (*1), 岡田拓也 (*1)(*1 電気通信大院): 地球流体中の秩序渦構造と 3 次元スカラー輸送現象, 77-81	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I090, CGER-I090-2009, (2009), 国立環境研究所スーパーコンピューター利用研究年報 平成 20 年度, 小森悟 (*1), 黒瀬良一 (*1), 高垣直尚 (*1)(*1 京都大院): 海面および海中での物質の乱流拡散機構の解明と海面を通しての物質の交換機構に及ぼすうねりの効果, 83-88	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I090, CGER-I090-2009, (2009), 国立環境研究所スーパーコンピューター利用研究年報 平成 20 年度, 花崎秀史 (*1), 宮尾武寛 (*1)(*1 京都大院): 海洋中の熱塩循環の渦拡散係数の乱流シミュレーションによる予測とモデル化, 89-94	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I090, CGER-I090-2009, (2009), 国立環境研究所スーパーコンピューター利用研究年報 平成 20 年度, 中島映至 (*1), Schutgens N. (*1), 向井真木子 (*1), 五藤大輔 (*1)(*1 東京大気候システム研究セ): CAI 衛生解析とモデルシミュレーションの統合システムの構築, 95-102	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I090, CGER-I090-2009, (2009), 国立環境研究所スーパーコンピューター利用研究年報 平成 20 年度, 渡辺宏, 横田達也, Maksyutov S., 松永恒雄, 開和生, 河添史絵, 林謙二, 石原博成, 信田浩司, 吉田保衛, 太田絵美, 菊地信弘, 村上忠義, 仁衡琢磨, 小林弘幸, 宮坂隆之, 菊池信行, 國島和, 松澤邦裕: GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用, 103-110	0610AL917
地球環境研究センター報告, No.I090, CGER-I090-2009, (2009), 国立環境研究所スーパーコンピューター利用研究年報 平成 20 年度, Maksyutov S., Valsala V., Koyama Y., Nakatsuka Y., Shirai T., Saito M., Belikov D., Saito R., Saeki T., Oda T., Takagi H., Imasu R. (*1), Niwa Y. (*1), Kim H.-S. (*2)(*1CCSR, Univ. Tokyo, *2RIHN): Application of the Transport Model for Inverse Modeling of Greenhouse Gas Fluxes, 111-119	0610AA101 0610AA102
地球環境研究センター報告, No.I090, CGER-I090-2009, (2009), 国立環境研究所スーパーコンピューター利用研究年報 平成 20 年度, 国立環境研究所環境情報センター, 日本電気 (株): 国立環境研究所スーパーコンピュータシステム概要, 121-127	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I091, CGER-I091-2009, (2009), Greenhouse Gas Inventory Office of Japan(GIO) : Proceedings of the 7th Workshop on Greenhouse Gas Inventories in Asia(WGIA7) -Capacity building for measurability, reportability and verifiability under the Kobe Initiative- 7-10 July 2009, Seoul, Republic of Korea, 195p.	0610BY571
地球環境研究センター報告, No.I092, CGER-I092-2010, (2010), CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT Vol.15 Algorithms for carbon flux estimation using GOSAT observational data, Maksyutov S., Patra K.P. (*1), Onishi R. (*2), Saeki T. (*3), Nakazawa T. (*4)(*1Frontier Research Center for Global Change/JAMSTEC, *2Earth Simulator Center/JAMSTEC, *3Research Institute for Humanity and Nature, *4Graduate School of Science, Tohoku Univ.): NIES/FRCGC global atmospheric tracer transport model: description, validation, and surface sources and sinks inversion, 1-24	0610AA101 0610AA102

報告書名・巻（号）・発表者・題目・頁	研究課題コード
地球環境研究センター報告，No.I092, CGER-I092-2010, (2010), CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT Vol.15 Algorithms for carbon flux estimation using GOSAT observational data, Nakatsuka Y., Makshutov S. : Optimization of the seasonal cycles of simulated CO2 flux by fitting simulated atmospheric CO2 to observed vertical profiles, 25-39	0610AA101 0610AA102
地球環境研究センター報告，No.I092, CGER-I092-2010, (2010), CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT Vol.15 Algorithms for carbon flux estimation using GOSAT observational data, Valsala V., Maksyutov S., Ikeda M.(*1)(*1Graduate School of Earth System Sciences, Hokkaido Univ.) Design, simulation and validation of an ocean carbon cycle system using an offline Ocean Tracer Transport Model(OTTM), 41-71	0610AA101 0610AA102
地球環境研究センター報告，No.I092, CGER-I092-2010, (2010), CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT Vol.15 Algorithms for carbon flux estimation using GOSAT observational data, Saito M., Maksyutov S., Hirata R.(*1), Richardson D.A.(*2)(*1National Institute for Agro-Environmental Sciences, *2Complex Systems Reserach Center, Univ. New Hampshire) : An empirical model simulating diurnal and seasonal CO2 flux for diverse vegetation types and climate conditions, 73-97	0610AA102
地球環境研究センター報告，No.I092, CGER-I092-2010, (2010), CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT Vol.15 Algorithms for carbon flux estimation using GOSAT observational data, Kadygrov N., Maksyutov S., Eguchi N., Aoki T., Nakazawa T.(*1), Yokota T., Inoue G.(*2)(*1Center for Atmospheric and Oceanic Studies, Graduate School of Science, Tohoku Univ., *2Research Institute for Humanity and Nature): Role of simulated GOSAT total column CO2 observations in surface CO2 flux uncertainty reduction, 99-112	0610AA102
地球環境研究センター報告，No.M020, CGER-M020-2010, (2010), 苫小牧フラックスリサーチサイトにおける森林生態系環境の総合的観測 -モニタリングデータブック-, 藤沼康実(*1), 高橋善幸, 三枝信子(*1 鳥取環境大) : 苫小牧フラックスリサーチサイトにおける炭素収支モニタリングの概要, 1-5	0610AC933
地球環境研究センター報告，No.M020, CGER-M020-2010, (2010), 苫小牧フラックスリサーチサイトにおける森林生態系環境の総合的観測 -モニタリングデータブック-, 藤沼康実(*1), 高橋善幸, 井手玲子, 平田竜一(*2), 野口泉(*3)(*1 鳥取環境大, *2 北海道大院, *3 北海道環境科学研究セ) : 気象・微気象観測, 7-47	0610AC933
地球環境研究センター報告，No.M020, CGER-M020-2010, (2010), 苫小牧フラックスリサーチサイトにおける森林生態系環境の総合的観測 -モニタリングデータブック-, 梁乃申, 笹賀一郎(*1), 高橋厚裕, M. Larry Lopez C(*2), 平野高司(*3), 小林菜花子(*4), 藤沼康実(*5), 小池孝良(*6), 北岡哲(*6), 井手玲子, 小熊宏之, 武田知己(*7)(*1 北海道大北方圏フィールド科学セ, *2 岩手大連合大学院, *3 北海道大院, *4 総合地球環境学研, *5 鳥取環境大, *6 北海道大, *7 資源・環境観測解析セ) : 土壌・植生観測およびリモートセンシング, 49-128	0610AC933
地球環境研究センター報告，No.M020, CGER-M020-2010, (2010), 苫小牧フラックスリサーチサイトにおける森林生態系環境の総合的観測 -モニタリングデータブック-, 井手玲子 : データベースの整備, 129-134	0610AC933
地球環境研究センター報告，No.M020, CGER-M020-2010, (2010), 苫小牧フラックスリサーチサイトにおける森林生態系環境の総合的観測 -モニタリングデータブック-, 鱧谷憲(*1), 植山雅仁(*1), 岸原由加子(*1), 文字信貴(*1)(*1 大阪府立大院) : カラマツ林におけるフラックスの鉛直分析, 135-147	0610AC933
地球環境研究センター報告，No.M020, CGER-M020-2010, (2010), 苫小牧フラックスリサーチサイトにおける森林生態系環境の総合的観測 -モニタリングデータブック-, 小林菜花子(*1), 檜山哲哉(*2), M. Larry Lopez C(*3)(*1 総合地球環境学研, *2 名古屋大地球水循環研究セ, *3 岩手大連合大学院) : カラマツ林における夜間蒸発散量の定量化と発生機構の解明, 148-155	0610AC933
地球環境研究センター報告，No.M020, CGER-M020-2010, (2010), 苫小牧フラックスリサーチサイトにおける森林生態系環境の総合的観測 -モニタリングデータブック-, 大場真, 平野高司(*1), 平田竜一(*1)(*1 北海道大院) : ニューラルネットワークと遺伝的アルゴリズムを応用した欠測補間法, 156-165	0610AC933
地球環境研究センター報告，No.M020, CGER-M020-2010, (2010), 苫小牧フラックスリサーチサイトにおける森林生態系環境の総合的観測 -モニタリングデータブック-, 家田曜世(*1), 北森康之(*2), 持田隆宏(*3), 平田竜一(*2), 平野高司(*2), 藤沼康実(*4), 河村公隆(*5)(*1 ゲステル(株), *2 北海道大院, *3 名古屋大高等研究院, *4 鳥取環境大, *5 北海道大低温科学研) : 北方カラマツ林における大気中生物起源有機化合物の採取と測定の概要, 166-171	0610AC933
地球環境研究センター報告，No.M020, CGER-M020-2010, (2010), 苫小牧フラックスリサーチサイトにおける森林生態系環境の総合的観測 -モニタリングデータブック-, 伊藤昭彦 : 苫小牧カラマツ林の炭素循環に関するモデル解析, 172-175	0610AC933

報告書名・巻（号）・発表者・題目・頁	研究課題コード
地球環境研究センター報告, No.M020, CGER-M020-2010, (2010), 苫小牧フラックスリサーチサイトにおける森林生態系環境の総合的観測 - モニタリングデータブック -, 米康充 (*1), 三枝信子, 小熊宏之 (*1) 島根大) : 台風襲来後の苫小牧サイト, 177-185	0610AC933
地球環境研究センター報告, No.M020, CGER-M020-2010, (2010), 苫小牧フラックスリサーチサイトにおける森林生態系環境の総合的観測 - モニタリングデータブック -, 藤沼康実 (鳥取環境大) : 天塩 CC-LaG サイト, 186-188	0610AC933
地球環境研究センター報告, No.M020, CGER-M020-2010, (2010), 苫小牧フラックスリサーチサイトにおける森林生態系環境の総合的観測 - モニタリングデータブック -, 三枝信子, 高橋善幸: 富士北麓フラックス観測サイト, 189-190	0610AC933
環境儀, No.32, (2009), 国立環境研究所: 熱中症の原因を探る 救急搬送データから見るその実態と将来予測, 14p.	0509BA937
環境儀, No.33, (2009), 国立環境研究所: 越境大気汚染の日本への影響 - 光化学オキシダント 増加の謎, 14p.	0610AA401 0913BA001 0709AH381 0810AG001
環境儀, No.34, (2010), 国立環境研究所: セイリング型洋上風力発電システム構想 - 海を旅するウィンドファーム, 14p.	0808BH001
環境儀, No.35, (2010), 国立環境研究所: 環境負荷を低減する産業・生活排水の処理システム - 低濃度有機性排水処理の「省」「創」エネ化 -, 14p.	0608AG506 0608KA018 0608KA954 0809LA001 0911AG001 0810AE004 0811BD003
国立環境研究所ニュース, No.1, (2009), 向井人史: データ空白域での温室効果ガス観測 - 中核プロジェクト 1 「温室効果ガスの長期的変動のメカニズムとその地域特性の解明」から -, 3-5	0610AA101
国立環境研究所ニュース, No.1, (2009), 猪俣敏: 陽子移動反応 - 質量分析計を用いた大気中ホルムアルデヒド濃度の決定 -, 6-7	0507BA405 0408AE338
国立環境研究所ニュース, No.1, (2009), 梁乃申: 地球温暖化に伴う森林土壌有機炭素の変動を探る, 8-10	0709BA515
国立環境研究所ニュース, No.2, (2009), 橋本征二: 循環型社会ビジョン検討のためのシナリオ・プランニング, 3-5	0610AA201
国立環境研究所ニュース, No.2, (2009), 鈴木武博: 無機ヒ素による発癌メカニズムの解明に向けて, 5-8	0710AG333
国立環境研究所ニュース, No.2, (2009), 遠藤和人: 廃棄物海面最終処分場の役割と位置付け, 8-10	0610AB546
国立環境研究所ニュース, No.3, (2009), 石堂正美: 環境化学物質による発達期精神神経疾患と DOHaD 仮説 - 中核研究プロジェクト 2 「感受性要因に注目した化学物質の健康影響評価」から -, 3-5	0610AA302 0911CD006
国立環境研究所ニュース, No.3, (2009), 加藤秀樹: 交通の温暖化対策としてのエコドライブ, 5-8	0808AF004 0507AG521
国立環境研究所ニュース, No.3, (2009), 鈴木純子: 神経幹細胞を用いた化学物質の有害性評価, 8-10	0610AA302 0911CD006
国立環境研究所ニュース, No.4, (2009), 高見昭憲: 越境大気汚染の実態を探る, 3-5	0610AA401 0610CD309 0810AG001
国立環境研究所ニュース, No.4, (2009), 斉藤拓也: 熱帯林から大気へ放出される塩化メチル, 5-7	0607CD969
国立環境研究所ニュース, No.4, (2009), 佐藤圭: 微粒子に付着した多環芳香族炭化水素と越境大気汚染, 8-9	0610AA401 0812CD005
国立環境研究所ニュース, No.5, (2009), シヤミル・マクシュートフ: 全地球規模での炭素循環研究 - 温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT) の役割 -, 3-4	0610AA102
国立環境研究所ニュース, No.5, (2009), 高津文人: 安定同位体比により はじめて分かる 湖沼や河川の姿, 5-7	0811AG001 0911CD003

報告書名・巻（号）・発表者・題目・頁	研究課題コード
国立環境研究所ニュース, No.5, (2009), 高木宏志: 人工衛星のデータから世界各地での二酸化炭素の吸収・排出量をどのように推定するか? - インパースモデル解析について -, 7-9	0610AA102
国立環境研究所ニュース, No.6, (2010), 滝上英孝: 有機臭素系難燃剤を対象とした製品ライフサイクルにおける化学物質の挙動と制御に関する研究, 3-5	0106AA202 0911BE004 0911BE005
国立環境研究所ニュース, No.6, (2010), 高村健二: 堰のある川, ない川での魚の生活, 5-7	0506AF470
国立環境研究所ニュース, No.6, (2010), 小林潤: 可燃ごみをエネルギーと考える - 廃棄物発電の高効率化 -, 8-10	0610AA203

8. 2 国立環境研究所研究発表会

発表年月日 平成 21 年 6 月 6 日（土）：メルパルクホール（東京会場）

平成 21 年 6 月 13 日（土）：シルクホール（京都会場）

発 表 者	題 目
白石 寛明（環境リスク研究センター）	環境リスク研究へのいざない
鱈迫 典久（環境リスク研究センター）	メダカ、ミジンコのオス・メスが化学物質で変わる！？ －見えにくい生態リスク－
橋本 俊次（化学環境研究領域）	環境汚染物質の測り方－ハイテクとローテクからのアプローチ－
新田 裕史（環境健康研究領域）	私たちの健康に害があるほどに空気は汚染されているか？
高野 裕久（環境健康研究領域）	身の回りの環境汚染はアレルギー疾患を悪化させる？

8. 3 研究成果の発表状況

(1) 年度別研究成果の発表件数

(単位：件)

区分 年度	誌上発表件数			口頭発表件数		
	和 文	欧 文	計	国 内	国 外	計
平成 5	284	165	449	479	138	617
6	304	167	471	508	157	665
7	237	173	410	569	153	722
8	287	199	486	519	163	682
9	248	191	439	489	187	676
10	295	243	538	597	189	786
11	218	220	438	542	227	769
12	253	246	499	619	292	911
13	227	310	537	756	185	941
14	289	271	560	773	184	957
15	345	287	632	955	198	1153
16	278	318	596	882	239	1121
17	301	273	574	885	260	1145
18	257	330	587	852	262	1114
19	279	286	565	811	305	1116
20	276	343	619	917	321	1238
21	303	396	699	1097	352	1449

(2) 誌上発表・口頭発表一覧の構成

- ・収録対象は平成 21 年度に公表したものである。(一部、平成 21 年度以前に公表したものを含む。)
- ・平成 21 年度中に公表した誌上発表・口頭発表を、発表者の内の職員筆頭者の 50 音昇順に配列した。
所外者についてのみ所属を略記した。関連する研究課題のコード（最大 3 件まで）をリストの右端に記載した。
- ・研究課題コードについては予算区分別、組織別、研究者別の研究課題リスト（477 ページ～ 516 ページ）を参照することにより関連する研究課題の詳細を知ることができる。

（3）誌上発表一覧

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Aoki Y.:Zebrafish in education/Materials for zebrafish research outreach activities in National Institute for Environmental Studies, Japan, Zebrafish, 6(2), 127-132, 2009	0610AK544
青木康展：化学物質暴露の健康リスク評価と毒性発現メカニズム，環境情報科学，34(4)，24-29，2006	0610AK544
青木康展：組換え魚飼育管理の問題，海洋と生物，28(2)，158-163，2006	0610AK544
Aoki Y.:A problem of climate change as seen by a pharmaceutical researcher, J.Health Sci., 55(6), 857-859, 2009	0610SP003
Aoki Y.,Hashimoto A.H.,Sato H.,Matsumoto M.:Chapter7: Potency of air pollutants at DNA adduct formation and assessment by in vivo mutagenesis, DNA Adducts: Formation, Detection and Mutagenesis(Alvarez E.,Cunha R.eds., Nova Science Publishers, 232p.), 2010	0610AK544
青野光子：活性酸素消去系酵素を利用して環境ストレス耐性植物を作る，化学と生物，36(11)，692-693，1998	Z00009999
青柳みどり，鄭躍軍(*1)(*1 同志社大)：日本および中国における統計的社会調査の方法について，村落社会研究ジャーナル，16(1)，32-39，2009	0811AE001 0712BA339
赤坂宗光，大澤剛士(*1)(*1 兵庫県人と自然の博物館)：特定外来生物オオハongoウソウによる在来植物群集への影響および地下部再生能力の解明，環境科学総合研究所年報，27，35-43，2008	0610AA304
Austin J.(*1),Wilson R.J.(*1),Akiyoshi H.,Bekki S.(*2),Butchart N.(*3),Claud C.(*4),Fomichev V.I.(*5),Forester P.(*6),Garcia R.R.(*7),Nagashima T. et al.(*1NOAA,*2Univ.Paris VI,*3Met Off.,*4CNRS,*5York Univ.,*6Univ.Leeds,*7Natl.Cent.Atmos.Res.):Coupled chemistry climate model simulations of stratospheric temperatures and their trends for the recent past, Geophys.Res.Lett., 36, L13809, 2009	0913AE001 0709BA375
Niwano M.(*1),Hayashida S.(*2),Akiyoshi H.,Takahashi M.(*3)(*1FRCGC/JAMSTEC,*2Nara Women's Univ.,*3CCSR Univ.Tokyo):Seasonal cycles of Stratospheric Aerosol and Gas Experiment II near-background aerosol in the lower stratosphere, J.Geophys.Res., 114, D14306, 2009	0913AE001 0709BA375
Cagnazzo C.(*1),Manzini E.(*1)(*2),Calvo N.(*3),Douglass A.(*4),Akiyoshi H.,Bekki S.(*5),Chipperfield M.(*6),Dameris M.(*7),Deushi M.(*8),Fischer A.M.(*9) et al.(*1CMCC,*2INGV,*3ZUCM,*4NASA,*5CNRS,*6niv.Leeds,*7DLR,*8MRI,*9ETH Zurich):Northern winter stratospheric temperature and ozone responses to ENSO inferred from an ensemble of Chemistry Climate Models, Atmos.Chem.Phys., 9, 8935-8948, 2009	0709BA375
Asakura H.,Endo K.,Yamada M.,Inoue Y.,Ono Y.(*1)(*1CESS):Improvement of permeability of waste sludge by mixing with slag or construction and demolition waste, Waste Manage., 29(6), 1877-1884, 2009	0407BC381
Asakura H.,Matsuto T.(*1)(*1Hokkaido Univ.):Experimental study of behavior of endocrine-disrupting chemicals in leachate treatment process and evaluation of removal efficiency, Waste Manage., 29(6), 1852-1859, 2009	0610AB546
芦名秀一：日本の 2020 年の温室効果ガス排出量（中期目標）を読み解く，エネルギー・資源，31(1)，52-53，2010	0913BA002 0810BA004 0610AA104
Ashina S.,Fujino J.:Feasibility study for low-carbon grid with renewables in Japan, Int.Energy Workshop 2009, 1-14, 2009	0610AA104 0810BA004 0913BA002
Abe M.,Shiogama H.,Hargreaves J.C.(*1),Annan J.D.(*1),Nozawa T.,Emori S.(*1JAMSTEC):Correlation between inter-model similarities in spatial pattern for present and projected future mean climate, SOLA, 5, 133-136, 2009	0610AA103 0711CE432 0711BA335
Hashimoto A.H.,Amanuma K.,Iwasaki K.,Aoki Y.:Examination of integrated pML4 DNA transfer from genetically modified zebrafish to bacteria, J.Environ.Biotechnol., 9(1), 31-36, 2009	0610AK544
Hashimoto A.H.,Amanuma K.,Hiyoshi K.(*1),Sugawara Y.(*2),Goto S.(*2),Yanagisawa R.,Takano H.,Masumura K.,Nohmi T.,Aoki Y.(*1Grad.Sch.Univ.Tsukuba,*2Toho Univ.):Mutations in the lungs of gpt delta transgenic mice following inhalation of diesel exhaust, Environ.Mol.Mutagen., 48(8), 682-693, 2007	0610AK544
石井裕一(*1),北村立実(*1),渡邊圭司(*1),小松伸行(*1),天野佳正,矢部徹(*1 茨城県霞ヶ浦環境科セ)：河川の水質形成と集水域の土地利用形態との関係，水環境学会誌，32(3)，139-146，2009	0406AH019 0408AH376 0307AF511 0307AF511

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード
Kudo I.(*1),Noiri Y.(*1),Cochlan W.P.(*2),Suzuki K.(*1),Aramaki T.,Ono T.(*3),Nojiri Y.(*1Grad.Sch.Hokkaido Univ.,*2San Francisco State Univ.,*3HNF):Primary productivity, bacterial productivity and nitrogen uptake in response to iron enrichment during the SEEDS II, Deep-Sea Res.II, 56(26), 2755-2766, 2009	0103BA153
Yoshimura T.(*1),Ogawa H.(*2),Imai K.(*2),Aramaki T.,Nojiri Y.,Nishioka J.(*3),Tsuda A.(*2)(*1CRIEPI,*2Univ.Tokyo,*3Inst.Low Temp.Sci.Hokkaido Univ.):Dynamics and elemental stoichiometry of carbon, nitrogen, and phosphorus in particulate and dissolved organic pools during a phytoplankton bloom induced by in situ iron enrichment in the western subarctic Pacific(SEEDS-II), Deep-Sea Res.II, 56(26), 2863-2874, 2009	0103BA153
Aramaki T.,Nojiri Y.,Imai K.(*1)(*1Univ.Tokyo):Behavior of particulate materials during iron fertilization experiments in the Western Subarctic Pacific(SEEDS and SEEDS II), Deep-Sea Res.II, 56(26), 2875-2888, 2009	0103BA153
Tsumune D.(*1),Nishioka J.(*2),Shimamoto A.(*3),Watanabe Y.W.(*4),Aramaki T.,Nojiri Y.,Takeda S.(*5),Tsuda A.(*6),Tsubono T.(*1)(*1CRIEPI,*2Inst.Low Temp.Sci.Hokkaido Univ.,*3Gen.Envirion.Technos,*4Hokkaido Univ.,*5Grad.Sch.Univ.Tokyo,*6Ocean Res.Inst.Univ.Tokyo):Physical behaviors of the iron-fertilized patch in SEEDS II, Deep-Sea Res.II, 56(26), 2948-2957, 2009	0103BA153
Bril A.,Oshchepkov S.,Yokota T.:Retrieval of atmospheric methane from high spectral resolution satellite measurements: a correction for cirrus cloud effects, Appl.Opt., 48(11), 2139-2148, 2009	0610AA102 0507BH855
Lee J-H.,Kodama K.,Kume G.(*1),Oyama M.,Katayama S.(*2),Takao Y.(*3),Horiguchi T.(*1Landcare Res.,*2Natl.Res.Inst.Fish.Sci.,*3Nagasaki Univ.):Comparison between surface-reading and cross-section methods using sagittal otolith for age determination of the marbled sole <i>Pseudopleuronectes yokohamae</i> , Fish.Sci., 75(2), 379-385, 2009	0610AA304
Lee J-H.,Kodama K.,Oyama M.,Kume G.(*1),Takao Y.(*1),Shiraishi H.,Horiguchi T.(*1Nagasaki Univ.):Changes in growth of marbled sole <i>Pseudopleuronectes yokohamae</i> between high and low stock-size periods in Tokyo Bay, Japan, Fish.Sci., 75(4), 929-935, 2009	0610AA304
一色竜也(*1),李政勲,大山政明,児玉圭太,堀口敏宏(*1 神奈川県水技セ):神奈川県における水揚情報を基にした東京湾におけるマコガレイの資源構造,東京湾の漁業と環境, 1, 9-14, 2010	0610AA304
李政勲,児玉圭太,大山政明,堀口敏宏:東京湾におけるマコガレイの浮游仔稚魚の出現様式,東京湾の漁業と環境, 1, 16, 2010	0610AA304
Lee D-Y.,Ebie Y.,Xu K-Q.,Li Y-Y.(*1),Inamori Y.(*2)(*1Tohoku Univ.,*2Fukushima Univ.):Continuous H ₂ and CH ₄ production from high-solid food waste in the two-stage thermophilic fermentation process with the recirculation of digester sludge, Bioresour.Technol., 101(1,Suppl.1), S42-S47, 2010	0709MA564 0610AA203 0610AB519
池上貴志,荒巻俊也(*1),花木啓祐(*2)(*1 東洋大,*2 東大):東京都区部への下水熱利用地域冷暖房システム導入による二酸化炭素排出削減可能量の評価,土木学会論文集 G, 65(2), 114-129, 2009	0610AA104 0610SP001
池上貴志,芦名秀一,藤野純一:地域別に描いた再生可能エネルギー大幅導入社会の理想像,日立総研, 4(1), 4-9, 2009	0810BA004 0610AA104 0408BA369
Ishii Y.,Yabe T.,Nakamura M.(*1),Amano Y.(*2),Komatsu N.(*3),Watanabe K.(*4)(*1Tottori Univ.,*2Chiba Univ.,*3Ibaraki Pref.,*4Ibaraki Pref.Kasumigaura Env. Sci.Cent.):Effect of nitrate on phosphorus mobilization from bottom sediment in shallow eutrophic lakes, J.Water Environ.Technol., 7(3), 163-176, 2009	0610FP017 0307AF511
Ishido M.:Environmental contributions to attention deficit hyperactivity disorders, Attention Deficit Hyperactivity Disorder(ADHD) (Psychiatry-Theory, Applications, and Treatments Series)(Gordon S.M.,Mitchell A.E.eds., Nova Science Publishers, 319p.), 2009	0911CD006 0610AA302 0608ZZ569
Ishido M.:Evaluation of neurotoxicity of environmental chemicals using neural stem cells and neuroblastoma cells, Basic and Applied Aspects: Proceedings of the 21st Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology(JAECT), Fukuoka, Japan, November 24-27, 2008(Kamihira M.,Katakura Y.Ito A.eds., Springer, 464p.), 2009	0911CD006 0608ZZ569
Ishido M.,Suzuki J.:Inhibition by rotenone of mesencephalic neural stem-cell migration in a neurosphere assay in vitro, Toxicol.Vitro, 24(2), 552-557, 2010	0911CD006 0608ZZ569
Ishido M.,Suzuki J.:Quantitative analyses of inhibitory effects of bisphenol A on neural stem-cell migration using a neurosphere assay in vitro, J.Health Sci., 56(2), 175-181, 2010	0911CD006 0610AA302 0608ZZ569

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
石森洋行, 遠藤和人, 山田正人: 穿孔前後の埋立地ガスフラックス計測による覆土層の透気係数の推定, 第 8 回環境地盤工学シンポジウム発表論文集, 373-376, 2009	0709BA279 0610AA204
石森洋行, 深川良一(*1), 勝見武(*2), 松宮芳樹(*1), 久保田謙三(*1), 久保幹(*1)(*1 立命館大,*2 京大院): 原位置バイオレメディエーションの効率化のためのエアスパーキング後の空気飽和度分布と溶存酸素濃度の評価, 材料, 59(1), 78-83, 2010	Z00009999
磯崎輔: 芳香族分子における配座異性体固有の分光学的特性, 分光研究, 58(2), 62-70, 2009	0610FP015
松本太(*1), 一ノ瀬俊明, 白木洋平(*2), 李龍太(*3)(*1 産総研,*2 立正大,*3 ソウル特別市): 都市内河川の大規模復元による「風の道」の効果に関する気候学的研究 - 韓国ソウル市清溪川を事例として -, 日本生気象学会雑誌, 46(2), 69-80, 2009	0507CD824
Ichinose T.(Toshiaki), Matuschek O.(*1)(*1 Univ.Freiburg): Today's biometeorology for tourism/recreation, Glob.Change Biol., 13(1), 79-85, 2009	0206BY530
一ノ瀬俊明: ヒートアイランド軽減の都市低炭素化へのフィードバック, 環境科学会誌, 22(4), 301-308, 2009	0810BA007
一ノ瀬俊明: 渭水流域鉄道一人旅, サステナ, (12), 102-104, 2009	0206CE421
一ノ瀬俊明, 鈴木一令(*1), 鈴木高二朗(*2), 清野聡子(*3)(*1 八千代エンジニアリング,*2 港湾空港技研,*3 東大院): 東京湾を媒体とした熱循環による暑熱緩和効果に関する研究, 地球環境研究論文集, 17, 1-9, 2009	0606AE409 0404AE407
Ichinose T.(Toshiaki), Matuschek O.(*1), Jing Y.(*2)(*1 Univ.Freiburg,*2 Nanjing Univ.Inf.Sci.Technol.): Biometeorology for tourism/recreation in Japan: A review, Glob.Change Biol., 12(2), 123-128, 2008	0206BY530
Ichinose T.(Toshiaki), Otsubo K., Jing Y.(*1)(*1 Nanjing Univ.Inf.Sci.Technol.): Models of domestic cereals flow between middle China and southern China due to economic gradient, Resour.Environ.Yangtze Basin, 18(3), 217-221, 2009	0405AE386 0102AE129
Zhuo L.(*1), Ichinose T.(Toshiaki), Zheng J.(*2), Chen J.(*3), Shi P.J.(*3), Li X.(*1)(*1 Sun Yat-sen Univ.,*2 Guangzhou Reg.Clim.Cent.,*3 Beijing Norm.Univ.): Modelling the population density of China at the pixel level based on DMSP/OLS non-radiance-calibrated night-time light images, Int.J.Remote Sens., 30(4), 1003-1018, 2009	0405AE386 0202AE390
Harada I.(*1), Kataoka D.(*1), Miyazaki M.(*1), Ichinose T.(Toshiaki), Kuze H.(*1)(*1 Chiba Univ.): Measurement of atmospheric pollutants using differential optical absorption spectroscopy(DOAS) with a PC projector light source, Ber.Meteorol.Inst.Albert-Ludwigs-Univ.Freiburg Nr.18, (18), 57-63, 2009	0507CD824 0607ZZ551
Ichinose T.(Toshiaki): Urban heat islands, The State of the Environment in Asia 2006/2007(Jpn.Envirion.Counc.ed., United Nations Univ.Press, 327p.), 2009	0206BY530 0507CD824 0306CD553
神田学(*1), 一ノ瀬俊明, 平野勇二郎(*2), 日下博幸(*3), 近藤裕昭(*4), 菅原広史(*5), 藤部文昭(*6), 森脇亮(*7), 稲垣厚至(*1)(*1 東京工大,*2 名古屋大院,*3 筑波大計算科研セ,*4 産総研,*5 防衛大,*6 気象研,*7 愛媛大): 第 7 回国際都市気候会議(ICUC7)の報告, 天気, 57(1), 19-26, 2010	0810CD007 0810BA007
一ノ瀬俊明: 緑化による熱環境改善を通じた都市の低炭素化, 公園緑地, 70(5), 18-20, 2010	0810BA007
Ide R., Nakaji T.(*1), Oguma H.(*1 Hokkaido Univ.): Assessment of canopy photosynthetic capacity and estimation of GPP by using spectral vegetation indices and the light-response function in a larch forest, Agric.For.Meteorol., 150(3), 389-398, 2010	0610AC933
Kato T.(*1), Ito A., Kawamiya M.(*1)(*1 JAMSTEC): Multiple temporal scale variability during the twentieth century in global carbon dynamics simulated by a coupled climate-terrestrial carbon cycle model, Clim.Dyn., 32(7/8), 901-923, 2009	Z00009999
Ayoub S.R.A.(*1), Inaba K., Iwasaki K., Doi T., Uchiyama H.(*1)(*1 Univ.Tsukuba): Effect of several surfactants on rates and pathways of reductive dechlorination reaction of three chloroethylenes by zerovalent iron powder, 環境科学会誌, 23(1), 18-30, 2010	0812AE002 0711CD331 0306CD536
稲葉陸太: バイオマス利活用とメタン発酵の可能性, 廃棄物研究財団だより, 71, 15-20, 2007	0610AA203 0610AA201
稲葉陸太: LCA の背景. リサイクルシステムの LCA. プラスチックリサイクルシステムの LCA 事例, プラスチックリサイクル入門-システム・技術・評価-(松藤敏彦編著, 技報堂, 174p.), 2009	0610AA201

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード*
Inoue Ken-ichiro, Takano H., Koike E., Warabi E. (*1), Yanagawa T. (*1), Yanagisawa R., Ishii T. (*1) (*1 Grad. Sch. Univ. Tsukuba): Peroxiredoxin ? is a negative regulator of Th2-dominant allergic asthma, <i>Int. Immunopharmacol.</i> , 9(11), 1281-1288, 2009	0809AE001
Inoue H. (*1), Shimada A. (*1), Kaewamatawong T. (*1), Naota M. (*1), Morita T. (*1), Ohta Y. (*1), Inoue Ken-ichiro, Takano H. (*1 Tottori Univ.): Ultrastructural changes of the air-blood barrier in mice after intratracheal instillation of lipopolysaccharide and ultrafine carbon black particles, <i>Exp. Toxicol. Pathol.</i> , 61(8), 51-58, 2009	0610BY303 0608CD530
Inoue Ken-ichiro, Koike E., Yanagisawa R., Adachi Y. (*1), Ishibashi K. (*1), Ohno N. (*1), Takano H. (*1 Tokyo Univ. Pharm. Life Sci.): Pulmonary exposure to soluble cell wall beta-(1, 3)-glucan of aspergillus induces proinflammatory response in mice, <i>Int. J. Immunopathol. Pharmacol.</i> , 22(2), 287-297, 2009	0809AE001 0610AA302
Inoue Ken-ichiro, Koike E., Yanagisawa R., Hirano S., Nishikawa M., Takano H.: Effects of multi-walled carbon nanotubes on a murine allergic airway inflammation model, <i>Toxicol. Appl. Pharmacol.</i> , 237(3), 306-316, 2009	0608CD530 0709CD529 0808DA001 0610AA303
Inoue Ken-ichiro, Takano H., Yanagisawa R., Yoshikawa T. (*1) (*1 Kyoto Pref. Univ. Med.): Airborne particles in pulmonary diseases, <i>Curr. Respir. Med. Rev.</i> , 5, 69-72, 2009	0709CD529 0610BY303 0608CD530
Inoue Ken-ichiro, Takano H., Oda T. (*1), Yanagisawa R., Tamura H. (*1), Adachi Y., Ishibashi K. (*2), Ohno N. (*2) (*1 Seikagaku, *2 Tokyo Univ. Pharm. Life Sci.): Soluble cell wall β -glucan of candida induces/enhances apoptosis and oxidative stress in murine lung, <i>Immunopharmacol. Immunotoxicol.</i> , 31(1), 140-145, 2009	0610AA302 0507AG476
Inoue K., Kawamoto K.: Control of hydrocarbon content of a reforming gas by using a hydrogenation catalyst, <i>Chemosphere</i> , 78(5), 599-603, 2010	0610AA203
Inoue Ken-ichiro, Koike E., Yanagisawa R., Adachi Y. (*1), Ishibashi K. (*1), Ohno N. (*1), Takano H. (*1 Tokyo Univ. Pharm. Life Sci.): Pulmonary exposure to soluble cell wall β -(1, 3)-glucan of aspergillus induces proinflammatory response in mice, <i>Int. J. Immunopathol. Pharmacol.</i> , 22(2), 287-297, 2009	0303MA519 0304MA316
Inoue Ken-ichiro, Takano H., Koike E., Yanagisawa R., Oda T. (*1), Tamura H. (*1), Adachi Y. (*2), Ishibashi K. (*2), Ohno N. (*2) (*1 Seikagaku, *2 Tokyo Univ. Pharm. Life Sci.): Candida soluble cell wall β -glucan facilitates ovalbumin-induced allergic airway inflammation in mice: Possible role of antigen-presenting cells, <i>Respir. Res.</i> , 10(68), 1-12, 2009	0303MA519 0304MA316
Inoue Ken-ichiro, Takano H., Shimada A. (*1), Satoh M. (*2) (*1 Tottori Univ., *2 Aichi Gakuin Univ.): Metallothionein as an Anti-Inflammatory Mediator, <i>Mediat. Inflamm.</i> , 2009, Article ID 101659, 2009	0809AE001
Inoue Ken-ichiro, Takano H., Sato H. (*1), Yanagisawa R., Yoshikawa T. (*2) (*1 Mochida Pharm., *2 Kyoto Pref. Univ. Med.): Protective role of urinary trypsin in lung expression of proinflammatory cytokines accompanied by lethal liver injury in mice, <i>Immunopharmacol. Immunotoxicol.</i> , 31(3), 446-450, 2009	0809AE001
Inoue T., Tsuchiya T. (*1) (*1 Grad. Sch. Chiba Univ.): Depth distribution of three Typha species, <i>Typha orientalis Presl, Typha angustifolia L. and Typha latifolia L.</i> , in an artificial pond, <i>Plant Species Biol.</i> , 24(1), 47-52, 2009	0810CD003
井上智美: 東南アジアにおけるマングローブ林の減少と環境問題, <i>遺伝</i> , 63(4), 8-15, 2009	0610AA403 0610SP004
Inoue M., Ishikawa S. (*1), Inoue T. (*2), Washitani I. (*3) (*1 Notsuke Peninsula Nat. Cent., *2 Jpn. Soc. Preserv. Birds, *3 Univ. Tokyo): Conservation ecological study of invasion of <i>Bombus terrestris</i> (Hymenoptera: Apidae) into a preserved area of the Notsuke Peninsula of eastern Hokkaido, Japan, <i>Appl. Entomol. Zool.</i> , 44(3), 337-342, 2009	0610AA304
Inoue M., Goka K.: The invasion of alien ants across continents with special reference to Argentine Ants and Red Imported Fire Ants, <i>Biodiversity</i> , 10(2/3), 67-71, 2009	0610AA304 0712ZZ001 0909AF003 0810BA006
Inoue M., Yokoyama J. (*1), Tsuchida K. (*2) (*1 Yamagata Univ., *2 Gifu Univ.): Colony growth and reproductive ability of feral nests of the introduced bumblebee <i>Bombus terrestris</i> in northern Japan, <i>Insect. Soc.</i> , 57(1), 29-38, 2010	0610AA304
Inoue M., Yokoyama J. (*1) (*1 Yamagata Univ.): Status of the invasion and range expansion of an introduced bumblebee, <i>Bombus terrestris</i> (L.), in Japan, <i>Appl. Entomol. Zool.</i> , 45(1), 21-27, 2010	0610AA304

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Inoue M., Makino T.T. (*1), Yokoyama J. (*2), Sakai S. (*3) (*1 Grad. Sch. Univ. Tsukuba, *2 Yamagata Univ., *3 Grad. Sch. Tohoku Univ.): Is <i>Bombus terrestris</i> (Hymenoptera: Apidae) a stronger competitor against native Japanese species? A comparison of foraging efficiency, <i>Appl. Entomol. Zool.</i> , 45(1), 71-75, 2010	0610AA304
猪俣敏, 谷本浩志, Ellis A.M. (*1), Blake R.S. (*1) (*1 Univ. Leicester): 揮発性有機化合物検出のための二段式陽子移動反応イオン源の開発, <i>食生活科学・文化及び地球環境に関する研究助成 (アサヒビール学術振興財団編, アサヒビール学術振興財団, 188p.)</i> , 2009	0408AE338
Inomata S., Tanimoto H.: A deuterium-labeling study on the reproduction of hydronium ions in the PTR-MS detection of ethanol, <i>Int. J. Mass Spectrom.</i> , 285(1/2), 95-99, 2009	0610FP015 0408AE338
今井葉子, 野波寛 (*1), 高村典子 (*1 関西学院大): ため池に対する価値観が環境保全の態度と行動意図に与える影響 - 兵庫県東播磨地域における社会心理学的研究 -, <i>農村計画学会誌</i> , 28(論文特集号), 219-224, 2010	0610AK915 0610AA304
Ohkubo N. (*1), Hashimoto A.H., Iwasaki K., Yagi O. (*2) (*1 Enterp. Bur. Hitachi Cuty, *2 Nihon Univ.): Biodegradation of Methyl tert-Butyl Ether by <i>Mycobacterium</i> spp., <i>J. Environ. Biotechnol.</i> , 9(2), 113-122, 2009	0610AE460
長谷川直紀 (*1), 江種伸之 (*2), 山本秀一 (*2), 平田健正 (*2), 川原恵一郎 (*3), 岩崎一弘, 矢木修身 (*4) (*1 和歌山大, *2 和歌山大院, *3 アースソリューション, *4 日本大): 帯水層中のメチロシスティス属 M 株の動態とトリクロロエチレンの分解に関する数値解析, <i>水工学論文集</i> , 54, 613-618, 2010	0610AE460
岩渕裕子, 神戸麻美子 (*1), 藤野純一 (*1 筑波大): 5 章 省エネルギーの可能性 5.1 家庭 (1) 建築物・家族構成別のエネルギー利用. 資料編 5 買い替えモデルによる試算結果の詳細 ※ (本編 P72 の詳細), 平成 21 年度 牛久市地域エネルギービジョン (地域新エネルギー・省エネルギー策定事業) (茨城県牛久市環境経済部環境政策課編, 茨城県牛久市, 208p.), 2010	0408BA369 0913BA002 0610AA104
Yoochatchaval W., Tsushima I., Yamaguchi T. (*1), Araki N. (*2), Sumino H. (*3), Ohashi A. (*4), Harada H. (*5), Syutsubo K. (*1 Nagaoka Univ. Technol., *2 Nagaoka Natl. Coll. Technol., *3 Gifu Natl. Coll. Technol., *4 Hiroshima Univ., *5 Tohoku Univ.): Influence of sugar content of wastewater on the microbial characteristics of granular sludge developed at 20 °C in the anaerobic granular sludge bed reactor, <i>J. Environ. Sci. Health A</i> , 44(9), 921-927, 2009	0608KA954 0809LA001 0911AG001 0608AG506
Ueda K., Nitta H., Ono M.: Effects of fine particulate matter on daily mortality for specific heart diseases in Japan, <i>Circ. J.</i> , 73(7), 1248-1254, 2009	0809BD004
Ueda K., Nitta H., Ono M., Takeuchi A. (*1) (*1 Univ. Tokyo): Estimating mortality effects of fine particulate matter in Japan: A comparison of time-series and case-crossover analyses, <i>J. Air Waste Manage. Assoc.</i> , 59(10), 1212-1218, 2009	0608AG441
上野隆平, 佐竹潔: 小笠原諸島父島・母島のユスリカ相, <i>陸水学雑誌</i> , 70(1), 21-29, 2009	0610AE463 0408AE467
上野隆平: 生きものつながり雑学コーナー ユスリカ, 私たちの自然, 50(549), 24, 2009	0913AE004
Ishikawa, N.F. (*1), Uchida M., Shibata Y., Tayasu I. (*1) (*1 Cent. Ecol. Res. Kyoto Univ.): A new application of radiocarbon ((14)C) concentrations to stream food web analysis, <i>Nucl. Instrum. Methods Phys. Res., B</i> , 268(7/8), 1175-1178, 2009	0610FP013
内田昌男 (監訳), CO ₂ と温暖化の正体 (Broecker W.S., Kunzig R., 河出書房新書, 350p.), 2009	0610FP013
Itaki T. (*1), Uchida M., Kim S. (*2), Shin H. (*2), Tada R. (*3), Khim B. (*2) (*1 AIST, *2 Pusan Natl. Univ., *3 Univ. Tokyo): Late Pleistocene stratigraphy and palaeoceanographic implications in northern Bering Sea slope sediments: evidence from the radiolarian species <i>Cycladophora davisiana</i> , <i>J. Quat. Sci.</i> , 24(8), 856-865, 2009	0810CD010 0610CD975 0610FP013
Uchida M., Kumata H. (*1), Koike Y. (*1), Tsuzuki M. (*1), Uchida T. (*1), Fujiwara K. (*1), Shibata Y. (*1 Tokyo Univ. Pharm. Life Sci.): Radiocarbon-based source apportionment of black carbon (BC) in PM10 aerosols from residential area of suburban Tokyo, <i>Nucl. Instrum. Methods Phys. Res., B</i> , 268(7/8), 1120-1124, 2009	0910LA001 0810AF001 0911BA008 0911AE002 0610FP013
梅津豊司: 精油の中核薬理作用の研究と最新動向, <i>アロマセラピー学雑誌</i> , 9(1), 1-20, 2009	0610AE444
梅津豊司: 内分泌かく乱化学物質 (環境ホルモン) の最近の研究動向, <i>Aromatopia</i> , 18(2), 32-34, 2009	0610AE444
梅津豊司: ペパーミントの薬理作用, <i>Med. Herb</i> , 8, 4-5, 2009	0813NA001 0610FP013

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード
梅津豊司：不安障害，アニテックス，22(1)，12-19，2010	0610AE444
Umezumi T.:Evidence for dopamine involvement in ambulation promoted by pulegone in mice, Pharmacol.Biochem.Behav., 94(4), 497-502, 2010	0911KZ002 0610AE444
蛭江美孝：汚泥処理に関する研究課題と展望，環境情報，519，4-5，2009	0608BE989 0610AA203 0610AB519
山崎宏史(*1),井上廣輝(*2),稲森悠平(*3),鈴木理恵(*4),蛭江美孝,西村修(*5)(*1 茨城県薬剤師会公衆衛生検査セ,*2 日本建築セ,*3 福島大,*4 茨城県薬剤師会公衆衛生検査セ,*5 東北大院): ディスポーザ排水導入が嫌気・好気循環方式生活排水処理システムに及ぼす影響, 下水道協会誌, 46(559), 97-107, 2009	0610AB519
蛭江美孝,徐開欽:日本の浄化槽技術の発展途上国への適用事例と展望, 水環境学会誌, 32(9), 12-16, 2009	0911BE003 0610AA204
Chu C.F.(*1),Ebie Y.,Inamori Y.(*2),Kong H.N.(*1)(*1Shanghai Jiao Tong Univ.,*2Fukushima Univ.):Effect of hydraulic retention time on the hydrogen yield and population of Clostridium in hydrogen fermentation of glucose, J.Environ.Sci., 21(4), 424-428, 2009	0307BH593 0610AA203
蛭江美孝,近藤貴志(*1),常田聡(*2),稲森悠平(*3)(*1 神戸大,*2 早稲田大,*3 福島大):嫌気/好気/無酸素法とオゾン処理,リン吸着法のハイブリッド化による汚泥減容化とリン除去・回収資源化,リン資源の回収と有効利用(大竹久夫監修,サイエンス&テクノロジー,390p.),2009	0610AB519 0610AA203
蛭江美孝：温暖化と廃棄物と微生物，生物工学会誌，88(3)，124，2010	0610AB519
蛭江美孝，徐開欽，岡城孝雄(*1)，山崎宏史(*2)(*1 日本環境整備教育セ,*2 茨城県薬剤師会公衆衛生検査セ):浄化槽を中心とした液状廃棄物処理フローにおける温室効果ガス排出量の現状と課題,月刊浄化槽,2010(407),23-27,2010	0610AB519
江守正多(監修):平成21年スマートビジネスパーソンの常識 地球温暖化検定,環境ビジネス,(6),49-55,2009	0610AA103
江守正多：地球温暖化を「正しく」教えるために，社会科教室，52，8-11，2009	0610AA103
江守正多：地球温暖化による気温予測，日本医事新報，(4453)，82-83，2009	0610AA103
江守正多：地球温暖化の科学をどう捉えるか，世界と議会，(541)，9-13，2009	0610AA103
Watanabe M.(*1),Emori S.,Satoh M.(*1)(*2),Miura H.(*2)(*1CCSR Univ.Tokyo,*2JAMSTEC):A PDF-based hybrid prognostic cloud scheme for general circulation models, Clim.Dyn., 33(6), 795-816, 2009	0610AA103
枝廣淳子(*1),江守正多,武田邦彦(*2)(*1 イーズ,*2 中部大),温暖化論のホンネー「脅威論」と「懐疑論」を超えてー(枝廣淳子,江守正多,武田邦彦著,技術評論社,220p.),2010	0610AA103
江守正多：温暖化リスクの専門家の視点から見た WWViews へのコメント，科学技術コミュニケーション，7，49-54，2010	0711BA335 0610AA103
Moss R.H.(*1),Edmonds J.A.(*1),Hibbard K.A.(*2),Manning M.R.(*3),Rose S.K.(*4),van Vuuren D.P.(*5),Carter T.R.(*6),Emori S.,Kainuma M.,Kram T.(*5) et al.(*1Jt.Global Change Res.Inst.,*2Univ.Maryland,*3NCAR,Clim.Global Dyn.Div.,*4New Zealand Clim.Change Res.Inst.,Victoria Univ.Wellington,*5EPRI,*6Netherland Environ.Assess.Agency):The next generation of scenarios for climate change research and assessment, Nature, 463, 747-756, 2010	0711BA335 0810BA004 0610AA104 0610AA103
遠藤和人,肴倉宏史,大迫政浩：境膜厚さに着目したパッチとカラム溶出試験における溶出挙動の比較，第7回環境地盤工学シンポジウム発表論文集，155-162，2007	0610AA202
Wang S-Q.(*1),Song X-F.(*1),Wang Q-X.,Liu C-M.(*1),Liu J-R.(*1)(*1Chin.Acad.Ssci.):Shallow groundwater dynamics in North China Plain, J.Geogr.Sci., 19(2), 175-188, 2009	0610SP004 0609BY923 0610AA402
Li Y-N.(*1),Zhao L.(*1),Zhao X-Q.(*1),Wang Q-X.,Du M-Y.(*2),Zhang F-W.(*1)(*1 Chin.Acad.Sci.,*2NIAES):The dynamic features of alpine potentilla fruticosa shrub meadow vegetation reflectivity, J.Mt.Sci., 27(3), 265-269, 2009	0610SP004 0610AA402 0609BY923

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Wang J-L.(*1),Li Y-N.(*1),Du M-Y.(*2),Wang Q-X.,Tang Y-H.,Xiao J-X.(*1),Zhang F-W.(*1),Wang S-P.(*1)(*1Chin.Acad.Sci.,*2NIAES):The features of microclimate and vegetation distribution on the southern lenglonglin, Qilian Mountains, J.Mt.Sci., 27(4), 418-426, 2009	0610FP017 0509BB829 0610SP004 0610AA402 0609BY923
Zheng X-J.(*1),Wang Q-X.,Liu R.(*1)(*1Chin.Acad.Sci.):The condensation water input to the saline-alkaline desert ecosystem in the Southeastern edge of the Junggar Basin, Prog.Nat.Sci., 19(11), 1175-1186, 2009	0610SP004 0610AA402 0609BY923
Xiong Y-J.(*1),Zeng S.(*1),Wu X-Q.(*1),Qiu G-Y.(*1),Wang Q-X.,Zhao S-H.(*1),Yi Q.(*1)(*1Beijing Norm.Univ.):Advances in remote sensing of inland water quality based on statistics, Remote Sens.Inf., (3), 5-13, 2008	0610SP004 0610AA402
Zhu Y-L.(*1),Wu J-S.(*1),Tong C-L.(*1),Wang K-L.(*1),Wang Q-X.(*1Chin.Acad. Sci.):Responses of CO2 fluxes to light intensity and temperature in rice paddy field, Chin.J.Environ.Sci., 29(4), 1040-1044, 2008	0610SP004 0610AA402 0609BY923
Wang S-Q.(*1),Song X-F.(*1),Wang Q-X.,Xiao G-Q.(*2),Liu C-M.(*1)(*1Chin.Acad. Sci.,*2Tianjin Inst.Geol.Miner.Resour.):Dynamic features of shallow groundwater in North China plain, Acta Geogr.Sin., 63(5), 462-472, 2008	0610SP004 0609BY923 0610AA402
大石優, 松永恒雄, 中杉修身 (*1)(*1 上智大): 航空機リモートセンシング画像に写った雪の上の野生動物の足跡の自動抽出とその利用, 日本リモートセンシング学会誌, 30(1), 19-30, 2010	0810AE005
大垣眞一郎: 水供給の国際協力と学会の役割, 水環境学会誌, 32(8), 391, 2009	Z00009999
大垣眞一郎: 安心な社会と水システム, 用水と廃水, 51(10), 1, 2009	Z00009999
大垣眞一郎: 下水道技術をソフトパワーに, 下水道機構情報, 3(10), 4-5, 2009	Z00009999
大垣眞一郎: 「特別寄稿」水関連技術と国際展開, 月刊浄化槽, 2010(405), 4-7, 2010	Z00009999
Kurihara M.K.(*1),Kimura M.(*2),Narita Y.(*3),Ooki A.,Eum Y.J.(*4),Tsuda A.(*3),Suzuki K.(*4),Tani Y.(*2),Yokouchi Y. et al.(*1Nihon Univ.,*2Univ.Shizuoka,*3Ocean Res.Inst.Univ.Tokyo,*4Hokkaido Univ.):Distributions of short-lived iodocarbons and biogenic trace gases in the open ocean and atmosphere in the western North Pacific, Mar.Chem., 118(3/4), 156-170, 2009	0610CD974
宮脇健太郎(*1),大迫政浩, 肴倉宏史(*1 明星大): リサイクル認定制度の現状と課題, 再生と利用, 33(122), 6-12, 2009	0610AA202
阿倍直也 (*1), 大迫政浩 (*1 東京工大): 一般廃棄物行政に対するベンチマーキング手法の適用意義とその課題, 廃棄物学会論文誌, 19(3), 161-174, 2008	0610AA201
Matsui Y.(*1),Tanaka M.(*1),Osako M.(*1Grad.Sch.Okayama Univ.):Study of the effect of political measures on the citizen participation rate in recycling and on the environmental load reduction, Waste Manage., 27(8), 9-20, 2007	0610AA201
Saitoh N.(*1),Imasu R.(*1),Ota Y.,Niwa Y.(*1)(*1CCSR Univ.Tokyo):CO2 retrieval algorithm for the thermal infrared spectra of the Greenhouse Gases Observing Satellite: Potential of retrieving CO2 vertical profile from high-resolution FTS sensor, J.Geophys.Res., 114, D17305, 2009	0610AA102
Ota Y.,Higurashi A.,Nakajima T.(*1),Yokota T.(*1CCSR Univ.Tokyo):Matrix formulations of radiative transfer including the polarization effect in a coupled atmosphere-ocean system, J.Quant.Spectrosc.Radiat.Transfer, 111(6), 878-894, 2010	0610AA102
Kokhanovsky A.A.(*1),Deuze J.L.(*2),Diner D.J.(*3),Dubovik O.(*2),Docos F.(*2),Emde C.(*4),Garay M.J.(*5),Grainger R.G.(*6),Hackel A.(*7),Ota Y. et al.(*1Univ.Bremen,*2CNRS,*3JPL,*4DLR,*5RIIS,*6Univ.Oxford,*7Swansea Univ.):The inter-comparison of major satellite aerosol retrieval algorithms using simulated intensity and polarization characteristics of reflected light, Atmos.Meas.Tech.Discuss., 2, 3369-3439, 2009	0610AA102
Zhao C.,Onuma M.,Asakawa M.(*1),Nagamine T.(*2),Kuwana T.(*1Rakuno Gakuen Univ.,*2CAW Trust):Preliminary studies on developing a nested PCR assay for molecular diagnosis and identification of nematode(Heterakis isolonche) and trematode(Glaphyrostomum sp.) in Okinawa rail(Gallirallus okinawae), Vet.Parasitol., 163(1/2), 156-160, 2009	0288BY599 0911BA003

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Yan X.(*1),Ohara T.,Akimoto H.(*1)(*1FRCGC/JAMSTEC):Statistical modeling of global soil NOx emissions, Glob.Biogeochem.Cycles, 19, GB3019, 2005	0507BA825 0408AE418 0406CD419 0405CD420 0205CD956
Noguchi K.(*1),Itoh H.(*1),Shibasaki T.(*1),Hayashida S.(*1),Uno I.(*2),Ohara T.,Richter A.(*3),Burrows J.P.(*3)(*1Nara Women's Univ.,*2Res.Inst.Appl.Mech.Kyushu Univ.,*3Univ.Bremen):Comparison of tropospheric NO2 observations by GOME and the air-quality monitoring network around Tokyo, Japan, J.Remote Sens.Soc.Jpn.(日本リモートセンシング学会誌), 29(2), 398-409, 2009	0911KB001 0913BA001 0709AH381 0610AA401
谷本直隆(*1),大原利真, 鶴野伊津志(*2),菅田誠治,植松光夫(*3)(*1 静岡大,*2 九大応用力研,*3 東大海洋研): 東アジアにおける炭素粒子動態のモデル解析, 大気環境学会誌, 39(5), 229-245, 2004	0408AE418 0406CD419 0405CD420 0105AG108 0105AA296
Yamaji K.(*1),Ohara T.,Akimoto H.(*1)(*1FRCGC/JAMSTEC):Regional-specific emission inventory for NH3, N2O, and CH4 via animal farming in South, Southeast, and East Asia, Atmos.Environ., 38(40), 7111-7121, 2004	0408AE418 0406CD419
板橋秀一(*1), 弓本桂也(*2), 鶴野伊津志(*2), 大原利真, 黒川純一, 清水厚, 山本重一(*3), 大石興弘(*3), 岩本真二(*3)(*1 九大院,*2 九大応用力研,*3 福岡県保健環境研):2007 年春季に発生した東アジア域スケールの広域的越境汚染の化学輸送モデル CMAQ による解析, 大気環境学会誌, 44(4), 175-185, 2009	0913BA004 0913BA001 0810AG001 0709AH381 0610AA401
大原利真: 第 2 編 環境動態 1.3 大気汚染数値モデリング, 環境工学公式・モデル・数値集(土木学会環境工学委員会, 環境工学に関わる出版準備小委員会編, 丸善, 727p.), 2004	0105AE218 0105AA296
大原利真: 環境モデル 大気エアロゾルのモデル研究, エアロゾル用語集(日本エアロゾル学会編, 京都大学学術出版会, 270p.), 2004	0407KB498 0405CD420 0105AA296
大原利真: 越境大気汚染と日本への影響, 地理・地図資料, 2008(4), 4-6, 2008	0608AG441 0709AH381 0810AG001 0810BA003 0610AA401
大原利真: 越境大気汚染 - 広域的な光化学オゾン汚染の現状と要因 -, グローバルネット, (222), 18-19, 2009	0913BA001 0810AG001 0709AH381 0610AA401
大原利真: 光化学大気汚染 - 越境大気汚染問題としての広域移流の最新研究から, 資源環境対策, 45(9), 75-80, 2009	0709AH381 0810AG001 0911KB001 0913BA001 0610AA401
Aikawa M.(*1),Ohara T.,Hiraki T.(*1),Oishi O.(*2),Tsuji A.(*3),Yamagami M.(*4),Murano K.(*5),Mukai H.(*1Hyogo Pref.Inst.Environ.Sci.,*2Fukuoka Inst.Health Environ.Sci.,*3Kyoto Pref.Inst.Public Health Environ.,*4Nagoya City Inst.Environ.Sci.,*5Hosei Univ.):Significant geographic gradients in particulate sulfate over Japan determined from multiple-site measurements and a chemical transport model: Impacts of transboundary pollution from the Asian continent, Atmos.Environ., 44(3), 381-391, 2010	0911AE005
岡本信広(*1), 興津正信(*2), 岡寺智大(*1 大東文化大,*2 天津商業大): 中国の水問題は解決可能か? - 産業連関モデルからのアプローチ -, 東アジアへの視点, 21(1), 41-52, 2010	0610AA402 0610SP004
栗山武夫(*1), 岡本卓, 長谷川雅美(*1), 疋田努(*2), 五箇公一(*1 東邦大,*2 京大院): 伊豆諸島八丈島へのニホントカゲの侵入, 爬虫両棲類学会報, 2009(2), 124-127, 2009	0910AF008
岡本卓, 疋田努(*1)(*1 京大院): オカダトカゲの分布とその起源 - 伊豆半島に乗ってきたトカゲ -, 日本生態学会関東地区会報, (58), 44-49, 2009	0910AF008
Watanabe H.(*1),Takahashi E.(*1),Nakamura Y.(*1),Oda S.,Tatarazako N.,Iguchi T.(*1)(*1NINS):Development of a daphnia magna DNA microarray for evaluating the toxicity of environmental chemicals, Environ.Toxicol.Chem., 26(4), 669-676, 2007	0608BD516

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
甲斐沼美紀子：低炭素社会への転換に向けて，季報エネルギー総合工学，32(1)，31-36，2009	0408BA369 0610AA104
Kainuma M.,Matsuoka Y.(*1),Morita T.(*2),Takahashi K.(*1Kyoto Univ.,*2Deceased):The Asia-Pacific integrated model, Integrated Reg.Assess.Glob.Clim.Change, 214-230, 2009	0610AA104 0810BA004
Lamarque J.-F.(*1)(*2),Bond T.C.(*3),Eyring V.(*4),Granier C.(*2)(*5),Heil A. (*6),Klimont Z.(*7),Lee D.(*8),Liousse C.(*9),Mieville A.(*5),Kainuma M. et al.(*1NCAR,*2NOAA,*3Univ.Illinois,*4DLR, *5Univ.Pierre et Marie Curie,*6Forschungszentrum,*7Int.Inst.Appl.Syst.Anal.,*8Manchester Metrop.Univ.,*9Lab.Aerol.(Fr.)): Historical(1850-2000) gridded anthropogenic and biomass burning emissions of reactive gases and aerosols: methodology and application, Atmos.Chem.Phys.Discuss., 10, 4963-5019, 2010	0610AA104 0810BA004
Mineki S.(*1),Kobayashi A.(*1),Kageyama S.,Nakajima D.,Shiraishi F.,Takagi Y.(*2),Onodera S.(*1),Takeda K.(*1),Goto S.(*2)(*1Tokyo Univ.Sci.,*2Azabu Univ.):Detection of mutagenicity by Ames preincubation method of fine commercial particles, Mater.Technol., 26(6), 303-310, 2008	0610AA301
Goto S.(*1),Nagaosa D.(*1),Kageyama S.,Nakajima D.,Mineki S.(*2),Yamamura T.(*3),Endo O.(*1),Kohzaki K.(*1),Takagi Y.(*1)(*1Azabu Univ.,*2Tokyo Univ.Sci.,*3Morioka Junior Coll.):Mutagenicity and PAH contents of soil in forests or planted areas in Japan, Bull.Environ.Contam.Toxicol., 83(5), 742-746, 2009	0610AA301 0610AK545
Kato S.(*1),Sakayama H.(*1),Sano T.(*2),Kasai F.,Watanabe M. M.(*3),Tanaka J.(*4),Nozaki H.(*1)(*1Univ.Tokyo,*2Funabashi Shibayama Hogh School,*3Univ.Tsukuba,*4Tokyo Univ.Mar.Sci.Technol.):Morphological variation and intraspecific phylogeny of the ubiquitous species Chara braunii(Charales, Charophyceae) in Japan, Phycologia, 47(2), 191-202, 2008	0610BY505
Sakayama H.(*1),Kasai F.,Nozaki H.(*1),Watanabe M.M.(*2),Kawachi M.,Shigyo M. (*1),Nishihiro J.(*1),Washitani I.(*1),Krienitz L.(*3),Ito M.(*1)(*1Grad.Sch.Univ.Tokyo,*2Univ.Tsukuba,*3Leibniz-Inst.Freshwat.Ecol.Inland Fish.):Taxonomic reexamination of Chara flobularis(Charales, Charophyceae) from Japan based on oospore morphology and rbcL gene sequences, and the description of C.leptospora sp.nov., J.Phycol., 45(4), 917-927, 2009	0610BY505
Tanabe Y.(*1),Kasai F.,Watanabe M.M.(*1)(*1Univ.Tsukuba):Fine-scale spatial and temporal genetic differentiation of water bloom-forming cyanobacterium Microcystis aeruginosa: revealed by multilocus sequence typing, Environ.Microbiol.Rep., 1(6), 575-582, 2009	0811AD001 0711CE302
Yamazaki Y.(*1),Akashi R.(*2),Banno Y.(*3),Endo T.(*4),Ezura H.(*5),Fukami-Kobayashi K.(*6),Inaba K.(*5),Isa T.(*7),Kamei K. (*8),Kasai F. et al.(*1Natl.Inst.Genetics,*2Miyazaki Univ.,*3Kyushu Univ.,*4Kyoto Univ.,*5Univ.Tsukuba,*6RIKEN,*7Natl.Inst.Physiol.Sci.,*8Chiba Univ.):NBRP databases: databases of biological resources in Japan, Nucleic Acids Res., 38, D26-D32, 2010	0711CE302
笠井文絵，平林周一：藻類リソース：多様性の域外保全を目指して，細胞工学，26(3)，309-313，2007	0711CE302
笠井文絵，平林周一：藻類 多様性からモデル生物まで，バイオリソース&データベース活用術（ナショナルバイオリソースプロジェクト情報運営委員会監修，秀潤社，294p.），2009	0711CE302
Kadyrov N.,Maksyutov S.,Eguchi N.,Aoki T.,Nakazawa T.(*1),Yokota T.,Inoue G.(*2)(*1Tohoku Univ.,*2RIHN):Role of simulated GOSAT total column CO2 observations in surface CO2 flux uncertainty reduction, J.Geophys.Res., 114, D21208, 2009	0610AA102
加藤秀樹，小林伸治，近藤美則，松橋啓介：一般道における最高速度抑制のエコドライブ効果に関する評価，第29回交通工学研究発表会論文集，209-212，2009	0808AF004
加藤秀樹，小林伸治：交通流シミュレーションを用いたエコドライブ普及効果の評価，自動車技術，64(3)，51-56，2010	0507AG521 0808AF004
Kanaya G.,Yadrenkina E.N.(*1),Zuykova E.I.(*1),Kikuchi E.(*2),Doi H.(*3),Shikano S.(*2),Mizota C.(*4),Yurlova N.I.(*1)(*1SBRAS,*2Tohoku Univ.,*3Carl-von-Ossietzky Univ.Oldenurg,*4Iwate Univ.):Contribution of organic matter sources to cyprinid fishes in the Chany Lake-Kargat River estuary, western Siberia, Mar.Freshwater Res., 60(6), 510-518, 2009	Z00009999
Kamata R.,Shiraishi F.,Nakajima D.,Takigami H.,Shiraishi H.:Mono-hydroxylated polychlorinated biphenyls are potent aryl hydrocarbon receptor ligands in recombinant yeast cells, Toxicol.Vitro, 23(4), 736-743, 2009	0610AK545
Kamata R.,Shiraishi F.,Takahash S.,Shimizu A.,Shiraishi H.:Reproductive and developmental effects of transovarian exposure to o,p'-DDT in Japanese quails, Environ.Toxicol.Chem., 28(4), 782-790, 2009	0909AE002

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
鎌田亮,白石不二雄,中島大介,影山志保,大谷仁己(*1),大金仁一(*2),生嶋一貴(*3),白石寛明,鈴木規之(*1 群馬県衛環境研,*2 宮城県保健環境セ,*3 近畿大院):各種受容体導入酵母アッセイを用いた河川水の曝露モニタリング:茨城県と東京都を例として,環境化学,19(4),509-517,2009	0610AA301 0610AK545
Kameyama S.,Tanimoto H.,Inomata S.,Tsunogai U.(*1),Oki A.,Yokouchi Y.,Takeda S.(*2),Obata H.(*2),Uematsu M.(*2)(*1Hokkaido Univ.,*2Grad.Sch.Univ.Tokyo):Equilibrator inlet-proton transfer reaction-mass spectrometry(EI-PTR-MS) for sensitive, high-resolution measurement of dimethyl sulfide dissolved in seawater, Anal.Chem., 81(21), 9021-9026, 2009	0913AE003 0810AC002 0711BB571 0610AA101 0610SP001
亀山康子:7.3 法制度・社会的受容性,温室効果ガス貯留・固定と社会システム(住明正,島田荘平編著,コロナ社,231p.),2009	0406BA354 0608CD972 0608BA568
亀山康子:国際関係論の到達点と今後,環境科学会誌,22(2),133-136,2009	0406BA354 0608CD972 0608BA568
亀山康子:気候変動対処を目的とした次期国際枠組みの構造分析-デルファイ手法およびクラスター分析を用いたアンケート調査結果-,環境経済・政策研究,2(2),12-21,2009	0608BA568
亀山康子:国際環境レジームと日本外交,国際問題,(588),39-47,2010	0913BA006 0911CD010 0811CD004 0911BA002
亀山康子:地球温暖化問題に関する国際交渉の動向-大きく変わる COP15 への動きを検証,資源環境対策,45(12),26-31,2009	0911CD010 0811CD004 0913BA006 0911BA002
亀山康子:地球温暖化問題と対策-COP15/CMP5 の現場からの報告,資源環境対策,46(2),67-72,2010	0913BA006 0811CD004 0911CD010 0911BA002
亀山康子:気候変動問題への国際的取り組み-COP15の評価と今後の課題-,海外事情,58(2),33-50,2010	0811CD004 0913BA006 0911CD010 0911BA002
亀山康子:Q21:温暖化対策の緊急性,ココが知りたい地球温暖化(気象ブックス 26)(国立環境研究所地球環境研究センター編著,成山堂,182p.),2009	0911BA002 0913BA006
河井紘輔,山田正人:廃棄物分野における CDM 事業活動-現状と課題-,廃棄物資源循環学会誌,20(4),165-170,2009	0610AA204
Kawashima T.,Stepinska U.(*1),Kuwana T.,Olszanska B.(*1)(*1Polish Acad.Sci.):Melatonin receptor genes(mel-1a, mel-1b, mel-1c) are differentially expressed in the avian germ line, Mol.Reprod.Dev., 75(9), 1408-1417, 2008	Z00009999
Tomaru A.(*1),Kawachi M.,Demura M.,Fukuyo Y.(*1)(*1Univ.Tokyo):Denaturing gradient gel electrophoresis shows that bacterial communities change with mid-ocean ballast water exchange, Mar.Pollut.Bull., 60(2), 299-302, 2010	0709BA392
Takishita K.(*1),Kawachi M.,Mary-helene N.,Matsumoto T.(*2),Kakizoe N.(*1),Watanabe M.M.(*2),Inouye I.(*2),Ishida K.-I.(*2),Hashimoto T.(*2),Inagaki Y.(*2)(*1JAMSTEC,*2Univ.Tsukuba):Origins of plastids and glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase genes in the green-colored dinoflagellate <i>Lepidodinium chlorophorum</i> , Gene, 410(1), 26-36, 2008	0610FP017 0711CE302 0507AD816
Razzaghi-Abyaneh M.(*1),Shams-Ghahfarokhi M.(*2),Kawachi M.,Eslamifar A.(*1),Schmidt O.J.(*3),Schmidt A.(*3),Allameh A.(*2),Yoshinari T.(*4)(*1Pasteur Inst.Iran,*2Tarbiat Modares Univ.,*3POC Polymer Prod.GmbH,*4Univ.Tokyo):Ultrastructural evidences of growth inhibitory effects of a novel biocide, Akacid rplus, on an aflatoxigenic <i>Aspergillus parasiticus</i> , Toxicon, 48(8), 1075-1082, 2006	Z00009999
Brodie J.(*1),Andersen R.A.(*2),Kawachi M.,Millar A.J.K.(*3)(*1Natl.History Museum,*2Bigelow Lab.Ocean Sci.,*3Royal Bot.Gardens Sydney):Endangered algal species and how to protect them, Phycologia, 48(5), 423-438, 2009	0610BY505 0711CE302 0610FP017

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Noel M.-H.(*1),Kawachi M.,Inouye I.(*1)(*1Univ.Tsukuba):Induced dimorphic life cycle of a coccolithophorid, <i>Calyptrosphaera sphaeroidea</i> (Prymnesiophyceae, Haptophyta), <i>J.Phycol.</i> , 40(1), 112-129, 2004	0004AD250 0105AE148
川本克也：廃棄物焼却施設の理論と実際，環境技術会誌，(136)，35-37，2009	0610AB546
川本克也：科学と芸術は共存できるか，財団二十年史（廃棄物研究財団編，廃棄物研究財団，199p.），2009	Z00009999
川本克也：廃棄物系バイオマスからの次世代エネルギー回収技術，化学物質と環境，(97)，13-15，2009	0610AA203
Kawamoto K.,Wu W.(*1),Kuramochi H.(*1Northeastern Univ.):Development of gasification and reforming technology using catalyst at lower temperature for effective energy recovery: Hydrogen recovery using waste wood, <i>J.Environ.Eng.</i> , 4(2), 409-421, 2009	0610AA203
Kawamoto K.:Potential formation of PCDD/Fs and related bromine-substituted compounds from heating processes for ashes, <i>J.Hazard.Mater.</i> , 168(2/3), 641-648, 2009	0610AB546
Naser T.M.(*1),Kanda I.,Ohara T.,Sakamoto K.(*1),Kobayashi S.,Nitta H.,Nataami T.(*2)(*1Grad.Sch.Saitama Univ.,*2HAO Eng.Consultant Off.):Analysis of traffic-related NOx and EC concentrations at various distances from major roads in Japan, <i>Atmos.Environ.</i> , 43(15), 2379-2390, 2009	0909BY001 0610AA401 0610FP015 0809BD004 0710MA380
Suzuki G.(*1),Kida A.,Sakai S.-i.(*2),Takigami H.(*1Ehime Univ.,*2Environ.Reserv.Cent.Kyoto Univ.):Existence state of bromine as an indicator of the source of brominated flame retardants in indoor dust, <i>Environ.Sci.Technol.</i> , 43(5), 1437-1442, 2009	0911BE005 0911BE004 0610AB447 0610AA202
Kinoshita T.,Kato E.(*1),Iwao K.(*2),Yamagata Y.(*1JAMSTEC,*2AIST):Investigating the rank-size relationship of urban areas using land cover maps, <i>Geophys.Res.Lett.</i> , 35, L17405, 2008	0712BA337
久保田泉：気候変動枠組条約第 14 回締約国会議 (COP14) および京都議定書第 4 回締約国会合 (CMP4) の成果と今後の展望，L&T，(43)，90-93，2009	0608AG527 0610AA104 0608BA568
浜中裕徳 (*1), 久保田泉 (*1 慶應大): マラケシュ合意後，京都議定書をめぐる国際交渉－ COP3 以降の交渉経緯 (浜中裕徳編，慶応義塾大学出版会，324p.)，2009	0608AG527 0608BA568
Kuramochi H.,Maeda K.(*1),Kato S.(*2),Osako M.,Nakamura K.(*3),Sakai S.-i.(*4)(*1Univ.Hyogo,*2Tokyo Metrop.Univ.,*3Kyoto City Off.,*4Environ.Reserv.Cent.Kyoto Univ.):Application of UNIFAC models for prediction of vapor-liquid and liquid-liquid equilibria relevant to separation and purification processes of crude biodiesel fuel, <i>Fuel</i> , 88(8), 1472-1477, 2009	0709MA564 0610AA203 0608CD993
倉持秀敏：バイオディーゼル燃料の製造に係る相平衡とその新たな展開，分離技術，40(1)，14-18，2010	0911CD011 0610AA203
鶴野伊津志 (*1), 大原利真，菅田誠治，黒川純一 (*2), 古橋規尊 (*2), 山地一代 (*3), 谷本直隆 (*4), 弓本桂也 (*5), 植松光夫 (*6)(*1 九大応用力研,*2 富士通エフアイピー,*3 地球環境フロンティア研セ,*4 静岡大,*5 九大院,*6 東大海洋研):RAMS/CMAQ の連携システムによるアジア域の物質輸送シミュレーションシステムの構築，大気環境学会誌，40(4)，148-164，2005	0408AE418 0405AH417 0205CD956 0507BA825 0105AA296
Kurokawa J.,Ohara T.,Uno I.(*1),Hayasaki M.,Tanimoto H.(*1Res.Inst.Appl.Mech.Kyushu Univ.):Influence of meteorological variability on interannual variations of springtime boundary layer ozone over Japan during 1981-2005, <i>Atmos.Chem.Phys.</i> , 9, 6287-6304, 2009	0610SP004 0810AG001 0810BA003 0709AH381 0610AA401
北條理恵子 (*1), 黒河佳香，塚原伸治，中島大介，藤巻秀和 (*1 労働安全衛生総研): オペラント学習法を用いたマウスの VOC ガス検知閾値の計測，におい・かおり環境学会誌，39(3)，186-191，2008	0610AA302
Koike E.,Inoue Ken-ichiro,Yanagisawa R.,Takano H.:Di-(2-ethylhexyl) phthalate affects immune cells from atopic prone mice in vitro, <i>Toxicology</i> , 259(1/2), 54-60, 2009	0808DA001 0708BD307
Omura S.,Koike E.,Kobayashi T.:Microarray analysis of gene expression in rat alveolar epithelial cells exposed to fractionated organic extracts of diesel exhaust particles, <i>Toxicology</i> , 262(1), 65-72, 2009	0405AE396 0307AA512 0105AA299

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
Kohzu A.,Iwata T.(*1),Kato M.(*2),Nishikawa J.(*2),Wada E.(*3),Amartuvshin N.(*4),Namkhaidorj B.(*4),Fujita N.(*2)(*1Univ.Yamanashi,*2Kyoto Univ.,*3JAMSTEC,*4Mong.Acad.Sci.):Food webs in Mongolian grasslands: The analysis of (13)C and (15)N natural abundances, <i>Isot.Environ.Health Stud.</i> , 45(3), 208-219, 2009	Z00009999
郡麻里: アキグミ・エノキ・カワラハンノキ・ニセアカシア・ネコヤナギ, 川の百科事典(高橋裕編, 丸善, 740p.), 2009	0610SP003 0610AA304 0610AK550
Kori M.:14 The expansion of woody shrub vegetation(<i>Elaeagnus umbellata</i>) along a regulated river channel, <i>Ecology of Riparian Forests in Japan-Disturbance, Life History, and Regeneration</i> (Sakio H.,Tamura T.ed., Springer, 339p.), 2008	0610AK550 0610SP003 0610AA304
Kanbe Y.(*1),Okada I.(*1),Yoneda M.,Goka K.,Tsuchida K.(*1)(*1Gifu Univ.):Interspecific mating of the introduced bumblebee <i>Bombus terrestris</i> and the native Japanese bumblebee <i>Bombus hypocrita sapporoensis</i> results in inviable hybrids, <i>Naturwissenschaften</i> , 95(10), 1003-1008, 2008	0610AK550 0610AA304 0608CD551 0608AG430 0610SP003
Kokuvo N.(*1),Toquenaga Y.(*1),Goka K.(*1Grad.Sch.Univ.Tsukuba):Effective paternity in natural colonies of Japanese native bumble bees, <i>Ecol.Res.</i> , 24(5), 1111-1115, 2009	0610AK550 0610AA304 0608CD551 0608AG430 0610SP003
Une Y.(*1),Kadokaru S.(*1),Tamukai K.(*2),Goka K.,Kuroki T.(*3)(*1Azabu Univ.,*2Denenchofu Animal Hosp.,*3Kanagawa Pref.Inst.Public Health):First report of spontaneous chytridiomycosis in frogs in Asia, <i>Dis.Aquat.Org.</i> , 82, 157-160, 2008	0810BA006 0610AA304 0608CD551 0608AG430 0610SP003
Yoshio M.(*1),Asada M.(*2),Ochiai K.(*2),Goka K.,Murase K.(*1),Miyashita T.(*1),Tatsuta H.(*1Grad.Sch.Univ.Tokyo,*2Nat.Hist.Mus.Inst.):Spatially heterogeneous distribution of mtDNA haplotypes in a sika deer(<i>Cervus nippon</i>) population on the Boso Peninsula, central Japan, <i>Mammal Study</i> , 33(2), 59-69, 2008	0810BA006 0610AA304 0608CD551 0608AG430 0610SP003
Yoshio M.(*1),Asada M.(*2),Ochiai K.(*2),Goka K.,Murase K.(*1),Miyashita T.(*1),Tatsuta H.(*1Grad.Sch.Univ.Tokyo,*2Nat.Hist.Mus.Inst.):Evidence for cryptic genetic discontinuity in a recently expanded sika deer population on the Boso Peninsula, central Japan, <i>Zool.Sci.</i> , 26(1), 48-53, 2009	0610AK550 0608CD551 0610AA304 0608AG430 0610SP003
五箇公一: 日本のカエルが危ない? ~カエルツボカビ症の現状, <i>グローバルネット</i> , (215), 26-27, 2008	0810BA006 0708LA457 0610AK550 0610AA304 0610SP003
五箇公一: 輸入昆虫のリスク評価とリスク管理-特定外来生物セイウオオマルハナバチのリスク管理-, 外来生物のリスク管理と有効利用(シリーズ 21 世紀の農学)(日本農学会編, 養賢堂, 215p.), 2008	0810BA006 0712ZZ001 0610AA304 0608CD551 0608AG430
五箇公一: クワガタムシ好きの日本人がクワガタムシを滅ぼす, <i>SPECIAL imidas 時事力(イミダス編集部編, 集英社, 175p.)</i> , 2008	0610AA304 0810BA006 0608AG430 0608CD551 0610SP003
Goka K.,Yokoyama J.(*1),Une Y.(*2),Kuroki T.(*3),Suzuki K.,Nakahara M.,Kobayashi A.,Inaba S.(*4),Mizutani T.(*5),Hyatt A.D.(*6)(*1Yamagata Univ.,*2Azabu Univ.,*3Kanagawa Pref.Inst.Public Health,*4Natl.Technol.Eval.,*5Minist.Envir.,*6CSIRO):Amphibian chytridiomycosis in Japan: distribution, haplotypes, and possible route of entry into Japan, <i>Mol.Ecol.</i> , 18(12), 4757-4774, 2009	0709BY311

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
五箇合一：時代とともに変遷する外来昆虫類とその生態的・社会的影響．生物多様性と人間生活を脅かす目に見えない侵入生物，共進化の生態学 生物間相互作用が織りなす多様性 種生物学研究 第 3 1 号（種生物学会編，文一総合出版，366p.），2008	0810BA006 0712ZZ001 0610AK550 0610AA304
Goka K.:Introduction to the Special Issue for Ecological Risk Assessment of Introduced Bumblebees; Status of the European bumblebee, <i>Bombus terrestris</i> , in Japan as a beneficial pollinator and an invasive alien species, <i>Appl.Entomol.Zool.</i> , 45(1), 1-6, 2010	0507KZ555 0608AG430 0610AK550 0610AA304
Osakabe Mh.(*1),Uesugi R.(*1),Goka K.(*1Kyoto Univ.):Evolutionary aspects of acaricide-resistance development in spider mites, <i>Psyche</i> , 2009, Article 947439, 2010	0608AG430
Kodama K.,Oyama M.,Lee J-H.,Akaba Y.(*1),Tajima Y.(*2),Shimizu T.(*2),Shiraishi H.,Horiguchi T.(*1Chiba Pref.Fish.Res.Cent.,*2Kanagawa Pref.Fish.Res.Cent.):Interannual variation in quantitative relationships among egg production and densities of larvae and juveniles of the Japanese mantis shrimp <i>Oratosquilla oratoria</i> in Tokyo Bay, Japan, <i>Fish.Sci.</i> , 75(4), 875-886, 2009	0711AF303 0610AA304
Kodama K.,Shiraishi H.,Morita M.,Horiguchi T.:Reproductive biology of the Japanese mantis shrimp <i>Oratosquilla oratoria</i> (Crustacea Stomatopoda): Annual cycle of gonadal development and copulation, <i>Mar.Biol.Res.</i> , 5(5), 415-426, 2009	0610AA304
木幡邦男：水質総量規制制度とその成果，日本の水環境行政 改訂版（日本水環境学会編，ぎょうせい，288p.），2009	0808BY007
木幡邦男：海洋環境を汚染する微生物，微生物の事典（渡邊信 他編著，朝倉書店，732p.），2008	Z00009999
小林潤，呉畏，川本克也：廃棄物ガス化改質におけるニッケル系改質触媒の耐久性能評価，廃棄物資源循環学会論文誌，20(6)，352-360，2009	0610AA203
Kobayashi J.,Sakurai T.,Suzuki N.:Transfer of polychlorinated biphenyls from marine sediment to a benthic fish(<i>Pleuronectes yokohamae</i>), <i>J.Environ.Monitor.</i> , 12(3), 647-653, 2010	0610AA301
小林弥生：電気ので植物の環境浄化能を増加させる， <i>ファルマシア</i> ，45(6)，572-573，2009	Z00009999
Mizumura A.(*1),Watanabe T.(*1),Kobayashi Y.,Hirano S.(*1Grad.Sch.Chiba Univ.):Identification of arsenite- and arsenic diglutathione-binding proteins in human hepatocarcinoma cells, <i>Toxicol.Appl.Pharmacol.</i> , 242(2), 119-125, 2010	0610SP003 0810CD004
Ohta Y.(*1),Kobayashi Y.,Konishi S.(*1),Hirano S.,Ohta Y.(*2)(*1Grad.Sch.Chiba Univ.):Speciation analysis of selenium metabolites in urine and breath by HPLC-and GC-inductively coupled Plasma-MS after administration of selenomethionine and methylselenocysteine to rats, <i>Chem.Res.Toxicol.</i> , 22(11), 1795-1801, 2009	0610SP003 0810CD004
Kondo T.,Tsuneda S.(*1),Ebie Y.,Inamori Y.(*2),Xu K-Q.(*1Waseda Univ.,*2Fukushima Univ.):Improvement of nutrient removal and phosphorus recovery in the anaerobic/oxic/anoxic process combined with sludge ozonation and phosphorus adsorption, <i>J.Water Environ.Technol.</i> , 7(2), 135-142, 2009	0610AB519 0610AA203
Kondo T.,Ebie Y.,Tsuneda S.(*1),Inamori Y.(*2),Xu K-Q.(*1Waseda Univ.,*2Fukushima Univ.):Phosphorus recovery from high-phosphorus containing excess sludge in an anaerobic-oxic-anoxic process by using the combination of ozonation and phosphorus adsorbent, International Conference on Nutrient Recovery from Wastewater Streams: May 10-13, 2009 the Westin Bayshore Hotel and Resort, Vancouver, British Columbia, Canada(Ashlley K.,Mavinic D.,Koch F.ed.s., IWA, 830p.), 2009	0610AB519 0610AA203
Kondo N.,Yamanaka D.(*1),Kanbe Y.(*2),Kunitake Y.(*3),Yoneda M.(*2),Tsuchida K.(*1),Goka K.(*1Gifu Univ.,*2Api,*3Now at Josai Int.Univ.):Reproductive disturbance of Japanese bumblebees by the introduced European bumblebee <i>Bombus terrestris</i> , <i>Naturwissenschaften</i> , 96(4), 467-475, 2009	0810BA006 0610AK550 0608CD551 0608AG430 0610SP003
Kondo M.,Uchida M.,Shibata Y.:Radiocarbon-based residence time estimates of soil organic carbon in a temperate forest: Case study for the density fractionation for Japanese volcanic ash soil, <i>Nucl.Instrum.Methods Phys.Res.B</i> , 268(7/8), 1073-1076, 2010	0911AG006 0610FP013
Takagi K.(*1),Kotsuka C.(*1),Fukuzawa K.(*1),Kayama M.(*1),Kobayashi M.(*1),Watanabe T.(*1),Nomura M.(*1),Fukazawa T.(*1),Takahashi H.(*1),Saigusa N. et al.(*1Hokkaido Univ.):Allometric relationships and carbon and nitrogen contents for three major tree species(<i>Quercus crispula</i> , <i>Betula ermanii</i> , and <i>Abies sachalinensis</i>) in Northern Hokkaido, Japan, <i>Eurasian J.For.Res.</i> , 12(2), 65-71, 2009	0610AC933

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
Saigusa N., Ichii K. (*1), Murakami H. (*2), Hirata R. (*3), Asanuma J. (*4), Den H. (*5), Han S.-J. (*6), Ide R., Li S.-G. (*6), Ohta T. (*7) et al. (*1Fukushima Univ., *2EORC/JAXA, *3Hokkaido Univ., *4Univ. Tsukuba, *5Acad. Express, *6Chin. Acad. Sci., *7Nagoya Univ.): Impact of meteorological anomalies in the 2003 summer on Gross Primary Productivity in East Asia, <i>Biogeosciences</i> , 7, 641-655, 2010	0610SP001
Jang K. (*1), Kang S. (*1), Kim J. (*1), Lee C.-B. (*1), Kim T. (*2), Kim J. (*3), Hirata R. (*4), Saigusa N. (*1Kangwon Natl. Univ., *2Korea Inst. Geosci. Miner. Resour., *3Yonsei Univ., *4NIAES): Mapping evapotranspiration using MODIS and MM5 Four-Dimensional Data Assimilation, <i>Remote Sens. Environ.</i> , 114(3), 657-673, 2010	0610SP001
Ueyama M. (*1), Ichii K. (*2), Hirata R. (*3), Takagi K. (*3), Asanuma J. (*4), Machimura T. (*5), Nakai Y. (*6), Ohta T. (*7), Saigusa N., Takahashi Y. et al. (*1Osaka Pref. Univ., *2Fukushima Univ., *3Hokkaido Univ., *4Univ. Tsukuba, *5Osaka Univ., *6FFPRI, *7Nagoya Univ.): Simulating carbon and water cycles of larch forests in East Asia by the BIOME-BGC model with AsiaFlux data, <i>Biogeosciences</i> , 7, 959-977, 2010	0610AC933 0610SP001
Saito T. (*1)(*2), Kawamura K. (*1), Tsunogai U. (*3), Chen T.-Y. (*4)(*5), Matsueda H. (*6), Nakatsuka T. (*1), Gamo T. (*3), Uematsu M. (*7), Huebert B. J. (*8)(*1Inst. Low Temp. Sci. Hokkaido Univ., *2Now at NIES, *3Grad. Sch. Hokkaido Univ., *4Acad. Sin., *5Now at UC Irvine, *6MRI, *7Ocean Res. Inst. Univ. Tokyo, *8Univ. Hawaii): Photochemical histories of nonmethane hydrocarbons inferred from their stable carbon isotope ratio measurements over east Asia, <i>J. Geophys. Res.</i> , 114, D11303, 2009	Z00009999
斉藤拓也：熱帯林は汚染物質の排出源か？!, <i>化学</i> , 64(5), 65, 2009	Z00009999
斉藤拓也：大気および氷床コア試料の精密分析に基づく揮発性有機化合物の地球化学的研究 (2008 年度日本地球化学会奨励賞受賞記念論文), <i>地球化学</i> , 43, 199-211, 2009	0610FP013
Saito M., Maksyutov S., Hirata R. (*1), Richardson A. D. (*2)(*1NIAES, *2Univ. New Hampshire): An empirical model simulating diurnal and seasonal CO ₂ flux for diverse vegetation types and climate conditions, <i>Biogeosciences</i> , 6, 585-599, 2009	0610AA102
Saito R., Tanaka T., Hara H. (*1), Oguma H., Takamura T. (*2), Kuze H. (*2), Yokota T. (*1JATIS, *2Chiba Univ.): Aircraft and ground-based observations of boundary layer CO ₂ concentration in anticyclonic synoptic condition, <i>Geophys. Res. Lett.</i> , 36, L07807, 2009	0610AA102
肴倉宏史, 井野場誠治 (*1), 大迫政浩 (*1 電力中研): 上向流カラム通水試験による溶出挙動評価法の標準化に関する研究 - 都市ごみ焼却灰を用いた室内精度の評価と流出挙動解析 -, 第 8 回環境地盤工学シンポジウム発表論文集, 281-286, 2009	0610AA202
肴倉宏史, 宮脇健太郎 (*1)(*1 明星大): 有害物質・溶出 - 環告 13 号溶出試験の役割と課題 -, <i>廃棄物資源循環学会誌</i> , 20(6), 287-291, 2009	0610AB447 0610AA202
肴倉宏史, 崎田省吾 (*1), 遠藤和人, 貴田晶子, 大迫政浩 (*1 県立広島大): 連続バッチ型溶出試験における再生材からの成分溶出挙動の解析, 第 7 回環境地盤工学シンポジウム発表論文集, 163-168, 2007	0610AA202
Sakamoto M., Hanazato T. (*1)(*1Shinshu Univ.): Proximate factors controlling the morphologic plasticity of <i>Bosmina</i> : linking artificial laboratory treatments and natural conditions, <i>Hydrobiologia</i> , 617(1), 171-179, 2009	0912CD001
Sakamoto M., Hanazato T. (*1), Tanaka Y. (*1Shinshu Univ.): Impact of an insecticide on persistence of inherent antipredator morphology of a small cladoceran <i>Bosmina</i> , <i>Arch. Environ. Contam. Toxicol.</i> , 57(1), 68-76, 2009	0912CD001
Kitamura K. (*1)(*2), Sakurai T., Choi J.-W. (*1)(*3), Kobayashi J., Imaizumi Y., Suzuki N., Morita M. (*1)(*4)(*1Formerly NIES, *2Now at CERL, *3Now at Water Anal. Res. Cent. Kwater, *4Now at Ehime Univ.): Particle-size fractionated transfer of dioxins from sediments to water columns by resuspension process, <i>Environ. Pollut.</i> , 157(7), 2159-2165, 2009	0610AA301
Sakurai T., Kobayashi J., Imaizumi Y., Suzuki N.: Non-food-chain transfer of sediment-associated persistent organic pollutants to a marine benthic fish, <i>Mar. Pollut. Bull.</i> , 58(7), 1072-1077, 2009	0610AA301
Suzuki N. (*1), Yasuda M. (*1), Sakurai T., Nakanishi J. (*2)(*1Kanazawa Inst. Technol., *2Yokohama Natl. Univ.): Simulation of long-term environmental dynamics of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and polychlorinated dibenzofurans using the dynamic multimedia environmental fate model and its implication to the time trend analysis of dioxins, <i>Chemosphere</i> , 40(9/11), 969-976, 2000	Z00009999
石井康一郎 (*1), 泉川碩雄 (*1), 中村健 (*1), 星純也 (*1), 櫻井健郎, 田邊潔, 森口祐一, 若松伸司 (*1 東京都環境科研): 自動車用トンネルを利用した排出ガス調査 (I), <i>東京都環境科学研究所年報</i> , 1999, 40-45, 1999	Z00009999

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
石井康一郎 (*1), 井原真理子 (*1), 星純也 (*1), 中村健 (*1), 泉川碩雄 (*1), 櫻井健郎, 森口祐一, 田邊潔, 若松伸司 (*1 東京都環境科研): 自動車用トンネルを利用した排出ガス調査 (II)- 粒子状物質中の金属および炭素成分を中心として -, 東京都環境科学研究所年報, 2001, 15-23, 2001	Z00009999
星純也 (*1), 石井康一郎 (*1), 井原真理子 (*1), 小島茂喜 (*1), 櫻井健郎, 森口祐一, 田邊潔, 若松伸司 (*1 東京都環境科研): 自動車用トンネルを利用した排出ガス調査 (III)- 一般道トンネルを利用した調査結果 -, 東京都環境科学研究所年報, 2002, 12-19, 2002	0105AA295 0105SP061
佐治光: 大気汚染障害と耐性のメカニズム, 大気環境学会誌, 44(6), 390-391, 2009	0812AE001
小林哲 (*1), 佐竹潔 (*1 佐賀大): 小笠原諸島父島の河川におけるオガサワラモクズガニとカニ類の分布様式, 陸水学雑誌, 70(3), 209-224, 2009	0610AE463 0911CD008
佐々木哲朗 (*1), 佐竹潔, 土屋光太郎 (*2)(*1 小笠原自然文化研, *2 東京海洋大): 小笠原諸島における外来種ヌメカワニナと固有種オガサワラカワニナの分布, 特に河川改修工事が与える影響について, 陸水学雑誌, 70(1), 31-38, 2009	0911CD008 0610AE463
古賀庸憲 (*1), 山下博由 (*2), 佐竹潔, 矢部徹 (*1 和歌山大, *2 貝類保全研): 佐賀県七浦干潟公園で採集された稀少な二枚貝類 2 種, ユリヤガイ, 10(1/2), 1-6, 2008	0305AG597 9802AG149
Sato K., Li H. (*1), Tanaka Y. (*2), Ogawa S. (*2), Iwasaki Y. (*3), Takami A., Hatakeyama S. (*3) (*1 CRAES, *2 Grad. Sch. Univ. Tsukuba, *3 Tokyo Univ. Agric. Technol.): Long-range transport of particulate polycyclic aromatic hydrocarbons at Cape Hedo remote island site in the East China Sea between 2005 and 2008, J. Atmos. Chem., 61(3), 243-257, 2009	0610AE402 0810BA001 0610CD309 0610AA401
Sato K., Takami A., Isozaki T., Hikida T. (*1), Shimono A. (*1), Imamura T. (*1 Sanyu Plant Serv.): Mass spectrometric study of secondary organic aerosol formed from the photo-oxidation of aromatic hydrocarbons, Atmos. Environ., 44(8), 1080-1087, 2010	0911KB001 0610AE402 0911BD003 0911AG004 0911CD009
Tanabe Y. (*1), Sano T., Kasai F., Watanabe M. M. (*1) (*1 Univ. Tsukuba): Recombination, cryptic clades and neutral molecular divergence of the microcystin synthetase (myc) genes of toxic cyanobacterium <i>Microcystis aeruginosa</i> , BMC Evol. Biol., 9, 2009	0711CE302 0811AD001 0610AE401
Ikehara T. (*1), Imamura S. (*1), Sano T., Nakashima J. (*1), Kuniyoshi K. (*1), Oshiro N. (*2), Yoshimoto M. (*3), Yasumoto T. (*4) (*1 Trop. Technol. Cent., *2 Okinawa Pref. Inst. Health Environ., *3 Okinawa Inst. Conserv. Environ., *4 Okinawa Sci. Technol. Promot. Cent.): The effect of structural variation in 21 microcystins on their inhibition of PP2A and the effect of replacing cys269 with glycine, Toxicon, 54(4), 539-544, 2009	0809ZZ001
三瓶由紀, 青柳みどり: 地球温暖化防止にむけた市町村計画における緑の活用の現状と課題, 農村計画学会誌, 27(論文特集号), 287-292, 2009	0712BA339 0809AF003
Sampei Y., Aoyagi-Usui M.: Mass-media coverage, its influence on public awareness of climate-change issues, and implications for Japan's national campaign to reduce greenhouse gas emissions, Glob. Environ. Change, 19(2), 203-212, 2009	0712BA339 0809AF003
Xu Z., Zhou G. S. (*1), Shimizu H. (*1 Inst. Atmos. Environ.): Are plant growth and photosynthesis limited by pre-drought following rewatering in grass?, J. Exp. Bot., 60(13), 3737-3749, 2009	0709CD581 0709BA513
Shiogama H., Hanasaki N., Masutomi Y. (*1), Nagashima T., Ogura T., Takahashi K., Hijioka Y., Takemura T. (*2), Nozawa T., Emori S. (*1 Cent. Environ. Sci. Saitama, *2 Res. Inst. Appl. Mech. Kyushu Univ.): Emission scenario dependencies in climate change assessments of the hydrological cycle, Clim. Change, 99(1/2), 321-329, 2010	0610AA103 0711CE432 0711BA335 0610FP015 0610SP001
Sugiyama M. (*1), Shiogama H., Emori S. (*1 Univ. Tokyo): Precipitation extreme changes exceeding moisture content increases in MIROC and IPCC climate models, Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 107(2), 571-575, 2010	0711BA335 0610AA103 0610SP001
Tachibana K. (*1), Sugimoto N. (*2), Shiogama H., Nozawa T. (*1 Nagoya Univ., *2 Keio Univ.): Visualization of huge climate data with high-speed spherical self-organizing map, J. Adv. Comput. Intell. Intell. Inf., 13(3), 210-216, 2009	0610AJ001 0610AA103
Hong Y. T. (*1), Hong B. (*1), Lin Q. H. (*1), Shibata Y., Zhu Y. X. (*1), Leng X. T. (*2), Wang Y. (*1) (*1 Chin. Acad. Sci., *2 Northeast Norm. Univ.): Synchronous climate anomalies in the western North Pacific and North Atlantic regions during the last 14,000 years, Quat. Sci. Rev., 28(9/10), 840-849, 2009	0608CD565

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Handa D.(*1),Nakajima H.(*1),Arakaki T.(*1),Kumata H.(*2),Shibata Y.,Uchida M.(*1Univ.Ryukyus,*2Tokyo Univ.Pharm.Life Sci.):Radiocarbon analysis of BC and OC in PM10 aerosols at Cape Hedo, Okinawa, Japan, during long-range transport events from East Asian countries, Nucl.Instrum.Methods Phys.Res.,B, 268(7/8), 1125-1128, 2010	0911BA009 0610FP013
島崎彦人, 山口典之(*1), 樋口広芳(*1)(*1 東大): 衛星追跡と渡り経路選択の解明, 鳥の自然史—空間分布をめぐって—(樋口広芳, 黒沢令子編著, 北海道大学出版会, 254p.), 2009	0103BA030
Wang L.(*1),Chen J.(*2),Gong P.(*3),Shimazaki H.,Tamura M.(*4)(*1State Univ.N.Y.,*2Beijin Norm.Univ.,*3Univ.California.,*4Kyoto Univ.):Land cover change detection with a cross-correlogram spectral matching algorithm, Int.J.Remote Sens., 30(12), 3259-3273, 2009	0103BA030
溝口俊明(*1)(*2), 川崎清人(*1), 清水厚, 佐竹洋(*2)(*1 富山県環境科セ,*2 富山大): 富山県における乾性沈着調査とライダーを用いた高 SPM 時の解析, 大気環境学会誌, 44(3), 155-165, 2009	0711AE458 0608BA487
Pandithurai G.(*1)(*2),Takamura T.(*1),Yamaguchi J.(*3),Miyagi K.(*1),Takano T.(*3),Ishizaka Y.(*4),Dipu S.(*2),Shimizu A.(*1CEReS Chiba Univ.,*2Indian Inst.Tropical Meteorol.,*3Chiba Univ.,*4Aichi Gakuin Univ.):Aerosol effect on cloud droplet size as monitored from surface-based remote sensing over East China Sea region, Geophys.Res.Lett., 36, L13805, 2009	0610CC995
Eguchi K.(*1),Uno I.(*1),Yumimoto K.(*1),Takemura T.(*1),Shimizu A.,Sugimoto N.,Liu Z.(*2)(*1Res.Inst.Appl.Mech.Kyushu Univ.,*2Nat.Inst.Aerosp.):Trans-pacific dust transport: integrated analysis of NASA/CALIPSO and a global aerosol transport model, Atmos.Chem.Phys., 9, 3137-3145, 2009	0810CD008 0608BA487
Irie H.(*1),Kanaya Y.(*1),Akimoto H.(*1),Iwabuchi H.(*1),Shimizu A.,Aoki K.(*2)(*1FRCGC/JAMSTEC,*2Univ.Toyama):Dual-wavelength aerosol vertical profile measurements by MAX-DOAS at Tsukuba, Japan, Atmos.Chem.Phys., 9, 2741-2749, 2009	0610CC995 0711AE458
清水厚: ライダーネットワークによる黄砂の 3 次元構造と輸送状態の把握, グローバルネット, (221), 22-23, 2009	0711AE458 0610AA401 0608BA487
Uno I.(*1),Eguchi K.(*1),Yumimoto K.(*1),Takemura T.(*1),Shimizu A.,Uematsu M.(*2),Liu Z.(*3),Wang Z.(*4),Hara Y.,Sugimoto N.(*1Res.Inst.Appl.Mech.Kyushu Univ.,*2Univ.Tokyo,*3Natl.Inst.Aerosp.,*4Chin.Acad.Sci.):Asian dust transported one full circuit around the globe, Nat.Geosci., 2, 557-560, 2009	0608BA487
Takashima H.(*1),Irie H.(*1),Kanaya Y.(*1),Shimizu A.,Aoki K.(*2),Akimoto H.(*1)(*1JAMSTEC,*2Univ.Toyama):Atmospheric aerosol variations at Okinawa Island in Japan observed by MAX-DOAS using a new cloud-screening method, J.Geophys.Res., 114, D18213, 2009	0610CC995
Khatri P.(*1),Takamura T.(*1),Shimizu A.,Sugimoto N.(*1CEReS Chiba Univ.):Spectral dependency of aerosol light-absorption over the East China Sea region, SOLA, 6, 1-4, 2010	0610CC995
Yumimoto K.(*1),Eguchi K.(*1),Uno I.(*1),Takamura T.(*1),Liu Z.(*2),Shimizu A.,Sugimoto N.(*1Kyushu Univ.,*2Natl.Inst.Aerosp.):An elevated large-scale dust veil from the taklimakan desert: Intercontinental transport and three-dimensional structures as captured by CALIPSO and regional and global models, Atmos.Chem.Phys., 9, 8545-8558, 2009	0810CD008 0911BA005 0610AA401
Sekiyama T.T.(*1),Tanaka T.Y.(*1),Shimizu A.,Miyoshi T.(*2)(*1MRI,*2Jpn.Meteorol.Agency):Data assimilation of CALIPSO aerosol observations, Atmos.Chem.Phys., 10, 39-49, 2010	0911BA005 0810CD008
Shimizu H.,Goka K.,Nezu A.(*1),Hayakawa N.(*1) eds.(*1GEF)(編集), Invasive Alien Species, Causes and Impacts, International Day for Biological Diversity Symposium 2009. Abstract(Shimizu H.,Goka K.,Nezu A.ed., MOEJ, 137p.), 2009	0507BA849 0810BA006 0610AK550
Xu Z.Z.(*1),Zhou G.S.(*1),Shimizu H.(*1Chin.Acad.Sci.):Effects of soil drought with nocturnal warming on leaf stomatal traits and mesophyll cell ultrastructure of a perennial grass, Crop Sci., 49, 1843-1851, 2009	0709BA513 0709CD581 0610AA401
Zheng Y.(*1),Xie Z.(*2),Rimington G.M.(*2),Yu Y.(*3),Gao Y.(*3),Zhou G.S.(*1),An P.(*4),Li X.(*4),Tsuiji W.(*4),Shimizu H.(*1Chin.Acad.Sci.,*2Florida Atlantic Univ.,*3ALRC Tottori Univ.):Elevated CO2 accelerates net assimilation rate and enhance growth of dominant shrub species in a sand dune in central Inner Mongolia, Environ.Exp.Bot., 68(1), 31-36, 2010	0103BA001 0406BA405 0709CD581 0709BA513
Hirota M.(*1),Zhang P.(*1),Gu S.(*2),Du M.(*3),Shimono A.,Shen H.,Li Y.(*2),Tang Y.(*1Grad.Sch.Univ.Tsukuba,*2Chin.Acad.Sci.,*3NIAES):Altitudinal variation of ecosystem CO2 fluxes in an alpine grassland from 3600 to 4200m, J.Plant Ecol., 2(4), 197-205, 2009	0610AA101 0509BB829

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
角野晴彦 (*1), 大岩勇太 (*1), 小澤徹 (*1), 珠坪一晃, 原田秀樹 (*2), 大橋晶良 (*3)(*1 岐阜高専, *2 東北大院, *3 広島大院): 硝化型 DHS/ 硫黄脱窒反応槽による低コスト型下水三次処理, 用水と廃水, 51(8), 50-59, 2009	0608KA954
大矢明子 (*1), 小野寺崇 (*1), 山口隆司 (*1), 珠坪一晃, 荒木信夫 (*2), 多川正 (*3), 山崎慎一 (*4), 米山豊 (*5), 大橋晶良 (*6), 原田秀樹 (*7)(*1 長岡技科大院, *2 長岡高専, *3 高松高専, *4 高知高専, *5 荏原エンジニアリングサービス, *6 広島大院, *7 東北大院): 下水処理 UASB リアクターの処理特性および保持汚泥性状評価, 環境工学研究論文集, 46, 629-635, 2009	0608AG506 0608KA018
徐開欽, 蛭江美孝, 稲森悠平 (*1)(*1 福島大): 長江流域における水環境の現状と課題, 環境技術, 38(5), 309-316, 2009	0610AA203 0610AB519 0610AA402 0610SP004 0610AA204
稲森悠平 (*1), 稲森隆平 (*1), 徐開欽, 許春蓮 (*2)(*1 福島大, *2 中国環境科研究院): バイオエコシステムを活用した環境再生技法の現状と将来, 畜産の研究, 63(2), 261-272, 2009	0610AA203 0610AB519 0610AA402 0610SP004 0610AA204
徐開欽: 第 2 講 アメリカにおける排水再利用の動向と展望, 海外における水ビジネス最前線 (ブッカーズ編, NTS, 383p.), 2009	0610AB519 0610AA402
徐開欽, 稲森悠平 (*1), 須藤隆一 (*2), 岩見徳雄 (*3)(*1 福島大, *2 埼玉県環境科国際セ, *3 明星大): 水域の富栄養化の制御: 湖沼マイクロコズムによる藻類制御と生態系の解析・評価, 最新環境浄化のための微生物学 (稲森悠平編, 講談社サイエンティフィク, 340p.), 2008	0610AB519 0610AA402 0610AA204 0610AA203
Inamori R. (*1), Wang Y-H. (*2), Yamamoto T. (*3), Zhang J-X. (*4), Kong H-N. (*2), Xu K-Q., Inamori Y. (*1)(*1Fukushima Univ., *2Shanghai Jiaotong Univ., *3Univ. Tsukuba, *4Nanjing Univ.): Seasonal effect on N ₂ O formation in nitrification in constructed wetlands, Chemosphere, 73(7), 1071-1077, 2008	0610AB519 0610AA402 0610AA204 0610AA203
Kwon H-H. (*1), Brown C. (*2), Xu K-Q., Lall U. (*3)(*1Korea Inst. Constr. Technol., *2Univ. Massachusetts, *3Columbia Univ.): Seasonal and annual maximum streamflow forecasting using climate information: application to the Three Gorges Dam in the Yangtze River basin, China, Hydrol. Sci. J., 54(3), 582-595, 2009	0709BD452 0610AB519 0610AA402 0609BY923
Wang Y-H. (*1), Zhang J-X. (*2), Kong H-N. (*1), Inamori Y. (*3), Xu K-Q., Inamori R. (*3), Kondo T. (*1Shanghai Jiaotong Univ., *2Southeast Univ., *3Fukushima Univ.): A simulation model of nitrogen transformation in reed constructed wetlands, Desalination, 235(1/3), 93-101, 2009	0610AB519 0610AA402 0610AA204 0610AA203
稲森悠平 (*1), 稲森隆平 (*1), 丸山治 (*2), 徐開欽 (*1 福島大, *2 アルファ水工コンサルタンツ): 水処理・汚泥処理におけるリン除去・回収・有効利用と課題・展望, リン資源の回収と有効利用 (大竹久夫監修, サイエンス&テクノロジー, 390p.), 2009	0610AA402 0610AB519 0610AA203
徐開欽: 統合的流域管理の手法で世界の湖沼生態系の保全を推進 - 「第 13 回世界湖沼会議」に参加して -, 用水と廃水, 52(1), 14-18, 2010	0610AA402 0610AA204 0610AB519
徐開欽, 蛭江美孝, 神保有亮: 中国農村地域における液状廃棄物処理の現状と課題 - 北京市延慶県永寧鎮新華宮村の事例紹介 -, 用水と廃水, 52(2), 96-102, 2010	0610AA402 0610AA204 0610AB519
白石寛明: PFOS/PFOA の規制, 環境情報科学, 38(2), 87-90, 2009	0610SP003 0610AK533
Mispagel C. (*1), Allinson G. (*2), Allinson M. (*2), Shiraishi F., Nishikawa M., Moore M.R. (*1) (*1Univ. Queensland, *2DPI Queenscliff Cent.): Observations on the estrogenic activity and concentration of 17 β -estradiol in the discharges of 12 wastewater treatment plants in southern Australia, Arch. Environ. Contam. Toxicol., 56(4), 631-637, 2009	0610AA301
Terasaki M. (*1), Shiraishi F., Fukazawa H. (*2), Makino M. (*1)(*1Univ. Shizuoka, *2Shizuoka Inst. Environ. Hyg.): Development and validation of chemical and biological analyses to determine the antiestrogenic potency of resin acids in paper mill effluents, Environ. Sci. Technol., 43(24), 9300-9305, 2009	0610AK545

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Suga S.:Stability and accuracy of lattice Boltzmann schemes for anisotropic advection-diffusion equations, Int.J.Mod.Phys.C, 20(4), 633-650, 2009	0909AE004
松本真理子(*1), 宮地繁樹(*2), 菅谷芳雄, 広瀬明彦(*1)(*1 医薬品食品衛研,*2 化評研):OECD 高生産量化学物質点検プログラム: 第 27 回初期評価会議概要, 化学生物総合管理, 5(1), 105-115, 2009	0610AK484 0610SP003
Jagawa A.,Sugaya Y.,Goka K.,Attwood T.S.(*2),Chandler G.T.(*2),Kashiwada S.(*2)(*1Univ.South Carolina):Application of an in situ hepatic and gill CYP1A activity assay to river water quality monitoring using the See-through Medaka, <i>Oryzias latipes</i> , Jpn.J.Environ.Toxicol.(環境毒性学会誌), 12(1), 55-58, 2009	0610AK484 0610SP003
Yoshimi T.(*1),Odagiri K.(*1),Yokobori S.(*1),Takahashi Y.(*1),Sugaya Y.,Miura T.(*1Tokyo Univ.Pharm.Life Sci.):Induction profile of HSP70-cognate genes by environmental pollutants in Chironomidae, Environ.Toxicol.Pharmacol., 28(2), 294-301, 2009	0610AK484 0610SP003
畠山成久, 小神野豊, 菅谷芳雄: ミミズ急性毒性試験法(OECD ガイドライン 207) の検討, 特に材料と方法に関して, 環境毒性学会誌, 12(2), 135-143, 2009	0909BY014 0610AK484
松本真理子(*1), 宮地繁樹(*2), 菅谷芳雄, 広瀬明彦(*1)(*1 医薬品食品衛研,*2 化評研):OECD 高生産量化学物質点検プログラム: 第 28 回初期評価会議概要, 化学生物総合管理, 5(2), 201-209, 2009	0909BY014 0610AK915
高橋美加(*1), 松本真理子(*1), 宮地繁樹(*2), 菅野誠一郎(*3), 菅谷芳雄, 平田睦子(*1), 広瀬明彦(*1), 鎌田栄一(*1), 江馬眞(*1)(*1 医薬品食品衛研,*2 化評研,*3 労働安全衛総研):OECD 化学物質対策の動向(第 15 報)- 第 25 回、第 26 回 OECD 高生産量化学物質初期評価会議(2007 年ヘルシンキ, 2008 年パリ), 化学生物総合管理, 5(2), 193-200, 2009	0909BY014 0610AK915
Igarashi Y.(*1),Inomata Y.(*1),Aoyama M.(*1),Hirose K.(*1),Takahashi H.(*1),Shinoda Y.(*1),Sugimoto N.,Shimizu A.,Chiba M.(*1)(*1MRI):Possible change in Asian dust source suggested by atmospheric anthropogenic redionuclides during the 2000s, Atmos.Environ., 43(18), 2971-2980, 2009	0610AA401 0608BA487
Xiao R.(*1),Takegawa N.(*2),Kondo Y.(*2),Miyazaki Y.(*2),Miyakawa T.(*2),Hu M.(*1),Shao M.(*1),Zeng L.M.(*1),Hofzumahaus A.(*3),Sugimoto N. et al.(*1Peking Univ.,*2RCAST Univ.Tokyo,*3Forschungszentrum Julich):Fomation of submicron sulfate and organic aerosols in the outflow from the urban region of the Pearl River Delta in China, Atmos.Environ., 43(24), 1-10, 2009	0610AA401
Lin P.(*1)(*2),Hu M.(*1),Deng Z.(*1),Slanina J.(*1),Han S.(*3),Kondo Y.(*3),Takegawa N.(*3),Miyazaki Y.(*4),Zhao Y.(*5),Sugimoto N.(*1Peking Univ.,*2Hong Kong Univ.*3RCAST Univ.Tokyo,*4Inst.Low Temp.Sci.Hokkaido Univ.,*5UC Davis):Seasonal and diurnal variations of organic carbon in PM2.5 in Beijing and the estimation of secondary organic carbon, J.Geophys.Res., 114, D00G11, 2009	0608BA487 0610AA401
杉本伸夫:4.3.7 ライダーネットワーク観測, 黄砂(岩坂泰信,西川雅高,山田丸 他編,古今書院, 342p.), 2009	0608BA487
Miyazaki Y.(*1)(*2),Kondo Y.(*1),Shiraiwa M.(*1)(*3),Takegawa N.(*1),Miyakawa T.(*1),Han S.(*1),Kita K.(*4),Hu M.(*5),Deng Z.Q.(*5),Sugimoto N. et al.(*1Univ.Tokyo,*2Hokkaido Univ.,*3Max Plank Inst.Chem.*4Ibaraki Univ.,*5Peking Univ.):Chemical characterization of water-soluble organic carbon aerosols at a rural site in the Pearl River Delta, China, in the summer of 2006, J.Geophys.Res., 114, D14208, 2009	0610AA401 0608BA487
Wu Z.J.(*1),Cheng Y.F.(*2),Hu M.(*1),Wehner B.(*2),Sugimoto N.,Wiedensohler A.(*2)(*1Peking Univ.,*2Leibniz-Inst.Tropospheric Res.):Dust events in Beijing, China(2004-2006): comparison of ground-based measurements with columnar intergrated observations, Atmos.Chem.Phys., 9, 6915-6932, 2009	0608BA487 0610AA401
Sugimoto N.,Nishizawa T.,Liu X.(*1),Matsui I.,Shimizu A.,Zhang Y.(*1),Kim Y.J.(*2),Li R.(*3),Liu J.(*3)(*1Peking Univ.,*2Gwangju Inst.Sci.Technol.,*3Guangdong Prov.Environ.Monit.Cent.):Continuous observations of aerosol profiles with a two-wavelength Mie-scattering lidar in Guangzhou in PRD2006, J.Appl.Meteorol.Clim., 48, 1822-1830, 2009	0608BA487 0610AA401
杉本伸夫: ライダー研究 30 年, 大気環境学会誌, 44(6), 367, 2009	0610FP015
Han S.(*1),Kondo Y.(*1),Takegawa N.(*1),Miyazaki Y.(*2),Hu M.(*3),Lin P.(*3),Deng Z.(*3),Zhao Y.(*4),Sugimoto N.,Wu Y.(*5)(*1Univ.Tokyo,*2Hokkaido Univ.,*3Peking Univ.,*4Univ.California,*5Tsinghua Univ.):Temporal variations of elemental carbon in Beijing, J.Geophys.Res., 114, D23202, 2009	0610AA401 0610FP015
Kim S.-W.(*1),Yoon S.-C.(*1),Kim J.(*2),Kang J.-Y.(*1),Sugimoto N.(*1Seoul Natl.Univ.,*2Natl.Inst.Meteorol.Res.):Asian dust event observed in Seoul, Korea, during 29-31 May 2008: Analysis of transport and vertical distribution of dust particles from lidar and surface measurements, Sci.Total Environ., 408(7), 1707-1718, 2010	0911BA005 0610AA401 0610FP015

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Funatake C.J.(*1),Ao K.(*1),Suzuki T.,Murai H.,Yamamoto M.(*2),Fujii-Kuriyama Y.(*3),Kerkvliet N.I.(*4),Nohara K.(*1Free,*2Grad.Sch.Tohoku Univ.,*3Univ.Tsukuba,*4Oregon State Univ.):Expression of constitutively-active aryl hydrocarbon receptor in T-cells enhances the down-regulation of CD62L, but does not alter expression of CD25 or suppress the allogeneic CTL response, <i>J.Immunotoxicol.</i> , 6(3), 194-203, 2009	0610AA302 0911AE001 0710AG333
鈴木規之：第 11 章 微量化学物質汚染に対する新たな取り組み，日本の水環境行政（日本水環境学会編，ぎょうせい，288p.），2009	0610AA301
西野貴裕(*1),大野正彦(*2),佐々木裕子(*1),磯部慶(*3),鐘江宏(*3),村上治(*3),鈴木規之,中杉修身(*4)(*1 東京都環境科研,*2 東京都健康安全研セ,*3 環境情報科セ,*4 上智大院):都内河川における 1,4-ジオキサンの動態， <i>環境化学</i> ，18(3), 333-340, 2008	0610AA301
Suzuki N.,Shibata Y.,Ogasawara K.(*1)(*IIDEA):Chapter 12 Monitoring and modeling the fate of mercury species in Japan, <i>Mercury Fate and Transport in the Global Atmosphere: Emissions, Measurements and Models</i> (Pirrone N.,Mason R.eds., Springer, 637p.), 2009	0610AA301
鈴木規之：地球規模汚染物質としての水銀に関する考え方， <i>環境情報科学</i> ，38(2), 91-94, 2009	0610AA301
鈴木規之,村澤香織(*1),松橋啓介,南齋規介,櫻井健郎,森口祐一,田邊潔,中杉修身(*2),森田昌敏(*1 三菱化学安全科研,*2 横浜国大):全国河川の河道構造データに基づく化学物質の GIS 河川動態モデル(G-CIEMS)の開発と空間分布評価の試み， <i>環境化学</i> ，15(2), 385-395, 2005	0105AA169
Cao H.(*1),Suzuki N.,Sakurai T.(*1Beijing Norm.Univ.):Probabilistic estimation of regional dietary exposure to dioxins in fish in Japan on the basis of market and fish distribution network data, <i>Hum.Ecol.Risk Assess.</i> , 15(5), 890-906, 2009	0610AA301
鈴木規之：環境リスク再考：化学物質のリスクを制御する新体系（鈴木規之著，丸善，150p.），2009	0610AA301
鈴木規之：東アジアの大気環境， <i>大気環境学会誌</i> ，44(6), 342, 2009	0610AA301
Sun Z-G.,Wang Q-X.,Matsushita B.(*1),Fukushima T.(*1),Ouyang Z.(*2),Watanabe M.(*3)(*1Univ.Tsukuba,*2Chin.Acad.Sci.,*3Keio Univ.):Development of a simple remote sensing evapoTranspiration model (Sim-ReSET): Algorithm and model test, <i>J.Hydrol.</i> , 376(3/4), 476-485, 2009	0610SP004 0610AA402 0609BY923
Seto M.,Handoh I.C.(*1)(*1Ehime Univ.):Mathematical explanation for the non-linear hydrophobicity-dependent bioconcentration processes of persistent organic pollutants in phytoplankton, <i>Chemosphere</i> , 77(5), 679-686, 2009	0911AK001
Kuramata M.(*1),Shinohara N.(*2),Yoshinaga J.(*1),Yoneda M.(*1),Seyama H.,Uchida M.,Shibata Y.(*1Univ.Tokyo,*2AIST):Radiocarbon analysis of aldehydes in indoor air for source apportionment, 10th Symp.Jpn.AMS Soc.Proc., 307-310, 2008	0608AG466
Suzuki Y.(*1),Niwa M.(*1),Yoshinaga J.(*1),Watanabe C.(*1),Mizumoto Y.(*2),Serizawa S.,Shiraishi H.(*1Univ.Tokyo,*2Cent.Hosp.Self-Defense Force):Exposure assessment of phthalate esters in Japanese pregnant women by using urinary metabolite analysis, <i>Environ.Health Prev.Med.</i> , 14, 180-187, 2009	0610SP003
Oshchepkov S.,Bril A.,Yokota T.:An improved photon path length probability density function-based radiative transfer model for space-based observation of greenhouse gases, <i>J.Geophys.Res.</i> , 114, D19207, 2009	0610AA102
Zeng J.,Nojiri Y.,Murphy P.P.(*1),Wong C.S.(*2),Fujinuma Y.(*1NOAA,*2IOS):A comparison of $\Delta \rho$ CO2 distributions in the northern North Pacific using results from a commercial vessel in 1995-1999, <i>Deep-Sea Res.II</i> , 40(24/25), 5303-5315, 2002	9205AC264
Zeng J.,Matsunaga T.,Mukai H.:METEX -A flexible tool for air trajectory calculation, <i>Environ.Modelling Software</i> , 25(4), 607-608, 2010	0810AC001
Zeng J.,Tohjima Y.,Fujinuma Y.,Mukai H.,Katsumoto M.:A study of trajectory quality using methane measurements from Hateruma Island, <i>Atmos.Environ.</i> , 37(14), 1911-1919, 2003	9802AC267
Zeng J.,Fujinuma Y.:New web site launched for online air trajectory calculation, <i>EOS</i> , 85(46), 482, 2004	0810AC001
Zou C.,Zhang C.(*1),Shimizu H.,Song Q.(*1),Jin M.(*1),Ma Y.(*1),Xu W.(*2)(*1East China Norm.Univ.,*2Chin.Acad.Sci.):Growth responses of <i>Picea mongolica</i> saplings to browsing, <i>Isr.J.Ecol.Evol.</i> , 54, 193-204, 2008	0709BA513
曾根秀子,米元純三：環境化学物質の子どもへの健康影響を探る - 男児生殖器異常症のインフォマティクスを用いた疾患感受性遺伝子の探索，一塩基多型 SNP を指標として， <i>Biophilia</i> , 4(2), 25-29, 2008	0611AK518

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
Sone H.,Miyabara Y.(*1),Fukuda T.(*2),Okura M.,Ohsako S.,Yonemoto J.(*1Sinsyu Univ.,*2Tohoku Univ.):Does maternal exposure to 2378-tetrachlordibenzo-p-dioxin(TCDD) induce glutathione s-transferase-positive hepatic foci in adult rats?, Persistent Organic Pollutants(POPs) Research in Asia, 257-261, 2008	0610AA302
Sone H.,Imanishi S.,Nagano R.,Akanuma H.,Fukuda T.(*1),Ohsako S.(*2)(*1Tohoku Univ.,*2Univ.Tokyo): Gene expression signatures of environmental chemicals in cancer and in developmental disorders, 14th Biennial Meet.Soc.Free Radical Res.Int.(Biophys.Soc.China(BSC)ed., Medimond S.r.l., 193p.), 2009	0709BD451 0611AK518
Fujibuchi W.(*1),Kim H.(*1)(*2),Okada Y.(*1)(*3),Taniguchi T.(*4),Sone H.(*1AIST,*2Tokyo Med.Dental Univ.,*3Murotan Inst.Technol.,*4MRI):High-performance gene expression module analysis tool and Its application to chemical toxicity data, Reverse Chemical Genetics: Methods and Protocols(Methods in Molecular Biology Vol.577)(Koga H.ed., Humana Press, 276p.), 2009	
曾根秀子：核内受容体作動性化学物質の発がん・加齢などに及ぼす影響の分子メカニズムに関する研究，形態形成期・思春期などの高感受性期にある集団での核内受容体作動性化学物質等の有害性発現メカニズムの解明及びその評価手法にかかる総合研究－厚生労働科研費補助金（化学物質リスク研究事業）（井上達監修，286p.），2009	0609DA502
Dhakal S.:Urban energy use and carbon emissions from cities in China and policy implications, Energy Policy, 37(11), 4208-4219, 2009	0712BA340
Kennedy C.A.(*1),Ramaswami A.(*2),Dhakal S.(*1Univ.Toronto,*2Univ.Colorado Denver):Greenhouse gas emission baselines for global cities and metropolitan regions, Commissioned paper by the World Bank for the Urban Research Symposium on Cities and Climate Change, 2009	0712BA340
Roy J.(*1),Bose C.(*2),Bose R.(*3),Das S.(*1),Dhakal S.,Dasgupta M.(*4),Ghate R.(*5),Roy S.S.(*1),Konar M.(*6),Wickramasinghe A.(*7) et al.(*1Jadavpur Univ.,*2La Mar.For Boys,*3World Bank,*4Energy Resour.Inst.,*5Inst.Res.Dev.,*6HM Treas.,*7Univ.Peradeniya):Development pathway, Global Environmental Changes in South Asia -A Regional Perspective(Mitra A.P.ed., Capital Publishing, 356p.), 2010	0712BA340
Jiang Y.(*1),Tubiana L.(*2),Zhou W.(*3),Mao Q.(*1),Li Q.(*1),Qi Y.(*1),Jiang Y.(*4),Jiang K.(*5),Chateau B.(*6),Dhakal S. et al.(*1Tsinghua Univ.,*2IDDRI,*3Minist.Transport,*4CATS,*5Energy Res.Inst.,*6Enerdata), Energy Efficiency and Urban Development (the building sector and the transport sector) CCICED Policy Research Report 2009(Jiang Y.ed., 37p.), 2009	0712BA340
高木博夫，永野公代，佐野友春，彼谷邦光(*1)(*1 東北大院)：タイ王国湖沼および湾岸における有機フッ素系界面活性剤の現状，環境化学，19(4)，479-485，2009	0610CP018
Takano H.,Inoue Ken-ichiro,Shimada A.(*1),Sato H.(*2),Yanagisawa R.,Yoshikawa T.(*3)(*1Tottori Univ.,*2Mochida Pharm.,*3Kyoto Pref.Univ.Med.):Urinary trypsin inhibitor protects against liver injury and coagulation pathway dysregulation induced by lipopolysaccharide/D-galactosamine in mice, Lab.Invest., 89, 833-839, 2009	0809AE001
高野裕久：環境化学物質によるアレルギー疾患の増悪，医学のあゆみ，228(7)，763-768，2009	0507AG476
高野裕久：環境化学物質によるアレルギー疾患の増悪，臨床環境医学，17(2)，95-101，2008	0507AG476
Ono N.(*1),Oshio S.(*1),Niwata Y.(*1),Yoshida S.(*2),Tsukue N.(*3),Sugawara I.(*3),Takano H.,Takeda K.(*1)(*1Tokyo Univ.Sci.,*2Oita Univ.Nurs.Health Sci.,*3JST):Detrimental effects of prenatal exposure to filtered diesel exhaust on mouse spermatogenesis, Arch.Toxicol., 82(11), 851-859, 2008	0105KB284
Yasuda A.(*1),Takano H.,Osakabe N.(*1),Sanbongi C.(*1),Fukuda K.(*1),Natsume M.(*1),Yanagisawa R.,Inoue Ken-ichiro,Kato Y.(*2),Osawa T.(*3) et al.(*1Meiji Seika,*2Grad.Sch.Nagoya Univ.,*3Kyoto Pref.Univ.Med.):Cacao liquor proanthocyanidins inhibit lung injury induced by diesel exhaust particles, Int.J.Immunopathol.Pharmacol., 21(2), 279-288, 2008	0303NA518
Ichinose T.(*1),Yoshida S.(*1),Sadakane K.(*1),Takano H.,Yanagisawa R.,Inoue Ken-ichiro,Nishikawa M.,Mori I.,Kawazato H.(*2),Yasuda A.(*2) et al.(*1Oita Univ.Nurs.Health Sci.,*2Oita Univ.):Effects of Asian sand dust, Arizona sand dust, amorphous silica and aluminum oxide on allergic inflammation in the murine lung, Inhal.Toxicol., 20(7), 685-694, 2008	Z00009999
Ichinose T.(*1),Hiyoshi K.(*1),Yoshida S.(*1),Takano H.,Inoue Ken-ichiro,Nishikawa M.,Mori I.,Kawazato H.(*2),Yasuda A.(*2),Shibamoto T.(*3)(*1Oita Univ.Nurs.Health Sci.,*2Oita Univ.,*3Univ.California):Asian sand dust aggravates allergic rhinitis in guinea pigs induced by Japanese cedar pollen, Inhal.Toxicol., 21(12), 985-993, 2009	Z00009999

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
高橋潔 :IPCC 報告書とは？. 海面上昇で消える島国. 気温上昇抑制の目標, ココが知りたい地球温暖化 (気象ブックス 26)(国立環境研究所地球環境研究センター編著, 成山堂, 182p.), 2009	0610AA103
高橋潔, 舩岡靖明: 地球温暖化影響研究の現状, 全国環境研会誌, 34(2), 9-15, 2009	0507BA507 0711BA335 0610AA103
高橋潔: 温暖化影響予測研究の新展開, River Front, 66, 21-24, 2009	0507BA507 0711BA335 0610AA103
Adger W.N.(*1),Agrawala S.(*2),Mirza M.M.Q.(*3),Conde C.(*4),O'Brien K.(*5),Pulhin J.(*6),Pulwarty R.(*7),Smit B.(*8),Takahashi K.(*1Univ.East Anglia,*2OECD,*3Environ.Canada,*4UNAM,*5CICERO,*6Univ.Philippines,*7NOAA/CIRES,*8Univ.Guelph):Assessment of adaptation practices, options, constraints and capacity, Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change(PARRY M.L., Canziani O.F., Palutikof J.P.ed.s., Cambridge Univ.Press, 1000p.), 2007	0507BA507
Matsui T.(*1),Takahashi K.,Tanaka N.(*1),Hijioka Y.,Horikawa M.(*1),Yagihashi T.(*1),Harasawa H.(*1FFPRI):Evaluation of habitat sustainability and vulnerability for beech(Fagus crenata) forests under 110 hypothetical climatic change scenarios in Japan, Appl.Veg.Sci., 12, 328-339, 2009	0507BA507
松井哲哉 (*1), 田中知行 (*1), 八木橋勉 (*1), 小南裕志 (*1), 津山幾太郎 (*1), 高橋潔 (*1 森林総研): 温暖化にともなうブナ林の適域の変化予測と影響評価, 地球環境, 14(2), 165-174, 2009	0507BA507
本田靖 (*1), 高橋潔 (*1 筑波大院): 熱ストレスの健康影響, 地球環境, 14(2), 257-262, 2009	0507BA507
宮崎真 (*1), 高橋潔, 沖大幹 (*2)(*1 北海道大, *2 東大生産研):IPCC 第 4 次評価報告書第 2 作業部会による気候変動影響・適応・脆弱性に関する最新の科学的知見と今後の課題, 水文・水資源学会誌, 23(2), 157-170, 2010	0711BA335
高畑恒志, 山田正人, 寺園淳: アジア地域における廃棄物処理と日本の国際協力の在り方について, 生活と環境, 54(7), 9-14, 2009	0610AA204
Jimenez L.(*1),Canagaratna M.R.(*2),Donahue N.M.(*3),Prevot A.S.H.(*4),Zhang Q.(*5)(*6),Kroll J.H.(*2),DeCarlo P.F.(*1),Takami A.,Miyoshi T.,Hatakeyama S. et al.(*1Colorado Univ.,*2Aerodyne Res.,*3Carnegie Mellon Univ.,*4PSI,*5State Univ.New York,*6California Univ.):Evolution of organic aerosols in the atmosphere, Science, 326(11), 1525-1529, 2009	0510AE803 0610CD309 0610AA401
Lun X.(*1),Takami A.,Miyoshi T.,Hatakeyama S.(*1Beijing For.Univ.):Characteristic of organic aerosol in a remote area of Okinawa Island, J.Environ.Sci., 21(10), 1371-1377, 2009	0510AE803 0507BA825 0610AA401
Lun X.(*1),Den G.(*1),Zhang Y.(*2),Zhang X.(*2),Kaneyasu N.(*3),Takami A.(*1Beijing For.Univ.,*2Chin.Acad.Sci.,*3NIAIST):Study of characteristic of water soluble organics in atmospheric aerosols in Beijing and Okinawa area, Trans.Beijing Inst.Technol., 29(2), 172-175, 2009	0610AA401 0510AE803 0507BA825
高見昭憲: 東アジアにおける越境大気汚染と観測, 中国・日本科学最前線 - 研究の現場から - 2010 年版, 225-228, 2010	0810AG001 0911AG004 0610CD309 0810BA001 0610AA401
高村健二: 固有種に富む琵琶湖からの侵入種 - 関東の陸水からの視点 -, 陸水学雑誌, 70(3), 249-253, 2009	0608AG430
Takamura N.,Ito T.(*1),Ueno R.,Ohtaka A.(*2),Wakana I.(*3),Nakagawa M.,Ueno Y.(*4),Nakajima H.(*5)(*1Free,*2Hirosaki Univ.,*3Lake Akan Eco Mus.Cent.,*4Hokkaido Inst.Environ.Sci.,*5Wildlife Res.Inst.):Environmental gradients determining the distribution of benthic macroinvertebrates in Lake Takkobu, Kushiro wetland, northern Japan, Ecol.Res., 24(2), 371-381, 2009	0610AA304
高村典子, 小坂幸夫 (*1)(*1 東京都産技研セ): 全窒素 [total nitrogen(TN)]. 全リン [total phosphorous(TP)], 環境事典 (日本科学者会議編, 旬報社, 1173p.), 2008	0610AA304
高村典子: 湖沼という環境, 生態系再生の新しい視点 - 湖沼からの提案 - (高村典子編著, 共立出版, 225p.), 2009	0610AA304
高村典子 (編集), 生態系再生の新しい視点 - 湖沼からの提案 - (高村典子編著, 共立出版, 225p.), 2009	0610AA304
高村典子: プランクトン [plankton], 食の安全事典 (山口英昌監修, 旬報社, 352p.), 2009	0610AA304

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
西廣淳(*1), 岡本実希(*1), 高村典子(*1 東大): 鈳路湿原シラルトロ湖の植生と植物相, 陸水学雑誌, 70(3), 183-190, 2009	0810AH002
Ha K.(*1), Takamura N., Jang M-H.(*2)(*1Pusan Natl.Univ., *2Kongju Natl.Univ.): Microcystin production by microcystis aeruginosa exposed to phytoplanktivorous and omnivorous fish at different kairomone concentrations, Bull.Environ.Contam.Toxicol., 83(5), 761-765, 2009	0610AA304
Matsuzaki S.S.(*1), Mabuchi K.(*2), Takamura N., Nishida M.(*2), Washitani I.(*1)(*1Grad.Sch.Univ.Tokyo, *2Univ.Tokyo): Behavioural and morphological differences between feral and domesticated strains of common carp <i>Cyprinus carpio</i> , J.Fish Biol., 75(6), 1206-1220, 2009	0610AA304
Ushio N., Kamiyama R.(*1), Saji A., Takamura N.(*1Hokkaido Univ.Educ.): Size-dependent impacts of invasive alien crayfish on a littoral marsh community, Biol.Conserv., 142(7), 1480-1490, 2009	0610AA304
Takigami H., Suzuki G., Hirai Y.(*1), Sakai S.-i.(*1)(*11Environ.Reserv.Cent.Kyoto Univ.): Brominated flame retardants and other polyhalogenated compounds in indoor air and dust from two houses in Japan, Chemosphere, 76(2), 270-277, 2009	0608BF326 0610AA202
Takeda T., Oguma H., Sano T.(*1), Yone Y.(*2), Fujinuma Y.(*1Hokkaido Univ., *2PASCO): Estimating the plant area density of a Japanese larch (<i>Larix kaempferi</i> Sarg.) plantation using a ground-based laser scanner, Agric.For.Meteorol., 148, 428-438, 2008	0610AC933
竹中明夫: 自然界に異変・・・これも温暖化のせい? , 人間会議, (12/15), 190-195, 2009	Z00009999
田崎智宏: 3R・廃棄物研究の到達点と今後, 環境科学会誌, 22(2), 119-131, 2009	0610SP002
田崎智宏: リサイクル法の見直しをめぐって, グローバルネット, (223), 18-19, 2009	0610AA201
田崎智宏, 森口祐一: 現状のごみ問題, 自治体法務研究, (18), 6-11, 2009	0610AA201 0610SP002
小迫明德(*1), 宮崎早苗(*1), 井上潮(*2), 田崎智宏, 大迫政浩, 田村正行(*3)(*1NTT データ, *2 東京電機大, *3 京大): 高分解能衛星画像を用いた植生指標と地表構造の特徴による不法投棄現場の検知, 日本リモートセンシング学会誌, 29(3), 497-514, 2009	0105BY239
田崎智宏: 持続可能な発展指標と社会関係資本, 環境情報科学, 39(1), 51-55, 2010	0608AG527
多田満: レイチェル・カーソン「海辺」における生態と進化の見方 和白干潟のウミナガ類を例に, しおかぜ, (41), 2, 2009	0610FP017
多田満: 「生態学」講義 - ネイチャーライティングの関わりから, ASLE-Jpn.Newslett., (27), 15-16, 2009	0610FP017
多田満: 河川における低濃度の残留農薬が水生昆虫に及ぼす生態影響に関する研究, 水辺の輪, (27), 1-9, 2009	0610AE455
多田満: レイチェル・カーソン「海辺」における生態と進化の見方 (2)- 三番瀬のフジツボとタマキビを例に(その 1)-, しおかぜ, (43), 2-3, 2010	0610FP017
中川理緒(*1), 加藤三和(*2)(*3), 鐘迫典久, 有園幸司(*1), 安原一哉(*2)(*1 熊本県大, *2 茨城大, *3 環境管理セ): リサイクルタイヤチップの水生生物におよぼす影響, 第 8 回環境地盤工学シンポジウム発表論文集, 291-296, 2009	0610AA301
Tatarazako N.: 8.5 Vitellogenin as an environmental endocrine disrupting chemical exposure index, Medaka(Kinoshita M. et al.eds., Wiley-Blackwell, 419p.), 2009	0105AA166 0105BY439 0208AK536
鐘迫典久: 新しい排水管理の手法 - 日本版「WET」の提案 -, 水と水技術, (3), 68-74, 2009	0610AA301
鐘迫典久, 水上春樹(*1)(*1 エンバイオテック・ラボラトリーズ): 今後期待される環境管理手法～WET(生物指標を用いた水質評価), バイオサイエンスとインダストリー, 67(1), 32-38, 2009	0610AK484 0610AA301
鐘迫典久: ミジンコを用いたバイオアッセイ, グローバルネット, (224), 18-19, 2009	0610AK484 0208AK536 0208AK536
鐘迫典久: 化学物質とミジンコの不思議, Biophilia, 5(4), 55-59, 2009	0610AK484
Tatarov B., Nakane H., Park C.B.(*1), Sugimoto N., Matsui I.(*1Lidar Cent.Kyung Hee Univ.): Lidar observation of long-term trends and variations of stratospheric ozone and temperature over Tsukuba, Japan, Int.J.Remote Sens., 30(15/16), 3951-3960, 2009	0810AC002

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード
峽戸孝也(*1),高木麻衣(*2),吉永淳(*2),田中敦,瀬山春彦,柴田康行(*1北里大,*2東大):ハウスダスト中元素濃度の変動要因,環境化学,19(1),87-94,2009	0608AG466
鳥山成一(*1),栗原由美(*2),村田康乃(*2),長元空大(*2),金山亮吾(*2),近藤隆之(*2),山崎敬久(*2),溝口俊明(*2),田中敦,西川雅高,他(*1富山工高専,*2富山県環境科セ):耐熱型煙道内排出ガス採取法によるガス状ホウ素化合物測定法の開発,環境化学,19(3),381-388,2009	0610FP013
田中嘉成:生態系機能から湖沼生態系を評価する,生態系再生の新しい視点(高村典子編著,共立出版,225p.),2009	0508BD966
Tanabe Y.,Kasai F.,Watanabe M.M.(*1)(*1Univ.Tsukuba):Multilocus sequence typing (MLST) reveals high genetic diversity and clonal population structure of the toxic cyanobacterium <i>Microcystis aeruginosa</i> , <i>Microbiology</i> , 153, 3695-3703, 2007	0711CE302
Kuwata M.(*1),Kondo Y.(*1),Miyazaki Y.(*1),Komazaki Y.(*1),Kim J.H.(*2),Yum S.S.(*2),Tanimoto H.,Matsueda H.(*3)(*1IRCAST Univ.Tokyo,*2Yonsei Univ.,*3MRI):Cloud condensation nuclei activity at Jeju Island, Korea in spring 2005, <i>Atmos.Chem.Phys.</i> , 8, 2933-2948, 2008	0610AA101 0610AA401
Miyazaki Y.(*1),Kondo Y.(*1),Han S.(*1),Koike M.(*1),Kodama D.(*1),Komazaki Y.(*1),Tanimoto H.,Matsueda H.(*2)(*1IRCAST Univ.Tokyo,*2MRI):Chemical characteristics of water-soluble organic carbon in the Asian outflow, <i>J.Geophys.Res.</i> , 112, D22S30, 2007	0610AA101 0610AA401
Yonemura S.(*1),Kawashima S.(*1),Matsueda H.(*2),Sawa Y.(*2),Inoue S.(*1),Tanimoto H.(*1NIAES,*2MRI):Temporal variations in ozone concentrations derived from principal component analysis, <i>Theor.Appl.Climatol.</i> , 92, 47-58, 2008	0711BB571 0610AA401
Tanimoto H.,Sawa Y.(*1),Yonemura S.(*2),Yumimoto K.(*3),Matsueda H.(*1),Uno I.(*3),Hayasaka T.(*4),Mukai H.,Tohjiima Y.,Tsuboi K.(*5) et al.(*1MRI,*2NIAES,*3Kyushu Univ.,*4RIHN,*5Jpn Meteorol.Agency):Diagnosing recent CO emissions and ozone evolution in East Asia using coordinated surface observations, adjoint inverse modeling, and MOPITT satellite data, <i>Atmos.Chem.Phys.</i> , 8, 3867-3880, 2008	0610AA401 0610AA101
Irie H.(*1),Kanaya Y.(*1),Akimoto H.(*1),Tanimoto H.,Wang Z.(*2),Gleason J.F.(*3),Bucsele E.J.(*4)(*1FRGC/JAMSTEC,*2Chin.Acad.Sci.,*3NASA/GSFC,*4SRI Int.):Validation of OMI tropospheric NO2 column data using MAX-DOAS measurements deep inside the North China Plain in June 2006: Mount Tai Experiment 2006, <i>Atmos.Chem.Phys.</i> , 8, 6577-6586, 2008	0610AA101 0610AA401 0507BA405
Sahu L.K.(*1),Kondo Y.(*1),Miyazaki Y.(*1),Kuwata M.(*1),Koike M.(*1),Takegawa N.(*1),Tanimoto H.,Matsueda H.(*2),Yoon S.C.(*3),Kim Y.J.(*4)(*1IRCAST Univ.Tokyo,*2MRI,*3Seoul Natl.Univ.,*4Gwangju Inst.Sci.Technol.):Anthropogenic aerosols observed in Asian continental outflow at Jeju Island, Korea, in spring 2005, <i>J.Geophys.Res.</i> , 114, D03301, 2009	0711BB571 0610AA401
Li J.(*1),Wang Z.(*2),Akimoto H.(*1),Yamaji K.(*1),Takigawa M.(*1),Pochanart P.(*1),Liu Y.(*1),Tanimoto H.,Kanaya Y.(*1)(*1FRGC/JAMSTEC,*2Chin.Acad.Sci.):Near-ground ozone source attributions and outflow in central eastern China during MTX2006, <i>Atmos.Chem.Phys.</i> , 8, 7335-7351, 2008	0610AA401 0507BA405 0711BB571
Tanimoto H.,Matsumoto K.(*1),Uematsu M.(*2)(*1Yamanashi Univ.,*2ORI Univ.Tokyo):Ozone-CO correlations in Siberian wildfire plumes observed at Rishiri Island, <i>SOLA</i> , 4, 65-68, 2008	0610AA401 0610AA101
Tanimoto H.,Sato K.,Butler T.(*1),Lawrence M.G.(*1),Fisher J.(*2),Kopacz M.(*2),Tantosca R.M.(*2),Kanaya Y.(*3),Kato S.(*4),Okuda T.(*5),Tanaka S.(*5),Zeng J.(*1Max-Planck Inst.Chem.,*2Harvard Univ.,*3FRGC/JAMSTEC,*4Tokyo Metropol.Univ.,*5Keio Univ.):Exploring CO pollution episodes observed at Rishiri Island by chemical weather simulations and AIRS satellite measurements: long-range transport of burning plumes and implications for emissions inventories, <i>Tellus B</i> , 61(2), 394-407, 2009	0711BB571 0810AC002 0610AA401 0610AA101
Tanimoto H.:Increase in springtime tropospheric ozone at a mountainous site in Japan for the period 1998-2006, <i>Atmos.Environ.</i> , 43(6), 1358-1363, 2009	0711BB571 0909BY004 0810AC002 0610AA401 0610AA101
谷本浩志:対流圏における光化学オゾンとその支配要因に関する地球化学的研究,地球化学,43(2),73-87,2009	0810AC002 0711BB571 0610AA401 0610AA101 0810CD005

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
谷本浩志, 橋本茂, 向井人史: 大気レベルのオゾン標準に関する日本における進展と世界の動向, 大気環境学会誌, 44(4), 222-226, 2009	0909BY004 0810AC002 0711BB571 0610AA401 0610AA101
Kanaya Y.(*1), Pochanart P.(*1), Liu Y.(*1), Li J.(*1), Tanimoto H., Kato S.(*2), Suthawaree J.(*2), Inomata S., Taketani F.(*1), Okuzawa K.(*3) et al.(*1JAMSTEC,*2Tokyo Metrop.Univ.,*3Hokkaido Univ.): Rates and regimes of photochemical ozone production over Central East China in June 2006: a box model analysis using comprehensive measurements of ozone precursors, Atmos.Chem.Phys., 9, 7711-7723, 2009	0610AA101 0610AA401 0507BA405
Tanimoto H., Tohjima Y., Mukai H., Nara H., Hashimoto S.: Anomalous geographical gap in carbon monoxide mixing ratios over Hokkaido(Japan) in summer 2004, Geochem.J., 43(5), e23-e29, 2009	0810AC002 0711BB571 0708AE361 0610AA401 0610AA101
Tanimoto H., Ohara T., Uno I.(*1)(*1Res.Inst.Appl.Mech.Kyushu Univ.): Asian anthropogenic emissions and decadal trends in springtime tropospheric ozone over Japan: 1998-2007, Geophys.Res.Lett., 36, L23802, 2009	0909BY004 0810AC002 0711BB571 0610AA401 0610AA101
Inoue H.Y.(*1), Fukazawa Y.(*1), Tanimoto H., Matsueda H.(*2), Sawa Y.(*2), Wada A.(*3)(*1Hokkaido Univ.,*2MRI,*3Meteorol.Coll.): Atmospheric CO ₂ and O ₃ observed on Rishiri Island from December 2006 to March 2007, Pap.Meteorol.Geophys., 59, 31-38, 2008	0810AC002 0711BB571 0610AA401 0610AA101
Yoshida S.(*1), Tamaoki M., Ioki M., Ogawa D.(*2), Sato Y.(*1), Aono M., Kubo A., Saji S., Saji H., Satoh S.(*1), Nakajima N.(*1Tsukuba Univ.,*2Nagoya Univ.): Ethylene and salicylic acid control glutathione biosynthesis in ozone-exposed Arabidopsis thaliana, Physiol.Plant., 136(3), 284-298, 2009	0911AH001 0812AE001 0810AE003
Tsutsui T.(*1), Kato W.(*1), Asada Y.(*1), Sako K.(*1), Sato T.(*1), Sonoda Y.(*1), Kidokoro S.(*2), Yamaguchi-Shinozaki K.(*2), Tamaoki M., Arakawa K.(*1) et al.(*1Hokkaido Univ.,*2Tokyo Univ.): DEAR1, a transcriptional repressor of DREB protein that mediates plant defense and freezing stress responses in Arabidopsis, J.Plant Res., 122(6), 633-643, 2009	0810AE003 0610FP017
田村憲治, 松本幸雄, 佐々木寛介(*1), 椿貴博(*2)(*1 日本気象協会,*2 日本能率協会): 地球温暖化と大気汚染: 光化学オキシダント濃度への影響と超過死亡リスク, 地球環境, 14(2), 271-277, 2009	0610FP014
Nakai S.(*1), Tamura K.(*1Yokohama Natl.Univ.): Relationship between indoor and outdoor particulate matter concentrations in Japan, Asian J.Atmos.EnvIRON., 2(1), 68-74, 2008	0606BY949
Miller-Schulze J.P.(*1), Paulsen M.(*1), Toriba A.(*2), Tang N.(*2), Hayakawa K.(*2), Tamura K., Dong L.(*3), Zhang X.(*3), Simpson C.D.(*1)(*1Univ.Washington,*2Kanazawa Univ.,*3Shenyang CDC): Exposures to particulate air pollution and nitro-polycyclic aromatic hydrocarbons among taxi drivers in Shenyang, China, Environ.Sci.Technol., 44(1), 216-221, 2010	0608CD509
田村憲治: 気候変動がもたらす健康問題 大気汚染, 月刊保団連, 975, 32-35, 2008	0509BA937
田村憲治: 中国の大気汚染状況と日本への影響, Mater.Stage, 8(5), 84-89, 2008	0004AG073
Cui X.(*1)(*2), Gu S.(*1), Wu J.(*2), Tang Y.(*1Chin.Acad.Sci.,*2Grad.Univ.Chin.Acad.Sci.): Photosynthetic response to dynamic changes of light and air humidity in two moss species from the Tibetan Plateau, Ecol.Res., 24(3), 645-653, 2009	0610AA101
Zhang P.(*1), Tang Y., Hirota M.(*2), Yamamoto A.(*1), Mariko S.(*1)(*1Grad.Sch.Univ.Tsukuba,*2Sugadaira Mont.Res.Cent.Univ.Tsukuba): Use of a regression method to partition sources of ecosystem respiration in an alpine meadow, Soil Biol.Biochem., (41), 663-670, 2009	
Kato T.(*1), Tang Y.(*1FRCGC/JAMSTEC): Spatial variability and major controlling factors of CO ₂ sink strength in Asian terrestrial ecosystems: evidence from eddy covariance data, Glob.Change Biol., 14(10), 2333-2348, 2008	0509BB829 0610AA101
Yang Y.(*1), Fang J.(*1), Tang Y., Zheng C.(*1)(*1Peking Univ.): Storage, patterns and controls of soil organic carbon in the Tibetan grasslands, Glob.Change Biol., 14(7), 1592-1599, 2008	0509BB829 0610AA101

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
Shen M.(*1),Chen J.(*1),Zhu X.(*1),Tang Y.(*1Beijing Norm.Univ.):Yellow flowers can decrease NDVI and EVI values: evidence from a field experiment in an alpine meadow, <i>Can.J.Remote Sens.</i> , 35(2), 99-106, 2009	0610AA101 0509BB829
Chen J.(*1),Gu S.(*2),Shen M.(*1),Tang Y.,Matsushita B.(*3)(*1Beijing Norm.Univ.,*2Chin.Acad.Sci.,*3Grad.Sch.Univ.Tsukuba):Estimating aboveground biomass of grassland having a high canopy cover: an exploratory analysis of in situ hyperspectral data, <i>Int.J.Remote Sens.</i> , 30(24), 6497-6517, 2009	0610AA101 0509BB829
Tang Y.,Wan S.(*1),He J.(*2),Zhao X.(*1)(*1Chin.Acad.Sci.,*2Peking Univ.):Foreword to the special issue: looking into the impacts of global warming from the roof of the world, <i>J.Plant Ecol.</i> , 2(4), 169-171, 2009	0610AA101 0509BB829
Tan K.(*1),Ciais P.(*2),Piao S.(*1),Wu X.(*3),Tang Y.,Vuichard N.(*2),Liang S.(*1),Fang J.(*1)(*1Peking Univ.,*2LSCE,UMR CEA-CNRS,*3Chin.Res.Acad.Environ. Sci.):Application of the ORCHIDEE global vegetation model to evaluate biomass and soil carbon stocks of Qinghai-Tibetan grasslands, <i>Glob.Biogeochem.Cycles</i> , 24, GB1013, 2010	0610AA101 0509BB829
Cho K.,Agrawal G.K.(*1),Jwa N.-S.(*2),Shibato J.(*3),Torres N.L.(*4),Kubo A.,Rakwal R.(*3)(*1RLABB,*2Sejong Univ.,*3AIST,*4Univ.Panama):Rice OsSIPK: A central component of ozone-triggered physiological responses, <i>Plant Signaling Behav.</i> , 4(5), 448-450, 2009	
Cho K.,Agrawal G.K.(*1),Jwa N.-S.(*2),Kubo A.,Rakwal R.(*3)(*1RLABB,*2Sejong Univ.,*3AIST):Rice OsSIPK and its orthologs: A "central master switch" for stress responses, <i>Biochem.Biophys.Res.Commun.</i> , 379(3), 649-653, 2009	0810BA002
Jang S.(*1),Cho K.,Shibato J.(*2),Han O.(*1),Iwahashi H.(*2),Tamogami S.(*3),Zarger S.M.(*4),Kubo A.,Masuo Y.(*2),Agrawal G.K.(*5),Rakwal R.(*2)(*1Chonnam Natl.Univ.,*2AIST,*3Akita Pref.Univ.,*4TERI,*5RLABB):Rice OsOPRs: Transcriptional profiling responses to diverse environmental stimuli and biochemical analysis of OsOPR1, <i>J.Plant Biol.</i> , 52(3), 229-243, 2009	0607AF961
Zhang P.(*1),Hirota M.(*1),Shen Z.,Yamamoto A.(*1),Mariko S.(*1),Tang Y.(*1Grad.Sch.Univ.Tsukuba): Characterization of CO2 flux in three Kobresia meadows differing in dominant species, <i>J.Plant Ecol.</i> , 2(4), 187-196, 2009	0610AA101 0509BB829
Shen H.,Klein A.J.(*1),Zhao X.(*2),Tang Y.(*1Colorado State Univ.,*2Chin.Acad.Sci.):Leaf photosynthesis and simulated carbon budget of <i>Gentiana straminea</i> from a decade-long warming experiment, <i>J.Plant Ecol.</i> , 2(4), 207-216, 2009	0610AA101 0509BB829
古川卓(*1),荒木信夫(*2),青木仁考(*2),對馬育夫,珠坪一晃,Yoochatchaval W.,房月芹,山口隆司(*1)(*1長岡技科大,*2長岡高専):低水温嫌気性処理槽内に生息するメタン生成古細菌群の動態解析,環境工学研究論文集, 46, 703-710, 2009	0608KA954 0608AG506
Tin-Tin-Win-Shwe,Mitsushima D.(*1),Yamamoto S.,Fujitani Y.,Funabashi T.(*1),Hirano S.,Fujimaki H.(*1Grad.Sch.Yokohama City Univ.):Extracellular glutamate level and NMDA receptor subunit expression in mouse olfactory bulb following nanoparticle-rich diesel exhaust exposure, <i>Inhal.Toxicol.</i> , 21(10), 828-836, 2009	0911BD001 0610BY303
Tin-Tin-Win-Shwe,Tsukahara S.,Yamamoto S.,Fukushima A.,Kunugita N.(*1),Arashidani K.(*1),Fujimaki H.(*1UOEH):Up-regulation of neurotrophin-related gene expression in mouse hippocampus following low-level toluene exposure, <i>NeuroToxicol.</i> , 31(1), 85-93, 2010	0911CD016 0610AA302
Tin-Tin-Win-Shwe,Nakajima D.,Fujimaki H.:Can T-cell deficiency affect spatial learning ability following toluene exposure?, <i>Neuroimmunomodulation</i> , 17(2), 132-134, 2010	0911CD016 0610AA302
Demura M.,Mary-helene N.,Kasai F.,Watanabe M.M.(*1),Kawachi M.(*1Univ.Tsukuba):Taxonomic revision of <i>Chattonella antiqua</i> , <i>C. marina</i> and <i>C. ovata</i> (Raphidophyceae) based on their morphological characteristics and genetic diversity, <i>Phycologia</i> , 48(6), 518-535, 2009	0909AF005 0709BA392 0610FP017
伊藤豊(*1),馬奈木俊介(*1),寺園淳(*1 横浜国大):環境経済学の到達点と今後,環境科学会誌, 22(2), 103-112, 2009	0610AA204
寺園淳:第4章 廃棄物-ごみの行方を追う,モノの越境と地球環境問題(窪田順平編,昭和堂,215p.), 2009	0608BE938 0810BE003 0610AA204
寺園淳 :3R イニシアティブと日本の役割,土木学会誌, 94(9), 20-21, 2009	0610AA204
寺園淳,吉田綾,村上理映,村上進亮(*1),新熊隆嘉(*2)(*1 東大院,*2 関西大),アジア地域における廃電気電子機器と廃プラスチックの資源循環システムの解析 平成 20 年度廃棄物処理等科学研究費補助金研究報告書(寺園淳 他著,119p.), 2009	0610AA204 0608BE938

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
寺園淳, 中島謙一, 吉田綾, 村上進亮 (*1), 古積博 (*2), 佐宗祐子 (*2), 山崎ゆきみ (*3), 鶴田順 (*4)(*1 東大院, *2 消防研セ, *3 海上保安試験研セ, *4 海上保安大), 有害物質管理・災害防止・資源回収の観点からの金属スクラップの発生・輸出状況の把握と適正管理方策 (K2015) 平成 20 年度廃棄物処理等科学研究費補助金研究報告書 (寺園淳 他著, 87p.), 2009	0610AA204 0810BE003
Dohzono I., Kunitake Y.K., Yokoyama J. (*1), Goka K. (*1 Yamagata Univ.): Alien bumble bee affects native plant reproduction through interactions with native bumble bees, <i>Ecology</i> , 89(11), 3082-3092, 2008	0810BA006 0610AA304 0608CD551 0608AG430 0610SP003
Tohjima Y., Katsumata K., Morino I., Mukai H., Machida T., Akama I. (*1), Amari T. (*1), Tsunogai U. (*2)(*1 Jpn. Fine Prod., *2 Hokkaido Univ.): Theoretical and experimental evaluation of the isotope effect of NDIR analyzer on atmospheric CO ₂ measurement, <i>J. Geophys. Res.</i> , 114, D13302, 2009	0810AC002 0913BB001 0610AA101 0610SP001 0610FP015
Tohjima Y., Mukai H., Hashimoto S., Patra P.K. (*1)(*1 JAMSTEC): Increasing synoptic scale variability in atmospheric CO ₂ at Hateruma Island associated with increasing East-Asian emissions, <i>Atmos. Chem. Phys.</i> , 10, 453-462, 2010	0810AC002 0913BB001 0610AA101 0910AE003 0610FP015
Yoshimura T. (*1), Nakashima Rei. (*2), Suzuki A. (*2), Tomioka N., Kawahata H. (*1)(*1 Grad. Sch. Univ. Tokyo, *2 AIST): Oxygen and carbon isotope records of cultured freshwater pearl mussel <i>Hyriopsis</i> sp. shell from Lake Kasumigaura, Japan, <i>J. Paleolimnol.</i> , 43(3), 437-448, 2010	0607AE442 0307AF511
Tominaga A., Goka K., Kimura T. (*1), Ito K. (*2)(*1 Mie Univ., *NIAES): Genetic structure of Japanese introduced populations of the Golden Mussel, <i>Limnoperna Fortunei</i> , and the estimation of their range expansion process, <i>Biodiversity</i> , 10(2/3), 61-66, 2009	0810BA006 0610AA304
Matsui M. (*1), Tominaga A., Liu W. (*1), Khonsue W. (*2), Grismer L.L. (*3), Diesmos A.C. (*4), Das I. (*5), Sudin A. (*5), Yambun P. (*6), Yong H. (*7)(*1 Kyoto Univ., *2 Chulalongkorn Univ., *3 La Sierra Univ., *4 Natl. Univ. Singapore, *5 Univ. Malaysia Sabah, *6 Sabah Parks, *7 Univ. Malaya): Phylogenetic relationships of <i>Ansonia</i> from Southeast Asia inferred from mitochondrial DNA sequences: Systematic and biogeographic implications (Anura: Bufonidae), <i>Mol. Phylogenet. Evol.</i> , 54(2), 561-570, 2010	0910AF007 0610AA304
Tominaga A., Matsui M. (*1), Ota H. (*2)(*1 Kyoto Univ., *2 Univ. Ryukyus): Phylogeny and phylogeography of the sword-tailed newt, <i>Cynops ensicauda</i> (Amphibia: Caudata), as revealed by nucleotide sequences of mitochondrial DNA, <i>Mol. Phylogenet. Evol.</i> , 54(2), 561-570, 2010	0910AF007 0610AA304
Nakaoka S., Nakazawa T. (*1), Yoshikawa-Inoue H. (*2), Aoki S. (*1), Hashida G. (*3), Ishii M. (*4), Yamanouchi T. (*3), Odate T. (*3), Fukuchi M. (*3)(*1 Grad. Sch. Tohoku Univ., *2 Grad. Sch. Hokkaido Univ., *3 NIPR, *4 MRI): Summertime variations of oceanic pCO ₂ and air-sea CO ₂ flux in the eastern Indian sector of the Southern Ocean for the austral summer of 2001-2002, <i>Geophys. Res. Lett.</i> , 36, L14610, 2009	Z00009999
Nakaji T., Noguchi K. (*1), Oguma H. (*1 FFPRI): Classification of rhizosphere components using visible-near infrared spectral images, <i>Plant Soil</i> , 310(1/2), 245-261, 2008	0808AF006
Fuse M. (*1), Nakajima K., Yagita H. (*1)(*1 AIST): Global flow of metal resources in the used automobile trade, <i>Mater. Trans.</i> , 50(4), 703-710, 2009	0708CD580 0610AA202 0808BE001
Yamasue E. (*1), Minamino R. (*1), Numata T. (*1), Nakajima K., Murakami S. (*2), Daigo I. (*2), Hashimoto S., Okumura H. (*1), Ishihara K.N. (*1)(*1 Kyoto Univ., *2 Univ. Tokyo): Novel evaluation method of elemental recyclability from urban mine - Concept of urban ore TMR, <i>Mater. Trans.</i> , 50(6), 1536-1540, 2009	0610AA204 Z00009999 0610AA202
Nakamura S. (*1), Nakajima K., Yoshizawa Y. (*2), Matsubae-Yokoyama K. (*2), Nagasaka T. (*2)(*1 Waseda Univ., *2 Tohoku Univ.): Analyzing polyvinyl chloride in Japan with the waste input-output material flow analysis model, <i>J. Ind. Ecol.</i> , 13(5), 706-717, 2009	0610AA204 Z00009999 0610AA202
Matsubae-Yokoyama K. (*1), Kubo H. (*1), Nakajima K., Nagasaka T. (*1)(*1 Tohoku Univ.): A material flow analysis of phosphorus in Japan - The iron and steel industry as a major phosphorus source -, <i>J. Ind. Ecol.</i> , 13(5), 687-705, 2009	Z00009999
中島謙一, 竹田修 (*1), 三木貴博 (*1), 長坂徹也 (*1)(*1 東北大): 熱力学的解析に基づいた金属の潜在的な資源回収可能性の評価手法, <i>日本金属学会誌</i> , 73(10), 794-801, 2009	0610AA204 0610AA202

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
中島謙一, 中村慎一郎 (*1), 松八重和代 (*2), 近藤康之 (*1), 長坂徹也 (*2)(*1 早稲田大, *2 東北大): 廃棄物産業連関分析を応用したトップダウン型 MFA モデルの開発, 廃棄物資源循環学会誌, 20(5), 206-211, 2009	0610AA202 0610AA204 Z00009999
松八重一代 (*1), 中島謙一, 中村慎一郎 (*2), 長坂徹也 (*1)(*1 東北大, *2 早稲田大): 社会基盤素材を介したサブスタンスフロー, 廃棄物資源循環学会誌, 20(5), 227-236, 2009	0610AA202 0610AA204 Z00009999
松八重一代 (*1), 中島謙一, 中村慎一郎 (*2), 長坂徹也 (*1)(*1 東北大, *2 早稲田大): 鉄鋼循環におけるレアメタルフロー, ふえらむ, 14(12), 759-765, 2009	0610AA204 Z00009999
布施正暁 (*1), 中島謙一, 八木田浩史 (*2)(*1 産総研, *2 日本工大): 中古車貿易に伴う金属資源の国際流動, 日本金属学会誌, 74(3), 171-178, 2010	0610AA204 Z00009999
Takagi Y. (*1), Mineki S. (*2), Sera N. (*3), Nakajima D., Okatani A. T. (*1), Kato Y. (*1), Kohzaki K-i. (*1), Hisamatsu S. (*1), Goto S. (*1) (*1 Azabu Univ., *2 Tokyo Univ. Sci., *3 Fukuoka Inst. Health Environ. Sci.): Measurement of concentrations of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in sandboxes in 51 Japanese parks, Polycycl. Aromat. Compd., 28(4・5), 451-461, 2008	0610AK545 0610AA301
Endo O. (*1), Matsumoto M. (*2), Inaba Y. (*2), Sugita K. (*3), Nakajima D., Goto S. (*1), Ogata H. (*2), Suzuki G. (*2) (*1 Azabu Univ., *2 Natl. Inst. Public Health, *3 Mitsubishi Chem. Anal.): Nicotine, tar, and mutagenicity of mainstream smoke generated by machine smoking with International Organization for Standardization and Health Canada Intense regimens of major Japanese cigarette brands, J. Health Sci., 55(3), 421-427, 2009	0610AA301
Wang Q. (*1), Nakamura S. (*1), Gong X. (*1), Kurihara K. (*1), Suzuki M. (*1), Sakamoto K. (*1), Nakajima D. (*1 Grad. Sch. Saitama Univ.): Contribution of airborne fine particles containing <i>Cryptomeria japonica</i> pollen allergens to airborne organic carbonaceous aerosols during a severe pollination episode, WIT Trans. Biomedicine Health, 14, 65-76, 2009	0610SP003
Kaneko T. (*1), Nakajima N., Okamoto S. (*1), Suzuki I. (*2), Tanabe Y., Tamaoki M., Nakamura Y. (*1), Kasai F., Watanabe A. (*1), Kawashima K. (*1) et al. (*1 Kazusa DNA Res. Inst., *2 Univ. Tsukuba): Complete genomic structure of the bloom-forming toxic cyanobacterium <i>Microcystis aeruginosa</i> NIES 843, DNA Res., 14(6), 247-256, 2007	0811AD001 0711CE302
Sato K. (*1), Tomikawa Y. (*2), Hashida G. (*2), Yamanouchi T. (*2), Nakajima H., Sugita T. (*1 Univ. Tokyo, *2 NIPR): Longitudinally dependent ozone increase in the antarctic polar vortex revealed by balloon and satellite observations, J. Atmos. Sci., 66, 1807-1820, 2009	0406BA352
Milz M. (*1), Clarmann T. v. (*2), Bernath P. (*3)(*4), Boone C. (*4), Buehler S. A. (*1), Chauhan S. (*2), Nakajima H., Sugita T., Tanaka T., Yokota T. et al. (*1 Lulea Technol. Univ., *2 FZK Karlsruhe Univ., *3 Univ. York, *4 Univ. Waterloo): Validation of water vapour profiles (version 13) retrieved by the IMK/IAA scientific retrieval processor based on full resolution spectra measured by MIPAS on board Envisat, Atmos. Meas. Tech., 2, 379-399, 2009	0709BA375 0406BA352
Khosrawi F. (*1), Muller R. (*1), Proffitt M. H. (*2), Ruhnke R. (*3), Kirner O. (*3), Jockel P. (*4), Grooss J. U. (*1), Urban J. (*5), Murtagh D. (*5), Nakajima H. (*1 ICG-1, *2 Proffitt Instruments, *3 IMK, *4 MPI Chem., *5 Chalmers Univ. Technol.): Evaluation of CLaMS, KASIMA and ECHAM5/MESy1 simulations in the lower stratosphere using observations of Odin/SMR and ILAS/ILAS-II, Atmos. Chem. Phys., 9, 5759-5783, 2009	0811CD005
Miyagawa K. (*1), Sasaki T. (*1), Nakane H., Petropavlovskikh I. (*2), Evans R. D. (*3) (*1 JMA, *2 CIRES, *3 NOAA ESRL): Reevaluation of long-term Umkehr data and ozone profiles at Japanese stations, J. Geophys. Res., 114, D07108, 2009	0810AC002
中根英昭: 「持続可能性科学」に向けた研究, 環境科学会誌, 22(5), 315-316, 2009	0610SP004
Van Gijssel J. A. E. (*1), Swart D. P. J. (*1), Baray J. -L. (*2), Claude H. (*3), Fehr T. (*4), Von Der Gathen P. (*5), Godin-Beekmann S. (*6), Hansen G. H. (*7), Nakane H., Tatarov B. (*1 RIVM, *2 Univ. Runion, *3 DWD, *4 ESA-ESRIN, *5 AWI, *6 IPSL, CNRS/UPMC/UVSQ, *7 NILU): Global validation of ENVISAT ozone profiles using lidar measurements, Int. J. Remote Sens., 30(15/16), 3987-3994, 2009	0810AC002
永野麗子, 細川剛, 古山昭子, 持立克身: 基底膜構造体を培養基質に用いた人工組織の構築, 移植, 43(1), 10-16, 2008	0307BY601
Nakamiya K., Nakayama T., Ito H., Shibata Y., Morita M.: Isolation and properties of a 2-chlorovinylarsonic acid-degrading microorganism, J. Hazard. Mater., 165(1/3), 388-393, 2009	Z00009999

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
Nakamura T.,Akiyoshi H.,Yamashita Y.(*1)(*1Univ.Tokyo):Influence of lower stratospheric ozone variation on tropospheric temperature and mean meridional circulation in the Northern Hemisphere summer, Geophys.Res.Lett., 36, L14701, 2009	0913AE001 0710CD390 0709BA375 0809ZZ002
中村泰男,小泉孝義(*1),市村康(*1),木幡邦男(*1 日本ミクニヤ):東京湾の人工干潟におけるハマグリ の生残と成長:ケージ実験による他種との比較,水環境学会誌,32(10),549-555,2009	0710AG474
Nakayama T.:Chapter 1: Simulation of ecosystem degradation and its application for effective Policy-Making in regional scale, River Pollut.Res.Prog.(Mattia N.G.,Marco H.F.ed., Nova Science Publishers, 300p.), 2009	Z00009999
Nakayama T.:Simulation of hydrologic and geomorphic changes affecting a shrinking mire, River Res.Appl., 26(3), 305-321, 2010	0610AA402
浪崎直子,茅根創(*1)(*1 東大):日本サンゴ礁学会ポスドクアンケート結果,科学 科学技術政策・議論の 広場,2010	0812CD008
Nansai K.,Kagawa S.(*1),Suh S.(*2)(*3),Fujii M.,Inaba R.,Hashimoto S.(*1Kyushu Univ.,*2Univ.Minnesota, *3Leiden Univ.):Materials and energy dependence of services and its implications for climate change, Environ.Sci.Technol., 43(12), 4241-4246, 2009	0610AA201
Nansai K.,Kagawa S.(*1),Kondo Y.(*2),Suh S.(*3),Inaba R.,Nakajima K.(*1Kyushu Univ.,*2Waseda Univ., *3Univ.Minnesota):Improving the completeness of product carbon footprints using a global link input-output model: the case of Japan, Econ.Syst.Res., 21(3), 267-290, 2009	0709CD304 0610SP002 0810NA001
Nansai K.,Inaba R.,Kagawa S.(*1),Moriguchi Y.(*1Kyushu Univ.):Identifying common features among household consumption patterns optimized to minimize specific environmental burdens, J.Clean.Prod., 16(4), 538-548, 2008	0610AA201
Kagawa S.(*1),Kudoh Y.(*2),Nansai K.,Tasaki T.(*1Kyushu Univ.,*2AIST):The economic and environmental consequences of automobile lifetime extension and fuel economy improvement: Japan's case, Econ.Syst.Res., 20(1), 3-28, 2008	0610AA201
西川潮,今田美穂,赤坂宗光,高村典子:ため池の管理形態が水棲外来動物の分布に及ぼす影響,陸水 学雑誌,70(3),261-266,2009	0610AA304
西川雅高,森育子:4.2.1 黄砂の捕集と化学分析・7.2.3 黄砂と無機酸性イオン成分,黄砂(岩坂泰信,西 川雅高,山田丸 他編,古今書院,342p.),2009	0608AE478 0608BA487 0911BA005 0610AA401
西川雅高,森淳子(*1)(*1 長崎県環境保健研究セ):5.4 日本での黄砂観測,黄砂(岩坂泰信,西川雅高,山 田丸 他編,古今書院,342p.),2009	0911BA005 0608BA487 0608AE478 0610AA401
西川雅高,高野裕久,市瀬孝道(*1)(*1 大分県看護科大):7.3.4 黄砂変質の影響:動物実験,黄砂(岩坂泰 信,西川雅高,山田丸 他編,古今書院,342p.),2009	0608AE478 0608BA487 0610AA401 0911BA005
西川雅高(編集),黄砂(岩坂泰信,西川雅高,山田丸 他編,古今書院,342p.),2009	0608AE478 0608BA487 0610AA401 0911BA005
西川雅高,6.4 土壌,化学分析・試験に役立つ標準物質活用ガイド(久保田正明編著,丸善,308p.),2009	0610AD474
渡辺欣愛(*1),柏平伸幸(*1),桐田久和子(*1),牧野和夫(*2),西川雅高,渡辺靖二(*3),四ノ宮美保(*4), 大高広明(*5)(*1 元・公害研修所,*2 元・環境研修所,*3 環境調査研修所,*4 環境研修セ,*5 製品評価技 基盤機構):-,分析実務者のための新明解環境分析技術手法 改訂新版(日本環境測定分析協会編,しら かば出版,559p.),2009	0610AD474
Allinson G.(*1),Salzman S.A.(*2),Turoczy N.(*2),Nishikawa M.,Amarasinghe U.S.(*3),De Silva S.S.(*4)(*1DPI,*2Deakin Univ.,*3Univ.Kelaniya,*4NACA):Observations on metal concentrations in commercial landings of two species of tilapia(Oreochromis mossambicus and Oreochromis niloticus) from reservoirs in six river basins in Sri Lanka, Toxicol.Environ.Chem., 92(4), 749-763, 2010	0105AD249 0610CP018

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
西澤智明, 杉本伸夫: 能動型測器「ライダー」を用いたエアロゾルの観測研究, エアロゾル研究, 24(4), 242-249, 2009	0610FP015 0709AE404 0810BD002 0709AE434
西村典子, 栗田尚佳(*1), 吉岡亘(*1), 窪田直人(*1), 門脇孝(*1), 遠山千春(*1)(*1 東大院): ダイオキシン曝露によるグルコース応答性インスリン分泌異常についての体系的解析, 日衛誌, 64(2), 361, 2009	0608AE508
Nishimura N., Nishimura H.(*1), Ito T., Miyata C.(*2), Izumi K.(*3), Fujimaki H., Matsumura F.(*4)(*1 Aichi Mizuho Univ., *2 Azabu Univ., *3 FINETEC, *4 Univ. California): Dioxin-induced up-regulation of the active form of vitamin D is the main cause for its inhibitory action on osteoblast activities leading to developmental bone toxicity, Toxicol. Appl. Pharmacol., 236(3), 301-309, 2009	0708CD379 0610AA302
Yoshioka W.(*1), Akagi T.(*1), Nishimura N., Shimizu H.(*1), Watanabe C.(*1), Tohyama C.(*1) (*1 Grad. Sch. Univ. Tokyo): Severe toxicity and cyclooxygenase(COX)-2 mRNA increase by lithium in the neonatal mouse kidney, J. Toxicol. Sci., 34(5), 519-525, 2009	0909AF002 0610SP003
Kurita H.(*1), Yoshioka W.(*1), Nishimura N., Kubota N.(*1), Kadowaki T.(*1), Tohyama C.(*1) (*1 Grad. Sch. Univ. Tokyo): Aryl hydrocarbon receptor-mediated effects of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin on glucose-stimulated insulin secretion in mice, J. Appl. Toxicol., 29(8), 689-694, 2009	0909AF002
Dong B.(*1), Nishimura N., Vogel C.F.(*1), Tohyama C.(*2), Matsumura F.(*1) (*1 Univ. California, *2 Grad. Sch. Univ. Tokyo): TCDD-induced cyclooxygenase-2 expression is mediated by the nongenomic pathway in mouse MMDD1 macula densa cells and kidneys, Biochem. Pharmacol., 79(3), 487-497, 2009	0909AF002 0610AA302
Yamazaki S.(*1), Shima M.(*2), Ando M.(*3), Nitta H.(*1 Grad. Sch. Kyoto Univ., *2 Hyogo Coll. Med., *3 Chiba Univ.): Modifying effect of age on the association between ambient ozone and nighttime primary care visits due to asthma attack, J. Epidemiol., 19(3), 143-151, 2009	0606BY949
新田裕史: 子供の健康と環境, 生活と環境, 54(6), 3, 2009	Z00009999
Saito T.(*1)(*2), Nitta H., Kudo O.(*3), Yamamoto S.(*4), Akiba S.(*5), Honda Y.(*6), Kurokawa Y., Kabuto M. et al. (*1 Natl. Res. Inst. Child Health Dev., *2 Shikaihoken Funabashichuo Hosp., *3 Tokyo Women's Med. Univ., *4 Natl. Cancer Cent. Cancer Inf. Serv., *5 Kagoshima Univ., *6 Univ. Tsukuba): Power-Frequency magnetic fields and childhood brain tumors: A case-control study in Japn, J. Epidemiol., 20(1), 54-61, 2010	9901CB009
新田裕史: 疫学研究に求められる課題と展望, 大気環境学会誌, 44(6), 384-386, 2009	Z00009999
Mochizuki T.(*1), Ishii M.(*2), Kimoto M.(*3), Chikamoto Y.(*3), Watanabe M.(*3), Nozawa T., Sakamoto T.T.(*1), Shiogama H., Awaji T.(*4), Sugiura N.(*1) et al. (*1 JAMSTEC, *2 MRI, *3 Univ. Tokyo, *4 Kyoto Univ.): Pacific decadal oscillation hindcasts relevant to near-term climate prediction, Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 107(5), 1833-1837, 2010	0610AJ001 0610AA103 0711CE432 0610SP001 0610FP015
Hidalgo H.G.(*1), Das T.(*1), Dettinger M.D.(*2), Cayan D.R.(*1), Pierce D.W.(*1), Barnett T.P.(*1), Bala G.(*3), Mirin A.(*3), Wood A.W.(*4), Bonfils C.(*3), Santer B.D.(*3), Nozawa T. (*1 Univ. California, *2 USGS, *3 Lawrence Livermore Natl. Lab., *4 Univ. Washington): Detection and attribution of streamflow timing changes to climate change in the western United States, J. Clim., 22, 3838-3855, 2009	0711CE432 0610AJ001 0610AA103 0608AE549
Stone D.A.(*1), Allen M.R.(*2), Stott P.A.(*3), Pall P.(*4), Min S.-K.(*5), Nozawa T., Yukimoto S.(*6) (*1 Univ. Cape Town, *2 Univ. Oxford, *3 Hadley Cent. Clim. Predict. Res., *4 Inst. Atmos. Clim. Sci., *5 Clim. Res. Div. Environ. Canada, *6 MRI): The detection and attribution of human influence on climate, Annu. Rev. Environ. Resour., 34(1/16), 1-16, 2009	0711CE432 0610AJ001 0610AA103 0608AE549
Saito H.(*1), Tsuda A.(*2), Nojiri Y., Aramaki T., Ogawa H.(*2), Yoshimura T.(*3), Imai K.(*2), Kudo I.(*4), Nishioka J.(*5), Ono T.(*6), et al. (*1 TNFRI, *2 Ocean Res. Inst. Univ. Tokyo, *3 CRIEPI, *4 Grad. Sch. Hokkaido Univ., *5 Inst. Low Temp. Sci. Hokkaido Univ., *6 HNF): Biogeochemical cycling of N and Si during the mesoscale iron-enrichment experiment in the western subarctic Pacific (SEEDS-II), Deep-Sea Res. II, 56(26), 2852-2862, 2009	0103BA153
Nohara K., Suzuki T., Ao K., Murai H., Miyamoto Y., Inouye K.(*1), Pan X.(*1), Motohashi H.(*2), Fujii-Kuriyama Y.(*3), Yamamoto M.(*2), Tohyama C.(*4) (*1 Free, *2 Grad. Sch. Tohoku Univ., *3 Univ. Tsukuba, *4 Univ. Tokyo): Constitutively active aryl hydrocarbon receptor expressed in T cells increases immunization-induced IFN- γ production in mice but does not suppress Th2-cytokine production or antibody production, Int. Immunol., 21(7), 769-777, 2009	0710AG333 0610AA302 0911AE001

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Kimura A.(*1),Naka T.(*2),Nakahama T.(*1),Chinen I.(*1),Masuda K.(*1),Nohara K.,Fujii-Kuriyama Y.(*3),Kishimoto T.(*1)(*1Grad.Sch.Osaka Univ.,*2NIBO,*3Univ.Tsukuba):Aryl hydrocarbon receptor in combination with Stat1 regulates LPS-induced inflammatory responses, J.Exp.Med., 206(9), 2027-2035, 2009	0610AA302 0911AE001 0710AG333
野原精一：干潟の生息地評価手法と生態系評価手法，環境アセスメント学会誌，7(1)，55-61，2009	0709AE340 0810CD002 9802AG149 0608BB931
野原精一，井上智美，広木幹也：9 章 海域生態系への陸域系負荷とその緩和技術，アサリと流域圏環境－伊勢湾・三河湾での事例を中心として（水産学シリーズ）（生田和生 他編，恒星社厚生閣，162p.），2009	0810CD002 0709AE340 0610AA403 0608CB936
Senga Y.(*1),Hirota M.(*2),Hirao M.(*2),Fujii T.(*2),Seike Y.(*3),Nohara S.,Kunii H.(*3)(*1Rissho Univ.,*2Univ.Tsukuba,*3Shimane Univ.):Nitrogen dynamics and N2O emission in restored salt marsh Lake Shinji Japan, Verh.Internat.Verein.Limnol., 30(6), 907-910, 2009	0608CB936 0810CD002 0709AE340 0610AA403 0610SP004
野原精一，佐竹潔，高瀬智洋(*1)，黒川信(*2)(*1 東京都島しょ農水総セ,*2 首都大)：伊豆・小笠原島嶼における陸水・沿岸水の栄養塩環境の特徴，陸水学雑誌，70(3)，225-238，2009	0911CD008 0610AA403 0610AE463 0810CD002 0709AE340
野原精一：湿地機能の歴史的背景，湿地環境と作物（坂上潤一 他編著，養賢堂，264p.），2010	0812BB001 0810CD002 0610CB001 0610AA403 0610SP004
Nose K.,Falandysz J.(*1),Wyrzykowska B.(*1),Orlikowska A.(*1),Noma Y.(*1Univ.Gdansk):By-side PCDD/Fs in technical PCB formulations of Kanechlor series, J.Environ.Sci.Health A, 44(14), 1528-1537, 2009	0610AB447
Hashimoto S.,Tanikawa H.(*1),Moriguchi Y.(*1Wakayama Univ.):Framework for estimating potential wastes and secondary resources accumulated within an economy -A case study of construction minerals in Japan, Waste Manage., 29(11), 2859-2866, 2009	0610AA201 0608CD431 0808BE001
長岡耕平(*1)，稲津亮(*1)，東岸芳浩(*1)，谷川寛樹(*2)，橋本征二(*1 和歌山大,*2 名古屋大)：全国の都道府県における地上と地下のマテリアルストック推計に関する研究，環境システム研究論文集，37，213-219，2009	0913BA003 0808BE001
Tanikawa H.(*1),Hashimoto S.(*1Nagoya Univ.):Urban stock over time: spatial material stock analysis using 4d-GIS, Build.Res.Inf., 37(5/6), 483-502, 2009	0913BA003 0808BE001
橋本征二，大迫政浩，阿部直也(*1)，稲葉陸太，田崎智宏，南齋規介，藤井実，松橋啓介，森口祐一(*1 東京工大)：近未来の資源・廃棄物フローおよび資源循環・廃棄物管理システムに関するシナリオ・プランニング，土木学会論文集 G, 65(1), 44-56, 2009	0610AA201
橋本征二：第 7 章 森林等吸収源に関わる制度－原則とそれに基づく各種提案の予備的な評価－，温暖化防止のガバナンス（環境ガバナンス叢書）（新澤秀則編著，ミネルヴァ書房，256p.），2010	0909CD001
橋本征二：循環型社会の地球温暖化対策，マッセ OSAKA 研究紀要，12，77-92，2009	0608CD972 0610AA201
橋本征二：建設リサイクル法の施行状況の検討と 200 年住宅の普及促進に関する動き，廃棄物資源循環学会誌，20(3)，115-121，2009	0610AA201
醍醐市朗(*1)，橋本征二(*1 東大)：物質フロー分析の近年の動向と課題，廃棄物資源循環学会誌，20(5)，254-263，2009	0610AA201
Hashimoto S.:The Junkan-Gata Society: Concept and progress in MFA in Japan, J.Ind.Ecol., 13(5), 655-657, 2009	0610AA201
Hashimoto S.,Tanikawa H.(*1),Moriguchi Y.(*1Wakayama Univ.):Where will large amounts of materials accumulated within the economy go?- A material flow analysis of construction minerals for Japan, Waste Manage., 27(12), 1725-1738, 2007	0610AA201 0608CD431 0808BE001

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
橋本征二：気候変化の短中期の緩和と緩和のための政策・措置・手法，グローバルネット，(199)，12-13，2007	0610AA201 0608CD972 0408CD465
Bogner J.(*1),Ahmed M.A.(*2),Diaz C.(*3),Faaij A.(*4),Gao Q.(*5),Hashimoto S.,Mareckova K.(*6),Pipatti R.(*7),Zhang T.(*8)(*1Landfills +,*2Univ.Khartoum,*3Minist.Sci.Technol.Environ.Cuba,*4Utrecht Univ.,*5Chin.Res.Acad.Environ.Sci.,*6Umweltbundesamt,*7Statistics Finl.,*8Tsinghua Univ.):Chapter 10 Waste management, Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change(Metz B. et al.ed., Cambridge University Press, 862p.), 2007	0610AA201 0608CD972 0408CD465
Hasi B.,Takeuchi W.(*1),Yamagata Y.,Wang X.(*2),Yasuoka Y.(*1Univ.Tokyo,*2Univ.Texas-Pan):Extended averaged learning subspace method for hyperspectral data classification, Sensors, 9(6), 4247-4270, 2009	0811BA001
Hirabayashi M.(*1),Matsuo M.(*1),Hasegawa S.,Kobayashi S.,Tanabe K.(*1Grad.Sch.Univ.Tokyo):Elemental analysis of airborne fine particles collected at the roadside of an arterial road, J.Radioanal.Nucl.Chem., 278(2), 479-483, 2008	0608AG441
山神真紀子(*1),鈴木秀男(*2),長谷川就一,中島寛則(*1),平生進吾(*1),若松伸司(*3)(*1名古屋環境科研,*2システム設計環境解析研,*3愛媛大):PM2.5中元素状炭素の自動車排出係数の推計と一般環境における大気中濃度の変動,大気環境学会誌,43(5),273-283,2008	0105AA297 0105AA296
花崎直太,内海信幸(*1),山田智子(*2),沈彦俊(*1),Bengtsson M.(*1),鼎信次郎(*3),大瀧雅寛(*2),沖大幹(*1)(*1東大,*2お茶の水女大,*3地球研):温暖化時の水資源影響評価のための全球統合水資源モデルの開発,水工学論文集,51,229-234,2007	Z00009999
花町優次,東博紀,樋渡武彦,水野知巳(*1),村上正吾,木幡邦男(*1三重県水研):成長モデルを用いた伊勢湾伊勢地区におけるアサリ資源量の変動要因の推定,水工学論文集,54,1603-1608,2010	0610FP016 0810BD001 0610CB001
林岳彦:ベイズ統計を用いた種の期待影響割合による確率論的生態リスク評価法の開発,環境科学会誌,22(3),204-211,2009	0712ZZ001
Hayashi T.I.,Kamo M.(*1),Tanaka Y.(*1AIST):Population-level ecological effect assessment: estimating the effect of toxic chemicals on density-dependent populations, Ecol.Res., 24(5), 945-954, 2009	0712ZZ001
Hayashi T.I.,Kamo M.(*1),Tanaka Y.(*1AIST):Examining the relationship between chemical concentration and equilibrium population size, Australas.J.Ecotoxicol., 14, 31-35, 2009	0712ZZ001
林岳彦:性的対立による進化:その帰結の一つとしての種分化,日本生態学会誌,59(3),289-299,2009	0712ZZ001
林岳彦:RUC workshop on integrating population modeling into ecological risk assessment 参加報告,環境毒性学会誌,12(2),145-148,2009	0712ZZ001
小林志保(*1),藤原建紀(*1),原島省(*1京大):瀬戸内海における溶存無機態リン・ケイ素の季節・経年変動,沿岸海洋研究,47(1),77-83,2009	0610AE926 0610FP016
Valsala V.:Different spreading of Somali and Arabian coastal upwelled waters in the northern Indian Ocean: A case study, J.Oceanogr., 65(6), 803-816, 2009	0709CD582
東博紀,花町優次,樋渡武彦,水野知巳(*1),村上正吾,木幡邦男,越川海,水落元之(*1三重県水産研):数値シミュレーションによる伊勢湾のアサリ資源量の減少傾向に関する考察,水工学論文集,54,1597-1602,2010	0710AG474 0610AA402 0610SP004 0610CB001
Takamura T.(*1),Takenaka H.(*1),Cui Y.(*1),Nakajima T.Y.(*2),Higurashi A.,Fukuda S.(*3),Kikuchi N.(*3),Nakajima T.(*3),Sano I.(*4) et al.(*1CEReS Chiba Univ.,*2TRIC,*3CCSR Univ.Tokyo,*4Kinki Univ.):Aerosol and cloud validation system based on SKYNET observations: Estimation of shortwave radiation budget using ADEOS-II/GLI data, J.Remote Sens.Soc.Jpn.(日本リモートセンシング学会誌),29(1),40-53,2009	0308AE486
Nakajima T.Y.(*1),Higurashi A.,Nakajima T.(*2),Fukuda S.(*2),Katagiri S.(*3)(*1TRIC,*2CCSR Univ.Tokyo,*3JAXA):Development of cloud and aerosol retrieval algorithms for ADEOS-II/GLI mission, J.Remote Sens.Soc.Jpn.(日本リモートセンシング学会誌),29(1),60-69,2009	0308AE486
川越清樹(*1),風間聡(*1),脇岡靖明,高橋潔(*1東北大):斜面崩壊リスク評価に対する気候モデルの適用,水工学論文集,53,661-666,2009	0507BA507

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
肱岡靖明, 高橋潔, 花崎直太, 増富祐司 (*1), 原沢英夫 (*2)(*1 埼玉県環境科国際セ, *2 内閣府総科技会議): 統合評価モデルを用いた日本を対象とした温暖化影響の総合評価, 地球環境, 14(2), 127-135, 2009	0610AA103 0610FP012 0810BA004 0507BA507
肱岡靖明: 温暖化のわが国への影響, 公衆衛生, 72(12), 943-947, 2008	0810BA004 0507BA507 0610FP012
肱岡靖明: 地球温暖化が日本にもたらす影響～温暖化影響総合予測プロジェクト～, グローバルネット, (217), 30-31, 2008	0810BA004 0507BA507 0610FP012
肱岡靖明: 温室効果ガス削減目標と温暖化影響, NIRA 政策レビュー, (43), 8-10, 2009	0810BA004 0507BA507 0610FP012
肱岡靖明 (監修), 理科年表 平成 22 年 (国立天文台編, 丸善, 1064p.), 2009	0610AE531 0810BA004 0507BA507 0610FP012
肱岡靖明 :2.1 日本の大幅削減を決める 3 つの要因, 日本低炭素社会のシナリオー二酸化炭素 70%削減の道筋ー (西岡秀三編著, 日刊工業新聞, 195p.), 2008	0810BA004 0610AA104 0408BA369 0507BA507 0610FP012
肱岡靖明 :Q20 : 2050 年までに排出量半減とは?, ココが知りたい地球温暖化 (気象ブックス 26)(国立環境研究所地球環境研究センター編著, 成山堂, 182p.), 2009	0608AG527 0610AE531 0507BA507 0507BA794 0408BA369
肱岡靖明 (監修), 理科年表 平成 21 年 (国立天文台編, 丸善, 1064p.), 2008	0608AG527 0610AE531 0810BA004 0507BA507 0610FP012
肱岡靖明 (監修), 環境年表 (理科年表シリーズ)(肱岡靖明監修, 丸善, 400p.), 2009	0608AG527 0610AE531 0810BA004 0507BA507 0610FP012
日引聡: ごみ排出の減量化に向けた自治体のごみ対策の課題, 日本不動産学会誌, 22(2), 113-118, 2008	0506BE946
日引聡, 林希一郎 (*1)(*1 名古屋大エコトピア科研): 第 4 章 生物多様性の経済学の基礎. 第 5 章 生物多様性の環境政策の基礎理論, 生物多様性生態系と経済の基礎知識(林希一郎編著, 中央法規, 412p.), 2009	0709AE453
Managi S.(*1)(*2), Hibiki A., Tsurumi T.(*1)(*1Yokohama Natl.Univ., *2IGES): Does trade openness improve environmental quality?, J.Environ.Econ.Manage., 58(3), 346-363, 2009	0608AG527
岩田和之 (*1), 有村俊秀 (*2), 日引聡 (*1JSPS, *2 上智大): ISO14001 認証取得の決定要因とトルエン排出量削減効果に関する実証研究, 日本経済研究, (62), 16-38, 2010	0204BA358 0709AE453
Kawahara S.(*1), Hirai N., Arai M.(*2), Tatarazako N.(*1Grad.Sch.Univ.Tokyo, *2Environ.Sci.Cent.Univ.Tokyo): Effects of in vivo combined exposure of Japanese medaka(Oryzias latipes) to a proestrogen, trans-stilbene, and a CYP1A inducer, β -naphthoflavone, J.Environ.Chem.(環境化学), 19(3), 371-380, 2009	0208AK536
Kawahara S.(*1), Hirai N., Arai M.(*2), Tatarazako N.(*1Grad.Sch.Univ.Tokyo, *2Environ.Sci.Cent.Univ.Tokyo): The effect of in vivo co-exposure to estrone and AhR-ligands on estrogenic effect to vitellogenin production and EROD activity, Environ.Toxicol.Pharmacol., 27(1), 139-143, 2009	0208AK536
平野靖史郎: ナノマテリアルの生体への影響-アスベストの二の舞にならないために-, 現代化学, (459), 22-26, 2009	0610BY303 0610SP003

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
Hiwatari T.,Shirasawa K.(*1),Fukamachi Y.(*1),Nagata R.(*2),Koizumi T.(*3),Koshikawa H.,Kohata K.(*1Hokkaido Univ.,*2Okhotsk Garinko Tower,*3Mikuniya):Vertical material flux under seasonal sea ice in the Okhotsk Sea north of Hokkaido, Japan, Polar Sci., 2(1), 41-54, 2008	Z00009999
樋渡武彦, 森鐘一(*1), 東博紀, 村上正吾, 出口一郎(*2), 木幡邦男(*1 モリエコロジー,*2 大阪大院): 網張り試験による流速減衰と二枚貝浮遊幼生着底促進効果について, 環境工学研究論文集, 44, 555-561, 2007	0608CB936
樋渡武彦, 木幡邦男: 東京湾に移入した外来大型二枚貝ホンビノスガイについて, 水環境学会誌, 28(10), 614-617, 2005	0105AE213
Hiwatari T.:Taxonomic study on Hyale(Crustacea, Amphipoda, Hyalidae) from the coast of Japan and adjacent waters, Publ.Seto Mar.Biol.Lab., 39(4/6), 229-262, 2003	Z00009999
Hiwatari T.,Koshikawa H.,Nagata R.(*1),Suda Y.(*2),Hamaoka S.(*3),Kohata K.,Watanabe M.(*1Okhotsk Garinko Tower,*2Natl.Fish.Univ.,*3Mombetsu Munic.Off.):Trophic structure on the marine food web in an nearshore zone on the Okhotsk coast on northern Hokkaido, Japan as traced by delta (13)C and delta (15)N, Proc.20th Int.Symp.Okhotsk Sea & Sea Ice, 20, 18-22, 2005	Z00009999
Hiwatari T.,Shirasawa K.(*1),Fukamachi Y.(*1),Nagata R.(*2),Koshikawa H.,Kohata K.(*1Hokkaido Univ.,*2Okhotsk Garinko Tower):Sedimentation from seasonal sea ice: particle flux at an offshore of Mombetsu in the Okhotsk coast of Hokkaido, Japan, Proc.21th Int.Symp.Okhotsk Sea & Sea Ice, 21, 9-11, 2006	Z00009999
Hiwatari T.,Koshikawa H.,Kohata K.,Nagata R.(*1)(*1Okhotsk Garinko Tower):Interannual variation of material flux under seasonal sea ice in the Okhotsk Sea north of Hokkaido, Japan, PICES Sci.Rep., 36, 60-63, 2009	Z00009999
中谷隼(*1), 藤井実, 森口祐一, 平尾雅彦(*1)(*1 東大): 使用済ペットボトルの国内リサイクルと日中間リサイクルのライフサイクル評価, 日本 LCA 学会誌, 4(4), 324-333, 2008	0610SP002 0608BE567
藤谷雄二: ナノマテリアル製造現場でのエーロゾル調査から言えること - 作業現場の個々人はどう対処すべきか -, 現代化学, (459), 27, 2009	0606CB014 0610SP003
Fujitani Y.,Furuyama A.,Hirano S.:Generation of airborne multi-walled carbon nanotubes for inhalation studies, Aerosol Sci.Technol., 43(9), 881-890, 2009	0910CD001 0610SP003
Fujitani Y.,Hirano S.,Kobayashi S.,Tanabe K.,Suzuki A.K.,Furuyama A.,Kobayashi T.:Characterization of dilution conditions for diesel nanoparticle inhalation studies, Inhal.Toxicol., 21(3), 200-209, 2009	0610SP003 0610BY303
Iijima A.(*1),Sato K.(*2),Fujitani Y.,Fujimori E.(*3),Saito Y.(*1),Tanabe K.,Ohara T.,Kozawa K.(*1),Furuta N.(*4)(*1Gunma Pref.Inst.Public Health Environ.Sci.,*2ADORC,*3NETI,*4Chuo Univ.):Clarification of the predominant emission sources of antimony in airborne particulate matter and estimation of their effects on the atmosphere in Japan, Environ.Chem., 6(2), 122-132, 2009	0608AG441
藤谷雄二, 小林隆弘: ナノ材料製造現場におけるナノ粒子を含めたエアロゾルの現状, 金属, 78(9), 865-869, 2008	0610SP003 0606CB014
藤谷雄二, 平野靖史郎: ナノ粒子・ナノ材料の健康問題 - その 2 - 「ナノ粒子の測定法および気相中ナノ粒子の現状」, 日衛誌, 63(3), 663-669, 2008	0610SP003
Fujitani Y.,Kobayashi T.:Measurement of aerosols in engineered nanomaterials factories for risk assessment, Nano, 3(4), 245-249, 2008	0610SP003 0606CB014
Fujitani Y.,Kobayashi T.,Arashidani K.(*1),Kunugita N.(*1),Suemura K.(*2)(*1UOEH,*2Front.Carbon): Measurement of the physical properties of aerosols in a fullerene factory for inhalation exposure assessment, J.Occup.Environ.Hyg., 5(6), 380-389, 2008	0610SP003 0606CB014
藤野純一: 低炭素社会に向けた挑戦, 調査季報, 164, 2-7, 2009	
Van Vuuren D.P.(*1),Meinshausen M.(*2),Plattner G.-K.(*3),Joos F.(*4),Strassmann K.M.(*4),Smith S.J.(*5),Wigley T.M.L.(*6),Raper S.C.B.(*7),Riahi K.(*8),Fujino J. et al.(*1Netherlands Environ.Assess.Agency,*2Postdam Inst.Clim.Impact Res.,*3Inst.Biogeochem.Pollut.Dyn.,*4Univ.Bern,*5Pac.Northwest Natl.Lab.,*6Natl.Cent.Atmos.Res.,*7Manchester Metrop.Univ.,*8IIASA):Temperature increase of 21st century mitigation scenarios, Proc.Natl.Acad.Sci.USA, 105(40), 15258-15262, 2008	0810BA004 0610AA104 0408BA369
藤野純一, 榎原友樹(*1)(*1 みずほ情報総研): 温暖化をくい止める方法 - 低炭素社会をつくろう, 温暖化をくい止めた(14 歳になったら考える地球を救う仕事 6)(くさばよしみ編著, 汐文社, 201p.), 2009	0810BA004 0610AA104 0408BA369

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
藤野純一, 榎原友樹 (*1), 岩渕裕子 (*1 みずほ情報総研), 低炭素社会に向けた 12 の方策 (藤野純一, 榎原友樹, 岩渕裕子編著, 日刊工業新聞社, 198p.), 2009	0913BA002 0610AA104 0408BA369 0810BA004
藤野純一: バックキャストリングで今こそ国づくりを, オルタナ, (15), 14, 2009	0610AA104 0810BA004 0913BA002
藤野純一: 低炭素社会に向けた潮流と日本の歩む道, 建材マンスリー, (527), 1-6, 2009	0610AA104 0810BA004 0913BA002
藤野純一: 低炭素社会に向けた 12 の方策, Re, (164), 54-55, 2009	0610AA104 0810BA004 0913BA002
藤野純一: 低炭素社会における住宅の役割 - 快適さを逃さない住まいとオフィスの中でトップランナー機器が手軽に利用できる暮らし方・働き方 -, IBEC(建築環境・省エネルギー機構), 4/30(175), 7-10, 2009	0610AA104 0810BA004 0913BA002
藤野純一: 低炭素社会を実現するビジネス創出と技術開発, 商工ジャーナル, 35(12), 14-18, 2009	0610AA104 0810BA004 0913BA002
Fujimaki H., Tin-Tin-Win-Shwe, Yamamoto S., Nakajima D., Goto S.: The expression of nerve growth factor in mice lung following low-level toluene exposure, Toxicol.Lett., 191(2/3), 240-245, 2009	0911CD016 0610AA302
Saitoh K. (*1), Sera K. (*2), Fushimi A., Fujitani Y., Hasegawa S., Takahashi K., Kobayashi S., Tanabe K. (*1 Akita Pref. Res. Cent. Public Health Environ., *2 Iwate Med. Univ.): PIXE analysis of atmospheric nano- to micrometer-size particles in roadside atmosphere, Int. J. PIXE, 18(3/4), 175-186, 2008	0608AG441 0207BY471
Furuyama A., Kanno S., Kobayashi T., Hirano S.: Extrapulmonary translocation of intratracheally instilled fine and ultrafine particles via direct and alveolar macrophage-associated routes, Arch. Toxicol., 83(5), 429-437, 2009	0405CD500 0610BY303 0610AA303
Bekki K., Takigami H., Suzuki G. (*1), Tang N. (*2), Hayakawa K. (*2) (*1 Ehime Univ., *2 Kanazawa Univ.): Evaluation of toxic activities of polycyclic aromatic hydrocarbon derivatives using in vitro bioassays, J. Health Sci., 55(4), 601-610, 2009	0610AB447
Peregon A., Maksyutov S., Yamagata Y.: An image-based inventory of the spatial structure of West Siberian wetlands, Environ. Res. Lett., 4, 1-6, 2009	0811BA001
Peregon A., Uchida M., Yamagata Y.: Lateral extension in Sphagnum mires along the southern margin of the boreal region, Western Siberia, Environ. Res. Lett., 4(4), 045028, 2009	0811BA001
細川剛, 永野麗子, 持立克身: 再構成基底膜構造体 sBM 基質 - 精緻な人工組織を可能にする培養基質 -, 遺伝子医学 MOOK “進みつづける細胞移植治療の実際” (上巻), 別冊, 211-217, 2008	0610FP014 0307BY601
Lu M. (*1), Horiguchi T., Shiraishi H., Shibata Y., Abo M. (*1), Okubo A. (*1), Yamazaki S. (*2) (*1 Univ. Tokyo, *2 Nagasaki Univ.): Discrepancy of analytical values of steroid hormones in marine gastropods between GC/MS and ELISA, Anal. Sci., 17(Suppl.), i1619-i1622, 2001	0105AA166
Horiguchi T., Kojima M., Kaya M., Matsuo T. (*2), Shiraishi H., Morita M., Adachi Y. (*1) (*1 Ibaraki Univ.): Tributyltin and triphenyltin induce spermatogenesis in ovary of female abalone, Haliotis gigantea, Mar. Environ. Res., 54(3/5), 679-684, 2002	0105AA166
Horiguchi T., Li Z. (*1), Uno S. (*2), Shimizu M. (*3), Shiraishi H., Morita M., Thompson J. A. J. (*4), Levings C. D. (*5) (*1 Ocean Univ., *2 Mitsubishi Chem. Saf. Inst., *3 Univ. Tokyo, *4 WE Assoc. Consult., *5 West Vancouver Lab.): Contamination of organotin compounds and imposex in molluscs from Vancouver, Canada, Mar. Environ. Res., 57(1/2), 75-88, 2003	0105AE043
堀口敏宏, 超顯書 (*1), 白石寛明, 柴田康行, 森田昌敏, 清水誠 (*2), 陸明 (*3), 山崎素直 (*3) (*1 麗水大, *2 日本大, *3 東大): 有機スズ汚染と腹足類のインボセックスの経年変化と現状, 沿岸海洋研究, 37(2), 89-95, 2000	Z00009999
Horiguchi T., Nishikawa T., Ohta Y. (*1), Shiraishi H., Morita M. (*1 Tottori Univ.): Time course of expression of the retinoid X receptor gene and induction of imposex in the rock shell, Thais clavigera, exposed to triphenyltin chloride, Anal. Bioanal. Chem., 396(2), 597-607, 2010	0911CD007

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Chevallier F.(*1),Maksyutov S.,Bousquet P.(*1),Breon F.M.(*1),Saito R.,Yoshida Y.,Yokota T.(*1CNRS):On the accuracy of the CO2 surface fluxes to be estimated from the GOSAT observations, <i>Geophys.Res.Lett.</i> , 36, L19807, 2009	0610AA102
Nakatsuka Y.(*1),Maksyutov S.(*1Nagoya Inst.Technol.):Optimization of the seasonal cycles of simulated CO2 flux by fitting simulated atmospheric CO2 to observed vertical profiles, <i>Biogeosci.Discuss.</i> , 6, 5933-5957, 2009	0610AA101 0610AA102
Nakatsuka Y.(*1),Maksyutov S.(*1Nagoya Inst.Technol.):Optimization of the seasonal cycles of simulated CO2 flux by fitting simulated atmospheric CO2 to observed vertical profiles, <i>Biogeosciences</i> , 6, 2733-2741, 2009	0610AA101 0610AA102
増井利彦, 棟居洋介 (*1)(*1 東京工大):IPCC 排出シナリオ (SRES) にもとづいた世界の農地必要量の変動要因分析, <i>環境科学会誌</i> , 22(2), 73-90, 2009	0610AE531
Xu Y.(*1),Masui T.(*1Now at Macaulay Land Use Res.Inst.):Local air pollutant emission reduction and ancillary carbon benefits of SO2 control policies: Application of AIM/CGE model to China, <i>Eur.J.Oper.Res.</i> , 198(1), 315-325, 2009	0810BA004
増井利彦: 温室効果ガス排出削減に関する中期目標検討について, <i>地球環境研究センターニュース</i> , 20(3), 2-5, 2009	0810BA004
増井利彦: 地球環境モデリングの到達点と今後, <i>環境科学会誌</i> , 22(2), 137-142, 2009	0610AE531
増井利彦: Q26: 「炭素税」は効果がある?, ココが知りたい地球温暖化(気象ブックス 26)(国立環境研究所地球環境研究センター著, 成山堂, 182p.), 2009	0810BA004
Masutomi Y.,Takahashi K.,Harasawa H.,Matsuoka Y.(*1)(*1Kyoto Univ.):Impact assessment of climate change on rice production in Asia in comprehensive consideration of process/parameter uncertainty in general circulation models, <i>Agric.Ecosyst.Environ.</i> , 131(3/4), 281-291, 2009	0810BA004 0711BA335 0610AA103 0609CE491 0507BA507
Groisman P.Y.(*1),Clark E.A.(*2),Kattsov V.M.(*3),Lettenmaier D.P.(*2),Sokolik I.N.(*4),Aizen V.B.(*5),Cartus O.(*6),Machida T.,Maksyutov S. et al.(*1UCAR/NOAA,*2Washington Univ.,*3VMGO,*4GIT,*5Idaho Univ.,*6Friedrich Schiller Univ.):The northern Eurasia earth science partnership: An example of science applied to societal needs, <i>Bull.Am.Meteorol.Soc.</i> , 90(5), 671-688, 2009	0810AC002 0711BB569 0610AA102 0610AA101
Morita T.(*1),Haruyama J.(*1),Miyamoto H.(*2),Honda C.(*3),Ohtake M.(*1),Yokota Y.(*1),Matsunaga T.,Hirata N.(*3),Demura H.(*3),Takeda H.(*4) et al.(*1IISAS/JAXA,*2Univ.Tokyo,*3Univ.Aizu,*4Chiba Inst.Technol.,*5Univ.Hokkaido):Formation age of the lunar crater Giordano Bruno, <i>Meteorit.Planet.Sci.</i> , 44(8), 1115-1120, 2009	
Sobue S.(*1),Sasaki S.(*1),Kato M.(*1),Maejima H.(*1),Minamino H.(*1),Konishi H.(*1),Otake H.(*1),Nakazawa S.(*1),Tateno N.(*1),Matsunaga T. et al.(*1JAXA):The result of SELENE(KAGUYA) development and operation, <i>Recent Patents on Space Technol.</i> , 1, 12-23, 2009	0810AE005
Otake M.(*1),Matsunaga T.,Haruyama J.(*1),Yokota Y.(*1),Morota T.(*1),Honda C.(*2),Ogawa Y.(*2),Torii M.(*3),Miyamoto H.(*4),Arai T.(*5) et al.(*1IISAS/JAXA,*2Univ.Aizu,*3Fujitsu,*4Univ.Tokyo,*5Chiba Inst.Technol.):The global distribution of pure anorthosite on the Moon, <i>Nature</i> , 461, 236-241, 2009	0810AE005
Morota T.(*1),Haruyama J.(*1),Honda C.(*2),Ohtake M.(*1),Yokota Y.(*1),Kimura J.(*3),Matsunaga T.,Ogawa Y.(*2),Hirata N.(*2),Demura H.(*2) et al.(*1IISAS/JAXA,*2Univ.Aizu,*3Univ.Hokkaido):Mare volcanism in the lunar farside Moscoviense region: Implication for lateral variation in magma production of the Moon, <i>Geophys.Res.Lett.</i> , 36, L21202, 2009	0810AE005
Haruyama J.(*1),Hioki K.(*2),Shirao M.(*3),Morota T.(*1),Hiesinger H.(*4),van der Bogert Carolyn H.(*4),Miyamoto H.(*5),Iwasaki A.(*6),Yokota Y.(*1),Matsunaga T. et al.(*1IISAS/JAXA,*2NTT DATA CCS,*3Tokyo,*4Inst.Planetol.Westfalische Wilhelms-Univ.,*5Univ.Museum Univ.Tokyo,*6Univ.Tokyo,*7RCAST Univ.Tokyo):Possible lunar lava tube skylight observed by SELENE cameras, <i>Geophys.Res.Lett.</i> , 36, L21206, 2009	0810AE005
Nakamura R.(*1),Matsunaga T.,Ogawa Y.(*2),Yamamoto S.,Hiroi T.(*3),Saiki K.(*4),Hirata N.(*2),Arai T.(*5),Kitazato K.(*2),Takeda H.(*5) et al.(*1AIST,*2Univ.Aizu,*3Brown Univ.,*4Osaka Univ.,*5Chiba Inst.Technol.):Ultramafic impact melt sheet beneath the South Pole-Aitken basin on the Moon, <i>Geophys.Res.Lett.</i> , 36, L22202, 2009	0810AE005
松橋啓介:2050 年低炭素社会に向けたビジョン構築, <i>日交研シリーズ A</i> , 462, 1-11, 2009	0507AG521 0408BA587

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
松橋啓介：低炭素社会実現に向けた交通システム改善のポイント，調査季報，164，36-39，2009	0507AG521 0408BA587
松橋啓介：地球環境時代の交通システムのビジョンと実現策，都市計画，279，25-28，2009	0911BA004 0507AG521 0408BA587
松橋啓介：低炭素都市の実現に向けた LRT の役割，IATSS Review，34(2)，39-46，2009	0408BA587 0911BA004
松橋啓介，加藤秀樹：エコドライブの燃料消費量削減効果に関する研究，運輸部門における温室効果ガス削減施策の長期的評価に関する研究（日交研シリーズ A-489）（室町泰徳編著，日本交通政策研究会，56p.），2009	0909MA002 0911BA004 0408BA587 0808AF004
松橋啓介，加藤秀樹：低炭素社会に向けたエコドライブの役割，環境情報科学，38(4)，37-41，2009	0408BA587 0808AF004 0911BA004
松橋啓介：運輸部門からの CO2 排出量の中長期的削減に向けた対策，低炭素都市（大西隆，小林光編著，学芸出版社，256p.），2010	0911BA004 0507AG521 0610AA104 0408BA587
松本健一：ポスト京都議定書における帰属炭素税，総合政策研究，30，139-150，2008	0610SP001 0810BA004
Matsumoto K., Masui T.: Mid-term dynamic effects of carbon Tax based on the imputed price of carbon, Environ.Sci., 22(6), 391-400, 2009	0810BA004 0610AA104 0610SP001
Matsumoto F., Ichinose T. (Toshiaki), Shiraki Y. (*1), Harada I. (*1RIHN): Climatological study of mitigation on thermal environment by a large restoration of inner-city river -A case of Cheong-Gye Stream in Seoul City-, Ber. Meteorol. Inst. Albert-Ludwigs-Univ. Freiburg Nr.18, (18), 87-94, 2009	0306CD553 0507CD824
Kataoka K. (*1), Matsumoto F., Ichinose T. (Toshiaki), Taniguchi M. (*2) (*1Univ. Tsukuba, *2RIHN): Urban warming trends in several large Asian cities over the last 100 years, Sci. Total Environ., 407(9), 3112-3119, 2009	0306CD553 0510KZ503
松本理：メラミンによるペットの急性腎障害の原因はシアヌル酸との共結晶であった，ファルマシア，45(5)，469-471，2009	0610SP003
松本幸雄 (*1), 松本理 (*1 統数研)：環境のリスク解析 - 化学物質の健康リスクの例，Estrela, (183), 14-19, 2009	0610AK915 0610AK544
Mitsumori F., Watanabe M., Takaya N.: Quantification of the regional non-hemin iron in human brain in vivo through the apparent transverse relaxation rate of the tissue water at 4.7T, Proc.Int.Soc.Magn.Reson.Med., 17, 4464, 2009	0610AE416 0709CD311
Yamaguchi M. (*1), Mitsumori F., Watanabe H., Takaya N., Minami M. (*2) (*1Natl.Cancer Cent.Hosp.East, *2Univ.Tsukuba): Visualization of seminiferous tubules in rat testes in normal and diseased conditions by high-resolution MRI, Magn.Reson.Med., 62(3), 637-644, 2009	0709CD311 0610AE416
Mitsumori F., Watanabe H., Takaya N.: Estimation of brain iron concentration in vivo using a linear relationship between regional iron and apparent transverse relaxation rate of the tissue water at 4.7T, Magn.Reson.Med., 62(5), 1326-1330, 2009	0610AE416 0709CD311
三森文行：MRI の原理と装置の構成，MRI 安全性の考え方（日本磁気共鳴医学会安全性評価委員会監修，学研メディカル秀潤社，279p.），2010	0709CD311 0610AE416
Miyawaki K., Omori Y. (*1), Hibiki A. (*1Univ.Tokyo): Panel data analysis of Japanese residential water demand using a discrete/continuous choice approach, CIRJE Discuss.Pap., CIRJE-F-717, 1-29, 2010	0709AE453 0708AE370
藍川昌秀 (*1), 平木隆年 (*1), 大泉毅 (*2), 野口泉 (*3), 村野健太郎 (*4), 向井人史 (*1 兵庫県環境研セ, *2 新潟県民生活・環境部, *3 北海道環境科研セ, *4 法政大)：歴史に学び，歴史を拓く - 地方自治体による“酸性雨”調査・研究の将来展望 -，環境技術，38(11)，59-65，2009	0911AE005
Wen Lih-Chyi (*1), Lin Chun-Hsu (*1), 村上理映，朴勝俊 (*2) (*1 台湾中華経済研院, *2 京都産大)：台湾の廃電子・電気機器 (WEEE) のリサイクル政策に関する評価，東アジアの環境賦課金制度 - 制度進化の条件と課題 (LEE Soochool 著，昭栄堂，403p.），2010	0610AA201

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
森育子 :6.1 大気（エアロゾル）, 化学分析・試験に役立つ標準物質活用ガイド（久保田正明編著, 丸善, 308p.）, 2009	0608BA487 0610AD474
森育子, 西川雅高:7.4.2 酸性雨と黄砂飛来, 風工学ハンドブック（日本風工学会編, 朝倉書店, 419p.）, 2007	0610AA401 0608AE478 0608BA487
森口祐一 : 温暖化対策としてのバイオ燃料の効果の評価, 環境情報科学, 38(3), 43-49, 2009	0610SP002 0610AA104
森口祐一 : 巻頭言 消費者を対象とした対策の重要性と有効性, 環境情報科学, 38(4), 1, 2009	0610AA104 0408BA587
Moriguchi Y., MacLean H.L. (*1), Duchin F. (*2), Hagelueken C. (*3), Halada K. (*4), Kesler S.E. (*5), Mueller D. (*6), Norgate T.E. (*7), Reuter M.A. (*8), van der Voet E. (*9) (*1Univ. Toronto, *2Rensselaer Polytech. Inst., *3Umicore AG & Co KG, *4Natl. Inst. Mater. Sci., *5Univ. Michigan, *6Norwegian Univ. Sci. Technol., *7CSIRO Miner., *8Ausmelt, *9Leiden Univ.): Mineral resources Quantitative and qualitative aspects of sustainability. Stocksm Flows, and Prospects of Mineral Resources, Linkages of Sustainability (Graedel T.E., van der Voet E. eds., MIT Press, 430p.), 2010	0608AG527 0610SP002
MacLean H.L. (*1), Duchin F. (*2), Hagelueken C. (*3), Halada K. (*4), Kesler S.E. (*5), Moriguchi Y., Mueller D. (*6), Norgate T.E. (*7), Reuter M.A. (*8), van der Voet E. (*9) (*1Univ. Toronto, *2Rensselaer Polytech. Inst., *3Umicore AG, *4NIMS, *5Univ. Michigan, *6Norwegian Univ. Sci. Technol., *7CSIRO Miner., *8Ausmelt, *9Leiden Univ.): Stocks, flows, and prospects of mineral resources, Linkages of Sustainability (Graedel T. E., van der Voet E. eds., MIT Press, 430p.), 2010	0608AG527 0610SP002
Lyulin O.M. (*1), Nikitin A.V. (*1), Perevalov V.I. (*1), Morino I., Yokota T., Kumazawa R. (*2), Watanabe T. (*2) (*1Inst. Atmos. Opt., *2Toray Res. Cent.): Measurements of N ₂ - and O ₂ -broadening and shifting parameters of methane spectral lines in the 5550-6236 cm ⁻¹ region, J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer, 110(9/10), 654-668, 2009	0913AE002 0610AA102
Nikitin A.V. (*1), Mikhailenko S. (*1), Morino I., Yokota T., Kumazawa R. (*2), Watanabe T. (*2) (*1Inst. Atmos. Opt., *2Toray Res. Cent.): Isotopic substitution shifts in methane and vibrational band assignment in the 5560-6200 cm ⁻¹ region, J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer, 110(12), 964-973, 2009	0913AE002 0610AA102
今城尚志 (*1), 住吉吉英 (*2), 藤原久志 (*3), 森野勇 (*1 日本女大, *2 東大, *3 広島市大): 第 5 章 スペクトルデータの解析法, 分光装置 Q&A (分光測定入門シリーズ) (日本分光学会編, 講談社, 156p.), 2009	0610AA102 0913AE002
Ohyama H. (*1)(*2), Morino I., Nagahama T. (*3), Machida T., Suto H. (*2), Oguma H., Sawa Y. (*4), Matsueda H. (*4), Sugimoto N., Nakane H. et al. (*1Kobe Univ., *2Now at JAXA, *3STEL Nagoya Univ., *4MRI): Column-averaged volume mixing ratio of CO ₂ measured with ground-based Fourier transform spectrometer at Tsukuba, J. Geophys. Res., 114, D18303, 2009	0810BY001 0610AA102 0913AE002
Sakamoto Y. (*1), Yamano D. (*1), Nakayama T. (*1), Kawasaki M. (*1), Morino I., Inoue G. (*2) (*1Kyoto Univ., *2RIHN): Buffer-gas pressure broadening for the third overtone band of NO measured with continuous-wave cavity ring-down spectroscopy, Chem. Lett., 38(10), 1000-1001, 2009	0913AE002
Yamano D. (*1), Sakamoto Y. (*1), Yabushita A. (*1), Kawasaki M. (*1), Morino I., Inoue G. (*2) (*1Kyoto Univ., *2RIHN): Buffer-gas pressure broadening for the 2 ν 3 band of methane measured with continuous-wave cavity ring-down spectroscopy, Appl. Phys. B, 97(2), 523-528, 2009	0610AA102 0913AE002
Araki M. (*1), Morino I., Machida T., Sawa Y. (*2), Matsueda H. (*2), Yokota T., Uchino O. (*1Now at Tokyo Univ. Sci., *2MRI): CO ₂ column-averaged volume mixing ratio derived over Tsukuba from measurements by commercial airlines, Atmos. Chem. Phys. Discuss., 10, 3401-3421, 2010	0610AA102 0810BY001
Inoue K., Yasuda K., Kawamoto K.: Report: Atmospheric pollutants discharges from municipal solid waste incineration and gasification-melting facilities in Japan, Waste Manage. Res., 27(6), 617-622, 2009	0610AB546
Yasuda K., Yoda I., Kawamoto K.: Feasibility of a monitoring system for detecting changes in dioxin concentrations of both in flue gas and fly ash in incineration plants, J. Mater. Cycles Waste Manag., 11(4), 328-338, 2009	0610AB546
Kawaguchi M. (*1), Morohoshi K. (*2), Saita E. (*3), Yanagisawa R., Watanabe G. (*3), Takano H., Morita M., Imai H. (*4), Taya K. (*3), Himi T. (*1) (*1Musashino Univ., *2Mitsubishi Chem. Saf. Inst., *3Tokyo Univ. Agric. Technol., *4Univ. Miyazaki): Developmental exposure to pentachlorophenol affects the expression of thyroid hormone receptor β 1 and synapsin ? in brain, resulting in thyroid function vulnerability in rats, Endocrine, 33(3), 277-284, 2008	0507AG476

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
Huang F.(*1),Yamaki K.(*1),Tong X.(*2),Fu L.(*3),Zhang R.(*4),Cai Y.(*4),Yanagisawa R.,Inoue Ken-ichiro,Takano H.,Yoshino S(*1)(*1Kobe Pharm.Univ.,*2First Affiliated Hosp.Guangzhou Univ.TCM,*3 307 Hosp.,*4Jinan Univ.):Inhibition of the antigen-induced activation of RBL-2H3 cells by sinomenine, <i>Int.Immunopharmacol.</i> , 8(3), 502-507, 2008	0507AG476
金子是久(*1), 矢部徹, 野原精一(*1 日本生態系協会): 東京湾小櫃川河口干潟における植生変化と立地条件, <i>景観生態学</i> , 9(2), 27-32, 2005	0305AG597 0305AG597 0505AE841 0305AG597
石井裕一(*1), 小松伸行(*1), 張替慧(*2), 矢部徹, 渡邊圭司(*1), 根岸正美(*1), 岩崎順(*3)(*1 茨城県霞ヶ浦環境科セ,*2 千葉工大,*3 茨城県内水面水試): 霞ヶ浦におけるコイ養殖漁場底泥中の形態別リン分布の特徴, <i>日本水産学会誌</i> , 74(4), 607-614, 2008	0406AH019 0408AH376 0307AF511 0307AF511
Tatsumoto H.(*1),Ishii Y.(*1),Machida M.(*1),Aikawa M.(*2),Fujimura Y.(*3),Yabe T.,Taki K.(*4)(*1Chiba Univ.,*2Kisarazu Natl.Coll.Technol.,*3Chiba Pref.Environ.Res.Cent.,*4Chiba Inst.Technol.):Characteristic of concentration and composition of heavy metals in seawater, sediment and macroalgae, <i>Ulva sp.</i> , in Yatsu tidal flat in Tokyo Bay, Japan, <i>Jpn.J.Water Treat.Biol.(日本水処理生物学会誌)</i> , 40(4), 125-135, 2004	0406AF389 0305AG597 0305AG597 0103AE144
町田基(*1), 石井裕一(*1), 藤村葉子(*2), 相川正美(*3), 早見友基(*4), 矢内栄二(*4), 瀧和夫(*4), 矢部徹, 立本英機(*1)(*1 千葉大,*2 千葉県環境研セ,*3 木更津高専,*4 千葉工大): 初夏の谷津干潟における浮遊粒子状物質及び微量重金属濃度の経時変化と物質収支, <i>水環境学会誌</i> , 28(1), 15-22, 2005	0305AG597 0305AG597
Tanaka N.(*1),Tomita-Ishii C.,Yabe T.,Tamaoki M.(*1Natl.Mus.Nat.Sci.):Genetic variation of invasive aquatic plant <i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) St.John(Hydrocharitaceae) in Japan, <i>J.Jpn.Bot.</i> , 84(1), 33-38, 2009	0303AH589 0405AH390 0405CD390 0812AE003
Yabe T.,Ishii Y.,Amano Y.(*1),Koga T.(*2),Nohara S.,Tatsumoto H.(*1)(*1Chiba Univ.,*2Wakayama Univ.):Green tide formed by free-floating <i>Ulva spp.</i> at Yatsu tidal flat, Japan, <i>Limnology</i> , 10(3), 239-245, 2009	0610FP017 0405CD390 0303AH589 0405AH390 0812AE003
Ishii Y.(*1),Harigae S.(*2),Tanimoto S.(*2),Yabe T.,Yoshida T.(*3),Taki K.(*2),Komatsu N.(*1),Watanabe K.(*1),Negishi M.(*1),Tatsumoto H.(*4)(*1Ibaraki Pref. Kasumigaura Env.Sci.Cent.,*2Chiba Inst.Tech.,*3Grad.Sch.Tokai Univ.,*4Chiba Univ.):Spatial variation of phosphorus fractions in bottom sediments and the potential contributions to eutrophication in shallow lakes, <i>Limnology</i> , 11(1), 5-16, 2010	0307AF511 0408AH376
山田正人: 埋立物制御技術としての中間処理, <i>廃棄物資源循環学会誌</i> , 20(6), 292-296, 2009	0610AB546 0709BE280
朝倉宏(*1), 渡辺洋一(*2), 山田正人, 小野雄策(*3), 井上雄三(*1 復建調査設計,*2 埼玉県環境科国際セ,*3 日本工大): 砂状の建設混合廃棄物破碎選別残さ中の廃石膏ボードと木の含有特性, <i>都市清掃</i> , 62(289), 254-260, 2009	0610AB546 0709BE280
山田正人, 遠藤和人, 井上雄三: 最終処分場へ向かう産業廃棄物の流れ, <i>環境技術</i> , 38(4), 233-240, 2009	0610AB546 0407BC381
阿部誠(*1), 山田正人(*1 秋田県大): 土壌動物(トビムシ)を用いた固体廃棄物の環境影響評価手法の検討, 第8回環境地盤工学シンポジウム発表論文集, 287-290, 2009	0610AB546 0709BE280
Asakura H.(*1),Yamada M.,Inoue Y.,Watanabe Y.(*2),Ono Y.(*2)(*1Fukken,*2Cent.Environ.Sci.Saitama): Investigation on the components removed in loss on ignition test of sandy crushed construction and demolition waste, <i>Waste Manage.Res.</i> , 28(1), 11-19, 2010	0610AB546 0709BE280
Sawamura H.(*1),Yamada M.,Endo K.,Soda S.(*1),Ishigaki T.(*2),Ike M.(*1)(*1Osaka Univ.,*2Ryukoku Univ.):Characterization of microorganisms at different landfill depths using carbon-utilization patterns and 16S rRNA gene based T-RFLP, <i>J.Biosci.Bioeng.</i> , 109(2), 130-137, 2010	0610AB546
Yamaguchi T.(*1),Kayanne H.(*2),Yamano H.(*1Keio Univ.,*2Univ.Tokyo):Archaeological investigation of the landscape history of an Oceanic atoll: Majuro, Marshall Islands, <i>Pac.Sci.</i> , 63(4), 537-565, 2009	0810BA009 0610AE004
杉原薫(*1), 園田直樹(*1), 今福太郎(*1), 永田俊輔(*1), 指宿敏幸(*1), 山野博哉(*1 福岡大): 九州西岸から隠岐諸島にかけての造礁サンゴ群集の緯度変化, <i>日本サンゴ礁学会誌</i> , 11, 51-67, 2009	0610AE005 0809BA001 0709LA582

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
山野博哉, 浪崎直子: 最前線のサンゴ: 千葉県館山のエンタクミドリイシ群体の変化, 日本サンゴ礁学会誌, 11, 71-72, 2009	0610AE005 0809BA001
渡邊剛(*1), 島村道代(*1), 山野博哉(*1 北海道大院): 北限サンゴ礁から採取されたキクメイシ属サンゴ骨格中の酸素・炭素同位体比, 日本サンゴ礁学会誌, 11, 83-90, 2009	0610AE005 0809BA001 0709LA582
山崎敦子(*1), 渡邊剛(*1), 岨康輝(*1), 中地シュウ(*2), 山野博哉, 岩瀬文人(*2)(*1 北海道大院,*2 黒潮生物研): 高知県竜串湾に生息する造礁性サンゴ骨格を用いた温帯域の古環境復元, 日本サンゴ礁学会誌, 11, 91-107, 2009	0610AE005 0809BA001
中尾有伸(*1), 山野博哉, 藤井賢彦(*1), 山中康裕(*1)(*1 北海道大院): 日本のサンゴ被度データベースの作成と分析, 日本サンゴ礁学会誌, 11, 109-129, 2009	0610AE005
屋良由美子(*1), 藤井賢彦(*1), 山中康裕(*1), 岡田直資(*1), 山野博哉, 大島和裕(*1)(*1 北海道大院): 地球温暖化に伴う海水温上昇が日本近海の造礁サンゴの分布と健全度に及ぼす影響評価, 日本サンゴ礁学会誌, 11, 131-140, 2009	0610AE005
山野博哉, 松永恒雄: 16 サンゴ礁 - 生物によって形成された地形, 宇宙から見た地形 - 日本と世界 - (加藤碩一 他編, 朝倉書店, 135p.), 2010	0610AE004 0610AE005
Hanaizumi H.(*1), Akiba M.(*1), Yamano H., Matsunaga T.(*1 Hosen Univ.): A pan-sharpening method for satellite image-based coral reef monitoring with higher accuracy, Proc. 11th Int. Coral Reef Symp., 626-630, 2008	0610AE005
山村茂樹: 6 ヒ素還元菌を利用した汚染土壌の修復, メタルバイオテクノロジーによる環境保全と資源回収 - 新元素戦略の新しいキートテクノロジー - (吉田和哉, 植田充美, 池道彦監修, シーエムシー出版, 291p.), 2009	0607CD940 0607AE442
Yamamura S., Watanabe Mirai., Yamamoto N.(*1), Sei K.(*1), Ike M.(*1)(*1 Grad. Sch. Osaka Univ.): Potential for microbially mediated redox transformations and mobilization of arsenic in uncontaminated soils, Chemosphere, 77(2), 169-174, 2009	0809CD007
山元昭二, Tin-Tin-Win-Shwe, 藤巻秀和: 特集: 気道暴露(吸入, 気管内投与等)法を用いた動物実験モデル: 環境ナノ粒子の気道暴露によるマウス呼吸器系および脳神経系への影響, アニテックス, 21(5), 16-21, 2009	0610BY303
Yamamoto S., Tin-Tin-Win-Shwe, Yoshida Y.(*1), Kunugita N.(*1), Arashidani K.(*1), Fujimaki H.(*1 UOEH): Children's Immunology, what can we learn from animal studies (2): Modulation of systemic Th1/Th2 immune response in infant mice after prenatal exposure to low-level toluene and toll-like receptor(TLR) 2 ligand, J. Toxicol. Sci., 34(Spec. Issue 2), SP341-SP348, 2009	0709CD283 0610AA302
Yamamoto S., Tin-Tin-Win-Shwe, Yoshida Y.(*1), Kunugita N.(*1), Arashidani K.(*1), Fujimaki H.(*1 UOEH): Suppression of Th1- and Th2-type immune responses in infant mouse spleen after prenatal and postnatal exposure to low-level toluene and peptidoglycan, Inhal. Toxicol., 21(9), 793-802, 2009	0709CD283 0610AA302
酒井伸一(*1), 山本貴士, 野馬幸生, 貴田晶子, 寺園淳(*1 京大環境保全セ): アスベスト廃棄物の溶融分解とその分析学的評価に関する研究, 廃棄物学会誌, 17(5), 290-300, 2006	0505BE954 0610AA202
Kraxner F.(*1), Yang J., Yamagata Y.(*1 IIASA): Attitudes towards forest, biomass and certification - A case study approach to integrate public opinion in Japan, Bioresour. Technol., 100(17), 4058-4061, 2009	0610AA103
Parrish D.D.(*1), Kuster W.C.(*1), Shao M.(*2), Yokouchi Y., Kondo Y.(*3), Goldan P.D.(*1), de Gouw J.A.(*1), Koike M.(*3), Shirai T.(*1 ESRL/NOAA,*2 Peking Univ.,*3 Univ. Tokyo): Comparison of air pollutant emissions among mega-cities, Atmos. Environ., 43(40), 6435-6441, 2009	Z00009999
横内陽子: VOC 類, 大気環境学会誌, 44(6), 348-350, 2009	0610FP013 0810AG001
横内陽子, 齊藤拓也, 向井人史, 白井知子, 菅田誠治: 東アジアにおけるハロゲン系温室効果気体の排出に関する観測研究, 地球環境保全試験研究費(地球一括計上)平成 20 年度終了研究成果報告集(環境省地球環境局総務課研究調査室著, 環境省地球環境局総務課研究調査室, 299p.), 2009	0610SP001 0610AA101 0508BB770
横田達也: プラネット・アース「いぶき」が温室効果ガスを初観測, Newton, 8, 118, 2009	0610AL917
Yokota T., Yoshida Y., Eguchi N., Ota Y., Tanaka T., Watanabe H., Maksyutov S.: Global concentrations of CO2 and CH4 retrieved from GOSAT: First preliminary results, SOLA, 5, 160-163, 2009	0610AL917 0610AA102
今須良一(*1), 横田達也(*1 東大気候システム研セ): 宇宙からの温室効果ガス観測の新たな幕開け, パリティ, 25(1), 65-67, 2009	0610AA102 0610AL917

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Boesch H.(*1),Parker R.(*1),Cogan A.(*1),Knappett D.(*1),Monks P.(*1),Palmer P.(*2),Feng L.(*2),Yokota T.,Maksyutov S.,Crisp D.(*3),Miller C.E.(*3)(*1Univ.Leicester,*2Univ.Edinburgh,*3JPL):CO2 and CH4 retrievals from GOSAT and SCIAMACHY, Proc.Atmos.Sci.Conf., 2009	0610AA102
Yokomizo H.,Botsford L.W.(*1),Holland M.D.(*1),Lawrence C.A.(*1),Hastings A.(*1)(*1Univ.California): Optimal wind patterns for biological production in shelf ecosystems driven by coastal upwelling, Theor.Ecol., 3(1), 53-63, 2010	Z00009999
Iwasa Y.(*1),Suzuki-Ohno Y.(*2),Yokomizo H.(*1Kyushu Univ.,*2Grad.Sch.Tohoku Univ.):Paradox of nutrient removal in coupled socio-economic and ecological dynamics for lake water pollution, Theor.Ecol., 3(2), 113-122, 2010	0610AA304
Yoshida F.(*1),Kojima M.(*2),Aoki Y.(*3),Yoshida A.,Sasaki S.(*4),Chung S.(*2)(*5)(*1Hokkaido Univ.,*2IDE/JETRO,*3Kokusai Kogyo.,*4Mitsubishi UFJ Res.Consult.,*5JSPS):Proper E-waste processing and disposal. Waste generation and transboundary movement, The State of the Environment in Asia 2006/2007(Jpn Environ.Counc.ed., United Nations Univ.Press, 327p.), 2009	0911BE006 0610AA204
吉田綾：循環型社会の構築における日中協力の可能性，中国科学技術月報，(36)，2009	0610AA204
小島道一(*1)，鄭城尤(*1)(*2)，吉田綾，佐々木創(*3)(*1JETRO アジア経済研，*2JSPS，*3 三菱UFJ リサーチ & コンサルティング)：第3章 使用済み製品の国際リユース・リサイクルに関する制度設計．第7章 中国の輸入廃棄物原料規制の動向，アジア地域におけるリサイクルの実態と国際資源循環の管理・3R 政策(K2067)平成20年度廃棄物処理等科学研究報告書(小島道一 他編著，138p.)，2009	0610AA204 0608BE938 0608BE328
吉田綾：第9章 資源の循環利用，中国の持続可能な成長－資源・環境制約の克服は可能か？(堀井伸浩編，アジア経済研究所，287p.)，2010	0610AA204
Yoshida Y.,Ota Y.,Eguchi N.,Tanaka T.,Morino I.,Uchino O.,Kikuchi N.(*1),Nobuta K.(*1),Watanabe H.,Yokota T.(*1Fujitsu FIP):Preliminary results of the column abundances of global carbon dioxide and methane obtained from Greenhouse gases Observing SATellite(GOSAT), Proc.Atmos.Sci.Conf., 2009	0610AL917 0610AA102
吉田幸生，横田達也：温室効果ガス観測技術衛星 GOSAT による CO2 カラム平均濃度の初期解析結果，大気化学研究会ニュースレター，(22)，8-9，2010	0610AL917 0610AA102
Yoshida Y.,Oguma H.,Morino I.,Suto H.(*1),Kuze A.(*1),Yokota T.(*1JAXA):Mountaintop observation of CO2 absorption spectra using a short wavelength infrared Fourier transform spectrometer, Appl.Opt., 49(1), 71-79, 2010	0610AA102
Yoshida Y.:Development of air conditioning technologies, Cool.India, 5(1), 58-62, 2009	0810BA007
Yoshida Y.(Yukiko):Development of the strategy for Low-Carbon cities in Building-Blocks, Cool.India, 5(3), 70-78, 2009	0810BA007
Yoshida Y.(Yukiko),Ichinose T.(Toshiaki):Research and development of the information system for building-regional environmental evaluation, Ber.Meteorol.Inst.Albert-Ludwigs-Univ.Freiburg Nr.18, (18), 253-257, 2009	0810BA007
吉田友紀子：低炭素型都市実現にあたって鍵となる要素－建築エネルギーシステムの可能性－，建築雑誌・建築年報 2009，124(1594)，24-25，2009	0810BA007
米澤健一，松橋啓介：自治体規模の違いによる自家用乗用車の CO2 排出量変化の要因分析，都市計画論文集，44(3)，109-114，2009	0911BA004 0909MA002 0610AA104 0408BA587
Li C.,Taneda S.,Taya K.(*1),Watanabe G.(*1),Li X.(*1),Fujitani Y.,Nakajima T.(*2),Suzuki A.K.(*1Tokyo Univ.Agric.Technol.,*2Grad.Sch.Nagoya Univ.):Effects of in utero exposure to nanoparticle-rich diesel exhaust on testicular function in immature male rats, Toxicol.Lett., 185(1), 1-8, 2009	0610BY303 0610AA303
Li C.,Taneda S.,Taya K.(*1),Watanabe G.(*1),Li X.(*1),Fujitani Y.,Ito Y.(*2),Nakajima T.(*2),Suzuki A.K.(*1Tokyo Univ.Agric.Technol.,*2Grad.Sch.Nagoya Univ.):Effects of inhaled nanoparticle-rich diesel exhaust on regulation of testicular function in adult male rats, Inhal.Toxicol., 21(10), 803-811, 2009	0610BY303 0610AA303 0610SP003
Takagi K.(*1),Fukuzawa K.(*1),Liang N.,Kayama M.(*1),Nomura M.(*1),Hojo Y.H.(*1),Takahashi Y.,Nakaji T.,Oguma H.,Fujinuma Y.(*1Hokkaido Univ.,*2NIAES,*3Hokkaido Electr.Power):Change in CO2 balance under a series of forestry activities in a cool-temperate mixed forest with dense undergrowth, Glob.Change Biol., 15(5), 1275-1288, 2009	0610AC933

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
Liu C., Wang Q-X., Lei A-L. (*1), Yang Y-H. (*2), Ouyang Z. (*2), Lin Y-M (*2), Li Y. (*2), Wang K-L. (*2) (*1Changjiang Water Resour. Prot. Inst., *2Chin. Acad. Sci.): Identification of anthropogenic parameters for a regional nitrogen balance model via field investigation of six ecosystems in China, <i>Biogeochemistry</i> , 94(2), 175-190, 2009	0610SP004 0911BA006 0609BY923 0610AA402
Watanabe H., Takaya N., Mitsumori F.: T2 correction and quantitation method on highly resolved 2D constant time (1)H spectra in human brain using 2D FT of shared time domain data, <i>Proc. Int. Soc. Magn. Reson. Med.</i> , 17, 2388, 2009	0910AF002 0709CD315 0610AE416
渡辺宏, 石原博成 (*1), 林謙二 (*2), 河添史絵, 横田達也 (*1 富士通エフアイピー, *2 ジオテクノス): 温室効果ガス観測技術衛星 (GOSAT), <i>電子情報通信学会誌</i> , 92(9), 737-742, 2009	0610AL917
Watanabe M., Noma Y.: Influence of combustion temperature on formation of nitro-PAHs and decomposition and removal behaviors in pilot-scale waste incinerator, <i>Environ. Sci. Technol.</i> , 43(7), 2512-2518, 2009	0610AB447 0610AA202 0608BE946 0610SP002
渡部真文: 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 (2), <i>ぶんせき</i> , 2009(5), 242-243, 2009	0610AB447 0610AA202 0910BA001
Watanabe Mirai., Takamatsu T., Koshikawa-K.M., Yamamura S., Inubushi K. (*1)(*1Chiba Univ.): Dry deposition of acidic air pollutants to tree leaves, determined by a modified leaf-washing technique, <i>Atmos. Environ.</i> , 42(32), 7339-7347, 2008	0610FP016 0809AF001
渡邊未来: 空から降る金属, <i>生物工学会誌</i> , 87(4), 190, 2009	0708AE320 0808AE001

（４）口頭発表一覧

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
青木康展：遺伝子導入動物を用いた変異原物質の検出，長浜バイオ大学 バイオサイエンス学部「生理活性物質概論」講義，長浜，2009/6	0610SP003
青木康展：有害大気汚染物質に関わる大気環境基準（指針値）設定におけるリスク評価，日本リスク研究学会 第 22 回年次大会，東京，2009/11，同講演論文集，327-328	0610AK544
Aoki Y., Hashimoto A.H., Amanuma K., Matsumoto M., Masumura K. (*1), Nohmi T. (*1) (*1NIHS) : In vivo mutagenesis induced by the air pollutants in the testis of gpt delta transgenic mice, 21st Cent. Adv. Mol. Toxicol. Environ. Chem. Pathog. Dis., Tokyo, 2009/10, Abstracts, 173	0610AK544
Aoki Y.: Assessment of in vivo mutagenesis induced by environmental chemicals using transgenic animals for detecting mutagens, 2nd Int. Conf. Environ. Health Sci., Seoul, 2009/10, Speaker's Presentation Materials, 189-196	0610AK544
青木康展，松本理：化学物質のがん原性試験と in vivo mutagenicity 試験結果の相関性，日本環境変異原学会 第 38 回大会，静岡，2009/11，同要旨集，155	0610AK544
Aoki Y. : Enhanced in vivo mutations in the lung of phase II enzyme-suppressed mice, 10th Int. Conf. Environ. Mutagens (ICEM), Florence, 2009/8, Abstracts, 70	0610AK544
Aoki Y., Hashimoto A.H., Matsumoto M., Sugawara Y. (*1), Goto S. (*1), Masumura K. (*2), Nohmi T. (*2) (*1Toho Univ., *2NIH): Benzo[a]pyrene-Induced mutagenesis in the lungs of young and old mice: Young mice are highly susceptible, CCT Meet. PPTOXII: Role of Environmental Stressors in the Developmental Origins of Disease, Miami Beach, 2009/12, Abstracts, VI.15	0610AK544
青木康展：実験的知見に基づいた大気環境目標値の設定－有害影響の閾値の有無判定の考え方について－，環境リスク評価ワークショップ「有害大気汚染物質の環境基準・指針値設定ガイドライン策定に向けて」，東京，2010/3	0610AK544 0810MA002
青野光子，脇山成二 (*1), 永津雅人 (*1), 中嶋信美，西沢徹，玉置雅紀，久保明弘，佐治光 (*1 自然環境研セ)：我が国における除草剤耐性ナタネの生育調査，国際生物多様性の日シンポジウム 2009「外来種の来た道，行く道」，東京，2009/5，同要旨集，86-87	0808BY004
青野光子，岡崎淳 (*1), 三輪誠 (*2), 小川和雄 (*2), 武田麻由子 (*3), 小松宏昭 (*3), 久保明弘，中嶋信美，玉置雅紀，佐治光 他 (*1 千葉県環境研究セ，*2 埼玉県環境科国際セ，*3 神奈川県環境科セ)：オゾンによる植物被害とその分子的メカニズムに関する研究－遺伝子発現でアサガオのオゾンストレスを診断する (3)－，第 50 回大気環境学会年会，横浜，2009/9，同講演要旨集，553	0708AH293
岡崎淳 (*1), 青野光子，三輪誠 (*2), 小川和雄 (*2), 武田麻由子 (*3), 小松宏昭 (*3), 山神真紀子 (*4), 福田拓 (*5), 久保明弘，佐治光 他 (*1 千葉県環境研究セ，*2 埼玉県環境科国際セ，*3 神奈川県環境科セ，*4 名古屋市環境科研，*5 鳥取県衛環境研)：オゾンによる植物被害とその分子的メカニズムに関する研究－可視被害とオゾン濃度との関係－，第 50 回大気環境学会年会，横浜，2009/9，同講演要旨集，552	0708AH293
Aoyagi-Usui M. : Learning to adapt: Case of gender alliance in Japan, Reg. Workshop Mainstreaming Clim. Change Adapt. Dev. Plann., Tokyo, 2009/4, Abstracts	0712BA339
Aoyagi-Usui M. : People's interest and understanding of climate change issues and influence of mass media, IR3S-Tyndall Cent. Jt. Symp.: Pathway toward low carbon society and global sustainability, Norwich, 2009/5, Abstracts	0809AF003 0712BA339 0609CE491
青柳みどり：環境リテラシーと神経科学リテラシー，シンポジウムモ神経科学リテラシーモ，東京，2009/5	
Aoyagi-Usui M. : Information source and environmentally friendly consumption in the East Asian perspectives, 5th Int. Conf. Int. Soc. Ind. Ecol. (ISIE), Lisbon, 2009/6, Abstracts	0712BA339
青柳みどり，山崎聖子 (*1), 吉澤庸子 (*1) (*1 電通総研)：持続可能なライフスタイルを若者はどうとらえているか－ UNEP Global Survey on Lifestyles の結果から－，環境経済・政策学会 2009 年大会，千葉，2009/9，同報告要旨集，294-295	0811AE001 0712BA339
Aoyagi-Usui M. : GSSL national presentation 1: Japan, Global Surv. Sustainable Lifestyles Reg. Workshop Asia-Pac., Daejeon (Korea), 2009/8	0712BA339
Aoyagi-Usui M. : How the public understanding of science and technology can contribute to environmental sustainability, 1st Global Environ. Leaders Int. Symp., Hiroshima, 2009/9	0809AF003 0712BA339

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Aoyagi-Utsui M.: Development of training program for better understanding climate change risk: Applying focus group interview method, Soc.Risk Anal., Baltimore, 2009/12, Abstracts, 48-49	0809AF003 0811AE001 0712BA339
Aoyagi-Utsui M. : Public responses for the Low Carbon Society in Japan, IGES-KLH Res.Workshop, Bogor(Indonesia), 2010/2, Program	0809AF003 0712BA339
三瓶由紀, 青柳みどり: 温暖化に関するテレビ報道の特性と変化, 科学技術社会論学会 第 8 回年次研究大会, 東京, 2009/11, 同予稿集, 44-45	0811AE001 0712BA339
赤坂宗光, 高田雅之(*1), 北川理恵(*1), 五十嵐博(*2)(*1 北海道環境科研セ, *2 北海道野生植物研): 外来植物の分布パターンと生態的特性との関係, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/3, 同講演要旨集, 145	0610AA304
岡本実希(*1), 赤坂宗光, 中川恵, 西廣淳(*1), 高村典子(*1 東大院): ヒシの繁茂が沈水植物に与える影響~優占 6 種の応答の違い, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/3, 同講演要旨集, 311	0810AH002
Akasaka M., Osawa T.(*1)(*1 Kanagawa Pref.Nat.Envirion.Conserv.Cent.): Strategic eradication of a noxious invasive plant Rudbeckia laciniata ? : Identification of landscape factors to explain the distribution at an early-stage of invasion, 国際生物多様性の日シンポジウム 2009 「外来種の来た道, 行く道」, 東京, 2009/5, 同要旨集, 112-113	0610AA304
Osawa T.(*1), Akasaka M.(*1 Kanagawa Pref.Nat.Envirion.Conserv.Cent.): Strategic eradication of a noxious invasive plant Rudbeckia laciniata II: Establishment of appropriate eradication methods, 国際生物多様性の日シンポジウム 2009 「外来種の来た道, 行く道」, 東京, 2009/5, 同要旨集, 114-115	0610AA304
Akasaka M. : Species distribution model: where do we head for?, 1st ASIAHORCs Jt.Symp., Nagoya, 2009/7, Abstracts	0610AK526 0610AA304
赤坂宗光, 高村典子: ため池の連結の影響-池の重なりがもたらす多様性・群集構造-, 応用生態工学会 第 13 回大会, さいたま, 2009/9, 同予稿集, 13-14	0911CD001 0610AA304
赤坂卓美(*1), 赤坂宗光, 高津文人, 中村太士(*1)(*1 北海道大院): 安定同位体から生物の環境選択を考える: 景観構造に着目して, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, 同講演要旨集, T29-3	0610AA304 0610AK526
赤坂宗光, 樋口伸介(*1), 三橋弘宗(*2), 角野康郎(*1)(*1 神戸大院, *2 兵庫県人と自然の博物館): ため池の水生植物の消失と市街化・護岸率の関係: 形質に注目して, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, 同講演要旨集, T29-4	0610AA304 0610AK526
Akashi O., Hanaoka T., Matsuo Y.(*1), Kainuma M.(*1 Kyoto Univ.): Medium-term projection of CO2 emissions from industrial sector considering activity level and technology change, Int.Conf.Sustainability Transition, Osaka, 2009/7, Abstracts, 93-96	0810BA004
Akashi O., Hanaoka T., Kainuma M., Matuoka Y.(*1)(*1 Kyoto Univ.): A projection for global CO2 emissions from the industrial sector through 2030 based on activity level and technology changes, 5th Dubrovnik Conf.Sustainable Dev. Energy, Water Environ.Syst., Dubrovnik, 2009/10, Abstracts, 329	0610SP001 0610AA104 0609CE491 0810BA004
Akashi O.: Global mid-term emission scenario with special attention to Asian regions, 15th AIM Int.Workshop, Tuskuba, 2010/2, Program	0913BA002 0810BA004 0610AA104 0609CE491 0610SP001
Akashi O. : Modeling on service demand: Industry and transport, 15th AIM Int.Workshop, Tuskuba, 2010/2, Program	0913BA002 0810BA004 0610AA104 0609CE491 0610SP001
Akashi O. : Growth and development path, Asian Modeling Exercise Meet., Beijing, 2010/3	0609CE491 0610SP001 0610AA104 0913BA002 0810BA004

発表者・題目・学会等名称・開催都市・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
Akashi O. : Energy systems and technology(Policy scenarios), Asian Modeling Exercise Meet., Beijing, 2010/3	0913BA002 0810BA004 0610AA104 0609CE491 0610SP001
Akanuma H.,Nagano R.,Imanishi S.,Toyoshiba H.,Sone H.: Stage-Specific Gene profiling during neural differentiation of mouse embryonic stem cells, 48th Annu.Meet.Soc.Toxicol., Baltimore, 2009/3, Abstracts, 1843	0709BD451
Akanuma h.,Nagano R.,Sone H.,Koikegami S.(*1)(*1LLC) : Exploring gene expression signatures related to stage-specific gene profiling neural differentiation of mouse embryonic stem cells, 21st Cent.Adv.Mol.Toxicol.Enviro.Chem.Pathog.Dis., Tokyo, 2009/10, Abstracts, 169	0709BD451
赤沼宏美, 永野麗子, 曾根秀子, 大迫誠一郎 (*1), 今西哲 (*2)(*1 東大, *2 産総研) : マウス ES 細胞における水酸化 PCB187 及び BDE47 の神経系及び血管系分化への影響に関する研究, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 12 回研究発表会, 東京, 2009/12, 同研究発表会要旨集, 116	0709BD451
Yamashita Y.(*1),Sakamoto K.(*2),Akiyoshi H.,Takahashi M.(*1),Nagashima T.,Zhou L.B.(*3)(*1CCSR Univ.Tokyo,*2ANA,*3Chin.Acad.Sci.): Response of the CCSR/NIES chemistry-climate model to the solar cycle and volcanic aerosol during 1980-2000, SPARC CCMVal Workshop 2009, Toronto, 2009/6, Abstracts	0913AE001 0709BA375
Tilmes S(*1),Mueller R.(*2),Austin J.(*3),Akiyoshi H.,Yamashita.Y(*4),Plummer D.(*5),Hegglin M.(*6),Eyring V.(*7),Pawson S.(*8),Stolarski R.(*8) et al.(*1NCAR,*2FZJ,*3NOAA/GFDL,*4CCSR Univ.Tokyo,*5Environ.Can.,*6Univ.Toronto,*7DLR-Inst.Atmos.Phys.,*8NASA/Goddard Space Flight Cent.): CCMVal model evaluation of heterogeneous processes in the polar lower stratosphere, SPARC CCMVal Workshop 2009, Toronto, 2009/6, Abstracts	0709BA375 0913AE001
Hoor P.(*1),Austin J.(*2),Akiyoshi H.,Baumgaertner A.(*1),Bekki S.(*3),Bodeker G.(*4),Braesicke P.(*5),Bruehl C.(*1),Butchart N.(*6),Nagashima T. et al.(*1Max Planck Inst.Chem.,*2NOAA/GFDL,*3Univ.Paris,*4NIWA,*5Cambridge Univ.,*6Met Off.): Transport characteristics in the UTLS in models and observations, SPARC CCMVal Workshop 2009, Toronto, 2009/6, Abstracts	
Tilmes S.(*1),Pan L.(*1),Austin J.(*2),Akiyoshi H.,Yamashita Y.(*3),Plummer D.(*4),Hegglin M.(*5),Dameris M.(*6),Eyring V.(*6),Pawson S.(*7) et al.(*1NCAR,*2NOAA/GFDL,*3CCSR Univ.Tokyo,*4Environ.Can.,*5Univ.Toronto,*6DLR-Inst.Atmos.Phys.,*7NASA/Goddard Space Flight Cent.): Model evaluation of tracer behavior in the upper troposphere lower stratosphere(UTLS), SPARC CCMVal Workshop 2009, Toronto, 2009/6, Abstracts	0913AE001 0709BA375
Calvo N.(*1),Pena-Ortiz C.(*2),Gray L.(*3),Manzini E.(*4),Matthes K.(*1),Randel W.(*1),Lamarque J.F.(*1),Akiyoshi H.,Scinocca J.(*5),Michou M.(*) et al.(*1NCAR,*2Univ.Pablo de Olavide,*3Reading Univ.,*4CMCC,*5Univ.Victoria): Ozone QBO signal in CCMVal-2 models, SPARC CCMVal Workshop 2009, Toronto, 2009/6, Abstracts	0913AE001 0709BA375
Yamashita Y.(*1),Sakamoto K.(*2),Akiyoshi H.,Takahashi M.(*1),Nagashima T.,Zhou L.B.(*3)(*1CCSR Univ.Tokyo,*2ANA,*3Chin.Acad.Sci.): The sensitivity of chemistry climate model results to the solar cycle and volcanic aerosol during 1980-2000, MOCA-09, Montreal, 2009/7, Abstracts, M01.5/20417	0710CD390 0709BA375
秋吉英治, 山下陽介 (*1), 坂本圭 (*2),Zhou Libo(*3), 今村隆史 (*1 東大気候システム研セ, *2 全日空, *3 中国大気物理研) : CCSR/NIES 化学気候モデルを用いた CCMVal-REF2 シナリオ実験と気候固定実験における成層圏オゾンとハロゲン濃度の回復時期, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集, F207-007	0913AE001 0709BA375
山下陽介 (*1), 坂本圭 (*2), 秋吉英治, 高橋正明 (*1), 永島達也, Zhou L.B.(*3)(*1 東大気候システム研セ, *2 全日空, *3 中国大気物理研) : 化学気候モデルを用いた 1980-2000 年における太陽変動と火山変動の分離実験, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集, F207-008	0709BA375
林寛生 (*1), 今井弘二 (*2), 高橋千賀子 (*1), 鈴木睦 (*1), 佐野琢己 (*1), 秋吉英治, 塩谷雅人 (*3), 谷口弘智 (*4)(*1ISAS/JAXA,*2 とめ研,*3 京大,*4 富士通エフアイピー) : JEM/SMILES が観測する成層圏 BrO について, 第 23 回大気圏シンポジウム, 相模原, 2009/2, 同予稿集	0913AE001 0710CD390
今井弘二 (*1), 林寛生 (*2), 高橋千賀子 (*2), 鈴木睦 (*2), 秋吉英治, 河本望 (*3), 関美恵子 (*3)(*1 とめ研究所,*2ISAS/JAXA,*3RESTEC) : JEM/SMILES HCl の測定の検討状況について, 第 23 回大気圏シンポジウム, 相模原, 2009/2, 同予稿集	0913AE001 0710CD390

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
Bruehl C.(*1),Baumgaertner A.(*1),Austin J.(*2),Lamarque J.F.(*3),Akiyoshi H.,Plummer D.(*4),Bekki S.(*5),Shibata K.(*6),Rozanov E.(*7),Chipperfield M.(*8) et al.(*1Max Planck Inst.,*2GFDL,*3NCAR,*4CCCma,*5CNRS,*6MRI,*7PMOD/WRC IAC ETHZ,*8Univ.Leeds,*9Met Off.): Reactive nitrogen, hydrogen and chlorine species and stratospheric ozone in the CCMVal2-models and constraints by satellite data, SPARC CCMVal Workshop 2009, Toronto, 2009/6, Abstracts	0710CD390 0709BA375
Akiyoshi H.,Yamashita Y.(*1),Sakamoto K.(*2),Zhou L.B.(*3),Imamura T.(*1CCSR Univ.Tokyo,*2ANA,*3Chin.Acad.Sci.): Ozone and halogen recovery time in the future stratosphere calculated by the CCSR/NIES CCM under the CCMVal-REF2 scenario and a no-climate-change run, IGAC-SPARC Jt.Workshop, Kyoto, 2009/10, Abstracts, 16	0709BA375
Yamashita Y.(*1),Sakamoto K.(*2),Akiyoshi H.,Takahashi M (*1),Nagashima T.,Zhou L.B.(*3)(*1CCSR Univ.Tokyo,*2ANA,*3Chin.Acad.Sci.): Ozone and temperature response of a chemistry climate model to the solar cycle, volcanic aerosol, sea surface temperature, and QBO, IGAC-SPARC Jt.Workshop, Kyoto, 2009/10, Abstracts, P-29	0709BA375
秋吉英治, 山下陽介 (*1), 坂本圭 (*2),Zhou.L.B.(*3)(*1 東大気候システム研究セ,*2 全日空,*3 中国科院大気物理研): オゾンホールと南半球の波動活動との関係, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 73	0710CD390 0709BA375
林寛生 (*1), 今井弘二 (*2), 高橋千賀子 (*1), 鈴木睦 (*1), 佐野琢己 (*1), 秋吉英治, 塩谷雅人 (*3), 谷口弘智 (*4)(*1IISAS/JAXA,*2 とめ研,*3 京大生存圏研,*4 富士通エフアイピー): JEM/SMILES が観測する成層圏 BrO について—気候値データベースと L2 積算処理に関する検討—, 第 9 回宇宙科学シンポジウム, 相模原, 2009/1, プログラム	0913AE001
秋吉英治, Zhou L.B.(*1), 山下陽介 (*2), 坂本圭 (*3), 吉識宗佳 (*4), 黒川純一, 永島達也, 高橋正明 (*2)(*1 中国科院大気物理研,*2 東大気候システム研究セ,*3 全日空,*4NTT データ経営研): オゾンホールと南極渦崩壊時期, 2009 年度南極昭和基地大型大気レーダー計画 (PANSY) 研究集会, 立川, 2009/12	0913AE001 0710CD390 0709BA375
岡本功太 (*1), 佐藤薫 (*1), 秋吉英治 (*1 東大院): CCSR/NIES CCM 21 世紀予測データを用いた成層圏循環変化の解析, 2009 年度南極昭和基地大型大気レーダー計画 (PANSY) 研究集会, 立川, 2009/12	0913AE001
芦名秀一: 温暖化防止のために～ COP15 の成功のため～, 「温暖化防止 COP15」の成功のための学習会, つくば, 2009/4	0810BA004 0610AA104 0408BA369
芦名秀一, 藤野純一: 地域特性を考慮したわが国家庭部門におけるカーボンフリーエネルギーシステムの実現可能性検討, 第 28 回エネルギー・資源学会研究発表会, 東京, 2009/6, 同講演論文集, 13	0913BA002 0810BA004 0610AA104
Ashina S.,Fujino J.: Feasibility study for low-carbon grid with renewables in Japan, 2009 Int.Energy Workshop, Venice, 2009/6	0810BA004 0610AA104 0913BA002
芦名秀一, 岩渕裕子, 池上貴志, 藤野純一: 再生可能エネルギーを活用した低炭素社会実現に向けて—再生可能エネルギーで低炭素社会を創る—, 第 4 回新エネルギー展示会アカデミックエリア研究成果プレゼンテーション, 千葉, 2009/6	0810BA004 0610AA104 0913BA002
芦名秀一, 藤野純一, 藤原和也 (*1), 榎原友樹 (*1), 日比野剛 (*1)(*1 みずほ情報総研): バックキャストリング手法を用いたわが国家庭部門の低炭素化ロードマップの検討, 第 18 回日本エネルギー学会大会, 札幌, 2009/7, 同予稿集, 462-463	0810BA004 0610AA104 0913BA002
Ashina S.: Projection of GHG missions -Make the inventory and AIM models will give the future pathways-, 7th Workshop GHG Inventories Asia(WGIA 7), Seoul, 2009/7	0610AA104 0810BA004 0913BA002
芦名秀一: 脱温暖化社会に向けて, 環境科学特別講座—研究最前線からの報告, 東京, 2009/10	0610AA104 0810BA004 0913BA002
芦名秀一: 地球温暖化の現状と将来動向～必要となる取組～, 九州経済連合会, 福岡, 2009/9	0610AA104 0810BA004 0913BA002
Ashina S.: Japan low-carbon society -Scenario development and policy implications-, Urban Plannn.Sustainable Dev., 東京, 2010/3	0610AA104 0810BA004 0913BA002

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
Ashina S. : Low-Carbon society models -Case of Japan LCS study-, Asian Modeling Meet., Tsukuba, 2009/9	0610AA104 0810BA004 0913BA002
Ashina S. : Back casting model, AIM Train.Workshop 2009, Tsukuba, 2009/9	0610AA104 0810BA004 0913BA002
Abe M.,Shiogama H.,Hargreaves J.C.(*1),Annan J.D.(*1),Nozawa T.,Emori S.(*1FRCGC/JAMSTEC) : Investigation of relations between inter-model similarities for present and projected future mean climate, EGU Gen.Assem.2009, Vienna, 2009/4, Abstracts, EGU2009-2089	0610AA103 0711CE432 0711BA335
Aramaki T.,Nagao S.(*1),Nakamura Y-h.(*2),Uchida M.,Shibata Y.(*1Kanazawa Univ.,*2Hokkaido Univ.) : Effects of rainfall on carbon isotopes of POC in the Teshio River, Northern Japan, 20th Int.Radiocarbon Conf., Kailua-Kona, 2009/6, Abstracts, 146	0708CD447
Bril A.,Budak V.P.(*1),Ilyushin Ya.A.(*2),Korkin S.V.(*1),Oshchepkov S.L.(*1Moscow Power Eng.Inst.,*2Moscow State Univ.):Matrix form of VRTE solution for vertically stratified slab, 26th PIERS 2009, Moscow, 2009/8, Abstracts, 347	0610AA102
Bril A.,Oshchepkov S.,Yokota T. : First results of CO2 and CH4 retrievals from GOSAT SWIR observations with PPDF-based algorithm, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts	0610AA102
李政勲, 児玉圭太, 大山政明, 赤羽祥明 (*1), 一色竜也 (*2), 高尾雄二 (*3), 白石寛明, 堀口敏宏 (*1 千葉県水研セ, *2 神奈川県水技セ, *3 長崎大) : 東京湾産マコガレイの産卵量, 仔稚魚密度の時空間的変化, および環境要因の影響, 平成 21 年度日本水産学会春季大会, 東京, 2009/3, 同予稿集, 63	0610AA304
Lee D-Y.,Xu K-Q.,Ebie Y.,Inamori Y.(*1)(*1Fukushima Univ.) : Continuous hydrogen and methane fermentation from food waste in the thermophilic Two-Stage fermentation process with the sludge recycle, 2009 Korean Soc.Enviro.Eng.(KSEE) Conf., Changwon, 2009/5, Abstracts, 87-88	0709MA564 0610AA203 0610AB519
柳沼圭吾 (*1), 杉浦則夫 (*1), 稲森悠平 (*2), 李東烈, 蛭江美孝, 徐開欽 (*1 筑波大, *2 福島大) : 食品廃棄物を対象とした内部循環型水素・メタン二段発酵におけるエネルギー回収と排水処理特性の検証, 日本水処理生物学会 第 46 回大会, 高知, 2009/11, 日本水処理生物学会誌, 8	0610AA203
Lee D-Y.,Xu K-Q.,Kim M-S.(*1),Inamori Y.(*2)(*1Korea Inst.Energy Res.,*2 Fukushima Univ.) : Influence of organic loading rate on continuous H2 production using a membrane bioreactor from food waste, 6th Int.Symp.Enviro.Anaerobic Technol., Hong Kong, 2009/11, Abstracts	0610AA203 0610AB519
李東烈, 徐開欽, 稲森悠平 (*1), 蛭江美孝 (*1 福島大) : 食品廃棄物からの汚泥循環型水素・メタン二相発酵に関する研究, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 160	0709MA564 0610AB519 0610AA203
石井裕一, 矢部徹, 玉置雅紀, 中村雅子 (*1), 野原精一, 中嶋信美 (*1 鳥取大院) : 谷津干潟におけるグリーンタイドが物質収支に与える影響, 第 1 回日本湿地学会大会 (学術報告会), 東京, 2009/9, 同講演要旨集	0610FP017 0911AH003 0812AE003
長谷川恒行 (*1), 石井裕一, 石川俊行 (*1), 元木努 (*2), 位田俊臣 (*2), 矢部徹, 中里亮治 (*3)(*1 茨城大院, *2 茨城県霞ヶ浦環境科セ, *3 茨城大) : 霞ヶ浦 (西浦・北浦)100 地点調査-その 2. ユスリカの種組成とその分布, 日本陸水学会 第 74 回大会, 大分, 2009/9, 同講演要旨集, 82	0610FP017
石井裕一, 中里亮治 (*1), 元木努 (*2), 位田俊臣 (*2), 小松伸行 (*2), 小田切敬子 (*2), 塚本威 (*2), 山本麻美子 (*2), 三好久美子 (*2) 矢部徹 他 (*1 茨城大, *2 茨城県霞ヶ浦環境科セ, *3 茨城大院) : 霞ヶ浦 (西浦・北浦)100 地点調査-その 1. 底質性状とその分布, 日本陸水学会 第 74 回大会, 大分, 2009/9, 同講演要旨集, 83	0610FP017
石井裕一, 矢部徹, 玉置雅紀, 中村雅子 (*1), 中嶋信美 (*1 鳥取大院) : 沿岸浅海域におけるグリーンタイド現象に関する研究, 第 12 回自然系調査研究機関連絡会議 (NORNAC), 伊勢原, 2009/11, 同講演会要旨集, O-7	0911AH003 0910AF006 0812AE003
石井裕一, 矢部徹, 玉置雅紀, 中嶋信美, 中村雅子 (*1), 立本英機 (*2), 芝原達也 (*3)(*1 鳥取大院, *2 千葉大, *3 谷津干潟自然観察セ) : 谷津干潟においてグリーンタイドを形成する浮遊アオサ類の種構成比, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 43	0911AH003 0610FP017 0910AF006 0812AE003
石堂正美, 鈴木純子: ロテノンによる in vitro 神経幹細胞移動阻害, 第 32 回日本神経科学大会 (Neuroscience 2009), 名古屋, 2009/9, 同予稿集, P1-d17	0610AA302 0608ZZ569

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
石堂正美, 鈴木純子: 環境化学物質によるラット神経幹細胞のアポトーシス誘導, 第 18 回日本アポトーシス研究会学術集会, 長崎, 2009/8, 同予稿集, 42	0610AA302 0608ZZ569
Ishido M.: Alteration of gene expression of hypophysial hormones and their receptors in environmental chemical-caused hyperactive rats, 8th World Congr. Neurohypophysial Horm., Kitakyushu, 2009/9, Abstracts, 114	0610AA302 0608ZZ569
Ishido M.: Neurodegeneration of dopaminergic neurons by an environmental risk factor, 19th World Congr. Neurol., Bangkok, 2009/10, Program, 121	0610AA302 0608ZZ569
石堂正美: IGF-1 とビスフェノール A の相乗によるヒト乳癌細胞 MCF-7 の増殖に及ぼすメラトニンの抑制効果, 第 68 回日本癌学会学術総会, 横浜, 2009/10, 同予稿集, 113	0911CD018
Ishido M.: Temporal dynamics of gene expression during PACAP-induced PC12 cell differentiation, 9th Int. Symp. VIP, PACAP Relat. Peptides, Kagoshima, 2009/10, Abstracts, 82	0610AA302 0608ZZ569
石濱史子, 小熊宏之, 武田知己, 竹中明夫: 湿地性植物の分布予測: 種間・手法間比較による空間自己相関の原因の検討, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/3, 同講演要旨集, 481	0610FP017 0608AG485
大谷雅人 (*1), 石濱史子, 西廣淳 (*2)(*1 森林総研, *2 東大): 植物の絶滅リスクと生態的特性との関係, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/3, 同講演要旨集, 145	0610FP017
石原光則, 長谷川均 (*1), 林誠二, 山野博哉 (*1 国士館大): 衛星画像を用いた石垣島轟川流域における土地被覆分類, 日本サンゴ礁学会 第 12 回大会, 名護, 2009/11, 同講演要旨集, 20	0812CD007
石森洋行, 遠藤和人, 山田正人: 穿孔前後の埋立地ガスフラックス計測による覆土層の透気係数の推定, 第 8 回環境地盤工学シンポジウム, 秋田, 2009/7, 同発表論文集, 373-376	0709BA279 0610AA204
石森洋行, 遠藤和人, 山田正人: 閉鎖式チャンバー法より計測されるガスフラックスについて, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 449-450	0709BA279 0610AA204
Ishimori H., Endo K.: Effect of S-p relation model on DNAPL migration simulation result, COMSOL Conf. 2009 Boston, Boston, 2009/10, Proceedings	
Ishimori H., Endo K., Yamada M.: Reliability evaluation for static chamber method at landfill sites, COMSOL Conf. 2009 Boston, Boston, 2009/10, Proceedings	0709BA279 0610AA204
石森洋行, 遠藤和人, 山田正人: 廃棄物処分場における温室効果ガスの排出挙動解析事例, COMSOL Conf. 2009 Tokyo, 東京, 2009/12	0709BA279 0811BC001 0610AB546
磯崎輔, 今村隆史: 重水素置換した CH ₃ O ラジカルと O ₂ の反応に対する動的同位体効果, 日本化学会 第 89 春季年会, 船橋, 2009/3, 同予稿集, 1E6-50	0608AG441 0610FP015
磯崎輔, 今村隆史: LIF 法を用いた CH ₃ O+O ₂ 反応速度に対する H/D 同位体効果の測定, 第 14 回大気化学討論会, 横浜, 2008/10, 同講演要旨集, 87	0608AG441 0610FP015
Isozaki T., Imamura T.: Kinetic isotope effects in the reactions of deuterated CH ₃ O radicals with O ₂ , 第 25 回化学反応討論会, さいたま, 2009/6, 同予稿集, 100	0610FP015
Isozaki T., Imamura T.: Reactions of deuterated CH ₃ O radicals with O ₂ : A key step for propagation of deuterium in the atmospheric oxidation of CH ₄ , 24th Int. Conf. Photochem., Toledo, 2009/7, Abstracts, 457	0911AG004 0610FP015
Isozaki T., Imamura T.: Kinetic isotope effects in the reactions of methoxy radicals with molecular oxygen, Workshop Chem. Earth's Atmos., Tokyo, 2009/9, Abstracts, 26	0911AG004 0610FP015
磯崎輔, 内田里沙 (*1), 福田さや花 (*1), 今村隆史 (*1 神戸大院): 光イオン化質量分析法による RCO ラジカルの反応速度の研究, 第 3 回分子科学討論会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集	0911AG004 0610FP015
福田さや花 (*1), 内田里沙 (*1), 中川和道 (*1), 磯崎輔, 佐藤圭, 今村隆史 (*1 神戸大): 光化学オゾンおよび SOA の生成に対する紫外線増大の影響, 第 15 回大気化学討論会, つくば, 2009/10, 同講演要旨集, P-58	0911CD009 0911AG004 0610AE402 0610AA401
平野勇二郎 (*1), 一ノ瀬俊明, 井村秀文 (*1)(*1 名古屋大): 都市散水によるヒートアイランド緩和効果の数値シミュレーション, 日本地理学会 2009 年春季学術大会, 東京, 2009/3, 同発表要旨集, 166	0707BX543
一ノ瀬俊明: ロー・カーボン・シティ, 2009 年度日本建築学会大会学術講演会 (パネルディスカッション: 低炭素社会とヒートアイランド), 仙台, 2009/8, 同講演梗概集, 3-4	0810BA007

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
Ichinose T.(Toshiaki),Suzuki K.(*1),Suzuki K.(*2),Seino S.(*3)(*1Yachiyo Eng.,*2Port Airport Res.Inst.,*3Univ.Tokyo) : Research on effect of urban thermal mitigation by heat circulation through Tokyo Bay, 7th Int.Conf.Urban Clim., Yokohama, 2009/7, Proceedings	0606AE409 0404AE407
Harada I.(*1),Kataoka D.(*2),Matsumoto T.(*2),Kuriyama K.(*2),Ichinose T.(Toshiaki),Kuze H.(*2)(*1Tokyo Univ.Inf.Sci.,*2Chiba Univ.):Measurement of atmospheric pollutants by means of differential optical absorption spectroscopy(DOAS) with a PC projector light source, 7th Int.Conf.Urban Clim., Yokohama, 2009/7, Proceedings	0507CD824 0607ZZ551
Hirano Y.(*1),Imura H.(*1),Ichinose T.(Toshiaki)(*1Grad.Sch.Nagoya Univ.) : Effects of the heat island phenomenon on energy consumption in commercial and residential sectors of metropolitan Tokyo, 7th Int.Conf.Urban Clim., Yokohama, 2009/7, Proceedings	0810BA007
Ichinose T.(Toshiaki),Lee L.-T.(*1),Matsumoto F.(*2),Shiraki Y.(*3),Harada I.(*4)(*1Seoul Metrop.Gov.,*2AIST,*3Risscho Univ.,*4Tokyo Univ.Inf.Sci.) : Mechanism of mitigation of atmospheric environment by a large restoration of inner-city river(Cheong-Gye Stream in Seoul), 7th Int.Conf.Urban Clim., Yokohama, 2009/6, Proceedings	0306CD553 0507CD824
Ichinose T.(Toshiaki) : Numerical simulations of recent urban warming in five Asian Mega-Cities, 3rd Int.Symp.Human Impacts Urban Subsurface Environ., Taipei, 2009/11, Abstracts, 8	0510KZ503
Zhuo L.(*1),Ichinose T.(Toshiaki)(*1Sun Yat-sen Univ.):Spatializing population census data based on nighttime light images, 2009 Jt.Urban Remote Sensing Event, Shanghai, 2009/5, Program, 20	0405AE386 0202AE390
一ノ瀬俊明：城郷和諧循環系統：一個未来城市概念，愛知大学国際中国学研究センター 2008 年度国際シンポジウム：中国をめぐる開発と和諧社会，名古屋，2008/12，同プログラム・資料集，89-92	0102AE129 0810CD007
一ノ瀬俊明：中国環境問題的国際化与日本の学術貢献，愛知大学国際中国学研究センター 2009 年度国際シンポジウム：現代中国の国際的影響力拡大に関する総合的研究，三好町（愛知県），2009/12，同プログラム・資料集，35	0810CD007
井手玲子，中路達郎 (*1)，高木健太郎 (*1)，小熊宏之 (*1 北大)：カラマツ林における群落光合成量と分光植生指標の関係，農業環境工学関連学会 2009 年合同大会，東京，2009/9，同予稿集，25	0610AC933
Ide R.,Oguma H. : Use of digital cameras for observation of vegetation phenology, AsiaFlux Workshop 2009, Sapporo, 2009/10, Abstracts, 71	0610AC933
井手玲子，中路達郎 (*1)，小熊宏之 (*1 北海道大)：融雪と植生フェノロジー観察におけるデジタルカメラの利用とネットワーク化，第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57)，東京，2010/3，同講演要旨集，P1-198	0610AC933
市井和仁 (*1)，鈴木孝 (*1)，伊藤昭彦，加藤知道 (*2)，佐々井崇博 (*3)，羽島知洋 (*2)，伊勢武史 (*2)，植山雅仁 (*4)，平田竜一 (*5)，三枝信子 (*1 福島大，*2 地球環境フロンティア研セ，*3 名古屋大，*4 大阪府大，*5 農環技研)：陸域生物圏モデル相互比較への試み：Japan-MIP から Asia-MIP へ，日本気象学会 2009 年度春季大会，つくば，2009/5，同講演予稿集，212	0610AC933
Ito A.,Adachi M.,Yamagata Y.:Global forest carbon monitoring system for evaluating the carbon emission from forest reduction and degradation: Toward a work-site operation, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9	0811BA001
伊藤祥子，笹川裕史，佐治光，森淳子 (*1)，清水英幸 (*1 長崎県環境保健研セ)：長崎県北部高地における水稻葉枯症の発症要因の解明－水稻 3 品種の生長に及ぼす酸性霧とオゾン暴露の複合影響－，第 50 回大気環境学会年会，横浜，2009/9，同講演要旨集，344	0911AH004 0608BC597
Ito S.,Zou C.,Sasakawa H.,Xu Z.,Chen. L.J.(*1),Zheng. Y.R.(*1),Jamsran U.(*2),Tsuji W.(*3),Shimizu H.(*1Chin.Acad.Sci.,*2MSUA,*3ALRC Tottori Univ.): Growth responses to soil water stress of some Poaceae species grown in desertificated grassland in North-East Asia, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57)，東京，2010/3，同講演要旨集，294	0709CD581 0406BA405 0709BA513
伊藤智彦，井上健一郎，小池英子，高野裕久：樹状細胞の分化および成熟化に対するフタル酸エステルの影響，日本内分泌攪乱化学物質学会 第 12 回研究発表会，東京，2009/12，同研究発表会要旨集，161	0708BD307 0707AF360
Inaba R.,Fujii M.,Nansai K.,Osako M. : Artery and vein cooperation in material cycles, 5th Int.Conf.Int.Soc.Ind.Ecol.(ISIE), Lisbon, 2009/6, Abstracts, 154	0810BE002 0610AA203 0610AA201
稲葉陸太，加用千裕，倉持秀敏，大迫政浩：廃棄生物資源の地域循環圏の設計と構築，第 5 回日本 LCA 学会研究発表会，横浜，2010/3，同要旨集，326-327	0610AA203

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
井上健一郎, 柳澤利枝, 小池英子, 高野裕久: 工業用ナノマテリアルが呼吸器の脆弱状態へ及ぼす修飾影響, 第 49 回日本呼吸器学会学術講演会, 東京, 2009/6, 日呼吸会誌, 252	0610AA303 0808DA001 0709CD529 0608CD530
井上健一郎, 高野裕久, 島田章則 (*1), 田坂定智 (*2), 石坂彰敏 (*2), 佐藤雅彦 (*3)(*1 鳥取大, *2 慶應義塾大, *3 愛知学院大): 炎症病態における negative regulator としてのメタロチオネインの役割, メタロチオネインおよびメタルバイオサイエンス研究会 2009, 東京, 2009/10, 同講演要旨集, 30	0809AE001
Inoue Ken-ichiro, Takano H., Yanagisawa R., Koike E., Shimada A. (*1)(*1 Tottori Univ.): Impacts of latex nanomaterials on sensitive lung inflammation, HORIBA/CDBIM Symp. -21st Century Adv. Mol. Toxicol. Environ. Chem. Pathog. Dis.-, Tokyo, 2009/10, Abstracts, 175	0608CD530 0709CD529 0610BY303
Inoue T., Hashizume M. (*1), Takagi H. (*1), Anzai Y., Matsumoto K. (*2), Matsumoto S. (*2), Nohara S. (*1 Kabira Farm, *2 Kawakami Farm): Radial oxygen loss from the roots of three mangrove plants, <i>Avicennia marina</i> , <i>Rhizophora stylosa</i> and <i>Bruguiera gymnorhiza</i> , 10th Int. Congr. Ecol., Brisbane, 2009/8, Abstracts	0810CD003 0808AF003 0610AA403
井上智美, 野原精一, 安西康晴 (*1), 松本勝美 (*2), 松本幸子 (*2)(*1 フリー, *2 川上農場): マングローブ植物の根圏窒素動態, 第 15 回日本マングローブ学会, 東京, 2009/11, 同予稿集, 11	0610AA403 0810CD003
井上智美, 野原精一, 浅野哲美 (*1), 安西康晴 (*2)(*1 アクトマン, *2 フリー): メコンデルタマングローブ林における窒素固定機能, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, 同講演要旨集, 506	0610SP004 0610AA403
砂村栄力 (*1), 井上真紀, 寺山守 (*1), 中原美理, 田付貞洋 (*1), 五箇公一 (*1 東大院): マウイ島のアリ相, 第 68 回日本昆虫学会大会, 高松, 2008/9, 同予稿集, 71	0610SP003 0610AA304 0608AG430 0810BA006 0712ZZ001
Inoue M., Goka K.: Bioeconomic risk analysis of the red imported fire ant, <i>Solenopsis invicta</i> , 4th Pan Pac. Conf. Pestic. Sci., Honolulu, 2008/6, Abstracts, 53	0610SP003 0810BA006 0712ZZ001 0610AA304 0608AG430
Inoue M., Goka K.: Worldwide invasion of the Argentine ant <i>Linepithema humile</i> , 11th Pac. Sci. Int.-Congr., Papeete (Tahiti), 2009/3, Abstracts	0810BA006 0712ZZ001 0610AK550 0610AA304 0608AG430
井上真紀, 五箇公一, 砂村栄力 (*1), 田付貞洋 (*1)(*1 東大院): ミトコンドリア DNA 解析によるアルゼンチンアリの遺伝構造の解明と侵入ルート予測, 第 51 回日本蟻類研究会, マキノ町 (滋賀県), 2008/8, 同予稿集	0810BA006 0712ZZ001 0610AK550 0610SP003 0608AG430
井上真紀, 五箇公一, 砂村栄力 (*1), 田付貞洋 (*1)(*1 東大院): アルゼンチンアリ <i>Linepithema humile</i> の侵入地域における遺伝的変異と侵入経路の推定, 第 68 回日本昆虫学会大会, 高松, 2008/8, 同予稿集, 72	0610AA304 0610AK550 0810BA006 0712ZZ001 0608AG430
井上真紀, 五箇公一, 砂村栄力 (*1)(*1 東大院): ミトコンドリア DNA 解析によるアルゼンチンアリの遺伝構造の解明と侵入経路の推定, 第 53 回日本応用動物昆虫学会大会, 札幌, 2009/3, 同予稿集, 7	0810BA006 0712ZZ001 0610AK550 0610AA304 0608AG430
井上真紀, 富永篤, 岡本卓, 所諭史, 諸岡史哉 (*1), 五箇公一 (*1 茨城大): 侵略的外来種アルゼンチンアリのスーパーコロニー間における闘争関係の解明, 日本昆虫学会 第69回大会, 津, 2009/10, 同予稿集, 60	0610AA304 0712ZZ001 0909AF003 0810BA006
Inoue M., Goka K.: The invasion of the Argentine ant across continents and the eradication, Island Invasives: Erad. Manage. Conf., Auckland, 2010/2, Abstracts, 38	0610AA304 0712ZZ001 0909AF003 0810BA006

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
井上真紀,横山潤(*1),土田浩治(*2)(*1山形大,*2岐阜大):マルハナバチ類の野生巣における繁殖スケジュールと性比,第57回日本生態学会大会(ESJ 57),東京,2010/3,同講演要旨集,P2-195	0610AA304
井上真紀,伊藤文紀(*1)(*1香川大):アルゼンチンアリ大航海:DNA解析による遺伝構造の解明と侵入経路の推定,第57回日本生態学会大会(ESJ 57),東京,2010/3,同講演要旨集,T18-4	0610AA304 0909AF003 0712ZZ001
井上真紀,五箇公一,伊藤文紀(*1)(*1香川大):侵略的外来種アルゼンチンアリのスーパーコロニー間における闘争関係,第54回日本応用動物昆虫学会大会,千葉,2010/3,プログラム	0909AF003 0810BA006 0712ZZ001 0610AA304
井上真紀,五箇公一:外来アリ類の侵略的特性と防除対策~アルゼンチンアリとヒアリを例に~,第54回日本応用動物昆虫学会大会,千葉,2010/3,プログラム	0610AA304 0909AF003 0810BA006 0712ZZ001
井上真紀:侵略的外来生物の生態リスク-外来アリ類を例に-,横浜国大・国環研グローバルCOEプログラム「アジア視点の国際生態リスクマネジメント」公開シンポジウム「生態リスク管理の実践~若手研究者による挑戦の軌跡~」,横浜,2010/2,13-14	0712ZZ001
Inoue M.,Goka K.:The voyage of an invasive species across continents:Genetic variation of worldwide Argentine ant population,Int.Cong.Conserv.Biol.(ICCB 2009)/23rd Annu.Meet.Soc.Conserv.Biol.,Beijing,2009/7,Program,143	0712ZZ001 0909AF003 0810BA006
Inoue M.,Goka K.:The voyage of an invasive species across continents:Genetic structure of worldwide Argentine ant populations,10th Int.Congr.Ecol.,Brisbane,2010/8,Program,29	0909AF003 0810BA006 0712ZZ001
Inoue M.,Goka K.:The voyage of an invasive species across continents:Genetic variation of worldwide Argentine ant population,Int.Day Biol.Diversity Symp.2009,Tokyo,2010/5,Abstracts,70-71	0909AF003 0810BA006 0712ZZ001
猪俣敏,谷本浩志,青木伸行(*1)(*1産総研):陽子移動反応イオン化のための新規試薬イオンの開発,第57回質量分析総合討論会,大阪,2009/5,同講演要旨集,236-237	0810CD005
猪俣敏,谷本浩志,加藤俊吾(*1),Suthawaree J.(*1),金谷有剛(*2),Pochanart P.(*2),Liu Y.(*2),Wang Z.(*3)(*1首都大東京,*2JAMSTEC,*3中国科学院大気物理研):2006年6月中国泰山山頂での集中観測におけるPTR-MSを用いたNMVOC測定,第15回大気化学討論会,つくば,2009/10,同講演要旨集,100	0507BA405 0408AE338
岡本高弘(*1),早川和秀(*1),今井章雄,佐藤祐一(*1),中村敏博(*1),北川典孝(*1),一瀬諭(*1),奥村陽子(*1),大野達雄(*1),古田世子(*1)他(*1滋賀県琵琶湖環境科研セ):琵琶湖における難分解性有機物を含む有機汚濁のメカニズム調査について,日本陸水学会第74回大会,大分,2009/9,同講演要旨集,96	0811AG001
今井章雄,小松一弘,高津文人,奈良郁子(*1),川崎伸之,佐藤貴之,天野邦彦(*2),中西哲(*3),花石竜治(*4),三上一(*4)(*1東北大,*2国総研,*3土木研,*4青森県環境保健セ):十和田湖における溶存有機物(DOM)の特性・起源および動態,第44回日本水環境学会年会,福岡,2010/3,同講演集,372	0709BC444
岡本高弘(*1),佐藤祐一(*1),早川和秀(*1),古角恵美(*1),中村敏博(*1),北川典孝(*1),矢田稔(*1),一瀬諭(*1),奥村陽子(*1),今井章雄他(*1滋賀県琵琶湖環境科研セ):琵琶湖におけるTOC,COD,難分解性有機物を指標とした発生源調査について,第44回日本水環境学会年会,福岡,2010/3,同講演集,558	0811AG001
今井葉子,高村典子,野波寛(*1)(*1関西学院大):ため池に対する価値観が環境保全の態度と行動に与える影響-兵庫県東播磨地域における社会心理学的研究-,農村計画学会2009年度春期大会学術研究発表会,東京,2009/4,同要旨集,57-58	0610SP003
今井葉子,野波寛(*1),高村典子(*1関西学院大):ため池に対する価値観が環境保全の態度と行動意図に与える影響-兵庫県東播磨地域における社会心理学的研究-,農村計画学会2009年度秋期大会学術研究発表会,京都,2009/9,同発表会要旨集,12	0610AA304
西川潮(*1),今井葉子,今田美穂,柘植隆宏(*2),高村典子(*1新潟大,*2甲南大):外来種と在来種に対する人々の選好:全国スケールの電子アンケート調査,第57回日本生態学会大会(ESJ 57),東京,2010/3,同講演要旨集,S05-2	0610AA304 0911CD001
今泉圭隆,鈴木規之,白石寛明:多媒体モデルG-CIEMSを用いた水田除草剤の環境中濃度変動予測の試み,第18回環境化学討論会,つくば,2009/6,同講演要旨集,720-721	0610AA301

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
今田美穂, 青柳みどり, 高村典子: 池干し慣行の意義と再開のための管理者の論理形成—兵庫県東播磨・北播磨地域を事例に—, 環境社会学会 第 39 回セミナー, 名古屋, 2009/6, 同報告要旨集, 81-82	0610AA304
今田美穂, 高村典子: 池干し慣行にみられる社会関係について—兵庫県北播磨・東播磨地域を事例に—, 日本村落研究学会 第 57 回(2009 年度)大会, 綾部, 2009/11, 研究通信, 11-12	0610AA304
Imanishi S., Akanuma H., Okura M., Shiraiishi H., Fujimaki H., Sone H. : Prenatal exposure to permethrin causes vascular malformations in the fetal brain and decreases motility of adult mice, 48th Annu.Meet.Soc.Toxicol., Baltimore, 2009/3, Abstracts, 2121	0610AA302
Imamura T., Sato K., Nakayama T. (*1), Matsumi Y. (*1) (*1STEL Nagoya Univ.) : Formation and optical property of secondary organic aerosol from photooxidation of aromatic hydrocarbons, Int.Workshop Chem.Earth's Atmos., Tokyo, 2009/9, Abstracts, I-08	0911CD009 0610AE402 0610FP015
岩崎一弘, 大川恵 (*1), 野村暢彦 (*1), 中島敏明 (*1), 内山裕夫 (*1) (*1 筑波大院): 霞ヶ浦湖水における組換え微生物等の微生物多様性への影響評価, 第 43 回日本水環境学会年会, 山口, 2009/3, 同講演集, 591	0610AE460
池田恵 (*1), 岩崎一弘, 野村暢彦 (*1), 中島敏明 (*1), 内山裕夫 (*1) (*1 筑波大院): 組換え Pseudomonas 属細菌による模擬環境中の微生物群集への影響評価, 日本農芸化学会 2009 年度大会, 福岡, 2009/3, 同講演要旨集, 339	0610AE460
岩崎一弘, 中杉奈央, 大川恵, 菅田曜 (*1), 森川正章 (*1), 宮崎英男 (*2), 坂間至朗 (*2) (*1 北大院, *2 富士フィルム): 微生物によるジクロロメタン分解に関する研究, 環境バイオテクノロジー学会 2009 年度大会, 東京, 2009/6, 同要旨集, 36	0610AE460
岩崎一弘, 大川恵, 藤枝美樹 (*1), 野村暢彦 (*1), 中島敏明 (*1), 内山裕夫 (*1) (*1 筑波大院): ファイトレメディエーション技術の開発に向けた油汚染土壌における各種草本類及び木本類の発芽, 育成試験, 環境バイオテクノロジー学会 2009 年度大会, 東京, 2009/6, 同要旨集, 52	0610AE460
岩淵裕子: 地域が支え, 加速させる低炭素社会づくり, 温暖化防止みなまた市民セミナー—市民の力ですすめる温暖化防止と低炭素社会づくり—, 水俣, 2009/11	0610AA104 0408BA369
岩淵裕子, 神戸麻美子 (*1), 藤野純一 (*1 筑波大): 我が家の低炭素ライフ実現プラン, うしく・くらし・環境まつり 09, 牛久, 2009/12	0810BA004 0610AA104 0610SP001 0408BA369
神戸麻美子 (*1), 岩淵裕子, 藤野純一 (*1 筑波大): 低炭素社会に向けた牛久市の取り組み, うしく・くらし・環境まつり 09, 牛久, 2009/12	0610AA104 0610SP001 0408BA369
Wu T-H., Wang Q-X., Batkhisig O. (*1), Dorjgotov B. (*1), Watanabe M. (*2) (*1Mong.Acad.Sci., *2Keio Univ.) : Detecting permafrost changes with ground penetrating radar in Mongolia, 5th Int.Conf.Nat.Resour.Sustainable Dev.Surrounding Reg.Mong.Plateau, Hohhot, 2009/8	0610SP004 0610AA402 0609BY923
Yoochatchaval W., Kumakura S. (*1), Tsushima I., Kubota K., Nagata M. (*1), Yamaguchi T. (*1), Syutsubo K. (*1Nagaoka Univ.Technol.) : Characteristic of anaerobic degradation of Palm Oil Mill Effluent(POME), Int.Symp.Green Technol.Global Carbon Cycle Asia, Nagaoka, 2009/3, Proceedings, 187	0810BD003
Kubota K. (*1), Yoochatchaval W., Yamaguchi T. (*1), Syutsubo K. (*1Nagaoka Univ.Technol.) : Development of new wastewater treatment technology by Microbial Fuel Cells, Int.Symp.Green Technol.Global Carbon Cycle Asia, Nagaoka, 2009/3, Proceedings, 176	0810AE004
Yoochatchaval W., Kubota K., Kawai T. (*1), Yamaguchi T. (*2), Syutsubo K. (*1Mitsui Sugar, *2Nagaoka Univ.Technol.) : Treatment of sugar containing-low strength wastewater at 20 °C by anaerobic granular sludge bed reactor, 3rd IWA-ASPIRE Conf.Exhib., Taipei, 2009/10, Proceedings, I1-11-1	0911AG001 0809LA001 0608KA954 0608AG506
Kubota K., Yoochatchaval W., Yamaguchi T. (*1), Syutsubo K. (*1Nagaoka Univ.Technol.) : Anaerobic treatment of wastewater by a single chamber type of microbial fuel cell, 3rd IWA-ASPIRE Conf.Exhib., Taipei, 2009/10, Proceedings, STD4-0-1	0810AE004
永田将弘 (*1), 窪田恵一, Yoochatchaval W., 河合俊和 (*2), 中島寿典 (*2), 珠坪一晃, 山口隆司 (*1) (*1 長岡技科大, *2 三井製糖): グラニユール汚泥床法による低濃度産業廃水処理の実現化, 第 46 回環境工学研究フォーラム, 高崎, 2009/11, 同講演集, 120-122	0608KA954 0809LA001 0608AG506
窪田恵一, Yoochatchaval W., 山口隆司 (*1), 珠坪一晃 (*1 長岡技科大): 一槽型微生物燃料電池におけるアノード電極特性の評価, 第 46 回環境工学研究フォーラム, 高崎, 2009/11, 同講演集, 111-113	0810AE004

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
窪田恵一(*1), 佐瀬信哉(*1), 山口隆司(*1), Yoochatchaval W., 珠坪一晃(*1 長岡技科大): 微生物燃料電池の出力特性に及ぼす運転操作条件の影響評価, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 511	0810AE004
Ueda K., Nitta H., Ito N. (*1), Mizohata A. (*1) (*1Osaka Pref. Univ. Front. Sci. Innovation Cent.): Specific chemical components of particulate matter and daily mortality in a Japanese urban city, Int. Soc. Environ. Epidemiol. Annu. Gen. Meet. 2009, Dublin, 2009/8, Abstracts	0911AG004
上田佳代, 新田裕史, 伊藤憲男(*1), 溝畑朗(*1) (*1大阪府大先端科イノベーションセンター): 粒子状物質の成分と死亡との関連～堺市における検討～, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 338	0911AG004 0608AG441
Ueda K., Nitta H., Odajima H. (*1) (*1Fukuoka Natl. Hosp.): Does the effect on asthma differ between particles from Asian Dust and those from local air pollutants?, Jt. Sci. Meet. IEA Western Pac. Reg. Jpn. Epidemiol. Assoc., Saitama, 2010/1, J. Epidemiol., S138	0610FP014
Ueda K., Satoh A. (*1), Takeyasu N. (*2), Aonuma K. (*1) (*1Univ. Tsukuba, *2Ibaraki Pref. Cent. Hosp.): Factors modifying the association between particulate air pollution and acute coronary syndrome: Results from ICAS registry, 第 74 回日本循環器学会総会・学術総会, Kyoto, 2010/3, Circ. J., 300	0809BD004 0809AF002
上野隆平, 佐竹潔, 野原精一: 最近生成した湖底堆積物中のユスリカ遺骸の研究, 日本陸水学会 第 74 回大会, 大分, 2009/9, 同講演要旨集, 64	0913AE004
上野隆平, 佐竹潔: ツバルのユスリカ, 第 20 回ユスリカ研究集会, 土浦, 2009/5, YUSURIKA, 19	0610AE463 0913AE004
中里亮治(*1), 上野隆平, 長谷川恒行(*1), 岩熊敏夫(*2), 石井裕一(*3) (*1茨城大, *2 函館高専, *3 茨城県霞ヶ浦環境科セ): 霞ヶ浦におけるアカムシユスリカ幼虫密度の長期変動, 第 20 回ユスリカ研究集会, 土浦, 2009/5, YUSURIKA, 20	0913AE004 0610AC933
上野隆平, 佐竹潔, 野原精一: 小笠原におけるダム湖湖底のユスリカ相の変化について, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, 同講演要旨集, 373	0913AE004
熊田英峰(*1), 小池康代(*1), 都築幹夫(*1), 内田達也(*1), 藤原祺多夫(*1), 内田昌男, 柴田康行(*1 東京薬大): バイオマス燃焼指標としてのレボグルコサンの有用性の評価: 放射性炭素による起源識別との相互比較, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集	0610FP013
Uchida M., Utsumi M. (*1), Kato H., Shibahara A. (*2), Kuroki Y. (*1), Shimada K. (*3), Shibata Y. (*1 Grad. Sch. Univ. Tsukuba, *2 AIST, *3 None): Novel radiocarbon chronology tool using archaeal tetraether lipids in the western Arctic Ocean sediments, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集, L137-P005	0810CD010
Kuroki Y. (*1), Uchida M., Sato C. (*1), Utsumi M. (*2), Kato H., Shibata Y. (*1 Univ. Tsukuba, *2 Grad. Sch. Univ. Tsukuba): Distribution of cell membrane lipids of Crenarchaeota in the Arctic Ocean, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集, L137-P008	0810CD011
Uchida M., Uchida M. (*1), Kondo Y., Shibata Y. (*1 NIPR): Evidence of heterotrophic microbial decomposition of soil ancient carbon in the glacier retreat, svalvard, Norway Arctic, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集, L137-003	0911CD014
Sato C. (*1), Utsumi M. (*1), Kuroki Y. (*1), Uchida M. (*1 Univ. Tsukuba): Pilot study on carbon cycle of Marine Crenarchaeota in the Arctic Ocean using molecular biological approaches, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集, L137-P006	0810CD011
Wagai R. (*1), Kishimoto A. (*1), Yonemura S. (*1), Shirato Y. (*1), Hiradate S. (*1), Uchida M. (*1 NIAES): How does the management-induced change in soil organic matter control carbon dynamics and organo-mineral associations in a volcanic-ash soil in Central Japan?, ASA-CSSA-SSSA 2009 Int. Annu. Meet., Pittsburgh, 2009/11	0610FP013 0911AG006 0911CD012
大井剛志(*1), 長谷川四郎(*1), 内田昌男, 板木拓也(*2), 小田啓邦(*2), 横山裕典(*3), 松崎浩之(*4), 久保田好美(*4), 多田隆治(*4) (*1 熊本大, *2 産総研, *3 東大海洋研, *4 東大): 東シナ海北部と日本海南部における過去 42,000 年の底生有孔虫群集変化の比較, 日本地質学会 第 116 年学術大会, 岡山, 2009/9, プログラム, 17	0610CD975
内田昌男, 近藤美由紀, 内田雅己(*1) (*1 極地研): 北極スバル諸島氷河後退域における土壌微生物による化石炭素の分解について, 国際極年 2007-2008 シンポジウムー地球規模の変動現象と極域の役割ー, 東京, 2010/3, プログラム	0911CD014 0610FP013
内田昌男, 熊本雄一郎(*1), Polyakov I. (*2), Ivanov V. (*2), 内海真生(*3), Kim Y. (*2), Rozman P. (*4) (*5), 村田昌彦(*1) (*1 JAMSTEC, *2 アラスカ大, *3 筑波大院, *4 サンクトペテルブルク州大, *5 ブレーメン大): 放射性炭素からみた北極海中深層水循環ー 2008 年みらい, MR08-04 航海, NABOS 航海の結果報告, 国際極年 2007-2008 シンポジウムー地球規模の変動現象と極域の役割ー, 東京, 2010/3, プログラム	0610CD975 0610FP013

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
石川尚人 (*1), 内田昌男, 柴田康行, 陀安一郎 (*1)(*1 京大生態研セ): 河川付着藻類の $\delta(13)C$, $\Delta(14)C$ 変動性比較—食物網解析への潜在的な重要性—, 日本陸水学会 第 74 回大会, 大分, 2009/9, 同講演要旨集, 30	0610FP013
佐藤千恵 (*1), 内海真生 (*2), 黒木由貴子 (*2), 内田昌男 (*1 筑波大, *2 筑波大院): 北極海における古細菌マリンクレンアーキオータに関する生物地球化学的研究—CARD-FISH 法を用いた水平・鉛直分布調査—, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集, L137-P006	0810CD011 0610FP013
佐藤千恵 (*1), 黒木由貴子 (*1), 陳剛 (*1), 内田昌男, 内海真生 (*1)(*1 筑波大院): 太平洋側北極海における古細菌群集の空間分布, 第 25 回日本微生物生態学会, 東広島, 2009/11	0810CD011 0610FP013
Sato C. (*1), Kuroki Y. (*1), Gang C. (*1), Uchida M., Utsumi M. (*1)(*1 Univ. Tsukuba): Characteristic distribution and structure of planktonic archaea in the Arctic Ocean, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts, OS23A-1174	0810CD011 0610FP013
佐藤千恵 (*1), 黒木由貴子 (*1), 陳剛 (*1), 秋山昇平 (*1), 内田昌男, 内海真生 (*1)(*1 筑波大院): CARD-FISH 法による北極海水柱古細菌群集の定量的評価, 国際極年 2007-2008 シンポジウム—地球規模の変動現象と極域の役割—, 東京, 2010/3	0810CD011 0610FP013
秋山昇平 (*1), 内海真生 (*2), 佐藤千恵 (*2), 内田昌男 (*1 筑波大, *2 筑波大院): 北極海盆における溶存態・粒子態有機物の起源と物質輸送に関する研究—真正細菌および古細菌群集の分布構造—, Blue Earth 10, 東京, 2010/3, Abstracts, BE10-P96	0810CD011 0610FP013
佐藤千恵 (*1), 秋山昇平 (*2), 吉田史郎 (*2), 陳剛 (*1), 内田昌男, 内海真生 (*1)(*1 筑波大院, *2 筑波大): 駿河湾における古細菌群集の垂直分布構造特性と代謝活性評価, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3	0810CD011 0610FP013
原口岳 (*1), 内田昌男, 柴田康行, 陀安一郎 (*1)(*1 京大生態研セ): 異地性腐食連鎖と自生性生食連鎖が形成する樹上食物網: $\Delta 14C$ によるクモの機能群間の利用エサ資源比較, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, 同講演要旨集, P2-150	0610FP013
Toyota A. (*1), Tayasu I. (*1), Fujimaki R. (*2), Kaneko N. (*2), Uchida M., Shibata Y., Hiura T. (*3)(*1 CER Kyoto Univ., *2 Yokohama Natl. Univ., *3 Hokkaido Univ.): Comparison of soil carbon accumulation in conifer and broad leaf forests using radiocarbon measurements, 20th Int. Radiocarbon Conf., Kailua-Kona, 2009/5	0911AG006 0610FP013
大井剛志 (*1), 長谷川四郎 (*1), 内田昌男, 板木拓也 (*2), 小田啓邦 (*2), 横山祐典 (*3), 松崎浩之 (*4), 久保田好美 (*4), 多田隆治 (*4)(*1 熊本大, *2 産総研, *3 東大海洋研, *4 東大): 底生有孔虫群集の変遷からみた東シナ海北部と日本海南部における過去 42,000 年の海洋環境の比較, 日本地質学会 第 116 年学術大会, 岡山, 2009/9	0610FP013
小松原純子 (*1), 木村克己 (*1), 内田昌男 (*1 産総研): オールコアボーリングと放射性炭素年代に基づいた荒川低地の沖積層形成過程, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2010/5, 同予稿集, MIS002-P05	0610CD975 0610FP013
Tada R. (*1), Rella S. (*1), Uchida M., Itaki T. (*2), Nagashima K. (*3), Harada N. (*3)(*1 Univ. Tokyo, *2 AIST, *3 JAMSTEC/RIGC): Possible increase in reservoir age of the surface water in the northwestern Bering Sea during the deglacial period: Evidence of ascending the aged North Pacific deepwater?, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts	0610CD975 0810CD010 0610FP013
永井智広 (*1), 酒井哲 (*1), 内野修, 森野勇, 横田達也, Liley B. (*2)(*1 気象研, *2 NIWA): GOSAT 検証のための南半球 Lauder に於ける雲・エアロゾルのライダー観測, 日本リモートセンシング学会 第 46 回学術講演会, 東京, 2009/5, 同講演要旨集, 39-40	0610AA102 0810BY001
内野修, 森野勇, 荒木光典, 横田達也, 大山博史, 山口高明 (*1), 工藤泰子 (*1), Sherlock V. (*2), Griffith D. (*3), Notholt J. (*4), Wennberg P. O. (*5)(*1 気象協会, *2 NIWA, *3 Univ. Wollongong, *4 Bremen Univ., *5 Caltech): カラム平均 CO_2 混合比 (XCO_2) の全球での振る舞いについて, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同講演予稿集, 205	0610AA102 0810BY001
Uchino O., Morino I., Yokota T., Watanabe H., Yoshida Y., Maksyutov S.: Status of GOSAT observational data, NDACC IRWG TCCON Meet., Garmisch, 2009/6, Program	0810BY001 0610AA102
内野修, 柴田隆 (*1), 酒井哲 (*2), 永井智広 (*2), 清水厚, 坂下卓也 (*3), 鈴木健司 (*3), 森野勇, 横田達也 (*1 名古屋大, *2 気象研, *3 気象庁): ライダーで観測されたサリチエフ火山噴火起源のエアロゾル層, 第 27 回レーザーセンシングシンポジウム, 那須, 2009/9, 同予稿集, 112-113	0610AA102 0810BY001
Uchino O., Morino I., Araki M., Yokota T., Wennberg P. (*1), Toon G. (*2), Notholt J. (*3), Griffith D. (*4), Sherlock V. (*5), Machida T. et al. (*1 Caltech, *2 JPL, *3 Univ. Bremen, *4 Univ. Wollongong, *5 NIWA): Initial validation of GOSAT standard products, 8th Int. Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Abstracts	0610AL917 0610AA102 0810BY001

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
清水厚, 柴田隆 (*1), 酒井哲 (*2), 永井智広 (*2), 内野修 (*1 名古屋大, *2 気象研): GOSAT-CAI 検証用雲・エアロゾルデータセットの作成, 第27回レーザセンシングシンポジウム, 那須, 2009/9, 同予稿集, 106-107	0810BY001
内野修, 森野勇, 宮本祐樹, 田中智章, 菊地信行, 吉田幸生, 横田達也: GOSAT の CO2 と CH4 カラム平均混合比の初期検証について, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 104	0610AL917 0810BY001
梅津豊司: 「精油は心の病に対して治療効果がある」～天然精油が精神病に効果のあることを検証～, Org.Spice Evening Vol.18, 東京, 2009/5	0610AE444
梅津豊司, 柴田康行: ジフェニルアルシン酸がマウスの各種行動に及ぼす影響 (3): 神経発生毒性, 日本薬学会 第 129 年会, 京都, 2009/3, 同要旨集, 248	0610AE444 0809CD010
梅津豊司: Behavioral pharmacology of plant-derived substances(20): Behavioral effects of linalool in mice.Comparison with diazepam, 第 82 回日本薬理学会年会, 横浜, 2009/3, J.Pharmacol.Sci., 188P	0610AE444
梅津豊司: 精油の中枢薬理作用の研究と最新動向, 日本アロマ環境協会 第 15 回専門セミナー「徹底検証～精油の薬理作用」, 大阪, 2008/8	0610AE444
梅津豊司: 植物の香気成分の中枢薬理作用, 『香り』機能性研究の最前線, 東京, 2009/8	0610AE444
江口菜穂, Ott L.(*1), 齊藤龍, Zhu Z.(*1), Pawson S.(*1), 横田達也, Maksyutov S.(*1NASA/GSFC): GOSAT 観測データ精度向上のための NIES 輸送モデル CO2 データの検証, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同講演予稿集, 314	0610AL917 0610AA102
江口菜穂, 小寺邦彦 (*1)(*2)(*1 名古屋大, *2 気象研): 2007 年南半球突然昇温時の熱帯での絹雲・対流活動について, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同講演予稿集, 402	0809CD006
Eguchi N., Ott L.E.(*1), Saito R., Zhu Z.(*1)(*2), Yokota T., Pawson S.(*1), Maksyutov S.(*1NASA/GSFC, *2SSAI): Comparison analysis of CO2 simulation between NIES Transport Model and GEOS-5 for GOSAT CO2 retrieval, 8th Int. Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Abstracts	0610AL917 0610AA102
Eguchi N., Kodera K.(*1)(*2)(*1Nagoya Univ., *2MRI): Tropical impact of 2009 northern stratospheric sudden warming, IGAC-SPARC Jt. Workshop, Kyoto, 2009/10, Abstracts, P-28	0809CD006
小寺邦彦 (*1), 江口菜穂, 一丸知子 (*2)(*1 名古屋大 STE 研, *2 九大): 2009 年 1 月の成層圏突然昇温の熱帯への影響, 第 7 回「異常気象と長期変動」研究集会, 京都, 2009/10	0809CD006
Eguchi N., Ott L.E.(*1), Saito R., Zhu Z.(*2), Yokota T., Pawson S.(*1), Maksyutov S.(*1NASA/GSFC, *2SSAI): Comparison study of CO2 simulations between NIES transport model and GEOS-5 for GOSAT retrieval algorithm, 4th Jpn.-China-Korea Jt. Conf. Meteorol., Tsukuba, 2009/11, Abstracts, 161	0610AA102
江口菜穂, 吉田幸生, 横田達也: GOSAT TANSO-FTS SWIR Level 2 データ質の評価と二酸化炭素・メタンの時空間変動 (初期解析結果), 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 103	0610AA102 0610AL917
江口菜穂, 小寺邦彦 (*1)(*2)(*1 名古屋大 STE 研, *2 気象研): 2009 年北半球成層圏突然昇温による熱帯の積雲活動と絹雲への影響について～成層圏循環場と赤道季節内変動との関係を探る～, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 65	0809CD006
小寺邦彦 (*1), 江口菜穂, 一丸知子 (*2)(*1 名古屋大 STE 研, *2 気象研, *3 九大): 2009 年 1 月の成層圏突然昇温現象の熱帯成層圏・対流圏への影響, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 64	0809CD006
Eguchi N., Yoshida Y., Yokota T.: Preliminary evaluation of GOSAT Level 2(CO2 and CH4 column abundances) data product, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts	0610AL917 0610AA102
Kodera K.(*1)(*2), Eguchi N.(*1STEL Nagoya Univ., *2MRI): Tropical circulation and clouds changes during the northern stratospheric sudden warming in January 2009, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts	0809CD006
Eguchi N., Yoshida Y., Saeki T., Morino I., Uchino O., Saito R., Maksyutov S., Yokota T.: Evaluation and early results of GOSAT TANSO-FTS SWIR Level 2 product(CO2 and CH4 column abundances data), 6th Int. Workshop Greenhouse Gas Meas. Space(IWGGMS-6), Kyoto, 2010/1, Abstracts, 24-25	0610AL917 0610AA102
蛭江美孝, 徐開欽, 岡城孝雄 (*1), 山崎宏史 (*2)(*1 日本環境整備教育セ, *2 茨城県薬剤師会公衆衛検査セ): 浄化槽を中心とした液状廃棄物処理フローにおける温室効果ガス排出量の現状と課題, 第 23 回全国浄化槽技術研究集会, 山口, 2009/10, 同要旨集, 57-62	0610AB519
Kondo T.(*1), Ebie Y., Kiji M.(*2), Sugiura N.(*3), Xu K-Q., Inamori Y.(*4)(*1Kobe Univ., *2Yonden Consult., *3Univ. Tsukuba, *4Fukushima Univ.): Decentralized domestic gray water treatment by using slanted soil chamber system, 3rd IWA-ASPIRE Conf. Exhib., Taipei, 2009/10, Proceedings, S2-0-2	0610AB519 0610AA204

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
蛭江美孝,川原敦子(*1),米田正(*2),篠田晶子(*2),徐開欽(*1 筑波大,*2 昭和電工): 生化学的汚泥発生抑制効果の評価,日本水処理生物学会 第 46 回大会,高知,2009/11,日本水処理生物学会誌,64	0610AB519
山崎宏史(*1),鈴木理恵(*1),蛭江美孝,稲森悠平(*2),西村修(*3)(*1 茨城県薬剤師会公衆衛検査セ,*2 福島大,*3 東北大): ディスポーザ対応浄化槽の高度処理化と LCCO2 評価,日本水処理生物学会 第 46 回大会,高知,2009/11,日本水処理生物学会誌,36	0610AB519
富山智章(*1),杉浦則夫(*1),山崎宏史(*2),蛭江美孝,徐開欽(*1 筑波大,*2 茨城県薬剤師会公衆衛検査セ): ディスポーザ対応浄化槽の運転期間による汚泥特性の変化に関する解析,日本水処理生物学会 第 46 回大会,高知,2009/11,日本水処理生物学会誌,43	0610AB519
濱中俊輔(*1),加藤裕之(*1),岡城孝雄(*1),那波義夫(*2),根本正(*3),蛭江美孝,河村清史(*4)(*1 日本環境整備教育セ,*2 モリタエコノス,*3 アメニティいわき,*4 埼玉大院): 浄化槽汚泥濃縮車に対応した汚泥再生処理センターの運転状況,第 31 回全国都市清掃研究・事例発表会,松山,2010/1,同講演論文集,266-268	0911BE003 0610AB519
加藤裕之(*1),濱中俊輔(*1),岡城孝雄(*1),蛭江美孝,河村清史(*2)(*1 日本環境整備教育セ,*2 埼玉大院): 資源化を考慮した尿及び浄化槽汚泥の性状についての検討,第 31 回全国都市清掃研究・事例発表会,松山,2010/1,同講演論文集,269-271	0911BE003 0610AB519
佐々木恵(*1),杉浦則夫(*1),大坂利文(*2),国安祐子,蛭江美孝,徐開欽,稲森悠平(*3)(*1 筑波大院,*2 早稲田大院,*3 福島大): 微生物ループにおけるアンモニア酸化細菌を起点とした捕食-被食関係解析手法の確立,第 44 回日本水環境学会年会,福岡,2010/3,同講演集,105	0507CD531 0610AB519
鹿又真(*1),蛭江美孝,井上廣輝(*2),杉浦則夫(*1),徐開欽,稲森悠平(*3)(*1 筑波大院,*2 日本建築セ,*3 福島大): 鉄電解法導入高度処理浄化槽生成汚泥からのリン溶出回収システム技術の開発,第 44 回日本水環境学会年会,福岡,2010/3,同講演集,401	0610AB519 0610AA203
富山智章(*1),山崎宏史(*2),蛭江美孝,稲森悠平(*3),杉浦則夫(*1)(*1 筑波大院,*2 茨城県薬剤師会公衆衛検査セ,*3 福島大): ディスポーザ対応型浄化槽の運転期間と汚泥特性変化との関係解析,第 44 回日本水環境学会年会,福岡,2010/3,同講演集,495	0610AB519
山崎宏史(*1),蛭江美孝,稲森悠平(*2),西村修(*3)(*1 茨城県薬剤師会公衆衛検査セ,*2 福島大,*3 東北大): 固液分離プロセスに着目したディスポーザ対応浄化槽における運転操作条件と窒素除去特性の関係解析,第 44 回日本水環境学会年会,福岡,2010/3,同講演集,496	0610AB519
江守正多: 地球温暖化の現状と将来予測,第 35 回日本環境学会研究発表会シンポジウム,京都,2009/6,プログラム	0610AA103
江守正多: 温暖化で豪雨と干ばつが増えるのはなぜか,21 世紀気候変動予測革新プログラム 平成 21 年度公開シンポジウム,東京,2009/8,プログラム,5	0610AA103
江守正多: 気候変動予測の不確実性と意思決定,平成 21 年度 IASA-RITE 国際シンポジウム 地球温暖化防止と持続可能な社会に向けて,東京,2010/2,同要旨集,31	0711BA335 0610AA103
Emori S.: Global climate projections with relevance to regional climate and impact analysis, Int.Symp.Impact Clim.Change Reg.Specific Syst., Sapporo, 2009/11, Program	0711BA335 0610AA103
Wang Q-X.,Watanabe M.(*1),Xiao Q.(*2),Wu T.,Liu J.(*3)(*1Keio Univ.,*2Tsukuba Univ.,*3Chin.Acad.Sci.): Early detection of the global warming impact on permafrost in East Asia, Clim.Change Congr.2009, Copenhagen, 2009/3, IOP Conf.Series: Earth and Environmental Science, 92026	0609BY923
Wang Q-X.,Watanabe M.(*1),Liu J-Y.(*2),Dorjgotov D. (*3),Batkhishig O.(*3)(*1Keio Univ.,*2Chin.Acad.Sci.,*3Mongolia Academ.Sci.): Early detection of the impact of global warming: Climate changes and its impacts on ecosystem services of East Asia, 5th Int.Conf.Nat.Resour.Sustainable Dev.Surrounding Reg.Mong.Plateau, Hohhot, 2009/8	0610SP004 0610AA402 0609BY923
王勤学: MODIS 衛星データを用いた中国の土地被覆類型別の炭素固定量算定,環境科学会 2009 年会,札幌,2009/9,同講演予稿集,144	0610SP004 0610AA402 0609BY923
大垣眞一郎: 世界が求める日本の水システムと技術,第 111 回本田財団懇談会,東京,2009/7	
大垣眞一郎: 水システムの連鎖構造-持続可能な社会の条件とは-,第 4 回途上国におけるサステイナビリティ構築に向けた環境及び健康リスクに関するワークショップ,仙台,2009/11	
Ohgaki S.: Pursuing green growth: the case of Japan, COP15 Side-event Symp.: Towards green growth and green innovation organized by JST and JICA at Copenhagen, Copenhagen, 2009/12, Abstracts	

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
大垣眞一郎：新しい社会のための工学－環境工学の経験から－，東北工業大学環境情報工学科シンポジウム，仙台，2010/1	
大垣眞一郎：環境研究の課題と展望－水環境学，都市環境工学の経験から－，平成 21 年度埼玉県環境科学国際センター講演会－センター開設 10 周年を記念して－，さいたま，2010/1	
大垣眞一郎：社会的共通資本としての水システム，筑波大学生命環境科学研究科プロジェクト講演会『水の世紀』に日本はいかに貢献できるか，つくば，2010/3，プログラム	
大木淳之，横内陽子：黒潮－親潮混合域における大気と海水中の臭素系ハロカーボンの測定，日本地球化学会 第 56 回年会，広島，2009/9，同予稿集，341	0610CD974
Oki A., Tsuda A. (*1), Kameyama S., Takeda S. (*2), Itoh S. (*1), Suga T. (*3), Okubo A. (*3)(*4), Tazoe H. (*5), Yokouchi Y. (*1 Univ. Tokyo, *2 Grad. Sch. Univ. Tokyo, *3 Grad. Sch. Tohoku Univ., *4 JAMSTEC, *5 Nihon Univ.) : Measurements of methyl halides in surface seawater and marine boundary layer of Northwest Pacific, SOLAS Open Sci. Conf., Barcelona, 2009/11, Abstracts, 99	0610CD974
大木淳之，横内陽子：南北インド洋におけるジクロロメタンの測定，2010 年度日本海洋学会春季大会，東京，2010/3，同予稿集	0610CD974
Ooki A., Yokouchi Y. : Measurement of methyl halides in surface seawater and marine boundary layer of Northwest Pacific by SOLAS-Japan cruise, 2010 Ocean Sci. Meet., Portland, 2010/2	0610CD974
Hu MengJie (*1), 宮脇健太郎 (*1), 大迫政浩，肴倉宏史 (*1 明星大) : 再生製品に対する環境最大溶出可能量試験の検討，第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会，名古屋，2009/9，同講演論文集，559-560	0610AB454 0610AA202
Ota Y., Higurashi A., Nakajima T. (*1), Yokota T. (*1 CCSR Univ. Tokyo) : Reference radiative transfer model including the polarization effect in a coupled atmosphere-ocean system, 6th Int. Workshop Greenhouse Gas Meas. Space (IWGGMS-6), Kyoto, 2010/1, Abstracts, 27-28	0610AL917 0610AA102
大場真，王勤学，村上正吾，木幡邦男，若林太一 (*1), 島田沢彦 (*1) (*1 東京農大) : 森林物質循環モデルを用いた伊勢湾流域圏における森林生態系サービス評価の試み，農業環境工学関連学会 2009 年合同大会，東京，2009/9，同予稿集，B44	0608CB936
大場真，王勤学，村上正吾，中根英昭：自然共生を理解する新しい枠組み，環境科学会 2009 年会，札幌，2009/9，同講演予稿集，6-7	0608CB936 0610SP004
Ooba M., Murakami S., Wang Q-X., Kohata K. : A biogeochemical forest model for evaluation of ecosystem services (BGC-ES) and its applications, AsiaFlux Workshop 2009, Sapporo, 2009/10, Proceedings, 117	0610CB001
若林太一 (*1), 島田沢彦 (*1), 大場真，村上正吾 (*1 東京農大) : 矢作川流域圏における Landsat ETM+ 画像を用いた森林被覆推定，日本リモートセンシング学会 第 47 回学術講演会，名古屋，2009/11，同講演論文集，251-252	0610SP004 0610CB001
大場真，村上正吾，王勤学：伊勢湾流域圏における森林生態系サービスの生産・消費の推定，「伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発」平成 21 年度研究成果報告会，名古屋，2010/3，同プログラム・要旨集	0610CB001
大場真：新しい価値観としての「人と自然との共生」，「伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発」平成 21 年度研究成果報告会，名古屋，2010/3，同プログラム・要旨集	0610SP004
若林太一 (*1), 島田沢彦 (*1), 大場真，村上正吾，王勤学 (*1 東京農大) : 伊勢湾流域圏における衛星画像を用いた森林被覆情報抽出と 70 年代との比較，「伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発」平成 21 年度研究成果報告会，名古屋，2010/3，同プログラム・要旨集	0610CB001
大場真，村上正吾，王勤学：森林生態系サービスの発生・消費ネットワークの解明：矢作川流域圏におけるケーススタディ，第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57)，東京，2010/3，同講演要旨，P3-189	0610SP004 0610CB001
若林太一 (*1), 大場真，島田沢彦 (*1), 豊田裕道 (*1), 村上正吾 (*1 東京農大) : 矢作川流域圏における Landsat 画像を用いた森林被覆推定－2000 年代と 1970 年代の比較－，日本農業気象学会 2010 年全国大会・農業気象国際シンポジウム ISAM 2010，名古屋，2010/3，同予稿集，23	0610CB001
吉田真理子 (*1), 大原利眞，森川多津子 (*2), 菅田誠治 (*1 静岡大, *2 石油産業活性化セ) : RAMS/CMAQ ネスティングモデルを用いた関東地域の光化学大気汚染シミュレーション，第 45 回大気環境学会年会，秋田，2004/10，同講演要旨集，402	0407KB498 0405AA416 0105AA296
柳澤隆 (*1), 大原利眞 (*1 静岡大) : スギ花粉飛散の数値モデル解析，第 45 回大気環境学会年会，秋田，2004/10，同講演要旨集，619	0405AH417 0105AA296

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
山地一代(*1), 大原利眞, 鶴野伊津志(*1), 秋元肇(*2)(*1 地球環境フロンティア研セ,*2 九大応用力研): 2001 年春季東アジア域におけるオゾンのシミュレーション, 第 45 回大気環境学会年会, 秋田, 2004/10, 同講演要旨集, 632	0406AH380 0408AE418 0406CD419
谷本直隆(*1), 大原利眞, 鶴野伊津志(*2), 植松光夫(*3), 菅田誠治(*1 静岡大,*2 九大応用力研,*3 東大): 東アジアにおける炭素粒子の年間シミュレーション, 第 45 回大気環境学会年会, 秋田, 2004/10, 同講演要旨集, 633	0408AE418 0406CD419 0405CD420 0105AA296
松下洋平(*1), 谷本直隆(*1), 大原利眞, 菅田誠治(*1 静岡大): RAMS/CMAQ 高分解モデルによる梅雨期の酸性沈着シミュレーション, 第 45 回大気環境学会年会, 秋田, 2004/10, 同講演要旨集, 674	0105AG108 0204BA396 0405CD420 0406CD419 0408AE418
河上修(*1), 大原利眞, 坂田智之(*1), 吉田真理子(*1), 菅田誠治(*1 静岡大): 関東地域大気汚染予報システムの構築, 第 45 回大気環境学会年会, 秋田, 2004/10, 同講演要旨集, 486	0405AH417
望月江里佳(*1), 大原利眞(*1 静岡大): 浜松市における NO ₂ 濃度分布のシミュレーション, 第 45 回大気環境学会年会, 秋田, 2004/10, 同講演要旨集, 487	
大原利眞, 村野健太郎, 谷本直隆(*1), 山地一代(*2), 鶴野伊津志(*3)(*1 静岡大,*2 地球フロンティア研セ,*3 九大応用力研): 国内の大気質に及ぼす越境汚染と気候変化の影響, 第 46 回大気環境学会年会, 名古屋, 2005/9, 同講演要旨集, 110-113	0405AA416 0105AA296
片山学, 大原利眞, 村野健太郎, 井上雅路(*1)(*1 ヒミカ): 東アジアにおける硫黄酸化物・窒素酸化物の年間ソース・リセプター解析, 第 46 回大気環境学会年会, 名古屋, 2005/9, 同講演要旨集, 589	0205CD956 0405CD420 0408AE418 0507BA825
Ohara T., Uehara K.: Effects of wind system on air pollution, Workshop Reg. Harmonization Wind Loading Wind Environ. Specif. Asia-Pac. Econ. (APEC-WW) (東京工芸大 21 世紀 COE プログラム), Atsugi, 2004/11	0105AE218 0105AE216 0105AA296
大原利眞: アジア域エミッションインベントリーの現状と課題, 対流圏微量成分衛星解析研究会 第 1 回シンポジウム, 京都, 2004/6	0408AE418 0406CD419
谷本直隆(*1), 大原利眞, 鶴野伊津志(*2), 菅田誠治(*1 静岡大,*2 九大応用力研): 東アジアにおける炭素粒子動態のモデル解析, 第 14 回大気化学シンポジウム, 豊川, 2004/1	0406CD419 0408AE418 0105AA296
大原利眞, 瀬野忠愛(*1), 泉克幸(*2), 内山政弘, 青木正敏(*3), 尾保手朋子, 松本幸雄, 福山力(*1 静岡大,*2 東洋大,*3 東京農工大): エアロゾルの乾性沈着と大気環境インパクト, 文科省科研費補助金・特定領域研究 (A)416 東アジアにおけるエアロゾルの大気環境インパクト (AIE) シンポジウム, 京都, 2005/1, プログラム	0405CD420
Ohara T., Inoue M. (*1), Katayama M., Murano K. (*1 Shizuoka Univ.): Annual source-receptor relationships of sulfur and nitrogen oxides in East Asia using a regional transport modeling system coupled with a meteorological model, Acid Rain 2005: 7th Int. Conf. Acid Deposition, Prague, 2005/6, Abstracts, 57	0507BA825 0406CD419 0405CD420 0205CD956 0408AE418
Yan X. (*1), Akimoto H. (*1), Ohara T. (*1 FRCGC): Global historical soil NO _x emissions as affected by acid deposition and nitrogen input, Acid Rain 2005: 7th Int. Conf. Acid Deposition, Prague, 2005/6, Abstracts, 578	0408AE418 0406CD419 0205CD956
Ohara T.: Emission, transport and acid deposition of atmospheric aerosols in East Asia, Int. Symp. Atmos. Environ. Impacts Aerosols East Asia, Kyoto, 2005/9, Program, 7	0408AE418 0406CD419 0205CD956 0405CD420
大原利眞: リモートセンシングを活用した都市大気汚染モデル研究, NICT センシングネットワークシンポジウム, 東京, 2006/1	0608AG441 0407KB498
大原利眞, 瀬野忠愛(*1), 鶴野伊津志(*2)(*1 静岡大,*2 九大応用力研): エアロゾルの乾性・湿性沈着量の将来予測, 東アジアにおけるエアロゾルの大気環境インパクト (AIE) 平成 17 年度シンポジウム, 京都, 2006/7	0610AA401 0406CD419

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Ohara T.: Development of Asian emission inventory from 1980 to 2020, Developing Improv.Reg.Emiss.Invnetories China, Guangzhou, 2006/3	0406CD419 0610AA401
長田和雄 (*1), 飯田肇 (*2), 木戸端佳 (*3), 大原利眞, 鶴野伊津志 (*4)(*1 名古屋大, *2 立山カルデラ砂防博, *3 富山県環境科セ, *4 九大応用力研): 立山・室道平におけるエアロゾル粒子体積濃度の年々変化: 微細粒子濃度の春季増加傾向, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, プログラム	0709AH381 0810AG001 0913BA001 0610AA401
Hara H.(*1),Sato H.(*1),Bulugan T.,Oizumi T.(*3),Ohara T.(*1Tokyo Univ.Agric.Technol.,*2Niigata Pref.): Precipitation with pH3.80 at a remote site in Mongolia, WMO/GAW Meet., Geneva, 2009/5	0913BA001 0610AA401
長田和雄 (*1), 木戸端佳 (*2), 大原利眞, 鶴野伊津志 (*3)(*1 名古屋大環境学研科, *2 富山県環境科セ, *3 九大応用力研): 立山・室道平における粒子体積濃度の年々変化: 微細粒子濃度の冬春季増加傾向, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 242	0913BA001 0610AA401
板野泰之 (*1), 山神真紀子 (*2), 大原利眞 (*1 大阪市環境科研, *2 名古屋市環境科研): 光化学オキシダントと粒子状物質等の汚染特性解明に関する研究 (11) - 常時監視データを用いた NO ₂ /NO _x 排出比の推定とその経年変化 -, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 241	0709AH381 0610AA401
山神真紀子 (*1), 板野泰之 (*2), 大原利眞 (*1 名古屋市環境科研, *2 大阪市環境科研): 光化学オキシダントと粒子状物質等の汚染特性解明に関する研究 (10) - ポテンシャルオゾンを用いた O _x 濃度上昇傾向の評価 -, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 240	0709AH381 0610AA401
山地一代 (*1), 鶴野伊津志 (*2), 金谷有剛 (*1), 駒崎雄一 (*1), 大原利眞, 秋元肇 (*3)(*1JAMSTEC,*2 九大応用力研, *3 酸性雨研セ): 中国華北地方におけるバイオマスバーニングによる大気質への影響, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 244	0810AG001 0913BA001 0610AA401
佐藤春菜 (*1),Bulgan T.(*2), 大泉毅 (*3), 大原利眞, 原宏 (*1)(*1 東京農工大, *2CLEM,*3 新潟県県民生活・環境部): モンゴル remote サイトにおける pH3.80 の降水の解析-降水化学とモデル計算から -, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 249	0610AA401
大原利眞: シミュレーションモデルの現状と課題, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 70	0911KB001 0911AG004 0709AH381 0610AA401
武直子 (*1), 大泉毅 (*1), 村山等 (*1), 大原利眞 (*1 新潟県保健環境化研): 関東地方から新潟県への高濃度オゾン輸送の観測的研究, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 411	0709BC383 0709AH381 0610AA401
大原利眞, 井上忠雄, 入江仁士 (*1), 黒川純一, Hezhong T.(*2)(*1JAMSTEC,*2 北京師範大): OMI/NO ₂ による東アジアにおける NO _x 排出量の時間変動, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 421	0913BA001 0911KB001 0810AG001 0610AA401
神成陽容 (*1), 大原利眞 (*1 フリー): オゾン生成レジームの変化要因, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 431	0911KB001 0709AH381 0610AA401
栗林正俊 (*1), 大原利眞, 片山学 (*2)(*1 筑波大院, *2JSC): 日本における硫黄沈着量の経年変動・年々変動に関するモデル解析, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 438	0913BA005 0610AA401
江端英和 (*1), 藤原衛 (*1), 武直子 (*1), 村山等 (*1), 大原利眞 (*1 新潟県保健環境科研): 新潟県内におけるオゾンの生成に寄与する揮発性有機化合物の測定, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 305	0709BC383 0709AH381 0610AA401
福井哲央 (*1), 大原利眞, 神成陽容 (*2), 大泉毅 (*3), 武直子 (*3), 中田誠 (*4), 山下研 (*5)(*1 計量計画研, *2 フリー, *3 新潟県保健環境科研, *4 新潟大院, *5 酸性雨研セ): 新潟県におけるオゾンの時間・空間分布のモデル解析, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 306	0709BC383 0709AH381 0610AA401
Ohara T.,Kurokawa J.,Akimoto H.(*1)(*1ADORC): Long-term and recent changes in anthropogenic emissions in Asia: REAS inventory, satellite observations, and inverse modeling, 2009 GEIA-ACCENT Open Conf., Oslo, 2009/10, Abstracts, 44	0913BA001 0610AA401
大山政明, 児玉圭太, 李政勲, 山口敦子 (*1), 白石寛明, 堀口敏宏 (*1 長埼大): 東京湾産ホシザメの資源量変動に伴う生活史特性の変化: (2) 栄養状態と食性, 平成 21 年度日本水産学会春季大会, 東京, 2009/3, 同予稿集, 68	0610AA304

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
大山政明, 児玉圭太, 李政勲, 山口敦子 (*1), 白石寛明, 堀口敏宏 (*1 長崎大): 東京湾産ホンシヅメの資源量変動に伴う生活史特性の変化: (1) 繁殖特性, 平成 21 年度日本水産学会春季大会, 東京, 2009/3, 同予稿集, 68	0610AA304
Tanji K. (*1), Okadera T., Watanabe M. (*1) (*1 Keio Univ.): An analysis of dependency and eco-efficiency about water consumption and environmental loads by interregional trade in China, USSEE 2009 Conf. Sci. Policy Sustainable Future, Washington D.C., 2009/6	0709BD452 0610SP004 0610AA402
岡本卓, 疋田努 (*1) (*1 京大): オカダトカゲの遺伝的変異と伊豆諸島の動物地理, 日本爬虫両棲類学会第 48 回大会, 天理, 2009/11, プログラム, 7	0910AF008
岡本卓, 五箇公一: 国立環境研究所侵入生物データベースの機能強化とその応用への展望, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, 同講演要旨集	0610AK550
Okamoto T., Kuriyama T. (*1), Hasegawa M. (*1), Hikida T. (*2), Goka K. (*1 Toho Univ., *2 Kyoto Univ.): A newly recorded alien population of a lizard <i>Plestiodon japonicus</i> in Hachiojima Island, central Japan, Island Invasives: Erad. Manage. Conf., Auckland, 2010/2, Abstracts, 52	0910AF008
Okamoto T., Hikida T. (*1) (*1 Grad. Sch. Kyoto Univ.): Genetic variation and evolutionary process of life history of Okada's skink <i>Plestiodon latiscutatus</i> (Scincidae, Reptilia), Int. Day Biol. Diversity Symp. 2009, Tokyo, 2009/5, Abstracts, 126-127	0910AF008
Ogawa A., Hirano T. (*1), Hirata R. (*2), Saigusa N., Lee B-L. (*3) (*1 Hokkaido Univ., *2 NIAES, *3 Korea Meteorol. Adm.): A vital resource for carbon research and collaboration, Monsoon Asia Trop. Forest Carbon Dyn. Sustainability, Khon Kaen, 2009/1	0610AC933
小川安紀子, 大場真: 連携研究のための情報基盤とエコインフォマティクス技術, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/3, 同講演要旨集, 41	0610AC933
Honda C. (*1), Morota T. (*1), Yokota Y. (*1), Ogawa Y., Demura H. (*2), Hirata N. (*2), Matsunaga T., Ohtake M. (*1), Haruyama J. (*1) (*1 JAXA, *2 Univ. Aizu): Morphologic characteristics of the vallis schroteri, 40th Lunar Planet. Sci. Conf. (LPSC), Houston, 2009/3, Abstracts	0810AE005
Takeda H. (*1) (*2), Karouji Y. (*3), Ogawa Y., Ohsuki M. (*1), Yamaguchi A. (*4), Ohtake M. (*5), Arai T. (*4), Matsunaga T., Haruyama J. (*5) (*1 Univ. Tokyo, *2 Chiba Inst. Technol., *3 Waseda Univ., *4 NIPR, *5 JAXA/PSD): Iron contents of plagioclases in dhofar 307 lunar meteorite and surface materials of the farside large basins, 40th Lunar Planet. Sci. Conf. (LPSC), Houston, 2009/3, Abstracts	0810AE005
Ogawa Y., Matsunaga T., Nakamura R. (*1), Takeda H. (*1), Ohtake M. (*2), Morota T. (*2), Hiroi T. (*3), Arai T. (*4), Saiki K. (*5), Sugihara T. (*6) et al. (*1 AIST, *2 ISAS/JAXA, *3 Brown Univ., *4 NIPR, *5 Osaka Univ., *6 JAMSTEC): Mineral compositions of the bright rayed craters and lunar FAR-SIDE crust revealed by the continuous VIS-NIR spectra by spectral profiler on SELENE/KAGUYA, 40th Lunar Planet. Sci. Conf. (LPSC), Houston, 2009/3, Abstracts	0810AE005
Oguchi M., Kida A., Sakanakura H., Murakami S. (*1) (*1 Univ. Tokyo): The potential of e-waste as secondary resources—What kind of e-waste should we focus on?, 5th Int. Conf. Int. Soc. Ind. Ecol. (ISIE), Lisbon, 2009/6, Abstracts, 331	0610AA204 0610AA202
小口正弘, 肴倉宏史, 村上進亮 (*1), 貴田晶子 (*1 東大): 二次資源としての使用済み電気・電子製品の類型化, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 169-170	0610AA204 0610AA202
小口正弘, 貴田晶子: 熱力学的考察に基づく回収水銀の長期保管形態の基礎的検討, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 539-540	0610AA202 0910BE001
Oguchi M., Murakami S. (*1), Sakanakura H., Kida A. (*1 Univ. Tokyo): Categorization of WEEE as secondary resources: Prospecting and exploration, 6th NIES Workshop on E-waste, Sapporo, 2009/12, Program	0610AA204 0610AA202
小熊宏之: WEB カメラや定点撮影カメラを用いた植生の季節変化 (フェノロジー) のモニタリングについて, 第 1 回日本・スウェーデン科学協会ワークショップ「北方圏の環境と文明」国際シンポジウム, 札幌, 2009/8, プログラム	0911BD002
Oda T., Maksyutov S.: Two global maps of anthropogenic CO2 emission derived with a database of large point sources, 18th Annu. Int. Emiss. Inventory Conf., Baltimore, 2009/4, Abstracts	0610AA102
小田知宏, 町村尚 (*1), 古山祐治, Maksyutov S., 大久保晋治郎 (*2), 小杉緑子 (*2) (*1 大阪大院, *2 京大院): 近畿地方を対象とした地域スケール CO2 ソース/シンク推定: オイラー・ラグランジアン結合モデルを用いた領域外部からの貢献の考慮, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同講演予稿集, 271	0610AA102

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
Oda T.,Maksyutov S. : A 5km – 5km global inventory of fossil fuel CO2 emission derived from a point source database and satellite-observed nighttime lights, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Abstracts	0610AA102
Oda T.,Maksyutov S. :A high-resolution global fossil fuel CO2 emission mapping using a point source database and satellite-observed nightlight, GEIA-ACCENT 2009 Conf., Oslo, 2009/10, Abstracts, 31	0610AL917 0610AA101 0610AA102
Oda T.,Maksyutov S. : A very high-resolution fossil fuel CO2 emission inventory for the GOSAT operational flux inversion, 6th Int.Workshop Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS-6), Kyoto, 2010/1, Abstracts, 44-45	0610AA102
甲斐沼美紀子：低炭素社会の実現に向けて，日本磁気学会 第 166 回研究会，東京，2009/5	0408BA369 0610AA104
Kainuma M. : Designing Asian scenarios towards Low Carbon Society, The Impact of the Financial Crisis on Greenhouse Gas Reductions Workshop, Taipei, 2009/6	0408BA369 0610AA104
甲斐沼美紀子：Efforts to shift towards Low Carbon Society in Japan, ISAP 2009(Int.Forum Sustainable Asia Pac.), Hayama, 2009/6	0408BA369 0610AA104
甲斐沼美紀子：長期シナリオ構築の基本的な考え方，第 28 回環境システムシンポジウム，東京，2010/2	0913BA002
Kainuma M. : AIM activities and the objective of this workshop, 15th AIM Int.Workshop, Tukuba, 2010/2	0913BA002 0610AA104 0810BA004
甲斐沼美紀子：温暖化に関する科学的知見，日本における温暖化影響，「25%削減」に必要な国内対策について，ストップ温暖化を考える千葉県民のつどい，千葉，2009/11	0610AA104 0810BA004
甲斐沼美紀子：ステークホルダー対話 IN 横浜 ～低炭素社会構築の障害をどう乗り越えるか～，IGES 地球環境セミナー 2009 第 5 回，横浜，2010/3	0610AA104 0913BA002
Kainuma M. : Mitigation and adaptation strategies in Asia-Pacific, Towards Low-Carbon Soc.Asia-Pac.Beyond 2050: A Technol.Foresight Symp., Bangkok, 2010/1, Program	0610AA104 0913BA002
Kainuma M.,Fujino J. : The low carbon scenario for Japan, LCS-RNet, Bologna, 2009/10	0610AA104 0913BA002
Kainuma M. : Country-level climate change studies and initiatives: Japan, 1st Reg.Consult.Meet.Econ.Clim.Change Low Carbon Growth Strategies Northeast Asia, Seoul, 2010/3	0810BA004 0913BA002
Kainuma M. : Analysis on Japan's middle-term target on GHG reduction, Asian Modeling Exercise Meet., Beijing, 2010/3	0810BA004 0913BA002
Kainuma M. : Integrated assessment model for Northeast Asia, 1st Reg.Consult.Meet.Econ.Clim.Change Low Carbon Growth Strategies Northeast Asia, Seoul, 2010/3	0810BA004 0913BA002
Kainuma M. : The low-carbon society 2050, Future Low Carbon Soc.Scenario Workshop, Phuket, 2009/11	0610AA104 0913BA002
Kainuma M. : Asia low carbon scenario project, Describing Socio-Economic Environ.Futures Clim.Change Res.Assess., Washington, 2010/2	0913BA002 0610AA104
Kainuma M. : Comments and future plans on modelling renewable energies, IPCC Follow-Up Expert Meet.Modelling Renewable Energ., Oxford, 2010/2	0610AA104 0810BA004
Kainuma M. : Low carbon development scenario and low carbon cities, Sustainable and Low-Carbon Development(LCD) in Indonesia and Asia: Dialogues between Policymakers and Scientists on Green Growth(GG), Bogor(Indonesia), 2010/2	0610AA104 0913BA002
Kainuma M. : Low-carbon, Sustainable development in Asia, Sustainable and Low-Carbon Development(LCD) in Indonesia and Asia: Dialogues between Policymakers and Scientists on Green Growth(GG), Bogor(Indonesia), 2010/2	0913BA002 0610AA104
Kainuma M. : Low carbon multiple benefits for sustainable development, ISAP 2009(Int.Forum Sustainable Asia Pac.), Hayama, 2009/6	0408BA369 0610AA104
Kainuma M.,Shukla P.R.(*1),Jiang K.(*2),Fujino J.(*IIM,*2ERI):Low carbon Asia: Visions and actions, COP15 CMP5 Side Event, Copenhagen, 2009/12	0610AA104 0810BA004 0913BA002

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
影山志保, 中島大介, 崎田省吾 (*1), 後藤純雄 (*2), 西村和之 (*1)(*1 県立広島大, *2 麻布大): コンポスト製造過程における試料の遺伝毒性及び変異原性について, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 250-251	0809CD011
影山志保, 中島大介, 白石不二雄, 永洞真一郎 (*1), 佐久間隆 (*2), 渡邊英治 (*3), 熊谷貴美代 (*4), 河合渉 (*5), 吉田篤史 (*6), 原口公子 (*7) 他 (*1 北海道環境科研, *2 宮城県保健環境セ, *3 山形県環境科研, *4 群馬県衛環境研, *5 静岡県環境衛研, *6 鳥取県環境衛研, *7 北九州市環境科研): 国内 11 地点における大気粉じん及びガス状成分の遺伝毒性, 第18回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 806-807	0610AA301
影山志保, 中島大介, 白石不二雄, 永洞真一郎 (*1), 佐久間隆 (*2), 渡邊英治 (*3), 熊谷貴美代 (*4), 今津佳子 (*5), 白石寛明, 鈴木規之 他 (*1 北海道環境科研, *2 宮城県保健環境セ, *3 山形県環境科研セ, *4 群馬県衛環境研, *5 静岡県環境衛研): 国内 11 地点における夏季・冬季の大気粉じんおよびガス状成分の発光 umu 試験による遺伝毒性評価 (2007-2009 年), 日本環境変異原学会 第 38 回大会, 静岡, 2009/12, 同要旨集, 114	0610AK545 0610AA301
森川彩美 (*1), 影山志保, 中島大介, 西村和之 (*1)(*1 県立広島大院): コンポスト製造における微生物叢と遺伝毒性及び変異原性について, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 639	0809CD011
Kajiwara N., Noma Y., Takigami H.: Brominated and phosphorus compounds in televisions and a personal computer in the Japanese market in 2008, 29th Int. Symp. Halogenat. Persistent Org. Pollut.-DIOXIN 2009, Beijing, 2009/8, Organohalogen Compd., 795-799	0911BE005 0610AA202
Katsumata K. (*1), Machida T., Tanimoto H. (*1 Global Environ. Forum): Development of carbon monoxide standard in background atmospheric level by dynamic dilution method, 14th WMO/IAEA Meet. Experts Carbon Dioxide, Other Greenhouse Gases, Related Tracer Meas. Tech., Helsinki, 2007/9, Abstracts	0610AA101 0307AC585
Katsumata K., Machida T., Tanimoto H., Nara H., Mukai H.: Re-evaluation of NIES CO scale using high concentration gravimetric CO standard gases, 15th WMO/IAEA Meet. Experts Carbon Dioxide, Other Greenhouse Gases, Related Tracer Meas. Tech., Jena, 2009/9, Abstracts	0909BY004 0810AC002 0610SP001
加藤創史, 松永恒雄, 中村良介 (*1), 山口靖 (*2)(*1 産総研, *2 名古屋大院): ASTER と PRISM データを用いた都市域の地表面温度データに対する日陰の影響評価, 日本リモートセンシング学会 第 47 回学術講演会, 名古屋, 2009/11, 同講演論文集, 267-268	0810AE005
加藤秀樹, 小林伸治, 近藤美則, 松橋啓介: 一般道における最高速度抑制のエコドライブ効果に関する評価, 第 29 回交通工学研究発表会, 東京, 2009/11, 同講演論文集, 209-212	0808AF004
加藤秀樹, 松橋啓介, 小林伸治, 近藤美則: 道路状況に応じたエコドライブ効果の推定に関する研究, 第 40 回土木計画学研究発表会, 金沢, 2009/11, 同予稿集	0808AF004
金森有子, 藤森真一郎 (*1), 松岡譲 (*1)(*1 京大): 家庭部門におけるエネルギーサービス需給構造を考慮したエネルギー消費量推計手法の提案, 第 18 回日本エネルギー学会大会, 札幌, 2009/7, 同予稿集, 330-331	0810BA004
金森有子: 個人属性・世帯属性が環境負荷発生に与える影響, アジア低炭素研究会 第 2 回アジアの経済発展と低炭素社会の構築, 福岡, 2010/2	0610AE531
Kanamori Y.: Estimation of energy consumption considering energy service demand and supply structure, 15th AIM Int. Workshop, Tsukuba, 2010/2, Program	0913BA002 0810BA004
Kanamori Y.: The impacts of demographic changes on environmental load generation, IHDP Open Meet. 2009, Bonn, 2009/4	0810BA004 0913BA002
金谷弦, 鈴木孝男 (*1), 菊地永祐 (*2)(*1 東北大院, *2 東北大): 仙台湾の干潟に生息する外来性移入種サキグロタマツメタの餌利用推定, 2009 年度日本ベントス学会・日本プランクトン学会合同大会, 函館, 2009/10, 同予稿集, 104	0610AE926 0910CD002
鎌田亮, 白石不二雄, 中島大介, 影山志保, Colville A. (*1), Lim R. (*1), 滝上英孝, 白石寛明, 堀口敏宏 (*1 Univ. Technol. Sydney): オーストラリア, シドニー近郊の小河川における内分泌かく乱作用の検出, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 656-657	0610AK545
生嶋一貴 (*1), 笹井勝章 (*1), 竹田竜嗣 (*1), 緒方浩史 (*1), 鎌田亮, 影山志保, 中島大介, 白石不二雄, 飯田彰 (*1), 沢辺昭義 (*1)(*1 近畿大): 奈良県における環境水の環境分析と In vitro バイオアッセイを用いた曝露モニタリング, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 606-607	0610AK545
北本寛明 (*1), 鎌田亮, 中島大介, 白石不二雄 (*1 兵庫県環境研セ): 河川水中エストロゲン様活性測定における試料処理及び測定法の比較, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 652-653	0610AK545

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
鎌田亮, 伊東圭祐 (*1), 中島大介, 影山志保, 坂井隆彦 (*2), 寺崎正紀 (*2), 澤邊昭義 (*3), 白石寛明, 白石不二雄 (*1 東大, *2 静岡県大, *3 近畿大): 特定外来生物カダヤシ (<i>Gambusia affinis</i>) の遺伝子発現を利用した内分泌かく乱作用の検出, 第 15 回日本環境毒性学会・バイオアッセイ研究会合同研究発表会, 東京, 2009/10, 同講演要旨集, 33	0610AK545
鎌田亮, 白石不二雄, 高橋慎司, 清水明, 白石寛明: 有機塩素系農薬の汚染地域に観察された鳥類の繁殖障害の実験的検証, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 12 回研究発表会, 東京, 2009/12, 同研究発表会要旨集, 69	0909AE002
長雄一 (*1), 濱原和広 (*1), 金子正美 (*2), 亀山哲, 濱田誠一 (*3), 木戸和男 (*3), 赤松里香 (*4), 田中克佳 (*4)(*1 北海道環境研, *2 酪農学園大, *3 北海道地質研, *4 エンヴィジョン環境保全事務所): 油汚染等の海洋生態系への影響評価技術の開発, 第 15 回日本野生動物医学学会大会, 富山, 2009/9, 同予稿集	0610AA403 0608CD930 0708BD438
金子正美 (*1), 田中克佳 (*2), 長雄一 (*3), 濱原和広 (*3), 濱田誠一 (*4), 木戸和男 (*4), 亀山哲, 星野弘方 (*1), 赤松里香 (*2)(*1 酪農学園大, *2 EnVision, *3 北海道環境科研セ, *4 北海道地質研): 油汚染等の海洋生態系の影響評価につながる海域-陸域統合型 GIS の構築, 第 18 回地理情報システム学会学術研究発表大会, 新潟, 2009/10, プログラム, P-6	0610SP004 0910AE004 0610AA403
亀山哲: 流域生態系の保全から再生へ: 淡水魚類の生息適地評価システム, 平成 21 年度水資源セミナー-流域環境の保全再生・持続的利用・減災を統合的に管理するための研究課題, 京都, 2009/10, 同講演概要集, 9-12	0608CD930 0910AE004 0610AA403
Osa Y. (*1), Tahara R. (*1), Hamahara K. (*1), Otsuka H. (*1), Kato T. (*1), Kaneko M. (*2), Kameyama S., Maki H., Hamada S. (*3), Kido K. (*3) et al. (*1 Hokkaido Inst. Environ. Sci., *2 Rakuno Gakuen Univ., *3 Geol. Surv. Hokkaido): Development of environmental assessment for the impact of an oil spill and other accidental pollution on a marine ecosystem, Int. Symp. Environ. Conserv. Sea Okhotsk: Coop. Between Jpn. China Russ. 2009, Sapporo, 2009/11, Abstracts, 13	0610SP004 0610AE926 0610AA403 0910AE004 0609LA557
亀山哲: より良い流域を未来に: ~流域生態系の保全・再生のための淡水魚類生息地評価~, 平成 21 年度富山県河川流域振興活動実践事業講演会, 富山, 2009/11	0708BD438 0608CD930 0910AE004 0610AA403
亀山哲: 未来の流域環境を考える~流域生態系の保全と再生のための環境評価~, 2009 年度コカ・コーラ教育・環境財団寄附講義, 東京, 2009/11, 同講義配布資料	0708BD438 0608CD930 0910AE004 0610AA403
Kameyama S., Shimazaki H., Nohara S., Sato T. (*1), Fujii Y. (*1) (*1 Alpha Hydraul. Eng. Consult.): Hydrological simulation of seasonal river dynamics to assess the impact on Mekong River watershed development, 1st Int. Conf. Environ. Pollut., Restoration, Manage., Ho Chi Minh, 2010/3, Program, 16	0911NA001 0910AE004 0610AA403
亀山哲: 「未来の流域環境を考える」~流域生態系の保全と再生のための環境評価技術~, 土木研究所自然共生研究センターセミナー, 各務原, 2010/3	0910AE004 0610AA403 0610SP004
亀山宗彦, 谷本浩志, 猪俣敏, 大木淳之, 横内陽子, 角皆潤 (*1), 武田重信 (*2), 小畑元 (*3), 津田敦 (*3)(*1 北大, *2 東大, *3 東大海洋研): EI-PTR-MS を用いた西部北太平洋亜寒帯域における溶存揮発性有機化合物 (VOC) の高時間分解能測定, 2009 年度日本海洋学会秋季大会, 京都, 2009/9, 同講演要旨集, 140	0711BB571 0610AA101
亀山宗彦, 谷本浩志, 猪俣敏, 角皆潤 (*1) (*1 北海道大院): PTR-MS を用いた海洋表層における溶存 VOC の新規連続定量システムの開発, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2008/5, 同予稿集, F118-P004	0913AE003 0810AC002 0711BB571 0610AA101 0610SP001
Kameyama S., Tanimoto H., Inomata S., Tsunogai U. (*1), Oki A., Yokouchi Y., Takeda S. (*2), Obata H. (*2), Tsuda A. (*2), Uematsu M. (*2) (*1 Hokkaido Univ., *2 Univ. Tokyo): Equilibrator inlet-proton transfer reaction-mass spectrometry (EI-PTR-MS) for sensitive, high-resolution measurement of dimethyl sulfide dissolved in seawater, SOLAS Open Sci. Conf., Barcelona, 2009/11, Abstracts, 37	0913AE003 0810AC002 0711BB571 0610AA101 0610SP001
Kameyama Y.: Japan-addressing the three pillars of a global climate solution, Ny-Alesund Symp. 2009, Ny-Alesund (Norway), 2009/6	0911BA002 0913BA006
Kameyama Y.: Japan in the midst of multilateral negotiation on the future framework for climate change, The Elusive Balance: Reg. Powers Search Sustainable Dev., Sapporo, 2009/7	0811CD004

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
亀山康子, 高村ゆかり (*1)(*1 龍谷大): 気候変動対策に関連した国境調整に対する認識の日欧米比較, 環境経済・政策学会 2009 年大会, 千葉, 2009/9, 同報告要旨集, 41-42	0911CD010 0913BA006 0911BA002
亀山康子, 西本裕美 (*1), 蟹江憲史 (*2), 肱岡靖明 (*1 京大院,*2 東工大院): 中期目標検討における衡平性の考え方, 環境経済・政策学会 2009 年大会, 千葉, 2009/9, 同報告要旨集, 290-291	0507BA507 0913BA006 0911CD010 0911BA002
加用千裕, 荒巻俊也 (*1), 花木啓祐 (*2)(*1 東洋大,*2 東大): 日本国内の木質資源利用による炭素貯蔵および CO2 排出削減効果のフロー・ストック分析に基づく評価, 第 37 回環境システム研究論文発表会, 日野, 2009/10, 同講演集, 229-237	
加用千裕, 稲葉陸太, 橋本征二, 南齋規介, 大迫政浩: 近未来の食料需要・廃棄物フローの予測と廃棄物対策導入効果の評価, 第 5 回日本 LCA 学会研究発表会, 横浜, 2010/3, 同要旨集, 46-47	0610AA201
河井紘輔, 大迫政浩: セメント産業における廃棄物・副産物の利用効果の評価, 平成 21 年度廃棄物資源循環学会研究討論会, 川崎, 2009/5	0610AA201
Kawai K.,Osako M.: Effects of waste utilization on reduction of natural resource consumption, landfilling and greenhouse gas emission in the cement production process in Japan, 7th Int.Conf.Sustainable Manag.Waste Recycled Mater.Constr., Lyon, 2009/6, Proceedings	0610AA201
Kawai K.: How to accumulate the waste data in each Asian country, 7th Workshop GHG Inventories Asia(WGIA 7), Seoul, 2009/7	0911BE001
河井紘輔, 大迫政浩: ベトナム・ハノイにおける都市廃棄物, 有価物, 腐敗槽汚泥ストリームの解明, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 37-38	0911BE001
Kawai K.,Osako M.,Yamada M.: Proposal for the evaluation indicators of municipal solid waste management in Southeast Asia, 12th Int.Waste Manage.Landfill Symp.(Sardinia 2009), Cagliari, 2009/10, Proceedings, 311-312	0911BE001
Kawai K.,Osako M.,Fukuoka M.(*1)(*1Osaka Inst.Technol.): Proposal on the methods for analyzing the generation and the compositions of municipal solid waste applicable to the situation in Southeast Asia, ISWA/APESB 2009 World Congr., Lisbon, 2009/10, Abstracts	0911BE001
川口光夫, 貴田晶子: 廃電気電子製品 (ノート PC, プリンター, TV) の基板中の金属量調査, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同講演論文集, 175-176	0610SP002 0709BC277 0610AB454 0610AB447 0610AA202
川口光夫, 貴田晶子: 廃電気電子製品の生産年次と基板中金属量の変化ーノート型パソコンを例にしてー, 平成 22 年度廃棄物資源循環学会研究討論会, 川崎, 2009/5, 同講演論文集, B01	0610SP002 0709BC277 0610AB454 0610AB447 0610AA202
川崎伸之, 今井章雄, 小松一弘, 高津文人, 佐藤貴之, 三浦真吾: 霞ヶ浦湖水中のアミノ酸濃度および鏡像異性体の季節変化, 日本陸水学会 第 74 回大会, 大分, 2009/9, 同講演要旨集, 200	0911CD003 0811AG001
川瀬宏明, 野沢徹, 阿部学: 20 世紀の夏季アフリカの降水変動に及ぼした人間活動の影響, 第 7 回「異常気象と長期変動」研究集会, 宇治, 2009/10	0711CE432 0610AJ001 0610AA103 0608AE549
川瀬宏明, 野沢徹, 阿部学, 竹村俊彦 (*1)(*1 九大応用研): 20 世紀のエアロゾル増加がアフリカの降水トレンドに及ぼす影響, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 124	0711CE432 0610AJ001 0610AA103 0608AE549
川本克也: 廃棄物系バイオマスからの次世代型エネルギー回収技術と循環型社会形成, 第 23 回環境工学連合講演会, 東京, 2009/4, 同講演論文集, 1-8	0610AA203 0610AB546
川本克也, 伊藤正博 (*1), 桜井國幸 (*2), 加藤陽一 (*3)(*1 ライト工,*2 応用地質,*3 岩手県環境生活部): 廃棄物不法投棄岩手県側サイトにおける VOC 複合汚染土壌の生石灰混合による浄化事例, 第 15 回地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集会, 名古屋, 2009/6, 同予稿集, 121	0610AB462

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Kawamoto K.,Kobayashi J.:Development of gasification and catalytic reforming technology for effective energy recovery, 238th ACS Natl.Meet.Expo., Washington, 2009/8, Abstracts	0610AA203
Kawamoto K.,Yasuda K.,Miyata H.(*1)(*1Sanki Eng.): The formation and behaviors of dioxins and related compounds in different incineration processes in Japan, 29th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-DIOXIN 2009, Beijing, 2009/8, Organohalogen Compd., 154	0610AB546
宮田治男 (*1), 古橋誠 (*1), 川本克也 (*1 三機工業): ガス化溶解炉運転条件とダイオキシン類排出量との関連調査研究, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 337-338	0610AB546
川本克也, 加藤陽一 (*1)(*1 岩手県環境生活部): 廃溶剤の不法投棄に起因する土壌・地下水汚染の修復, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 521-522	0610AB546
川本克也, 菊池恭志 (*1), 加藤陽一 (*1)(*1 岩手県環境生活部): 大規模不法投棄サイトにおける VOC 複合土壌汚染の浄化, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 590	0610AB462
菊地信行, 渡辺宏, 石原博成 (*1), 林謙二 (*2), 河添史絵, 横田達也 (*1 富士通エフアイピー,*2 ジオテクノス): GOSAT 初期校正検証運用結果 (NIES の作成する TANSO-CAI プロダクト), 第 53 回宇宙科学技術連合講演会, 京都, 2009/9, 同講演集, 2482-2484	0610AL917
Kikuchi N.,Higurashi A.,Yokota T.,Fukuda S.(*1),Nakajima T.(*1)(*1CCSR Univ.Tokyo): Tentative properties of aerosols derived from GOSAT TANSO-CAI data and plans for validation, 4th Jpn.-China-Korea Jt.Conf.Meteorol., Tsukuba, 2009/11, Abstracts, 256	0610AL917
石田春磨 (*1), 土屋拓視 (*1), 中島孝 (*1), 菊地信行 (*1 東海大): GOSAT-CAI 観測による雲マスクデータの検証, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 108	0610AL917 0810BY001
菊地信行, 渡辺宏, 石田春磨 (*1), 中島孝 (*1), 福田悟 (*2), 日暮明子, 中島映至 (*2)(*1 東海大,*2 東大): GOSAT TANSO-CAI の L1 データと L2 大気プロダクト, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 107	0610AL917 0810BY001
林謙二 (*1), 菊地信行, 石原博成 (*2), 河添史絵, 渡辺宏, 横田達也 (*1 ジオテクノス,*2 富士通エフアイピー): GOSAT 搭載 TANSO-CAI の定常処理プロダクトの特徴, 日本リモートセンシング学会 第 47 回学術講演会, 名古屋, 2009/11, 同講演会論文集, 45-46	0610AL917
Nakajima T.(*1),Nakajima T.Y.(*2),Kikuchi N.,Higurashi A.,Sano I.(*3),Takamura T.(*4),Ishida H.(*2),Fukuda S.(*1),Schutgens N.(*1),Mukai M.(*5) et al.(*1CCSR Univ.Tokyo,*2Tokai Univ.,*3Kinki Univ.,*4Chiba Univ.,*5EORC/JAXA): Overview of GOSAT/CAI measurements of the atmosphere, 6th Int.Workshop Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS-6), Kyoto, 2010/1, Abstracts, 6	0610AA102 0610AL917
高岡昌輝 (*1), 貴田晶子, 高橋史武 (*2), 水谷聡 (*3), 浅利美鈴 (*4), 三浦博 (*5), 小口正弘 (*1 京大院,*2 九大,*3 大阪市大院,*4 京大,*5 野村興産): 循環型社会における回収水銀の長期安全管理に関する研究, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究討論会, 川崎, 2009/5	0910BE001 0610AA202
久保明弘, 青野光子, 中嶋信美, 西沢徹, 玉置雅紀, 佐治光: 遺伝子組換えダイズとツルマメの雑種の生態系影響に関する研究, 第 27 回日本植物細胞分子生物学会大会・シンポジウム, 藤沢, 2009/7, 同講演要旨集, 160	0610JA970 0610JA970 0606BY960
永利友佳理 (*1), 光田展隆 (*1), 久保明弘, 佐治光, 高木優 (*1)(*1 産総研): 植物のオゾン応答に関わる転写因子の探索, 第 51 回日本植物生理学会年会, 熊本, 2010/3, 同講演要旨集, 335	0812AE001
久保田泉: 途上国における適応策支援のための保険メカニズム利用可能性に関する検討, 第 13 回環境法政策学会, 東京, 2009/6, 同報告要旨集, 80-84	0507BA507 0911BA002
Kuramochi H.,Kawamoto K.,Sakai S.-i.(*1)(*1Environ.Reserv.Cent.Kyoto Univ.): Effects of PH on the water solubility and 1-octanol partition coefficient of tetrabromobisphenola, 27th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-DIOXIN 2007, Birmingham, 2008/8, Organohalogen Compd., 193-196	0608BF326
Maeda K.(*1),Kuramochi H.,Fujimoto T.(*1),Asakuma Y.(*1),Fukui K.(*1),Osako M.,Nakamura K.(*2),Sakai S.-i.(*3)(*1Univ.Hyogo,*2Kyoto City Off.,*3Environ.Reserv.Cent.Kyoto Univ.): Fundamental developments of new manipulation of biodiesel fuel using dimethylether, Chemica 2009, Perth, 2009/9, Abstracts	0911CD011 0610AA203
Maeda K.(*1),Kuramochi H.,Ang H.M.(*2),Asakuma Y.(*1),Tade M.O.(*2),Fukui K.(*1)(*1Univ.Hyogo,*2Curtin Univ.Technol.Aust.): The universal NRTL parameters for phase equilibrium of aqueous mixed electrolyte and mixed solvent systems, 16th Int.Symp.Ind.Cryst.(ISIC 16), Dresden, 2005/9, Abstracts	

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Kuramochi H.,Osako M.,Toba M.(*1),Yoshimura Y.(*1),Maeda K.(*2),Nakamura K.(*3),Sakai S.-i.(*4) (*1AIST,*2Univ.Hyogo,*3ASTEM,*4Environ.Preserv.Cent.Kyoto Univ.): Possibility of conversion of unused rawmaterials to the first-or second-generation biodiesel fuel, World Congr.Oils Fats & 28th ISF Congr., Sydney, 2009/9, Program & Abstracts, 33-33	0911BE007 0610AA203
倉持秀敏, 矢野順也 (*1), 浅利美鈴 (*1), 中村一夫 (*2), 酒井伸一 (*1)(*1 京大環境保全セ, *2 京都高度技研): 京都バイオサイクルプロジェクト不純物混入によるバイオディーゼル燃料合成への影響, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 287-288	0709MA564 0610AA203
倉持秀敏, 大迫政浩, 鳥羽誠 (*1), 葭村雄二 (*1), 辻智也 (*2), 前田光治 (*3)(*1 産総研, *2 日本大, *3 兵庫県大院): 廃油脂類の第二世代バイオディーゼル燃料化への可能性に関する基礎的検討, 化学工学会 第 41 回秋季大会, 東広島, 2009/9, 同講演要旨集, 1007	0610AA203 0911BE007
倉持秀敏, 大迫政浩, 鳥羽誠 (*1), 葭村雄二 (*1), 辻智也 (*2), 前田光治 (*3)(*1 産総研, *2 日本大, *3 兵庫県大院): 廃油脂類からの第二世代バイオディーゼル燃料製造に関する基礎的検討 (性状調査, 前処理の検討および燃料化の可能性), 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 283-284	0610AA203 0911BE007
鳥羽誠 (*1), 倉持秀敏, 大迫政浩, 葭村雄二 (*1)(*1 産総研): 廃油脂類の水素化脱酸素による炭化水素燃料製造, 第 39 回石油・石油化学討論会, 浜松, 2009/10, 同予稿集	0610AA203 0911BE007
Kuramochi H.,Maeda.K.(*1),Osako M.,Nakamura K.(*2),Sakai S.-i.(*2)(*1Univ.Hyogo,*2Environ.Preserv.Cent.Kyoto Univ.): Super-fast biodiesel synthesis using liquefied dimethyl ether and proposal of a method for high-yield synthesis and reduction of cosolvent, 2nd Int.Congr.Biodiesel: Sci.Technol., Munich, 2009/11, Abstracts, 45	0911CD011 0610AA203
Kuramochi H.,Osako M.,Toba M.(*1),Yoshimura Y.(*1),Maeda K.(*2),Nakamura K.(*3),Sakai S.-i(*4)(*1AIST,*2Univ.Hyogo,*3ASTM,*4Environ.Reserv.Cent.Kyoto Univ.): Characterization of low-quality feedstocks in Japan and the possibility of their conversion to the first- or second-generation biodiesel, 2nd Int.Congr.Biodiesel: Sci.Technol., Munich, 2009/11, Abstracts, 35	0610AA203 0911BE007
倉持秀敏, 乗富秀富 (*1), 辻智也 (*2), 前田光治 (*3), 大迫政浩 (*1 首都大, *2 日本大, *3 兵庫県大): 固定化酵素を用いたバイオディーゼル燃料合成における共媒効果, 化学工学会 第 75 年会, 鹿児島, 2010/3, 372	0911CD011 0610AA203
辻智也 (*1), 小松佑意 (*1), 長田圭史 (*1), 日秋俊彦 (*1), 前田光治 (*2), 倉持秀敏, 大迫政浩 (*1 日本大, *2 兵庫県大): 液化 DME を用いたバイオディーゼル製造プロセス設計のための DME + メタノール + グリセリン系の相平衡, 化学工学会 第 75 年会, 鹿児島, 2010/3, 563	0911CD011 0610AA203
鶴野伊津志 (*1), 大原利眞, 菅田誠治, 黒川純一 (*2), 古橋規尊 (*2), 山地一代 (*3)(*1 九大応用力研, *2 富士通エフアイビー, *3FRCGC/JAMSTEC): RAMS/CMAQ 物質輸送モデルを用いたアジア域の通年シミュレーション, 第 45 回大気環境学会年会, 秋田, 2004/10, 同講演要旨集, 401	0308AE510 0105AA296 0406CD419 0408AE418
大原利眞, 秋元肇 (*1), 黒川純一 (*2), 堀井伸浩 (*3), 山地一代 (*1), 顔暁元 (*1), 早坂忠裕 (*4)(*1 地球環境フロンティア研セ, *2 富士通エフアイビー, *3JETRO アジア経済研, *4 地球研): 1980 ~ 2000 年におけるアジア域エミッションインベントリの構築, 第 46 回大気環境学会年会, 名古屋, 2005/9, 同講演要旨集, 511	0408AE418 0507BA825 0406CD419 0205CD956
黒川純一, 大原利眞, 谷本浩志, 鶴野伊津志 (*1), 早崎将光 (*2)(*1 九大応用力研, *2 千葉大 CEReS): 日本の春季オゾン濃度年々変動に対する気象場の影響, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, プログラム	0913BA001 0610AA401
小池英子: DEP 等の環境化学物質とアレルギー性疾患, 都市大気エアロゾルと健康影響に関する研究会, 大阪, 2009/3	0808AE002 0708BD307 0507AG476 0405AE396 0105AA299
小池英子, 柳澤利枝, 井上健一郎, 定金香里 (*1), 市瀬孝道 (*1), 高野裕久 (*1 大分県看護科大): ベンゾ (a) ピレン曝露によるアトピー性皮膚炎モデルマウスの所属リンパ節における変化, 第 21 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 岐阜, 2009/6, アレルギー, 429	0708BD307 0808AE002
小池英子, 井上健一郎, 柳澤利枝, 高野裕久: ベンゾ [a] ピレンによるマウス免疫担当細胞の活性化, 第 16 回日本免疫毒性学会学術大会, 旭川, 2009/8, 同講演要旨集, 63	0910AE001 0812CD006

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
小池英子, 井上健一郎, 柳澤利枝, 高野裕久: キノン系化合物が in vitro で免疫応答に及ぼす影響, フォーラム 2009: 衛生薬学・環境トキシコロジー, 宜野湾, 2009/11, J.Health Sci., 163	0809AE001 0812CD006
高津文人, 今井章雄, 松重一夫, 小松一弘, 川崎伸之, 三浦真吾, 佐藤貴之, 宮島利宏 (*1), 福島武彦 (*2)(*1 東大海洋研, *2 筑波大): 霞ヶ浦底泥表層の窒素安定同位体比の支配要因—過去 28 年間の底泥試料から—, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 482	0811AG001
郡麻里, 辻宣行 (*1), 杉山隆史 (*2), 伊藤文紀 (*3), 五箇公一 (*1 北大 SGP, *2 フマキラー, *3 香川大): 特定外来生物アルゼンチンアリの防除に向けた潜在的国内侵入地域の推定, 日本応用動物昆虫学会 第 53 回大会, 札幌, 2009/3, 同講演要旨, 191	0610AA304 0610AK550
郡麻里: 特定外来生物キョンによる採食がスダジイ林の次世代構造に与える影響, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/3, 同講演要旨集, PA2-629	0610SP003 0610AA304 0610AK550
立田晴記 (*1), 五箇公一 (*1 琉球大): 交雑で生じる形態変異: アジア産ヒラタクワガタ種群を例に, 日本昆虫学会 第 68 回大会, 高松, 2008/9, 同予稿集, 88	0810BA006 0608AG430 0610AA304 0610SP003 0608CD551
五箇公一, 岡部貴美子 (*1), 横山潤 (*2), 小島啓史 (*3)(*1 森林総研, *2 山形大, *3 ニフティ昆虫フォーラム): クワガタが来た道, ダニが来た道, 第 63 回日本生物地理学会年次大会, 東京, 2008/4, 同講演要旨集, 8	0608AG430 0610AA304 0608CD551
五箇公一: 殺虫剤の水田メゾコズム生態影響評価試験—室内評価と野外現象の乖離を考える—, 第 25 回農薬生物活性研究会・第 6 回農薬バイオサイエンス研究会合同シンポジウム, 東京, 2008/5	0810BA006 0610AA304 0610SP003
五箇公一: 田んぼの生物多様性と農薬の関係—化学的調査と生物学的調査—, 第 2 回田んぼの生き物調査勉強会 (桂川・相模川流域協議会), 横浜, 2008/6	0810BA006 0610AA304 0610SP003
五箇公一: 侵入生物にみる日本の生物多様性危機, 平成 20 年度第 1 回全国科学博物館協議会理事会総会記念講演, 東京, 2008/6	0610AK550 0810BA006 0610AA304 0608AG430 0610SP003
五箇公一: クワガタ好きの日本人がクワガタを減ぼす?—輸入ペットにみる外来生物問題, 公開シンポジウム「外来生物問題における人文社会科学的課題」(北海道大学サステナビリティ・マラソン行事), 札幌, 2008/6	0610AA304 0810BA006 0608CD551 0610SP003
Goka K.: Bio-economic risks of invasive alien arthropods, 4th Pan Pac. Conf. Pestic. Sci., Honolulu, 2008/6, Abstracts, 24	0610AK550 0610AA304 0608CD551 0608AG430 0610SP003
五箇公一: 日本人はなぜクワガタムシを愛するのか?—分子遺伝学で探る生物多様性の歴史と危機, 第 24 回バイオ de カフェ (筑波大学大学院生命環境科学研究科サイエンスカフェ), つくば, 2008/7	0610AA304 0810BA006 0610AK550 0608CD551 0610SP003
五箇公一: なぜ日本人はクワガタムシが好きなのか?—分子遺伝学で探る生物多様性の歴史と危機, 第 48 回生命科学夏の学校 (生化学若い研究者の会), 八王子, 2008/8	0810BA006 0610AA304 0608AG430 0608CD551 0610SP003
五箇公一: 日本の外来生物, 朝日カルチャーセンター, 東京, 2008/8	0712ZZ001 0610AK550 0610AA304 0608CD551 0608AG430

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
五箇公一：地球環境問題としての外来生物，香川大学外来生物モニタリングプログラム講演会，高松，2008/9，同予稿集	0810BA006 0712ZZ001 0610AA304 0608AG430 0610SP003
五箇公一，岡部貴美子 (*1)，横山潤 (*2)，小島啓史 (*3)(*1 森林総研,*2 山形大,*3 ニフティ 昆虫フォーラム)：ヒラタクワガタおよびその寄生ダニの進化的重要単位，日本昆虫学会 第 68 回大会，高松，2008/9，同予稿集，87	0610AK550 0610AA304 0810BA006 0608CD551 0608AG430
Goka K. : Exotic pet animals influencing biodiversity in Japan, Int.Symp.Control Strategy Invasive Alien Mammals 2008(CSIAM 2008), Naha, 2008/10, Abstracts, 66	0712ZZ001 0610AA304 0608AG430 0610SP003
Goka K.,Okabe K.(*1)(*1FFPRI) : The beetle commercialization in Japan will destroy the evolutionary history of mites, Korea-Jpn.Acarol.Symp., Gyeongju, 2008/10, Abstracts, 13-16	0610SP003 0610AA304 0610AK550 0712ZZ001 0810BA006
五箇公一：カエルツボカビ症でカエルは減ぶのか？，グローバル COE 「アジア視点の国際生態リスクマネジメント」シンポジウムー環境問題における「不都合な真実」ー，東京，2008/12，同予稿集，57-67	0610AA304 0610AK550 0610SP003 0708LA457 0712ZZ001
Goka K.,Une Y.(*1),Kuroki T.(*2),Suzuki T.,Nakahara M.,Kobayashi A.,Yokoyama J.(*3),Mizutani T.(*4),Hyatt A.D.(*5)(*1Azabu Univ.,*2Kanagawa Pref.Inst.Public Health,*3Yamagata Univ.,*4Minist.Environ.,*5Aust.Anim.Health Lab.) : Amphibian chytridiomycosis in Japan: distribution, haplotypes, and possible entry into Japan, SMASH 2009, Auckland, 2009/2, Abstracts, 52	0610AK550 0810BA006 0712ZZ001 0610AA304 0608AG430
Goka K. : Exotic pet animals influencing biodiversity in the World, 11th Pac.Sci.Int.-Congr., Papeete(Tahiti), 2009/2, Abstracts	0610SP003 0810BA006 0610AK550 0610AA304 0608AG430
五箇公一，宇根有美 (*1)，鈴木一隆，中原美理，小林亜玲，横山潤 (*2)，Hyatt A.D.(*1 麻布大,*2 山形大,*3 千葉大)：カエルツボカビはカエルを減ぼすのか？，第 53 回日本応用動物昆虫学会大会，札幌，2009/3，同予稿集，12	0810BA006 0610SP003 0610AK550 0610AA304 0608AG430
小林亜玲，五箇公一，久保田信 (*1)(*1 京大)：コノハクラゲの生物地理学，日本生物地理学会 第 63 回年次大会，東京，2008/4	0810BA006 0610AK550 0610AA304 0608AG430 0610SP003
小林亜玲，五箇公一，久保田信 (*1)(*1 京大)：コノハクラゲ（ヒドロ虫綱軟クラゲ目）の国内分布拡大プロセス，東京大学海洋研究所共同利用研究集会，東京，2008/11，同予稿集	0610SP003 0810BA006 0610AK550 0610AA304 0608AG430
目黒紘子 (*1)，安部弘 (*1)，五箇公一 (*1 日本大)：ウシオダニ類における分子情報に基づいた系統関係の推定，第 53 回日本応用動物昆虫学会大会，札幌，2009/3，同予稿集，91	0610SP003 0810BA006 0610AK550 0610AA304 0608AG430

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
長野義春 (*1), 草刈秀紀 (*2), 山田文雄 (*3), 竹村真由子 (*2), 五箇公一 (*1 越前市エコビレッジ交流セ, *2WWF ジャパン, *3 森林総研) : 外来生物の和名が住民意識に与える影響, 日本環境教育学会 2008 度 大会, 東京, 2008/8, 同予稿集	0810BA006 0610AA304 0610AK550 0608AG430 0610SP003
Goka K. : Exotic pet animals influencing biodiversity in Asia, 23rd Int.Congr.Conserv.Biol., Beijing, 2009/7, Program, 138	0810BA006 0712ZZ001 0709BY311 0610AK550 0610AA304
Goka K., Yokoyama J. (*1), Une Y. (*2), Kuroki T. (*3), Suzuki K., Nakahara M., Kobayashi A., Inaba S. (*4), Mizutani T. (*5), Hyatt A.D. (*6) (*1Yamagata Univ., *2Azabu Univ., *3Kanagawa Pref.Inst.Public Health, *4NITE Biotechnol.Dev., *5Minist.Envirion., *6CSIRO) : The origin of amphibian chytridiomycosis: Did it come from Japan?, Island Invasives: Erad.Manage.Conf., Auckland, 2010/2, Abstracts, 35	0810BA006 0712ZZ001 0709BY311 0610AK550 0610AA304
五箇公一 : 外来生物から環境を守る「侵略的外来生物のリスク評価と管理」, 第 7 回環境研究機関連絡 会成果発表会, 東京, 2009/11, 同予稿集, 2-1-2-35	0712ZZ001 0709BY311 0610AK550 0610AA304
五箇公一 : 変わりゆく外来生物問題と人間社会, 第 53 回生活と環境全国大会, 福岡, 2009/10, 同抄録 集, 82-83	0810BA006 0712ZZ001 0709BY311 0610AK550 0610AA304
五箇公一 : カエルツボカビ・アジア起源説の検証 (その 1) 日本におけるカエルツボカビ多様性, 日本爬 虫両棲類学会 第 48 回大会, 天理, 2009/11, プログラム, 6	0810BA006 0709BY311 0610AA304
五箇公一 : 国立環境研究所における取り組み, 2009 年度日本付着生物学会カワヒバリガイの侵入と対 策に関するミニシンポジウム, 盛岡, 2009/10, 同講演要旨集, 10	0810BA006 0610AA304
五箇公一 : 両生類の新興感染症カエルツボカビの生物地理学 カエルツボカビはどこから来たのか?, 第 64 回日本生物地理学会年次大会, 東京, 2009/4, 同講演要旨集, 12-13	0810BA006 0709BY311 0610AA304
五箇公一 : なぜ外来種は生まれるのか?, 国際生物多様性の日シンポジウム 2009「外来種の来た道, 行 く道」, 東京, 2009/5, 同予稿集, 52-55	0810BA006 0712ZZ001 0709BY311 0610AA304
越川海, 東博紀, 河地正伸, 長谷川徹 (*1), 岡村和麿 (*1), 清本容子 (*1), 西内耕 (*1) (*1 西海水研) : 初夏 の東シナ海陸棚域における渦鞭毛藻の優占的出現, 2009 年度日本海洋学会春季大会, 東京, 2009/4, 同 予稿集, 207	0911BA006 0610AA402 0610SP004
Koshikawa H., Higashi H., Kawachi M., Hasegawa T. (*1), Okamura K. (*1), Kiyomoto Y. (*1), Nishiuchi K. (*1), Akiyama H. (*1), Kohata K., Murakami S. (*1SNF) : Dominance of the dinoflagellate <i>Prorocentrum dentatum</i> on the central continental shelf of the East China Sea in early summer, 2007, PICES 2009 Annu.Meet., Jeju, 2009/10, Abstracts, 149	0911BA006 0610AA402 0610SP004
越川海 : 東中国海陸架還海域藻類初級生産維持機制, 2008 年全国海水養殖学術研討会, 舟山, 2008/10	0610AA402 0610SP004
小瀬知洋, 鈴木剛, 梶原夏子, 滝上英孝, 酒井伸一 (*1) (*1 京大環境保全セ) : モデルルームを用いた製 品負荷試験における難燃剤の室内放散測定, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/6, 同講演要旨集	0608BF326 0610SP002
小瀬知洋, 滝上英孝, 酒井伸一 (*1) (*1 京大環境保全セ) : モデルルームを用いた製品負荷試験における 難燃剤の室内放散と制御, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 280-281	0610AA202 0911BE004
小瀬知洋, 滝上英孝, 野馬幸生 : 縮合型リン系難燃剤の使用過程における分解に関する検討, 第 18 回環 境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 836-837	0911BE004 0610AA202 0808AF007

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
児玉圭太, 大山政明, 李政勲, 赤羽祥明 (*1), 田島良博 (*2), 清水詢道 (*2), 白石寛明, 堀口敏宏 (*1 千葉県水総研セ, *2 神奈川県水技セ): 東京湾産シヤコの産卵量, 幼生密度および稚シヤコ密度の量的関係の経年変動, 平成 21 年度日本水産学会春季大会, 東京, 2009/3, 同予稿集, 241	0610AA304
Kodama K., Horiguchi T., Kume G. (*1), Oyama M., Lee J-H., Yamaguchi A. (*2), Shibata Y., Shiraishi H., Morita M., Shimizu M. (*3) (*1Landcare Res., *2Nagasaki Univ., *3Univ. Tokyo): Long-term dynamics of the megabenthic assemblage in Tokyo Bay, Japan: possible linkage to environmental variations, 3rd GLOBEC Open Sci. Meet., Victoria, 2009/6, Abstracts, 169-170	0711AF303 0610AA304
Kodama K., Oyama M., Lee J-H., Shibata Y., Shiraishi H., Morita M., Shimizu M. (*1), Horiguchi T. (*1Univ. Tokyo): Analysis of relationships between hypoxia and marine megabenthos at community and population levels: a comparative case study in Tokyo Bay, Japan, SETAC North Am. 30th Annu. Meet., New Orleans, 2009/11, Abstracts, 294	0610AA304
Goto S., Kawai H. (*1), Saijoh Y. (*1), Akiyama T. (*1), Awaya Y. (*1), Liang N. (*1Gifu Univ.): Estimation of net primary production in bamboo ecosystem using the harvest method, AsiaFlux Workshop 2009, Sapporo, 2009/10, Abstracts, 55	0610AC933 0610AA101 0709BA515
後藤誠二郎, 梁乃申: アカマツ林における大型 AOCC システムを用いた土壌呼吸の多点連続測定, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, 同講演要旨集, P3-283	0911AG006 0709BA515
小林潤, 川本克也: 多孔質シリカによるバイオマスガス化由来タールの分解・除去効果, 化学工学会 第 74 年会, 横浜, 2009/3, 同講演要旨集, M119	0610AA203 0610AB546
小林潤, 川本克也: 廃棄物系バイオマスガス化由来タールの多孔質シリカ・改質触媒による分解・除去特性, 第 19 回環境工学総合シンポジウム, 那覇, 2009/7, 同予稿集, 129-132	0610AA203
小林淳, 芹澤滋子, 櫻井健郎, 鈴木規之, 堀口敏宏: 東京湾における海水および底質中の PCBs の空間分布について, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 456-457	0610AA301
水川薫子 (*1), 小林淳, 櫻井健郎, 木下今日子, 高田秀重 (*1), 鈴木規之 (*1 東京農工大): 底性魚における PBDEs の食餌由来の生物濃縮, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 518-519	0610AA301
小林淳, 木下今日子, 水川薫子 (*1), 櫻井健郎, 高田秀重 (*1), 鈴木規之 (*1 東京農工大): 底性魚における PCBs の食餌蓄積と排泄について, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 472-473	0610AA301
Kobayashi J., Sakurai T., Suzuki N.: Transfer of polychlorinated biphenyls from sediment to benthic fish in laboratory tanks, 27th Int. Symp. Halogenat. Persistent Org. Pollut.-DIOXIN 2007, Tokyo, 2007/9, Organohalogen Compd., 1645-1648	0610AA301
小林潤, 川本克也, 小林敬幸 (*1) (*1 名古屋大エコトピア科研): 廃棄物系バイオマス由来タール成分の分離除去における多孔質材料の効果, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 327-328	0610AA203
渡辺喬之 (*1), 菅野さな枝 (*2), 小林弥生, 平野靖史郎 (*1 千葉大院, *2 浜松医大): ヒト AS3MT 発現 CHO 細胞におけるヒ素代謝と毒性の相互作用, 日本薬学会 第 129 年会, 京都, 2009/3, 同要旨集, 101	0509AE796 0509BD785
太田悠葵 (*1), 小林弥生, 小西栄 (*1), 平野靖史郎 (*1 千葉大院): ラットにおける HPLC-ICP-MS と GC-ICP-MS を用いた尿, 呼気ガス中のセレンのスペシエーション, 日本薬学会 第 129 年会, 京都, 2009/3, 同要旨集, 101	0509BD785 0509AE796
山城彩花 (*1), 小林弥生, 平野靖史郎 (*1 千葉大院): ヒ素の体内動態と代謝における γ -GTP の役割, 日本薬学会 第 129 年会, 京都, 2009/3, 同予稿集, 177	0509BD785 0509AE796
木村仁美 (*1), 渡辺喬之 (*1), 小林弥生, 平野靖史郎 (*1 千葉大院): ペルオキシレドキシンのヒ素毒性発現修飾機構, 日本薬学会 第 129 年会, 京都, 2009/3, 同要旨集, 177	0509BD785 0509AE796
小西栄 (*1), 太田悠葵 (*1), 小林弥生, 平野靖史郎 (*1 千葉大院): ジメチルセレンイドの高感度分析方法の開発, 日本薬学会 第 129 年会, 京都, 2009/3, 同要旨集, 177	0509BD785 0509AE796
小林弥生, 山城彩花 (*1), 平野靖史郎 (*1 千葉大院): ラットにおけるジフェニルアルシン酸の胆汁排泄機構, 第 15 回ヒ素シンポジウム, 大阪, 2009/11, 同講演要旨集, 66-67	0810CD004 0509AE796
小林弥生, 山城彩花 (*1), 平野靖史郎 (*1 千葉大院): 有機ヒ素化合物を経口投与したラットにおける胆汁および糞へのヒ素の排泄と化学形態別分析, フォーラム 2009: 衛生薬学・環境トキシコロジー, 宜野湾, 2009/11, J. Health Sci., 283	0810CD004 0509AE796

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
山城彩花 (*1), 小林弥生, 平野靖史郎 (*1 千葉大院): ヒ素-グルタチオン抱合体排泄に及ぼす γ -GTP の影響, フォーラム 2009: 衛生薬学・環境トキシコロジー, 宜野湾, 2009/11, J.Health Sci., 281	0509BD785 0509AE796
木村仁美 (*1), 小林弥生, 平野靖史郎 (*1 千葉大院): 細胞内チオール化合物への 3 価無機ヒ素の結合と細胞毒性, フォーラム 2009: 衛生薬学・環境トキシコロジー, 宜野湾, 2009/11, J.Health Sci., 284	0509BD785 0509AE796
Koyama Y., Maksyutov S., Mukai H., Saito M., Valsala V.: Inverse modeling of the regional CO ₂ fluxes with a coupled Eulerian-Lagrangian global tracer transport model and fixed-lag Kalman smoother, 8th Int. Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Abstracts	0610AA102
古山祐治, Maksyutov S., 向井人史: Inverse modeling of the CO ₂ fluxes with an Eulerian-Lagrangian transport model and fixed-lag Kalman smoother, 第 15 回大気化学討論会, つくば, 2009/10, 同講演要旨集, 32	0610AA102
今藤夏子, 伊藤洋 (*1)(*1 東大): Apparent competition を利用した天敵の維持と害虫の個体数制御, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, 同講演要旨集, P2-211	0810AE002
Kondo M., Uchida M., Uchida M. (*1), Ohtsuka T. (*2), Yoshitake S. (*3), Koizumi H. (*3), Nakatsubo T. (*4)(*1NIPR, *2Ibaraki Univ., *3Waseda Univ., *4Hiroshima Univ.): Isotopic signatures of soil organic carbon in a successional glacier foreland in Ny-Alesund, Svalbard, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集, L137-P004	0911CD014
近藤美由紀, 内田昌男, 村山昌平 (*1), 岸本文紅 (*2), 柴田康行 (*1 産総研, *2 農環技研): 放射性炭素同位体を利用した土壌炭素有機物の滞留時間の推定, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, 同講演要旨集	0911CD012 0610FP013 0911AG006
近藤美由紀, 内田昌男, 金龍元 (*1), 内海真生 (*2), 篠崎哲哉 (*3), 榎本浩之 (*4), 柴田康行 (*1 アラスカ大, *2 筑波大, *3 東北大, *4 北見工大): アラスカのツンドラおよび北方林における土壌炭素の蓄積と分解について, 国際極年 2007-2008 シンポジウム-地球規模の変動現象と極域の役割- , 東京, 2010/3, プログラム	0911CD013 0911CD014 0610FP013
近藤美則, 加藤秀樹: 市販電動車両の性能の実態, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 259	0809AI001 0710AE295
近藤美則: パーソナル電動車両の二酸化炭素排出原単位, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 258	0710AE295 0809AI001
近藤美則, 加藤秀樹, 小林伸治: 市販されている電動車両の実性能, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 172-173	0809AI001 0710AE295
近藤美則, 田村憲治, 新田裕史, 小林伸治, 櫻井四郎 (*1)(*1 大妻女大): 都市幹線道路周辺の歩行中における PM 曝露 (4) 窒素酸化物濃度の季節間比較, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 456	0610FP012 0608AG441
近藤美則, 加藤秀樹, 松橋啓介, 米澤健一: 乗用車の長期実利用データに基づいた次世代電動車両の導入可能性, エネルギー・資源学会 第 26 回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス, 東京, 2010/1, 同講演論文集, 107	0911BA004 0809AI001 0710AE295
近藤美則, 加藤秀樹, 松橋啓介: 小型電動車両の性能評価と普及に向けた課題, エネルギー・資源学会 第 26 回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス, 東京, 2010/1, 同講演論文要旨集, 108	0911BA004 0809AI001 0710AE295
蒲生稔 (*1), 前田高尚 (*1), 三枝信子, 岩男弘毅 (*1), 村山昌平 (*1), 田口彰一 (*1), 永井信 (*2), 石田厚 (*3)(*1 産総研, *2 岐阜大, *3 森林総研): 中高緯度落葉樹林帯における葉のフェノロジーの水平・経年変化, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同講演予稿集, 292	0610AC933
村山昌平 (*1), 近藤裕昭 (*1), 三枝信子, 和田晃 (*2), 石島健太郎 (*3), 松枝秀和 (*4), 澤庸介 (*4)(*1 産総研, *2 気象大, *3 地球環境フロンティア研セ, *4 気象研): 飛騨高山サイトにおける大気中ラドン及び CO ₂ 濃度の観測, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同講演予稿集, 312	0610AC933
Saigusa N., Takagi K. (*1), Hirano T. (*1)(*1Hokkaido Univ.): Long-term monitoring of carbon and water cycles in larch forest ecosystems in East Asia, iLEAPS Sci.Conf.2009, Melbourne, 2009/8, Abstracts, 266-267	0610AC933
Muraoka H. (*1), Saigusa N., Shibata H. (*2), Hiura T. (*2), Nasahara K.N. (*3), Nakaoka M. (*2)(*1Gifu Univ., *2Hokkaido Univ., *3Univ. Tsukuba): Interdisciplinary research on terrestrial ecosystem functions by networking networks (JaLTER-JapanFlux-JAMSTEC-JAXA), 10th Int. Congr. Ecol., Brisbane, 2009/8, Abstracts	0610AC933

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
Ueyama M.(*1),Ichii K.(*2),Hirata R.(*3),Takagi K.(*4),Asanuma J.(*5),Machimura T.(*6),Nakai I.(*7),Ohta T.(*8),Saigusa N.,Takahashi Y. et al.(*1Grad.Sch.Osaka Pref.Univ.,*2Fukushima Univ.,*3NIAES,*4Hokkaido Univ.,*5Grad.Sch.Univ.Tokuba,*6Grad.Sch.Osaka Univ.,*7FFPRI,*8Grad.Sch.Nagoya Univ.): Carbon balance of larch forests in East Asia responding to the climate change, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Program	0610AC933
Murayama S.(*1),Kondo H.(*1),Saigusa N.,Wada A.(*2),Ishijima K.(*3),Matsueda H.(*4),Sawa Y.(*4)(*1AIST,*2Meteorol.Coll.,*3JAMSTEC,*4MRI):Transportation of CO2 in a mountainous cool temperate deciduous forest in central Japan estimated from atmospheric (222)Rn measurement, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Program	0610AC933
Takamura C.(*1),Murayama S.(*2),Nakazawa T.(*1),Aoki S.(*1),Saigusa N.,Morimoto S.(*3)(*1Tohoku Univ.,*2AIST,*3NIPR):Variation of the oxygen isotopic ratio of atmospheric CO2 in a cool temperate deciduous forest in central Japan, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Program	0610AC933
Ichii K.(*1),Suzuki T.(*1),Kato T.(*2),Hajima T.(*3),Ueyama M.(*4),Hirata R.(*5),Saigusa N.(*1Fukushima Univ.,*2Univ.Bristol,*3JAMSTEC,*4Grad.Sch.Osaka Pref.Univ.,*5Grad.Sch.Hokkaido Univ.): Multi-model analysis of terrestrial carbon and water cycle in monsoon Asia: Asia-mip, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Program	0610AC933
三枝信子:日本の森林による二酸化炭素吸収量は年によってどれだけ違う?—冷夏や猛暑の影響を受ける中緯度の森林—,第58回日本森林学会中部支部大会シンポジウム,名古屋,2009/10,同予稿集,6-7	0610AC933
Saigusa N.,Ichii K.(*1),Murakami H.(*2),Hirata R.(*3),Asanuma J.(*4),Den H.(*5),Han S.-J.(*6),Ide R.,Li S.-G.(*6),Ohta T.(*7) et al.(*1Fukushima Univ.,*2EORC,*3NIAES,*4Univ.Tsukuba,*5Acad.Express,*6Chin.Acad.Sci.,*7Nagoya Univ.): Impact of meteorological anomalies in the 2003 Summer on gross primary productivity in East Asia, AsiaFlux Workshop 2009, Sapporo, 2009/10, Abstracts, 37	0610SP001
Ichii K.(*1),Takahashi K.(*1),Suzuki T.(*1),Ueyama M.(*2),Hirata R.(*3),Saigusa N.(*1Fukushima Univ.,*2Osaka Pref.Univ.,*3Hokkaido Univ.):Multi model and data analysis of terrestrial carbon cycle in Asia: From 2001 to 2006, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts, 342	0610SP001
三枝信子,高橋善幸,宮田明(*1)(*1農環技研):陸域生態系—大気間の温室効果気体及び反応性気体の交換過程—分野間連携による観測サイト・ネットワークの新たな展開?,第15回大気化学討論会,つくば,2009/10,同講演要旨集,14	0610AA101
三枝信子,市井和仁(*1),村上浩(*2),平田竜一(*3),浅沼順(*4),田寛之(*5),Han S.-J.(*6),井手玲子,Li S.-G.(*6),太田岳史(*7)他(*1福島大,*2EORC/JAXA,*3北海道大,*4筑波大,*5アカデミックエクスペレス,*6Chin.Acad.,*7名古屋大):2003年夏の気象の偏差が東アジア陸域生態系の光合成生産量に与えたインパクト,日本気象学会2009年度秋季大会,福岡,2009/11,同講演予稿集,207	0610SP001
斉藤拓也,横内陽子:熱帯林から放出される塩化メチル,北海道大学低温科学研究所研究集会「大気圏と生物圏の相互作用:大気化学を中心として」,札幌,2009/7,同要稿集,8	0910CD005
Saito T.,Yokouchi Y.,Taguchi S.(*1),Mukai H.(*1AIST):Continuous measurements of perfluorocarbons at remote monitoring stations in Japan, EGU Gen.Assem.2009, Vienna, 2009/5, Abstracts, EGU2009-7253	0911BB001 0610SP001
斉藤拓也:熱帯植物から放出される塩化メチル,大気環境学会関東支部植物影響部会講演会,東京,2008/12,同予稿集,23-28	0910CD005
齊藤誠,伊藤昭彦,Belikov D.,小田知宏,Maksyutov S.:再解析降水量データの誤差と全球炭素収支の関係,日本気象学会2009年度春季大会,つくば,2009/5,同講演予稿集,315	0610AA102
Saito M.,Ito A.,Maksyutov S.:Uncertainties in precipitation and their impacts on simulation of global CO2 budget, Jpn.GeoSci.Union Meet.2009, Chiba, 2009/5, Abstracts, L217-P007	0610AA102
Saito M.,Ito A.,Belikov D.,Oda T.,Maksyutov S.:Simulation of global CO2 budget with JCDAS reanalysis, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Abstracts	0610AA102
齊藤誠,Maksyutov S.:大気輸送モデルを用いた陸域生態系モデルの最適化,日本農業気象学会2010年全国大会・農業気象国際シンポジウム ISAM 2010,名古屋,2010/3,同要旨集,26	0610AA101 0610AA102
Saito R.,Houweling S.(*1),Patra P.K.(*2),Belikov D.,Lokupitiya R.(*3),Niwa Y.(*4),Eguchi N.,Saeki T.,Maksyutov S.(*1SRON/NISR,*2JAMSTEC,*3Colorado State Univ.,*4CCSR Univ.Tokyo):Three-dimensional atmospheric CO2 climatology built with combination of model ensemble simulation and observational data, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Abstracts	0610AA102

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
佐伯田鶴, Maksyutov S.: 高分解能全球輸送モデルを用いた大気中メタン濃度の数値実験, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同講演予稿集, 272	0610AA102
Saeki T., Belikov D., Maksyutov S.: High-resolution simulation of the atmospheric methane using a NIES global transport model, 5th Int. Symp. Non-CO ₂ Greenhouse Gases (NCGG-5), Wageningen, 2009/6, Abstracts	0610AA102
Saeki T., Belikov D., Maksyutov S.: High-resolution simulations of CO ₂ and CH ₄ using a NIES atmospheric tracer transport model for the estimation of their global column concentrations, 第 15 回大気化学討論会, つくば, 2009/10, 同講演要旨集, 33	0610AA102
Saeki T., Maksyutov S., Nakazawa T. (*1)(*1 Grad. Sch. Tohoku Univ.): Simulation of atmospheric methane and its carbon and hydrogen isotopes to constrain its global budget, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts	0610AA101 0911BA010
Saeki T., Belikov D., Maksyutov S., Saito R., Eguchi N.: High-resolution simulations of CO ₂ and CH ₄ using a NIES atmospheric tracer transport model for producing a priori concentrations used in the retrieval of GOSAT L2 data processing, 6th Int. Workshop Greenhouse Gas Meas. Space (IWGGMS-6), Kyoto, 2010/1, Abstracts, 24	0610AL917 0610AA102
酒井広平, 早瀬百合子: 温室効果ガスインベントリを用いた各国の温室効果ガス排出量実態の比較分析～日本と主要国の比較～, 第 28 回エネルギー・資源学会研究発表会, 東京, 2009/6, 同講演論文集, 8-2	0610BY571
酒井広平, 早瀬百合子: 温室効果ガスインベントリを用いた各国の温室効果ガス排出量実態の比較分析～欧州排出量増加国を中心に～, エネルギー・資源学会 第 26 回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス, 東京, 2010/1, 同講演論文集	0610BY571
肴倉宏史: Vyuziti materialu zlskanych z elektronickeho odpadu (WEEE) v Japonsku, Semin. Japonske Ciste Technol., Prague, 2009/11, 同予稿集, 84-107	0610AA204 0610AA202
肴倉宏史: 副産物の利用に伴う地盤環境リスク, 「建設・産業副産物の地盤工学的有効利用」講習会, 東京, 2009/11, テキスト	0610AA202
Sakanakura H., Endo K., Osako M., Shin-ichi S. (*1)(*1 Kyoto Univ.): Development of environmental behavior prediction method for recycled materials by a combination of leaching test and transfer simulation model, WASCON 2009, Lyon, 2009/6, Abstracts	0610AA202
井本由香利 (*1), 杉田創 (*1), 山下勝 (*1), 肴倉宏史, 赤井智子 (*1), 駒井武 (*1)(*1 産総研): ブラウン管鉛ガラス微粒子による環境汚染に関する考察—含有金属元素と分散性—, 第 15 回地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集会, 名古屋, 2009/6, 同予稿集, 86	0810BC001 0610AA202
杉田創 (*1), 井本由香利 (*1), 山下勝 (*1), 肴倉宏史, 赤井智子 (*1), 駒井武 (*1)(*1 産総研): ブラウン管テレビの鉛ガラスの溶出試験方法の予備的検討, 第 15 回地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集会, 名古屋, 2009/6, 同予稿集, 62	0810BC001 0610AA202
山下勝 (*1), ワンナゴン アヌチャ (*1), 赤井智子 (*1), 杉田創 (*1), 井本由香利 (*1), 駒井武 (*1), 肴倉宏史 (*1 産総研): ブラウン管鉛ガラスの耐水性, 日本セラミックス協会 2009 年年会, 野田, 2009/8, 同予稿集, 194	0810BC001 0610AA202
肴倉宏史, 遠藤和人, 貴田晶子: 再生材の環境安全性評価のための浸漬乾燥サイクル試験の検討, 第 44 回地盤工学研究発表会, 横浜, 2009/8, 同講演論文集, 1879-1880	0610AB447 0610AA202
藤川拓郎 (*1), 佐藤研一 (*1), 肴倉宏史 (*1 福岡大): 紫外線照射による一般廃棄物焼却灰に含有される鉛の不溶化技術とメカニズムの検討, 第 44 回地盤工学研究発表会, 横浜, 2009/8, 同講演論文集, 439-440	0610AA202
杉田創 (*1), 井本由香利 (*1), 山下勝 (*1), 肴倉宏史, 赤井智子 (*1), 駒井武 (*1)(*1 産総研): 酸性条件下におけるブラウン管テレビの鉛ガラスの溶出挙動, 資源・素材 2009, 札幌, 2009/9, 同予稿集, 121	0810BC001 0610AA202
肴倉宏史, 白波瀬朋子 (*1), 川口光夫, 貴田晶子 (*1 九大): Sn-Pb はんだからの Pb の長期溶出挙動と溶出メカニズムに関する実験的研究, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同講演論文集, 551-552	0610AA202
藤川拓郎 (*1), 佐藤研一 (*1), 肴倉宏史 (*1 福岡大): 紫外線照射による一般廃棄物焼却灰に含有される鉛の不溶化メカニズムの検討, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同講演論文集, 359-360	0610AA202
井野場誠治 (*1), 肴倉宏史 (*1 電力中研): 上向流カラム通水試験の室内精度評価とカラム内の移流拡散状況の観察, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同講演論文集, 557-558	0610AA202

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
肴倉宏史, 杉田創 (*1), 井本由香利 (*1), 駒井武 (*1), 山下勝 (*1), 赤井智子 (*1)(*1 産総研) : ブラウン管ガラスからの Pb 溶出量に対する微細粒子の影響, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同講演論文集, 553-554	0810BC001 0610AA202
坂本正樹, Chang Kwang-Hyeon (*1)(*1 愛媛大) : Role of prey-predator interactions in structuring freshwater zooplankton community and disturbance by insecticide on them, Jt.Symp.Young Sci.Ehime Univ.NIES, Matsuyama, 2010/1, Abstracts, 19	0912CD001
櫻井健郎, 小林淳, 木下今日子, 鈴木規之 : 底質粒子および水中懸濁態から水生生物への残留性化学物質の移行に関して, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 474-475	0610AA301
Kitamura K., Sakurai T., Choi J., Suzuki N., Morita M. : Relationship between dioxin concentration and particle size for suspended sediment, 24th Int.Symp.Halogenat.Envirn.Org.Pollut.POPs; DIOXIN 2004, Berlin, 2004/9, Organohalogen Compd., 2399-2404	0305AE496 0105AE173 0105AA169
Sakurai T., Kobayashi J., Suzuki N. : Transfer of persistent organic pollutants from sediment to benthic fish in laboratory tanks, 27th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-DIOXIN 2007, Tokyo, 2007/9, Organohalogen Compd., 1653-1656	0610AA301
笹川裕史, 山根正伸 (*1), 相原敬次 (*1), 内山佳美 (*1), 伊藤祥子, 清水英幸 (*1 神奈川県自然環境保全セ) : 大気および地形を考慮に入れた丹沢山地ブナ林衰退地域の空間解析, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 347	0911MA001 0509AH953 0911BC002
Sasakawa H., Yagasaki Y., Ito S., Xu Z., Zou C., Chen L.J. (*1), Zheng Y.R. (*1), Tsuji W. (*2), Shimizu H. (*1 Chin.Acad.Sci., *2ALRC Tottori Univ.) : Development of a functional-structural growth model of the plant grown in desertificated regions using-Lsystem, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, Abstracts, 294	0709BA513 0406BA405
Sasakawa M., Shimoyama K. (*1), Machida T. (*1ILTS) : Continuous measurement of atmospheric methane concentration using 9-tower network over Siberia, Jpn.Geosci.Union Meet.2009, Chiba, 2009/5, Abstracts, F119-P009	0610SP001 0711BB569
Nishino T. (*1), Funakubo C. (*1), Takahashi A. (*1), Sasaki Y., Takazawa Y., Shibata Y., Takashima Y. (*2), Omata T. (*2), Kitano M. (*2) (*1Tokyo Metrop.Res.Inst.Envirn.Prot., *2Meiji Univ.) : Analyzes of perfluorinated compounds in sewage and drainage, 29th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-DIOXIN 2009, Beijing, 2009/8, Organohalogen Compd., 1640-1643	0911AH002
佐治光, 久保明弘 : 遺伝子組換えダイズから野生種への遺伝子浸透に関する研究-雑種の適応度の解明, 第 1 回「新農業展開ゲノムプロジェクト」シンポジウム-都道府県など試験研究機関との情報交換-, 東京, 2009/12	0610JA970 0610JA970
佐藤圭, 高見昭憲, 磯崎輔, 疋田利秀 (*1), 下野彰夫 (*1), 今村隆史 (*1 三友プラント サービス) : エアロゾル質量分析計による芳香族炭化水素からの二次粒子測定, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集, F119-P016	0610AE402 0610FP015 0610AA401 0911AG004 0911CD009
中山智喜 (*1), 松見豊 (*1), 山崎明宏 (*2), 内山明博 (*2), 佐藤圭, 今村隆史 (*1 名古屋大 STE 研, *2 気象研) : 二次有機エアロゾルは BrownCarbon となりうるか? : 光吸収特性の実験的研究, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集, F119-011	0610AA401 0610AE402 0610FP015 0911AG004 0911CD009
Hanaoka S. (*1), Hatakeyama S. (*1), Watanabe I. (*1), Arakaki T. (*2), Kawana K. (*3), Kondo Y. (*3), Sadanaga Y. (*4), Sato K., Shimizu A., Takami A. et al. (*1Tokyo Univ.Agric.Technol., *2Univ.Ryukyus., *3Univ.Tokyo, *4Osaka Pref.Univ.) : Aerial observation of aerosols and gases transported from East Asia in March-April, 2008, 18th Int.Conf.Nucleation Atmos.Aerosols, Prague, 2009/8, Abstracts, 833-836	0810AG001 0812CD005 0810BA001 0711AE458 0610AA401
中山智喜 (*1), 松見豊 (*1), 山崎明宏 (*2), 内山明博 (*2), 佐藤圭, 今村隆史 (*1 名古屋大院 STE 研, *2 気象研) : 二次有機エアロゾルは BrownCarbon となりうるか? : 光学特性の実験的研究, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同予稿集	0610AA401 0610AE402 0911AG004 0911CD009
Uchida R. (*1), Fukuda S. (*1), Nakagawa K. (*1), Xing J. (*2), Sato K., Imamura T., Hikida T. (*3), Shimono A. (*3) (*1Kobe Univ., *2Kyoto Univ., *3SANYU Plant Serv.) : Secondary organic aerosol formation in the isoprene ozonolysis, 第 25 回化学反応討論会, 大宮, 2009/6, 同予稿集	0911CD009 0911AG004 0610AE402

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Sato K., Takami A., Isozaki T., Hikida T. (*1), Shimono A. (*1), Imamura T. (*1SPS) : Mass spectrometric study of secondary organic aerosol from the photooxidation of aromatic hydrocarbons, AAAR 28th Annu. Conf., Minneapolis, 2009/10, Program, 145	0610AA401 0610AE402 0911CD009 0911AG004
Uchida R. (*1), Fukuda S. (*1), Nakagawa K. (*1), Xing J-H. (*2), Sato K., Imamura T., Hikida T. (*3), Shimono A. (*3) (*1Kobe Univ., *2Kyoto Univ., *3SPS) : Secondary organic aerosol formation in ozone-isoprene reaction system, Int. Workshop Chem. Earth's Atmos., Tokyo, 2009/9, Abstracts, P-23	0610AE402 0911AG004 0911CD009 0610AA401
Fukuda S. (*1), Uchida R. (*1), Nakagawa K. (*1), Sato K., Imamura T. (*1Kobe Univ.) : Effect of enhanced UV radiation on photochemical ozone and aerosol formation, Int. Workshop Chem. Earth's Atmos., Tokyo, 2009/9, Abstracts, P-24	0911CD009 0911AG004 0610AE402 0610AA401
福田さや花 (*1), 内田里沙 (*1), 中川和道 (*1), 佐藤圭, 今村隆史 (*1 神戸大院) : トルエンからの光化学有機エアロゾル生成 - 紫外線依存性, 2009 年光化学討論会, 桐生, 2009/9, 同予稿集	0911CD009 0911AG004 0610AE402 0610AA401
Nakayama T. (*1), Matsumi Y. (*1), Yamazaki A. (*2), Uchiyama A. (*2), Sato K., Imamura T. (*1STEL Nagoya Univ., *2MRI) : Could secondary organic aerosols act as brown carbon?: Laboratory studies of aerosol absorption, IGAC-SPARC Jt. Workshop, Kyoto, 2009/10, Abstracts, P-31	0911CD009 0911AG004 0610AE402 0610AA401
Uchida R. (*1), Fukuda S. (*1), Nakagawa K. (*1), Xing J-H. (*2), Sato K., Imamura T., Hikida T. (*3), Shimono A. (*3) (*1Kobe Univ., *2Kyoto Univ., *3SPS) : Secondary organic aerosol formation in ozone-isoprene reaction system, IGAC-SPARC Jt. Workshop, Kyoto, 2009/10, Abstracts, P-07	0911CD009 0911AG004 0610AE402 0610AA401
内田里沙 (*1), 福田さや花 (*1), 中川和道 (*1), シン・ジャワ (*2), 佐藤圭, 今村隆史, 疋田利秀 (*3), 下野彰夫 (*3) (*1 神戸大, *2 京大, *3 三友プラントサービス) : オゾン-イソプレン反応系での二次有機エアロゾル生成, 第 15 回大気化学討論会, つくば, 2009/10, 同講演要旨集, P-17	0911CD009 0911AG004 0610AE402 0610AA401
Nakayama T. (*1), Matsumi Y. (*1), Yamazaki A. (*2), Uchiyama A. (*2), Sato K., Imamura T. (*1STEL Nagoya Univ., *2MRI) : Measurement of optical properties of secondary organic aerosols, 4th Jpn.-China-Korea Jt. Conf. Meteorol., Tsukuba, 2009/11, Abstracts, 232	0911CD009 0911AG004 0610AE402 0610AA401
Hatakeyama S. (*1), Hanaoka S. (*1), Watanabe I. (*1), Arakaki T. (*2), Kawana K. (*3), Kondo Y. (*3), Sadanaga Y. (*4), Sato K., Shimizu A., Takami A. et al. (*1TUAT, *2Ryukyus Univ., *3Tokyo Univ., *4Osaka Pref. Univ.) : LEXTRA-Aerial observation of aerosols and gases over the East China sea in March-April, 2008, 4th Jpn.-China-Korea Jt. Conf. Meteorol., Tsukuba, 2009/11, Abstracts, 79	0610CD309 0812CD005 0810BA001 0711AE458 0610AA401
Nakao S. (*1)(*2), Qi L. (*1)(*2), Clark C. (*1)(*2), Sato K., Tang P. (*1)(*2), Cocker D. (*1)(*2) (*1California Univ., *2CECERT) : Secondary organic aerosol formation from m-xylene photooxidation: The role of the phenolic product, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts	0610AA401 0911CD009 0610AE402 0911AG004
佐藤貴之, 川崎伸之, 小松一弘, 今井章雄, 高津文人, 三浦真吾: 富栄養湖霞ヶ浦における溶存炭水化物の分布, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 562	0911CD003 0811AG001
佐野彰: 発酵水素生産における廃木質系炭化物の固定化担体としての利用, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同講演論文集, 293-294	0610AB519
佐野彰, 徐開欽, 稲森悠平 (*1)(*1 福島大) : 汚泥発生抑制・減量化技法を適用した活性汚泥排水処理における浄化能および汚泥減量化特性の比較検証, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 196	0610AB519
岡崎和也 (*1), 佐野彰, 稲森悠平 (*2)(*1 日新電機, *2 福島大) : 特定生物優占化ろ材を用いた活性汚泥共存高度システム技術の開発, 第 12 回日本水環境学会シンポジウム, 東京, 2009/9, 同講演集, 83-84	0610AB519
佐野友春, 高木博夫, 永野公代, 西川雅高: LC-MS を用いた有機スズ化合物の分析, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 782-783	0610CP018 0610AD474

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻(号)・頁	研究課題コード*
佐野友春, 永野公代, 村井景, 野原恵子: 5-メチルデオキシシチジン (5mdC) サロゲートの合成と LC-MS 分析への応用, 日本分析化学会 第 58 年会, 札幌, 2009/9, 同予稿集, 355	0610CP018 0809BD003 0710AG333
三瓶由紀, 青柳みどり: 一般の人々の温暖化問題に対する関心へのマスメディア報道量の影響, 環境経済・政策学会 2009 年大会, 千葉, 2009/9, 同報告要旨集, 363	0809AF003
Sampei Y., Aoyagi-Utsui M.: The influence of the mass media on public concern for climate change in Japan, Soc.Soc.Stud.Sci.(4S) 2009 Annu.Meet., Washington.DC, 2009/10, 9	0811AE001 0712BA339
Xu Z., Shimizu H., Sasakawa H., Ito S., Zou C.: Climate change and grassland ecosystem degradation, JSPS Sci.Dialogue Program: Sci.Immersion Camp Program, Yokohama Science Frontier High School, Yokohama, 2009/8, Lecture text, 1-17	0709BA513 0709CD581
塩竈秀夫, 江守正多, 花崎直太, 阿部学, 増富祐司(*1), 高橋潔, 野沢徹(*1 埼玉県環境科国際セ): 気候変化予測から影響評価への不確実性伝播~南米の水資源影響評価を例として, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 125	0711BA335 0610AA103
Shiogama H., Emori S., Hanasaki N., Abe M., Masutomi Y.(*1), Takahashi K., Nozawa T.(*1 Cent.Enviro. Sci. Saitama): Uncertainty propagation from climate change projections to impacts assessments: water resource assessments in South America, IPCC WGI/WGII Expert Meet.Assess.Comb.Multi Model Clim.Proj., Boulder, 2010/1	0711BA335 0610AA103
Shiogama H., Hanasaki N., Masutomi Y.(*1), Nagashima T., Ogura T., Takahashi K., Hijioaka Y., Takemura T.(*2), Nozawa T., Emori S.(*1 Cent.Enviro. Sci. Saitama, *2 Kyushu Univ.): Emission scenario dependences in climate change assessments on hydrological cycle, MOCA-09, Montreal, 2009/7, Program, 144	0610SP001 0610AA103 0711CE432 0711BA335 0610FP015
Shiogama H., Emori S., Hanasaki N., Abe M., Masutomi Y.(*1), Takahashi K., Nozawa T.(*1 Cent.Enviro. Sci. Saitama): Uncertainty propagation from climate change projections to impacts assessments: water resource assessments in South America, 2nd Int.Workshop Global Change Proj.: Modeling, Intercompar.Impact Assess./3rd Int.Workshop KAKUSHIN Program, Tsukuba, 2010/3	0711CE432 0711BA335 0610AA103 0610FP015
仲井邦彦(*1), 水谷太(*2), 中村朋之(*3), 山元潤(*2), 菅木洋一(*2), 桜井梢(*1), 柴田康行(*1 東北大, *2 いであ, *3 宮城県保健環境セ): ヒト血清, 血漿および全血を用いた有機フッ素系化合物の測定, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 158-159	0911CD015 0809BD002
柴田康行, 吉兼光葉, 清水尚登(*1)(*1 アジレント): カルボン酸型フッ素系界面活性剤の環境中存在状態, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 576-577	0911AH002 0809BD002
柴田康行: 残留性有機汚染物質 (POPs) に関するストックホルム条約改正と POPs 分析法の最近の進歩, 第 21 回日本内分泌攪乱化学物質学会講演会, 東京, 2009/6, 同講演要旨集, 11-17	0911CD015 0610FP013
Shibata Y.: Environmental monitoring and specimen banking -POPs/New POPs pollution in Japan and Asia-Pacific-, 29th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-DIOXIN 2009, Beijing, 2009/8, Organohalogen Compd., 3172-3177	0808BY002 0911AH002 0810BA008 0809BD002
Eun H.(*1), Fukui H.(*2), Iizumi E.(*2), Baba K.(*1), Sasaki Y., Shibata Y.(*1 NIAES, *2 Tokyo Sincol): Water improvement with water-soluble activated carbon sheet and activated carbon tablet: part1 -Removal efficiency of POPs, 29th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-DIOXIN 2009, Beijing, 2009/8, Organohalogen Compd., 2946-2949	0911AH002 0809BD002 0810BA008
Ino F.(*1), Wang B.(*1), Sebesvari Z.(*1), Morita M.(*2), Shibata Y., Nakagawa K.(*3), Huang Y.(*4), Ramaswamy B.R.(*5), Syafrul H.(*6), Shim W.J.(*7) et al.(*1 UNU, *2 Ehime Univ., *3 Shimazu, *4 China-Jpn.Friendship Environ.Cent.Prot., *5 Bharathidasan Univ., *6 SARPEDAL, *7 KORDI): Regional monitoring and assessment network of POPs pollution in Asian countries, 29th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-DIOXIN 2009, Beijing, 2009/8, Organohalogen Compd., 839-842	0810BA008
Shibata Y.: Stockholm convention -COP-4 outcome and follow-up, Int.Symp.Trace Org.Pollut.Enviro.23rd, Tiruchirappalli(India), 2010/1	0610FP013 0810BA008
Shibata Y., Takazawa Y., Yoshikane M., Tanaka H.(*1), Morita M.(*2)(*1 FEIS, *2 Ehime Univ.): Bio-monitoring of POPs in the environment -Squid watch for marine environmental monitoring-, Int.Symp.Trace Org.Pollut.Enviro.23rd, Tiruchirappalli(India), 2010/1	0809BD002 0909AF006 0810BA008

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
柴田康行：化学物質実態調査の見直しの方向性について，平成 21 年度化学物質環境実態調査環境科学セミナー，東京，2010/1，同予稿集，11-14	0610FP013
Shibata Y.,Yoshikane M.,Takeuchi A.,Matsuda A.,Horiguchi T.,Tanaka A.,Takazawa Y.,Kuwana T.,Uehiro T.: Environmental monitoring of fluorinated surfactants in the time capsule program -Biomonitoring and specimen banking at the NIES, Japan-, SETAC North Am.30th Annu.Meet., New Orleans, 2009/11, Abstracts, 103	0911AH002 0909AF006 0809BD002 0610FP013 0610CP018
柴田康行：生物モニタリングと試料長期保存ーストックホルム条約における取り組みと日本の汚染状況の解析ー，有機フッ素化合物問題に関するワークショップ，東京，2009/9	0911AH002 0809BD002 0610FP013
島崎彦人，福島路生：事前確率を考慮した瀬淵分布推定手法の検討，日本リモートセンシング学会 第 46 回学術講演会，東京，2009/5，同講演要旨集	0610SP004
島崎彦人，福島路生：リモートセンシングによる河川の瀬淵分布推定手法の検討，第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56)，盛岡，2009/3，同講演要旨集，302	0610AA403
島崎彦人，福島路生，野原精一：メコン川流域の地理空間データベースの構築，第 18 回地理情報システム学会学術研究発表大会，新潟，2009/10，プログラム，3C-5	0610AA403
Shimizu A.: Comparison of dust extinction coefficient inferred from lidar and surface particle mass concentration, Int.Symp.Atmos.Light Scattering Remote Sensing, Xi'an, 2009/7, Abstracts, 53-54	0711AE458
Yumimoto K.(*1),Uno I.(*1),Eguchi K.(*1),Takemura T.(*1),Liu Z.(*2),Shimizu A.,Sugimoto N.(*1Res.Inst.Appl.Mech.Kyushu Univ.,*2NIA): Elevated Large-Scale Dust Veil Originated in the Taklimakan Desert: Intercontinental transport and 3-dimensional structure captured by CALIPSO and regional and global models, Int.Symp.Atmos.Light Scattering Remote Sensing, Xi'an, 2009/7, Abstracts, 64	0608BA487
Shimizu A.,Sugimoto N.,Matsui I.: Data production in NIES lidar network, AOGS 6th Annu.Meet.2009, Suntec(Singapore), 2009/8, Abstracts	0709AE500 0709AE389 0711AE458
清水厚，松井一郎，杉本伸夫：日本国内における黄砂重量濃度とライダー観測による消散係数との関係，日本気象学会 2009 年度秋季大会，福岡，2009/11，同講演予稿集，477	0810CD008 0911BA005 0711AE458
Shimizu A.,Matsui I.,Nishizawa T.,Sugimoto N.:A lidar network for cloud and aerosol observations in Asia, 4th Jpn.-China-Korea Jt.Conf.Meteorol., Tsukuba, 2009/11, Abstracts, 87	0913BA004 0911BA005 0810CD008 0711AE458 0610AA401
清水厚，松井一郎，杉本伸夫：アジア域ライダーネットワークによる雲・黄砂・汚染粒子の広域立体分布モニタリング，第 44 回光波センシング技術研究会，東京，2009/12，同予稿集，49-54	0812CD003 0913BA004 0911BA005 0810CD008 0610AA401
Shimizu H.,Ito S.,Sasakawa H.,Yagasaki Y.,Xu Z.,Zou C.,Chen L.J.(*1),Zheng Y.R.(*1),Tian J.L.(*1)(*1Chin.Acad.Sci.): Response of seven key plant species grown in semi-arid regions in China to water stressed environment and developing a functional-structural plant model, CAS-JSPS Core Univ.Program China-Jpn.Jt.Open Semin.Combating Desertification Dev.Inland China Year 2009, Yangling, 2009/9, Abstracts, 75-76	0709CD581 0610AA401 0103BA001 0406BA405 0709BA513
清水英幸，森淳子(*1)，伊藤祥子(*1 長崎県環境保健研セ)：長崎県北部高地における水稻葉枯症とその発症要因，第 50 回大気環境学会年会，横浜，2009/9，同講演要旨集，177-178	0911AH004 0608BC597
Kamimura M.(*1),Araki N.(*1),Hamaguchi T.(*2),Yamazaki S.(*2),Syutsubo K.,Yamaguchi T.(*3)(*1Kagaoka Natl.Coll.Technol.,*2Kochi Natl.Coll.Technol.,*3Nagaoka Univ.Technol.): Analysis of denitrifying community structure in a combined system of Two-step UASB reactor reactor and aerobic biofilm reactor, Int.Symp.Green Technol.Global Carbon Cycle Asia, Nagaoka, 2009/3, Proceedings, 197	0608AG506
Furukawa M.(*1),Aoki M.(*1),Syutsubo K.,Yamaguchi T.(*2),Araki N.(*1)(*1Kagaoka Natl.Coll.Technol.,*2Nagaoka Univ.Technol.): Changes in methanogenic population during low temperature operation of an anaerobic bio-reactor, Int.Symp.Green Technol.Global Carbon Cycle Asia, Nagaoka, 2009/3, Proceedings, 196	0608KA954 0608AG506

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Wada K.(*1),Murota R.(*1),Sumino H.(*1),Harada H.(*2),Ohashi A.(*3),Syutsubo K.(*1)(Gifu Natl.Coll.Technol.,*2Tohoku Univ.,*3Hiroshima Univ.): Treatment of sewage by an anaerobic down-flow hanging sponge(AnDHS) reactor, Int.Symp.Green Technol.Global Carbon Cycle Asia, Nagaoka, 2009/3, Proceedings, 191	0608KA954 0608AG506
Oiwa Y.(*1),Sumino H.(*1),Harada H.(*2),Syutsubo K.,Ohashi A.(*3)(*1Gifu Natl.Coll.Technol.,*2Tohoku Univ.,*3Hiroshima Univ.):Post treatment of a DHS reactor nitrified secondary effluent in a sulfur autotrophic denitrification reactor, Int.Symp.Green Technol.Global Carbon Cycle Asia, Nagaoka, 2009/3, Proceedings, 190	0608AG506
Hiraoka T.(*1),Yamaguchi T.(*2),Nagano A.(*3),Kawai T.(*4),Suzuki M.(*5),Syutsubo K.,Yamazaki S.(*6),Araki N.(*7)(*1Nagaoka Univ.Technol.,*2Nagaoka Univ.Technol.,*3Sanki Engr.,*4Mitsui Sugar,*5Muromachi Technos,*6Kochi Natl.Coll.Technol.,*7Nagaoka Natl.Coll.Technol.): Treatment of molasses based wastewater by anaerobic/aerobic system, Int.Symp.Green Technol.Global Carbon Cycle Asia, Nagaoka, 2009/3, Proceedings, 180	0608AG506
Ohtsuka Y.(*1),Kubota K.(*2),Kawakami S.(*1),Yamaguchi T.(*1),Syutsubo K.,Harada H.(*2),Araki N.(*3)(*1Nagaoka Univ.Technol.,*2Tohoku Univ.,*3Nagaoka Natl.Coll.Technol.):Detection of mRNA in sulfate reducing bacteria from sludge sample by fluorescence in situ hybridization of oligonucleotide probes, Int.Symp.Green Technol.Global Carbon Cycle Asia, Nagaoka, 2009/3, Proceedings, 179	0608AG506
Ohya A.(*1),Yamaguchi T.(*1),Syutsubo K.,Yoneyama Y.(*2),Araki N.(*3),Uemura S.(*4),Hrada H.(*5)(*1Nagaoka Univ.Technol.,*2Ebara,*3Nagaoka Natl.Coll.Technol.,*4Kisarazu Natl.Coll.Technol.,*5Tohoku Univ.): Evaluation of removal efficiency and sludge property in a UASB reactor treating sewage at moderate condition, Int.Symp.Green Technol.Global Carbon Cycle Asia, Nagaoka, 2009/3, Proceedings, 175	0608KA018
Nagai H.(*1),Sato K.(*1),Watanabe T.(*1),Choeisai P.K.(*2),Syutsubo K.,Ohashi A.(*3),Kawahara S.(*1),Yamaguchi T.(*1)(*1Nagaoka Univ.Technol.,*2Khon Kaen Univ.,*3Hiroshima Univ.):Development of Resource Recovery system for DPNR wastewater, Int.Symp.Green Technol.Global Carbon Cycle Asia, Nagaoka, 2009/3, Proceedings, 168	0608AG506
永田将弘 (*1), 佐瀬信哉 (*1), 山口隆司 (*1), 珠坪一晃, 荒木信夫 (*2), 長野晃弘 (*3)(*1 長岡技科大,*2 長岡高専,*3 三機工): バイオエタノール製造廃水の UASB+DHS による有機物除去, 第 27 回土木学会関東支部新潟会研究調査発表会, 新潟, 2009/11, 同要旨集, 404-405	0911AG001
佐瀬信哉 (*1), 永田将弘 (*1), 山口隆司 (*1), 珠坪一晃, 長野晃弘 (*2), 荒木信夫 (*3)(*1 長岡技科大,*2 三機工,*3 長岡高専): UASB と DHS を用いた糖蜜系廃水処理における窒素除去の評価, 第 27 回土木学会関東支部新潟会研究調査発表会, 新潟, 2009/11, 同要旨集, 406-407	0911AG001
熊倉真也 (*1), 佐藤浩太 (*1), 渡邊高子 (*1), 山口隆司 (*1), 珠坪一晃 (*1 長岡技科大): 天然ゴムラテックスの脱タンパク質化に伴う製造工程廃液の処理, 第 27 回土木学会関東支部新潟会研究調査発表会, 新潟, 2009/11, 同要旨集, 432-433	0608AG506
Matsuura N.(*1),Hatamoto M.(*2),Sumino H.(*3),Syutsubo K.,Yamaguchi T.(*1),Ohashi A.(*2)(*1Nagaoka Univ.Technol.,*2Hiroshima Univ.,*3Gifu Natl.Coll.Technol.): Closed DHS system to prevent dissolved methane emitting as greenhouse gas in anaerobic wastewater treatment by its recovery and biological oxidation, 3rd IWA-ASPIRE Conf.Exhib., Taipei, 2009/10, Proceedings, STD5-0-4	0810AE004
Pattanauwat N.(*1),Kawai T.(*2),Nagai Y.(*2),Nakajima H.(*2),Syutsubo K.,Choeisai P.(*3),Araki N.(*4),Yamazaki S.(*5),Harada H.(*6),Yamaguchi T.(*7)(*1Nagoya Univ.,*2Mitsui Sugar,*3Khon Kaen Univ.,*4Nagaoka Natl.Coll.Technol.,*5Kochi Natl.Coll.Technol.,*6Tohoku Univ.,*7Nagaoka Univ.Technol.): Development of combined two-Phase UASB and DHS system for the treatment of molasses spentwash wastewater, 3rd IWA-ASPIRE Conf.Exhib., Taipei, 2009/10, Proceedings, M1-0-3	0809LA001 0911AG001
珠坪一晃,Yoochatchaval W., 窪田恵一, 熊倉真也 (*1), 山口隆司 (*1), 谷川大輔 (*2), 久保田健吾 (*2), 原田秀樹 (*2)(*1 長岡技科大,*2 東北大院): パームオイル製造廃液 (POME) の嫌気分解特性の評価, 第 46 回環境工学研究フォーラム, 高崎, 2009/11, 同講演集, 105-107	0911AG001 0810BD003
佐藤浩太 (*1), 熊倉真也 (*1), 山下拓也 (*1), 山口隆司 (*1),Choeisai P.K.(*2), 珠坪一晃 (*1 長岡技科大,*2Khon Kean Univ.): 2 槽式 UASB と DHS による高濃度硫酸塩含有天然ゴム廃液の処理特性及び生物安定池法との比較, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 61	0911AG001
永田将弘 (*1), 佐瀬信哉 (*1), 杉江恒彦 (*1),Rossetto L.(*1), 高橋優信 (*1), 山口隆司 (*1), 荒木信夫 (*2), 珠坪一晃, 長野晃弘 (*3)(*1 長岡技科大,*2 長岡高専,*3 三機工): UASB/DHS プロセスによるバイオエタノール製造廃水処理, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 62	0911AG001

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
大矢明子 (*1), 高橋優信 (*1), 山口隆司 (*1), 珠坪一晃, 米山豊 (*2), 荒木信夫 (*3), 井口晃徳 (*4), 原田秀樹 (*4)(*1 長岡技科大, *2 荏原エンジニアリングサービス, *3 長岡高専, *4 東北大): 長期連続運転の下水処理UASBリアクターの保持汚泥特性の評価, 第44回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 66	0608AG506 0608KA018
川内真 (*1), 久保田健吾 (*1), 谷川大輔 (*1), 李玉友 (*1), 原田秀樹 (*1), 珠坪一晃, 山口隆司 (*2), 関口勇地 (*3)(*1 東北大院, *2 長岡技科大, *3 産総研): パームオイル圧搾廃液 (POME) を処理する嫌気性ラグーンの微生物群集構造, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 272	0911AG001 0810BD003
松浦哲久 (*1), 山口隆司 (*1), 角野晴彦 (*2), 珠坪一晃, 幡本将史 (*3), 大橋晶良 (*3)(*1 長岡技科大, *2 岐阜高専, *3 広島大): 嫌気性処理水に溶存するメタンガスの大気放散防止技術, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 297	0608AG506
平岡大雅 (*1), 山口隆司 (*1), 長野晃弘 (*2), 河合俊和 (*3), 鈴木雅人 (*4), 珠坪一晃, 山崎慎一 (*5), 荒木信夫 (*6)(*1 長岡技科大, *2 三機工, *3 三井製糖, *4 ムロマチテクノス, *5 高知高専, *6 長岡高専): パイオエタノール製造工程廃水の生物学的処理に関する研究, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 380	0809LA001 0911AG001
佐瀬信哉 (*1), 窪田恵一 (*1), 山口隆司 (*1), 珠坪一晃, Yoochatchaval W., Choeisai P.K. (*2), 角野晴彦 (*3)(*1 長岡技科大, *2 コンケン大, *3 岐阜高専): 糖蜜系模擬廃水の適切処理法の検討, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 382	0911AG001
熊倉真也 (*1), 佐藤浩太 (*1), 渡邊高子 (*1), 高橋優信 (*1), 山口隆司 (*1), Choeisai P.K. (*2), 珠坪一晃 (*1 長岡技科大, *2 Khon Kaen Univ.): 天然ゴム製造工程における廃液の処理, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 518	0911AG001
和田桂児 (*1), 柳山謙太 (*1), 問山聡一郎 (*1), 角野晴彦 (*1), 原田秀樹 (*2), 珠坪一晃, 大橋晶良 (*3)(*1 岐阜高専, *2 東北大院, *3 広島大院): UASB および AnDHS (Anaerobic Down-flow Hanging Sponge) リアクターによるメタノール含有排水処理の適用性評価, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 695	0608AG506
青木仁考 (*1), 荒木信夫 (*1), 大塚勇輝 (*2), 珠坪一晃, 長野晃弘 (*3), 山口隆司 (*2)(*1 長岡高専, *2 長岡技科大, *3 三機工): オリゴプログによる脱窒素細菌群の nirS mRNA の検出, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 707	0608AG506
Xu K-Q., Ebie Y., Jimbo Y., Inamori Y. (*1), Sudo R. (*2)(*1 Fukushima Univ., *2 Tohoku Univ.): Measures and policies against the eutrophication for lake water quality in Japan, 13th World Lake Conf., Wuhan (China), 2009/11, Abstracts, 310	0911BE003 0610AB519 0610AA402
徐開欽, 李東烈, 蛭江美孝, 稲森悠平 (*1)(*1 福島大): 水素・メタン二段発酵・高度水処理技術の開発, 第 12 回日本水環境学会シンポジウム, 東京, 2009/9, 同講演集, 85-86	0610AA402 0610AA204 0610AB519 0610AA203
稲森悠平 (*1), 稲森隆平 (*1), 菅原崇聖 (*1), 徐開欽, 佐野彰, 鈴木栄一 (*2), 近藤宗浩 (*3)(*1 福島大, *2 フジクリーン工, *3 日化メンテナンス): 低炭素社会型対応高度分散型水処理技術・管理システムの開発, 第 12 回日本水環境学会シンポジウム, 東京, 2009/9, 同講演集, 87-88	0610AA402 0610AB519
稲森隆平 (*1), 林紀男 (*2), 徐開欽, 稲森悠平 (*1)(*1 福島大, *2 千葉県中央博): 沈水植物・フロート浄化技術の水生動物共存機能の効果解析, 日本水処理生物学会 第 46 回大会, 高知, 2009/11, 日本水処理生物学会誌, 80	0610AA204
鈴木理恵 (*1), 徐開欽, 稲森隆平 (*2), 林紀男 (*3), 大内山高広 (*4), 稲森悠平 (*2)(*1 茨城県薬剤師会, *2 福島大, *3 千葉県中央博, *4 エコ・クリエイティブジャパン): フロート式水耕栽培浄化法における沈水植物・水生動物による水質改善効果の解析, 日本水処理生物学会 第 46 回大会, 高知, 2009/11, 日本水処理生物学会誌, 81	0610AA204
Xu K-Q., Liu C-X. (*1), Ebie Y., Inamori Y. (*2)(*1 Chin. Acad. Sci., *2 Fukushima Univ.): Treatment performance of a combined constructed wetland system and its greenhouse gases emission, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts, B11A-0478	0610AA402 0609BY923 0610AA204
稲森隆平 (*1), 林紀男 (*2), 徐開欽, 稲森悠平 (*1)(*1 福島大, *2 千葉県中央博): 有害ミズメイガ等捕食者水生動物の沈水植物再生復元のための存在効果機能解析評価, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 253	0610AB519
鈴木理恵 (*1), 林紀男 (*2), 徐開欽, 稲森隆平 (*3), 稲森悠平 (*3)(*1 茨城県薬剤師会公衆衛検査セ, *2 千葉県中央博, *3 福島大): フロート式水耕栽培・沈水植物浄化法における季節変動を考慮した浄化機能比較解析, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 254	0610AB519

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
大島長 (*1), 小池真 (*1), Chen G. (*2), 近藤豊 (*2), 竹川暢之 (*2), 宮崎雄三 (*2), Blake D.R. (*3), 白井知子, 北和之 (*4), 川上修司 (*5) 他 (*1 東大, *2NASA, *3 東大先端研, *4 茨城大, *5JAXA/EORC): 春季西太平洋域におけるオゾンの光化学的生成 (人為的窒素酸化物の輸送とその影響), 第 15 回大気化学シンポジウム, 豊川, 2005/1, 同予稿集, 74-77	
阿部桃子 (*1), 近藤豊 (*1), 宮崎雄三 (*1), 竹川暢之 (*1), 駒崎雄一 (*1), 桑田幹哲 (*1), 畠山史郎, 小池真 (*2), 北和之 (*3), 白井知子 他 (*1 東大先端研, *2 東大, *3 茨城大): 都市大気起源 SO ₂ 及び NO _x の酸化に関して雲がもたらす影響の評価 - PEACE-C 航空機観測 -, 第 15 回大気化学シンポジウム, 豊川, 2005/1, 同予稿集, 147-148	
大島長 (*1), 小池真 (*1), Chen G. (*2), 近藤豊 (*3), 竹川暢之 (*3), 宮崎雄三 (*3), Blake D.R. (*4), 白井知子, 北和之 (*5), 中村尚 (*1) 他 (*1 東大院, *2NASA, *3 東大先端研, *4Univ. California, *5 茨城大): 春季西太平洋域におけるオゾンの光化学的生成や人為的窒素酸化物の輸送とその影響, 日本気象学会 2005 年度春季大会, 東京, 2005/5, 同講演予稿集, 108	
白井知子, 横内陽子, 菅田誠治, Maksyutov S.: 領域気象モデルと大気中濃度観測値を利用した東アジアにおける代替フロンの排出分布推定, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 千葉, 2008/5, 同予稿集, F118-024	0610AA401 0610AA101 0911BB001
茂木信宏 (*1), 近藤豊 (*1), 竹川暢之 (*1), 宮崎雄三 (*1), 駒崎雄一 (*2), 倉田学児 (*3), 白井知子, Blake D.R. (*4), 宮川拓真 (*1), 小池真 (*5) (*1 東大先端研, *2JAMSTEC, *3 豊橋技科大, *4Univ. California, *5 東大): Laser-induced incandescence (LII) による BC の被覆状態測定法の開発と, 都市 plume 中における BC 被覆進行速度の解析, 第 17 回大気化学シンポジウム, 豊川, 2007/1, 同予稿集, 39-40	0610AA401
Shirai T., Machida T., Matsueda H. (*1), Sawa Y. (*1), Maksyutov S., Higuchi K. (*2) (*1MRI, *2York Univ.): Relative contribution of transport/flux to the seasonal vertical CO ₂ variability over Narita in 2007, 第 15 回大気化学討論会, つくば, 2009/10, 同講演要旨集, 62	0610AA101
Oshima N. (*1), Koike M. (*1), Nakamura H. (*1), Kondo Y. (*2), Takegawa N. (*2), Miyazaki Y. (*2), Blake D.R., Shirai T., Kita K. (*4), Chen G. (*5) (*1Tokyo Univ., *2RCAST Univ. Tokyo, *3Univ. California, *4Ibaraki Univ., *5NASA): Asian chemical outflow to the Pacific in late spring observed during the PEACE-B aircraft mission, Eur. Geosci. Union Gen. Assembl. 2005, Vienna, 2005/4, Geophys. Res. Abstr.	
白井知子, Maksyutov S., 町田敏暢: Synoptic scale variation of free tropospheric, 第 3 回航空機による大気観測データ利用小委員会, 東京, 2007/10	0610AA101
白井知子, 町田敏暢, Matsueda H. (*1), Sawa Y. (*1), Maksyutov S., Higuchi K. (*2) (*1MRI, *2York Univ.): Relative contribution of transport/flux to the seasonal vertical CO ₂ variability over Narita, 第 6 回航空機による大気観測データ利用小委員会, 東京, 2009/11	0610AA101
Kim D.-M. (*1), Chu H.-S. (*2), Shiraiishi H. (*1) (Pukyong Natl. Univ., *2Chonnam Natl. Univ.): Numerical simulation of perfluorinated chemicals in marine environment, 3rd Int. Workshop Perf. Comp. Environ.-Distrib. Fate-, Jung-gu, 2008/1, Abstracts	0610SP003 0610AK545
白石寛明: In silico 手法による化学物質の生態毒性の評価, 第 36 回日本トキシコロジー学会学術年会, 盛岡, 2009/7, J. Toxicol. Sci., S5-3	0610SP003 0610AK513 0610AK533
白石不二雄, 中島大介, 鎌田亮, 影山志保, 小塩正朗, 大金仁一 (*1), 滝上英孝, 鎌迫典久, 白石寛明, 鈴木規之 他 (*1 宮城県保健環境セ): In vitro バイオアッセイを用いる河川水の曝露モニタリングに関する基礎的研究 - その 2: 全国河川水試料の年変動 (2 年間の比較) -, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 620-621	0610AA301
白石不二雄, 中島大介, 鎌田亮, 影山志保, 山崎美穂, 滝上英孝, 小塩正朗, 鎌迫典久, 白石寛明, 鈴木規之: 廃棄物埋立処分場排水の酵母アッセイを用いた各種受容体結合活性の調査, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 622-623	0610AA301
Lee B.C. (*1), Kim S.J. (*1), Yoon J.H. (*1), Choi K.H. (*1), Shiraiishi F. (*1) (Natl. Inst. Environ. Res., Korea): Application of modified Yeast two-hybrid system on Environmental Water, 18th Symp. Environ. Chem. (第 18 回環境化学討論会), Tsukuba, 2009/6, Abstracts, 874-875	0610AK545
白石不二雄: バイオアッセイ応用の最近の動向 - 環境モニタリングへの適用 -, 第 21 回日本内分泌攪乱化学物質学会講演会, 東京, 2009/6, 同講演要旨集, 1-10	0610AK545
白石不二雄, 中島大介, 鎌田亮, 影山志保, 小塩正朗, 鎌迫典久, 滝上英孝, 白石寛明, 鈴木規之: 廃棄物埋立処分場排水とその排出河川域におけるホルモン受容体結合活性の調査研究, 第 15 回日本環境毒性学会・バイオアッセイ研究会合同研究発表会, 東京, 2009/10, 同講演要旨集, 27	0610AA301

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
白石不二雄, 中島大介, 鎌田亮, 影山志保, 滝上英孝, 永洞真一郎 (*1), 佐久間隆 (*2), 渡邊英治 (*3), 白石寛明, 鈴木規之 他 (*1 北海道環科研セ, *2 宮城県保環セ, *3 山形県環科研セ): 国内の大気粉じんのアリルハイドロカーボン受容体 (AhR) 結合活性について, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 12 回研究発表会, 東京, 2009/12, 同研究発表会要旨集, 109	0610AK545
大井川はるな (*1), 高村岳樹 (*1), 白石不二雄 (*1 神奈川工大): 相模川水系における環境ホルモン活性物質の検索, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 12 回研究発表会, 東京, 2009/12, 同研究発表会要旨集, 89	0610AK545
寺崎正紀 (*1), 白石不二雄, 牧野正和 (*1)(*1 静岡県大院): Yeast two-hybrid assay により 検出される下水処理水中の甲状腺ホルモン活性: 前処理法の検討, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 12 回研究発表会, 東京, 2009/12, 同研究発表会要旨集, 80	0610AK545
アリンソン真由美 (*1), 白石不二雄, 中島大介, 鎌田亮, Pettigrove V. (*2), Allison G. (*1)(*1 DPI Victoria, *2 Melbourne Water): オーストラリアビクトリア州の河川と汽水のホルモン活性, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 12 回研究発表会, 東京, 2009/12, 同研究発表会要旨集, 58	0610AK545
Qin X., Zaha H., Yoshinaga J. (*1), Yonemoto J., Sone H. (*1 Univ. Tokyo): Association of AHR-and ESR1-responsive gene variations with susceptibility to endocrine-disrupting chemicals in risk of male genital disorders, 29th Int. Symp. Halogenat. Persistent Org. Pollut. -DIOXIN 2009, Beijing, 2009/8, Organohalogen Compd., 372-376	0911BD004
Qin X., Zaha H., Nagano R., Yonemoto J., Sone H., Yoshinaga J. (*1)(*1 Univ. Tokyo): Estrogenic activities of endocrine-disrupting chemicals and their effects on male genital disorders related genes expression, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 12 回研究発表会, 東京, 2009/12, 同研究発表会要旨集, 180	0911BD004
神保有亮, 蛭江美孝, 稲森悠平 (*1), 徐開欽 (*1 福島大): 人工湿地法による液状廃棄物の処理特性と GHG 産生特性解析, 第 1 回日本湿地学会大会 (学術報告会), 東京, 2009/9	0610AA204
神保有亮, 蛭江美孝, 稲森悠平 (*1), 徐開欽 (*1 福島大): 人工湿地による生活排水処理特性と CH ₄ , N ₂ O ガス発生特性解析, 日本水処理生物学会 第 46 回大会, 高知, 2009/11, 日本水処理生物学会誌, 37	0610AA204
神保有亮, 蛭江美孝, 稲森悠平 (*1), 徐開欽 (*1 福島大): 流下方式の異なる人工湿地による排水処理特性と GHG 排出量の季節変動に関する解析, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 106	0610AA204
菅田誠治, 秋吉英治, 中村哲, 神沢博 (*1)(*1 名古屋大院): 北半球冬季成層圏極渦の孤立性の年々変動, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 72	0709BA375 0913AE005 0610FP015
勝又政和 (*1), 数村公子 (*1), 竹内彩乃 (*1), 小林隆 (*1), 菅谷芳雄 (*1 浜松ホトニクス): 生物微弱発光による藻類に対する化学物質毒性の迅速評価法の開発, 第 15 回日本環境毒性学会・バイオアッセイ研究会合同研究発表会, 東京, 2009/10, 同講演要旨集, 65	0610AK484
菅谷芳雄: OECD 試験ガイドライン 211 (オオミジンコ繁殖毒性試験) をめぐる最近の動向—あらたな改訂提案—, 第 15 回日本環境毒性学会・バイオアッセイ研究会合同研究発表会, 東京, 2009/10, 同講演要旨集, 70-71	0909BY014 0610AK484
杉田考史, 林田佐智子 (*1), 香川晶子 (*2)(*1 奈良女大, *2 富士通エフアイピー): 硝酸塩素の変化からみた硝酸三水和物による異相反応速度, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 473	0709BA375 0808AF001
杉田考史, 河本望 (*1), 中島英彰, 秋吉英治, 神沢博, 横田達也, 笹野泰弘 (*1 NASDA/EORC): ILAS で観測された北極極渦消滅後の微量成分分布, 第 11 回大気化学シンポジウム, 豊川, 2001/1, 同プログラム	0103BA163
Sugita T., Hayashida S. (*1), Kasai Y. (*2), Terao Y. (*1 Nara Women's Univ., *2 NICT): Quantitative evaluations of inorganic chlorine chemistry in the stratosphere using a photochemical model, SMILES Int. Workshop 2010, Sagami-hara, 2010/3, Program	0808AF001
Sugimoto N., Shimizu A., Matsui I., Nishizawa T., Hara Y., Uno I. (*1), Yumimoto K. (*1)(*1 Res. Inst. Appl. Mech. Kyusyu Univ.): Lidar network for observing tropospheric aerosols in East Asia, EarthCARE Workshop 2009, Kyoto, 2009/6, Abstracts, 21	0610CC995 0610AA401 0608BA487
Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A., Nishizawa T., Hara Y., Tatarov B., Uno I. (*1), Yumimoto K. (*1), Wang Z. (*2), Wang Y. (*3) et al. (*1 Res. Inst. Appl. Mech. Kyusyu Univ., *2 Inst. Atmos. Phys., *3 China-Jpn. Friendship Cent. Prot., *4 Anhui Inst. Opt. Fine Mech.): Lidar network for observing tropospheric aerosols in East Asia, Int. Symp. Atmos. Light Scattering Remote Sensing, Xi'an, 2009/7, Abstracts, 50-52	0911BA005

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Kobayashi T.(*1),Sugimoto N.(*1Univ.Fukui):Multi-parameter observation of aerosol and clouds by the High-spectral resolution lidar with depolarization measurement, Int.Symp.Atmos.Light Scattering Remote Sensing, Xi'an, 2009/7, Abstracts, 110-111	0810BD002
Sugimoto N.,Matsui I.,Shimizu A.,Nishizawa T.,Hara Y.,Uno I.(*1),Yumimoto K.(*1),Wang Z.(*2),Wang Y.(*3),Yoon S.(*4) et al.(*1Res.Inst.Appl.Mech.Kyusyu Univ.,*2Inst.Atmos.Phys.,*3China-Jpn.Friendship Cent.Prot.,*4Seoul Natl.Univ.,*5Inst.Meteorol.Hydrol.): Lidar network observations and Validation/Assimilation of dust transport models, Int.Workshop Miner.Aerosol Its Impacts Clim.Environ.(CAS-TWAS-WMO Forum 2009), Lanzhou, 2009/8, Abstracts, 32	0911BA005
浅井和弘(*1), 斉藤保典(*2), 杉本伸夫(*1 東北工大,*2 信州大): 衛星搭載・植生ライダーモ LOVES モー炭素・水循環システムの理解を深める植生情報 - 樹冠高さ - 雲・エアロゾル情報の同時観測 -, 第 27 回レーザセンシングシンポジウム, 那須, 2009/9, 同予稿集, 6-9	0709AE404
杉本伸夫, 松井一郎, 清水厚, 西澤智明, 原由香里: NIES ライダーネットワークの現状と戦略, 第 27 回レーザセンシングシンポジウム, 那須, 2009/9, 同予稿集, 96-97	0911BA005
杉本伸夫, 清水厚, 松井一郎, 西澤智明, 鶴野伊津志(*1), 弓本桂也(*1)(*1 九大応用力研) ライダーネットワークと CALIPSO 衛星搭載ライダーによる 黄砂の観測, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 158	0911BA005
Sugimoto N.,Matsui I.,Shimizu A.,Nishizawa T.,Hara Y.,Uno I.(*1),Wang Z.(*2),Wang Y.(*3),Xie C.(*4),Yoon S-C.(*5) et al.(*1Res.Inst.Appl.Mech.Kyushu Univ.,*2Inst.Atmos.Phys.,*3China-Jpn.Friendship Cent.Environ.Prot.,*4Anhui Inst.Opt.Fine Mech.,*5Seoul Natl.Univ.): Lidar network for observing tropospheric aerosols in East Asia, 4th Jpn.-China-Korea Jt.Conf.Meteorol., Tsukuba, 2009/11, Abstracts, 218	0610AA401 0812CD003 0911BA005 0610FP015
Sugimoto N.,Shimizu A.,Nishizawa T.,Matsui I.,Tatarov B.,Uchino O.,Nakane H.: Recent studies on tropospheric and stratospheric aerosols and ozone using lidars, 5th Workshop Lidar Meas.Lat.Am., Buenos Aires, 2009/11	0810AC002 0812CD002 0911BA005 0610AA401 0610FP015
鈴木純子, 石堂正美: ラット神経幹細胞を用いたトリブチルスズの発生毒性評価, メタロチオネインおよびメタルバイオサイエンス研究会 2009, 東京, 2009/10, 同講演要旨集, 71	0610AA302 0608ZZ569
鈴木純子, 石堂正美: p- ニトロトルエンによるラットパーキンソン病モデル, 第 32 回日本神経科学大会 (Neuroscience 2009), 名古屋, 2009/9, 同予稿集, P1-k16	0610AA302 0608ZZ569
鈴木純子, 石堂正美: ラット培養神経幹細胞を活用した環境化学物質の影響評価, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 12 回研究発表会, 東京, 2009/12, 同研究発表会要旨集, 40	0610AA302 0608ZZ569
鈴木純子, 石堂正美: ロテノン及びビスフェノール A によるラット中脳胞由来神経幹細胞の移動阻害, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 12 回研究発表会, 東京, 2009/12, 同研究発表会要旨集, 114	0610AA302 0608ZZ569
鈴木武博, 高本沙代子, 野原恵子: ダイオキシン毒性発現の臓器特異性とヒストン修飾との関連, 第 3 回日本エピジェネティクス研究会年会, 東京, 2009/5, 同要旨集, 81	0911AE001 0710AG333 0910CD004
鈴木武博, 高本沙代子, 野原恵子: ダイオキシンによるエピジェネティック修飾持続性の臓器特異性の検討, 第 32 回日本分子生物学会年会, 横浜, 2009/12, 同予稿集, 472	0911AE001 0809BD003 0910CD004 0710AG333
鈴木規之, 今泉圭隆, 櫻井健郎, 田邊潔, 柴田康行, 白石寛明: 多媒体モデルを用いた水銀動態の解析, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 306-307	0610AA301
村澤香織, 鈴木規之, 櫻井健郎, 松橋啓介, 田邊潔, 森口祐一, 中杉修身, 森田昌敏: 環境ホルモンによる水系単位の水質予測のための河川構造データベース化, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 4 回研究発表会, つくば, 2001/12, 同研究発表会要旨集, 465-465	0105AA169
鈴木規之, 村澤香織, 櫻井健郎, 松橋啓介, 田邊潔, 森口祐一, 中杉修身, 森田昌敏: 環境ホルモン等の曝露評価のためのグリッド-流域複合多媒体モデルの定式化, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 4 回研究発表会, つくば, 2001/12, 同研究発表会要旨集, 466	0105AA169
Suzuki N.,Nansai K.,Cao H.B.,Sakurai T.,Matsuhashi K.,Moriguchi Y.,Tanabe K.,Nakasugi O.,Morita M.: Assessment of the geographical variability of the levels and fate by geo-referenced G-CIEMS multimedia model for selected chemicals, SETAC Eur.14th Annu.Meet., Prague, 2004/4, Abstracts, 158	0105AA169

発表者・題目・学会等名称・開催都市・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
Suzuki N., Sakurai T., Moriguchi Y., Tanabe K., Shibata Y., Morita M. : Transport and fate characteristics of persistent organic chemicals around geo-referenced Japanese environment by spatially-resolved/geo-referenced model(G-CIEMS) methodology, 24th Int.Symp.Halogenat.EnvIRON.ORG.POLLUT.POPs; DIOXIN 2004, Berlin, 2004/9, Organohalogen Compd., 2392-2397	0305AE496 0105AE173 0105AA169
鈴木規之, 李文淳, 櫻井健郎, 森口祐一, 田邊潔, 白石寛明, 森田昌敏 : GIS 多媒体モデルによる空間平均 PEC(予測環境濃度)を用いた人および生態曝露評価手法, 第 14 回環境化学討論会, 大阪, 2005/6, 同講演要旨集, 172-173	0105AA169
Strassmann K., Plattner G.K.(*1), Joos F.(*1), Emori S.(*1 Univ. Bern) : Millennial extensions of Representative Concentration Pathway placeholder scenarios: long term implications of 21st century choices, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 120	0610AA103
Strassmann K., Plattner G.K.(*1), Joos F.(*2), Emori S.(*1 Univ. Bern, *2 Clim. Environ. Phys.) : Long term implications of 21st century choices: Millennial extensions of RCP scenarios, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts	0610AA103
Sunaga A., Nojiri Y., Mukai H. : Development of CO2 measurement system in a remote area under harsh observation environment -a case of Mt. Fuji-, Jpn.Geosci.Union Meet.2009, Chiba, 2009/5, Abstracts	0610SP001 0909BY004
Sunaga A., Nojiri Y., Mukai H. : Development of CO2 measurement system in remote areas under harsh observation environment -a case of Mt.Fuji, 15th WMO/IAEA Meet.Experts Carbon Dioxide, Other Greenhouse Gases, Related Tracer Meas.Tech., Jena, 2009/9, Abstracts	0610SP001 0909BY004
須永温子, 向井人史, 野尻幸宏 : 富士山頂における CO2 連続測定 -無人越冬観測の開始-, 平成 21(2009) 年度富士山測候所利活用に関する成果報告会, 東京, 2010/1, 2009 年 研究テーマと速報	0909BY004 0610SP001
瀬戸蘭美, 半藤逸樹(*1)(*1 愛媛大沿岸環境科セ) : 植物プランクトンにおける残留性有機汚染物質の生物濃縮に見られる非線形性, 第 19 回日本数理生物学会年会, 東京, 2009/9, 同講演要旨集, P53	0911AK001
瀬戸蘭美 : 淡水生態系における生物の環境構築による生態系の安定化とレジームシフト, 第 36 回生態リスク COE 公開講演会, 横浜, 2009/12	0610AA304
瀬戸蘭美, 高村典子, 巖佐庸(*1)(*1 九大) : The effect of submerged and floating macrophytes on algal bloom in shallow lake, Jt.Symp.Young Sci.Ehime Univ.NIES, Matsuyama, 2010/1, Abstracts, 18	0610AA304
瀬戸蘭美, 高村典子, 巖佐庸(*1)(*1 九大) : ため池管理のための数理モデル : 水生植物がアオコの発生に及ぼす影響, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, 同講演要旨集, D1-09	0610AA304
瀬戸春彦, 峽戸孝也(*1), 吉永淳(*2), 田中敦, 中村有希(*1), 久米博, 柴田康行(*1 北里大, *2 東大) : 室内塵に含まれる鉛含有物質のキャラクタリゼーション, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 764-765	0610AE413 0608AG466
Oshchepkov S., Bril A., Yokota T. : Effect of both aerosol and cloud to account for atmospheric light scattering in application of PPDF method to space-based observation of green gases, EGU Gen.Assem.2009, Vienna, 2009/4, Abstracts	0610AA102
Oshchepkov S., Bril A., Morino I., Yoshida Y., Yokota T. : Initial results of actual GOSAT SWIR data processing with PPDF-based method, 6th Int.Workshop Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS-6), Kyoto, 2010/1, Abstracts, 25-26	0610AA102
Higuchi Y.(*1), Shiraki N.(*1), Zeng Q., Mochitate K., Yamane K.(*1), Kume K., Kume S.(*1)(*1 Kumamoto Univ.) : Novel differentiation procedures of the mouse ES or iPS cells into pancreatic cell lineages, ISSCR 2010 Annu.Meet., Barcelona, 2009/7, Abstracts, 64	0610FP014
Shiraki N.(*1), Zeng Q., Mochitate K., Higuchi Y.(*1), Umeda K.(*1), Kume K.(*1), Kume S.(*1)(*1 Kumamoto Univ.) : Efficient differentiation of mouse and human ES cells into hepatic cells using feeder free basement membrane substratum in vitro, ISSCR 2010 Annu.Meet., Barcelona, 2009/7, Abstracts, 65	0610FP014
Sone H., Hirano S., Nagano R., Akanuma h., Imanishi S., Fukuda T.(*1), Osako S.(*2)(*1 Tohoku Univ., *2 Univ.Tokyo) : Gene expression signatures of environmental chemicals in cancer and developmental disorders, 14th Biennial Meet.Soc.Free Radical Res.Int.(SFRRI 2008), Beijing, 2008/10, Abstracts, 109-110	0709BD451 0611AK518
曾根秀子, 黄倉雅広 : 化学物質の毒性予測及びリスク評価手法確立のための基盤システムの構築, 第 5 回バイオインフォマティクス学会 オントロジー研究会, 東京, 2008/10	0611AK518

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Sone H.,Okura M.,Zaha H.,Nagano R.,Akanuma H.,Yonemoto J.: Construction of the basic system to establish an approach for risk evaluation and toxicity prediction of chemicals using informatics, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集	0611AK518
曾根秀子, 黄倉雅広, 座波ひろ子: 化学物質の毒性予測及びリスク評価手法確立のための基盤システムの構築, 第 36 回日本トキシコロジー学会学術年会, 盛岡, 2009/7, プログラム	0611AK518
Sone H.,Fukuda T.(*1),Yang L.(*1Tohoku Univ.): BPA は, p53 を介して発がん物質に対する HMEC 細胞の感受性を上昇する, 第 68 回日本癌学会学術総会, 横浜, 2009/10, プログラム, 54	0609DA502
曾根秀子: 発達期曝露を模倣したモデル細胞系による小児神経発達疾患発症メカニズムの研究, 第 17 回生殖・発生毒性学東京セミナー, 東京, 2009/10, プログラム	0709BD451
曾根秀子, 黄倉雅広, 座波ひろ子, 赤沼宏美, 永野麗子, 米元純三: 化学物質の生体影響に関する類型化システムを用いた毒性予測に関する研究, 第 53 回日本薬学会関東支部会, 坂戸, 2009/10, 同予稿集, 85	0611AK518
Sone H.,Imanishi S.,Okura M.,Zaha H.,Shiraishi H.,Fujimaki H.: Prenatal exposure to permethrin inhibits brain development via disruption of vascular development in mice, CCT Meet.PPTOXII: Role of Environmental Stressors in the Developmental Origins of Disease, Miami Beach, 2009/12, Abstracts	0610AA302
Sone H.,Yang L.,Fukuda T.(*1),Akanuma H.,Nagano R.,Zaha H.(*1Tohoku Univ.): The effect of low dose BPA on cell proliferation and senescence in human mammary epithelial cells, 21st Cent.Adv.Mol.Toxicol.EnvIRON. Chem.Pathog.Dis., Tokyo, 2009/10, Abstracts, 170	0609DA502
Dhakal S.: Major trends in urbanization and urban environment, Asia's Future: Crit.Thinking Changing Environ., Bangkok, 2009/3	
Dhakal S.: Understanding global carbon budget -An imperative for mitigating climate change and human sustainability cause, 名古屋大学課程設定型ワークショップ, 名古屋, 2009/6	0712BA340
Dhakal S.: Our role for future low carbon society in Asia, ICLEI World Congr.2009, Edmonton, 2009/6, Program, 14	0712BA340
Dhakal S.: URCM activities in 2008-9, 8th Sci.Streering Comm.Meet.Global Carbon Proj., Beijing, 2009/6	0712BA340
Dhakal S.: Activity highlights, 8th Sci.Streering Comm.Meet.Global Carbon Proj., Beijing, 2009/6	0712BA340
Dhakal S.: Urban energy use and carbon emissions from cities in China and policy implications, 8th Sci.Streering Comm.Meet.Global Carbon Proj., Beijing, 2009/6	0712BA340
Kennedy C.(*1),Ramaswami A.(*2),Carney S.(*3),Dhakal S.(*1Univ.Toronto,*2Univ.Colorado Denver,*3Univ.Manchester): A protocol for city based GHG emission indices, 5th Urban Res.Symp., Marseille, 2009/6	0712BA340
Kennedy C.(*1),Ramaswami A.(*2),Carney S.(*3),Dhakal S.(*1Univ.Toronto,*2Univ.Colorado Denver,*3Univ.Manchester): Urban GHG accounting, Dialogue Cities Clim.Change, Washington D.C., 2009/9	0712BA340
Dhakal S.: Energy and transport considerations for low carbon cities, Panel Meet.: Consensus panel on low crbon, Pretoria, 2010/2	0712BA340
Dhakal S.: Objectives and outline of the symposium, Int.Symp.Cities Carbon Manage.:Towards Enhancing Sci.-Policy Linkages, Tokyo, 2009/11	0712BA340
Dhakal S.: Global urban energy use and urban carbon emissions with special reference to China, 第 38 回地球温暖化研究プログラムセミナー, Tsukuba, 2010/1	0712BA340
Dhakal S.: Low carbon cities: Flexing the urbanization-energy-carbon nexus, UNU-IAS Semin.Ser.Low Carbon Cities, Yokohama, 2010/2	0712BA340
Dhakal S.: Global carbon budget and challenges for making low carbon society-Why Asia matters?, Int.Symp.Challenge 25 Beyond Borders?: Promot.Low Carbon Soc., Kobe, 2010/1	0712BA340
Dhakal S.: Understanding global carbon budget, Int.Workshop(Summer Course 2009), Hiroshima, 2009/8	0712BA340
Takagi H.,Maksyutov S.,Belikov D.A.,Koyama Y.,Matsuzawa K.(*1),Kunishima W.(*1)(*1Adv.Soft): Inverse modeling system for operational processing of the GOSAT Level 4A regional CO2 flux data product, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts	0610AL917 0610AA102
Takagi H.,Maksyutov S.,Koyama Y.,Belikov D.,Matsuzawa K.(*1),Kunishima W.(*1)(*1Advance Soft): Inverse modeling system for operational processing of the GOSAT level 4A regional CO2 flux data product, 6th Int.Workshop Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS-6), Kyoto, 2010/1, Abstracts, 44	0610AL917 0610AA102

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
高澤嘉一, 吉兼光葉, 田中敦, 田邊潔, 柴田康行, 森田昌敏 (*1)(*1 愛媛大): 国内沿岸域における二枚貝を用いた POPs モニタリング, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 172-173	0810BA008
西野貴裕 (*1), 舟久保千景 (*1), 佐々木裕子 (*1), 高澤嘉一, 柴田康行, 高島佑一 (*2), 小俣貴寛 (*2), 北野大 (*2)(*1 東京都環境科研, *2 明治大院): 下水, 排水中有機フッ素化合物の分析方法に関する検討, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 548-549	0911AH002
Shiozaki T. (*1), Kashima Y. (*1), Matsumoto K. (*1), Otake M. (*1), Sina C. (*2), Yuwatini E. (*3), Takazawa Y., Phanthavongsa S. (*4), Yunus M. F. (*5), Shibata Y. et al. (*1 Jpn. Environ. Sanitation Cent., *2 Minist. Environ. Cambodia, *3 Minist. Environ. Indonesia, *4 Environ. Quality Monit. Hazardous Chem. Cent., *5 Minist. Agric. Agro-Based Ind.): Background air monitoring project on POPs pesticides in East and South-east Asian Countries 2004-2008, 29th Int. Symp. Halogenat. Persistent Org. Pollut.-DIOXIN 2009, Beijing, 2009/8, Organohalogen Compd., 2648-2653	0610FP013
Takazawa Y.: Review of the monitoring data in 2008-2009, 7th Workshop Environ. Monit. Persistent Org. Pollut. (POPs) East Asian Ctry., Tokyo, 2009/9	0610FP013
Takazawa Y.: Contamination of HV sampler caused by the manufacturing process, 7th Workshop Environ. Monit. Persistent Org. Pollut. (POPs) East Asian Ctry., Tokyo, 2009/9	0610FP013
定金香里 (*1), 市瀬孝道 (*1), 高野裕久, 柳澤利枝, 小池英子, 井上健一郎 (*1 大分県看護科大): オクチルフェノールによる NC/Nga マウスアトピー性皮膚炎の増悪作用, 第 21 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 岐阜, 2009/6, アレルギー, 428	0507AG476
高野裕久: 粒子状物質の生体影響に関する実験的アプローチ, 二国間交流事業公開セミナー 日本と中国における大気汚染とその健康影響, 東京, 2009/8, 同講演資料集, 29-38	0105AA299
定金香里 (*1), 市瀬孝道 (*1), 高野裕久, 柳澤利枝, 小池英子, 井上健一郎 (*1 大分県看護科大): 好湿性真菌による NC/Nga マウスアトピー性皮膚炎症状の増悪作用, 第 59 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 秋田, 2009/10, アレルギー, 1264	0708BD307 0610AA302
高野裕久: アレルギーと室内環境, 平成 21 年度室内環境学会総会, 東大阪, 2009/12, 同講演集	0204AG395 0105AA299 0507AG476
Takano H.: Environmental chemicals and allergy, Taiwan-Jpn. Jt. Symp. Indoor Environ. Qual. Health, Taipei, 2010/1, Program	0507AG476 0105AA299 0204AG395
高野裕久: 環境と健康—作業環境を含む室内, 室外の汚染物質による生活環境病, 生活習慣病の増悪, 平成 21 年度環境保健研修会, 大阪, 2010/1	0507AG476 0105AA299 0204AG395
Takahashi A., Oguma H., Yone Y. (*1), Saigusa N. (*1 Shimane Univ.): Influence of thinning on microwave backscattering using the airborne synthetic aperture radar at a larch forest in Tomakomai, Japan, AsiaFlux Workshop 2009, Sapporo, 2009/10, Abstracts, 64	0610AC933
高橋潔: 温暖化影響研究: 最近の動向と今後の課題, 「地球温暖化とさかな」出版記念シンポジウム, 東京, 2009/3	0507BA507 0711BA335 0610AA103
Matsui T. (*1), Takahashi K., Tanaka N. (*1), Hijioka Y., Horikawa M. (*1), Yagihashi T. (*1), Harasawa H. (*1 FFPRI): Evaluation of habitat sustainability and vulnerability for beech (Fagus crenata) forests under 110 hypothetical climatic change scenarios in Japan, 10th Int. Congr. Ecol., Brisbane, 2009/8	0507BA507
Takahashi K.: Climate change impact assessment -An integration tool to aid policy discussion and stabilisation targets-, Tyndall Lect. Ser., Southampton, 2009/11	0711BA335 0610AA103 0507BA507
高橋慎司: OECD 生態毒性試験での実験鳥類としてのウズラの有用性, 第 78 回実験動物コンファレンス, 東京, 2009/4, 同予稿集, 8	0610CP018
下村忠範 (*1), 榊田星史 (*1), 高橋慎司, 清水明, 鎌田亮, 泉徳和 (*1)(*1 石川県大): 雌雄ウズラ対より雄ウズラ分離後の受精率の推移, 第 19 回石川県畜産技術研究会, 金沢, 2010/3, 同予稿集, 12-13	0909AE002 0610AE539
Takahashi Y., Hirata R. (*1), Saigusa N., Ide R., Takahashi A. (*1 Hokkaido Univ.): CO2 flux observation in the foothills of a high mountain, AsiaFlux Workshop 2009, Sapporo, 2009/10, Abstracts, 115	0610AA101 0610AC933

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
高橋善幸, 鱧谷憲 (*1), 三枝信子 (*1 大阪府大): 微気象学的手法による森林群落スケールでの微量ガス交換量の観測, 日本気象学会 2008 年度秋季大会, 仙台, 2008/11, 同講演予稿集, 265	0610AC593 0607BA587 0507AE963
Hamotani K. (*1), Ueyama M. (*1), Nishimura W. (*1), Takahashi Y., Hirata R. (*2), Saigusa N. (*1 Osaka Pref. Univ., *2 NIAES): Comparative CO2 flux measurement with an REA method and open path, closed-path method in Fuji Hokuroku Japan, AsiaFlux Workshop 2008, Seoul, 2008/11, Abstracts, 51	0610AC933
Nishimura W. (*1), Hamotani K. (*1), Ueyama M. (*1), Takahashi Y., Saigusa N. (*1 Osaka Pref. Univ.): Measurement of methane flux over a larch forest by a relaxed eddy accumulation method at Fuji-Hokuroku, Japan, AsiaFlux Workshop 2008, Seoul, 2008/11, Abstracts, 48-49	0610AC933
高見昭憲, 佐藤圭, 清水厚, 大原利眞, 加藤俊吾 (*1), 梶井克純 (*2), 定永靖宗 (*3), 坂東博 (*3), 川名華織 (*4), 畠山史郎 (*5) 他 (*1 首都大, *2 首都大院, *3 大阪府大院, *4 東大先端研, *5 東京農工大): 2008 年春に東シナ海域で行った航空機観測 - LEXTRA, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集, F119-021	0711AE458 0610AA401 0810BA003
高見昭憲, 佐藤圭, 今村隆史, シンジャワ (*1), 高橋けんし (*1), 藪下彰啓 (*2), 衣川高志 (*3), 中山智喜 (*4), 松見豊 (*4), 戸野倉賢一 (*5), 川崎昌博 (*2), 疋田利秀 (*6), 下野彰夫 (*6) (*1 京大次世代ユニット, *2 京大院, *3 京大, *4 名古屋大 STE 研, *5 東大環境安全研セ, *6 三友プラントサービス): 二種類のエアロゾル質量分析計による 2008 年夏季東京都心のエアロゾル観測, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集, F119-P021	0610AE402 0911CD009 0610FP015
上田紗也子 (*1), 長田和雄 (*1), 高見昭憲 (*1 名古屋大院): 辺戸岬で観測されたスス粒子の混合状態と粒径分布, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同講演予稿集, 140	0810BA001 0610AA401
Takami A.: Chemical composition of aerosol in East Asia and its radiative impact, 18th Int. Conf. Nucleation Atmos. Aerosols, Prague, 2009/8, Abstracts, 33-42	0610CD309 0810BA001 0810AG001 0610AA401
花岡小百合 (*1), 畠山史郎 (*1), 渡邊泉 (*1), 新垣雄光 (*2), 高見昭憲, 佐藤圭, 清水厚, 定永靖宗 (*3), 坂東博 (*3), 加藤俊吾 (*4) 他 (*1 東京農工大, *2 琉球大, *3 大阪府大, *4 首都大): LEXTRA 航空機観測におけるエアロゾル化学成分, 第 26 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 岡山, 2009/8, 同予稿集, 17-18	0812CD005 0810BA001 0711AE458 0610AA401
兼保直樹 (*1), 高見昭憲, 佐藤圭, 林政彦 (*2), 原圭一郎 (*2) (*1 産総研, *2 福岡大): 09 年 4 月 8 日に九州北部で観測された高濃度 PM2.5 にタイする Asian outflow の寄与, 第 26 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 岡山, 2009/8, 同予稿集, 19-20	0810BA001 0812CD005 0810AG001
高見昭憲, 兼保直樹 (*1), 長田和雄 (*2), 下野彰夫 (*3), 畠山史郎 (*4) (*1 産総研, *2 名古屋大, *3 SPS, *4 東京農工大): 沖縄でのエアロゾル長期観測と濃度変動, 第 26 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 岡山, 2009/8, 同予稿集, 23-24	0610AA401 0810BA001 0812CD005
本村大 (*1), 古川雅英 (*1), 田坂茂樹 (*2), 松原正也 (*2), 高見昭憲, 高村民雄 (*3), 細田正洋 (*4), 反町篤行 (*4), 床次眞司 (*4) (*1 琉球大, *2 岐阜大, *3 千葉大, *4 放医総研): 沖縄本島における大気中ラドン濃度の季節変動, 第 26 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 岡山, 2009/8, 同予稿集, 157-158	0610AA401
上田紗也子 (*1), 長田和雄 (*1), 高見昭憲 (*1 名古屋大院): 辺戸岬で観測されたスス粒子の混合状態と粒径分布, 第 26 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 岡山, 2009/8, 同予稿集, 237-238	0610AA401
シンジャワ (*1), 高橋けんし (*1), 藪下彰啓 (*1), 衣川高志 (*1), 中山智喜 (*2), 松見豊 (*2), 戸野倉賢一 (*3), 高見昭憲, 佐藤圭, 今村隆史 他 (*1 京大, *2 名古屋大, *3 東大, *4 三友プラント): 二種類の質量分析計による大気エアロゾルの観測, 第 57 回質量分析総合討論会, 大阪, 2009/5, 同予稿集	0911AG004 0810BA001 0610AE402 0610AA401
上田紗也子 (*1), 長田和雄 (*1), 高見昭憲 (*1 名古屋大院): 辺戸岬で観測されたスス粒子の混合状態と粒径分布, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 228	0610CD309 0610AA401 0810BA001
定永靖宗 (*1), 瀬良俊樹 (*1), 弓場彬江 (*1), 鶴野伊津志 (*2), 高見昭憲, 畠山史郎 (*3) (*1 大阪府大院, *2 九大応用力学研, *3 東京農工大): 沖縄辺戸岬における越境汚染物質濃度の観測と CMAQ 化学物質輸送モデルとの比較解析, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 245	0610AA401 0911AG004 0810BA001 0610CD309

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
弓場彬江 (*1), 瀬良俊樹 (*1), 定永靖宗 (*1), 高見昭憲, 畠山史郎 (*2), 竹中規訓 (*1), 坂東博 (*1)(*1 大阪府大院, *2 東京農工大院): 清浄地域におけるガス状硝酸・粒子状硝酸の濃度変動解析, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 269	0911AG004 0610AA401 0810BA001 0610CD309
花岡小百合 (*1), 畠山史郎 (*1), 渡邊泉 (*1), 新垣雄光 (*2), 高見昭憲, 佐藤圭, 清水厚 (*1 東京農工大院, *2 琉球大): 2008 年 LEXTRA 航空機観測におけるエアロゾル中のイオン成分および金属成分, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 308	0711AE458 0610AA401 0810AG001 0810CD008
島田幸治郎 (*1), 高見昭憲, 梶井克純 (*2), 加藤俊吾 (*2), 畠山史郎 (*1)(*1 東京農工大, *2 首都大): 沖縄辺戸岬における EC, OC の季節と発生源地域別の変動, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 309	0610AA401 0610CD309 0810BA001
家合浩明 (*1), 仲山伸次 (*1), 藍川昌秀 (*2), 大泉毅 (*3), 高見昭憲, 友寄喜貴 (*4), 野口泉 (*5), 林健太郎 (*6), 松田和秀 (*7), 原宏 (*8)(*1 酸性雨研セ, *2 兵庫県環境研セ, *3 元新潟県保健環境科研, *4 沖縄県衛環境研, *5 北海道環境科研セ, *6 農環技研, *7 明星大, *8 東京農工大): 2003 ~ 2007 年度における国内酸性雨長期モニタリング (1): 湿性沈着解析結果, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 373	0610AA401
佐藤啓市 (*1), 遠藤明美 (*1), 家合浩明 (*1), 仲山伸次 (*1), 藍川昌秀 (*2), 大泉毅 (*3), 高見昭憲, 友寄喜貴 (*4), 野口泉 (*5), 林健太郎 (*6) 他 (*1 酸性雨研セ, *2 兵庫県環境研セ, *3 元新潟県保健環境科研, *4 沖縄県衛環境研, *5 北海道環境科研セ, *6 農環技研): 2003 ~ 2007 年度における国内酸性雨長期モニタリング (2): 乾性沈着解析結果, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 374	0610AA401
兼保直樹 (*1), 高見昭憲, 佐藤圭 (*1 産総研): 九州北部の大都市域における春季の PM2.5 濃度に対する長距離輸送の影響, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 422	0810AG001 0812CD005
高見昭憲, 大原利眞, Pham Anh Tuan (*1), 定永靖宗 (*1), 坂東博 (*1), 下野彰夫 (*2), 横内陽子 (*1 大阪府大, *2 三友プラントサービス): 2009 年春季長崎福江島における高濃度オゾンの観測と二次粒子の動態, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 423	0810AG001 0610CD309
Pham Anh Tuan (*1), Yuba A. (*1), Sadanaga Y. (*1), Takenaka N. (*1), Bandow H. (*1), Takami A., Ohara T., Yokouchi Y. (*1 Osaka Pref. Univ.): Continuous monitoring of total odd reactive nitrogen (NO _y) and total nitrates in Fukue Island, Nagasaki, Japan: Their concentration level and temporal variability compared with simultaneous data of those entities at Cape Hedo, Okinawa, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 425	0810AG001 0610CD309
荻野浩之 (*1), 中山明美 (*1), 佐々木左宇介 (*1), 熊谷貴美代 (*2), 飯島明宏 (*2), 下田美里 (*2), 高見昭憲, 長谷川就一, 小林伸治, 関口和彦 (*3)(*1 日本自動車研, *2 群馬県衛環境研, *3 埼玉大): 2008 年夏季関東内陸部における大気微小粒子組成の高時間分解観測, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 462	0909BY001 0610FP012 0610SP004
高見昭憲, 長谷川就一, 藤谷雄二, 田邊潔, 小林伸治: 2008 年夏季関東内陸部におけるエアロゾルの密度の測定, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 463	0610SP004 0608AG441
Takami A.: Atmospheric aerosol characterization in East Asia, 4th Jpn.-China-Korea Jt. Conf. Meteorol., Tsukuba, 2009/11, Abstracts, 25	0810AG001 0810BA001 0610CD309 0610AA401
Shimada K. (*1), Takami A., Kato S. (*2), Kajii Y. (*2), Hatakeyama S. (*1)(*1 Tokyo Univ. Agric. Technol., *2 Tokyo Metrop. Univ.): Variation of carbonaceous aerosols in polluted air mass transported from East Asia, 4th Jpn.-China-Korea Jt. Conf. Meteorol., Tsukuba, 2009/11, Abstracts, 25	0810AG001 0610CD309 0812CD005 0610AA401
Takami A., Kaneyasu N. (*1), Osada K. (*2), Shimono A. (*3), Hatakeyama S. (*4)(*1 AIST, *2 Nagoya Univ., *3 SPS, *4 TUAT): Long-term measurement of aerosol at cape hedo, Japan, AAAR 28th Annu. Conf., Minneapolis, 2009/10, Program, 160	0810AG001 0610CD309 0812CD005 0610AA401
高村健二, 中原真裕子: 琵琶湖から関東の河川へのオイカワの定着, 2009 年度日本魚類学会年会 日本魚類学会自然保護委員会市民公開シンポジウム, 東京, 2009/10, 同講演要旨集, 126	0608AG430
高村健二: 都心水辺緑地に生息する淡水魚の由来-遺伝的解析と保全への示唆-, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, 同講演要旨集, P2-081	0909AI004

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
松崎慎一郎 (*1), 高村典子, 荒山和則 (*2), 富永敦 (*2), 岩崎順 (*2), 鷺谷いづみ (*1)(*1 東大院, *2 茨城県内水面水試): モニタリングデータから探るチャネルキャットフィッシュの在来魚類群集と生態系サービスへの影響, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/3, 同講演要旨集, 420	0610AA304
高村典子: 湖沼の保全・再生に必要な視点—湖沼の場合, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/3, 同講演要旨集, 197	0610AA304
高村典子: 湖沼の変化の評価・データベース化, 第 1 回 JBON(Japan Biodiversity Observation Network) ワークショップ, 東京, 2009/5	0610AA304
高村典子: 生物多様性保全の場としてのため池の役割と保全に向けての課題, 野生生物保護学会第 15 回大会, 東京, 2009/11, 同大会要旨集, 3	0911CD001 0610AA304
中野伸一 (*1), 鎌内宏光 (*2), 高村典子 (*1 京大生態研セ, *2 北大北方生物圏フィールド科セ): 陸水生態系の長期・広域的観測研究の将来: 趣旨説明, 日本陸水学会 第 74 回大会, 大分, 2009/9, 同講演要旨集, 23	0610AC933 0610AA304
高村典子: 湖沼モニ 1000 へのいざない, 日本陸水学会 第 74 回大会, 大分, 2009/9, 同講演要旨集, 29	0610AC933 0610AA304
Takamura N., Nakagawa M.: Environmental factors in response to changes in summer and winter phytoplankton assemblages during the last quarter century in Lake Kasumigaura, Symp.Int.Soc.Limnol.2009(SIL 2009), Nanjing, 2009/10, Abstracts, 18-19	0610AC933
高村典子: 霞ヶ浦長期モニタリングの歴史と今後の展開, 霞ヶ浦の長期モニタリング研究—30 年間の水質・生物モニタリングに基づいた新しい湖沼環境研究の展開—, つくば, 2009/11, 同予稿集	0610AC933
高村典子, 中川恵: 霞ヶ浦のプランクトンの長期変化, 霞ヶ浦の長期モニタリング研究—30 年間の水質・生物モニタリングに基づいた新しい湖沼環境研究の展開—, つくば, 2009/11, 同予稿集	0610AC933
松崎慎一郎 (*1), 高村典子, 荒山和則 (*2), 富永敦 (*2), 岩崎順 (*2), 鷺谷いづみ (*3)(*1 東大地球観測データ統融合連携研機構, *2 茨城県内水面水試, *3 東大): モニタリングデータから探る: 在来魚と漁業に与える侵略的外来魚の影響評価, 霞ヶ浦の長期モニタリング研究—30 年間の水質・生物モニタリングに基づいた新しい湖沼環境研究の展開—, つくば, 2009/11, 同予稿集	0610AC933
高村典子: 北・東播磨地域のため池の水質と生物の調査結果, 東播磨地域農地・水・環境保全推進フォーラム いなみ野ため池ミュージアム推進フォーラム, 加古川, 2010/2	0610AA304
柘植隆宏 (*1), 西川潮 (*2), 高村典子, 今井葉子, 今田美穂 (*1 甲南大, *2 新潟大): 水辺の外来種管理に対する支払意思額: 環境経済学からのアプローチ, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, 同講演要旨集, S05-3	0610AA304 0911CD001
千谷久子 (*1), 西川潮 (*2), 高村典子, 山室真澄 (*1)(*1 東大院, *2 新潟大): 水棲カメ類は侵入種アメリカザリガニの管理に有効か?, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, 同講演要旨集, P3-219	0911CD001 0610AA304
新山優子 (*1), 辻彰洋 (*1), 一柳英隆 (*2), 高村典子 (*1 科博, *2 ダム水源環境整備セ): 日本全国のダム湖における植物プランクトンの網羅的調査, 日本藻類学会 第 34 回大会, つくば, 2010/3, プログラム, 30	0610AC933
高村典子: なぜ, どのように, 湖沼や池の生きものを守るのか?, 第 13 回日本生態学会公開講演会, 東京, 2010/3	0911CD001 0610AA304
高屋展宏, 渡邊英宏, 三森文行: フェリチン水溶液とゲルの T2 緩和, 第 37 回日本磁気共鳴医学会大会, 横浜, 2009/10, 日磁医誌, 165	0610AE416 0709CD311
高屋展宏, 三森文行, 渡邊英宏: フェリチン水溶液およびゲル試料における水の横緩和速度, 第 48 回 NMR 討論会, 福岡, 2009/11, 同講演要旨集, 374-375	0610AE416 0709CD311
戸次加奈江, 滝上英孝, 鈴木剛 (*1), 唐寧 (*2), 早川和一 (*2)(*1 愛媛大, *2 金沢大): バイオアッセイによる日本と中国の大気粉塵毒性評価, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 208-209	0610AB447
滝上英孝, 佐藤昌宏 (*1), 酒井伸一 (*2), 田辺信介 (*3), Brouwer A. (*4)(*1 五洋建設, *2 京大環境保全セ, *3 愛媛大, *4 アムステルダム自由大): 各種ステロイド受容体/レポーター遺伝子アッセイを用いたアジア都市港湾底質の多様な活性評価, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 636-637	0610AB447 0812CD001
Takigami H., Sato M. (*1), Sakai S.-i. (*2), Tanabe S. (*3), Brouwer A. (*4)(*1 Penta-Ocean Constr., *2 Environ. Preserv. Cent. Kyoto Univ., *3 Ehime Univ., *4 VU Univ.): Application of a panel of nuclear receptor/reporter gene bioassays to marine harbor sediments in Asia, 29th Int. Symp. Halogenat. Persistent Org. Pollut.-DIOXIN 2009, Beijing, 2009/8, Organohalogen Compd., 792-794	0610AB447 0812CD001

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Ota S. (*1), Aizawa H. (*1), Kondo Y. (*1), Takigami H., Hirai Y. (*2), Sakai S. -i. (*2) (*1 Minist. Environ., *2 Environ. Preserv. Cent. Kyoto Univ.): Current status of polybrominated dibenzo-p-dioxins and frans (PBDD/DFs) emissions in Japan, 29th Int. Symp. Halogenat. Persistent Org. Pollut. -DIOXIN 2009, Beijing, 2009/8, Organohalogen Compd., 1340-1345	0911BE005
Takigami H.: Initiatives on brominated flame retardants (BFRs) and related compounds - Occurrence, sources and control of BFRs during product use in our daily life -, 3rd Workshop Reduct. Unintentional POPs East Asian Ctry., Tokyo, 2009/10	0911BE004 0610AA202
Takigami H.: Brominated flame retardants (BFRs) as household hazardous compounds - Occurrence, sources and control of BFRs in our daily life -, Kyoto Workshop 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Waste Manage. 2009, Kyoto, 2009/10, Program	0911BE005 0911BE004 0610AA202
滝上英孝: 絶縁油に含まれる微量 PCB の生化学的分析法, 第 49 回日本環境化学会講演会 - 微量 PCB 汚染廃電気機器等処理の動向と測定方法 -, 名古屋, 2010/1, 同予稿集, 41-61	0709BC277 0610AB447
Kose T., Takigami H., Sakai S. (*2) (*2 Kyoto Univ.): Behavior analysis and control of brominated flame retardants from household products using model rooms, 29th Int. Symp. Halogenat. Persistent Org. Pollut. -DIOXIN 2009, Beijing, 2009/8, Organohalogen Compd., 1422-1427	0911BE004 0610AA202
Takahashi S. (*1), Tue N. M. (*1), Noguchi T. (*1), Ha N. N. (*1), Ramu K. (*1), Agusa T. (*2), Subramanian A. (*1), Viet P. H. (*3), Takigami H., Sakai S. (*4) et al. (*1 CMES Ehime Univ., *2 Shimane Univ., *3 Hanoi Univ. Sci., *4 Kyoto Univ.): Environmental contamination and human exposure assessment to persistent toxic substances in e-waste recycling sites in India and Vietnam, 6th NIES Workshop on E-waste, Sapporo, 2009/12, Program	0610AA204
滝上英孝: 絶縁油に含まれる微量 PCB の生化学的分析法, 第 50 回日本環境化学会講演会, 東京, 2010/1, 同予稿集, 41-61	0709BC277 0610AB447
竹中明夫: ホットスポットには何があるのか? 日本産シダの分布パターン, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/3, 同講演要旨集, 339	0610FP017
Tasaki T., Kameyama Y., Hashimoto S., Moriguchi Y., Harasawa H.: A review and database of national sustainable development indicators - toward the next generation of sustainable indicator system, 5th Int. Conf. Int. Soc. Ind. Ecol. (ISIE), Lisbon, 2009/6, Abstracts, 111	0608AG527
Tasaki T., Kameyama Y., Hashimoto S., Matsushashi K., Moriguchi Y., Harasawa H.: National sustainable development indicators (SDI) and a national SDI database and framework, Int. Conf. Sustainability Transition, Osaka, 2009/7, Abstracts, 123-126	0608AG527
田崎智宏, 山川肇 (*1) (*1 京都府大): 2R (リデュース・リユース) による容器包装削減効果の計測と発生抑制デザイン, 環境科学会 2009 年会, 札幌, 2009/9, 同講演予稿集, 186-187	0810BE001
田崎智宏, 小口正弘, 中島謙一, 大塚康治 (*1), 金子昌示 (*1), 大久保伸 (*2) (*1 日本環境衛生, *2 循環社会研): 一般廃棄物に含まれて廃棄される未分別プラスチックと非大型電気電子製品量の推計, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 29-30	0610AA202
田崎智宏, 本下晶晴 (*1) (*1 産総研): 「エコ替え」って, 大丈夫? ~環境負荷削減につながる家電のエコ替えの判定基準~, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会 (企画セッション), 名古屋, 2009/9, プログラム, 24	0810BE001
田崎智宏, 沼田大輔 (*1) (*1 福島大): 環境配慮行動促進型ポイント制度の概念と特徴, 環境経済・政策学会 2009 年大会, 千葉, 2009/9, 同報告要旨集, 296-297	0610AA201
Tasaki T., Yamakawa H. (*1) (*1 Kyoto Pref. Univ.): A review of research approaches for waste prevention and reuse of waste, 12th Int. Waste Manage. Landfill Symp. (Sardinia 2009), Cagliari, 2009/10, Proceedings, 21-22	0610AA201 0810BE001
田崎智宏, 本下晶晴 (*1), 内田裕之 (*2), 鈴木靖文 (*3) (*1 産総研, *2 みずほ情報総研, *3 ひのでやエコライフ研): 様々な買替条件をふまえたテレビ, エアコン, 冷蔵庫の買替判断 ~ Prescriptive LCA の適用 ~, 第 5 回日本 LCA 学会研究発表会, 東京, 2010/3, 同要旨集, 166-167	0810BE001
多田満: レイチェル・カーソン「海辺」における生物多様性の見方 - 岩礁海岸を例に, レイチェル・カーソン日本協会関東フォーラム『海辺』読書会, 東京, 2009/7	0610FP017
多田満: 環境芸術について (1) 環境 - 科学 - 芸術のつながり, 環境芸術学会 第 10 回大会, 神戸, 2009/10, 同研究発表概要集, 8	0610FP017

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
多田満, 小神野豊, 酒井学 (*1), 石母田誠 (*2), 宮原裕一 (*2)(*1 横浜市環境研, *2 信州大): 河川水を用いたオオミジンコの繁殖影響に関する研究, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, 同講演要旨集, 394	0610AE455 0911LA003
Tatarov B., Sugimoto N., Matsui I.: Observation of raman spectrums of atmospheric components by multi-channel lidar spectrometer, 第 27 回レーザーセンシングシンポジウム, 那須, 2009/9, 同予稿集, 52-55	0709AE389
立石幸代, 村井景, 伊藤隆明 (*1), 西村典子, 鈴木武博, 馬場崇, 松本みちよ, 野原恵子 (*1 熊本大): 妊娠中の無機ヒ素摂取が仔の肝発癌に及ぼす影響の解析, 第 32 回日本分子生物学会年会, 横浜, 2009/12, 同予稿集, 204	0610AA302 0911AE001 0809BD003 0710AG333
高木麻衣 (*1), 吉永淳 (*1), 石橋由梨 (*2), 田中敦, 瀬山春彦 (*1 東大, *2 北里大): 日本家屋のハウスダスト, 土壌および室外ダストの鉛同位体比, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 68-69	0610AE413 0608AG466
田中敦, 神田裕子, 呂曉菲: 公共水質データを利用した湖沼透明度変動要因の解析—摩周湖への適用を目指して—, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 842-843	0709AH371
田中敦, 瀬山春彦, 深澤達矢 (*1), 濱田浩美 (*2)(*1 北大院, *2 千葉大): 摩周湖底質の鉛安定同位体比から求めた過去 100 年間の大気経路の鉛負荷, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 76-77	0709AH371 0610AC933
Toriyama S. (*1), Kondo T. (*2), Mizoguchi T. (*2), Kido M. (*2), Yamazaki T. (*2), Nakatani N. (*3), Tanaka A., Nishikawa M. (*1 Toyama Natl. Coll. Technol., *2 Toyama Pref. Environ. Sci. Res. Cent., *3 Univ. Toyama): Measurement of volatile organic compounds in Mt. Tateyama in Japan, 18th Symp. Environ. Chem. (第 18 回環境化学討論会), Tsukuba, 2009/6, Abstracts, 180-181	0911BA005
田中敦: 鉛同位体比から環境を見る—環境試料中の鉛同位体比の測定—, プラズマ分光分析研究会 2009 筑波セミナー, つくば, 2009/7, 同予稿集, 47-63	0608AG466 0608AG466 0610AC933 0610AC933
田中敦, 五十嵐聖貴 (*1), 藤江晋 (*2), 小林拓 (*3), 濱田浩美 (*4), 南尚嗣 (*5), 深澤達矢 (*6)(*1 北海道環境科研セ, *2 てしかが自然史研究会, *3 山梨大, *4 千葉大, *5 北見工大, *6 北大院) 摩周湖透明度年間変動解明のためのクロロフィル, 濁度, 光減衰係数の係留観測, 日本陸水学会 第 74 回大会, 大分, 2009/9, 同講演要旨集, 176	0610AC933 0810BC002
濱田浩美 (*1), 田中敦, 五十嵐聖貴 (*2), 南尚嗣 (*3), 深澤達矢 (*4), 小林拓 (*5), 藤江晋 (*6)(*1 千葉大, *2 北海道環境科研セ, *3 北見工大, *4 北大院, *5 山梨大, *6 てしかが自然史研究会): 摩周湖の長期的水位変動と水収支, 日本陸水学会 第 74 回大会, 大分, 2009/9, 同講演要旨集, 185	0810BC002 0610AC933
田中敦: 摩周湖の透明度を探る 現在のすがた 将来の予測, 摩周湖を科学する—神秘の湖を研究者が語る—, 弟子屈, 2009/10, プログラム	0709AH371 0810BC002
高木麻衣 (*1), 吉永淳 (*1), 田中敦, 瀬山春彦, 上松あゆ美 (*2), 加治正行 (*3)(*1 東大院, *2 静岡県こども病院, *3 静岡市保健所): 日本人小児の鉛曝露に対するハウスダストの寄与, 平成 21 年度室内環境学会総会, 東大阪, 2009/12, 同講演集, 216-217	0810KZ001
Tanaka T., Morino I., Machida T., Kojima H. (*1), Yamaguchi K. (*1), Kudo T. (*1), Ota E. (*2), Ohyama H. (*3), Oguma H., Uchino O., Yokota T. (*1JWA, *2Fujitsu FIP, *3JAXA): Aircraft measurement of carbon dioxide for calibration of ground-based high-resolution Fourier Transform Spectrometer at Tsukuba, 8th Int. Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Abstracts	0610AA102 0810BY001
境澤大亮 (*1), 川上修司 (*1), 中島正勝 (*1), 田中智章, 宮本祐樹, 森野勇, 内野修 (*1JAXA): 航空機搭載 1.57 μ m レーザ差分吸収センサを用いた CO ₂ 計測, 第 35 回リモートセンシングシンポジウム, 東京, 2009/11, 同講演論文集, 29-32	0610AA102 0810BY001
田中智章, 森野勇, 町田敏暢, 小島啓美 (*1), 山口高明 (*1), 工藤泰子 (*1), 太田絵美 (*2), 小熊宏之, 内野修, 横田達也 他 (*1 日本気象協会, *2 富士通エフアイピー): 高分解能地上フーリエ分光計検定のための CO ₂ 航空機観測, 第 15 回大気化学討論会, つくば, 2009/10, 同講演要旨集, 76	0610AA102 0810BY001
Sakaizawa D. (*1), Kawakami S. (*1), Nakajima M. (*2), Tanaka T., Miyamoto Y., Morino I., Uchino O., Asai K. (*3) (*1EORC/JAXA, *2JAXA, *3Tohoku Inst. Technol.): Airborne & Ground-based measurements of atmospheric CO ₂ using the 1.57- μ m laser absorption spectrometer, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts	0810BY001

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
Kawakami S.(*1),Sakaizawa D.(*1),Nakajima M.(*1),Tanaka T.,Miyamoto Y.,Morino I.,Uchino O.,Nagahama T.(*2)(*1JAXA,*2STEL Nagoya Univ.) : Aircraft measurements of atmospheric CO ₂ using the 1.57 μ m laser absorption spectrometer during GOSAT Hokkaido campaign in August 2009, 6th Int.Workshop Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS-6), Kyoto, 2010/1, Abstracts, 22-23	0610AA102 0810BY001
Tanaka T.,Morino I.,Machida T.,Kojima H.(*1),Yamaguchi K.(*1),Kudo T.(*1),Ota E.(*2),Oguma H.,Uchino O.,Yokota T.(*1JWA,*2Fujitsu FIP) : Aircraft measurement of carbon dioxide for calibration of ground-based high-resolution Fourier Transform Spectrometer at Tsukuba, Japan, 6th Int.Workshop Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS-6), Kyoto, 2010/1, Abstracts, 38-39	0610AA102 0810BY001
Tanaka Y. : Multivariate phenotypic dynamics of functional traits in competitive communities and ecosystem function, 10th Int.Congr.Ecol., Brisbane, 2009/8, Program	0712ZZ001 0610AA304
田中嘉成：資源競争群集における共存可能種数に対する資源競争と資源分割の相互作用，第 19 回日本数理生物学会大会，東京，2009/9，同講演要旨集，108	0712ZZ001 0610AA304 0610SP003
平林幹啓(*1),高橋克行(*2),米田穰(*3),田邊潔,柴田康行,西川雅高,坂本和彦(*4)(*1 極地研,*2 日本環境衛セ,*3 東大,*4 埼玉大):都市域大気粉じん中の放射性炭素同位体比の季節変動, 国環研加速器分析施設 NIES-TERRA 設立 10 周年記念シンポジウム, つくば, 2006/10	0608AG441
平林幹啓(*1),高橋克行(*2),米田穰(*3),田邊潔,柴田康行,西川雅高,坂本和彦(*4)(*1 極地研,*2 日本環境衛セ,*3 東大,*4 埼玉大院):都市域大気粉じん中の放射性炭素同位体比の季節変動, 日本分析化学会 第 55 年会, 大阪, 2006/9, 同講演要旨集, 370	0608AG441
高橋克行(*1),平林幹啓(*2),米田穰(*3),田邊潔,柴田康行,西川雅高,坂本和彦(*4)(*1 日本環境衛セ,*2 極地研,*3 東大,*4 埼玉大院):都市大気エアロゾル中の放射性炭素同位体比の季節変動, 第 8 回 AMS シンポジウム, つくば, 2006/1, 同予稿集, 44	0608AG441
Tanimoto H.,Sawa Y.(*1),Yonemura S.(*2),Yumimoto K.(*3),Matsueda H.(*1),Uno I.(*3),Hayasaka T.(*4),Mukai H.,Tohjiima Y.,Tsuboi K.(*5) et al.(*1MRI,*2NIAES,*3Res.Inst.Appl.Mech.Kyushu Univ.,*4RIHN,*5Jpn.Meteorol.Agency) : Diagnosing recent CO emissions from East Asia using coordinated surface observations, adjoint inverse modeling, and MOPITT satellite data, IGAC 10th Int.Conf., Annecy, 2008/9, Abstracts	0810AC002 0711BB571 0610AA401 0610AA101
Tanimoto H.,Mukai H.,Hashimoto S. : Ozone standard activities at NIES, Japan, 2nd Tripartite Workshop Sci.Res.Photochem.Oxidant, Incheon, 2009/12, Program	0909BY004 0810AC002 0711BB571 0610AA401 0610AA101
Tanimoto H.,Sato K.,Butler T.(*1),Lawrence M.G.(*1),Fisher J.(*2),Kopacz M.(*2),Yantosca R.M.(*2),Kanaya Y.(*3),Kato S.(*4),Okuda T.(*5) et al.(*1Max-Planck Inst.Chem.,*2Harvard Univ.,*3JAMSTEC,*4Tokyo Metrop.Univ.,*5Keio Univ.) : Exploring CO pollution episodes observed at Rishiri Island by AIRS satellite measurements and chemical transport model simulations: Long-range transport of burning plumes and implications for emissions inventories, 2009 NASA Sounder Sci.Team Meet., Gleenbelt, 2009/10, Program	0810AC001 0810AC002 0711BB571 0610AA401 0610AA101
Tanimoto H. : Increase in springtime tropospheric ozone at a mountainous site in Japan for the period 1998-2006, MOCA-09, Montreal, 2009/7, Program, 152	0810AC002 0711BB571 0610AA401 0610AA101
谷本浩志：衛星観測により検出されたシベリア森林火災からの窒素酸化物放出とその影響に関するモデル解析, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集, L217-004	0810AC002 0711BB571 0610AA401 0610AA101
谷本浩志：1998-2006 年の春季に日本の山岳地域で観測された対流圏オゾンの増加, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集, F119-P029	0810AC002 0711BB571 0610AA401 0610AA101
谷本浩志,Boersma K.F.(*1),Ronald van der A.(*1),Le Sager P.(*2),Yantosca R.M.(*2),Jacob D.J.(*2),松本潔(*3),植松光夫(*4)(*1KNMI,*2Harvard Univ.,*3 山梨大,*4 東大海洋研) : GOME/SCIAMACHY 衛星観測により検出されたシベリア森林火災からの窒素酸化物放出とその影響に関するモデル解析, 日本気象学会 2008 年度秋季大会, 仙台, 2008/11, 同講演予稿集, 255	0810AC002 0711BB571 0610AA401 0610AA101

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
Tanimoto H. : Satellite and model analysis of wildfire NO _x emissions in Siberia: Links to interannual variability of surface ozone for the period 1998–2004, 4th GEOS–Chem Sci.Users Meet., Cambridge, 2009/4, Program	0810AC002 0711BB571 0610AA401 0610AA101
谷本浩志, 佐藤啓市, Butler T. (*1), Lawrence M.G. (*1), 金谷有剛 (*2), 加藤俊吾 (*3), 奥田知明 (*4), 田中茂 (*4), 曾継業, Fisher J. (*5) 他 (*1Max–Planck Inst.Chem., *2JAMSTEC, *3首都大, *4慶応大, *5Harvard Univ.): AIRS 衛星センサーによって捉えられた一酸化炭素プルームの長距離輸送とその全球化学輸送モデル解析: シベリア森林火災とアジア人為汚染のケース, 第 14 回大気化学討論会, 横浜, 2008/10, 同講演要旨集, 22	0810AC001 0810AC002 0711BB571 0610AA401 0610AA101
Tanimoto H., Inomata S., Kameyama S., Tsunogai U. (*1) (*1Hokkaido Univ.): Recent PTR–MS activities at NIES: Instrumentation and field measurements, 4th Int.PTR–MS Conf.2009, Obergurgl, 2009/2, Proceedings, 98–102	0610AA101 0812CD004 0810CD005 0610AA401 0408AE338
Tanimoto H., Sato K., Butler T. (*1), Lawrence M.G. (*1), Fisher J. (*2), Kopacz M. (*2), Yantosca R.M. (*2), Kanaya Y. (*3), Kato S. (*4), Zeng J. et al. (*1Max–Planck Inst.Chem., *2Harvard Univ., *3JAMSTEC, *4Tokyo Metropol.Univ.): Exploring CO pollution episodes observed at Rishiri Island by chemical weather simulations and AIRS satellite measurements: Long–range transport of burning plumes and implications for emissions inventory, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts	0810AC002 0711BB571 0610AA401 0610AA101
Tanimoto H., Kameyama S., Inomata S., Tsunogai U. (*1), Oki A., Yokouchi Y., Takeda S. (*2), Obata H. (*2), Tsuda A. (*2), Uematsu M. (*2) (*1Hokkaido Univ., *2Univ.Tokyo): High–resolution measurement of multiple volatile organic compounds dissolved in seawater using equilibrator inlet–proton transfer reaction–mass spectrometry (EI–PTR–MS), SOLAS Open Sci.Conf., Barcelona, 2009/11, Abstracts, 86	0913AE003 0810AC002 0711BB571 0610AA101 0610SP001
玉置雅紀, 青野光子, 久保明弘, 佐治光, 中嶋信美: 遺伝子組換え植物の検出のための可視的マーカーの開発とそれを用いた環境リスク評価への適用, 国際生物多様性の日シンポジウム 2009「外来種の来た道, 行く道」, 東京, 2009/5, 同要旨集, 84–85	0909BY002
Tamaoki M., Nakajima N., Aono M., Kubo A., Saji H. : Quantitative trait loci associated with ozone tolerance in different accessions of Arabidopsis, Plant Biol.2009, Honolulu, 2009/7, Program, 361	0911AH001 0812AE001 0810AE003
Tamaoki M., Freeman J.L. (*1), Noda Y., Pilon–Smits E.A.H. (*1) (*1Colorado State Univ.): Jasmonic acid and ethylene regulate selenite resistance in Arabidopsis thaliana, 6th Int.Phytotecnol.Conf., St.Louis, 2009/12, Abstracts, 102	0811CD002
玉置雅紀, 松村秀幸 (*1), Nisar Ahmad Khan (*1), 澤田弘子 (*1), Cho K., 久保明弘, 河野吉久 (*1) (*1 電力中研): ササニシキ/ハバタキ交配由来 CSSLs を用いたオゾンによるイネの収量低下に関与する遺伝子座の QTL 解析による同定, 第 51 回日本植物生理学会年会, 熊本, 2010/3, 同講演要旨集, 183	0911AH001 0812AE001 0810BA002
野田祐作 (*1), 玉置雅紀, 中嶋信美 (*1 筑波大院): シロイヌナズナ RIL を用いた QTL 解析によるセレン耐性遺伝子の同定, 第 51 回日本植物生理学会年会, 熊本, 2010/3, 同講演要旨集, 118	0811CD002
田村憲治: 中国の都市大気汚染と健康影響, 環境資源工学会 第 121 回例会, 東京, 2008/11, 環境資源工学, 207–211	0004AG073
Cho K., Kubo A., Shibato J., Agrawal G.K. (*1), Masuo Y. (*2), Saji H., Rakwal R. (*2) (*1Res.Lab.Biotechnol. Biochem., *2AIST): Biomarkers for ozone stress assessment in rice, Part I: Microarray–based approach to investigate ozone–induced visible injury in rice cv. Nipponbare(japonica) seedling model system, 32nd Annu.Meet.Mol.Biol.Soc.Jpn., Yokohama, 2009/12, Abstracts	0810BA002
Cho K., Kubo A., Shibato J., Tamogami S. (*1), Satoh K. (*2), Kikuchi S. (*2), Agrawal G.K. (*3), Masuo Y. (*4), Saji H., Rakwal R. (*4) (*1Akita Pref.Univ., *2NIAS, *3Res.Lab.Biotechnol.Biochem., *4AIST): Biomarkers for ozone stress assessment in rice, Part II: Biochemical and global transcriptomics analyses for investigating injury–related biomarkers using 6 rice(japonica & indica) cultivars, 32nd Annu.Meet.Mol.Biol.Soc.Jpn., Yokohama, 2009/12, Abstracts	0810BA002
Tin–Tin–Win–Shwe, Mitsushima D. (*1), Yamamoto S., Fujitani Y., Funabashi T. (*1), Hirano S., Fujimaki H. (*1Yokohama City Univ.): Neurotoxic effect of nanoparticle–rich diesel exhaust in the mouse olfactory bulb, 45th Congr.Eur.Soc.Toxicol., Rhodes(Greece), 2008/10, Toxicol.Lett., S206	0610AA303 0610BY303

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
Tin-Tin-Win-Shwe, Yamamoto S., Fujitani Y., Hirano S., Fujimaki H. : Targeting in nanoparticle-induced neurotoxicity in mice, 79th Annu.Meet.Jpn.Soc.Hygiene(第 79 回日本衛生学会学術総会), Tokyo, 2009/3, Jpn.J.Hyg.(日衛誌), 291	0610AA303 0610BY303
Tin-Tin-Win-Shwe, Yamamoto S., Fujitani Y., Hirano S., Fujimaki H. : Analysis of spatial learning performance and memory function-related gene expressions in the hippocampus of mice exposed to nanoparticle-rich diesel exhaust, 31st Annu.Meet.Jpn.Neurosci.Soc., Tokyo, 2008/7, Neurosci.Res., S258	0610BY303
Tin-Tin-Win-Shwe, 山元昭二, 藤谷雄二, 平野靖史郎, 藤巻秀和 : ナノ粒子画分の多いディーゼル排気ガスを曝露したマウスの脳における記憶関連遺伝子発現, 第 36 回日本トキシコロジー学会学術年会, 盛岡, 2009/7, J.Toxicol.Sci., S165	
Tin-Tin-Win-Shwe, Kunugita N.(*1), Yamamoto S., Arashidani K.(*2), Fujimaki H.(*1 Natl.Inst.Public Health,*2UOEH) : Effects of toluene exposure on developmental immunotoxicity in infant mice brain, 16th Annu.Meet.Jpn.Soc.Immunotoxicol., Asahikawa, 2009/8, Abstracts, 76	0610AA302
樺田尚樹(*1), Tin-Tin-Win-Shwe, 山元昭二, 吉田安宏(*2), 嵐谷奎一(*2), 藤巻秀和(*1 保健医療科院,*2 産業医大) : マウス系統差で探るトルエン曝露に対する免疫系感受性要因, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 343	0610AA302
Tin-Tin-Win-Shwe, Kunugita N.(*1), Yamamoto S., Arashidani K.(*2), Fujimaki H.(*1 Natl.Inst.Public Health,*2UOEH) : Effect of perinatal toluene exposure at different developmental phases on memory function-related gene expressions in mouse brain, 50th Annu.Meet.Jpn.Soc.Atmos.Environ., Yokohama, 2009/9, Abstracts, 342	0610AA302
Tin-Tin-Win-Shwe, Kunugita N.(*1), Yamamoto S., Arashidani K.(*1), Fujimaki H.(*1UOEH) : A potential role of hippocampal memory function-related gene expression in developmental neurotoxicity of toluene, 13th Congr.Eur.Fed.Neurol.Soc., Florence, 2009/9, Abstracts, 324	0610AA302
寺尾有希夫, 向井人史, 野尻幸宏, 遠嶋康徳, 町田敏暢, 須永温子 : 西太平洋における大気メタン濃度のトレンドと年々変動 : 近年の再増加の緯度による違い, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集, F119-002	0810AC002 0610AA101
Terao Y., Kitagawa H.(*1), Mukai H., Nojiri Y., Uchida M., Shibata Y., Aramaki T., Maksyutov S., Valsala V.(*1 Nagoya Univ.) : Seasonal cycle and interannual variability of atmospheric radiocarbon(¹⁴ CO ₂) over the western Pacific, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Abstracts, T1-011	0913BB001 0610AA101
寺尾有希夫, 向井人史, 町田敏暢, 遠嶋康徳, 野尻幸宏, 佐伯田鶴, Maksyutov S. : 西太平洋における大気メタン濃度のトレンドと年々変動, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 476	0810AC002 0610AA101
Terao Y., Mukai H., Nojiri Y., Machida T., Tohjima Y., Saeki T., Maksyutov S. : Interannual variability and trends of atmospheric methane over the western Pacific, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts, A53C-0282	0810AC002 0610AA101
金小瑛(*1), 寺園淳, 吉田綾, 村上理映(*1 京大院) : 韓国の使用済み電気・電子機器の排出量に関する考察と再活用義務実践の評価, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同講演論文集, 171-172	0911BE006 0610AA204 0610AA202 0610AA201
寺園淳, 林誠一(*1), 吉田綾, 中島謙一(*1 鉄リサイクリング・リサーチ) : 輸出予定の金属スクラップの品目調査結果と適正管理の課題, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同講演論文集, 137-138	0610AA204 0810BE003
寺園淳 : 経済変動による国際資源循環の影響と PET の事例研究, 環境経済・政策学会 2009 年大会, 千葉, 2009/9, 同報告要旨集, 300-301	0608BE938 0610AA204
Terazono A., Yoshida A. : Transboundary movement of end-of-life electrical and electronic equipment for reuse and recycling, 2009 ISIE Conf., Lisbon, 2009/6, Abstracts, 486	0608BE938 0610AA204
Terazono A. : International e-waste inventory and material flow, 3rd Int.Contam.Site Rem.Conf.(Cleanup 09), Adelaide, 2009/9, Program	0608BE938 0610AA204
Terazono A. : Material flow analysis and recycling, 1st Workshop of ERIA Working Group for 2009 on 3R Policies for Southeast and East Asia, Jakarta, 2009/10, Program	0610AA204
Terazono A. : E-waste management system, Asian Electr.Electron.Green Soc.2009 Int.Conf., Bangkok, 2009/10, Proceedings	0608BE938 0610AA204

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
Terazono A.,Yoshida A. : Mixed metal scrap in Japan and export control from the perspective of hazardous substances control, material recovery and fire prevention, 4th Int.Conf.Waste Manag.Technol., Beijing, 2009/11, Proceedings, 101-105	0610AA204 0810BE003
Terazono A. : EMS of formal/informal sector, E-waste Train.Workshop Asia Pac., Hanoi, 2009/8, Program	0911BE006 0610AA204
Terazono A. : Prevention of illegal trade of waste -Issues and challenges, Inaug.Meet.Reg.3R(Reduce,Reuse, Recycle) forum in Asia, Tokyo, 2009/11, Program, 2	0610AA204
Terazono A.,Yoshida A. :Possible collaborative research for traded recyclable wastes -example of scrap metal, 2nd China-Jpn.Inter-ministerial Working Group, Beijing, 2009/11, Program	0810BE003 0610AA204
寺園淳：循環資源の越境移動の実態とバーゼル法や各種リサイクル法からみた課題，シンポジウム「有害廃棄物の越境移動およびその処分に関するバーゼル条約の国内実施」，札幌，2009/12	0610AA204 0810BE003
寺園淳：廃電気電子機器と金属スクラップの越境移動の現状と課題，素材プロセッシング第 69 委員会第 3 分科会 第 6 回研究会，東京，2009/12，同資料，19-23	0610AA204 0810BE003 0911BE006
Doi T.,Watanabe Mirai.,Hirose K.(*1)(*1Sophia Univ.) : 210Pb concentrations and behaviors in surface air at Tsukuba, Japan, Int.Top.Conf.Po Radioact.Pb Isot., Seville, 2009/10, Abstracts, 153	0307AE532
Kubo M.(*1),Tohjima Y.,Yamagishi H.,Mukai H.,Kita K.(*1)(*1Ibaraki Univ.) : Estimation of the emission sources based on the relationship between atmospheric O ₂ and CO ₂ variations at Hateruma and Ochi-ishi, Jpn.Geosci.Union Meet.2009, Chiba, 2009/5, Abstracts, F119-P006	0610AA101 0610SP001 0610FP015
久保恵美(*1), 遠嶋康徳, 向井人史, 山岸洋明, 谷本浩志, 北和之(*1)(*1 茨城大): DO ₂ /DCO ₂ 比及び DCO ₂ /DCO ₂ 比による波照間で観測された CO ₂ 短期変動イベント 起源の推定, 第 15 回大気化学討論会, つくば, 2009/10, 同講演要旨集, 31	0610SP001 0910AE003 0610AA101 0610FP015 0913BB001
Tohjima Y.,Mukai H.,Machida T.,Yamagishi H.,Nojiri Y. : Estimation of global oceanic and land biotic carbon sinks based on the atmospheric O ₂ /N ₂ measurements from the NIES flask-sampling network, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Proceedings	0810AC002 0610AA101 0610SP001 0610FP015 0913BB001
Tohjima Y.,Mukai H.,Yamagishi H.,Minejima C.,Kubo M.(*1),Kita K.(*1)(*1Ibaraki Univ.):Analysis of O ₂ :CO ₂ ratios for the pollution events observed at Hateruma Island, Japan, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Proceedings	0913BB001 0910AE003
遠嶋康徳, 向井人史, 町田敏暢, 山岸洋明, 野尻幸宏: 大気ポテンシャル酸素 (APO) の変動と海表面温度 (SST) の変動の関係, 第 15 回大気化学討論会, つくば, 2009/10, 同講演要旨集, 72	0810AC002 0610AA101 0610SP001 0610FP015 0913BB001
所論史, 五箇公一, 米田昌浩, 国武陽子, 山根爽一(*1)(*1 茨城大院): mtDNA からみたクロマルハナバチ <i>Bombus ignitus</i> 商品化による問題, 第 68 回日本昆虫学会大会, 高松, 2008/9, 同予稿集, 72	0712ZZ001 0810BA006 0610AA304 0610SP003 0608AG430
富岡典子, 今井章雄, 小松一弘: 霞ヶ浦湖水中 <i>Microcystis aeruginosa</i> 濃度の季節変化について, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 33	0810AE004 0811AG001
富永篤, 五箇公一, 鈴木一隆, 田向健一(*1)(*1 田園調布動物病院): カエルツボカビ・アジア起源説の検証(その 2) シリケンイモリ由来カエルツボカビ菌の感染・発症ポテンシャル, 日本爬虫両棲類学会第 48 回大会, 天理, 2009/11, プログラム, 6	0910AF007 0810BA006 0709BY311 0610AA304
富永篤, 五箇公一, 木村妙子(*1), 伊藤健二(*2)(*1 三重大,*2 農環技研): 特定外来生物カワヒバリガイの分布拡大プロセスの推定, 日本動物学会 第 80 回大会, 静岡, 2008/9, 同予稿集, 122	0810BA006 0610AA304
富永篤, 松井正文(*1), 西川完途(*1)(*1 京大): 日本産イモリの系統と進化, 日本動物学会 第 80 回大会, 静岡, 2009/9, 同予稿集, 57	0910AF007 0610AA304

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
富永篤, 五箇公一, 木村妙子 (*1), 伊藤健二 (*2)(*1 三重大, *2 農環技研): mtDNA の塩基配列変異に基づく特定外来生物カワヒバリガイの分布拡大プロセスの推定, 2009 年度日本ベントス学会・日本プランクトン学会合同大会, 函館, 2009/10, 同講演要旨集, 153	0810BA006 0610AA304 0610SP003
富永篤, 松井正文 (*1), 林光武 (*2), 西川完途 (*1), 太田英利 (*3), 五箇公一 (*1 京大院, *2 栃木県博, *3 琉球大): 日本産イモリ属 2 種の遺伝的分化, 第 64 回日本生物地理学会年次大会, 東京, 2009/4, 同講演要旨集, 11	0810BA006 0610AA304
Tominaga A., Goka K., Suzuki K., Tamukai K. (*1)(*1 Denenchofu Animal Hosp.): The infection risk and pathogenicity of chytrid fungus <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> carried by the Japanese sword tailed newt, Island Invasives: Erad. Manage. Conf., Auckland, 2010/2, Program, 68	0810BA006 0910AF007
富永篤, 五箇公一, 鈴木一隆, 田向健一 (*1), 宇根有美 (*2)(*1 田園調布動物病院, *2 麻布大): 琉球列島におけるカエルツボカビの分布実態とその感染力, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/2, 同講演要旨集, P3-239	0910AF007 0810BA006 0709BY311 0610SP003
山本典明 (*1), 中川恵, 上野隆平, 高村典子, 吉田丈人 (*1)(*1 東大): 霞ヶ浦生態系の長期変遷—無機能 SS の増加が生物群集に与える影響—, 日本陸水学会 第 74 回大会, 大分, 2009/9, 同講演要旨集, 61	0610AC933 0610AA304
五十嵐聖貴 (*1), 三上英敏 (*1), 上野洋一 (*1), 丹羽忍 (*1), 中川恵, 高村典子 (*1 北海道環境科研セ): 釧路湿原シラルト湖におけるヒシとプランクトンの分布状況, 日本陸水学会 第 74 回大会, 大分, 2009/9, 同講演要旨集, 62	0810AH002
Nakajima H., Takeda O. (*1), Miki T. (*1), Matsubae-Yokoyama K. (*1), Nagasaka T. (*1)(*1 Tohoku Univ.): Evaluation method for metal resource recyclability based on thermodynamic analysis, 2009 ISIE Conf., Lisbon, 2009/6, Abstracts, 186	0610AA202 0610AA204
Matsubae-Yokoyama K. (*1), Kubo H. (*1), Nakajima K., Nagasaka T. (*1)(*1 Tohoku Univ.): Material flow analysis of phosphorus in Asia: Focusing on the secondary resources, 2009 ISIE Conf., Lisbon, 2009/6, Abstracts, 371	0610AA204 0610AA202
Kondo Y. (*1), Nakajima K., Nakamura S. (*1)(*1 Waseda Univ.): Visualization of inter-industry material flow based on triangularization of physical input-output tables, 2009 ISIE Conf., Lisbon, 2009/6, Abstracts, 123	0610AA202 0610AA204
大野肇 (*1), 松八重一代 (*1), 中島謙一, 長坂徹也 (*1)(*1 東北大院): WIO-MFA モデルによる鉄鋼材合金元素フロー解析, 第 5 回日本 LCA 学会研究発表会, 横浜, 2010/3, 同予稿集, 198-199	
長村裕樹 (*1), 松八重一代 (*1), 中島謙一, 長坂徹也 (*1)(*1 東北大院): 鉄鋼業におけるスクラップ利用を介したレアメタルフローの解析, 第 5 回日本 LCA 学会研究発表会, 横浜, 2010/3, 同予稿集, 200-201	
中島謙一, 南齋規介, 中村慎一郎 (*1), 松八重一代 (*2), 長坂徹也 (*2)(*1 早稲田大院, *2 東北大院): 経済統計を利用したマテリアルフロー分析～WIO-MFA モデルの開発と適用～, 第 5 回日本 LCA 学会研究発表会, 横浜, 2010/3, 同予稿集, 28-29	0610AA204 0810NA001
赤崎千香子 (*1), 阿部郁子 (*1), 中村朋之 (*1), 鈴木滋 (*2), 郷右近順子 (*1), 大金仁一 (*1), 佐々木久雄 (*1), 寺崎正紀 (*3), 中島大介, 白石不二雄 (*1 宮城県保健環境セ, *2 東北緑化環境保全, *3 静岡県大): In vitro バイオアッセイと化学計測を併用した新たな環境評価手法の試み—河川水中の未知メダカ・エストロゲン受容体結合活性物質の同定—, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 212-213	0610AA301
石母田誠 (*1)(*2), 中島大介, 白石不二雄, 田中薫 (*2)(*3), 宮原裕一 (*2)(*1 信州大院, *2 信州大山岳科総研, *3 信州大): オオミジンコを用いた諏訪湖水質中の毒性要因の解明, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 378-379	0610AA301
永洞真一郎 (*1), 姉崎克典 (*1), 田原るり子 (*1), 中島大介, 影山志保, 白石不二雄 (*1 北海道環境科研セ): 大気中ダイオキシン類濃度と各種バイオアッセイデータの相関, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 394-395	0610AA301
今津佳子 (*1), 河合渉 (*1), 金子亜由美 (*1), 中島大介, 鎌田亮, 白石不二雄 (*1 静岡県環境衛科研): 静岡県の河川の酵母アッセイ法による受容体結合活性の調査, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 616-617	0610AA301
中島大介, 白石不二雄, 鎌田亮, 影山志保, 永洞真一郎 (*1), 高橋悟 (*2), 東海林香代 (*3), 鎌迫典久, 白石寛明, 鈴木規之 他 (*1 北海道環境科研セ, *2 岩手県環境保健研セ, *3 山形県環境科研セ): 日本の 16 都道府県 108 河川水の GCMS 一斉分析データベースを用いた測定, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 654-655	0610AA301

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
高木敬彦 (*1), 前川佳寛 (*1), 中島大介, 河合昭宏, 影山志保, 遠藤治 (*1), 西村和之 (*2), 後藤純雄 (*1)(*1 麻布大, *2 県立広島大): 牛糞および馬糞の塩素化反応物の変異原性, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 808-809	
峯木茂 (*1), 桜井一彦 (*1), 小野寺佑夫 (*2), 中島大介, 高木敬彦 (*3), 後藤純雄 (*3)(*1 東京理大院, *2 東京理大, *3 麻布大): 原油湧出口付近の土壌より分離したピレン質化性細菌のピレン生育時に発現するタンパク質, 日本農芸化学会 2009 年度大会, 福岡, 2009/3, 同講演要旨集, 161	
石母田誠 (*1), 中島大介, 白石不二雄, 宮原裕一 (*2)(*1 信州大院, *2 信州大): オオミジンコを用いた長野県諏訪湖における毒性要因の解明, 第 15 回日本環境毒性学会・バイオアッセイ研究会合同研究発表会, 東京, 2009/10, 同講演要旨集, 4-5	0610AA301 0610AK545
中島大介, 白石寛明, 白石不二雄, 鈴木規之, 鈴木滋 (*1), 赤崎千香子 (*2), 阿部郁子 (*2), 中村朋之 (*2), 郷右近順子 (*2), 大金仁一 (*2), 寺崎正紀 (*3)(*1 東北緑化環境保全, *2 宮城県保健環境セ, *3 静岡県大): 河川水中未知メダカ・エストロゲン受容体結合活性物質の同定, 第 15 回日本環境毒性学会・バイオアッセイ研究会合同研究発表会, 東京, 2009/10, 同講演要旨集, 38	0610AK545 0610AA301
後藤純雄 (*1), 兼島公香 (*1), 太田真由 (*1), 中島大介, 影山志保, 田中理子 (*2), 吉澤秀治 (*2)(*1 麻布大, *2 明星大) 木炭の VOC 吸着特性, 炭と微生物による環境保全研究会 第 1 回シンポジウム, 立川, 2009/5, 同予稿集, 7-8	
兼島公香 (*1), 平野幹尚 (*1), 中島大介, 稲葉洋平 (*2), 内山茂久 (*2), 後藤純雄 (*1)(*1 麻布大, *2 保健医療科院): 木材等の不完全燃焼に伴うレテンの生成について, 炭と微生物による環境保全研究会 第 1 回シンポジウム, 立川, 2009/5, 同予稿集, 17-18	0911CD004 0610AK545
峯木茂 (*1), 桜井一彦 (*1), 小野寺佑夫 (*1), 中島大介, 品田和貴 (*1), 高木敬彦 (*2)(*1 東京理大, *2 麻布大): 原油湧出口付近から分離したピレン分解菌の性質, 炭と微生物による環境保全研究会 第 1 回シンポジウム, 立川, 2009/5, 同予稿集, 19-20	
高木敬彦 (*1), 中島大介, 稲葉一穂, 影山志保, 峯木茂 (*2), 遠藤治 (*1), 後藤純雄 (*1)(*1 麻布大, *2 東京理大): 廃木材の炭化に伴う変異原性物質の生成, 炭と微生物による環境保全研究会 第 1 回シンポジウム, 立川, 2009/5, 同予稿集, 27-28	
後藤純雄 (*1), 山本愛希子 (*2), 中島大介, 影山志保, 吉澤秀治 (*3), 田中理子 (*3), 峯木茂 (*2), 矢島博文 (*2)(*1 麻布大, *2 東京理大, *3 明星大): 炭化温度が木炭の変異原性に及ぼす影響, 第 10 回エコカーボン研究会, 日野, 2009/10, 同予稿集, 38-39	0204BE434
中島大介, 影山志保, 白石不二雄, 永洞真一郎 (*1), 佐久間隆 (*2), 渡邊英治 (*3), 熊谷貴美代 (*4), 今津佳子 (*5), 白石寛明, 鈴木規之 他 (*1 北海道環境科研, *2 宮城県保健環境セ, *3 山形県環境科研セ, *4 群馬県衛環境研, *5 静岡県環境衛研): 国内 11 地点における夏季・冬季の大気粉じんおよびガス状成分のマイクロサスペンション法による変異原性評価 (2007-2009 年), 日本環境変異原学会 第 38 回大会, 静岡, 2009/11, 同要旨集, 133	0610AA301 0610AK545
赤沼三恵 (*1), 中島大介, 稲葉洋平 (*2), 内山茂久 (*2), 太田敏博 (*3)(*1 クレハ, *2 保健医療科院, *3 東京薬大): マルトール及びエチルマルトール溶液への UV 照射によるホルムアルデヒドの生成, 日本環境変異原学会 第 38 回大会, 静岡, 2009/11, 同要旨集, 138	0610SP003
中島大介, 鎌田亮, 塚原伸治 (*1), 渡邊清彦 (*2), 高菅卓三 (*2), 藤巻秀和, 白石不二雄 (*1 埼玉大, *2 島津テクノリサーチ): ラット尿中クロロピリホス代謝物の経時変化, 平成 21 年度室内環境学会総会, 東大阪, 2009/12, 同講演集, 106-107	0610AA302 0610AK545
浅野勝佳 (*1), 陰地義樹 (*1), 寺田宗玄 (*1), 高橋治男 (*2), 中島大介, 影山志保, 白石不二雄, 後藤純雄 (*3)(*1 奈良県保健環境研セ, *2 千葉県衛研, *3 麻布大): 大量注入 GC/MS によるエルゴステロール分析と住居環境のカビ汚染調査, 平成 21 年度室内環境学会総会, 東大阪, 2009/12, 同講演集, 198-199	0610SP003
Wang Q. (*1), Gong X. (*1), Kurihara K. (*1), Nakamura S. (*1), Suzuki M. (*1), Sakamoto K. (*1), Nakajima D. (*1 Grad. Sch. Saitama Univ.): Airborne behavior and source apportionment of Japanese cedar pollen and its respirable allergen particles in urban residential atmosphere of Japan, Healthy Build. 2009, Syracuse, 2009/9, Proceedings, Paper 661	0610AK545 0709AH382
西村八代 (*1), 山内恭 (*1)(*2), 富川喜弘 (*1)(*2), 中島英彰 (*1 総研大院大, *2 極地研): オゾンゾンデ観測データによる極域対流圏界面と対流圏界面逆転層の研究, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同講演予稿集, 226	0610FP015 0808AI001 0811CD005
中島英彰, 佐伯浩介 (*1), 香川晶子 (*2)(*1 東北大院, *2 富士通 FIP): 南極昭和基地における 2007 年オゾン破壊量と PSC の関係 (2), 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同講演予稿集, 227	0610FP015 0808AI001 0811CD005

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
佐伯浩介 (*1), 中島英彰, Nicholas J. (*2) (*1 東北大院, *2 Wollongong 大) : FTIR を用いた南極昭和基地における 2007 年オゾンホール観測 (2), 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同講演予稿集, 278	0610FP015 0808AI001 0811CD005
中島英彰, 佐伯浩介 (*1), 山内恭 (*2), 和田誠 (*2), 塩原匡貴 (*2) (*1 東北大院, *2 極地研) : JARE48 による IPY2007-2008 期間の南極昭和基地における観測, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 40	0811CD005
佐伯浩介 (*1), 中島英彰, Jones N. (*2) (*1 東北大院, *2 Univ. Wollongong) : FTIR を用いた 2007 年南極昭和基地における大気微量成分の観測, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 41	0811CD005
大矢麻奈未 (*1), 中島英彰, 佐伯浩介 (*2) (*1 筑波大院, *2 東北大院) : FTIR 観測による 2007 年南極昭和基地・大気中オゾンの定量化, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 42	0811CD005
中根英昭 : 「緑の都市圏域」による環境立国と環境 ICT, 環境科学会 2009 年会, 札幌, 2009/9, 同講演予稿集, 156-157	0610SP004
永野麗子 : Micro Sphere Array を応用した新規な化学物質評価モデルの開発～マウス ES 細胞から神経細胞への分化を形で評価する～, IN Cell User's Day 2008, 東京, 2008/11, 同予稿集, 26-36	0709BD451
Nagano R., Akanuma H., Koikegami S. (*1), Imanishi T. (*2), Miyazaki W. (*3), Okura M., Zaha H., Ohsako S. (*3), Sone H. (*1LLC, *2AIST, *3CDBIM Univ. Tokyo) : Development of an image profiling system to evaluate for the effects of thalidomide and permethrin in neural differentiation from mouse embryonic stem (ES) cells, 21st Cent. Adv. Mol. Toxicol. Environ. Chem. Pathog. Dis., Tokyo, 2009/10, Abstracts, 169	0709BD451
永野麗子, 小池上繁 (*1), 今西哲 (*2), 赤沼宏美, 宮崎航 (*3), 大迫誠一郎 (*4), 座波ひろ子, 黄倉雅広, 曾根秀子 (*1 セカンドラボ, *2 産総研, *3 東大疾患生命工セ) : マウス ES 細胞を用いた神経形成におけるサリドマイドとペルメトリンの影響評価, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第12回研究発表会, 東京, 2009/12, 同研究発表会要旨集, 115	0709BD451
Nagano R., Akanuma H., Koikegami S. (*1), Imanishi S. (*2), Miyazaki W. (*3), Okura M., Zaha H., Ohsako S. (*3), Sone H. (*1Secound Lab, LLC, *2AIST, *3CDBIM Univ. Tokyo) : Development of an image profiling system to evaluate for the effects of chemicals in neural differentiation from mES cells, 第 32 回日本神経科学大会 (Neuroscience 2009), 名古屋, 2009/9, 同講演要旨集, 182	0709BD451
Nagano R., Koikegami S. (*1), Imanishi S., Ohsako S. (*2), Zaha H., Okura M., Yonemoto J., Sone H. (*1Secound Lab, LLC, *2CDBIM Univ. Tokyo) : Cellular image profiling of neural differentiation pattern of mouse embryonic stem cells with morphological information, 41st Annu. Meet. Jpn. Soc. Dev. Biol., Tokushima, 2008/5, Abstracts, 145	0709BD451
Nagano R., Hosokawa T., Yamako S., Akiyama Takashi., Akiyama Tomoya, Nakamura N., Mochitate K. : Basement membrane substratum (SBM) synthesized by the recombinant 293 cells endowed with human laminin-10 gene induces the differentiation of ciliated cells from immature basal cells in vitro, Jt. Meet. Jpn. Soc. Dev. Biol. / Jpn. Soc. Cell Biol. (JSDB/JSCB 2007), Fukuoka, 2007/5, Abstracts, 171	
Nakamura T., Akiyoshi H. : Influence of lower stratospheric ozone variation on tropospheric temperature and mean meridional circulation in the Northern Hemisphere summer in the recent past, SPARC CCMVal Workshop 2009, Toronto, 2009/6, Abstracts	0809ZZ002 0709BA375
Nakamura T., Akiyoshi H., Yamashita Y. (*1) (*1CCSR Univ. Tokyo) : Influence of lower stratospheric ozone variation on tropospheric temperature and mean meridional circulation in the Northern Hemisphere Summer in the recent past, MOCA-09, Montreal, 2009/7, Abstracts, M05.3/24417	0709BA375 0809ZZ002
中村哲, 秋吉英治, 山下陽介 (*1) (*1 東大気候システム研セ) : 北半球夏季下部成層圏オゾンの対流圏気温および子午面循環に与える影響, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集, F207-009	0709BA375 0809ZZ002
Nakamura N., Akiyoshi H., Yamashita Y. (*1) (*1JSPS) : Influence of lower stratospheric ozone variation on tropospheric temperature and mean meridional circulation in Northern Hemisphere summer, IGAC-SPARC Jt. Workshop, Kyoto, 2009/10, Abstracts, P-27	0809ZZ002
中村哲, 秋吉英治, 山下陽介 : 夏季成層圏オゾン増加が対流圏循環へ及ぼす影響, 第 7 回「異常気象と長期変動」研究集会, 京都, 2009/10, 85	0809ZZ002
中村宣篤, 細川剛, 小高真希, 曾勤, 秋山知也, 持立克身 : シンデカン接着受容体を利用した基底膜様構造体の形成促進, 第 31 回日本分子生物学会年会 / 第 81 会日本生化学会大会合同大会 (BMB 2008), 神戸, 2008/12, 同講演要旨集, 431	0307BY601
Nakayama T. : Impact assessment of hydrothermal dynamics in urban area by using multi-scaled integrated approach, AWRA 2009 Annu. Water Resour. Conf., Seattle (USA), 2009/11, Abstracts	0709BA514 0610AA402

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
浪崎直子, 山野博哉, 鈴木倫太郎, 大堀健司 (*1), 翁長均 (*2), 岸本多美子 (*3), 佐川鉄平 (*4), 町田佳子 (*4), 安村茂樹 (*4), 佐藤崇範 (*5) 他 (*1 エコツアーふくみみ, *2 ネイチャーワークス, *3 月刊ダイバー, *4 WWF ジャパン, *5 環境省): 日本全国みんなでつくるサンゴマッププロジェクト 2 年間の成果とこれから, 日本サンゴ礁学会 第 12 回大会, 本部町, 2009/11, 同講演要旨集, 166	0610AE005
奈良英樹, 野尻幸宏, 谷本浩志, 向井人史, 遠嶋康徳, 町田敏暢: 定期貨物商船を用いた西部太平洋洋上大気中一酸化炭素の連続観測, 日本地球化学会 第 55 回年会, 東京, 2008/9, 同講演要旨集, 234	0810AC002 0711BB571 0610AA101
奈良英樹, 野尻幸宏, 谷本浩志, 向井人史, 町田敏暢, 遠嶋康徳: 定期貨物船を用いた太平洋上の大気中における一酸化炭素のモニタリング, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集	0810AC002 0711BB571 0610AA101
成岡朋弘, 山田正人, 中辻宏治 (*1)(*1 東レ): RO 膜による浸出水中のホウ素の除去に関する研究, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, D5-9	0709BY310
中西弘貴 (*1), 庄司良 (*1), 成岡朋弘, 山田正人 (*1 東京高専): 水生生物を用いた廃棄物処分場浸出水原水の水質評価, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 209	0610AB546
森達摩 (*1), 相子伸之 (*1), 矢吹芳教 (*1), 豊原憲子 (*1), 竹内雅人 (*2), 松岡雅也 (*2), 安保正一 (*2), 北宅善昭 (*2), 成岡朋弘, 山田正人 他 (*1 大阪府環農水総研, *2 大阪府大院): 廃棄物埋立処分場浸出水に含まれる有機物の分解に関する研究—紫外光応答型酸化チタン光触媒ディスクによる有機物分解実験—, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 431	0810BE005
矢吹芳教 (*1), 相子伸之 (*1), 豊原憲子 (*1), 森達摩 (*1), 竹内雅人 (*2), 安保正一 (*2), 北宅善昭 (*2), 石垣智基 (*3), 成岡朋弘, 山田正人 (*1 大阪府環農水総研, *2 大阪府大院, *3 龍谷大): 廃棄物埋立処分場浸出水に含まれる有機物の分解に関する研究—樹脂分画法を用いた酸化チタン光触媒の処理特性評価—, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 641	0810BE005
相子伸之 (*1), 矢吹芳教 (*1), 豊原憲子 (*1), 森達摩 (*1), 竹内雅人 (*2), 松岡雅也 (*2), 安保正一 (*2), 北宅善昭 (*2), 成岡朋弘, 山田正人 他 (*1 大阪府環農水総研, *2 大阪府大院): 廃棄物埋立処分場浸出水に含まれる有機物の分解に関する研究—太陽光照射下における可視光応答型酸化チタン光触媒の有機物分解効率について—, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 60	0810BE005
南齋規介, 加河茂美 (*1), 近藤康之 (*2), 稲葉陸太, 中島謙一 (*1 九大, *2 早大): GLIO(Global Link Input-Output) モデルのカーボンフットプリント 算定への利用, 第 5 回日本 LCA 学会研究発表会, 横浜, 2010/3, 同要旨集, 116-117	0810NA001
尾下優子 (*1), 加河茂美 (*1), 南齋規介 (*1 九大): スペクトラルクラスター解析による原油上昇圧力の構造分解分析とその感度分析, 第 5 回日本 LCA 学会研究発表会, 横浜, 2010/3, 同要旨集, 336-337	0810NA001
加河茂美 (*1), 南齋規介, 近藤康之 (*2), 中村慎一郎 (*2), 工藤祐揮 (*3), 田崎智宏 (*1 九大, *2 早大, *3 産総研): 軽乗用車ブームは環境にどのような影響を与えたのか?, 第 20 回環太平洋産業連関分析学会, 函館, 2009/10, 同講演要旨集, 55-59	0610AA201
Nansai K., Kondo Y. (*1), Kagawa S. (*2), Suh S. (*3) (*1 Waseda Univ., *2 Kyushu Univ., *3 Univ. Minnesota): Virtual global carbon network supporting Japan's economy: application of global link input-output model, 5th Int. Conf. Int. Soc. Ind. Ecol. (ISIE), Lisbon, 2009/6, Proceedings, 81	0709CD304 0810NA001
Kagawa S. (*1), Nansai K., Kondo Y. (*2), Tasaki T., Nakamura S. (*2) (*1 Kyushu Univ., *2 Waseda Univ.): A waste input-output framework with cumulative product and lifetime distributions and its application, 5th Int. Conf. Int. Soc. Ind. Ecol. (ISIE), Lisbon, 2009/6, Proceedings, 84	0610AA201
西川潮, 高村典子: 陸水域の侵略的エンジニア～成長段階ならびに生息場所に応じた生態影響, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/3, 同講演要旨集, 152	0610AA304
西川潮: 淡水生態系のキーストーン種～雑食性エンジニアの機能的役割を解明する, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/3, 同講演要旨集, 134	0610AA304
千谷久子 (*1), 西川潮, 高村典子, 山室真澄 (*1)(*1 東大院): 侵入種アメリカザリガニに対する在来・外来カメ類の直接・間接効果, 応用生態工学会 第 13 回大会, さいたま, 2009/9, 同予稿集, 55-56	0911CD001 0610AA304
西川雅高, 松井一郎, Jugder D. (*1), Batdroji D. (*1), 森育子, 清水厚, 杉本伸夫 (*1 モンゴル国気象環境水文庁気象水文研): ウランバートルにおける都市大気粉塵の化学組成, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 248	0610AA401 0911BA005
石原日出一 (*1), 大塚壮一 (*1), 西川雅高, 坂本和彦 (*1)(*1 埼玉大院): 黄砂粒子上への低濃度 SO ₂ 及び HF の沈着に及ぼす相対湿度の影響, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 271	0608BA487

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
近藤隆之(*1), 木戸瑞佳(*1), 初鹿宏壮(*1), 万尾和恵(*1), 川崎清人(*1), 西川雅高(*1 富山県環境科セ): 立山山麓における光化学オキシダント濃度の観測, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 471	0610AA401
Nishizawa T., Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A., Tatarov B., Okamoto H. (*1)(*1Tohoku Univ.): Aerosol retrieval algorithm using 1 λ register and 1T M date of AT Lidar/EarthCARE, EarthCARE Workshop 2009, Kyoto, 2009/6, Abstracts, 15	0709AE404
Nishizawa T., Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A.: Aerosol retrieval algorithm considering the nonsphericity of dust using two-wavelength backscatter and one-wavelength polarization lidar data, Int. Symp. Atmos. Light Scattering Remote Sensing, Xi'an, 2009/7, Abstracts, 57-58	0709AE404 0709AE434 0708AF556
西澤智明, 杉本伸夫, 松井一郎: 次世代大気モニタリングネットワーク用多波長高スペクトル分解ライダーの開発, 第 27 回レーザーセンシングシンポジウム, 那須, 2009/9, 同予稿集, 30-31	0810BD002
Kurita H. (*1), Yoshioka W. (*1), Nishimura N., Kubota N. (*1), Kadowaki T. (*1), Tohyama C. (*1)(*1Grad. Sch. Univ. Tokyo): Effects of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin insulin secretion stimulated by glucose in mice, 48th Annu. Meet. Soc. Toxicol., Baltimore, 2009/3, Abstracts, 146	
Yoshioka W. (*1), Akagi T. (*1), Matsumura F. (*2), Nishimura N., Tohyama C. (*1)(*1Univ. Tokyo, *2Univ. California): Cyclooxygenase-2 as a critical factor that link dioxin exposure, AhR signaling and toxicity phenotype in newborn mice, 29th Int. Symp. Halogenat. Persistent Org. Pollut.-DIOXIN 2009, Beijing, 2009/9, Organohalogen Compd., 2744-2749	0610AA302
Nishimura N., Miyata C. (*1), Nishimura H. (*2)(*1Azabu Univ., *2Aichi Mizuho Univ.): The molecular mechanism of dioxin-induced morphological abnormalities in mouse pup kidney, EUROTOX 2009, Dresden, 2009/9, Toxicol. Lett., S107	0610AA302
Wu Q. (*1), Li KY. (*1), Xiao WS. (*1), Zhu HY. (*1), Zhang J. (*1), Nishimura N., Chang XL. (*1), Zhou ZJ. (*1)(*1Fudan Univ.): The effects of chemical exposures on DNA methylation and spermatogenesis, 29th Int. Symp. Halogenat. Persistent Org. Pollut.-DIOXIN 2009, Beijing, 2009/8, Organohalogen Compd., 3023-3026	0610AA302
Xiao WS. (*1), Wu Q. (*1), Li KY. (*1), Nishimura N., Chang XL. (*1), Zhou ZJ. (*1)(*1Fudan Univ.): Neonatal exposure to PCB153 and PCB169 impairs spermatogenesis in rats, 29th Int. Symp. Halogenat. Persistent Org. Pollut.-DIOXIN 2009, Beijing, 2009/8, Organohalogen Compd., 3022	0610AA302
Nishimura N., Miyata C. (*1), Qing W. (*2), Fujimaki H., Nishimura H. (*3)(*1Azabu Univ., *2Fudan Univ., *3Aichi Mizuho Univ.): Studies on the molecular mechanisms of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin-induced morphological abnormalities in the developing mouse kidney, 29th Int. Symp. Halogenat. Persistent Org. Pollut.-DIOXIN 2009, Beijing, 2009/8, Organohalogen Compd., 685-688	0610AA302
Nishimura N., Miyata C. (*1), Qing W. (*2), Fujimaki H., Nishimura H. (*3)(*1Azabu Univ., *2Fudan Univ., *3Aichi Mizuho Univ.): Dioxin-induced cell cycle arrest responsible for morphological disorders of the kidney during the early postnatal period, HORIBA/CDBIM Symp. -21st Century Adv. Mol. Toxicol. Environ. Chem. Pathog. Dis.-, Tokyo, 2009/10, Abstracts, 158	0610AA302
Nishimura N., Nishimura H. (*1), Ito T., Fujimaki H., Matsumura F. (*2)(*1Aichi Mizuho Univ., *2Univ. California): Dioxin-induced up-regulation of vitamin D is the main cause for its inhibitory action on osteoblast activities, leading to developmental bone toxicity, HORIBA/CDBIM Symp. -21st Century Adv. Mol. Toxicol. Environ. Chem. Pathog. Dis.-, Tokyo, 2009/10, Abstracts, 158	0909AF002
西村典子, 梅津豊司, 西村久雄(*1), 野原恵子(*1 愛知みずほ大): ヒ素長期曝露マウスの肝臓でみられた脂質代謝異常と肝組織中鉄の増加, メタロチオネインおよびメタルバイオサイエンス研究会 2009, 東京, 2009/10, 同講演要旨集, 69	0710AG333
西村典子, Bin D. (*1), 西村久雄(*2), Matsumura F. (*1)(*1カリフォルニア大, *2愛知みずほ大): ノンゲノミックパスウェイを介するダイオキシンのによる Cyclooxygenase-2 発現誘導, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 12 回研究発表会, 東京, 2009/12, 同研究発表会要旨集, 66	0909AF002 0610AA302
西村典子: ダイオキシンの生体影響-動物実験による最近の知見-, 金沢医大ハイテクリサーチセンター公開シンポジウム, 金沢, 2010/2, 同予稿集	0909MA005 0909AF002 0610AA302
野原恵子: ヒ素の毒性のゲノミクス・エピゲノミクス, 第 79 回日本衛生学会学術総会, 東京, 2009/3, 日衛誌, 205	0608AE438 0708CD336 0809BD003 0710AG333

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Nohara K.,Murai H.,Sano T.,Kobayashi Y.,Tateishi Y.,Suzuki T.,Matsumoto M.,Nishimura N.,Baba T. (*1)(*1Kyushu Univ.): Sex-dependent effects of diet and arsenic on genomic DNA methylation, HORIBA/CDBIM Symp. -21st Century Adv.Mol.Toxicol.EnvIRON.Chem.Pathog.Dis.-, Tokyo, 2009/10, Abstracts, 168	0610AA302 0911AE001 0809BD003 0710AG333
Nohara K.,Sano T.,Murai H.,Kobayashi Y.,Suzuki T.,Tateishi Y.,Matsumoto M.,Nishimura N.,Baba T. (*1)(*1Kyushu Univ.): Alteration of global DNA methylation induced by a methyl deficient diet and inorganic arsenic intake in mice, 第 32 回日本分子生物学会年会, 横浜, 2009/12, 同予稿集, 149	0610AA302 0911AE001 0809BD003 0710AG333
Nohara K.,Sano T.,Murai H.,Kobayashi Y.,Suzuki T.,Tateishi Y.,Matsumoto M.,Nishimura N.,Baba T. (*1)(*1Grad.Sch.Kyushu Univ.): Sex-dependent changes in genomic DNA methylation by methyl deficient diet and inorganic arsenic in the liver of mice, 第 9 回分子予防環境医学研究会, 東京, 2010/1, 同予稿集, 38	0610AA302 0911AE001 0809BD003 0710AG333
野原精一, 井上智美, 浅野哲美 (*1)(*1 マングローブ植林行動計画): ベトナム・カンザー地域のマングローブ林における水質変動特性, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/3, 同講演要旨集, 317	0610SP004
野原精一, 島崎彦人, 亀山哲, 福島路生: メコン河上流域の水質変動特性, 日本陸水学会 第 74 回大会, 大分, 2009/9, 同講演要旨集, 175	0610SP004 0610AA403
齋藤由倫 (*1), 飯島明宏 (*1), 木村真也 (*1), 小澤邦寿 (*1), 野原精一 (*1 群馬県衛環境研): 群馬県谷川温泉における温泉水中希土元素パターンの識別, 日本陸水学会 第74回大会, 大分, 2009/9, 同講演要旨集, 153	0709AE340
渡辺泰徳 (*1), 千賀有希子 (*1), 照井滋晴 (*2), 野原精一 (*1 立正大, *2NPO・PGE): 釧路湿原赤沼の溶存腐植物質の分解に対する微生物と紫外線の影響, 日本陸水学会 第 74 回大会, 大分, 2009/9, 同講演要旨集, 182	0812BB001
Nohara S.,Inoue T.,Asano T. (*1)(*1ACTMANG): Characteristics of water quality variation in mangrove swamp of Can Gio District and Mekong River Estuary in Vietnam, 10th Int.Congr.Ecol., Brisbane, 2009/8, Abstracts	0709AE340 0810CD003 0610SP004 0610AA403
Nohara S.,Kameyama S.,Shimazaki H.,Fukushima M.: Characteristics of water quality variation in Mekong River and the tributary rivers in Northern Thailand, 14th Int.Symp.River Lake Environ., Ueda, 2009/8, Abstracts, 109	0911NA001 0610SP004 0610AA403
Nohara S.,Kameyama S.,Fukushima M.,Shimazaki H.,Inoue T.: River restration in Kushiro river and Mekong river -Can we be "Back to the future?", Int.Symp.18th Anniv.World Water Day 2010, Seoul, 2010/3, Abstracts, 85-96	0709AE340 0911NA001 0812BB001 0810CD002 0610AA403
橋本茂, 向井人史, 谷本浩志: The observation of NOxy by using an automated continuous NOxy analyzer with molybdenum and photolytic NO2 converters, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集	0711BB571 0610AA101 0810AC002
山本央 (*1), 東野和雄 (*1), 大浦健 (*2), 雨谷敬史 (*2), 嶽盛公昭 (*3), 高菅卓三 (*3), 橋本俊次, 柏木宣久 (*4), 佐々木裕子 (*1)(*1 東京都環境科研, *2 静岡県大, *3 島津テクノリサーチ, *4 統数研): 食塩電解過程に由来するダイオキシン類及び類縁化合物, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 406-407	0709AE438
落合伸夫 (*1), 家田曜世 (*1), 笹本喜久男 (*1), 橋本俊次, 高澤嘉一, 伏見暁洋, 田邊潔 (*1 ゲステル): スターバー抽出 - GCxGC - 高分解能 TOF-MS による水中の POPs の超高感度分析 その 2 - 定量精度の検討 -, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 490-491	0911AG005
橋本俊次, 高澤嘉一, 田邊潔, 佐々木裕子 (*1), 柴田康行, 姉崎克典 (*2), 山本央 (*3), 吉川光英 (*1)(*1 東京都環境科研, *2 北海道環境科研セ, *3 東京都): TD-GCxGC/HRTOFMS による大気中 PCB 類の超高感度定量, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 492-493	0911AG005
本田守 (*1), 橋本俊次, 高澤嘉一, 高菅卓三 (*1), 田邊潔, 柴田康行 (*1 島津テクノリサーチ): GCxGC/HRTOFMS による水酸化 PCB 測定法の検討, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 496-497	0911AG005
井伊亮太 (*1), 栗島英明 (*2), 藤井実 (*3), 橋本征二 (*1 パシフィックコンサルタンツ, *2 芝浦工大, *3 名古屋大): 物量金額混合型産業連関表における環境負荷配分方法 - 社会資本資材に関わる循環資源の発生と利用を中心として -, 第 5 回日本 LCA 学会研究発表会, 横浜, 2010/3, 同要旨集, 290-291	

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
清水あゆみ(*1), 橋本征二, 亀山康子, 森口祐一(*1 東大院): 消費者の環境配慮行動モデルに基づく小型家電回収促進手法の分析, 第 5 回日本 LCA 学会研究発表会, 横浜, 2010/3, 同要旨集, 256-257	0610AA201
橋本征二, 河井紘輔, 藤井実(*1), 加用千裕, 稲葉陸太, 南齋規介, 田崎智宏, 大迫政浩(*1 名古屋大): セメント産業における廃棄物・副産物利用の今後の可能性, 第 5 回日本 LCA 学会研究発表会, 横浜, 2010/3, 同要旨集, 88-89	0610AA201
勝田裕樹(*1), 橋本征二, 森口祐一(*1 東大院): 農畜産物を事例とした複数のフットプリント指標の比較, 第 5 回日本 LCA 学会研究発表会, 横浜, 2010/3, 同要旨集, 2-3	0610SP002
佐橋慶一(*1), 橋本征二, 森口祐一(*1 東大院): 地球温暖化対策技術の普及と関連金属の需給, エネルギー・資源学会 第 26 回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス, 東京, 2010/1, 同講演論文集	0913BA003
Hashimoto S.: Material stock accounting for secondary resource management, 9th Int. Conf. EcoMaterials(ICEM 9), Seika(Kyouto), 2009/11, Abstracts, 51-52	0610AA201 0608CD431 0808BE001
橋本征二, 河井紘輔, 藤井実(*1), 加用千裕, 稲葉陸太, 南齋規介, 田崎智宏, 大迫政浩(*1 名古屋大): 近未来のセメント需要とセメント産業における廃棄物・副産物利用, 第 37 回環境システム研究論文発表会, 日野, 2009/10, 同講演集, 201-206	0610AA201
橋本征二, 醍醐市朗(*1), Eckelman M.(*2), Reck B.(*2)(*1 東大, *2 Yale Univ.): ステンレス鋼の平均使用回数と平均使用時間の推計, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同講演論文集, 115-116	0610AA201
Barbara K.R.(*1), Hashimoto S., Graedel T.E.(*1)(*1 Yale Univ.): Results and analysis of the global stainless steel cycles for 2000 and 2005, R 09 Twin World Congr., Davos(Switzerland), 2009/9, Abstracts	0610AA201
外崎真理雄(*1), 橋本征二, 沼田淳紀(*2), 池田穰(*3), 加用千裕, 村野昭人(*4)(*1 森林総研, *2 飛鳥建設, *3 間組, *4 東洋大): 地球温暖化対策における土木木材利用の課題と展望, 第 17 回地球環境シンポジウム, 沖縄, 2009/9, 同講演集, 179-184	0909CD001
Hashimoto S., Tanikawa H.(*1)(*1 Nagoya Univ.): Metabolism of building and infrastructure in Japan: Scenario analysis and implications for future waste and carbon management, 2009 ISIE Conf., Lisbon, 2009/6, Abstracts, 40	0610AA201 0909CD001
Tanikawa H.(*1), Hashimoto S., Matsubae-Yokoyama K.(*2), Kagawa S.(*3), Daigo I.(*4), Imura H.(*1)(*1 Nagoya Univ., *2 Tohoku Univ., *3 Kyushu Univ., *4 Univ. Tokyo): Sustainable urban metabolism scenarios for Japanese cities, 2009 ISIE Conf., Lisbon, 2009/6, Abstracts, 392	0911CD005
Hasi B., Yamagata Y.: Land cover/land use mapping and change detection in Mongolian plateau using remote sensing data, Int. Symp. Impact Clim. Change Reg. Specific Syst., Sapporo, 2009/11	0810AC001 0811BA001
ハ斯巴干, 竹内渉(*1), 山形与志樹(*1 東大): Horqin 砂地の 1977-2007 年間の土地被覆変化, 日本写真測量学会 平成 21 年度年次学術講演会, 横浜, 2009/6, 同発表論文集, 5-6	0810AC001
長谷川聡, 塩竈秀夫, 江守正多: CMIP3 気候モデルによる SRES 実験を用いたパターンスケーリング, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 424	0711BA335 0610AA103
長谷川聡, 江守正多: 解像度の異なる MIROC3.2 大気モデルにおける熱帯低気圧の発生ポテンシャル, 日本気象学会 2008 年度秋季大会, 仙台, 2008/11, 同講演予稿集, 383	0711BA335 0610AA103
Hirabayashi M.(*1), Matsuo M.(*1), Hasegawa S., Kobayashi S., Tanabe K.(*1 Grad. Sch. Univ. Tokyo): Elemental analysis of airborne fine particles collected at roadside of an arterial road, 12th Int. Conf. Mod. Trends Act. Anal., Tokyo, 2007/9, Abstracts, 105	0608AG441
長谷川就一, 高見昭憲, 大原利真: 春季の沖縄辺戸岬における PM10 および PM2.5 の炭素成分の特徴, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 227	0911AG004 0911KB001 0610AA401 0809CD009
長谷川就一, 高橋克行(*1), 西川雅高(*1 日本環境衛セ): PM2.5 濃度測定におけるアーティファクトの影響検討(2), 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 402	0205AE333 0105AA297 0608AG441 0608AE478
高橋克行(*1), 長谷川就一, 伏見暁洋, 藤谷雄二, 田邊潔, 小林伸治(*1 日本環境衛セ): 沿道と一般環境における大気中ナノ粒子の粒径分布の長期観測(2004-2008), 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 530	0608AG441 0808BY001

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
齊藤勝美(*1),長谷川就一,伏見暁洋,藤谷雄二,高橋克行(*2),田邊潔,小林伸治(*1 エヌエス環境中技研,*2 日本環境衛セ):道路沿道における PM2.5 の挙動と特徴,第 50 回大気環境学会年会,横浜,2009/9,同講演要旨集,532	0608AG441 0105AA295 0105AA296 0207BY471
Hanaoka T.: Greenhouse gas emissions technical mitigation potentials and costs in 2020(second edition), Workshop on mitigation potentials comparability of efforts and sectoral approaches, Bonn, 2009/3	0610AA104 0810BA004
Hanaoka T.:Greenhouse gas emissions technical mitigation potentials and costs in 2020(second edition), AWG-KP Workshop on issues relating to the scale of emission reductions to be achieved by Annex I Parties, Bonn, 2009/3	0610AA104 0810BA004
Hanaoka T.,Kainuma M.,Matsuoka Y.(*1)(*1Kyoto Univ.):Fluorinated GHG emissions mitigation potentials and costs in global regions in 2020, 5th Int.Symp.Non-CO2 Greenhouse Gases(NCGG-5), Wageningen, 2009/7, Program	0810BA004 0610AA104
花岡達也:地球温暖化と日本の削減目標~今からできる温暖化対策~,第 2 回足立区温暖化防止区民会議,東京,2009/6	0913BA002 0810BA004 0610AA104
Hanaoka T.: Greenhouse gas emissions technical mitigation potentials and costs in 2020 -using AIM/Enduse[Global]-, Workshop on GHG Mitigation Efforts -Annex I Countries, Vienna, 2009/5, Program	0810BA004 0610AA104
Hanaoka T.: International comparison study on mitigation potentials in 2020 -Tentative version-, Workshop on Comparison of National and International Estimates of GHG Mitigation Potentials and Costs IIASA, Vienna, 2009/5	0810BA004 0610AA104
Hanaoka T.: Greenhouse gas emissions technical mitigation potentials and costs in 2020 -using AIM/Enduse[Global]-, Workshop on comparing mitigation potentials and costs for Annex I, Bonn, 2009/6	0810BA004 0610AA104
花岡達也:地球温暖化対策に関する日本の中期目標策定のプロセスについて,平成 21 年度エネルギー資源学会サマーワークショップ,東京,2009/9	0913BA002 0810BA004 0610AA104
花岡達也:国際的な視点からみた我が国の温暖化対策の費用と削減ポテンシャル,環境経済・政策学会 2009 年大会,千葉,2009/9,同報告要旨集	0810BA004 0610AA104
Hanaoka T.,Fujino J.: 2050 Japan and Asia Low-Carbon society scenarios and actions, Gov.Jpn.Side Event AWG-KP9/AWG-LCA 7, Barcelona, 2009/11	0913BA002 0810BA004 0610AA104
Hanaoka T.: Greenhouse gas emissions technical mitigation potentials and costs in 2020 -discussions on mid-term target-, IIASA Side Event AWG-KP9/AWG-LCA 7, Barcelona, 2009/11	0810BA004 0610AA104
Hanaoka T.: International comparison project on mitigation potentials and costs in 2020 by bottom-up type models -tentative results-, NIES Side Event AWG-KP9/AWG-LCA 7, Barcelona, 2009/11	0810BA004 0610AA104
Hanaoka T.: Introduction of climate policy assessment and 2050 Japan & Asia low carbon society studies, 6th Tripartite Pres.Meet.Among NIER,CRAES,NIES, Seoul, 2009/11,	0913BA002 0610AA104
Hanaoka T.,Akashi O.,Kanamori Y.,Hasegawa T.(*1),Hibino G.(*2),Fujiiwara K.(*2),Motoki Y.(*2),Kainuma M.,Matsuoka Y.(*1)(*1Kyoto Univ.,*2Mizuho Inf.Res.Inst.): Overview of AIM/Enduse[Global] and analysis on comparable efforts, 15th AIM Int.Workshop, Tsukuba, 2010/2	0610AE531 0610AA104
Hanaoka T.:GHG emissions mitigation estimations and mid- to long-term reduction targets toward low carbon society, JICA Group Train., Tsukuba, 2010/2	0913BA002 0810BA004 0610AA104
Hanaoka T.: Analysis on technological mitigation potentials and costs in energy supply and industry - Methodology & example-, 1st Reg.Consult.Meet.Econ.Clim.Change Low Carbon Growth Strategies Northeast Asia, Seoul, 2010/3	0810BA004 0610AA104
花崎直太,犬塚俊之(*1),鼎信次郎(*2),沖大幹(*3)(*1 東京海上日動リスクコンサルティング,*2 東京工大院,*3 東大): 全球水資源モデルを利用した水源情報を含む世界のバーチャルウォーター貿易量の推計,水文・水資源学会 2009 年研究発表会,金沢,2009/8,同予稿集,64-65	0911AG003

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Hanasaki N. : Global water resources issues and the challenge of global hydrological modeling, 2009 Jpn.-Am.Front.Eng., Irvine(USA), 2009/11	0810BA004 0610AA103 0507BA507 0610AA104 0911AG003
Hanasaki N.,Kanae S.(*1),Oki T.(*2)(*1Tokyo Inst.Technol.,*2Univ.Tokyo) : Two novel applications of an integrated model for the assessment of global water resources, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts, H13D-1017	0507BA507 0914KB001 0610AA103 0911AG003
花町優次,樋渡武彦,木幡邦男,萩原富司(*1)(*1地球人間環境フォーラム):水中のCO ₂ 分圧の変動がChaetoceros sp.MO株の増殖速度に与える影響,平成21年度日本水産学会秋季大会,盛岡,2009/10,同講演要旨集,19	0610FP016 0610CB001 0810BD001
花町優次,樋渡武彦,木幡邦男,萩原富司(*1)(*1地球人間環境フォーラム):水中のCO ₂ 分圧の変動がIsochrysis sp.の増殖速度に与える影響,2009年度日本ベントス学会・日本プランクトン学会合同大会,函館,2009/10,同講演要旨集,30	0610FP016 0610CB001 0810BD001
林岳彦,柏木宣久(*1)(*1統数研):ベイズ統計を用いた東京都における化学物質の定量的生態リスク比較,第15回日本環境毒性学会・バイオアッセイ研究会合同研究発表会,東京,2009/10,同講演要旨集,45	0712ZZ001
Hayashi T.I.,Kashiwagi N.(*1)(*1ISM) : A bayesian approach to probabilistic ecological risk assessment: Risk comparison of nine toxic substances in Tokyo surface waters, SETAC North Am.30th Annu.Meet., New Orleans, 2009/11, Abstracts, 236	0712ZZ001
林岳彦,柏木宣久(*1)(*1統数研):ベイズ統計を用いた東京都における化学物質の定量的生態リスク比較,日本リスク研究学会第22回年次大会,東京,2009/11,同講演論文集,85-90	0712ZZ001
Hayashi T.,Kashiwagi N.(*1)(*1ISM) : A bayesian approach to probabilistic ecological risk assessment, Jt.Symp.Young Sci.Ehime Univ.NIES, Matsuyama, 2010/1, Abstracts, 8	0712ZZ001 0909LA002
林岳彦:化学物質の生態リスク評価の理想と現実~そのギャップを超えるために,横浜国大・国環研グローバルCOEプログラム「アジア視点の国際生態リスクマネジメント」公開シンポジウム「生態リスク管理の実践~若手研究者による挑戦の軌跡~」,横浜,2010/3,同予稿集,17-18	0909LA002 0712ZZ001
林岳彦:性的対立2.0:性的対立説の理論的位置づけとその進化動態,第6回つくば進化生態学セミナー,つくば,2010/2	
Hara Y.,Yumimoto K.(*1),Uno I.(*1),Shimizu A.,Ohara T.,Sugimoto N.(*1Res.Inst.Appl.Mech.Kyusyu Univ.) : Seasonal variation of aerosols distribution in East Asia based on ground and space lidar observation and a chemical transport model, Int.Symp.Atmos.Light Scattering Remote Sensing, Xi'an, 2009/7, Abstracts, 35-36	0913BA004
原由香里,鶴野伊津志(*1),清水厚,杉本伸夫(*1九大応用力研):地上/衛星搭載ライダーと化学輸送モデルを用いた東アジア域における球形エアロゾル分布の季節変動に関する研究,第27回レーザセンシングシンポジウム,那須,2009/9,同予稿集,98-101	0913BA004
原由香里,鶴野伊津志(*1),清水厚,杉本伸夫,大原利眞(*1九大応用力研):地上/衛星搭載ライダーと化学物質輸送モデルにより示された東アジア域における球形エアロゾル分布の季節変動,日本気象学会2009年度秋季大会,福岡,2009/11,同講演予稿集,372	0913BA004
Hara Y.,Yumimoto K.(*1),Uno I.(*1),Shimizu A.,Sugimoto N.,Ohara T.(*1Res.Inst.Appl.Mech.Kyusyu Univ.) : Seasonal variation of spherical aerosols distribution in East Asia based on ground and space Lidar observation and a chemical transport model, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts, A21A-0125	0913BA004
原島省,樽谷賢治(*1),井関和夫(*2),浅野和仁(*3),高橋理(*3),三木周(*3)(*1瀬戸内海区水研,*2広島大,*3日本エヌユーエス):長江エスチャリーからの生態系要素エクスポートの評価,2009年度日本海洋学会春季大会,東京,2009/4,同講演要旨集,205	0608BA934
Iseki K.(*1),Kiyomoto Y.(*2),Okamura K.(*2),Harashima A.(*1Hiroshima Univ.,*2Seikai Natl.Fish.Res.Inst.) : Cross-shelf transport of particulate materials in the East China Sea, Workshop Mar.Environ.East China Sea 2009, Nagoya, 2009/6, Abstracts	0608BA934
原島省,利安忠夫(*1)(*1日本気象協会):温帯沿岸海域の植物プランクトンブルーム機構を一般化記述する試み,2010年度日本海洋学会春季大会,東京,2010/3,同講演要旨集,148	0608BA934 0610AE926
Valsala V.,Maksyutov S.:Simulation and synthesis of a global air-sea CO ₂ flux using ship observations of surface ocean pCO ₂ in a simplified biogeochemical OGCM, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Abstracts	0610AA102

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Valsala V.,Maksyutov S.: Interannual variability of global ocean Chlorofluorocarbon during the last 40 years revealed from an OGCM driven by re-analysis ocean currents, 8th Int. Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Abstracts	0709CD582
Matsuura T.(*1),Iizuka S.(*2),Higashi H.(*1Univ.Toyama,*2NIED): Water-Related disasters, climate variability: Results of tropical storms in Japan, AOGS 6th Annu.Meet.2009, Suntec(Singapore), 2009/8, Abstracts	0610AA402
Higashi H.,Koshikawa H.,Kohata K.,Murakami S.,Mizuochi M. : Relationship between water quality trend and climate change in Ise Bay, Japan, PICES 2009 Annu.Meet., Jeju, 2009/10, Abstracts, 209	0610AA402 0610SP004 0610CB001
東博紀：伊勢湾における水質環境とアサリ資源量の長期変動傾向について～流動・水質・一次生産・アサリ生活史モデルによる数値解析～，第 6 回伊勢湾再生流域圏研究会，名古屋，2010/1	0610AA402 0610SP004 0610CB001
東博紀：海域における生態系サービス評価手法について～アサリ生活史を考慮した湾内流動・水質・生態系モデル～，「伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発」平成 21 年度研究成果報告会，名古屋，2010/3, 同予稿集	0610AA402 0610SP004 0610CB001
川越清樹(*1), 風間聡(*1), 脇岡靖明, 高橋潔(*1 東北大): 斜面崩壊リスク評価に対する気候モデルの適用, 土木学会 第 53 回水工学講演会, 東京, 2009/3, 同講演論文集, 661-666	0507BA507
Hijioka Y.,Kainuma M.,Matsuoka Y.(*1),Harasawa H.,Nishioka S.,Masui T.,Takahashi K.(*1Kyoto Univ.) : Long-term emissions scenarios and short-term targets: Application of AIM new model, Avoiding Dangerous Climate Change, Exeter, 2005/2	0507BA794 0507BA507 0406BA354
Yokozawa M.(*1),Iizumi T.(*1),Nishimori M.(*1),Hijioka Y.,Takahashi K.,Harasawa H.(*1NIAES) : Assessing climate change impacts on rice production in Japan under stabilization levels of atmospheric GHG concentration, Int.Symp.Agric.Meteorol.(ISAM 2008), Shimonoseki, 2008/3, Abstracts	0507BA507
Nishimoto H.(*1),Kanie N.(*2),Hijioka Y.,Morita K.(*2)(*1Grad.Sch.Kyoto Univ.,*2Tokyo Inst.Technol.) : Implications for national emission reduction targets of halving global greenhouse gas emissions by 2050, Int.Sci.Congr.Clim.Change, Copenhagen, 2009/3	0810BA004 0610AA104 0507BA507
Hijioka Y. : Introduction to S-4 project, overview of climate change impact assessment in Japan, 1st Int.Symp.Clim.Change Adapt.Strategies Asia Pac.Reg., Seoul, 2009/11	0810BA004 0507BA507 0610FP012
中嶋一憲(*1), 脇岡靖明(*1 東北大) : 温暖化による日本の被害コストについて, 環境経済・政策学会 2009 年大会, 千葉, 2009/9, プログラム, 14	0810BA004 0507BA507 0610FP012
脇岡靖明：地球温暖化「日本への影響」－最新の科学的知見－？温暖化影響総合予測プロジェクト？, 地球温暖化の健康影響セミナー, つくば, 2008/6	0610AE531 0408BA369 0810BA004 0610FP012 0507BA507
脇岡靖明：2050 年 GHG 半減から考える気候安定化レベル, トヨタ自動車環境研究会, 東京, 2008/3	0810BA004 0610AE531 0408BA369 0507BA507 0610FP012
脇岡靖明：Chapter 9 The future today, GEO-4(地球環境概況) 発表シンポジウム, 東京, 2007/10	0610AE531 0610AA104 0507BA794 0408BA369 0507BA507
脇岡靖明：地球温暖化による自然環境・人間社会等への影響, 平成 18 年度富山県環境科学センター研究成果発表会, 富山, 2007/10	0610AA104 0610AE531 0507BA507
脇岡靖明：地球温暖化+ 2℃, 平成 18 年度環境省地球環境研究総合推進費公開シンポジウム, 東京, 2006/11, 同要旨集, 10-11	0610AE531 0610AA104 0507BA507

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
肱岡靖明：温暖化のもたらす自然環境・人間社会への影響，鹿児島県地球温暖化防止活動推進センター「第 3 回インストラクター研修会」，鹿児島，2005/11	0505BY910 0507BA794 0507BA507
肱岡靖明：温暖化のもたらす深刻な影響～自然環境・人間社会等への影響～，第 90 期北区区民大学「地球環境は今～地球温暖化を考える～」，東京，2005/6	0507BA794 0507BA507
Hijioka Y. : Introduction to S-4 project, -Climate change impact studies in Japan-, Symp.Impact Clim.Change, Tsukuba, 2009/6	0610AA103 0810BA004 0610FP012 0507BA507
Hijioka Y. : What are the impacts of climate change on Japan?, UK-Jpn.Work Shop: Clim.Modelling Bus.Risks, Tokyo, 2009/1, Program, 7	0810BA004 0610FP012 0507BA507
肱岡靖明：温暖化影響と気候安定化レベル，第 3 回 ICAS 第 1 部門ワークショップ，水戸，2008/12	0810BA004 0610FP012 0507BA507
肱岡靖明：環境政策の長期シナリオ研究，サステイナビリティ連携研究機構 (IR3S) 第 3 回ワークショップ，東京，2006/4	0610AA103 0408BA369 0507BA794 0608AG527 0507BA507
Hijioka Y. : Development of water management model, 11th AIM Int.Workshop, Tsukuba, 2006/2	0507BA507 0507BA794 0610AE531
Hijioka Y.,Matsuoka Y.(*1),Takahashi K.,Harasawa H.,Mori H.(*1)(*1Kyoto Univ.) : Water management modeldevelopment in SDB, 10th AIM Int.Workshop, Tsukuba, 2005/3	0507BA794 0507BA507
Hijioka Y.,Masui T.,Takahashi K.,Matsuoka Y.(*1),Harasawa H.(*1Kyoto Univ.) : AIM/Impact[Policy], 10th AIM Int.Workshop, Tsukuba, 2005/3	0507BA794 0507BA507
Hijioka Y.,Takahashi K.,Matsuoka Y.(*1),Harasawa H.(*1Kyoto Univ.):Impact of global warming on waterborne diseases, 8th AIM Int.Workshop, Tsukuba, 2003/3	0004BA035
Hijioka Y.,Furumai H.(*1)(*1Univ.Tokyo) : Integrated Modeling for build-up and wash-off behaviors of suspended fine particles on roofs and roads, ENVIRO 2002/IWA World Water Congr., Melbourne, 2002/5, Proceedings, e21391a	0002BA035
Hijioka Y. : Development of AIM/Water -Impact analysis on water use for water resources-, 7th AIM Int.Workshop, Tsukuba, 2002/3	0002BA035
肱岡靖明：温暖化影響と気候安定化レベル，平成 20 年度いばらき建設技術研究会総会（特別講演会），水戸，2008/10	0610AA104 0610AE531 0810BA004 0507BA507 0610FP012
肱岡靖明：本シンポジウムの目的と内容の紹介，平成 20 年度環境省地球環境研究総合推進費公開シンポジウム，東京，2008/10	0810BA004 0610FP012 0507BA507
肱岡靖明：温暖化による将来影響～温暖化影響から考える気候安定化レベル～，第 199 回エネルギー問題研究会，東京，2008/11	0810BA004 0610FP012 0507BA507
肱岡靖明：温暖化による将来への影響 ～温暖化影響から考える気候安定化レベル～，気象キャスターネットワーク総会，東京，2009/2	0810BA004 0610FP012 0507BA507
肱岡靖明：日本における温暖化の影響予測，ヒューマン・ケア科学と地球温暖化，東京，2009/7	0913BA002 0610AA104 0810BA004 0610FP012 0507BA507

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
肱岡靖明：地球温暖化「日本への影響」, H21 年度地球温暖化防止活動推進研修会（第 1 回）, 徳島, 2009/8	0913BA002 0810BA004 0610FP012 0507BA507
肱岡靖明：地球温暖化『日本への影響』－気候安定化レベルと影響－, 2009 年地球環境研究総合推進費一般公開シンポジウム, 東京, 2009/11	0913BA002 0810BA004 0610FP012 0507BA507
肱岡靖明：地球温暖化「日本への影響」, 日立市における「市民環境リーダー養成講座」修了者のフォローアップ講座, 日立, 2010/2	0810BA004 0610FP012 0507BA507
肱岡靖明：温暖化は私たちにどのような影響をあたえるのか－温暖化影響から考える気候安定化レベル－, 第 51 回日本大学工学部学術研究報告会, 郡山, 2008/12	0608AG527 0810BA004 0610FP012 0408BA369
肱岡靖明：地球温暖化による下水道への影響, 第 16 回パネルディスカッション, 東京, 2009/1	0610FP012 0810BA004 0711BA335 0507BA507
肱岡靖明：地球温暖化「日本への影響」～長期的な気候安定化レベルと影響リスク評価～, 第 17 回環境アセスメント学会制度研究部会, 東京, 2009/6	0610AA104 0913BA002 0810BA004 0610FP012 0507BA507
肱岡靖明：地球温暖化「日本への影響」－長期的な気候安定化レベルと影響リスク評価－, 第 45 回水工学に関する夏期研修会, 郡山, 2009/8, 同講義集, A-3-1-A-3-20	0610AA104 0610AE531 0913BA002 0610FP012 0507BA507
肱岡靖明：気候変動のリスク, 適応策の費用対効果の把握や目標設定のための方策, 第 7 回気候変動適応型社会の実現に向けた技術開発の方向性立案のためのタスクフォース, 東京, 2009/9	0913BA002 0610FP012 0810BA004 0507BA507
Hijioka Y., Harasawa H., Takahashi K., Hanasaki N., Jung C., Masutomi Y. (*1)(*1Cent. Environ. Sci. Saitama) : Impact and adaptation studies and perspectives of AIM, 15th AIM Int. Workshop, Tsukuba, 2010/2	0913BA002
Hijioka Y. : Introduction of AIM/Impact[Policy], 15th AIM Int. Workshop, Tsukuba, 2010/2	0610AE531 0913BA002 0810BA004 0610FP012 0507BA507
肱岡靖明：温暖化影響総合予測プロジェクト 地球環境研究総合推進費 S-4 「温暖化の危険な水準及び温室効果ガス安定化レベル検討のための温暖化影響の総合的評価に関する研究」, 第 1 回関係府省適応連絡会議, 東京, 2008/12	0408BA369 0610AE531 0810BA004 0610FP012 0507BA507
Hijioka Y., Takahashi K., Mimura N. (*1), Kazama S. (*2), Kawagoe S. (*3), Tanaka N. (*4), Matsui T. (*4), Daimaru H. (*4), Hanasaki N., Harasawa H. (*5) et al. (*1Ibaraki Univ., *2Tohoku Univ., *3Fukushima Univ., *4FFPRI, *5Cabinet Off.) : Implications of 4+ °C in Japan -Quantitative analysis of sectoral impacts of climate change in Japan using an integrated assessment model, AIM/Impact[Policy]-, 4Degrees Beyond Conf., Oxford, 2009/9	0609CE491 0610AE531 0810BA004 0610FP012 0507BA507
鶴見哲也 (*1), 馬奈木俊介 (*2), 日引聡 (*1 横浜国大院, *2 横浜国大) : Effects of environmental regulation on bilateral trade flows, 日本経済学会 2009 年度春季大会, 京都, 2009/6, プログラム, 15	0608AG527
日引聡, 馬奈木俊介 (*1), 鶴見哲也 (*2)(*1 横浜国大, *2 横浜国大院) : Does trade openness improve environmental quality?, 日本経済学会 2009 年度春季大会, 京都, 2009/6, プログラム, 14	0608AG527

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
日引聡：生物多様性保全のための土地利用制限と環境保全費用の負担：譲渡性開発権制度（TDR）の適用，名古屋大学エコトピア科学講演会：102 プロジェクトワークショップ「生物多様性・生態系と経済・政策研究へのアプローチ」，名古屋，2009/5	0709AE453
日引聡：経済学からの生物多様性問題へのアプローチ，東北大学生態適応グローバル COE セミナー，仙台，2009/8	0709AE453
日引聡：日本における環境政策とその評価について，「日本モデル環境対策技術等の国際展開」事業に係わる第 2 回日越合同政策検討会，東京，2009/9	0709AE453
鶴見哲也（*1），馬奈木俊介（*1），日引聡（*1 横浜国大）：国際貿易とエネルギー利用，環境経済・政策学会 2009 年大会，千葉，2009/9，同報告要旨集	0608AG527
平野靖史郎，古山昭子，茂木春香，藤谷雄二：カーボンナノチューブの細胞障害性と核転写因子の活性化，第 79 回日本衛生学会学術総会，東京，2009/3，日衛誌，398	0610SP003 0610AA303
Hirano S.,Furuyama A.,Fujitani Y.,Kanno S.(*1)(*1Hamamatsu Univ.Sch.Med.): Exposure of mammalian cells to carbon nanotubes. How do the cells react to the fiber in vitro?, 4th Int.Conf.EnvIRON.Eff.Nanopart.Nanomater., Vienna, 2009/9, Abstracts	0610AA303
Senga Y.(*1),Hiroki M.,Nakamura Y.(*1),Watarai Y.(*1),Watanabe Y.(*1),Nohara S.(*1Rissho Univ.): Vertical profiles of DIN, DOC, microbial activities in the peat soil in Kushiro Mire, Northeastern Japan, 14th Int.Symp.River Lake Environ., Ueda, 2009/8, Abstracts, 23	0709AE340 0812BB001
広木幹也，中川恵，赤坂宗光，高村典子：兵庫県南部ため池の底泥環境，日本陸水学会 第 74 回大会，大分，2009/9，同講演要旨集，102	0610AA304
広木幹也，千賀有希子（*1），野原精一（*1 立正大）：釧路湿原における土砂の混入が土壌酵素活性に及ぼす影響，第 57 回日本生態学会大会（ESJ 57），東京，2010/3，同講演要旨集，477	0812BB001
千賀有希子（*1），広木幹也，中村洋介（*1），渡来靖（*1），渡辺泰徳（*1），照井滋晴（*2），野原精一（*1 立正大，*2NPO 法人 PEG）：釧路湿原泥炭土壌の脱窒に溶存有機物質が与える影響，第 57 回日本生態学会大会（ESJ 57），東京，2010/3，同講演要旨集，515	0812BB001
黄仁姫，川本克也：バイオマス・プラスチック系廃棄物の熱分解・ガス化反応における生成物の物質収支および基礎特性，第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会，名古屋，2009/9，同予稿集，321-322	0712ZZ001
Nakayama S.(*1),Hwang In-Hee.,Kawamoto K.(*1Eight-Jpn.Eng.Consult.): Survey on current operating state of MSW carbonization facilities in Japan, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会，Nagoya, 2009/9, 同予稿集，603-604	0712ZZ001
福島路生：河川の生態系評価について，第 1 回JBON(Japan Biodiversity Observation Network)ワークショップ，東京，2009/5	0610SP004
福島路生：ダムによる流域分断と生物多様性，第 7 回環境研究機関連絡会成果発表会，東京，2009/11，プログラム，20	0610SP004 0911NA001 0610AA403
福島路生，島崎彦人，加藤秀男：湿原河川生態系の生物多様性推定におけるリモートセンシングの有用性について，第 57 回日本生態学会大会（ESJ 57），東京，2010/3，同講演要旨集，62	0610AA403 0911NA001
藤谷雄二，小林隆弘，嵐谷奎一（*1），秋山幸雄（*1），樺田尚樹（*1）（*1 産業医大）：曝露評価のためのナノ材料製造工場における粒子数粒径分布の測定，第 47 回大気環境学会年会，東京，2006/9，同講演要旨集	0610AA303 0606CB014
藤谷雄二，小林隆弘，嵐谷奎一（*1），秋山幸雄（*1），樺田尚樹（*1），末村耕二（*2）（*1 産業医大，*2 フロンティアカーボン）：曝露評価のためのナノ材料製造工場における粒子数粒径分布の測定，第 23 回エアロゾル科学・技術研究討論会，福岡，2006/8，同予稿集，139-140	0606CB014
井出野良裕（*1），井川誠司（*1），小山博巳（*1），藤谷雄二（*1 柴田科学）：金粒子発生装置の開発とその評価，第 24 回エアロゾル科学・技術研究討論会，和光，2007/8，同予稿集，47-48	0708AF546
藤谷雄二，小林隆弘：曝露評価のためのナノ材料製造工場におけるエアロゾルの測定，第 24 回エアロゾル科学・技術研究討論会，和光，2007/8，同予稿集，157-158	0606CB014 0610SP003
藤谷雄二，小林隆弘（*1），嵐谷奎一（*2），樺田尚樹（*2）（*1 東京工大，*2 産業医大）：曝露評価のためのナノ材料製造工場におけるエアロゾルの測定，第 48 回大気環境学会年会，岡山，2007/9，同講演要旨集，658	0606CB014 0610SP003
Fujitani Y.,Kobayashi T. : Measurement of aerosols in engineered nanomaterials factories for the risk assessment, Int.Symp.Nanotechnol.EnvIRON.Prot.Pollut.2007, Fort Lauderdale, 2007/12	0606CB014 0610SP003

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
藤谷雄二, 古山昭子, 平野靖史郎: 吸入実験の為の多層カーボンナノチューブの発生法の検討, 第 26 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 岡山, 2009/8, 同予稿集, 93-94	0910CD001 0610SP003
藤谷雄二, 田村憲治, 伏見暁洋, 長谷川就一, 高橋克行(*1), 田邊潔, 小林伸治, 平野靖史郎(*1 日本環境衛セ): 幹線道路近傍の大気環境中におけるエアロゾルの曝露調査, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 531	0808BY001 0610BY303 0610SP003
石井克巳(*1), 藤谷雄二(*1 千葉県環境研セ): 道路沿道の両側における大気中ナノ粒子の粒径分布調査(2), 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 529	
飯島明宏(*1), 佐藤啓市(*2), 藤谷雄二, 藤森英治(*3), 斎藤由倫(*1), 田邊潔, 大原利眞, 小澤邦壽(*1), 古田直紀(*4)(*1 群馬県衛環境研, *2 酸性雨研セ, *3 環境調査研修所, *4 中央大): 大気中エアロゾル中アンチモンの発生源解析, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 467	0608AG441
横田俊二(*1), 藤谷雄二, 平野靖史郎, 藤巻秀和(*1 食品薬品安全セ秦野研): 乳幼児期ラットへのナノ粒子を多く含むディーゼル排気粒子の鼻腔内投与が成長後の情動性, 学習能に与える影響, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 340	0610SP003
尾村誠一(*1), 藤谷雄二, 小林隆弘(*1 東京工大): ハイアイドル時ディーゼル排気短期曝露がラット心臓の遺伝子発現へ及ぼす影響の解析, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 287	0610BY303 0610SP003
藤野純一: 国民運動を意味あるものにするために研究から言えること: 「見える化」の必要性, 参議院国際・地球温暖化問題に関する調査会, 東京, 2009/4	0810BA004 0610AA104 0408BA369
藤野純一: 低炭素社会に向けて, 材料の微細組織と機能性 第 133 委員会 第 201 回研究会, 東京, 2009/4, 同予稿集, 10-15	0810BA004 0610AA104 0408BA369
Fujino J.: Modeling sustainable low carbon Asia, Int.Semin.Green Growth Low Carbon Soc., Seoul, 2009/4, Abstracts, 93-115	0810BA004 0610SP001 0408BA369
藤野純一: 環境問題って何? -低炭素社会を例に-, 第 5 回 3E カフェ, つくば, 2009/4	0810BA004 0610AA104 0408BA369
藤野純一: 中期目標検討会のシナリオの解説, MAKE the RULE セミナー どうなる? どうする? 2020 年温暖化対策の中期目標, 東京, 2009/5	0810BA004 0610AA104 0408BA369
藤野純一: 中期目標検討について, 日本の中期目標を考えるセッション, 東京, 2009/5	0810BA004 0610AA104 0408BA369
藤野純一: 中期目標検討について, IGES 地球環境セミナー 2009 特別企画 コペンハーゲンに向けて日本の中期目標はどうあるべきか, 東京, 2009/5	0810BA004 0610AA104 0408BA369
Fujino J.: Modeling sustainable Low-Carbon Society -Experience of Japan scenario development, IR3S-Tyndall Cent.Jt.Symp.: Pathway toward low carbon society and global sustainability, Norwich, 2009/5, Abstracts	0810BA004 0610AA104 0408BA369
藤野純一: 日本低炭素社会のシナリオ, JQAI サマーセミナー, 東京, 2009/6	0810BA004 0610AA104 0913BA002
藤野純一: 2050 日本低炭素社会に向けてのシナリオ, 三井業際研究所 Cool Earth 革新技術調査研究委員会, 東京, 2009/6	0810BA004 0610AA104 0913BA002
藤野純一: 気候変動政策における日本の政策, JICA 国別研修「自治体における機構変動対策」, 東京, 2009/7	0810BA004 0610AA104 0913BA002
藤野純一: 2050 年低炭素社会に生き残る企業像, モノづくり推進会議 特別講演会, 東京, 2009/7	0610AA104 0810BA004 0913BA002

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
藤野純一：2050 年低炭素社会に向けて－ 2020 年温室効果ガス中期目標に触れながら－，2009 年度第 5 回 KDDI 総研セミナー，東京，2009/7	0810BA004 0610AA104 0913BA002
藤野純一：結局どうしたらいいの？温暖化対策！！，第 1 回アースサポーターマイスター研修，福井，2009/7	0810BA004 0610AA104 0913BA002
藤野純一：低炭素社会に向けて－ 2020 年中期目標と 2050 年低炭素社会のデザイナー，原子力安全システム研究所定例講演会，敦賀，2009/7	0810BA004 0610AA104 0913BA002
藤野純一：地球温暖化を防ぐ社会の在り方－低炭素社会に向けた 12 の方策，平成 21 年度ダイハツ工業株式会社環境講演会，池田，2009/8	0810BA004 0610AA104 0913BA002
藤野純一：低炭素社会へ向けた世界と日本の動き，持続可能社会へのバックキャスト手法に関するセミナー，京都，2009/8	0810BA004 0610AA104 0913BA002
藤野純一：なぜ低炭素社会が必要なのか～地球温暖化の行方，平成 21 年度環境シンポジウム，仙台，2009/9	0810BA004 0610AA104 0913BA002
藤野純一：「地球温暖化－日本の戦略」日本の中期目標－その評価と実現のための方策，第 3 回新環境エネルギー科学創成特別部門セミナー，東京，2009/9	0810BA004 0610AA104 0913BA002
藤野純一：温暖化対策から低炭素社会形成へ，平成 21 年度環境講習会「低炭素社会の構築に向けたまちづくりのあり方」，東京，2009/10	0610AA104 0810BA004 0913BA002
藤野純一：温暖化を防ぐ社会のあり方－低炭素社会の構築への取り組み－，地球温暖化防止活動推進センター職員研修 実践活動(2)～地球温暖化の科学的知見再確認～，東京，2009/10	0810BA004 0610AA104 0913BA002
藤野純一：低炭素社会に向けた 12 の方策，R & D フォーラム～低炭素社会に向けて～，東京，2009/10	0810BA004 0610AA104 0913BA002
藤野純一：低炭素社会実現に向けて－建築設備技術者への期待－，建築設備技術者協会 創立 20 周年記念事業，東京，2009/11	0810BA004 0610AA104 0913BA002
藤野純一：低炭素社会に向けた 12 の方策，筑西市明野商工会『商工会塾』公開講座，筑西，2009/11	0810BA004 0610AA104 0913BA002
藤野純一：「環境の大切さ」地球の温暖化防止策と未来の姿，さいたま市立土合中学校 総合的な学習の時間講師，さいたま，2009/11	0810BA004 0610AA104 0913BA002
藤野純一：日本 2050 年 25%削減目標について～タスクフォース作業に参加して～，カーボンリスク研究委員会，東京，2009/11	0810BA004 0610AA104 0913BA002
藤野純一：低炭素社会に向けた 12 の方策，環境講演会－低炭素なエネルギーを使った社会づくり・地域づくりに向けて－低炭素社会の創り方，宜野湾，2010/1	0610AA104 0810BA004 0913BA002
藤野純一：「低炭素社会に向けた 12 の方策」～ COP15 以降の展望と 25% 削減の可能性を探る～，第 19 回東芝グループ環境展，東京，2010/2	0610AA104 0810BA004 0913BA002
藤野純一：低炭素社会に向けた 2020 年／2050 年シナリオ，第 101 回建築設備総合セミナー，東京，2010/2	0610AA104 0810BA004 0913BA002

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
藤野純一：低炭素社会に向けて日本が取るべき行動と期待される役割～ 25%削減と COP15 の行方をにらみながら～，ヒートポンプシステム研究会定例会，東京，2010/2	0610AA104 0810BA004 0913BA002
藤野純一：低炭素社会実現に向けて企業が取り組むべきこと，2009 年度/下期 カシオ環境会議，東京，2010/2	0610AA104 0810BA004 0913BA002
Fujino J. : Scenarios for a low carbon society in Japan in 2050, Cambridge Kyoto Symp.Pathways Low Carbon Society, Cambridge, 2010/3, Program	0610AA104 0810BA004 0913BA002
藤野純一：低炭素社会実現に向けて，区民環境行動講演会，東京，2010/3	0610AA104 0810BA004 0913BA002
Fujino J. : Scenarios for a low carbon society(LCS) in Japan in 2050, 平成 21 年度中国環境政策等調査事業 日中低炭素社会共同公開セミナー，北京，2010/3	0610AA104 0810BA004 0913BA002
藤野純一：欧州 40%レポートへのコメントと日本の中長期ロードマップ策定，FoEJapan 緊急会議 25%削減は国内対策で達成できる！温暖化対策基本法と中長期ロードマップへの提言～欧州の 40%削減シナリオから，東京，2010/3	0610AA104 0810BA004 0913BA002
Fujino J.,Dai H. : 2050 Japan Low-Carbon Society(LCS) scenarios and roadmap, Low Carbon Econ.Forum-Guang Dong 2009, Guangdong, 2009/10	0610AA104 0810BA004 0913BA002
Fujimaki H.,Tin-Tin-Win-Shwe,Kunugita N.(*1),Yamamoto S.,Arashidani K.(*1)(*1UOEH) : Strain differences influence synaptic plasticity-related gene expression in olfactory bulb of a mouse model of allergy following toluene exposure, 13th Congr.Eur.Fed.Neurol.Soc., Florence, 2009/9, Abstracts, 566	0911CD016 0610CD494 0610AA302
伏見暁洋，齊藤勝美(*1)，藤谷雄二，長谷川就一，高橋克行(*2)，世良耕一郎(*3)，田邊潔，小林伸治(*1) 秋田県健康環境セ,*2 日本環境衛セ,*3 岩手医大サイクロロンセ): ディーゼル排出ナノ粒子(<30nm)の化学組成と由来，第 15 回 NMCC 共同利用研究成果発表会，盛岡，2009/5, 同予稿集，9	0608AG457 0608AG441 0808BY001
伏見暁洋，橋本俊次，田邊潔，小林伸治，家田曜世(*1)，落合伸夫(*1)，笹本喜久男(*1)，星純也(*2)(*1 ゲステル,*2 東京都環境科研): 加熱脱着 GC/MS による極微量粒子中 PAHs oxy-PAHs nitro-PAHs, methyl-PAHs の定量に向けた基礎検討，第 18 回環境化学討論会，つくば，2009/6, 同講演要旨集，718-719	0610FP013 0808BY001 0608AG457 0608AG441
伏見暁洋，和穎朗太(*1)，内田昌男，加藤和浩，近藤美由紀，長谷川就一，森野悠，小林伸治，柴田康行，田邊潔 他(*1 農環技研): 2007 年夏季関東における微小粒子広域観測とモデリング(9) 全炭素中(14)C の経時変化と由来解析，第 50 回大気環境学会年会，横浜，2009/9, 同講演要旨集，459	0610FP013 0608AG441
伏見暁洋，橋本俊次，田邊潔，小林伸治，家田曜世(*1)，落合伸夫(*1)，笹本喜久男(*1)，星純也(*2)(*1 ゲステル,*2 東京都環境科研): 加熱脱着 GC/MS による大気粒子及びディーゼル排気粒子中 PAHs(oxy, nitro, methyl 化体を含む)の高感度定量，第 15 回大気化学討論会，つくば，2009/10, 同講演要旨集，51	0909BY001 0911BD003 0911AG005
古濱彩子，青木康展，白石寛明：求核剤と α , β 不飽和カルボニル化合物の反応計算による急性毒性の解釈，第 3 回分子科学討論会，名古屋，2009/9, 同要旨集，1P097	0610AK533 0910AF003
古山昭子，藤谷雄二，平野靖史郎：カーボンナノチューブの分散状態と毒性影響，第 79 回日本衛生学会 学術総会，東京，2009/3, 日衛誌，399	0610AA303
古山昭子：ディーゼル排ガス曝露肺における遺伝子発現変化，大気環境学会健康影響分科会（関東支部健康影響部分共催）講演会，つくば，2009/2	0610BY303 0610AA303
古山昭子：独立行政法人国立環境研究所における取り組み，総合科学技術会議 科学技術連携施策群 ナノテクノロジーの研究開発推進と社会受容に関する基盤開発シンポジウム，東京，2009/11, 同予稿集	0610SP003 0610AA303
Bekki K.,Takigami H.,Suzuki G.(*1),Tang N.(*2),Hayakawa K.(*2)(*1CMES Ehime Univ.,*2Kanazawa Univ.): Evaluation of endocrine disrupting potencies of polycyclic aromatic hydrocarbon derivatives using in vitro bioassays, BioDetectors Workshop 2009, Amsterdam, 2009/9, Program	0610AB447
戸次加奈江，滝上英孝，鈴木剛(*1)，唐寧(*2)，早川和一(*2)(*1 愛媛大,*2 金沢大): In vitro バイオアッセイを用いた多環芳香族炭化水素誘導体の内分泌攪乱作用に関する多面的評価，日本内分泌攪乱化学物質学会 第 12 回研究発表会，東京，2009/12, 同研究発表会要旨集，105	0610AB447

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
Belikov D.,Koyama Y.,Miyasaka T.(*1),Maksyutov S.(*1Fujitsu FIP) : High-resolution modeling of greenhouse gases using GPV meteorological dataset, Jpn.Geosci.Union Meet.2009, Chiba, 2009/5, Abstracts, F119-P008	0610AL917 0610AA102
Belikov D.,Miyasaka T.(*1),Saeki T.,Maksyutov S.(*1Fujitsu FIP) : High-resolution modeling of greenhouse gases using NIES transport model with GPV meteorological dataset, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Abstracts	0610AL917 0610AA102
Patra P.K.(*1),Niwa Y.(*2),Sawa Y.(*3),Takigawa M.(*1),Belikov D.,Ikegami M.(*4),Imasu R.(*2),Machida T.,Maksyutov S.,Oda T.(*1JAMSTEC,*2CCSR Univ.Tokyo,*3MRI,*4JMA) : CONTRAIL-Transport model intercomparison(TMI): analysis of CO2 concentrations in the UT/LS region, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Abstracts	0610AA101
Belikov D.,Maksyutov S. : Off-line algorithm for calculation of vertical tracers transport due to deep convection in the troposphere, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts	0610AA102
Horiguchi T.,Colville A.(*1),Hamilton L.(*1),Shiraishi F.,Nakajima D.,Kamata R.,Lim R.(*1),Shiraishi H.(*1Univ.Technol.Sydney) : Imposex and organotin concentrations in Thais orbita and Morula marginalba around Sydney, NSW, Australia, 18th Symp.Enviro.Chem.(第 18 回環境化学討論会), Tsukuba, 2009/6, Abstracts, 864-865	0610AE558
Cho H.S.(*1),Park J.C.(*1),Choi M.K.(*1),Choi H.G.(*1),Horiguchi T.(*1Chonnam Natl.Univ.): Recent trends of imposex and organotins content in the Rock shell, Thais Clavigera from Korean coast, 18th Symp.Enviro.Chem.(第 18 回環境化学討論会), Tsukuba, 2009/6, Abstracts, 938-939	0610AE558
堀口敏宏 : 生態系に対するリスクをどう考え、評価するか～巻員のインボセックス研究と東京湾における調査研究を通して～, 第 2 回中海の自然再生を目指すシンポジウム, 安来, 2009/10, 同予稿集, 35-37	0610AA304
Maksyutov S.,Koyama Y.,Valsala V.,Oda T.,Belikov D.,Saito M.,Ito A.,Patra P.K.(*1)(*1FRCGC/JAMSTEC) : Inverse model algorithms for GOSAT L4 regional carbon flux product, EGU Gen.Assem.2009, Vienna, 2009/4, Abstracts, EGU2009-8372-2	0608BB931 0610AA102
Maksyutov S.,Machida T.,Saeki T.,Patra P.(*1),Tarasova O.(*2),Houweling S.(*3)(*1FRCGC/JAMSTEC,*2MPI Chem.,*3SRON/NISR) : Seasonal cycle of the tropospheric methane observed and modeled over Siberia, 5th Int.Symp.Non-CO2 Greenhouse Gases(NCGG-5), Wageningen, 2009/6, Abstracts	0610AA102 0610AA101
Maksyutov S.,Koyama Y.,Valsala V.,Oda T.,Belikov D.,Takagi H.,Saito M.,Ito A.,Patra P.K.(*1)(*1JAMSTEC) : Forward and inverse modelling algorithms for regional CO2 flux estimation with GOSAT observations, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Abstracts	0610AL917 0610AA102
Kim H.S.(*1),Maksyutov S.,Patra P.K.(*2),Sudo K.(*3),Saeki T.,Inoue G.(*1)(*1RIHN,*2FRCGC/JAMSTEC,*3Nagoya Univ.): Methane inverse modeling using NIES transport model: The impact of data choices on estimates, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Abstracts	0610AA102
Kim H.S.(*1),Maksyutov S.,Patra P.K.(*2),Sudo K.(*3),Saeki T.,Inoue G.(*1)(*1RIHN,*2JAMSTEC,*3Nagoya Univ.) : Estimates of regional methane fluxes using NIES transport model, 第 15 回大気化学討論会, つくば, 2009/10, 同講演要旨集, 63	0610AA102
Kim H.S.(*1),Maksyutov S.,Saeki T.,Inoue G.(*1)(*1RIHN) : Methane inverse modeling using NIES transport model: Optimization of the seasonal flux based on observation data and a piror flux, 4th Jpn.-China-Korea Jt.Conf.Meteorol., Tsukuba, 2009/11, Abstracts, 227	0610AA102
Kim H.S.(*1),Maksyutov S.,Patra P.K.(*2),Sudo K.(*3),Saeki T.,Inoue G.(*1)(*1RIHN,*2JAMSTEC,*3Nagoya Univ.) : Estimates of regional CH4 fluxes using NIES transport model, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 109	0610AA102
Maksyutov S.,Saeki T.,Bloom A.A.(*1),Frankenberg C.(*2),Yoshida Y.,Morino I.,Yokota T.(*1Univ.Edinburgh,*2SRON) : Observation-based estimate of the error in atmospheric methane column retrieved from GOSAT SWIR spectra, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts	0610AA102
Maksyutov S.,Machida T.,Sasakawa M.,Koyama Y.,Saeki T.,Shimoyama K.(*1),Glagolev M.(*2),Kim H.(*3),Inoue G.(*3),Fedoseev N.(*4) et al.(*1Hokkaido Univ.,*2Moscow State Univ.,*3RIHN,*4Permafrost Inst.) : Tropospheric methane and carbon dioxide over West Siberia: observation data analysis, surface flux inventories and transport modeling, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts	0610AA101
Maksyutov S.,Valsala V.,Koyama Y.,Oda T.,Belikov D.,Saito R.,Saeki T.,Saito M.,Ito A.,Patra P.K.(*1)(*1JAMSTEC) : Global carbon cycle modeling tools for GOSAT data analysis, 6th Int.Workshop Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS-6), Kyoto, 2010/1, Abstracts, 14	0610AL917 0610AA102

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Chevallier F.(*1),Pison I.(*1),Bousquet P.(*1),Breon F.-M.(*1),Maksyutov S.,Saito R.,Yoshida Y.,Yokota T.,Frankenberg C.(*2)(*1LSCE,*2SRON/NISR) : Estimation of sources and sinks of CO2 and CH4 from GOSAT: Expected accuracy and preliminary results with real data, 6th Int.Workshop Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS-6), Kyoto, 2010/1, Abstracts, 15	0610AA102
Masui T. : Role for emission inventory in integrated assessment model, 1st Int.Workshop Emiss.Inventory Air Pollutants Asia, Tsukuba, 2010/3	0913BA001
Masui T. : Mid-term target in Japan and contribution of AIM, 15th AIM Int.Workshop, Tsukuba, 2010/2	0810BA004
Masui T. : Models developed by Asia LCS project and scenarios, 15th AIM Int.Workshop, Tsukuba, 2010/2	0913BA002
Masui T. : Low carbon society and materials use, Workshop Supply Demand Resour.Low Carbon Dev.Asia-Pac.Reg., Tokyo, 2010/2	0609CE491
増井利彦：民主党の掲げる環境政策が変化させる日本の産業構造－温室効果ガス削減の中期目標から，大和総研環境セミナー，東京，2010/1	0810BA004
増井利彦：温室効果ガス排出量 25%削減をどう実現するか？，COP15 の結果を日本の企業はどう受けとめるべきか－環境文明 21 企業会員のつどい－，東京，2010/1	0810BA004
Masui T. : How to reach global sustainable vision -Integration of climate change, material cycle and ecosystem-, UC-Todai/IR3S Workshop, Copenhagen, 2009/12	0609CE491
増井利彦：日本は 25%削減することができるのか？，「持続可能な発展の重層的環境ガバナンス」市民公開シンポジウム，京都，2009/11	0810BA004
増井利彦：日本の中期目標を検証する－科学の側面から－，第 17 期地球環境大学コペンハーゲン(COP15)に向けて！－地球温暖化と私たちの未来－，大阪，2009/10	0810BA004
増井利彦，張曉曦(*1)(*1 東京工大)：気候変動による水資源の変動が中国の社会経済活動に与える影響の評価，環境経済・政策学会 2009 年大会，千葉，2009/9，同報告要旨集	0609CE491
増井利彦，高山寛人(*1)(*1 東京工大)：鉄鋼資源循環が温暖化対策に与える影響の分析，環境経済・政策学会 2009 年大会，千葉，2009/9，同報告要旨集	0810BA004
増井利彦，棟居洋介(*1)(*1 東京工大)：都市の拡大が世界の農地面積に及ぼす影響の長期推計，環境経済・政策学会 2009 年大会，千葉，2009/9，同報告要旨集	0610AE531
増井利彦，田邊千英(*1)(*1 東京工大)：容器包装廃棄物の排出削減による経済影響，環境経済・政策学会 2009 年大会，千葉，2009/9	0610AE531
増井利彦：中期目標検討におけるこれまでの議論の整理，環境経済・政策学会 2009 年大会，千葉，2009/9，同報告要旨集	0810BA004
Masui T.,Matsumoto K.,Hijioka Y.,Kinoshita T.,Nozawa T.,Ishiwatari S.,Kainuma M.,Kato E.(*1)(*1JAMSTC) : Emission pathway for 6W/m2, IAMC Meet., Tsukuba, 2009/9	0810BA004
藤村コノエ(*1), 増井利彦(*1 東京工大) : 環境政策形成過程への環境 NPO の参加の現状と制度化に向けた考察，環境科学会 2009 年会，札幌，2009/9，プログラム，5	0610AE531
増井利彦，棟居洋介(*1)(*1 東京工大)：IPCC 排出シナリオ(SRES)にもとづいた世界の食料必要量の長期推計，環境科学会 2009 年会，札幌，2009/9，プログラム，9	0610AE531
Masui T. : Treatment of renewable energies in AIM/CGE, EMF Workshop Clim.Change Impacts Integrated Assess., Snowmass, 2009/8, Program	0810BA004
増井利彦：我々が望む社会と CO2 削減コスト及び削減技術開発との関係－持続可能性のある社会を自らの手で選択するために，SIF-Japan 定例勉強会，東京，2009/6	0810BA004
増井利彦：低炭素社会構築に向けたシナリオ開発の意義と例，持続可能社会の構築へ向けた将来シナリオアプローチ，大阪，2009/5	0609CE491
増井利彦：将来の社会像 人口・経済・資源問題の観点から，気候変動適応型社会の実現に向けた技術開発の方向性立案のためのタスクフォース 第 2 回，東京，2009/4	0913BA002
町田敏暢，松枝秀和(*1), 澤庸介(*1)(*1 気象研) : CONTRAIL プロジェクトの概要と観測された CO2 濃度の時空間分布，日本気象学会 2009 年度春季大会，つくば，2009/5，同講演予稿集，147	

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
石島健太郎 (*1), Patra P.K. (*1), 町田敏暢, 松枝秀和 (*2), 澤庸介 (*2), 滝川雅之 (*1), 中澤高清 (*1)(*3), 青木周司 (*4)(*1 地球環境フロンティア研セ, *2 気象研, *3 東北大) : 地表-上部対流圏における大気中一酸化二窒素濃度の季節変動~航空機観測およびモデル計算結果の解析~, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同講演予稿集, 151	0610SP001 0610BB920
丹羽洋介 (*1), 今須良一 (*1), 松枝秀和 (*2), 澤庸介 (*2), 町田敏暢 (*1 東大気候システム研セ, *2 気象研) : 上部対流圏における CO2 濃度の緯度別変動, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同講演予稿集, 149	0610SP001 0610BB920
梅澤拓 (*1), 青木周司 (*1), 町田敏暢, 松枝秀和 (*2), 澤庸介 (*2), 中澤高清 (*1)(*1 東北大, *2 気象研) : 定期航空機と船舶による西太平洋対流圏におけるメタン濃度と炭素/水素安定同位体比の観測, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同発表要旨集, 150	0610SP001 0610BB920
丹羽洋介 (*1), Patra P.K. (*2), 澤庸介 (*3), 池上雅明 (*4), 今須良一 (*1), 町田敏暢, 眞木貴史 (*4), Maksyutov S., 松枝秀和 (*3), 小田知宏 他 (*1 東大気候システム研セ, *2 地球環境フロンティア研セ, *3 気象研, *4 気象庁) : CONTRAIL transport model intercomparison: CO2 濃度の高度別変動, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同講演予稿集, 153	0610SP001 0610BB920
澤庸介 (*1), 町田敏暢, 松枝秀和 (*1), 丹羽洋介 (*2), 今須良一 (*2), Patra P.K. (*3), 池上雅明 (*4), 藤田建 (*4), 眞木貴史 (*4), 小田知宏, Maksyutov S. (*1 気象研, *2CCSR Univ.Tokyo, *3 地球環境フロンティア研セ, *4 気象庁) : 定期旅客便観測データを利用した圏界面付近の CO2 動態の解析, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同講演予稿集, 148	0610SP001 0610BB920
Patra P.K. (*1), Niwa Y. (*2), Sawa Y. (*3), Takigawa M. (*1), Ikegami M. (*4), Imasu R. (*2), Machida T., Maki T. (*4), Maksyutov S., Matsueda H. (*3), Oda T., Taguchi S. (*5) (*1FRCGC/JAMSTEC, *2CCSR Univ.Tokyo, *3MRI, *4JMA, *5AIST) : CONTRAIL transport model intercomparison: Simulation of CO2 concentration in the UT/LS region, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同講演予稿集, 154	0610SP001 0610BB920
眞木貴史 (*1), 池上雅明 (*1), 藤田建 (*1), 澤庸介 (*2), 松枝秀和 (*2), 柴田清孝 (*2), 丹羽洋介 (*3), 町田敏暢 (*1 気象庁, *2 気象研, *3 東大気候システム研セ) : 輸送モデルにおける鉛直輸送過程の評価検証について, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同講演予稿集, 155	0610SP001 0610BB920
田口彰一 (*1), 町田敏暢, 松枝秀和 (*2), 澤庸介 (*2)(*1 産総研, *2 気象研) : CONTRAIL データを用いた週単位 CO2 フラックスの推定, 日本気象学会 2009 年度春季大会, つくば, 2009/5, 同講演予稿集, 156	0610SP001 0610BB920
Machida T., Matsueda H. (*1), Sawa Y. (*1)(*1GRD/MRI) : Vertical and latitudinal differences of CO2 seasonal variation observed by commercial airliners, Jpn.Geosci.Union Meet.2009, Chiba, 2009/5, Abstracts, F119-P004	0610SP001 0711BB569
Ishijima K. (*1), Patra P. (*1), Machida T., Matsueda H. (*2), Sawa Y. (*2), Takigawa M. (*1), Nakazawa T. (*3), Aoki S. (*3)(*1FRCGC/JAMSTEC, *2GRD/MRI, *3CAOS Tohoku Univ.) : Nitrous oxide seasonal variations between the surface and the upper troposphere, Jpn.Geosci.Union Meet.2009, Chiba, 2009/5, Abstracts, F119-P011	0610SP001 0711BB569
Ohtake.M (*1), Matsunaga T., Yokota.Y (*1), Haruyama.J (*1), Miyamoto.H (*2), Arai.T (*2), Hirata.N (*3), Takeda.H (*4), Ogawa Y., LISM Team et al. (*1JAXA, *2Univ.Tokyo, *3Univ.Aizu, *4Chiba Inst.Technol., *5AIST, *6Univ.Kobe) : Anorthosite with 100% plagioclase on the moon detected by the selene multiband imager, 40th Lunar Planet.Sci.Conf.(LPSC), Houston, 2009/3, Abstracts	0810AE005
Matsunaga T., Ohtake M. (*1), Haruyama.J. (*1), Ogawa Y., Nakamura R. (*2), Yokota Y. (*1), Morota T. (*1), Honda C. (*1), Torii M. (*3), Abe M. (*1) et al. (*1JAXA, *2AIST, *3Fujitsu) : Current status and first scientific results of selene spectral profiler, 40th Lunar Planet.Sci.Conf.(LPSC), Houston, 2009/3, Abstracts	0810AE005
Haruyama J. (*1), Ohtake M. (*1), Matsunaga T., Morota T. (*1), Honda C. (*1), Yokota Y. (*1), Ogawa Y., LISM Working group (*1JAXA) : SELENE(KAGUYA) terrain camera observation results of nominal mission period, 40th Lunar Planet.Sci.Conf.(LPSC), Houston, 2009/3, Abstracts	0810AE005
Hirata N. (*1), Haruyama J. (*2), Ohtake M. (*2), Matsunaga T., Yokota Y. (*2), Morota T. (*2), Honda C. (*2), Ogawa Y., Sugihara T. (*3), Miyamoto H. (*4) et al. (*1Univ.Aizu, *2JAXA, *3JAMTEC, *4Univ.Tokyo) : Morphological analyses of tycho crater with KAGUYA data, 40th Lunar Planet.Sci.Conf.(LPSC), Houston, 2009/3, Abstracts	0810AE005
Terazono J. (*1), Asada N. (*1), Demura H. (*1), Hirata N. (*1), Saiki K. (*2), Iwasaki A. (*3), Oka R. (*1), Hayashi T. (*1), Suzuki T. (*1), Matsunaga T. (*1Univ.Aizu, *2Univ.Osaka) : Integrated lunar WEB-GIS environment using data obtained by lunar exploration, 40th Lunar Planet.Sci.Conf.(LPSC), Houston, 2009/3, Abstracts	0810AE005

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
Yokota Y. (*1), Matsunaga T., Ohtake M. (*1), Haruyama J. (*1), Ogawa Y., Nakamura R. (*2), Honda C. (*1), Morota T. (*1), Saiki K. (*3), Kawabe S. (*3) et al. (*1) ISAS/JSPEC/JAXA, *2 AIST, *3 Univ. Osaka : Lunar phase curve at VIS/NIR wavelength observed by selene spectral profiler, 40th Lunar Planet. Sci. Conf. (LPSC), Houston, 2009/3, Abstracts	0810AE005
Morota T. (*1), Haruyama J. (*1), Honda C. (*1), Ohtake M. (*1), Yokota Y. (*1), Kimura J. (*1), Matsunaga T., Ogawa Y., Hirata N. (*2), Demura H. (*2) et al. (*1) ISAS/JAXA, *2 Univ. Aizu : Ages and thicknesses of mare basalts in mare moscoviense: Results from selene (KAGUYA) terrain camera data, 40th Lunar Planet. Sci. Conf. (LPSC), Houston, 2009/3, Abstracts	0810AE005
大石優 (*1), 松永恒雄, 中杉修身 (*2) (*1 筑波大院, *2 上智大院) : 航空機リモートセンシング画像に写った雪の上の足跡を用いた野生動物の個体数推定についての考察, 日本リモートセンシング学会 第 44 回学術講演会, 東京, 2008/5, 同講演要旨集, 185-186	0810AE005
松永恒雄, 土田聡 (*1), 岩崎晃 (*2), 大木永光 (*3) (*1 産総研, *2 東大, *3 JAROS) : 衛星ハイパースペクトルリモートセンシングと問題生態系観測, 日本リモートセンシング学会 第 47 回学術講演会, 名古屋, 2009/11, 同講演論文集, 153-154	0810AE005
大石優 (*1), 松永恒雄 (*1 筑波大院) : 時系列航空機リモートセンシング画像に写った雪の上の移動野生動物の自動抽出, 日本リモートセンシング学会 第 47 回学術講演会, 名古屋, 2009/11, 同講演論文集, 69-70	0810AE005
Haruyama J. (*1), Hara S. (*2), Hioki T. (*2), Morota T. (*1), Yokota Y. (*1), Shirao M. (*3), Hiesinger H. (*4), van der Bogert C. H. (*4), Miyamoto H. (*5), Matsunaga T. et al. (*1) ISAS/JAXA, *2 NTT DATA CCS, *3 Taito-Ku (Tokyo), *4 WWU, *5 Univ. Tokyo : New discoveries of lunar holes in mare tranquillitatis and mare ingenii, 41st Lunar Planet. Sci. Conf., Woodland, 2010/3, 1285.pdf	0810AE005
Morota T. (*1), Haruyama J. (*1), Ohtake M. (*1), Matsunaga T., Yokota Y. (*1), Honda C. (*2), Sugihara T. (*3), Kimura J. (*4), Ishihara Y. (*5), Kawamura T. (*1) et al. (*1) ISAS/JAXA, *2 Univ. Aizu, *3 JAMSTEC, *4 Hokkaido Univ., *5 NAOJ : Mare Volcanism on the farside and in the orientale region of the moon, 41st Lunar Planet. Sci. Conf., Woodland, 2010/3, 1309.PDF	0810AE005
Terazono J. (*1), Nakamura R. (*2), Kodama S. (*2), Yamamoto N. (*2), Demura H. (*1), Hirata N. (*1), Ogawa Y. (*1), Haruyama J. (*3), Ohtake M. (*3), Matsunaga T. et al. (*1) Univ. Aizu, *2 AIST, *3 JAXA : WISE-CAPS: An integrated and secure Web-based environment for analysis and browsing of lunar and planetary data, 41st Lunar Planet. Sci. Conf., Woodland, 2010/3, Abstracts, 1516.pdf	0810AE005
Hirata N. (*1), Haruyama J. (*2), Ohtake M. (*2), Matsunaga T., Yokota Y. (*2), Morota T. (*2), Honda C. (*1), Ogawa Y. (*1), Kitazono K. (*1), Shibata Y. (*1) (*1) Univ. Aizu, *2 ISAS/JAXA, *3 JAMSTEC, *4 Univ. Tokyo : Remote sensing study of a large lunar crater Jackson, 41st Lunar Planet. Sci. Conf., Woodland, 2010/3, Abstracts, 1585.pdf	0810AE005
Takeda H. (*1) (*2), Kobayashi S. (*3), Yamaguchi A. (*4), Otuki M. (*5), Ohtake M. (*3), Haruyama J. (*3), Morota T. (*3), Karouji Y. (*6), Hasebe N. (*6), Matsunaga T. et al. (*1) Univ. Tokyo, *2 Chiba Inst. Tech., *3 JAXA/PSD, *4 NIPR, *5 Ocean Res. Inst. Univ. Tokyo, *6 Waseda Univ. : Olivine fragments in Dohofar 307 lunar meteorite and surface materials of the farside large basins, 41st Lunar Planet. Sci. Conf., Woodland, 2010/3, Abstracts, 1572.pdf	0810AE005
Ohtake M. (*1), Matsunaga T., Takeda H. (*2), Yokota Y. (*1), Yamamoto S., Morota T. (*1), Ogawa Y. (*3), Hiroi T. (*4), Nakamura R. (*5), Haruyama J. (*1) (*1) JAXA, *2 Chiba Inst. Tech., *3 Univ. Aizu, *4 Brown Univ., *5 AIST : Distribution of purest anorthosite on the entire lunar surface, 41st Lunar Planet. Sci. Conf., Woodland, 2010/3, Abstracts, 1628.pdf	0810AE005
Uemoto K. (*1) (*2), Ohtake M. (*1), Haruyama J. (*1), Matsunaga T., Yokota Y. (*1), Morota T. (*1), Nakamura R. (*3), Yamamoto S., Iwata T. (*1) (*1) JAXA, *2 Univ. Tokyo, *3 AIST : Purest anorthosite distribution in the Lunar south Pole-Aitken basin derived, 41st Lunar Planet. Sci. Conf., Woodland, 2010/3, Abstracts, 1635.pdf	0810AE005
Kobayashi Y. (*1), Ohtake M. (*2), Haruyama J. (*2), Matsunaga T., Iwata T. (*2), Morota T. (*2), Yokota Y. (*2), Yamamoto S., Kitazono K. (*3) (*1) Univ. Tokyo, *2 ISAS/JAXA, *3 Univ. Aizu : Estimating composition of dark mantle deposit in Schrodinger basin using selene spectral data, 41st Lunar Planet. Sci. Conf., Woodland, 2010/3, Abstracts, 1636.pdf	0810AE005
Kubo N. (*1), Namiki N. (*2), Ohtake M. (*3), Yamaji A. (*4), Haruyama J. (*3), Matsunaga T. (*1) Univ. Kyushu, *2 PERC/Chitech, *3 ISAS/JAXA, *4 Univ. Kyoto : Layering and thickness of basaltic lava flows in mare humorum: New spectral analysis of multiband imager data of Kaguya (SELENE), 41st Lunar Planet. Sci. Conf., Woodland, 2010/3, Abstracts, 1915.pdf	0810AE005

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
Yokota Y.(*1),Matsunaga T.,Ohtake M.(*1),Haruyama J.(*1),Nakamura R.(*2),Yamamoto S.,Ogawa Y.(*3),Morota T.(*1),Honda C.(*3),Saiki K.(*4)(*1ISAS/JAXA,*2AIST,*3Univ.Aizu,*4Osaka Univ.) : Refinement of lunar Vis/NIR phase curve acquired by SELENE spectral profiler, 41st Lunar Planet.Sci.Conf., Woodland, 2010/3, Abstracts, 2532.pdf	0810AE005
Matsunaga T.,Ohtake M.(*1),Haruyama J.(*1),Yamamoto S.,Ogawa Y.(*2),Nakamura R.(*3),Yokota Y.(*1),Morota T.(*1),Honda C.(*2),Abe M.(*1) et al.(*1ISAS/JAXA,*2Univ.Aizu,*3AIST) : Updates on scientific results and products of SELENE spectral profiler, 41st Lunar Planet.Sci.Conf., Woodland, 2010/3, Abstracts, 2242.pdf	0810AE005
松橋啓介, 小林伸治, 工藤祐揮 (*1), 森口祐一 (*1 産総研) : 低炭素社会に向けた交通システムの将来ビジョンについて, 自動車技術会 2009 年春季大会学術講演会, 横浜, 2009/5, 同前刷集, 17-22	0507AG521 0408BA587
松橋啓介 : 低炭素社会に向けた交通システムの中長期戦略について, 土木学会エネルギー委員会 次世代都市交通を中心としたまちづくりによるエネルギー利用に関する研究小委員会, 東京, 2009/9	0408BA587 0610AA104
松橋啓介, 近藤美則 : ガソリンの価格と消費量の長期的関係に基づく消費量の削減見込み, 環境経済・政策学会 2009 年大会, 千葉, 2009/9, 同報告要旨集, 136-137	0408BA587 0911BA004
松橋啓介 : 低炭素社会に向けた都市・交通システムの中長期戦略, 第 2 回低炭素都市づくり研究会, 東京, 2009/11	0507AG521 0408BA587 0911BA004
松橋啓介 : 自動車 CO2 排出量マップでみる地域別現況と対策, 茨城県地球環境フォーラム, 水戸, 2009/11	0507AG521 0408BA587 0911BA004
松橋啓介 : 環境からみた交通まちづくり, 第 2 回交通基本法検討会, 東京, 2009/12	0507AG521 0610FP012 0408BA587 0911BA004
松橋啓介 : 交通システムの視点からの長期展望, 第 28 回環境システムシンポジウム, 東京, 2010/2, プログラム	0408BA587 0610FP012 0909MA002 0911BA004
松橋啓介 : 低炭素型交通まちづくりのビジョンと対策, 平成 21 年度第 4 回低炭素型都市研究会, 東京, 2010/2	0909MA002 0911BA004 0507AG521 0408BA587
Matsumoto K. : Scenarios toward the next IPCC assessment report, IR3S-Tyndall Cent.Jt.Symp.: Pathway toward low carbon society and global sustainability, Norwich, 2009/5	0810BA004 0610SP001
Matsumoto K. : The AIM/CGE [Global] model(The basic structure), AIM Train.Workshop 2009, Tsukuba, 2009/9	0810BA004 0610AA104 0610SP001
Matsumoto K. : The AIM/CGE [Global] Model(The dynamic structure), AIM Train.Workshop 2009, Tsukuba, 2009/9	0810BA004 0610AA104 0610SP001
松本健一, 増井利彦 : Mid-term dynamic effects of carbon tax based on the imputed price of carbon, 環境科学会 2009 年会, 札幌, 2009/9, 同講演予稿集, 146-147	0810BA004 0610AA104 0610SP001
松本健一, 増井利彦 : Short-term dynamic effects of carbon tax based on the imputed price of carbon, 環境経済・政策学会 2009 年大会, 千葉, 2009/9, 同報告要旨集, 43-44	0610AA104 0810BA004 0610SP001
Matsumoto K.,Masui T. : Long-term dynamic effects of carbon tax based on the imputed price of carbon, 5th Dubrovnik Conf.Sustainable Dev.Energy,Water Environ.Syst., Dubrovnik, 2009/10, Abstracts, 327-328	0810BA004 0610AA104 0610SP001
Matsumoto K. : The pathway to achieve 6W/m2 stabilization of radiative forcing in 2100, Sophia Univ.Cent.Enviroin.Trade Res.2nd Workshop: Computable general equilibrium analysis of climate and trade policy, Tokyo, 2009/11, Program	0810BA004 0610AA104 0610SP001

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Matsumoto K.:Energy mix change and energy security improvement through climate change mitigation: Analysis of RCP cases, Jt. TERI ETSAP Workshop: Energy modelling tools and techniques to address sustainable development and climate change, New Delhi, 2010/1, Program, 2	0810BA004 0610AA104 0610SP001
Matsumoto K.:Regional and spatial analysis on 3E under a constraint on radiative forcing: Integrated assessment using economic, land-use, and ecosystem models, 15th AIM Int.Workshop, Tsukuba, 2010/2, Program	0810BA004 0610AA104 0610SP001
松本理：有害大気汚染物質の健康リスク評価と指針値の設定，フォーラム 2009：衛生薬学・環境トキシコロジー，宜野湾，2009/11, J.Health Sci., 93	0610AK915 0610AK544
松本理：実験的知見に基づいた大気環境目標値の設定－わが国の状況と国際的動向，環境リスク評価ワークショップ「有害大気汚染物質の環境基準・指針値設定ガイドライン策定に向けて」，東京，2010/3	0610AK544 0810MA002
真野浩行，坂本正樹，田中嘉成：8 種類のミジンコに対するカルバリルとメソミルの急性毒性影響の調査と比較，第 15 回日本環境毒性学会・バイオアッセイ研究会合同研究発表会，東京，2009/10, 同講演要旨集，6	0610AA304
三森文行，渡邊英宏，高屋展宏，Garwood M.(*1),Auerbach E.J.(*1)(*1Univ.Minnesota):1.9, 3, 4.7, 7T におけるヒト脳の T2 緩和と鉄，第 37 回日本磁気共鳴医学会大会，横浜，2009/10, 日磁医誌，145	0610AE416 0709CD311
三森文行，渡邊英宏，高屋展宏：高磁場 MRI 装置は低磁場機を兼ねるか？，第 37 回日本磁気共鳴医学会大会，横浜，2009/10, 日磁医誌，214	0610AE416 0709CD311
Mitsumori F.:Transverse relaxation of the tissue water in human brain is predominantly determined by iron and macromolecules, 7th Bi-annu.Minnesota Workshops High Field MRI Spectrosc.MRI Brain Funct., Minneapolis, 2009/10, Abstracts, 61	0610AE416 0709CD311
三森文行：MRI を用いる生体鉄の無侵襲計測，第 1 回日本安定同位体・生体ガス医学応用学会大会，東京，2009/10, 同予稿集，24	0610AE416 0709CD311
宮崎千尋，津守博通，中岡慎一郎，野尻幸宏：貨物船による西太平洋の海洋表層 CO2 分圧観測，2009 年度日本海洋学会秋季大会，京都，2009/9, 同講演要旨集，137	0810BB001
Miyazaki C.,Nakaoka S.,Nojiri Y. : NIES ocean pCO2 measurement of VOS over the western Pacific, PICES 2009 Annu.Meet., Jeju, 2009/10, Abstracts, 302	0810BB001
宮崎千尋，津守博通，中岡慎一郎，野尻幸宏，鈴木亨(*1)(*1 海洋情報研セ)：貨物船による太平洋の海洋表層 CO2 分圧観測データセットとその作成プロセス，2009 年度日本海洋学会春季大会，東京，2009/4, 同講演要旨集，256	0810BB001
Miyazaki C.,Nakaoka S.,Nojiri Y. : The composition of NIES underway measurement data and its QA/QC, SOCAT Pac.Reg.Workshop, Tsukuba, 2009/3, IOC Workshop Report, 5	0810BB001
宮本祐樹，森野勇，内野修，横田達也，町田敏暢，澤庸介(*1)，松枝秀和(*1),Sweeney C.(*2),Tans P.P.(*2)(*1 気象研,*2NOAA/ESRL)：航空機観測による世界各地点での CO2 カラム平均濃度の導出～GOSAT の検証に向けて，第 15 回大気化学討論会，つくば，2009/10, 同講演要旨集，77	0610AA102 0810BY001
Miyamoto Y.,Morino I.,Uchino O.,Yokota T.,Machida T.,Sawa Y.(*1),Matsueda H.(*1),Sweeney C.(*2),Tans P.P.(*2)(*1MRI,*2NOAA)：Column-averaged mole fraction of CO2(XCO2) calculated from aircraft measurements in the world: Toward the validation of GOSAT, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts	0610AA102 0810BY001
Miyamoto Y.,Morino I.,Uchino O.,Yokota T.,Machida T.,Sawa Y.(*1),Matsueda H.(*1),Sweeney C.(*2),Tans P.(*2),Patra P.K.(*3)(*1MRI,*2ESRL/NOAA,*3JAMSTEC)：Validation of GOSAT column-averaged mole fractions of carbon dioxide using aircraft measurement by CONTRAIL, NOAA and NIES, 6th Int.Workshop Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS-6), Kyoto, 2010/1, Abstracts, 37-38	0610AA102 0810BY001
Miyawaki K.,Omori Y.(*1),Hibiki A.(*1Univ.Tokyo)：A Bayesian estimation of the residential gas demand on the nonconvex budget set, Int.Workshop Bayesian Econ.Stat., Tokyo, 2010/2, プログラム	0910CD007
Mukai H.,Tohmine K. ,Kajita Y. : Reevaluation of isotopic scale for CO2 in NIES and its relation with inter-comparison works, 15th WMO/IAEA Meet.Experts Carbon Dioxide,Other Greenhouse Gases,Related Tracer Meas.Tech., Jena, 2009/9	0810AC002 0913BB001 0610AA101 0610SP001 0909BY004

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Mukai H.,Machida T.,Nojiri Y.,Terao Y.,Tanimoto H.,Nara H.,Tohjima Y.,Hashimoto S.,Sunaga A.,Koyama Y.,Maksyutov S. : Regional characteristics on greenhouse gaseous concentrations in some Asia/Pacific sites, 8th Int. Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Abstracts	0909BY004 0913BB001 0810AC002 0610AA101 0610SP001
村上理映：廃電気電子機器のフローとリサイクル政策—台湾を事例として，第 4 回日本 LCA 学会研究発表会，北九州，2009/3，同予稿集，290-291	0610AA204 0608BE328
村上理映，村上進亮(*1)，寺園淳(*1 東大院)：使用済み携帯電話のリサイクル，リユースの現状と課題，第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会，名古屋，2009/9，同予稿集，B2-4	0610AA202 0911BE006
三輪修平(*1)，村上進亮(*1)，村上理映(*1 東大院)：使用済み携帯電話の回収に対する消費者行動分析，第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会，名古屋，2009/9，同予稿集，45-46	0911BE006
村上理映，鄭城尤(*1)(*1 アジア経済研)：途上国における E-waste 管理の課題 先進国からの示唆を目指して，環境経済・政策学会 2009 年大会，千葉，2009/9，同報告要旨集，272-273	0911BE006 0610AA204
村上理映：先進国の経験からみる E-waste 管理の課題—日本・韓国・台湾を事例として，資源循環に関する研究交流会（コンソーシアム・福岡研究助成事業「資源循環・低炭素型都市づくりの学際研究：福岡市の釜山広域氏を中心に」プロジェクト），福岡，2010/2	0911BE006 0610AA204 0610AA201 0610SP002
村田智吉，越川昌美，渡邊未来，高松武次郎(*1)(*1 茨城大)：射撃場内の水環境中における鉛の風化プロセスとその後の動態，日本土壌肥料学会 2009 年大会，京都，2009/9，同講演要旨集，172	0610FP016
魚井夏子(*1)，渡邊眞紀子(*1)，坂上伸生(*2)，村田智吉(*1 首都大院，*2 東京工大)：土地利用と造成の履歴に着目した都市土壌の評価手法の検討—北の丸公園を事例として—，日本地理学会 2009 年春季学術大会，東京，2009/3，同要旨集，253	0610FP016
魚井夏子(*1)，村田智吉，渡邊眞紀子(*2)(*1 首都大院，*2 首都大)：土壌硬度プロファイルと化学性状に基づく都市土壌の類型化—北の丸公園を事例として—，日本地理学会 2009 年度秋季学術大会，西原町（沖縄県），2009/12，同要旨集，100135	
森育子，宇加地幸，永野公代，伊藤裕康，吉永淳(*1)，西川雅高(*1 東大)：茶葉中の多元素分析用環境標準試料の開発，第 18 回環境化学討論会，つくば，2009/6，同講演要旨集，762-763	0610AD474
高菅卓三(*1)，森育子，清水厚，早崎将光(*2)，西川雅高(*1 島津テクノリサーチ，*2 千葉大環境リモートセンシング研セ)：黄砂飛来時期における大気捕集試料中の農薬・POPs・PAH の解析，第 18 回環境化学討論会，つくば，2009/6，同講演要旨集，460-461	0911BA005
早崎将光(*1)，森育子，清水厚，西川雅高，高菅卓三(*2)(*1 千葉大 CEReS，*2 島津テクノリサーチ)：2006，2007 年の大規模黄砂期間における浮遊粒子状物質・汚染物質濃度の特徴，第 50 回大気環境学会年会，横浜，2009/9，同講演要旨集，243	0610AA401 0911BA005
森保文，犬塚裕雅(*1)，前田恭伸(*2)，浅野敏久(*3)，杉浦正吾(*4)(*1NPO 法人 CoCoT，*2 静岡大，*3 広島大，*4 筑波大)：街の美化活動への継続的参加とコスト・ベネフィットおよび機会の関係，環境科学学会 2009 年会，札幌，2009/9，同講演予稿集，164-165	0709CD281 0610AE451
前田恭伸(*1)，森保文，伊藝直哉(*2)，犬塚裕雅(*3)，浅野敏久(*4)，杉浦正吾(*5)，井田国宏(*6)(*1 静岡大，*2 インテージ，*3NPO 法人 CoCoT，*4 広島大，*5 筑波大，*6 中外炉工)：環境ボランティア獲得のための情報提供システム，環境科学学会 2009 年会，札幌，2009/9，同講演予稿集，166-167	0709CD281 0610AE451
Moriguchi Y. : UNEP's international panel for sustainable resource management, 9th Int. Conf. Ecomaterials (ICEM 9), Seika (Kyoto), 2009/11, Abstracts, 37-38	0610SP002
森口祐一：地球温暖化とごみ処理の関わり，平成 21 年度廃棄物資源循環学会主催シンポジウム「低炭素社会をめざす廃棄物処理のあり方」，東京，2010/2，同資料集，11-20	0610AA104 0610SP002
森口祐一：見直しを経た「家電リサイクル法」の現状と課題，エネルギー・資源学会 平成 21 年度第 1 回講習会「家電等リサイクルの現状と課題」，大阪，2009/10，研究資料 No.83，11-20	0610SP002
森口祐一，寺園淳，藤井実(*1)，匂坂正幸(*2)，田原聖隆(*2)，小林謙介(*2)，平尾雅彦(*3)，村上進亮(*3)，中谷隼(*3)，林廣和(*4) 他(*1 名古屋大学，*2 産総研，*3 東大，*4 産情報研セ)：国外リサイクルを含むシナリオ間のライフサイクル比較手法と廃プラスチックへの適用，平成 21 年度循環型社会形成推進研究発表会，福岡，2009/10，同抄録集，10-13	0610SP002 0610AA204 0608BE567

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
森口祐一：日常生活と地球温暖化とのかかわり，コープみんなでエコ！2009ミニ講演会，東京，2009/5，配布資料集，5-23	0610AA104 0610SP002
森口祐一：持続可能な資源管理に関する国際的取り組みの動向，エコマテリアル・フォーラム 2009 年度年会・記念講演会，東京，2009/6，プログラム	0610SP002
Moriguchi Y. : Sustainable resource management for broader scope of sound material-cycle society, Int.Conf.Sustainability Transition, Osaka, 2009/6, Proceedings, 77-78	0610SP002
森口祐一：循環型社会・低炭素社会に向けた事業者の取り組み，茨城県公害防止協会 平成 21 年度通常総会時講演会，水戸，2009/5	0610AA104 0610SP002
森口祐一：低炭素社会に向けた「くらし」と「まち」の姿，エコプロダクツ 2009 セミナー「官民協働で創る未来の低炭素都市」，東京，2009/12，同配布資料	0610SP002 0408BA587 0610AA104
森口祐一：日常生活と地球環境問題のかかわりーゴミとリサイクルを中心にー，茨城県地域女性団体連絡会 平成 21 年度専門講座 [〜] 次世代につなぐ，つくば，2009/8，プログラム	0610SP002
森口祐一：モゴみモとモリサイクルモとモ温暖化対策モー消費者，事業者，自治体の役割ー，ごみ減らし討論会地域公開講座，松本，2009/11，プログラム	0610AA104 0610SP002
森口祐一：今後の廃プラ問題への対応ー容器包装プラスチック，温暖化対策との協調を中心にー，同講演シンポジウム「23 区の廃プラ焼却と廃プラの今後」，東京，2010/3	0610SP002
森口祐一：資源の管理と持続可能な利用に関する科学的知見ー UNEP 資源パネルの概要と金属資源についてー，環境省持続可能な資源管理に関するセミナー・IGES 地球環境セミナー 2009 第 4 回，東京，2010/3，同資料，1-15	0610SP002
大山博史，森野勇，町田敏暢，長濱智生 (*1)，中根英昭，中川和道 (*2)(*1 名古屋大 STE 研，*2 神戸大院)：つくば地上設置高分解能フーリエ分光計を用いて測定した大気中二酸化炭素のカラム平均濃度，第 9 回分子分光研究会，富山，2009/5，同予稿集，37-38	0913AE002 0610AA102 0810BY001
Morino I., Ohyama H. (*1), Ota E. (*2), Matsuzaki T. (*1EORC/JAXA, *2Fujitsu FIP) : Tsukuba NIR FTS: observational status and aircraft comparison, NDACC IRWG TCCON Meet., Garmisch, 2009/6, Program	0913AE002 0810BY001 0610AA102
柴田隆 (*1)，池神優司 (*2)，瀬良正幸 (*2)，長濱智生 (*2)，松見豊 (*2)，永井智広 (*3)，森野勇，内野修 (*1 名古屋大院，*2 名古屋大 STE 研，*3 気象研)：母子里における GOSAT 検証のためのエアロゾル・雲の観測，第 27 回レーザセンシングシンポジウム，那須，2009/9，同予稿集，108-109	0610AA102 0810BY001
永井智広 (*1)，酒井哲 (*1)，Liley B. (*2)，柴田隆 (*3)，森野勇，内野修 (*1 気象研，*2 NIWA，*3 名古屋大院)：ニュージーランド・ローダーにおける GOSAT 検証のためのエアロゾル・雲の観測，第 27 回レーザセンシングシンポジウム，那須，2009/9，同予稿集，110-111	0610AA102 0810BY001
Ohyama H. (*1), Morino I., Machida T., Nagahama T. (*2), Nakane H., Nakagawa K. (*3) (*1EORC/JAXA, *2STEL Nagoya Univ., *3Grad.Sch.Kobe Univ.) : Ground-based high-resolution Fourier transform spectroscopy of atmospheric carbon dioxide over tsukuba, 21st Colloq.High-Resolut.Mol.Spectrosc., Stabia(Italy), 2009/8, Abstracts, 293	0913AE002 0810BY001 0610AA102
Lyulin O.M. (*1), Nikitin A.V. (*1), Perevalov V.I. (*1), Morino I., Yokota T., Kumazawa R. (*2), Watanabe T. (*2) (*1RAS, *2Toray Res.Cent.Inc.) : Measurements of the self-broadening and self-shifting parameters of the methane spectral lines in the 5550-6236 cm ⁻¹ region, 16th Symp.High Resolut.Mol.Spectrosc., Irkutsk, 2009/7, Abstracts	0913AE002 0610AA102
Sherlock V. (*1), Connor B. (*2), Robinson J. (*1), Deutscher N. (*3), Griffith D. (*3), Morino I., Uchino O. (*1NIWA, *2BC Consult., *3Univ.Wollongong) : Preliminary comparisons of GOSAT and ground-based FTS total column CO ₂ and CH ₄ in the Southern Hemisphere, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Abstracts	0610AA102 0810BY001
森野勇，内野修，宮本祐樹，田中智章，菊地信行，吉田幸生，横田達也：GOSAT TANSO-FTS SWIR から導出した CO ₂ 及び CH ₄ カラム平均濃度の地上設置高分解能 FTS 観測データによる初期検証，第 15 回大気化学討論会，つくば，2009/10，同講演要旨集，23	0610AA102 0810BY001
Deutscher N.M. (*1), Griffith D.W. (*1), Jones N.B. (*1), Sherlock V. (*2), Smale D. (*2), Morino I., Uchino O., Connor B. J. (*3), Wennberg P. O. (*4), Wunch D. (*4) et al. (*1Univ.Wollongong, *2NIWA, *3BC Consult., *4California Inst.Technol.) : Ground-based total column and in situ measurements of CO ₂ and CH ₄ in the southern hemisphere, and an update to GOSAT/ground-based FTS comparisons, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts	0810BY001

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
Wunch D.(*1),Wennberg P.O.(*1),Toon G.C.(*1)(*2),Abshire J.B.(*3),Biraud S.(*4),Browell E.V.(*5),Bowman K.P.(*6),Morino I.,Tanaka T.,Uchino O. et al.(*1Caltech,*2JPL,*3GSFC,*4Lawrence Berkeley Natl.Lab.,*5Los Alamos Res.Lab.,*6Texas A&M Univ.): xCO ₂ and xCH ₄ retrievals from the Total Column Carbon Observing Network(TCCON) during the first year of GOSAT operations, 6th Int.Workshop Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS-6), Kyoto, 2010/1, Abstracts, 10-11	0913AE002 0610AA102 0810BY001
Morino I.,Tanaka T.,Miyamoto Y.,Yoshida Y.,Yokota T.,Uchino O.,Wunch D.(*1),Wennberg P.O.(*1),Toon G.C.(*2),Machida T.(*1Caltech,*2JPL): Current status for validation of GOSAT standard products, 6th Int.Workshop Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS-6), Kyoto, 2010/1, Abstracts, 13	0610AA102 0810BY001
高橋克行(*1), 森野悠, 伏見暁洋, 田邊潔(*1 日本環境衛生セ): 2007 年夏季関東における微小粒子広域観測とモデリング (10) レセプタモデルによる発生源推定の検討, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 460	0608AG441 0610AA401 0911AG004
森野悠, 高橋克行(*1), 大原利眞, 伏見暁洋, 田邊潔(*1 日本環境衛生セ): 2007 年夏季関東における微小粒子広域観測とモデリング (11) 化学輸送モデルによる排出源寄与推計, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 461	0610AA401 0911AG004 0608AG441
森野悠, 茶谷聡(*1), 速水洋(*2), 佐々木寛介(*3), 森康彰(*3), 森川多津子(*4), 大原利眞, 小林伸治(*1 豊田中研,*2 電力中研,*3 日本気象協会,*4 日本自動車研): モデル相互比較による, 大気質予測モデルの PM _{2.5} 予測性能の評価 - 2007 年夏季, 関東の事例, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 204-205	0608AG441 0610AA401 0911AG004
森野悠, 大原利眞, 長谷川就一, 速水洋(*1), 小林伸治(*1 電力中研): 2007 年夏季関東地方における微小粒子の組成別空間変動, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集, F119-P015	0608AG441 0610AA401 0911AG004
Morino Y.,Takahashi K.(*1),Fushimi A.,Tanabe K.,Ohara T.(*1Jpn.Environ.Sanit. Cent.): Source apportionment of carbonaceous aerosol using a receptor model, (14)C measurement, and a chemical transport model at a downwind site of Tokyo, IAMA Conf., Davis, 2009/12, Abstracts	0608AG441 0610AA401 0911AG004
Morino Y.,Chatani S.(*1),Hayami H.(*2),Sasaki K.(*3),Mori Y.(*3),Morikawa T.(*4),Ohara T.,Kobayashi S.(*1Toyota Cent.R&D Labs.,*2CRIEPI,*3JWA,*4JARI): Urban-Scale model intercomparison for O ₃ and PM _{2.5} simulation in Tokyo metropolitan area in Summer 2007, 8th CMAS Conf., Chapel Hill, 2009/10, Abstracts	0608AG441 0610AA401 0911AG004
安田憲二, 川本克也: 加熱実験によるガス状多環芳香族化合物のニトロ化特性に関する基礎的検討 (II), 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 196-197	0610AB546 0608BE946
柳澤利枝, 高野裕久, 小池英子, 定金香里(*1), 市瀬孝道(*1), 井上健一郎(*1 大分県看護科大): Benzo[a]pyrene(BaP) 曝露がマウスアトピー性皮膚炎モデルに及ぼす影響, 第 21 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 岐阜, 2009/6, アレルギー, 428	0507AG476 0708BD307
柳澤利枝, 高野裕久, 小池英子, 井上健一郎: フタル酸エステル類曝露がアトピー性皮膚炎に与える影響, 第 16 回日本免疫毒性学会学術大会, 旭川, 2009/8, 同講演要旨集, 53	0708BD307 0507AG476
柳澤利枝, 井上健一郎, 小池英子, 吉沢英里子(*1), 高野裕久(*1 筑波大院): ディーゼル排気微粒子 (DEP) の経気道曝露が肥満マウス脂肪肝の遺伝子発現に与える影響の網羅的解析, フォーラム 2009: 衛生薬学・環境トキシコロジー, 宜野湾, 2009/11, J.Health Sci., 131	0809CD008 0304CD318 0909AE001
吉沢英里子(*1), 柳澤利枝, 井上健一郎, 小池英子, 高野裕久(*1 筑波大院): フタル酸ジエチルヘキシル曝露が肥満マウスにおける脂肪肝および高脂血症に与える影響, フォーラム 2009: 衛生薬学・環境トキシコロジー, 宜野湾, 2009/11, J.Health Sci., 159	0809CD008
矢部徹, 石井裕一, 玉置雅紀, 中村雅子(*1), 野原精一, 中嶋信美(*1 鳥取大院): 谷津干潟における浮遊アオサによるグリーンタイド, 第 1 回日本湿地学会大会 (学術報告会), 東京, 2009/9, 同講演要旨集	0610FP017 0911AH003 0812AE003
中村雅子(*1), 矢部徹, 石井裕一, 牛山克巳(*2), 神谷要(*3), 相崎守弘(*4)(*1 鳥取大院,*2 宮島沼水鳥・湿地セ,*3 中海水鳥国際交流基金,*4 島根大): 湿地における水鳥と水質の関係, 第 1 回日本湿地学会大会 (学術報告会), 東京, 2009/9, 同講演要旨集	0610FP017 0405CD390
矢部徹, 石井裕一, 玉置雅紀, 中村雅子(*1), 中嶋信美, 立本英機(*2)(*1 鳥取大院,*2 千葉大): 谷津干潟のグリーンタイドに関する研究 (2) 分布と現存量, 日本陸水学会 第 74 回大会, 大分, 2009/9, 同講演要旨集, 167	0911AH003 0610FP017 0812AE003

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
矢部徹, 玉置雅紀, 石井千賀子, 石井裕一, 中嶋信美, 田中法生(*1)(*1 科博筑波実験植物園): 要注意外来水生植物コカナダモの侵入と定着機構, 第 12 回自然系調査研究機関連絡会議 (NORNAC), 伊勢原, 2009/11, 同講演会要旨集, O-14	0610FP017 0812AE003
中村雅子(*1), 矢部徹, 石井裕一, 木戸健一郎(*1), 相崎守弘(*2)(*1 鳥取大院,*2 島根大): カワウコロニーはため池を過栄養にしたか?, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, 同講演要旨集, 483	0610FP017 0405CD390
矢部徹, 石井裕一, 玉置雅紀, 林誠二, 野原精一, 中嶋信美, 中村雅子(*1), 立本英機(*2)(*1 鳥取大院,*2 千葉大): グリーンタイド出現以降, 谷津干潟で何が起きているのか?, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, 講演要旨集, 483	0911AH003 0610FP017 0910AF006 0812AE003
矢部徹, 石井裕一, 玉置雅紀, 中村雅子(*1), 中嶋信美, 林誠二, 野原精一, 立本英機(*2), 芝原達也(*3)(*1 鳥取大院,*2 千葉大,*3 谷津干潟自然観察セ): 東京湾湾奥でみられた浮遊アオサ類によるグリーンタイド, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 577	0911AH003 0610FP017 0910AF006 0812AE003
山形与志樹: 中長期的な温暖化対策の必要性和日本の地域における課題, 日本バイオ炭普及会 (JBA), 大阪, 2009/4	0610AA103
Yamagata Y., Held A. (*1)(*1 CSIRO): WG6. Necessity and possibility of observation, forecast, and data sharing through the interdisciplinary collaboration of "Ecosystem-Climate Change-Disaster", 3rd GEOSS Asia-Pac. Symp., Kyoto, 2009/2	0811BA001
Yamagata Y., Ito A.: Terrestrial carbon management toward 50% CO2 emission reduction by 2050, IGBP Symp., Otaru, 2009/4, Abstracts	0610AA103 0710CD313 0811BA001
Yamagata Y., Yang J., Galaskiewicz J. (*1)(*1 Univ. Arizona): Dynamic social network analysis on the formation of international environmental regimes, IHDP Open Meet. 2009, Bonn, 2009/4	0610AA103
山形与志樹: グローバルな土地利用シナリオとカーボンニュートラル都市への展開, 超低炭素社会・都市・建築シンポジウムー真の持続可能性を目指してー, 東京, 2009/6	0712BA337
Yamagata Y.: Spatially explicit emission scenario and implications to city carbon management, Int. Symp. Cities Carbon Manage.: Towards Enhancing Sci.-Policy Linkages, Tokyo, 2009/11, Program, 5	0712BA337
瀬谷創(*1), 堤盛人(*2), 山形与志樹(*1 パスコ,*2 筑波大院): 空間的な依存性と異質性を考慮した新古典派成長モデルによる我が国の地域間所得格差分析, 第 39 回土木計画学研究発表会(春大会), 徳島, 2009/6, 同予稿集	0712BA337
瀬谷創(*1), 堤盛人(*2), 山形与志樹(*1 パスコ,*2 筑波大院): 空間計量経済モデルを用いた地域所得収束仮説の検証, 第 23 回応用地域学会, 山形, 2009/12, 同予稿集	0712BA337
Tsutsumi M. (*1), Seya H. (*2), Yamagata Y. (*1 Grad. Sch. Univ. Tsukuba,*2 PASCO): Regional income convergence in Japan after the bubble economy, 3rd World Conf. Spat. Econ. Assoc., Barcelona, 2009/7, Proceedings	0712BA337
山形与志樹, 中道久美子: 我が国における全セクターを統合した CO2 排出量のマッピング: 直接・間接排出量の推計と分析, 第 40 回土木計画学研究発表会, 金沢, 2009/11, 同講演集, P6	0712BA340 0712BA337
山形与志樹: IPCC (AR5) における空間詳細な土地利用シナリオ, 食料安全保障と世界の超長期食料需給シンポジウム, 東京, 2010/3	0712BA337
Yamagata Y.: Forest carbon monitoring using remote sensing and terrestrial ecosystem modelling, GEO Asia-Pac. Symp., Bali, 2010/3, Program	0811BA001
山形与志樹: 温暖化と生物多様性の共通指標は可能か, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3	0811BA001
山形与志樹: 地球から地球温暖化への挑戦~ CO2 25%削減は可能か~, 地球から地球温暖化への挑戦 II シンポジウム, 酒田, 2010/3	0610AA103
山岸洋明, Cassar N. (*1), Barnett B. (*1), Mika R. (*1), 向井人史, 野尻幸宏 (*1 Princeton Univ.): 平衡器インレット/質量分析計を用いた溶存酸素/アルゴン/窒素比の連続観測法の確立, 第 15 回大気化学討論会, つくば, 2009/10, 同講演要旨集, 61	0913BB001 0610FP015 0610SP001
山下陽介, 坂本圭 (*1), 秋吉英治, 高橋正明 (*2), 永島達也, Zhou L. (*1 全日空,*2 東大気候システム研セ): 太陽 11 年周期変動に伴う成層圏大気の応答, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, プログラム, A209	0610FP015 0709BA375

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
山下陽介, 坂本圭 (*1), 秋吉英治, 高橋正明 (*2), 永島達也, Zhou L.B. (*3) (*1 全日空, *2 東大気候システム研セ, *3 中国科学院大気物理研): 太陽 11 年周期変動に伴う成層圏大気の応答, 第 7 回「異常気象と長期変動」研究集会, 京都, 2009/10	0709BA375
Yamada M., Endo K., Tachio K. (*1), Ono Y. (*2) (*1 JESC, *2 Cent. Environ. Sci. Saitama): Development of industrial waste stream database in Japan, 13th Korea-Japan Jt. Int. Sess., Daegu (Korea), 2009/5, Abstracts, 133-135	0610AB454 0610AB546
Yamada M.: Reduction of GHG from MSW stream: Experience in Japan and its application to Asia, Int. Sym. 2009 Spring Conf. Korea Soc. Waste Manag., Daegu (Korea), 2009/5, Proceedings, 39-59	0709BA279 0610AA204
根本佳介 (*1), 幡野亜由美 (*1), 庄司良 (*1), 山田正人, 成岡朋弘 (*1 東京高専): 処分場浸出水におけるアンモニアの毒性評価, 平成 21 年度廃棄物資源循環学会研究討論会, 川崎, 2009/5, 同講演論文集, 105	0610AB546 0810BE005 0709BY310
東條安匡 (*1), 岡田直也 (*1), 松尾孝之 (*1), 松藤敏彦 (*1), 山田正人 (*1 北大院): 再生骨材による硫化水素ガスの捕捉に関する基礎研究, 平成 21 年度廃棄物資源循環学会研究討論会, 川崎, 2009/5, 同講演論文集, 104	0610AB546 0709BE280
山田正人, 遠藤和人, 小野雄策 (*1), 立尾浩一 (*2) (*1 日本工大, *2 日本環境衛セ): 循環型社会における破碎選別技術, 第 17 回衛生工学シンポジウム, 札幌, 2009/6, 同論文集, 37	0610AB546 0709BE280
小野雄策 (*1), 川崎幹生 (*2), 山田正人, 遠藤和人 (*1 日本工大, *2 埼玉県環境科国際セ): 石膏ボード破碎選別物の課題と環境保全技術, 第 17 回衛生工学シンポジウム, 札幌, 2009/6, 同論文集, 39	0610AB546 0709BE280
東條安匡 (*1), Montero A. (*1), 松尾孝之 (*1), 松藤敏彦 (*1), 山田正人, 小野雄策 (*2) (*1 北大, *2 日本工大): 建設混合廃棄物破碎選別施設の物質フローに果たす役割と残渣品位の向上, 第 17 回衛生工学シンポジウム, 札幌, 2009/6, 同論文集, 40	0610AB546 0709BE280
植木祥治 (*1), 立尾浩一 (*1), 山田正人, 遠藤和人 (*1 日本環境衛セ): 循環型社会に対応した廃棄物詳細品目の類型化の検討 (第 3 報), 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 95-96	0610AB546
山田正人, 遠藤和人, 立尾浩一 (*1), 小野雄策 (*2) (*1 日本環境衛セ, *2 日本工大): 破碎選別技術システムによる総費用変動の評価 (2), 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 97-98	0610AB546 0709BE280
橋詰実佳 (*1), 石垣智基 (*1), Lee Suk-Hui, 山田正人 (*1 龍谷大): 途上国における廃棄物管理改善にかかる環境評価システムの構築に関する研究, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 99-100	0610AA204 0709BA279
渡辺洋一 (*1), 川崎幹生 (*1), 小野雄策 (*2), 山田正人 (*1 埼玉県環境科国際セ, *2 日本工大): 色彩情報による建設廃棄物の性状評価, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 187-188	0610AB546 0709BE280
根本佳介 (*1), 幡野亜由美 (*1), 庄司良 (*1), 山田正人, 成岡朋弘 (*1 東京高専): 廃棄物処分場浸出水におけるアンモニアの形態変化を考慮した毒性の解析, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 423-424	0610AB546 0709BY310
大渡俊典 (*1), 山田正人, 石垣智基 (*2), 國森雅彦 (*3), 高田光康 (*4), 宇佐見貞彦 (*1) (*1 八千代エンジニアリング, *2 龍谷大, *3 大阪府港湾局, *4 大阪湾広域臨海環境整備セ): レーザーメタン計を用いた最終処分場内のメタンガス平面濃度分布調査, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 443-444	0610AB546 0709BA279
山田正人, 遠藤和人, Komsilp Wang-Yao, 朝倉宏 (*1), 石垣智基 (*2) (*1 復建調査設計, *2 龍谷大): 埋立地現場における IPCC 一次分解モデルにおける好気性分解補正係数 (MCF) の評価, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 447-448	0610AA204 0709BA279
田中宏和 (*1), 森蔭早也香 (*1), 長谷川耕治 (*1), 吉田耕一郎 (*1), 山田正人, 遠藤和人, 藤井直幸 (*2), 大家清紀 (*2) (*1 福井県環境研セ, *2 福井資源化工): 管理型最終処分場における埋め立て途中と終了後の浸出水水質挙動比較, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 457-458	0610AB546
石垣智基 (*1), 加藤光 (*1), 木村恭輔 (*1), 山田正人, 澤村啓美 (*2), 宇佐見貞彦 (*3), 大渡俊典 (*3), 高田光康 (*4) (*1 龍谷大, *2 大阪大, *3 八千代エンジニアリング, *4 大阪湾広域臨海環境整備セ): 嫌気的ガス発生ポテンシャルを用いた廃棄物の安定度評価手法の構築, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 459-460	0610AA204 0610AB546 0709BA279 0709BE280
長森正尚 (*1), 山田正人, 石垣智基 (*2), 小野雄策 (*3) (*1 埼玉県環境科国際セ, *2 龍谷大, *3 日本工大): 管理型最終処分場の廃止基準に関する考察 (6), 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 465-466	0610AB546

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
澤村啓美 (*1), 山田正人, 池道彦 (*1), 惣田聡 (*1), 遠藤和人, 石垣智基 (*2)(*1 大阪大院, *2 龍谷大) : 廃棄物最終処分場埋立層の可燃分率の違いによる微生物数・微生物群集多様の変化, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 471-472	0610AB546
Montero A.(*1),Tojo Y.(*1),Matsuo T.(*1),Yamada M.(*1Grad.Sch.Hokkaido Univ.) : Comparison of leaching characteristics of sulfate and TOC from shredded residue of mixed C&D waste and some recycled materials, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 587-588	0610AB546 0709BE280
Yamada M.,Wang-yao K.,Endo K.,Naruoka T.,Ishigaki T.(*1)(*1Ryukoku Univ.) : Investigation of methane oxidation in tropical landfills, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 609-610	0610AA204 0709BA279
Montero A.(*1),Tojo Y.(*1),Matsuo T.(*1),Matsuto T.(*1),Yamada M.,Asakura H.,Ono Y.(*2)(*1Grad.Sch.Hokkaido Univ.,*2Cent.Environ.Sci.Saitama) : Gypsum distribution in a mixed construction and demolition waste sorting process and its composition in residue, 12th Int.Waste Manage.Landfill Symp.(Sardinia 2009), Cagliari, 2009/10, Proceedings, 125-126	0610AB546 0709BE280
Yamada M.,Kawai K.,Ishigaki T.(*1),Osako M.(*1Ryukoku Univ.):Waste stream diagram and transition of waste management in the world, 12th Int.Waste Manage.Landfill Symp.(Sardinia 2009), Cagliari, 2009/10, Proceedings	0610AA204 0709BA279
和田英樹 (*1), 山田正人 (*1 サステイナブルシステムデザイン研) : 全国自治体における排出源別の導入時期・対象品目等～アジア諸国への分別導入可能性の視点から, 第 31 回全国都市清掃研究・事例発表会, 松山, 2010/1, 同講演論文集, I-1-1	0610AA204
山田正人, 河井紘輔, 高畑恒志, 大迫政浩, 石垣智基 (*1)(*1 龍谷大) : 世界における都市ごみ処理の変遷, 第 31 回全国都市清掃研究・事例発表会, 松山, 2010/1, 同講演論文集, 4-6	0610AA204 0709BA279
Yamada M. : Reduction of GHG from MSW Stream: Experience in Japan, 2010 Int.Symp.Resour.Recycling Green Growth, Daegu(Korea), 2010/3, Proceedings, 35-50	0610AA204 0709BA279
Yamano H. : Current status of coral reef database in Japan, Int.Workshop Networking Biodiversity Obs.Act.Asia Pac.Reg.(AP-BON Workshop), Nagoya, 2009/7, Abstract, 35	0812CD007 0610AE005
Yamano H. : Intrinsic vulnerability of Fongafale Islet, Tuvalu: A view from geomorphology, Jpn.Soc.Oceanic Stud.Kanto Area Meet.2009 Symp., Tokyo, 2009/7, Abstracts, 11-13	0810BA009 0610AE004
屋良由美子 (*1), 藤井賢彦 (*1), 山中康裕 (*1), 岡田直資 (*1), 山野博哉, 大島和裕 (*1)(*1 北大) : 地球温暖化に伴う海水温上昇がサンゴ分布の北限に及ぼす影響評価とその不確実性, 日本サンゴ礁学会 第 12 回大会, 本部町, 2009/11, 同講演要旨集, 62	0610AE005
細井豪 (*1), 中村修子 (*1), 茅根創 (*1), 山野博哉, 高畑直人 (*1), 佐野有司 (*1)(*1 東大) : ツバルにおけるハマサンゴ年輪の $\delta(15)N$ 変動と人為影響, 日本サンゴ礁学会 第 12 回大会, 本部町, 2009/11, 同講演要旨集, 169	0810BA009 0610AE004
Yamano H.,Suzuki R.,Aramaki M.(*1),Takizawa R.(*1)(*1Minist.Environ.) : Satellite-based mapping of coral reefs in the East Asia, Micronesia and Melanesia regions, 5th ICRI East Asia Reg.Workshop, Hoi An(Vietnam), 2009/12	0610AE005 0909BY003
Yamano H.,Sugihara K.(*1),Namizaki N.,Kawachi M.(*1Fukuoka Univ.):Global warming and high-latitude corals in Japan, 5th ICRI East Asia Reg.Workshop, Hoi An(Vietnam), 2009/12	0809BA001 0809BA001 0610AE005 0610AE005
山野博哉, 河地正伸 : 北限域に分布する海洋生物 (サンゴ・付着性微細藻類) の温暖化影響モニタリング, JaLTER All Sci.Meet., 菅平, 2009/10	0809BA001 0610AE005
山野博哉: ストレスとサンゴ礁の歴史的変化: 画像解析, 日本サンゴ礁学会 第 12 回大会, 本部町, 2009/11, 同講演要旨集, 181	0812CD007 0610AE005
Yamamura S.,Watanabe Mirai.,Soda S.(*1),Ike M.(*1)(*1Osaka Univ.) : Enhancement of microbial arsenic mobilization by natural mediators, 19th Int.Symp.Environ.Biogeochem., Hamburg, 2009/9, Abstracts, 58	0809CD007
山村茂樹, 渡邊未来, 惣田訓 (*1), 池道彦 (*1)(*1 大阪大院) : ヒ酸塩還元細菌と天然メディエーターを用いたヒ素の可溶化, 日本水処理生物学会 第 46 回大会, 高知, 2009/11, 日本水処理生物学会誌, 15	0809CD007
Yamamoto S.,Nakamura R.(*1),Matsunaga T.,Ogawa Y.(*2),Ishihara Y.(*3),Morota T.(*4),Hirata N.(*5),Ohtake M.(*4),Hiroi T.(*6),Yokota Y.(*4) et al.(*1AIST,*2Univ Aizu,*3NAOJ,*4ISAS/JAXA,*5Univ Aizu,*6Brown Univ) : Global distribution of olivine exposures on the Moon revealed by SELENE spectral profiler, 41st Lunar Planet.Sci.Conf., Woodland, 2010/3, Abstracts, 1646.pdf	0810AE005

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
山元昭二, Tin-Tin-Win-Shwe, 藤谷雄二, 平野靖史郎, 藤巻秀和: ナノ粒子画分の多いディーゼル排気ガスを曝露したマウスの肺における炎症反応への影響, 第 36 回日本トキシコロジー学会学術年会, 盛岡, 2009/7, J.Toxicol.Sci., S86	0610BY303 0610AA303
山元昭二, Tin-Tin-Win-Shwe, 櫻田尚樹 (*1), 吉田安宏 (*2), 嵐谷奎一 (*2), 藤巻秀和 (*1 保健医療科院, *2 産業医大): マウス胎仔期・新生仔期・乳仔期における低濃度トルエン曝露が免疫系の発達に及ぼす影響, 第 16 回日本免疫毒性学会学術大会, 旭川, 2009/8, 同講演要旨集, 60	0610AA302
日吉孝子 (*1), 山元昭二, 井上健一郎, 市瀬孝道 (*2)(*1 静岡県大, *2 大分県看護科大): アスベスト肺に対する常在細菌による急性曝露の影響, 第 16 回日本免疫毒性学会学術大会, 旭川, 2009/8, 同講演要旨集, 79	0708CD351
山元昭二, Tin-Tin-Win-Shwe, 藤谷雄二, 古山昭子, 藤巻秀和, 平野靖史郎: ナノ粒子画分を多く含んだディーゼル排気ガスの慢性曝露によるマウス呼吸器の免疫・炎症応答に及ぼす影響, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 339	0911BD001 0610BY303
Yamamoto S., Tin-Tin-Win-Shwe, Mitsushima D. (*1), Fujitani Y., Hirano S., Fujimaki H. (*1 Yokohama City Univ.): Analysis of neurotoxic effect of nanoparticle-rich diesel exhaust on a mouse brain, 13th Congr.Eur.Fed.Neurol.Soc., Florence, 2009/9, Abstracts, 325	0809BD001 0610BY303
山本貴士, 石田義人 (*1), 貴田晶子, 野馬幸生 (*1 環境管理セ): 廃棄物及び関連試料中のアスベスト測定法の検討と精度管理について- 3. 土壌中のアスベスト分析, 平成 21 年度廃棄物資源循環学会研究討論会, 川崎, 2009/5, 同講演論文集, 71-75	0610AB447 0610AB436 0608BE434
山本貴士, 貴田晶子, 野馬幸生: 電子顕微鏡 (走査型および透過型) による石綿繊維数濃度測定と比較, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 258-259	0610AB447 0610AB436 0608BE434
山本貴士, 豊口敏之 (*1), 吉村陽 (*2), 小坂浩 (*2), 貴田晶子, 野馬幸生 (*1 環境管理セ, *2 兵庫健康環境科研セ): テストスライドを用いた位相差顕微鏡によるアスベスト繊維の分析における照合試験, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 260-261	0610AB447 0610AB436 0608BE434
山本貴士, 貴田晶子, 野馬幸生, 酒井伸一 (*1)(*1 京大環境保全セ): 透過型電子顕微鏡による旧石綿製品工場周辺土壌等試料中の石綿濃度の分析, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 794-795	0610AB447 0610AB436 0608BE434
山本貴士, 貴田晶子, 野馬幸生, 寺園淳, 酒井伸一 (*1)(*1 京大環境保全セ): アスベスト熱処理物の透過型電子顕微鏡 (TEM) による評価 (3) - アンソフィライト熱処理物の評価 -, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同予稿集, 531-532	0610AB447 0610AB436 0608BE434
山本智子 (*1), 杉浦則夫 (*1), 大坂利文 (*2), 蛭江美孝, 徐開欽, 稲森悠平 (*3)(*1 筑波大院, *2 早稲田大院, *3 福島大): 植物種が異なる人工湿地の微生物群集構造解析, 第 44 回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/3, 同講演集, 246	0610AA204
横内陽子: 植物起源微量ガス研究の 30 年の変遷, Biog.Trace Gas Workshop Jpn., 静岡, 2008/11	0610FP013
Yokouchi Y., Saito T., Oki A., Mukai H.: A full-year observation of reactive iodocarbons at Hateruma Island in the subtropical ocean, SOLAS Open Sci.Conf., Barcelona, 2009/11, Abstracts, 98	0810AC002 0911BB001 0610CD974
横内陽子, 斉藤拓也, 向井人史: 東アジアにおけるフッ素系温室効果気体の濃度トレンドと中国からの VOC 排出実態の解析, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 千葉, 2009/5, 同予稿集, F119-001	0909BY004 0610SP001 0911BB001
横内陽子, 高見昭憲, 大木淳之, 野副晋, 定永靖宗 (*1), 坂東博 (*1), 大原利眞 (*1 大阪府大): 福江島で観測された非メタン炭化水素組成の特徴と光化学反応履歴の考察, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, 2009/9, 同講演要旨集, 424	0709AH381 0610SP004 0810AG001
奥沢和浩 (*1)(*2), 持田陸宏 (*1), 河村公隆 (*1), Wang H. (*1), Bendle J. (*1), 近藤豊 (*3), 宮崎雄三 (*3), 横内陽子, 白井知子 (*1 北大低温科研, *2 北大院, *3 東大先端研): 都市大気中の低分子ジカルボニルとジカルボン酸の日変化と変動要因, 第 16 回大気化学シンポジウム, 豊川, 2006/1, 同予稿集, 131-134	0610AA401
奥沢和浩 (*1)(*2), 持田陸宏 (*2), 河村公隆 (*2), Bendle J. (*2), Wang H. (*2), 近藤豊 (*3), 横内陽子, 白井知子 (*1 北大院, *2 北大低温科研, *3 東大先端研): 東京における半揮発性カルボニル化合物の分布: 気相における経時変化, 日本地球化学会 第 55 回年会, 東京, 2006/9, 同講演要旨集, 230	0610AA401
Yokota T.: Satellite monitoring of greenhouse gas, IGBP Symp., Otaru, 2009/4, Abstracts	0610AL917

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Yokota T.,Watanabe H.,Uchino O.,Morino I.,Yoshida Y.,Maksyutov S.:Present status and plan of the GOSAT level 2 data processing and validation, EGU Gen.Assem.2009, Vienna, 2009/4, Abstracts, EGU2009-10645-1	0810BY001 0610AL917
Yokota T.: Observational status of the greenhouse gases observing satellite "IBUKI"(GOSAT), 31st Symp.Remote Sensing Environ.Sci., Ito, 2009/8, Proceedings, 20-27	0610AA102
Yokota T.,Watanabe H.,Uchino O.,Morino I.,Yoshida Y.,Maksyutov S.: Present status of data processing and validation of Greenhouse gases Observing SATellite(GOSAT), ESA Atmos.Sci.Conf., Barcelona, 2009/9, Abstracts, 133	0610AL917
Yokota T.,Watanabe H.,Uchino O.,Morino I.,Yoshida Y.,Maksyutov S.: The GOSAT(Greenhouse gases Observing SATellite) project and the current status of routine data processing for global CO2 and CH4 retrieval, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Abstracts	0610AA102 0610AL917
Boesch H.(*1),Cogan A.(*1),Parker R.(*1),Monks P.(*1),Yokota T.,Maksyutov S.,Crisp D.(*2),Miller C.(*2)(*1Univ.Leicester,*2JPL):XCO2 retrievals from GOSAT observations: Comparing results from different retrieval approaches, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/9, Abstracts	0610AA102
横田達也, 吉田幸生, 森野勇, 内野修, 石原博成(*1), 渡辺宏(*1 富士通エフアイピー): GOSAT 搭載 TANSO-FTS の定常処理プロダクトの特徴, 日本リモートセンシング学会 第 47 回学術講演会, 名古屋, 2009/11, 同講演会論文集, 43-44	0810BY001 0610AL917
横田達也, 渡辺宏, 内野修, 森野勇, 吉田幸生, Maksyutov S., 安岡善文: 衛星「いぶき」(GOSAT) による温室効果ガス分布の可視化, 第 3 回横幹連合コンファレンス, 仙台, 2009/12, 同講演会論文集	0610AL917 0810BY001 0610AA102
Yokota T.,Yoshida Y.,Eguchi N.,Morino I.,Uchino O.,Maksyutov S.,Watanabe H.:Preliminary XCO2 and XCH4 retrievals in the GOSAT routine processing, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts	0810BY001 0610AL917 0610AA102
Boesch H.(*1),Parker R.(*1),Knappett D.(*1),Cogan A.(*1),Palmer P.(*2),Feng L.(*2),Yokota T.,Maksyutov S.,Crisp D.(*3),Miller C.E.(*3)(*1Univ.Leicester,*2Univ.Edinburgh,*3JPL): CO2 and CH4 retrievals from GOSAT, ESA Atmos.Sci.Conf., Barcelona, 2009/9, Abstracts, 131	0610AA102
Yokota T.,Yoshida Y.,Morino I.,Uchino O.,Maksyutov S.,Watanabe H.: Overview of GOSAT data processing and data product distribution, 6th Int.Workshop Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS-6), Kyoto, 2010/1, Abstract, 1-2	0610AL917
Cogan A.(*1),Boesch H.(*1),Yokota T.,Yoshida Y.,Bril A.,Butz A.(*2),O'Dell C.(*3),the ACOS team(*1Univ.Leicester,*2SRON/NISR,*3Colorado State Univ.): Comparison of retrieval approaches for GOSAT, 6th Int.Workshop Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS-6), Kyoto, 2010/1, Abstracts, 26	0610AA102
横溝裕行: 商用外来植物の経済的リスク評価: どのような植物なら導入してもいいのか?, 第 9 回数理生物学会, 東京, 2009/9, プログラム	0610AA304
Yokomizo H.: The use of modelling tools for invasive plant management, 10th Int.Congr.Ecol., Brisbane, 2009/8	0610AA304
Yokomizo H.,Hulme P.E.,Possingham H.P.,Grice A.C.,Buckley Y.M.: Economic weed risk assessment: when should we introduce plants of commercial value?, 10th Int.Congr.Ecol., Brisbane, 2009/8	0610AA304
横溝裕行, Hulme P.E.(*1),Possingham H.P.(*2),Grice A.C.(*3),Buckley Y.M.(*3)(*1Lincoln 大,*2Queensland 大,*3CSIRO Sustainable Ecosystems): Economic weed risk assessment: when should we introduce plants of commercial value?, 愛媛大学-国立環境研究所 合同シンポジウム, 松山, 2010/1, 同予稿集, 9	0610AA304
横溝裕行: 不確実性がある中でどのように意志決定を行えばいいのか?: 外来種管理を例に, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, 同講演要旨集, S06-5	0610AA304
横溝裕行: 外来種の最適管理戦略の数値的研究, 第 23 回生態リスク COE 公開講演会, 横浜, 2009/5	0610AA304
横溝裕行: 外来種の最適管理戦略の数値的研究, 第 12 回ダーウィンセミナー, 東京, 2009/11	0610AA304
吉兼光葉, 小森佳美子, 小林美哉子, 細谷朋子, 柴田康行: 昆虫の中に蓄積されるパーフルオロ化合物 III ~トンボを使った陸域環境モニタリングの試み~, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 156-157	0911AH002 0809BD002
吉兼光葉, 小森佳美子, 小林美哉子, 細谷朋子, 佐々木裕子(*1), 中野武(*2), 柴田康行(*1 東京都環境科 研,*2 兵庫県健康環境科 研セ): 二枚貝保存試料によるパーフルオロ化合物の沿岸汚染状況変化の解明, 第 18 回環境化学討論会, つくば, 2009/6, 同講演要旨集, 550-551	0911AH002 0809BD002

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Yoshikane M.,Komori S.,Kobayashi M.,Yanai M.,Ueda T.(*1),Shibata Y.(*1)(Ishikawa Pref.Univ.) : Investigation of PFOS pollution in the terrestrial environment of Japan using dragonfly as bioindicator organism, 29th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-DIOXIN 2009, Beijing, 2009/8, Organohalogen Compd., 1946-1951	0911AH002 0909AF006
Yoshikane M.,Komori S.,Kobayashi M.,Yanai M.,Ueda T.(*1),Shibata Y.(*1)(Ishikawa Pref.Univ.) : Investigation of pollution status by PFCs in the terrestrial environment of Japan using dragonfly as biomonitoring tool, SETAC North Am.30th Annu.Meet., New Orleans, 2009/11, Abstracts, 297	0911AH002 0909AF006
Yoshikane M.,Shibata Y. : Characteristics of the accumulation of fluorosurfactants in dragonflies, a candidate bioindicator organism for monitoring terrestrial environment, Int.Symp.Enviro.Specimen Bank, Ehime, 2009/12, Abstracts, 55	0909AF006
Yoshida A.,Tasaki T.,Terazono A. : Environmental Life-cycle impacts and benefits of secondhand CRT TVs exported from Japan to the Philippines, Int.Symp.Sustainable Syst.Technol.(ISSST 2009), Phoenix, 2009/5, Abstracts	0610AA204
Yoshida A.,Tasaki T.,Nakajima K.,Terazono A. : A comparison of end-of-life strategies for used personal computer recycling in a developed and developing country, 2009 ISIE Conf., Lisbon, 2009/6, Abstracts, 330	0610AA204
吉田綾, 鶴田順(*1), 寺園淳(*1 海上保安大) : 金属スクラップの混入物に対する規制状況と課題, 第 20 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 名古屋, 2009/9, 同講演論文集, 549-550	0810BE003 0610AA204
吉田綾, 寺園淳, 鶴田順(*1)(*1 海上保安大) : 金属スクラップ火災の発生状況と輸出に関わる法的課題の検討, 環境経済・政策学会 2009 年大会, 千葉, 2009/9, 同報告要旨集	0810BE003 0610AA204
吉田勝彦, 時田恵一郎(*1)(*1 大阪大) : 生態系の融合の影響, 日本古生物学会 2009 年大会, 千葉, 2009/6, 同予稿集, 28	0610FP017
吉田勝彦, 時田恵一郎(*1)(*1 大阪大バーメディアセ) : 生態系の融合時に起こる現象の非対称性について, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/3, 同講演要旨集, P2-118	0610FP017 0707AE522 0808AE004 0909AE003
Yoshida Y.,Ota Y.,Eguchi N.,Tanaka T.,Morino I.,Uchino O.,Kikuchi N.(*1),Nobuta K.(*1),Watanabe H.,Yokota T.(*1)(Fujitsu FIP) : Preliminary results of the column abundances of global carbon dioxide and methane obtained from Greenhouse gases Observing SATellite(GOSAT), ESA Atmos.Sci.Conf., Barcelona, 2009/9, Abstracts, 171	0610AL917 0610AA102
Yoshida Y.,Ota Y.,Eguchi N.,Tanaka T.,Kikuchi N.(*1),Nobuta K.(*1),Yokota T.(*1)(Fujitsu FIP) : Retrieval of carbon dioxide and methane from short-wavelength infrared spectra obtained from Greenhouse gases Observing SATellite(GOSAT), 4th Jpn.-China-Korea Jt.Conf.Meteorol., Tsukuba, 2009/11, Abstracts, 160	0610AL917 0610AA102
吉田幸生, 江口菜穂, 太田芳文, 田中智章, 菊地信行, 森野勇, 内野修, Maksyutov S., 渡辺宏, 横田達也 : GOSAT TANSO-FTS SWIR による二酸化炭素・メタンのカラム平均濃度の導出とその初期結果, 日本気象学会 2009 年度秋季大会, 福岡, 2009/11, 同講演予稿集, 102	0610AA102 0610AL917
Yoshida Y.,Eguchi N.,Ota Y.,Tanaka T.,Kikuchi N.,Morino I.,Uchino O.,Maksyutov S.,Watanabe H.,Yokota T. : Retrieval of the column abundances of global carbon dioxide and methane from Greenhouse gases Observing SATellite(GOSAT) observation, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/12, Abstracts	0610AL917 0610AA102
Yoshida Y.,Eguchi N.,Ota Y.,Tanaka T.,Kikuchi N.,Morino I.,Uchino O.,Maksyutov S.,Watanabe H.,Yokota T. : Current status of the TANSO-FTS SWIR L2 processing, 6th Int.Workshop Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS-6), Kyoto, 2010/1, Abstracts, 8	0610AA102 0610AL917
Yoshida Y. : Planning low-carbon society based on building-urban environmental evaluation in Asia, IHDP Open Meet.2009, Bonn, 2009/4, Abstracts	0810BA007
吉田友紀子, 一ノ瀬俊明, 井村秀文(*1)(*1 名古屋大院) : 建物・地域環境情報システム技術に関する開発・研究 その 2 名古屋中心部街区モデルの検討, 2009 年度日本建築学会大会学術講演会, 仙台, 2009/8, 同講演梗概集, 1193-1194	0810BA007
Yoshida Y.(Yukiko),Ichinose T.(Toshiaki) : Research and development of the information system for building-blocks environmental evaluation, 7th Int.Conf.Urban Clim., Yokohama, 2009/6, Abstracts	0610FP012
米澤健一, 松橋啓介 : 自治体規模の違いによる自家用乗用車の CO2 排出量変化の要因分析, 第 44 回日本都市計画学会学術研究論文発表会, 長岡, 2009/11, 都市計画論文集, 109-114	0911BA004 0909MA002 0610AA104 0408BA587

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
梁乃申, 向井人史, 高橋善幸, 高木健太郎 (*1), 中根周歩 (*2), 角張嘉孝 (*3), 石田祐宣 (*4)(*1 北大, *2 広島大, *3 静岡大, *4 弘前大): 温暖化に伴う土壌呼吸速度の地域的特性の解明, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/3, 同講演要旨集, 223	0610AC933 0610AA101
梁乃申, 高木健太郎 (*1), 中根周歩 (*2)(*1 北大, *2 広島大): 3.8%の吸収源はいつまで維持できるか? ~温暖化実験から~, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56)(自由集), 盛岡, 2009/3, 同講演要旨集, 112	0610AC933 0610AA101
梁乃申, 高木健太郎 (*1), 中根周歩 (*2), 角張嘉孝 (*3), 石田祐宣 (*4), 高木正博 (*5), 向井人史, 高橋善幸 (*1 北大, *2 広島大, *3 静岡大, *4 弘前大, *5 宮崎大): 温暖化操作実験による我が国森林土壌炭素放出の地域的特性の解明, 日本農業気象学会 2009 年度全国大会, 郡山, 2009/3, 同予稿集, 188	
Liang N., Takagi K. (*1), Kakubari Y. (*2), Nakane K. (*3), Ishida S. (*4), Takagi M. (*5), Takahashi Y., Mukai H. (*1Hokkaido Univ., *2Shizuoka Univ., *3Hiroshima Univ., *4Hiroaki Univ., *5Miyazaki Univ.): The potential of carbon sink/source of Japanese forest soils, AsiaFlux Workshop 2009, Sapporo, 2009/10, Abstracts, 33	0709BA515 0610AC933 0610AA101
梁乃申, 中根周歩 (*1), 角張嘉孝 (*2), 高木健太郎 (*3), 石田祐宣 (*4), 高木正博 (*5)(*1 広島大, *2 静岡大, *3 北大北方生物圏フィールド科セ, *4 弘前大, *5 宮崎大): 温暖化環境下における森林土壌微生物呼吸と土壌炭素収支, 2009 年度日本地球化学学会年会, 東広島, 2009/9, 同予稿集, 240	0709BA515 0610AC933 0610AA101
渡邊英宏: NMRの基礎 (3) 化学シフト, スピン結合, 第 31 回 MR 基礎講座, 東京, 2009/7, 同予稿集, 11-17	0910AF002 0709CD315 0610AE416
渡邊英宏: 磁化ベクトルの動きから考えたイメージング, 第 37 回日本磁気共鳴医学会大会, 横浜, 2009/10, 日磁医誌, 105	0910AF002 0709CD315 0610AE416
渡邊英宏, 高屋展宏, 三森文行: 高感度高分解 (1)H MRS の定量化方法の開発, 第 37 回日本磁気共鳴医学会大会, 横浜, 2009/10, 日磁医誌, 176	0910AF002 0709CD315 0610AE416
渡邊英宏, 高屋展宏, 三森文行: ヒト脳内水分分布の定量イメージングを目指した RF 分布補正の検討, 第 37 回日本磁気共鳴医学会大会, 横浜, 2009/10, 日磁医誌, 263	0910AF002 0709CD315 0610AE416
渡邊英宏, 高屋展宏, 三森文行: 時間領域データの共有再構成を用いた T2 計測による定量的ヒト脳内 2D CT-PRESS 法, 第 48 回 NMR 討論会, 福岡, 2009/11, 同講演要旨集, 40-41	0910AF002 0709CD315 0610AE416
Watanabe H., Takaya N., Mitsumori F.: T2 correction and quantitation method on highly resolved 2D constant time 1H spectra in human brain using 2D FT of shared time domain data, ISMRM 17th Sci.Meet.Exhib., Honolulu, 2009/4, Program	0910AF002 0709CD315 0610AE416
渡辺宏, 石原博成 (*1), 林謙二 (*2), 吉田幸生, 河添史絵 (*1 富士通 FIP, *2 ジオテクノス): NIES GOSAT DHF における TANSO-FTS/CAI データ処理の現状, 日本リモートセンシング学会 第 46 回学術講演会, 東京, 2009/5, 同講演要旨集, 37-38	0610AL917
Watanabe H., Ishihara H. (*1), Hayashi K. (*2), Yokota T., Kawazoe F. (*1Fujitsu FIP, *2Geotechnos): Current status of GOSAT higher level products by NIES GOSAT DHF, SPIE Eur.Remote Sensing 2009, Berlin, 2009/9, Abstracts, 38	0610AL917
石原博成 (*1), 渡辺宏, 菊地信行, 林謙二 (*2), 河添史絵, 吉田幸生, 横田達也 (*1 富士通エフアイピー, *2 ジオテクノス): GOSAT 初期校正検証運用結果 (NIES の作成する TANSO-FTS プロダクト), 第 53 回宇宙科学技術連合講演会, 京都, 2009/9, 同講演集, 2478-2481	0610AL917
渡辺宏, 石原博成 (*1), 菊地信行, 林謙二 (*2), 河添史絵, 横田達也 (*1 富士通エフアイピー, *2 ジオテクノス): 環境研におけるこれまでの観測・処理・解析の成果と今後の方針, 第 53 回宇宙科学技術連合講演会, 京都, 2009/9, 同講演集, 2485-2487	0610AL917
渡辺宏, 石原博成 (*1), 林謙二 (*2), 河添史絵, 高橋文穂, 横田達也 (*1 富士通エフアイピー, *2 ジオテクノス): GOSAT 定常処理システムからのデータ提供方針, 日本リモートセンシング学会 第 47 回学術講演会, 名古屋, 2009/11, 同講演会論文集, 47-48	0610AL917
Watanabe H., Ishihara H. (*1), Hayashi K. (*2), Kawazoe F., Yokota T. (*1Fujitsu FIP, *2Geotechnos): Latest GOSAT data processing and its availability to users, 6th Int.Workshop Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS-6), Kyoto, 2010/1, Abstracts, 23-24	0610AL917

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
Watanabe M.,Noma Y. : Behavior of 2-(3,5-di-tert-butyl-2-hydroxyphenyl) benzotriazole(DBHPBT) and unintentionally produced POPs during incineration of solid waste containing DBHPBT, 29th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-DIOXIN 2009, Beijing, 2009/8, Organohalogen Compd., 158-163	0910BA001 0610AB447 0610AB436 0610AA202
渡部真文：PCBs の異性体組成と標準品，数値化方法について，第 49 回日本環境化学会講演会－微量 PCB 汚染廃電気機器等処理の動向と測定方法－，名古屋，2010/1, 同予稿集，62-72	0610AB447
渡部真文：PCBs の異性体組成と標準品，数値化方法について，第 50 回日本環境化学会講演会－微量 PCB 汚染廃電気機器等処理の動向と測定方法－，東京，2010/1, 同予稿集，62-72	0610AB447
Ishigaki T.(*1),Furuta K.(*1),Wang-yao K.,Endo K.,Yamada M.(*1Ryukoku Univ.) : Estimation of emission factors of greenhouse gas emission from waste landfills in Japan, 12th Int.Waste Manage.Landfill Symp.(Sardinia 2009), Cagliari, 2009/10, Proceedings	0610AA204 0709BA279

資料

1. 独立行政法人国立環境研究所第2期中期計画の概要（平成18～22年度）

業務の質の向上

環境研究業務

○重点研究プログラム

全地球的な環境の健全性を確保し、持続可能な社会を構築するために、10年先に在るべき環境や社会の姿及び課題を見越して、環境政策に資するため、国環研が集中的・融合的に取り組むべき研究課題として、以下の4つの重点研究プログラムを推進する。

- ①地球温暖化研究プログラム
- ②循環型社会研究プログラム
- ③環境リスク研究プログラム
- ④アジア自然共生研究プログラム

○基盤的な調査・研究活動

長期的な視点に立って、先見性のある環境研究に取り組むとともに、新たに発生する重大な環境問題及び長期的、予見的・予防的に対応すべき環境問題に対応するため、環境研究の基盤となる研究及び国環研の研究能力の向上を図るため、基盤的な調査・研究、創造的・先導的な研究及び手法開発を推進する。

○知的研究基盤の整備

国環研内外の様々な研究の効率的な実施及び研究ネットワークの形成に資するため、以下のような知的研究基盤の整備を行う。

- ア. 環境標準試料及び分析用標準物質の作製並びに環境試料の長期保存(スペシメンバンキング)
- イ. 環境測定等に関する標準機関(レファレンス・ラボラトリー)としての機能の強化
- ウ. 環境保全に有用な環境微生物の探索、収集及び保存、試験用生物等の開発及び飼育・栽培並びに絶滅の危機に瀕する野生生物種の細胞・遺伝子保存
- エ. 地球環境の戦略的モニタリングの実施、地球環境データベースの整備、地球環境研究の総合化及び支援
- オ. 資源循環・廃棄物管理に関するデータベース等の作成
- カ. 環境リスクに関するデータベース等の作成

○研究課題の評価

- ・評価実施要領に基づき、実施し、結果を公表
- ・国環研内の評価のほか、外部専門家を評価者として選任
- ・結果(アウトプット)だけでなく得べき成果(アウトカム)も評価
- ・評価結果を研究活動に適切にフィードバック

環境情報の収集・整理・提供業務

- ・様々なセクターが提供する環境情報を収集し、インターネットを通じて広く案内・提供
- ・環境保全に関する研究及び技術開発に係る情報を収集・整理してインターネットを通じて提供
- ・我が国の大気汚染、水質汚濁等の環境状況に関する基本的データについて、データベース化、環境GISの整備・運用

研究成果の積極的発信・社会貢献の推進

- 研究成果の提供等
 - ・マスメディアやインターネットを通じた情報の提供
 - ・パンフレット等刊行物を通じた研究成果の普及
 - ・発表論文、誌上発表及び口頭発表の推進
- 研究成果の活用促進:産学官交流の促進、知的財産の管理
- 社会貢献の推進:研究成果の国民への還元、環境教育等の推進
- 環境政策立案への貢献

業務運営の効率化

○戦略的かつ機動的な組織の編成

- ・国環研の資源を戦略的かつ機動的に活用し、効率化と環境研究等の充実・強化の両立を図る
- ・組織のあり方については絶えず検討、必要に応じて見直し
- ・特に管理部門について、業務の見直し、業務の効率化

○人材の効率的な活用

- ・人的資源の重点的配分、既存の人材の活性化・有効活用
- ・国内外の学界、産業界等から幅広く優れた研究者を登用
- ・柔軟な採用や人事交流の促進
- ・研究者のキャリアパスの検討

○財務の効率化

- ・運営交付金にかかる業務費のうち、毎年度業務経費を1%以上、一般管理費を3%以上削減
- ・人件費を第2期中期目標期間中に5%以上削減
- ・競争的な外部資金は、第1期中期目標期間中の年平均額と同等程度またはそれ以上確保
- ・文書の電子化、会計処理の新たなシステムの導入、業務・事務フローの点検などにより、事務処理の迅速化・効率化

○効率的な施設運用

- ・他機関との共同利用や受託業務での利用等、大型研究施設の効率的かつ計画的な利用
- ・研究施設のスペース再配分の方法の見直しなど一層効率的な施設利用
- ・重点的な改修も含めた計画的な施設の保守管理

○環境技術等を活用した業務の効率化

- ・所内ネットワークシステムの適切な管理・運用等
- ・各種業務の効率化に資するシステムの開発等

○業務における環境配慮等

- ・温室効果ガスについては平成13年度比で14%以上削減
- ・電気・ガス等の資源・エネルギーについては単位面積当たりの使用量を平成12年度比20%以上削減
- ・上水使用量を単位面積当たり平成12年度比30%以上削減
- ・廃棄物の発生量を平成16年度比で25%以上削減。特に可燃物については40%以上の削減。循環利用廃棄物も削減。
- ・環境報告書を毎年度公表
- ・職員の健康管理の一層の配慮、安全衛生管理の一層の充実

○業務運営の進行管理

- ・各年度の研究計画の作成、公表
- ・業務運営の毎年度自己点検・評価の実施、その結果を年度計画に反映
- ・業務運営の改善、組織・体制の効率化等において、監査結果を一層適切に活用

予算など

- 予算
- 収支計画
- 資金計画
- 短期借入金の限度額
- 剰余金の使途
- 施設・設備の整備及び維持管理
- 人事に関する計画

2. 平成21年度独立行政法人国立環境研究所年度計画の概要

業務の質の向上

環境研究業務

○重点研究プログラム

全地球的な環境の健全性を確保し、持続可能な社会を構築するために、10年先に在るべき環境や社会の姿及び課題を見越して、環境政策に資するため、国環研が集中的・融合的に取り組むべき研究課題として、以下の4つの重点研究プログラムを推進する。

- ①地球温暖化研究プログラム
- ②循環型社会研究プログラム
- ③環境リスク研究プログラム
- ④アジア自然共生研究プログラム

○基盤的な調査・研究活動

長期的な視点に立って、先見の環境研究に取り組むとともに、新たに発生する重大な環境問題及び長期的、予見的・予防的に対応すべき環境問題に対応するため、環境研究の基盤となる研究及び国環研の研究能力の向上を図るため、以下の基盤的な調査・研究、創造的・先導的な研究及び手法開発を推進する。

→社会環境システム研究、化学環境研究、環境健康研究、大気圏環境研究、水圏環境研究、生物圏環境研究、地球環境研究、資源循環・廃棄物管理研究

○知的研究基盤の整備

国環研内外の様々な研究の効率的な実施及び研究ネットワークの形成に資するため、環境研究基盤技術ラボラトリー、地球環境研究センター、循環型社会・廃棄物研究センター及び環境リスク研究センターにおいて知的研究基盤の整備を行う。

○研究課題の評価

- ・評価実施要領に基づき、実施し、結果を公表
- ・国環研内の評価のほか、外部専門家を評価者として選任
- ・結果(アウトプット)だけでなく得べき成果(アウトカム)も評価
- ・評価結果を研究活動に適切にフィードバック

環境情報の収集・整理・提供業務

- ・環境情報のポータルサイト(総合案内所)において、正確でわかりやすく有用な情報の提供に努め、一層の充実を図る
- ・「環境技術情報ネットワーク」の整備・運用
- ・我が国の大気汚染、水質汚濁等の環境状況に関する基本的データについて、データベース化、環境GISの整備・運用

研究成果の積極的発信・社会貢献の推進

○研究成果の提供等

- ・マスメディアやインターネットを通じた情報の提供
- ・パンフレット等刊行物を通じた研究成果の普及
- ・発表論文、誌上発表及び口頭発表の推進

○研究成果の活用促進:産学官交流の促進、知的財産の管理

- 社会貢献の推進:研究成果の国民への還元、環境教育等の推進
- 環境政策立案への貢献

業務運営の効率化

○戦略的かつ機動的な組織の編成

- ・国環研の資源を戦略的かつ機動的に活用し、効率化と環境研究等の充実・強化の両立を図る
- ・企画・評価体制、効率的な運営や知的財産を適切に管理する体制、広報体制、コンプライアンスの徹底のための業務管理体制を再整備

○人材の効率的な活用

- ・国内外の学界、産業界等から幅広く優れた研究者を登用
- ・管理部門において、研修制度の充実、高度技能専門員の活用
- ・職務業績評価の見直しと適切な推進

○財務の効率化

- ・運営交付金にかかる業務費のうち、業務経費を1%以上、一般管理費を3%以上削減
- ・人件費を第2期中期目標期間中に5%以上削減
- ・競争的な外部資金は、第1期中期目標期間中の年平均額と同程度またはそれ以上確保
- ・文書の電子化、会計処理の新たなシステムの導入、業務・事務フローの点検等により、事務処理を迅速化・効率化

○効率的な施設運用

- ・他機関との共同利用や受託業務での利用等、大型研究施設の効率的かつ計画的な利用
- ・研究施設のスペース再配分の方法の見直しなど一層効率的な施設利用
- ・重点的な改修も含めた計画的な施設の保守管理

○環境技術等を活用した業務の効率化

- ・所内ネットワークシステムの適切な管理・運用等
- ・主要な業務・システムの最適化のための基礎的な調査検討

○業務における環境配慮等

- ・温室効果ガスについては平成13年度比で14%以上削減
- ・電気・ガス等の資源・エネルギーについては単位面積あたりの使用量を平成12年度比20%以上削減
- ・上水使用量を単位面積当たり平成12年度比30%以上削減
- ・廃棄物の発生量を平成16年度比で25%以上削減。特に可燃物については35%以上の削減。循環利用廃棄物も削減
- ・環境報告書を公表
- ・安全衛生管理の一層の充実

○業務運営の進行管理

- ・平成21年度の研究計画の作成、公表
- ・業務運営の毎年度自己点検・評価の実施、その結果を年度計画に反映
- ・業務運営の改善、組織・体制の効率化等において、監査結果を一層適切に活用

予算など

○平成21年度収支予算

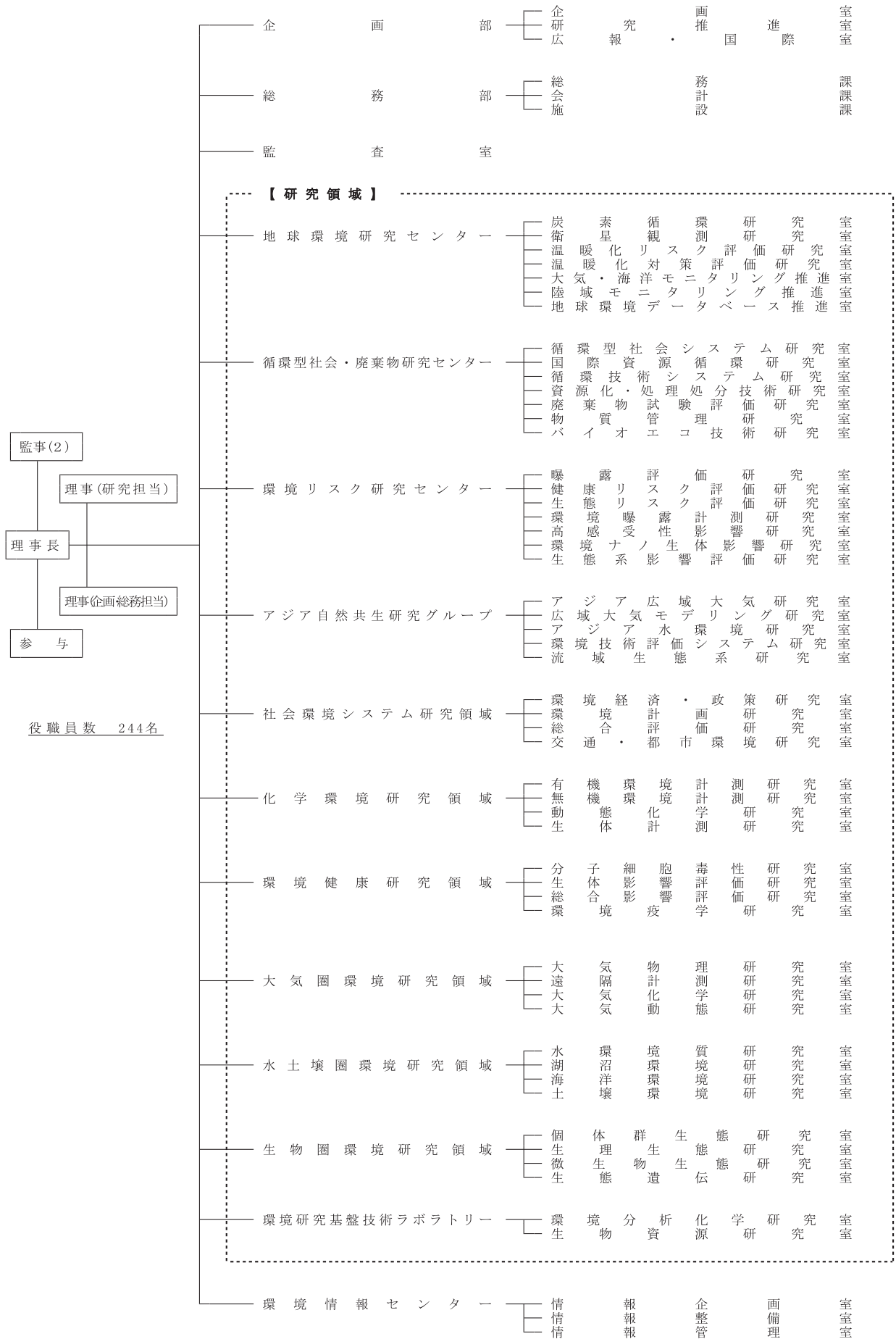
○平成21年度収支計画

○平成21年度資金計画

○施設・設備の整備及び維持管理

○人事に関する計画

3. 組織の状況



4. 人員の状況

(1) 役員及び常勤職員

(平成 22 年 3 月 31 日)

職 名	氏 名	職 名	氏 名
理事長	大 垣 眞一郎	出納係長	杉 山 健
理事（研究担当）	安 岡 善 文	出納係員	鈴 木 隆 浩
理事（企画・総務担当）	太 田 進	契約第一係長	河 瀬 貴 広
監事（非常勤）	船 橋 誠 壽	契約第一係員	阿 部 秀 幸
監事（非常勤）	小 林 伸 行	〃	佐 藤 堅 太
企画部長	齊 藤 眞	契約第二係長	須 貝 一 春
次長	大 迫 政 浩	契約第二係員	欠
次長	滝 村 朗	財産管理係長	山 本 啓
企画室長（兼）	滝 村 朗	財産管理係員	欠
研究企画主幹	山 根 正 慎	会計システム専門職	欠
企画係長	欠	財産管理専門職	欠
企画係員	玉 谷 雄 太	主査	林 大 祐
研究推進室長	森 保 文	主査	宮 本 哲 治
研究企画主幹（兼）	田 崎 智 宏	施設課長	久 米 英 行
〃（兼）	小 倉 知 夫	課長補佐	糸魚川 弘
〃（兼）	青 野 光 子	管理係長	名 取 美保子
研究企画主幹	久 米 博	共通施設係長	小石原 慎
外部資金調整専門職	工 藤 常 男	営繕係長	欠
広報・国際室長	村 上 正 治	施設整備専門職	宮 原 修
研究企画主幹（兼）	広 兼 克 憲	主査	土 屋 重 和
広報係長	欠	監査室長	欠
広報係員	高 柳 幹 矢	監査主幹	小 林 良 一
主査	吾 妻 洋	地球環境研究センター長	笹 野 泰 弘
主席研究企画主幹（兼）	植 弘 崇 嗣	副センター長	野 尻 幸 宏
〃（兼）	田 邊 潔	炭素循環研究室長	向 井 人 史
総務部長	柴 垣 泰 介	主任研究員	梁 乃 申
総務課長	桑 田 信 男	〃	高 橋 善 幸
課長補佐	前 田 征 孝	研究員	寺 尾 有 希 夫
〃	尾 高 明 彦	衛星観測研究室長	横 田 達 也
総務係長	赤 塚 輝 子	主任研究員	山 野 博 哉
総務係員	草 間 綾 子	〃	森 野 勇
秘書係長	川 村 和 江	研究員	吉 田 幸 生
秘書係員	欠	温暖化リスク評価研究室長	江 守 正 多
厚生係長（兼）	赤 塚 輝 子	主任研究員	高 橋 潔
厚生係員	門 川 貴 明	〃	小 倉 知 夫
人事係長	豊 田 淳 一	研究員	伊 藤 昭 彦
人事係員	三 浦 将	温暖化対策評価研究室長	甲斐沼 美紀子
〃	菅 原 貴 子	主任研究員	亀 山 康 子
安全衛生専門職	松 井 文 子	〃	藤 野 純 一
（兼）	大 迫 政 浩	〃	花 岡 達 也
（兼）	山 根 正 慎	研究員	芦 名 秀 一
会計課長	鈴 木 義 光	大気・海洋モニタリング推進室長	町 田 敏 暢
課長補佐	成 島 克 子	研究員	白 井 知 子
経理係長	滝 田 暁 夫	陸域モニタリング推進室長	三 枝 信 子
経理係員	渡 邊 浩 行	主任研究員	小 熊 宏 之
〃	青 池 美江子	地球環境データベース推進室長	松 永 恒 雄

職 名	氏 名	職 名	氏 名
主席研究員	Shamil Maksyutov	主任研究員	曾 根 秀 子
〃	山 形 与志樹	〃	西 村 典 子
主幹	風 間 千 尋	〃	松 本 理
業務係長	木 村 幸 子	研究員	河 原 純 子
交流係長	欠	〃	古 濱 彩 子
観測第一係長	樽 井 義 和	生態リスク評価研究室長	田 中 嘉 成
観測第二係長（兼）	尾 高 明 彦	主任研究員	菅 谷 芳 雄
（兼）	森 口 祐 一	研究員	瀬 戸 蘭 美
〃	中 根 英 昭	〃	横 溝 裕 行
〃	横 内 陽 子	環境曝露計測研究室長	白 石 不 二 雄
〃	遠 嶋 康 徳	主任研究員	鑪 迫 典 久
〃	今 井 章 雄	〃	中 島 大 介
〃	谷 本 浩 志	高感受性影響研究室長	藤 卷 秀 和
〃	一ノ瀬 俊 明	主任研究員	石 堂 正 美
〃	田 中 敦	〃	山 元 昭 二
〃	荒 卷 能 史	〃	黒 河 佳 香
〃	小 松 一 弘	環境ナノ生体影響研究室長	平 野 靖 史 郎
循環型社会・廃棄物研究センター長	森 口 祐 一	主任研究員	古 山 昭 子
副センター長	野 馬 幸 生	研究員	藤 谷 雄 二
研究調整主幹（兼）	山 根 正 慎	生態系影響評価研究室長	高 村 典 子
循環型社会システム研究室長（兼）	森 口 祐 一	主席研究員	堀 口 敏 宏
主任研究員	橋 本 征 二	〃	五 箇 公 一
〃	南 齋 規 介	アジア自然共生研究グループ長	中 根 英 昭
国際資源循環研究室長	寺 園 淳	副グループ長	村 上 正 吾
研究員	吉 田 綾	アジア広域大気研究室長	高 見 昭 憲
〃	中 島 謙 一	主任研究員	佐 藤 圭
循環技術システム研究室長（兼）	大 迫 政 浩	〃	清 水 厚
主任研究員	倉 持 秀 敏	広域大気モデリング研究室長	大 原 利 眞
〃	田 崎 智 宏	主任研究員	谷 本 浩 志
〃	稲 葉 陸 太	研究員	永 島 達 也
資源化・処理処分技術研究室長	川 本 克 也	〃	森 野 悠
主任研究員	山 田 正 人	アジア水環境研究室長	王 勤 学
〃	遠 藤 和 人	主任研究員	水 落 元 之
研究員	小 林 潤	〃	越 川 海
廃棄物試験評価研究室長（兼）	野 馬 幸 生	研究員	岡 寺 智 大
主任研究員	山 本 貴 士	〃	東 博 紀
物質管理研究室長	滝 上 英 孝	環境技術評価システム研究室長	藤 田 壮
研究員	肴 倉 宏 史	主任研究員	中 山 忠 暢
〃	渡 部 真 文	研究員	平 野 勇 二 郎
〃	梶 原 夏 子	（兼）	徐 開 欽
バイオエコ技術研究室長	徐 開 欽	流域生態系研究室長	野 原 精 一
研究員	蛭 江 美 孝	主任研究員	亀 山 哲
環境リスク研究センター長	白 石 寛 明	〃	福 島 路 生
副センター長	青 木 康 展	研究員	井 上 智 美
研究調整主幹（兼）	菅 谷 芳 雄	主席研究員	清 水 英 幸
曝露評価研究室長	鈴 木 規 之	社会環境システム研究領域長	欠
主任研究員	櫻 井 健 郎	環境経済・政策研究室長	日 引 聡
研究員	今 泉 圭 隆	主任研究員	久 保 田 泉
健康リスク評価研究室長（兼）	青 木 康 展	研究員	岡 川 梓

職 名	氏 名	職 名	氏 名
環境計画研究室長	青 柳 みどり	研究員	西 澤 智 明
主任研究員（兼）	森 保 文	大気化学研究室長（兼）	今 村 隆 史
主任研究員	一ノ瀬 俊 明	主任研究員	猪 俣 敏
統合評価研究室長	増 井 利 彦	大気動態研究室長	遠 嶋 康 徳
主任研究員	肱 岡 靖 明	主任研究員	内 山 政 弘
研究員	花 崎 直 太	研究員	山 岸 洋 明
〃	金 森 有 子	主席研究員	中 島 英 彰
交通・都市環境研究室長	欠	水士圏環境研究領域長	木 幡 邦 男
主任研究員	須 賀 伸 介	水環境質研究室長	稲 葉 一 穂
〃	近 藤 美 則	主任研究員	岩 崎 一 弘
〃	松 橋 啓 介	〃	富 岡 典 子
化学環境研究領域長	柴 田 康 行	〃	珠 坪 一 晃
上級主席研究員	田 邊 潔	〃	永 野 匡 昭
有機環境計測研究室長（兼）	田 邊 潔	研究員	山 村 茂 樹
主任研究員	伊 藤 裕 康	湖沼環境研究室長	今 井 章 雄
〃	橋 本 俊 次	主任研究員	小 松 一 弘
研究員	高 澤 嘉 一	研究員	高 津 文 人
〃	伏 見 暁 洋	海洋環境研究室長	原 島 省
無機環境計測研究室長	瀬 山 春 彦	主任研究員	中 村 泰 男
主任研究員	田 中 敦	〃	牧 秀 明
〃	内 田 昌 男	研究員	金 谷 弦
動態化学研究室長	横 内 陽 子	土壌環境研究室長	林 誠 二
研究員	荒 卷 能 史	主任研究員	村 田 智 吉
〃	斉 藤 拓 也	〃	越 川 昌 美
生体計測研究室長	三 森 文 行	研究員	渡 邊 未 来
主任研究員	梅 津 豊 司	生物圏環境研究領域長	竹 中 明 夫
〃	渡 邊 英 宏	個体群生態研究室長	高 村 健 二
環境健康研究領域長	高 野 裕 久	主任研究員	佐 竹 潔
分子細胞毒性研究室長	野 原 恵 子	〃	多 田 満 彦
研究員	小 林 弥 生	〃	吉 田 勝 彦
〃	鈴 木 武 博	研究員	今 藤 夏 子
生体影響評価研究室長	井 上 健 一 郎	〃	角 谷 拓
主任研究員	小 池 英 子	生理生態研究室長	佐 治 光
〃	伊 藤 智 彦	主任研究員	名 取 俊 樹
研究員	柳 澤 利 枝	〃	久 保 明 弘
総合影響評価研究室長	田 村 憲 治	〃	唐 艶 鴻
研究員	佐 藤 ゆ き	〃	青 野 光 子
環境疫学研究室長	新 田 裕 史	微生物生態研究室長	笠 井 文 絵
研究員	上 田 佳 代	主任研究員	河 地 正 伸
主任研究員	持 立 克 身	〃	広 木 幹 也
大気圏環境研究領域長	今 村 隆 史	〃	上 野 隆 平
大気物理研究室長	野 沢 徹	生態遺伝研究室長	中 嶋 信 美
主任研究員	秋 吉 英 治	主任研究員	玉 置 雅 紀
〃	杉 田 考 史	研究員	矢 部 徹 子
〃	日 暮 明 子	〃	石 濱 史 子
〃	菅 田 誠 治	環境研究基盤技術ラボラトリー長	桑 名 貴
研究員	塩 竈 秀 夫	上級主席研究員	植 弘 崇 嗣
遠隔計測研究室長	杉 本 伸 夫	環境分析化学研究室長	西 川 雅 高
主任研究員	松 井 一 郎	主任研究員	佐 野 友 春

職 名	氏 名	職 名	氏 名
主任研究員	高 木 博 夫	情報提供専門職	猪 爪 京 子
生物資源研究室長（兼）	桑 名 貴	情報整備室長	佐々木 寛 寿
主任研究員	清 水 明	整備係長	欠
〃	高 橋 慎 司	研究協力係長	欠
〃	戸 部 和 夫	環境データ専門職	富 田 光 治
〃	川 嶋 貴 治	地理情報専門職	宮 下 七 重
研究員	大 沼 学	情報管理室長	広 兼 克 憲
（兼）	笠 井 文 絵	研究情報係長	欠
環境情報センター長	岸 部 和 美	電算機係長（兼）	山 崎 学
情報企画室長	木 村 京 子	ネットワーク係長	山 崎 学
室長補佐	欠	図書・文献情報専門職	古 田 早 苗
企画調整係長	欠	情報システム専門職	欠
出版普及係長	山 口 和 子		

任期付研究員等

(ア) 任期付職員就業規則（平成 18 年 4 月施行）に規定される任期付研究員を任期を定めて採用した者の数

(単位：人)

年 度	平成 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
招へい型任期付研究員				5	3						
研究テーマ型任期付研究員	3	1		11	8	6	4	7	7	3	1
年 度	平成 21										
招へい型任期付研究員											
研究テーマ型任期付研究員	8										

※平成 17 年度までの採用者数は、「一般職の任期付研究員の採用，給与及び勤務時間の特例に関する法律」（平成 9 年 6 月施行）による任期付任用制度に基づく採用者数であり，若手育成型任期付研究員は現在の研究テーマ型任期付研究員である。

(イ) 契約職員就業規則（平成 18 年 4 月施行）に規定される N I E S 特別研究員を任期を定めて採用した者の数

(単位：人)

年 度	平成 18	19	20	21
N I E S 特別研究員	5	4	6	4

(ウ) 外国人の任用

(単位：人)

年 度	平成 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
任用者数	1			1				2	3			1	1		
年 度	平成 21														
任用者数															

（2）研究系契約職員

【NIES フェロー 22名】

（平成 22 年 3 月 31 日）

No	氏名	所属	No	氏名	所属
1	北村 健二	企画部	13	樋渡 武彦	アジア自然共生研究グループ
2	Sergey Oshchepkov	地球環境研究センター	14	黒川 純一	
3	Georgii Alexandrov		15	大場 真	
4	Shobhakar Dhakal		16	Nguyen Cao DON	
5	曾 継業		17	神村 一幸	
6	開 和生		18	杵嶋 修三	
7	ハ斯巴干		19	森 育子	
8	川口 光夫		20	橋本 光一郎	
9	李 東烈	21	Sawicka Edyta		
10	松崎 加奈恵	22	根上 泰子		
11	長尾 明子				
12	Tin-Tin-Win-Shwe				

【NIES ポスドクフェロー 93名】

No	氏名	所属	No	氏名	所属
1	牧戸 泰代	地球環境研究センター	35	Vinu K. Valsala	地球環境研究センター
2	Andrey Bril		36	Maciej Telszewski	
3	江口 菜穂		37	中道 久美子	
4	太田 芳文		38	村上 理映	循環型社会・廃棄物研究センター
5	田中 智章		39	Komsilp Wangyao	
6	早瀬 百合子		40	成岡 朋弘	
7	松本 健一		41	小口 正弘	
8	明石 修		42	河井 紘輔	
9	長谷川 聡		43	神保有 亮	
10	阿部 学		44	石森 洋行	
11	Boyan Tatarov		45	佐野 彰	
12	宮崎 千尋		46	加用 千裕	
13	笹川 基樹		47	魏 立綱	
14	奈良 英樹		48	鎌田 亮	環境リスク研究センター
15	亀山 宗彦	49	小田 重人		
16	Anna Peregon	50	永野 麗子		
17	古山 祐治	51	井上 真紀		
18	齊藤 龍	52	赤坂 宗光		
19	齊藤 誠	53	真野 浩行		
20	Dmitry Belikov	54	林 岳彦		
21	尾田 武文	55	小林 淳		
22	赤木 純子	56	富永 篤		
23	中岡 慎一郎	57	李 政勲		
24	山本 聡	58	岡本 卓		
25	石原 光則	59	漆谷 博志		
26	峰島 知芳	60	呉 通華	アジア自然共生研究グループ	
27	安立 美奈子	61	島崎 彦人		
28	眞板 英一	62	孫 穎		
29	STRASSMANN, Kuno	63	田上 浩孝		
30	加藤 創史	64	小林 祥子		
31	宮本 祐樹	65	笹川 裕史		
32	後藤 誠二朗	66	齊藤 伸治		
33	高橋 厚裕	67	米澤 健一	社会環境システム研究領域	
34	JUNG Huicheul	68	加藤 秀樹		

No	氏名	所属	No	氏名	所属
69	Likhvar Victoria	社会環境システム研究領域	85	花町 優次	水圏環境研究領域
70	宮脇 幸治	化学環境研究領域	86	渡邊 圭司	
71	大木 淳之		87	川崎 伸之	
72	武内 章記		88	佐藤 貴之	
73	近藤 美由紀		89	西沢 徹	生物圏環境研究領域
74	野副 晋		90	平林 周一	
75	中村 宣篤	環境健康研究領域	91	五百城 幹英	
76	細川 剛	大気圏環境研究領域	92	石井 裕一	
77	曾 勤		93	Shen Miaogen	
78	小高 真希				
79	立石 幸代				
80	神田 勲				
81	中村 哲				
82	磯崎 輔				
83	原 由香里				
84	川瀬 宏明				

【NIES アシスタントフェロー 29名】

No	氏名	所属	No	氏名	所属	
1	酒井 広平	地球環境研究センター	16	軽部 智美	環境リスク研究センター	
2	小野 貴子		17	大山 房枝		
3	岩渕 裕子		18	鈴木 純子		
4	長友 利晴		19	Solovieva Elena		
5	石渡 佐和子		20	鈴木 一隆		
6	楊 瑛		21	今田 美穂		
7	須永 温子		22	今井 葉子		
8	小川 安紀子		23	佐藤 陽美		
9	佐伯 田鶴		24	CHEN Xudong		アジア自然共生研究グループ
10	小田 知宏		25	伊禮 聡		
11	影山 志保	環境リスク研究センター	26	松田 あゆり	化学環境研究領域	
12	小塩 正朗		27	吉兼 光葉		
13	藤原 好		28	中宮 邦近		
14	蓮沼 和夫		29	今里 栄男	環境研究基盤技術ラボラトリー	
15	赤沼 宏美					

【NIES リサーチアシスタント 38名】

No	氏名	所属	No	氏名	所属
1	宮城 卓也	地球環境研究センター	14	馬場 俊介	環境リスク研究センター
2	Lavinia Poruschi		15	吉崎 えり奈	
3	村上 大輔		16	千谷 久子	
4	Hancheng Dai		17	朴 正彩	
5	加用 現空		18	水谷 千亜紀	
6	山本 智子	循環型社会・廃棄物研究センター	19	史 航	
7	戸次 加奈江	20	栗林 正俊		
8	朱 文率	21	大西 悟		
9	所 論史	環境リスク研究センター	22	王 仕琴	
10	太田 悠葵		23	張 依章	
11	QIN, XIANYANG		24	南 佑典	社会環境システム研究領域
12	渡辺 喬之		25	杉田 純一	
13	目黒 紘子		26	宗形 広志	

No	氏名	所属	No	氏名	所属
27	高橋翔太	社会環境システム研究領域	33	佐伯浩介	大気圏環境研究領域
28	上野博史		34	釜江陽一	
29	澤崎佳介		35	大矢麻奈未	大気圏環境研究領域
30	桑田智幸		36	窪田恵一	水圏環境研究領域
31	雷 蕾		37	佐瀬信哉	
32	小出昌弘		化学環境研究領域	38	Saghar Zarenezhad

（3）特別客員研究員等の状況

① 特別客員研究員	13名
国立大学法人等	5名
私立大学	2名
その他	6名
② 客員研究員	258名
国立大学法人等	110名
公立大学等	9名
私立大学	34名
国立機関	4名
地方環境研究所	58名
独立行政法人等	15名
民間企業	8名
その他	17名
国外機関	3名
③ 共同研究員	80名
国立大学法人等	31名
公立大学等	1名
私立大学	6名
国立機関	1名
地方環境研究所	4名
独立行政法人等	8名
民間企業	14名
その他	5名
国外機関	10名
④ 研究生	97名
国立大学法人等	76名
公立大学等	1名
私立大学	13名
民間企業	5名
国外機関	2名
特別客員研究員等合計	448名

5. 収入及び支出の状況

（単位：円）

区 分	収 入 額	対前年度	支 出 額	差 額
運営費交付金	10,609,396,174 (1,317,191,174)	100.2%	9,069,519,425	1,539,876,749
施設整備費補助金	651,046,140 (117,166,140)	82.9%	549,504,251	101,541,889
施設整備費補助金	1,103,614,000	皆増	1,103,614,000	0
政府受託	3,029,053,996	92.3%	3,014,915,687	14,138,309
（競争的資金）	1,632,125,033	116.0%	1,622,084,337	10,040,696
環境研究総合推進費	1,197,350,000	113.4%	1,187,309,304	10,040,696
環境技術開発等推進事業費	325,986,000	169.4%	325,986,000	0
科学技術振興調整費（補助金）	42,059,033	75.1%	42,059,033	0
海洋開発及地球科学技術調査研究促進費	0	—	0	0
新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業	0	—	0	0
国立機関再委託費	2,730,000	皆増	2,730,000	0
エネルギー対策特別会計	64,000,000	62.4%	64,000,000	0
（業務委託）	1,396,928,963	74.5%	1,392,831,350	4,097,613
環境省（一般会計）	953,344,642	65.6%	950,257,564	3,087,078
環境省（エネルギー対策特別会計）	0	—	0	0
地球環境保全等試験研究費	284,474,000	97.8%	283,463,465	1,010,535
科学技術振興調整費（補助金）	16,998,845	100.0%	16,998,845	0
科学技術振興費（補助金）	12,000,000	100.0%	12,000,000	0
海洋開発及地球科学技術調査研究促進費	0	—	0	0
原子力試験研究費	0	—	0	0
廃棄物処理等科学研究費補助金等（間接経費のみ）	130,111,476	127.2%	130,111,476	0
研修生等受入経費収入	0	—	0	0
民間受託	407,816,680 (78,611,287)	135.8%	404,573,610	3,243,070
環境標準試料等分譲事業	13,414,758	104.2%	13,414,758	0
民間寄附金	117,046,512 (33,954,534)	161.3%	45,929,240	71,117,272
知的所有権収益	5,238,689	1837.0%	262,500	4,976,189
事業外収入	9,101,668 (3,000)	123.1%	5,821,165	3,280,646
その他の臨時利益	0	0.0%	0	0
合 計	15,945,728,617	105.9%	14,207,554,636	1,738,173,981

- * 1. ()「カッコ」書きは、前事業年度からの繰越額内数である。
2. 「対前年度」は繰越額を除く前年度比である。

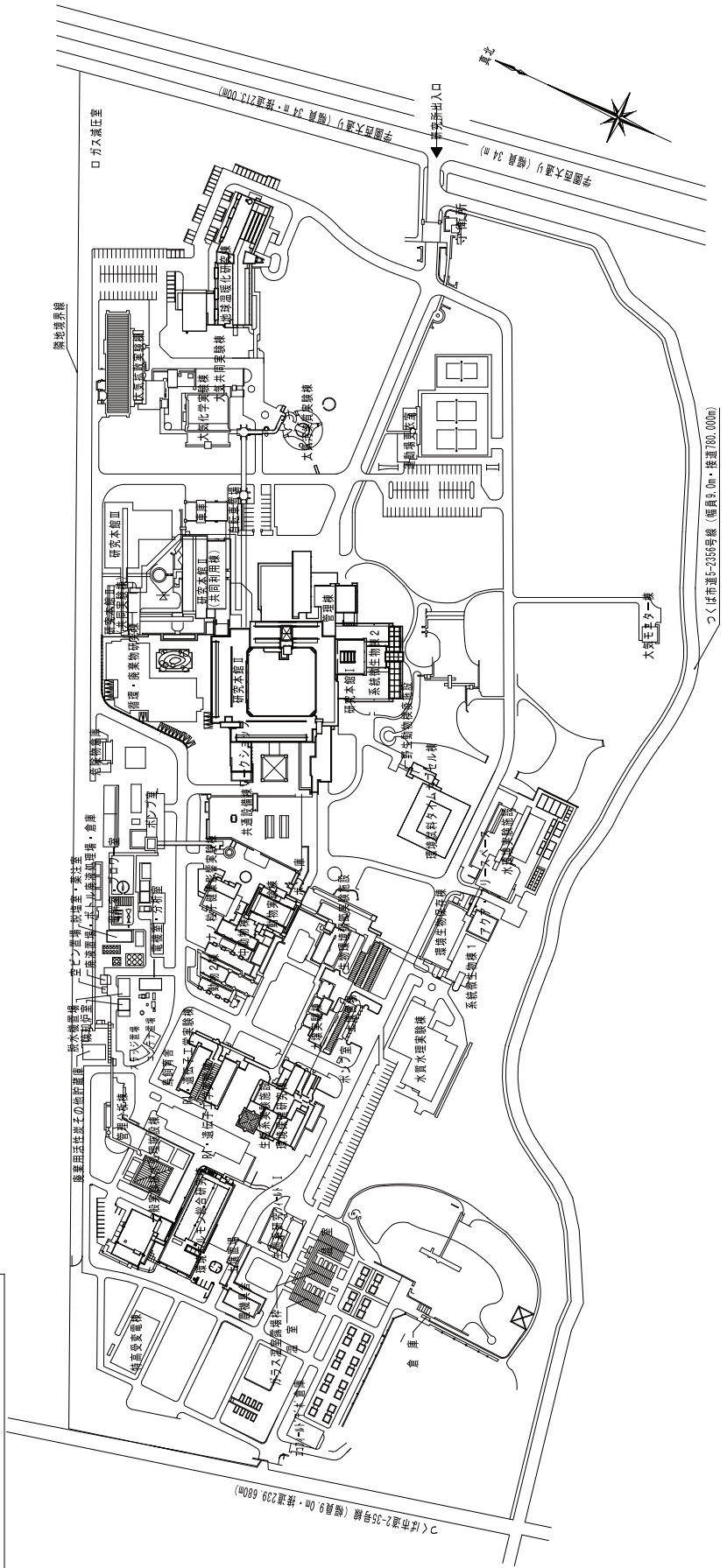
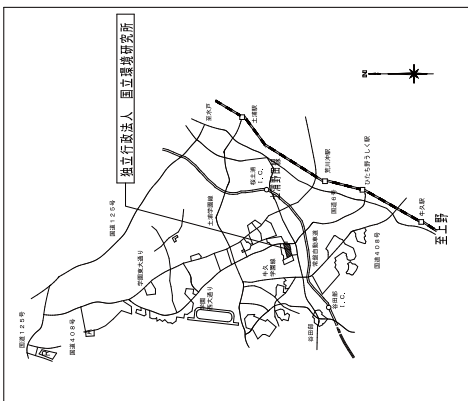
6 . 施設の整備状況一覧

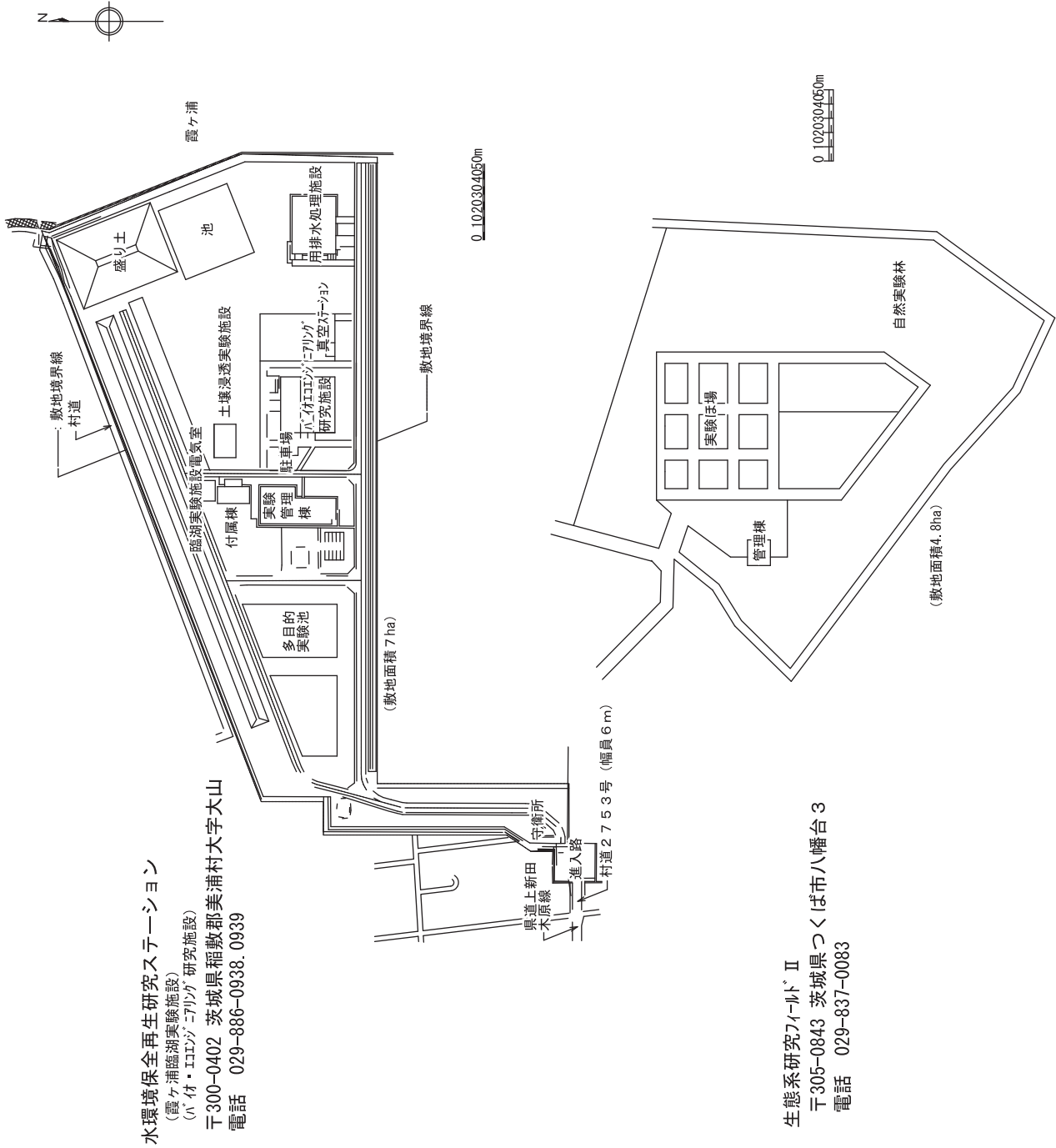
（平成 22 年 3 月 31 日現在）

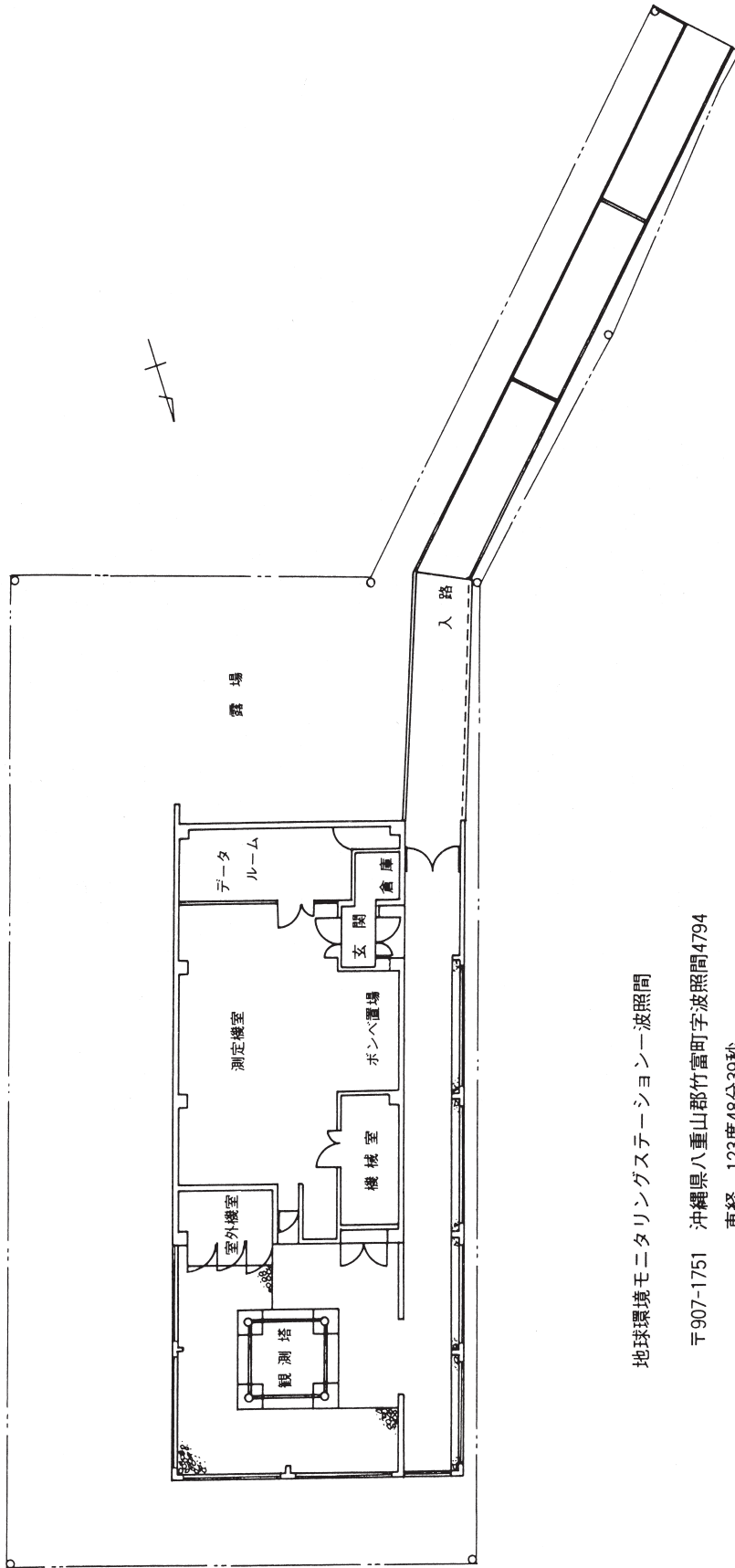
建設時施設名	構造	建物面積 (m ²)		竣工年月
		建面積	延面積	
研究本館Ⅰ（研究Ⅰ棟，研究Ⅱ棟）	RC－3	5,540	11,633	Ⅰ期昭和49年3月竣工 Ⅱ期昭和52年5月竣工
研究本館Ⅱ（共同利用棟，共同研究棟）	RC－3	2,405	5,664	Ⅰ期昭和54年11月竣工 Ⅱ期昭和57年2月竣工
研究本館Ⅲ	RC－4	1,068	4,077	平成7年8月竣工
管理棟	RC－2	697	1,144	Ⅰ期昭和49年5月竣工 Ⅱ期昭和54年1月竣工
大気化学実験棟（スモッグチャンバー）	RC－1	723	723	昭和51年10月竣工
大気拡散実験棟（風洞）	RC－2，地下－1	741	2,329	昭和53年3月竣工
大気汚染質実験棟（エアロドーム）	SRC－8	176	1,321	昭和54年4月竣工
大気モニター棟	RC－1	81	81	昭和53年3月竣工
大気共同実験棟（フリースペース）	RC－3	443	986	昭和58年12月竣工
ラジオアイソトープ実験棟	RC－3	974	1,580	昭和53年3月竣工
水生生物実験棟（アクアトロン）	RC－3，RC－2	1,384	2,535	Ⅰ期昭和51年10月竣工 Ⅱ期昭和55年11月竣工
水理実験棟	S－1	1,167	1,167	Ⅰ期昭和51年10月竣工 Ⅱ期昭和55年11月竣工
動物実験棟Ⅰ（ズートロンⅠ）	SRC－7	794	4,031	Ⅰ期昭和51年3月竣工 Ⅱ期昭和51年10月竣工
動物実験棟Ⅱ（ズートロンⅡ）	RC－3	934	1,862	昭和55年5月竣工
土壌環境実験棟（ペドトロン）	RC－3	637	1,931	昭和53年2月竣工
植物実験棟Ⅰ（ファイトトロンⅠ）	RC－3	1,392	3,348	昭和50年12月竣工
植物実験棟Ⅱ・騒音保健研究棟	RC－4，地下－1	1,242	3,721	昭和56年7月竣工
実験ほ場（本構内）				Ⅰ期昭和52年11月竣工 Ⅱ期昭和57年3月竣工
管理棟		373	414	
温室3棟		576	576	
ほ場			5,600	
実験ほ場（別団地）				Ⅰ期昭和52年11月竣工 Ⅱ期昭和57年3月竣工
管理棟	RC－2	179	214	Ⅱ期昭和57年3月竣工
ほ場11面			7,000	
生物生態園			15,000	昭和54年10月竣工
工作棟	RC－2	158	189	昭和49年10月竣工
危険物倉庫	B－1	82	82	昭和55年11月竣工
エネルギーセンター	RC－2	2,590	3,101	昭和49年10月竣工 （昭和51年一部増築）
廃棄物処理施設Ⅰ	特殊実験廃水処理能力 100m ³ /日			昭和49年10月竣工
廃棄物処理施設Ⅱ	一般実験廃水処理能力 300m ³ /日			昭和54年2月竣工 平成7年3月更新
環境遺伝子工学実験棟	RC－3	737	1,627	平成5年6月竣工
特高受電需要設備棟	RC－1	524	524	平成9年3月竣工
環境ホルモン総合研究棟	RC－4	1,850	5,354	平成13年3月竣工 平成15年12月一部増築
地球温暖化研究棟	RC－3	1,883	5,447	平成13年3月竣工
循環・廃棄物研究棟	RC－3	1,583	4,228	平成14年3月竣工
環境生物保存棟	RC－3	489	1,382	平成14年5月竣工
微生物系統保存棟	RC－2	355	801	昭和58年1月竣工

建設時施設名	構造	建物面積 (m ²)		竣工年月
		建面積	延面積	
環境試料タイムカプセル棟	RC - 2	1,043	2,071	平成 16 年 2 月
鳥飼育舎	W - 1	75. ⁶⁰	64. ⁴⁴	平成 16 年 5 月竣工
ナノ粒子健康影響実験棟	RC - 6	502. ³⁴	2272. ¹⁰	平成 17 年 3 月竣工
野生動物検疫施設	RC - 1	107. ⁹⁹	101. ⁵²	平成 18 年 3 月竣工
霞ヶ浦臨湖実験施設				昭和 58 年 3 月竣工
実験管理棟	RC - 2	1,045	1,748	
用廃水処理施設	RC - 1	913	913	
附属施設	RC - 1	286	286	
臨湖実験施設電気室	S - 1	166	149	平成 17 年 3 月竣工
バイオ・エコエンジニアリング研究施設	S - 1	1,339	1,339	平成 13 年 12 月竣工
奥日光環境観測所				
管理棟	RC - 2	121	189	昭和 61 年 10 月竣工
実験棟	RC - 1	198	198	昭和 63 年 3 月竣工
観測棟	RC - 1	8	8	昭和 63 年 3 月竣工
地球環境モニタリングステーション波照間	観測棟：RC - 1	建 / 延面積 160.7m ²		平成 4 年 3 月竣工
	観測塔：自立型鉄骨造 H39.0m			平成 4 年 3 月竣工
地球環境モニタリングステーション落石岬	観測棟：アルミパネル 構造 1 階建	建 / 延面積 83.4m ²		平成 6 年 3 月竣工
	観測塔：支線型鉄骨造 H55.5m			平成 6 年 3 月竣工
黒島 NOAA 受信施設	受信アンテナ塔： 自立型鉄骨造 H13.0m			平成 7 年 1 月竣工

国立環境研究所施設配置図







地球環境モニタリングステーション波照間

〒907-1751 沖縄県八重山郡竹富町字波照間4794

東経 123度48分39秒

北緯 24度 3分14秒

電話 09808-5-8553（無人）

敷地面積：566㎡（国有林地借地）

観測局舎：160.7㎡（鉄筋コンクリート 1階建）

観測塔：39.0m高（自立型鉄骨造）

地球環境モニタリングステーション—落石岬

〒088-1781 北海道根室市落石西243-2

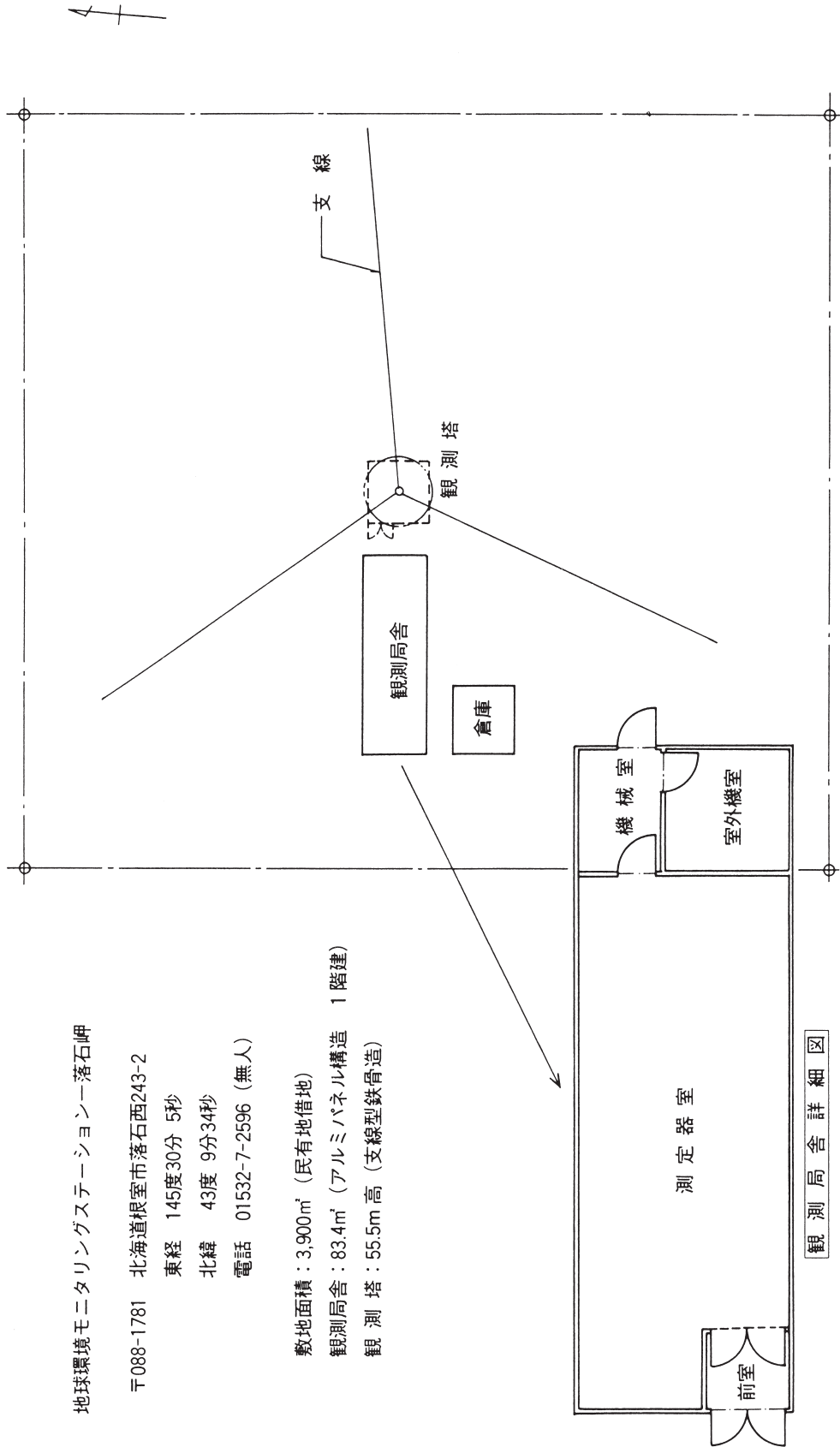
東経 145度30分 5秒

北緯 43度 9分34秒

電話 01532-7-2596（無人）

敷地面積：3,900㎡（民有地借地）
観測局舎：83.4㎡（アルミパネル構造 1階建）

観測塔：55.5m 高（支線型鉄骨造）



7. 研究に関する業務の状況

(1) 独立行政法人国立環境研究所外部研究評価委員会構成員

平成 21 年 4 月現在

氏 名	所属及び役職
青 木 周 司	東北大学大学院理学研究科 教授
磯 部 雅 彦	東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授
稲 葉 裕	実践女子大学生生活科学部食生活科学科 教授
岩 熊 敏 夫	独立行政法人高等専門学校機構函館工業高等専門学校 校長
植 田 和 弘	京都大学大学院経済研究科地球環境学堂 教授
植 松 光 夫	東京大学海洋研究所海洋科学国際共同研究センター センター長・教授
岡 田 光 正	広島大学大学院工学研究科 教授
加 藤 順 子	三菱化学メディエンス株式会社 非常勤嘱託
鎌 田 博	筑波大学大学院生命環境科学研究科 教授
河 村 公 隆	北海道大学低温科学研究所 教授
河 村 清 史	埼玉大学大学院理工学研究科 教授
北 野 大	明治大学理工学部 教授
木 村 富士男	筑波大学大学院生命環境科学研究科 教授
小 泉 博	早稲田大学教育・総合科学学術院 教授
才 野 敏 郎	独立行政法人海洋研究開発機構地球環境変動領域 プログラムディレクター
鈴 木 基 之	放送大学 教授
住 明 正	東京大学サステナビリティ学連携研究機構地球持続戦略研究イニシアティブ 統括ディレクター・教授
武 田 博 清	同志社大学理工学部 教授
西 尾 文 彦	千葉大学環境リモートセンシング研究センター センター長・教授
原 口 紘 炏	社団法人国際環境研究協会 環境省・プログラムオフィサー
藤 江 幸 一	横浜国立大学大学院環境情報研究院 教授
藤 田 正 憲	高知工業高等専門学校 校長
眞 柄 泰 基	学校法人トキワ松学園 理事長
松 田 裕 之	横浜国立大学大学院環境情報研究院 教授
安 井 至	独立行政法人製品評価技術基盤機構 理事長
和 気 洋 子	慶應義塾大学商学部 教授
渡 辺 知 保	東京大学大学院医学系研究科 教授

（2）共同研究等の状況

区 分 年 度		共 同 研 究 等 の 件 数								
		国 内							国 外	計
		国研等	国立大学	公・私立大学	特殊法人等	公益人	民間企業	その他地方		
21	共同研究	15	19	5	0	6	9	7	124	185
	受託研究	124	10	2	0	6	12	3	0	157
	委託研究	7	57	26	0	5	17	9	0	121
	合 計	146	86	33	0	17	38	19	124	463

- （注）
1. 一つの契約であっても、複数の種類の機関と共同研究を行っている場合には、それぞれ該当する機関の欄に計上する。（複数あり）
 2. 「国研等」は、国、国立研究機関、独法研究機関。
 3. 「国立大学」には、大学共同利用機関を含む。
 4. 「特殊法人等」は、特殊法人および認可法人。
 5. 国際共同研究は二国間政府協定に基づいて実施されているものと、研究所間協定に基づいて実施されているものの合計。

（3）平成 20 年度地方環境研究所等との共同研究実施課題一覧

地環研機関名	課 題 名
北海道環境科学研究センター	In vitro バイオアッセイを用いる河川及び大気の大気曝露モニタリングに関する基礎的研究
	ダイオキシン類及び PCBs の発生源解析に関する研究
	摩周湖の透明度変化に関する物理・化学・生物学的要因解析
	釧路湿原シラトロ沼の環境劣化とその原因の究明
岩手県環境保健研究センター	In vitro バイオアッセイを用いる河川及び大気の大気曝露モニタリングに関する基礎的研究
宮城県保健環境センター	In vitro バイオアッセイを用いる河川及び大気の大気曝露モニタリングに関する基礎的研究
	地球温暖化がもたらす日本沿岸域の水質変化とその適応策に関する研究（C 型研究代表）
	北部太平洋側における降水中の鉛安定同位体比測定によるアジア大陸からの越境大気汚染の調査
山形県環境科学研究センター	In vitro バイオアッセイを用いる河川及び大気の大気曝露モニタリングに関する基礎的研究
新潟県保健環境科学研究所	新潟県におけるオゾン高濃度現象の解明
群馬県衛生環境研究所	In vitro バイオアッセイを用いる河川及び大気の大気曝露モニタリングに関する基礎的研究
	アンチモンを指標とした沿道大気における自動車由来粒子状汚染物質の評価
茨城県霞ヶ浦環境科学センター	関東地域における広域大気汚染のモデル研究
埼玉県環境科学国際センター	関東地域における広域大気汚染のモデル研究
	廃棄物の安定化に着目した品質評価技術の開発
	埋立地ガスならびに層内保有水を対象とした最終処分場安定化モニタリング
	循環型社会物流システムに適合した最終処分手法の開発
千葉県環境研究センター	沿岸性植物プランクトンの自動画像解析システムの開発研究
	植物のオゾン被害とストレス診断に関する研究（C 型研究代表）
	水生生物等を用いた最終処分場浸出水の簡易管理手法の開発
(財) 東京都環境整備公社東京都環境科学研究所	関東地域における広域大気汚染のモデル研究
	PFOS、PFOA 及びその類縁の物質の環境実態把握及び汚染源の推定
	PCB の迅速測定法に関する研究
神奈川県環境科学センター	ブナ林衰退地域における総合植生モニタリング手法の開発（C 型研究代表）
	最終処分場浸出水の水質変動特性の解明に関する研究
横浜市環境科学研究所	都市部と農村部における河川水のオオミジンコを用いた総合毒性評価に関する研究
川崎市公害研究所	川崎市における都市環境観測と技術評価についての統合的なシステム研究
長野県環境保全研究所	鉛同位体比測定によるアジア大陸からの越境大気汚染の定量化
	山岳地域における揮発性有機化合物の動態に関する研究
	環境中のダイオキシン類と関連物質のモニタリングおよび発生源解析に関する研究
	湖沼における水草帯の保全と復元手法に関する研究
	都市の温熱環境マップ作成に関する研究
	In vitro バイオアッセイを用いる河川及び大気の大気曝露モニタリングに関する基礎的研究
静岡県環境衛生科学研究所	In vitro バイオアッセイを用いる河川及び大気の大気曝露モニタリングに関する基礎的研究
	静岡県内の河川の内分泌かく乱化学物質の調査
富山県環境科学センター	富山県における降水中の鉛同位体比に関する研究
	山域地域における黄砂エアロゾルの動態に関する研究
	ライダーを用いた黄砂エアロゾル飛来状況に関する研究
福井県衛生環境研究センター	北陸地方における産業廃棄物最終処分場（管理型）の安定化に関する研究
福井県自然保護センター	生物の空間分布予測モデルにもとづいた自然再生適地の抽出と市民参加による検証
名古屋市環境科学研究所	In vitro バイオアッセイを用いる河川及び大気の大気曝露モニタリングに関する基礎的研究
	光化学オキシダントと粒子状物質等の汚染特性解明に関する研究（C 型研究代表）
	土壌・地下水汚染物質の微生物分解に関する研究
京都府保健環境研究所	都市大気エアロゾルの発生源寄与解明のためのレセプターモデルの高精度化
	エアロゾル中の微量金属元素濃度比及び鉛同位対比を用いた長距離輸送現象の解析
	In vitro バイオアッセイを用いる河川及び大気の大気曝露モニタリングに関する基礎的研究
大阪府環境農林水産総合研究所	ライダー観測データを用いた近畿地方の対流圏大気環境の調査
(財) ひょうご環境創造協会 兵庫県環境研究センター	In vitro バイオアッセイを用いる河川及び大気の大気曝露モニタリングに関する基礎的研究
	有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について（C 型研究代表）
	浅海域における干潟・藻場の生態系機能に関する研究（C 型研究代表）
鳥取県生活環境部衛生環境研究所	In vitro バイオアッセイを用いる河川及び大気の大気曝露モニタリングに関する基礎的研究
	ブラウン管ガラスからの鉛の分離除去と発泡ガラスへのリサイクル
福岡県保健環境研究所	微細藻類が生産する有毒物質の分析に関する研究

地環研機関名	課 題 名
福岡市保健環境研究所	博多湾における円石藻の非円石細胞ステージのモニタリング
北九州市環境科学研究所	In vitro バイオアッセイを用いる河川及び大気の曝露モニタリングに関する基礎的研究
長崎県環境保健研究センター	水稻葉枯症の発症原因の究明と対策
鹿児島県環境保健センター	In vitro バイオアッセイを用いる河川及び大気の曝露モニタリングに関する基礎的研究
沖縄県衛生環境研究所	サンゴ礁に対する地球規模及び地域規模ストレスの影響評価
	微細藻類が生産する有毒物質の分析に関する研究
	亜熱帯域島嶼における最終処分場の安定化メカニズム解明に関する研究

（４）国立環境研究所における研究評価について

中期計画の見直しに併せて所内の評価規程を見直し、第二期中期期間（平成 18 年度～ 22 年度）の各研究の評価を下記のような方針で行っている（独立行政法人国立環境研究所研究評価実施要領より抜粋）。

評価の種類	評価の方法	結果の取扱い
事前評価	研究の開始前に、期待される研究成果及び波及効果の予測、研究計画及び研究手法の妥当性の判断等を行う。	研究の方向性、目的、目標等の設定とともに、研究資源（研究資金、人材等をいう。）の配分の決定に反映させる。
中間評価	研究の終了までの中間時期に、研究の達成度の把握、成功又は不成功の原因の分析を行う。	研究の方向性、目的、目標等及び研究資源（研究資金、人材等をいう。）の配分等の見直しに反映させる。
暫定評価	研究終了若しくは中期計画終了の一定期間前に、研究の達成度の把握、成功又は不成功の原因の分析を行う。	次期中期目標期間に実施する研究課題の選定、研究の進め方等の検討に反映させる。
事後評価	研究の終了若しくは中期計画終了直後に、研究の達成度の把握、成功又は不成功の原因の分析を行う。	今後の研究課題の選定、研究の進め方等の検討に反映させる。
追跡評価	研究終了の数年後に、研究開発の直接の成果（アウトプット）のみならず、そこから生み出された社会・経済への効果（アウトカム）や波及効果（インパクト）について評価を行う。	研究評価手法及び研究管理制度の見直しに反映させる。
年度評価	年度終了直後に、研究の達成度の把握、成功又は不成功の原因の分析を行う。	目標設定や研究計画の見直しに反映させる。

平成 21 年度においては、平成 21 年 4 月に開催された外部研究評価委員会において、重点研究プログラム、基盤的な調査・研究活動、知的研究基盤の整備事業について、年度評価を受けた。また、平成 20 年度終了特別研究についての事後評価を実施した。

内部評価としては、平成 22 年度開始特別研究、平成 21 年度奨励研究（後期募集分）、平成 22 年度奨励研究（前期募集分）について事前評価を実施し、研究課題の採択を行った。また、平成 20 年度奨励研究（後期募集分）と平成 21 年度奨励研究（前期募集分）等の事後評価を行った。

（５）国際交流及び研究協力等

１）国際会議（国立環境研究所主催・共催の主な国際会議）

会 議 名	開催地	場 所	開催期間
国際生物多様性の日シンポジウム 2009	東京・渋谷区	国連大学	21.5.22
第 7 回アジア地域における温室効果ガスインベントリ整備に関するワークショップ	韓国・ソウル市	メイフィールド ホテル	21.7.7 ～ 21.7.10
東京工業大学理学流動機構・森野基金・国立環境研究所共催国際ワークショップ Workshop on Chemistry in the Earth's Atmosphere - Crosscutting Aspects of Molecular Science and Atmospheric Chemistry-	東京・目黒区	東工大蔵前会館	21.9.7 ～ 21.9.8
統合評価モデルコンソーシウム (IAMC) 年次会合	茨城・つくば市	つくば国際会議場	21.9.15 ～ 21.9.16
ブループラネット賞受賞者記念講演	茨城・つくば市	国立環境研究所	21.10.23
AsiaFlux ワークショップ 2009	北海道・札幌市	北海道大学	21.10.27 ～ 21.10.29
国際シンポジウム「都市とカーボンマネージメント：科学と政策の連携強化に向けて」	東京・千代田区	東京国際フォーラム	21.11.16
温暖化影響総合予測プロジェクト（環境省地球環境研究総合推進費プロジェクト S-4「温暖化の危険な水準及び温室効果ガス安定化レベル検討のための温暖化影響の総合的評価に関する研究」）ワークショップ	東京・文京区	東京大学	21.11.16 ～ 21.11.18
第 6 回日韓中三カ国研究機関長会合	韓国・ソウル市	ロッテホテル	21.11.25 ～ 21.11.27
第 6 回国立環境研究所 E-waste ワークショップ	北海道・札幌市	北海道大学	21.12.9
国連気候変動枠組み第 15 回締約国会議公式サイドイベント、「低炭素アジア ビジョンと行動」	デンマーク・コペンハーゲン	ベラセンター	21.12.10
第 2 回胎児期プログラミングと発生毒性に関する国際会議 (PPTOXII)	アメリカ合衆国・マイアミ	ロウイスホテル	21.12.7 ～ 21.12.10
国際シンポジウム「気候変動に関する国際枠組み—主要国による COP15 の評価」	東京・千代田区	KKR ホテル東京	22.1.19

２）国際共同研究（二国間環境保護協力協定、科学技術協力協定等に基づき実施されている国際共同研究）

注：担当部等は直近の協定会合開催時のもので、旧組織名で示されている場合がある。

国 名・レビュア年次	課 題 名	相手先研究機関名等	担当部等
アメリカ合衆国 (☆ 2006FY 地球科学・地球環境リエゾン会合)	海洋の CO2 吸収量解明に向けた太平洋の CO2 観測の共同推進 (☆)	米国海洋大気局	地球温暖化研究プロジェクト
	衛星による温室効果ガス観測に関する共同推進 (☆)	ジェット推進研究所	地球環境研究センター
カナダ (2003FY)	北太平洋における大気・海水間の二酸化炭素交換の研究 (科)	海洋科学研究所	地球温暖化研究プロジェクト
韓国 (2009FY)	北東アジアにおける大気汚染物質の長距離輸送と酸性沈着の観測に関する研究 (環)	国立環境研究院	アジア自然共生研究グループ
	日本及び韓国に分布する造礁サンゴによる環境変動解析 (環)	海洋研究所	地球環境研究センター
	両国における外来生物についての情報交換及び研究協力 (環)	国立環境研究院	環境リスク研究センター
	黄砂観測のための日韓 LIDAR 観測網におけるリアルタイムデータ交換システムの構築 (環)	国立気象研究所	大気圏環境研究領域
	有機錫化合物関連共同研究 (環)	韓国国立水産科学院	環境リスク研究センター
スウェーデン (2003FY)	人間活動の増大に伴う重金属暴露の健康リスク評価 (科)	カロリンスカ研究所	環境リスク研究センター
	北極海における海洋表層の二酸化炭素分圧測定 (科)	エーテボリ大学	地球温暖化研究プロジェクト

国名・レビュール年次	課題名	相手先研究機関名等	担当部等
中国 (2007FY)	中国の国情に合う排水処理プロセスの開発に関する研究（環）	中国環境科学研究院	循環型社会形成推進・廃棄物研究センター
	中国の国情に合う高効率低コスト新排水高度処理技術の開発に関する研究（環）	国家環境保護総局環境工程研究所・清華大学	循環型社会形成推進・廃棄物研究センター
	中国の国情に合う土壌浄化法を組み込んだ生活排水高度処理システム開発に関する研究（環）	中国科学院沈陽応用生態研究所	循環型社会形成推進・廃棄物研究センター
	中国太湖流域のバイオ・エコエンジニアリング導入による水環境修復技術開発に関する研究（環）	中国環境科学研究院	循環型社会形成推進・廃棄物研究センター
	貴州省紅楓湖、百花湖流域における生態工学を導入した富栄養化抑制技術の開発に関する研究（環）	貴州省環境保護局	循環型社会形成推進・廃棄物研究センター
	生活排水処理過程で発生する温室効果ガスの生物学・生態工学を活用した抑制技術の開発に関する研究（環）	上海交通大学環境科学与工程学院	循環型社会形成推進・廃棄物研究センター
	中国の VOCs 及びアンモニアの排出に関する研究（環）	中国環境科学研究院	大気圏環境研究領域
	水利構造物による准河流域の水環境劣化の実態把握と対策に関する研究（科）	中国科学院地理科学資源研究所陸地水循環と地表プロセス重点実験室	アジア自然共生研究グループ
	温暖化影響早期観測ネットワークの構築プロジェクト（科）	中国科学院地理科学与資源研究所	アジア自然共生研究グループ
フランス (2003FY)	植物の環境適応機構の分子生物学的研究（科）	ピカルデー大学	生物圏環境研究領域
	大西洋及び太平洋域における微細藻類の多様性に関する研究（科）	フランス国立科学研究センター	生物圏環境研究領域
ロシア (2009FY)	凍土地帯からのメタン発生量の共同観測（環）	凍土研究所	地球環境研究センター
	湿地からのメタン放出のモデル化に関する共同研究（環）	微生物研究所	地球環境研究センター
	シベリアにおける温室効果気体の航空機観測（環）	中央大気観測所	地球環境研究センター
	シベリア生態系の影響を受けた温室効果気体の観測（科）	ロシア科学アカデミーズエフ大気光学研究所	地球環境研究センター
	シベリアにおけるランド・エコシステムの温室効果ガス収支（科）	ロシア科学アカデミー・ウイノグラツキー微生物研究所	地球環境研究センター
	ハバロフスク地域の野生動物遺伝資源の保存（科）	ロシア連邦天然資源省ボロンスキ自然保護区	環境研究基盤技術ラボラトリー

(注)

○一部のプロジェクトについては採否が協議中のものがあり、数が確定していない。

3) 国際研究協力協定等

注：()は締結年度。

①国際研究協力協定等（GOSATに係る研究公募（GOSAT-RA）による共同研究協定を除く。）

国名等	研究所間の共同研究	
アメリカ合衆国	Implementing Agreement on Joint Research on Analyses of Marine Productivity and Oxygen Cycle in the Pacific and Tasman Sea between NIES and Princeton University, USA (2008)	
	Technical Assistance Agreement between the California Institute of Technology at the Jet Propulsion Laboratory and NIES (2008)	
	Technical Services Agreement between the California Institute of Technology and NIES (2008)	
	MoU Agreement between Advanced Global Atmospheric Gas Experiment (AGAGE) and NIES (2009)	
イギリス	Collaboration Agreement "Towards constructing a consistent dataset of atmospheric CO2 concentrations from the new generation of satellite instruments to improve estimates of carbon sources and sinks" between The University of Leicester, The University of Edinburgh and NIES (2008)	
インド	MoU between Anna University, Chennai, India and NIES for Collaborative Research on Atmospheric Science (2007)	
オーストラリア	Consultancy Agreement between NIES and the University of Wollongong (2008)	
カナダ	Agreement between NIES and Institute of Ocean Sciences (1995)	
韓国	Implementing Agreement between NIES and National Institute of Environmental Research of the Republic of Korea to Establish Cooperative Framework regarding the Environmental Protection Technologies (1994)	
スウェーデン	MoU on Joint Research on Product and Waste Oriented Environmental Management and Policy between NIES and International Institute for Industrial Environment Economics at Lund University, Sweden (2008)	
	Contract for Joint Research Project on The Collection and Recycling System of Used Mobile Phones and Actors engaged in Such Systems between NIES and the International Institute for Industrial Environmental Economics at Lund University (2009)	
台湾	MoU on Joint Research related to the Application of Chicken Primordial Germ Cells for Protein Production between NIES and ABNOVA Corporation Taiwan (2009)	
中国	環境保護の分野における協力に関する独立行政法人国立環境研究所と国家環境保護総局日中友好環境保全センターとの間の総括協議書 (2006)	
	日本国国立環境研究所アジア自然共生研究所グループ・水圏環境研究領域と中国科学院遺伝与发育生物学研究所農業資源研究センターの海河流域における水資源と水環境管理に関する共同研究合意書 (2006)	
	日本国立環境研究所と中国浙江海洋学院の「東シナ海の海洋生態環境及び生物資源の順応的管理技術開発研究」に関する協議書 (2007)	
	日本国国立環境研究所と長江水理委員会との漢江中下流水質自動モニタリングシステムおよび流域水環境管理モデル研究に関する実施計画書 (2007)	
	日中科学技術協力委員会協力プロジェクト「温暖化影響早期観測ネットワークの構築プロジェクト」実施協議書 (2008)	
	中国北方地区における砂塵嵐の汚染特徴に関する独立行政法人国立環境研究所と日中友好環境保全センターとの間の共同研究に関する実施協議書 (2008)	
	MoU on Joint Research on Integrated Assessment of Water Environment in Liaohe Watershed between NIES and Lioning Academy of Environmental Sciences, China (2008)	
	Joint Research Agreement on the Observation and Modeling of Water and Biogeochemical Cycles in Subtropical Rice Paddy Ecosystems between the Asia Water Environment Research Group, NIES, Japan and Taoyun Experimental Station for Agricultural Ecosystems, Institute of Subtropical Agriculture, Chinese Academy of Sciences, China (2008)	
	General Agreement on International Collaborative Research on Environmental Resources and Related Fields between NIES and Institute of Geographic Science and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, China (2009)	
	日本国独立行政法人国立環境研究所バイオエコ研究室と中国住宅・都市農村建設部農村汚水処理技術北方研究センターにおける農村汚水処理技術関係分野の研究協力実施に関する覚書 (2009)	
	General Agreement International Collaborative Research on Environmental Conservation and Related Fields between NIES and East China Normal University, China (2009)	
	MoU between the Institute of Applied Ecology, Chinese Academy of Science, Shenyang, China and NIES for the Establishment of a Cooperative Program of Academic and Scientific Exchange (2009)	
	ドイツ	Contract for the Research Support between NIES and University of Bremen (2008)
	タイ	MoU on Research on Appropriate Landfill Operations in Thailand between NIES and Kasesart University, Thailand (2009)
MoU on Research on Appropriate Landfill Operations at Laemchabang Landfill between NIES and Laemchabang Municipality, Thailand (2009)		
MoU on Joint Research on Development of Co-benefit Treatment System of Molasses-based Waste Water between NIES and Khon Kaen University Thailand (2009)		
MoU on Research on Greenhouse Gas Emissions from Solid Waste Disposal Sites and Waste Management between NIES and The Joint Graduate School of Energy and Environment, Kings's Mongkut University of Technology Thonburi, Thailand (2009)		
MoU between NIES and Ubon Rajathanee University, Thailand on Joint Research on Alternative Dam Construction Schemes and Their Effects on Freshwater Fish Diversity in the Mekong (2009)		
MoU on Joint Research related to the Cryo-phoenix Project between NIES and Kasetsart University Thailand (2010)		
MoU between Asian Institute of Technology, Thailand and NIES (2010)		

国名等	研究所間の共同研究
ニュージーランド	Independent Contractor Agreement between NIES and the National Institute of Water and Atmospheric Research Limited (2008)
ベトナム	MoU on Joint Research on Development of Future Visions for Municipal Solid Waste Management Systems in Vietnam between NIES and Institute of Science for Environment Management, Vietnam (2009)
	MoU on Joint Research on Accumulation of Municipal Solid Waste Data in Vietnam between NIES and Institute for Urban Environment and Industry of Vietnam, Vietnam (2009)
マレーシア	MoU between Forest Research Institute Malaysia (FRIM), University Pertanian Malaysia(UPM) and NIES for Collaborative Research on Tropical Forest Ecology and Biodiversity (1991)
モンゴル	MoU on Joint Research on Quality Assurance/Quality Control (QA/QC) of the Dust and Sandstorm (DDS) Monitoring Network System in Mongolia and the Data Analysis for early warning implemented by NIES and The National Agency for Meteorology, Hydrology and Environment monitoring, Mongolia (2007)
ロシア	Agreement on Cooperative Research Projects between Central Aerological Observatory, Committee for Hydrometeorology and Monitoring of Environment, Ministry on Ecology and Natural Resources of the Russian Federation and NIES (1992)
	Agreement on Cooperative Research Projects between NIES and Institute of Microbiology, Russian Academy of Sciences (1994)
	Agreement on Cooperative Research Projects between NIES and Institute of Atmospheric Optics, Russian Academy of Sciences (1997)
	MoU on Joint Research concerning the Evaluation of Genetic Diversity and Cell Preservation of Rare Birds between NIES and Bolonski State Nature Reserve (BSNR) (2009)
国連環境計画 (UNEP) P	MoU between UNEP and NIES (国際連合環境計画と NIES の合意文書) (1991)
	MoU on Joint Research on Global Energy-Economic Modeling NIES and UNEP Riso Centre on Energy, Climate and Sustainable Development Denmark (2007)

②国際研究協力協定（GOSAT-RA 関係）

国名等	研究所間の共同研究
アメリカ合衆国	Early Detection of Leakage from Siberian and Alaskan Gas Pipelines (2008)
	Infrared Validation and Mid-Tropospheric CO ₂ from the FTS GOSAT Sensor (2008)
	Trace gas remote sensing using near IR and longwave IR (2008)
	Validation of LIDAR System for the Measurement of CO ₂ (2008)
	Evaluation and Validation of GOSAT CAI Vegetation Index Products Using MODIS, AVHRR, and In Situ Data over the Conterminous United States and Hawaii (2008)
	Assessment of GOSAT TIR FTS absolute calibration through validation (2009)
	Validation of GOSAT Data Products (2009)
	GOSAT and Oceanographic Observations of CO ₂ and CH ₄ on the Laptev and East Siberian Shelf Seas (2009)
	Comparison of GOSAT CH ₄ and CO ₂ with NOAA/NESDIS operational trace gases products retrieved from AIRS, IASI and CrIS and use of CAI aerosol product for NOAA synergy studies of using satellite data for air quality applications (2009)
	Assessment of GOSAT Radiance Responses to the Lower Atmospheric CO ₂ Concentration Change and Impact of Aerosols and Clouds on CO ₂ Concentration Retrievals (2009)
	Comparison of GOSAT retrievals of the CO ₂ and CH ₄ column mole fractions with in-situ data and estimates produced by the CarbonTracker data assimilation system. (2009)
	Application of GOSAT/TANSO-FTS to the Measurement of Volcanic CO ₂ Emissions (2009)
	Global Analysis of Carbon Sources and Sinks with a Comprehensive Model Optimized with GOSAT/TANSO Observations (2009)
	Tracing and quantifying power plant CO ₂ emissions with GOSAT: Validation and Modeling in the Four Corners New Mexico to Oklahoma Region (2010)
GOSAT Synergies for Ground-Reference of CH ₄ -Emissions from Geologic and Biologic Mid-Latitude and Arctic Sources (2009)	
イギリス	Application of GOSAT data in a 4D-Var data assimilation system in combination with other greenhouse gas observations to better estimate CO ₂ and CH ₄ fluxes (2008)
	The UK Universities contribution to the analysis of GOSAT L1 and l2 data: towards a better quantitative understanding of surface carbon fluxes (2008)
	Validation of TANSO FTS spectra using RFM line-by-line model (2010)
	Using Envisat MERIS MTCI to characterize the response of the terrestrial biosphere to spatio-temporal variability in atmospheric carbon dioxide as measured by GOSAT FTS (2009)
	Using GOSAT to help improve the representation of wetlands and associated CH ₄ cycle in the next generation global land surface models (2009)
イタリア	Cross-validation of IASI/METOP-A and TANSO-FTS/GOSAT level 2 products for carbon dioxide (2009)
	Definition, implementation and validation of a prototype software system aimed at the atmospheric corrections for the retrieval of solar-induced fluorescence (2009)
インド	Interaction Between Atmospheric Greenhouse Gases & Terrestrial Biospheric Processes Over Indian Subcontinent (2009)

国名等	研究所間の共同研究
オランダ	Retrieval of methane, carbon dioxide and water vapor from GOSAT near-infrared spectra (2008)
	Intercomparison of CO ₂ fluxes estimated using inverse modeling of GOSAT and OCO measurements (2008)
	Study of aerosol and cloud properties using the polarization of the O2A-band (2008)
	Retrievals of atmospheric CO ₂ from GOSAT observations based on accurate vector radiative transfer modeling of scattering atmospheres (2009)
カナダ	Validation of GOSAT Measurements Using Ground-Based and Satellite Data (2009)
	Evaluation of Applicability of GOSAT Data for Monitoring of Green House Gases (GHG) Emissions from Tailing Ponds and Upgrader Operations in Oil Sands Production Area, Alberta, Canada (2009)
	Chemical data assimilation and inverse modeling of atmospheric CO ₂ (2009)
韓国	Quantification of radiative forcing of CO ₂ and black carbon from GOSAT measurements with the aid of Asia Carbon Tracker and numerical models (2009)
シンガポール	Satellite-Borne Quantification of Carbon Dioxide Emissions from Volcanoes and Geothermal Areas (2009)
スペイン	Space-based analysis of the relationship between vegetation functioning and atmospheric CO ₂ and CH ₄ greenhouse gases (2009)
チェコ	Modeling of the CO ₂ and CH ₄ fluxes using advanced mathematical techniques (2009)
中国	Analysis of Spatial and Temporal Relationship Between Greenhouse Gases and Landuse/Landcover in China (2008)
ドイツ	Cloud remote sensing using GOSAT instruments (2008)
	Towards CONSistent long-term SCIAMACHY and GOSAT greenhouse gas data sets (CONSCIGO) (2008)
	Distributions of CO ₂ and CH ₄ over Eurasia between 30° N-90° N (2008)
	Non standard cloud, aerosol, and albedo products (2008)
	Quantification of the carbon cycle in Europe and Western Africa by the top-down method (2008)
	Validation of TANSO CH ₄ columns and profiles by ground-based solar absorption FTIR (2008)
	Validation of GOSAT methane, carbon dioxide, and water vapor at the Ground-Truthing Facility Garmisch/Zugspitze (2009)
ニュージーランド	Southern Hemisphere validation of GOSAT XCO ₂ and XCH ₄ from TCCON solar FTS measurements in Australia and New Zealand (2008)
ノルウェー	Greenhouse Gas Emissions in South Asia using Inverse Modeling (2009)
フィンランド	Validation of GOSAT/TANSO GHG observations through surface-, tower- and FTIR measurements at the Sodankyla-Pallas Satellite pixel (67°N, 27°E) (2009)
	CO ₂ Balances using Remote Sensing, FTIR spectroscopy, In Situ Measurements and Earth System Modeling (2009)
ブラジル	Assimilation and validation in Coupled Aerosol Tracers and Transport model to the Brazilian developments on the Regional Atmospheric Modeling System and the version of CPTEC General Circulation Atmospheric Model Including chemistry and aerosol (2009)
フランス	Geophysical parameters derived from TANSO/RTS and CAI data (2008)
	Correlative TIR, SWIR and NIR measurements for GOSAT (2009)
	Quality control of radiances, validation of greenhouse gas products, and study of CO ₂ diurnal cycle. (2009)
	Estimation of CO ₂ and CH ₄ surface fluxes (2009)
ベルギー	Atmospheric Composition and Chemistry-Climate interactions with GOSAT (2009)
ロシア	Simulation of cirrus clouds and humidity in UTLS by using coupled cirrus/trajectory model and the modification of the transport models used for the purposes of greenhouse gases inversion (2008)
	Development of methods and software for retrieval of CO ₂ and CH ₄ spatial distributions from TANSO-FTS and TANSO-CAI sensors data and application of these methods for atmosphere over Western Siberia (2008)
	Development of radiative transfer technique for arbitrary 3K geometry with consideration of polarization effect (2008)
	Development of the column amount and concentration profiles retrieving algorithms for CO ₂ and CH ₄ from satellite data using a priori information (Neural Network approach) (2008)

4) 外国人研究者一覧（研究系契約職員を除く）

①招へい外国人研究者（4）

国名	氏名	受入先	研究課題名	期間
アメリカ合衆国	WELCH Eric Wayne	日引 聡	自主的アプローチの有効性に関する研究	21.3.27 ~ 21.5.24
ギリシャ	BLOOM Alexis Anthony	マクシュートフ・シャミル	メタンと重力のサテライト観測から推測される大規模なメタン生成の抑制について	21.6.24 ~ 21.8.24
台湾	LEE Huey-Lin	日引 聡	貿易の自由化が環境に及ぼす影響に関する研究	21.7.12 ~ 21.9.9
中国	蔡国田 (CAI Guo tian)	藤野 純一	広東省の包括的エネルギー戦略に関する研究	22.1.28 ~ 22.2.28

②客員研究員（8）

国名	氏名	受入先	研究課題名	期間
インド	RAKWAL Randeep	久保 明弘	高温・オゾンストレスに対するモデル植物の分子応答の網羅的解析	21.4.22 ~ 22.3.31
タイ	KOOLKALYA Sontaya	福島 路生	メコンおよびタイ東部の河川における河川の淡水魚類へのダム等人工構造物の影響評価	21.4.1 ~ 22.3.31
中国	李 玉友 (LI Yu-You)	徐 開欽 虻江 美孝	バイオマスからの水素・メタン発酵に関する技術開発	21.4.1 ~ 22.3.31
	呂 錫武 (LU Xi-Wu)	徐 開欽 虻江 美孝	分散型液状廃棄物の適正処理技術の開発に関する研究	21.4.1 ~ 22.3.31
	邢 嘉驊 (XING Jia-Hua)	今村 隆史	オゾン層破壊の長期変動要因の解析と将来予測に関する研究	21.4.1 ~ 22.3.31
	孔 海南 (KONG Hai-Nan)	徐 開欽	生活系排水等の液状廃棄物の高度処理、エネルギー回収を踏まえたバイオ・エコエンジニアリングの技術開発	21.4.1 ~ 22.3.31
	唐 常源 (TANG Changyuan)	村上 正吾	流域地下水資源の劣化に関する研究	21.4.1 ~ 22.3.31
	李 志東 (LI Zhidong)	藤野 純一	アジア低炭素社会に向けたロードマップ作成のための支援システム構築	21.5.27 ~ 22.3.31

③共同研究員（11）

国名	氏名	受入先	研究課題名	期間
インド	VALSALA Vinu Krishnapillai	マクシュートフ・シャミル	大気・海洋間の二酸化炭素のロバストな推定	19.10.1 ~ 21.9.30
オランダ	SCHUTGENS Nicolaas Alexander Johannes	横田 達也	GOSAT データ処理のためのエアロゾル輸送モデルの開発・改良・検証に関する研究	21.4.1 ~ 22.3.31
ガーナ	ADU-KUMI Sam	鈴木 規之	リンデンの暴露評価、多媒体経路の POPs の曝露評価の基礎応用、POPs 分析のトレーニング	20.9.16 ~ 21.11.7
韓国	金 憲淑 (KIM Heon-Sook)	マクシュートフ・シャミル	大気輸送モデルとインバースモデルによるメタン収支量の推定と GOSAT プロダクト評価への応用に関する研究	20.10.24 ~ 22.3.31
	曹 炅源 (CHO Kyoungwon)	久保 明弘	穂と種子における分子マーカーの分析によるイネの高温・オゾン影響評価に関する研究	21.4.1 ~ 22.3.31
中国	李 春梅 (LI Chunmei)	鈴木 明	ナノ粒子を多く含むディーゼル排気が生殖系および内分泌系に及ぼす影響	19.4.5 ~ 21.4.4
	許 振柱 (XU Zhenzhu)	清水 英幸	中国北部草原の劣化生態系に生育する主要植物種に及ぼす気候変動の影響	19.11.5 ~ 21.11.4
	鄒 春静 (ZOU Chunjing)	清水 英幸	半乾燥砂漠化地域に生育する Key species-ecotype の生理生態特性の比較解析	20.6.24 ~ 22.3.31

国名	氏名	受入先	研究課題名	期間
中国	楊 淋清 (YANG Linqing)	曾根 秀子	核内受容体作動性化学物質の発がん・加齢などに及ぼす影響の分子メカニズムに関する研究	21.4.1 ~ 21.8.31
	徐 燕 (XU Yan)	岡川 梓	低炭素社会構築に向けての取り組みに関する比較研究	21.9.5 ~ 22.3.31
ドイツ	GLENK Klaus	岡川 梓	低炭素社会構築に向けての取り組みに関する比較研究	21.9.5 ~ 22.3.31

④研究生（11）

国名	氏名	受入先	研究課題名	期間
イラン	SAGHAR Zarenezhad	河地 正伸	有毒シノアバクテリア <i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> の進化系統学的研究	20.6.2 ~ 22.3.31
韓国	朴 正彩 (PAK Jeong-Che)	堀口 敏宏	東京湾におけるホシザメ個体群の減少要因の解析	21.6.1 ~ 22.3.31
	朱 文率 (JU Mun-Sol)	大迫 政浩	フードライフサイクルシステムを対象とした消費行動変革をもたらす環境負荷削減効果の予測	21.11.1 ~ 22.3.31
	崔 孝珍 (CHOI Hyo-Jin)	日引 聡	洪水リスクの経済価値評価に関する研究	22.1.7 ~ 22.2.18
	金 玟廷 (KIM Min-Jeong)	一ノ瀬俊明	クラスター分析による風力エネルギー資源分布の立体評価	22.1.7 ~ 22.2.18
	金 賢暎 (KIM Hyun-Young)	曾根 秀子	新規残留性有機汚染物質のマウス E S 細胞から神経系細胞への分化に及ぼす影響	22.1.7 ~ 22.2.18
中国	呉 艶春 (GO Ensyun)	亀山 康子	脱温暖化社会の実現に向けたビジョンの構築と対策の統合評価	21.4.1 ~ 22.3.31
	包 金花 (BAO Jinhua)	野原 恵子	ヒ素の DNA メチル化変化を介したエピジェネティクス作用に関する研究	21.6.1 ~ 22.3.31
ハンガリー	KOVACS-BOKOR Eva	野原 精一	湿地生態系（低湿地、湖沼、汽水域、干潟、河川等）における環境保全研究	21.11.12 ~ 21.11.25
ブラジル	堀 光江 (HORI Mitsue)	寺園 淳	電気電子製品廃棄物のリサイクルプロセスと関連コスト	21.12.14 ~ 22.2.12
サモア	EASTER, Lautua Siatua Adrian	遠藤 和人	アジア地域における廃棄物処分技術の検討と調査	21.10.1 ~ 21.12.31

⑤ 国際協力等に係わる外国への依頼出張

派遣国名	氏名	所属	依頼元	内容	期間
アメリカ	山岸 洋明	大気圏環境研究領域	プリンストン大学	海洋の溶存酸素 / アルゴン比および溶存酸素の同位体比の測定、および大気中酸素 / 窒素比の現場観測データの解析。	21.4.13 ~ 21.7.1
	甲斐沼美紀子	地球環境研究センター	環境省	日米ワークショップならびに LCS-Rnet 業務	21.5.10 ~ 21.5.17
	中嶋 信美	生物圏環境研究領域	Botryococcus	Plant Biology 2009 参加および発表	21.7.17 ~ 21.7.24
	伊藤 昭彦	地球環境研究センター	(独) 海洋研究開発機構	研究打ち合わせ	21.7.26 ~ 21.8.1
	松永 恒雄	地球環境研究センター	(財) 資源・環境観測解析センター	HyspIRI Science Workshop 出席	21.8.10 ~ 21.8.15
	花崎 直太	社会環境システム研究領域	(独) 科学技術振興機構	第9回日米先端工学 (JAFOE) シンポジウムに出席	21.11.8 ~ 21.11.13
	シャミルマクシュートフ	地球環境研究センター	Purdue University	The First Workshop of NASA LCLUC Project 出席 / 研究発表及び研究打合せ / GOSAT RA 研究の共同研究者と打合せ及び 2009 AGU Fall Meeting 出席	21.12.6 ~ 21.12.21
	江守 正多	地球環境研究センター	(財) 地球・人間環境フォーラム	地球環境問題に関する状況調査	22.1.24 ~ 22.1.29
	松永 恒雄	地球環境研究センター	JAXA	第41回 Lunar and Planetary Science Conference 参加	22.3.2 ~ 22.3.6
	上田 佳代	環境健康研究領域	日本エス・ユーエス(株)	米国における大気環境基準設定に係る動向について現地調査	22.2.28 ~ 22.3.4
	滝村 朗	企画	(社) 環境情報科学センター	平成21年度小児環境保健疫学調査に係る米国調査	22.3.3 ~ 21.3.7
アラブ首長国連邦	川嶋 貴治	環境研究基盤技術ラボラトリー	内閣府	第22回「世界青年の船」事業における環境コースの指導官として乗船	22.1.22 ~ 22.3.5
アルゼンチン	杉本 伸夫	大気圏環境研究領域	(独) 国際協力機構	短期専門家派遣 (ライダーを用いたオゾン層の観測)	21.11.28 ~ 21.12.11
イギリス	青柳みどり	社会環境システム研究領域	東京大学 IR3S, TIGS	IR3S / Tyndall Centre Joint Symposium 出席	21.5.18 ~ 22.5.23
	藤野 純一	地球環境研究センター	東京大学	経済モデル調査及び経済モデル Workshop 参加	22.5.12 ~ 22.5.22
	青柳みどり	社会環境システム研究領域	(社) 環境情報科学センター	海外の消費者の環境配慮製品・サービスの購買行動に関する動向調査 カーディフ大学で Pidgeon 教授と打合せ / 6th world conference of science Journalists	21.6.20 ~ 22.7.2
	藤野 純一	地球環境研究センター	(財) 地球・人間環境フォーラム	地球環境問題に関する状況調査 (IPCC 再生可能エネルギー特別報告書 第3回執筆者会合) 出席	22.2.27 ~ 22.3.10
	藤野 純一	地球環境研究センター	京都大学経済研究所	KSI・ケンブリッジ大学共同シンポジウム出席	22.2.27 ~ 22.3.10
インド	松永 恒雄	地球環境研究センター	JAXA	月探査衛星の校正に関する打合せへの出席	21.7.10 ~ 21.7.15
	平野靖史郎	環境リスク研究センター	VIT 大学 (インド)	VIT 大学にて国際学会での招待講演	21.12.1 ~ 21.12.6
	柴田 康行	化学環境研究領域	国連大学	国連大学プロジェクト会議及び国際シンポジウム出席	22.1.21 ~ 22.1.25
	川嶋 貴治	環境研究基盤技術ラボラトリー	内閣府	第22回「世界青年の船」事業における環境コースの指導官として乗船	22.1.22 ~ 22.3.5
インドネシア	野尻 幸宏	地球環境研究センター	(財) 地球・人間環境フォーラム	地球環境問題に関する状況調査 (IPCC 第31回総会)	21.10.25 ~ 22.10.30
	増井 利彦	社会環境システム研究領域	東京工業大学	AIMモデルをインドネシアに適用することを目的とした情報収集及び研究打合せ	21.7.12 ~ 21.7.15
イタリア	甲斐沼美紀子	地球環境研究センター	(財) 地球・人間環境フォーラム	IPCC スコーピング会合に出席	21.7.12 ~ 21.7.19

国立環境研究所年報（平成 21 年度）

派遣国名	氏名	所属	依頼元	内容	期間
オーストラリア	三枝 信子	地球環境研究センター	iLEAPS International Proiect Office	iLEAPS-GEWEX Parallel Science Conferences への参加と iLEAPS Scientific Steering Committee の打合せ出席	21.8.22 ~ 21.8.31
	横溝 裕行	環境リスク研究センター	Australian Commonwealth Scientific and Research Organization (CSIRO)	10th International Congress of Ecology (国際生態学会) に出席	21.8.12 ~ 21.8.29
	伊藤 昭彦	地球環境研究センター	(独) 海洋研究開発機構	iLESPTS 参加	21.8.22 ~ 21.8.30
オーストリア	シヤミルマクシュートフ	地球環境研究センター	東北大学	EGU General Assembly 2009 出席	21.4.20 ~ 21.4.30
	花岡 達也	地球環境研究センター	環境省	IIASA ワークショップに出席	21.5.27 ~ 21.6.5
	甲斐沼美紀子	地球環境研究センター	IIASA	IIASA エネルギーと技術プロジェクトの評価委員会	21.10.22~ 21.10.27
オランダ	杉本 伸夫	大気圏環境研究領域	JAXA	EarthCARE JMAG 会議に出席	21.4.19 ~ 21.4.25
カナダ	甲斐沼美紀子	地球環境研究センター	環境省	日米ワークショップならびに LCS-Rnet 業務	21.5.10 ~ 21.5.17
韓国	藤野 純一	地球環境研究センター	NIER	国際ワークショップ Green Growth and Low Carbon Society に参加	21.4.19 ~ 21.4.21
	山田 正人	循環型社会・廃棄物研究センター	韓国廃棄物学会	韓国廃棄物学会での公演	21.5.13 ~ 21.5.15
	杉本 伸夫	大気圏環境研究領域	(社) 海外環境協力センター	ライダー増設作業・黄砂合同研究 WG 出席・ライダーの整備と打ち合わせ	21.6.14 ~ 21.6.24
	藤田 壮	アジア自然共生研究グループ	UNEP	「World Green Growth Conference for Eco-Industrial Park」講演	21.10.20~ 21.10.23
	木幡 邦男	水圏環境研究領域	日本エヌ・ユー・エス株式会社	PICES2009 MEQ (海洋環境質委員会) へ出席	21.10.24~ 21.10.30
	青木 康展	環境リスク研究センター	韓国リスク評価及び環境健康科学会	The Korean Society of Risk Assessment and Environmental Health Science に参加、招待講演を行う。	21.10.28~ 21.10.31
	高見 昭憲	アジア自然共生研究グループ	韓国環境科学研究所	LTP ミーティング出席	21.11.9 ~ 21.11.12
	肴倉 宏史	循環型社会・廃棄物研究センター	(社) 地盤工学会	ISO/TC190 総会に出席	21.11.1 ~ 21.11.5
	大垣真一郎	総務	韓国国立環境科学院、中国科学院瀋陽応用生態学研究所	第 6 回日中韓三カ国環境研究機関長会合 (TPM6) 及び気候変動に関するワークショップ出席	21.11.25~ 21.11.28
	安岡 善文	総務	韓国環境科学院	第 6 回日中韓三カ国環境研究機関長会合 (TPM6) 及び気候変動に関するワークショップ出席	21.11.25~ 21.11.28
	齊藤 眞	企画	韓国環境科学院	第 6 回日中韓三カ国環境研究機関長会合 (TPM6) 及び気候変動に関するワークショップ出席	21.11.25~ 21.11.28
	清水 英幸	アジア自然共生研究グループ	韓国環境科学院	第 6 回日中韓三カ国環境研究機関長会合 (TPM6) 及び気候変動に関するワークショップ出席	21.11.25~ 21.11.28
	村上 正治	企画	韓国環境科学院	第 6 回日中韓三カ国環境研究機関長会合 (TPM6) 及び気候変動に関するワークショップ出席	21.11.25~ 21.11.28
	小倉 知夫	地球環境研究センター	韓国環境科学院	第 6 回日中韓三カ国環境研究機関長会合 (TPM6) 及び気候変動に関するワークショップ出席	21.11.26~ 21.11.27
	花岡 達也	地球環境研究センター	韓国環境科学院	第 6 回日中韓三カ国環境研究機関長会合 (TPM6) 及び気候変動に関するワークショップ出席	21.11.26~ 21.11.28

国立環境研究所年報（平成 21 年度）

派遣国名	氏名	所属	依頼元	内容	期間	
韓 国	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	韓国環境科学院	第 6 回日中韓三カ国環境研究機関長会合 (TPM6) 出席	21.11.25～ 21.11.27	
	谷本 浩志	アジア自然共生研究グループ	環境省	第 2 回日中韓・光化学オキシダントの科学研究に関するワークショップ	21.11.30～ 21.12.2	
	永島 達也	アジア自然共生研究グループ	環境省	第 2 回日中韓・光化学オキシダントの科学研究に関するワークショップ	21.11.30～ 21.12.2	
	甲斐沼美紀子	地球環境研究センター	アジア開発銀行	気候変動の経済第 1 階地域コンサルティング会合に出席	22.3.8 ～ 22.3.11	
	花岡 達也	地球環境研究センター	Asian Development Bank	1st Regional Consultation Meeting に出席	22.3.8 ～ 22.3.11	
	野原 精一	アジア自然共生研究グループ	韓国環境研究所	韓国環境研究所主催「国連水の日 18 周年国際シンポジウム」出席	22.3.18 ～ 22.3.21	
	松井 一郎	大気圏環境研究領域	Kyung Hee University	ライダーの観測準備とライダー装置の移設	22.3.24 ～ 22.3.26	
シンガポール	大垣眞一郎	総務	日本学術会議	第 9 回アジア学術会議出席	21.6.17 ～ 21.6.20	
	山形与志樹	地球環境研究センター	日本アイ・ピー・エム株式会社	グローバル・イノベーション・アウトLOOK (GIO) ディープ・ダイブ 参加	21.7.27 ～ 21.7.30	
ス イ ス	高橋 潔	地球環境研究センター	(財) 地球・人間環境フォーラム	IPCC 専門家会合への参加	21.9.13 ～ 21.9.16	
	野沢 徹	大気圏環境研究領域	(財) 地球・人間環境フォーラム	IPCC 温暖化検出及び特定に関する WG I / WG II 専門家会合	21.9.13 ～ 21.9.18	
スウェーデン	三枝 信子	地球環境研究センター	iLEAPS International Project Office	iLEAPS Scientific Steering Committee の打合せ出席	22.2.21 ～ 22.2.26	
	中島 英彰	大気圏環境研究領域	東北大学	ストックホルム大学において、研究打ち合わせ / RECONCILE サイエンス会議出席	22.3.5 ～ 22.3.11	
ス ペ イ ン	花岡 達也	地球環境研究センター	(財) 地球環境戦略研究機関	AWG バルセロナ会合でのサイドイベント開催	21.11.2 ～ 21.11.6	
タ イ	花崎 直太	社会環境システム研究領域	(独) 国際協力機構	IMPAC-T プロジェクト第 1 回研究連絡会議 (JCC) に出席	21.5.31 ～ 21.6.3	
	大垣眞一郎	総務	東京大学サステイナビリティ学連携研究機構	東南アジア水環境シンポジウム出席及び講演	21.10.28～ 21.11.1	
	甲斐沼美紀子	地球環境研究センター	IGES	LCS scenario workshop	21.11.1 ～ 21.11.5	
	花崎 直太	社会環境システム研究領域	東京大学生産技術研究所	タイ側から要請のあった専門家による講義を、カセサート大学で行う	21.11.29～ 21.12.5	
	山野 博哉	地球環境研究センター	北海道大学	熱帯海藻場の分布構造調査	22.1.9 ～ 22.1.20	
	甲斐沼美紀子	地球環境研究センター	APEC Center for Technology Foresight	Low-Carbon Society IN Asia-Pacific 2050	22.1.26 ～ 22.1.29	
	柴田 康行	化学環境研究領域	財団法人地球環境研究戦略機関	"Capacity building on the POPs analysis in core media" ワークショップへの出席	22.1.27 ～ 22.1.31	
	桑名 貴	環境研究基盤技術ラボラトリー	カセサート大学	国際共同研究に係わる技術移転と研究打ち合せ	22.3.8 ～ 22.3.11	
	台 湾	甲斐沼美紀子	地球環境研究センター	台湾経済研究所	The Impact of the Financial Crisis on Greenhouse Gas Reductions Workshop に出席	21.6.18 ～ 21.6.21
		森口 祐一	循環型社会・廃棄物研究センター	CTCI Foundation	Sustainable Resource Management Workshop	21.10.4 ～ 21.10.6
橋本 征二		循環型社会・廃棄物研究センター	財団法人中国技術服務社	International Forum on Green Industry Development 2009 における講演	21.10.6 ～ 21.10.7	
高野 裕久		環境健康研究領域	財団法人交流協会、国家科学委員会	「室内環境レベルと健康シンポジウム」への参加	22.1.12 ～ 22.1.14	
チ ェ コ	肴倉 宏史	循環型社会・廃棄物研究センター	チェコ政府	GIS 日本技術キャパビル講演	21.11.23～ 21.12.5	
中 国	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	財団法人地球環境戦略研究機関 (IGES)	「中国の水環境管理を強化するための日中共同研究」に係る現地調査及び現地政府関係者との打ち合わせ	21.4.13 ～ 21.6.25	

国立環境研究所年報（平成21年度）

派遣国名	氏名	所属	依頼元	内容	期間
中国	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	財団法人地球環境戦略研究機関(IGES)	「中国の水環境管理を強化するための日中共同研究」に係る現地調査及び現地政府関係者との打ち合わせ	21.5.16 ~ 21.5.21
	杉本 伸夫	大気圏環境研究領域	(社)海外環境協力センター	ライダー増設作業・黄砂合同研究WG出席・ライダーの整備と打ち合わせ	21.6.14 ~ 21.6.24
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	財団法人地球環境戦略研究機関(IGES)	「日中協力汚染物質総量規制及び農村地域等における分散型排水処理の理論と実践国際セミナー」および分散型排水処理施設竣工式に出席	21.6.20 ~ 21.6.26
	西川 雅高	環境研究基盤技術ラボラトリー	(社)海外環境協力センター	平成21年日中韓三カ国による黄砂共同研究ワーキンググループ1合同会合に出席 / 黄砂観測機器整備	21.6.17 ~ 21.6.22
	梁 乃申	地球環境研究センター	北海道大学	長白山森林における土壌呼吸プロットの設置	21.7.26 ~ 21.8.14
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	財団法人地球環境戦略研究機関(IGES)	日中水環境パートナーシップ調査業務に係る打合せ及び現地調査	21.7.30 ~ 21.8.4
	伊藤 昭彦	地球環境研究センター	独立行政法人科学技術振興機構	日中異分野研究交流会参加	21.8.9 ~ 21.8.12
	安岡 善文	総務	中国科学院瀋陽応用生態学研究所	北東アジアエコフォーラム出席	21.9.22 ~ 21.9.26
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	ジェトロ アジア経済研究所	中国の水汚染問題解決に向けた流域ガバナンスの構築に関する現地調査	21.9.19 ~ 21.9.23
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	財団法人地球環境戦略研究機関(IGES)	日中水環境パートナーシップ調査業務に係る打合せ及び現地調査	21.8.31 ~ 21.9.5
	森口 祐一	循環型社会・廃棄物研究センター	National Economic Research Institute	Economics of Climate Change・toward a Low Carbon Economy in China	21.9.11 ~ 21.9.13
	清水 英幸	アジア自然共生研究グループ	鳥取大学乾燥地研究センター	拠点大学交流事業日中合同セミナー出席	21.9.13 ~ 21.9.20
	藤田 壮	アジア自然共生研究グループ	瀋陽市	瀋陽市環境保護局訪問及びエコフォーラム、瀋陽大学シンポジウム参加	21.9.22 ~ 21.9.27
	中根 英昭	アジア自然共生研究グループ	瀋陽市	瀋陽市環境保護局訪問及びエコフォーラム参加	21.9.22 ~ 21.9.26
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	財団法人地球環境戦略研究機関(IGES)	「日中協力汚染物質総量規制及び農村地域等における分散型排水処理の理論と実践国際セミナー」に出席及び河北省における分散型生活排水処理施設の現地視察	21.11.4 ~ 21.11.11
	梁 乃申	地球環境研究センター	中国科学院	生態系モニタリングステーションに置ける観測技術及び学術に関するワークショップ参加	21.10.17 ~ 21.10.22
	森口 祐一	循環型社会・廃棄物研究センター	日本国際フォーラム	日中研究交流支援事業 第1回国際会合(北京会合)	21.12.21 ~ 21.12.22
	岡川 梓	社会環境システム研究領域	内閣府 経済社会総合研究所日中環境問題に関する小委員会	北京ワークショップ「環境」出席	21.12.5 ~ 21.12.7
	藤田 壮	アジア自然共生研究グループ	(独)国際協力機構	JICA 循環型経済推進プロジェクト協議	21.12.3 ~ 21.12.5
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	財団法人地球環境戦略研究機関(IGES)	日中水環境パートナーシップ調査業務に係る中国環境保護部等関係者との打合せ	21.12.22 ~ 21.12.25
梁 乃申	地球環境研究センター	中国科学院	中国雲南省熱帯林、亜熱帯林におけるCO2フラックス観測及び研究打ち合わせ	21.12.25 ~ 22.1.5	
横内 陽子	化学環境研究領域	清華大学	清華大学との共同ミーティング	22.1.1 ~ 22.1.16	
水落 元之	アジア自然共生研究グループ	財団法人地球環境戦略研究機関(IGES)	日中水環境パートナーシップ調査業務に係る現地調査と現地政府関係者との打合せ	22.1.10 ~ 22.1.16	
水落 元之	アジア自然共生研究グループ	日本貿易振興機構(ジェトロ)アジア経済研究所	「中国の水汚染問題解決に向けた流域ガバナンスの構築」研究会に出席	22.1.10 ~ 22.1.16	

国立環境研究所年報（平成 21 年度）

派遣国名	氏名	所属	依頼元	内容	期間
中国	田村 憲治	環境健康研究領域	金沢大学	大気汚染影響調査研究打合せ（東アジアの都市における大気中 PHA/NPHA の汚染現状と推移についての研究打合せ及び情報収集）	22.1.10 ~ 22.1.14
	三枝 信子	地球環境研究センター	北海道大学大学院農学研究院	日中韓フォーサイト事業「東アジア陸域生態系における炭素動態の定量化のための日中韓研究ネットワークの構築」ワークショップ参加	22.1.11 ~ 22.1.14
	高見 昭憲	アジア自然共生研究グループ	清華大学	中国環境科学研究院訪問及び清華大学との共同研究ミーティング	22.1.12 ~ 22.1.16
	梁 乃申	地球環境研究センター	北海道大学・北京大学	日中韓フォーサイト事業ワークショップ参加及び温室効果ガス観測に関するセミナー参加、研究打ち合わせ	22.1.12 ~ 22.1.16
	藤田 壮	アジア自然共生研究グループ	(独) 国際協力機構	中国エコタウン協議	22.2.9 ~ 22.2.11
	徐 開欽	循環型社会・廃棄物研究センター	神鋼リサーチ (株)	液状廃棄物の適正処理打合せ	22.2.21 ~ 22.3.2
	藤田 壮	アジア自然共生研究グループ	JFEテクノリサーチ	北京・瀋陽ワークショップ発表及び現代建築産業園見学会参加	22.3.23 ~ 22.3.28
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	財団法人地球環境戦略研究機関 (IGES)	日中水環境パートナーシップ調査業務に係る打合せ及び現地調査	22.3.3 ~ 22.3.6
	梁 乃申	地球環境研究センター	中国科学院	中国科学院との共同研究プロジェクトに係る事前評価会議への出席	22.3.13 ~ 22.3.16
	藤野 純一	地球環境研究センター	株式会社 日本総合研究所	日中低炭素社会共同研究会および公開セミナー出席	22.3.26 ~ 22.3.28
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	財団法人地球環境戦略研究機関 (IGES)	日中水環境パートナーシップ調査業務に係る分散型水処理モデル事業起工式および現地調査政府関係者との打ち合わせ	22.3.23 ~ 22.3.27
デンマーク	大垣真一郎	総務	(独) 科学技術振興機構	国際シンポジウムにおける講演及びパネルディスカッションのモデレーター	21.12.6 ~ 21.12.10
	増井 利彦	社会環境システム研究領域	IR3S 東京大学	Desining a sustainable society under the impact of climate change in a post-cop15 world に参加	21.12.7 ~ 21.12.10
ドイツ	花岡 達也	地球環境研究センター	環境省	UNFCCC 国際会議におけるサイドイベントに出席	21.5.27 ~ 21.6.5
	野尻 幸宏	地球環境研究センター	OECC	気候変動枠組条約第 30 回補助機関会合等 (SB30) への参加	21.5.30 ~ 21.6.7
	遠嶋 康德	大気圏環境研究領域	東北大学大学院理学研究科	第 8 回国際 CO2 会議 (ICDC8) 出席	21.9.13 ~ 21.9.19
	森口 祐一	循環型社会・廃棄物研究センター	Wuppertal Institute and Federal Environment Agency	Material Use Indicators for Measuring Resource Productivity and Environmental Impacts	22.2.24 ~ 22.2.28
ノルウェー	亀山 康子	地球環境研究センター	ノルウェー教育・研究省他	ニューオーレンスシンポジウム 2009 への出席	21.6.4 ~ 21.6.12
	藤野 純一	地球環境研究センター	(財) 地球・人間環境フォーラム	IPCC/SRREN モデル会合	21.8.23 ~ 21.9.6
パナマ	高橋 潔	地球環境研究センター	(財) 地球・人間環境フォーラム	IPCC「極端現象と災害：リスク管理」特別報告書執筆者会合出席	21.1.6 ~ 21.11.14
フィリピン	村上 正吾	アジア自然共生研究グループ	NOWPACPOMRA C	The East Asian Seas (EAS) Congress 2009 (東アジア海洋会議 2009)	21.11.22 ~ 21.11.27
フランス	上田 佳代	環境健康研究領域	(独) 日本学術振興会	JSPS ストラスブールセンター主催ワークショップ出席	21.5.26 ~ 21.5.31
	青柳みどり	社会環境システム研究領域	㈱三菱総合研究所	OECD CONFERENCE on "Households and the Environment" 出席と同会合出席	21.6.2 ~ 21.6.7
	町田 敏暢	地球環境研究センター	IAGOS	IAGOS-ERI meeting (エアゴス年次会議)	21.10.6 ~ 21.10.10
	平野靖史郎	環境リスク研究センター	日本エヌ・ユー・エス㈱	第 7 回 WPMN の会議	21.10.27 ~ 21.11.1

国立環境研究所年報（平成 21 年度）

派遣国名	氏名	所属	依頼元	内容	期間
ベトナム	野尻 幸宏	地球環境研究センター	(独) 国際協力機構	ベトナム国「温室効果ガスインベントリー策定能力向上プロジェクト」詳細計画策定調査	21.7.26 ~ 21.7.29
	野尻 幸宏	地球環境研究センター	(独) 国際協力機構	ベトナム GHG インベントリー策定能力向上プロジェクト詳細計画策定調査への参加	22.1.10 ~ 22.1.16
	高橋 潔	地球環境研究センター	(財) 地球・人間環境フォーラム	IPCC 「極端現象と災害：リスク管理」特別報告書執筆者第 2 回会合出席	22.3.21 ~ 22.3.27
ポルトガル	青柳みどり	社会環境システム研究領域	(社) 環境情報科学センター	海外の消費者の環境配慮製品・サービスの購買行動に関する動向調査 2009 ISIE Confernce	21.6.20 ~ 21.7.2
ロシア	シャミルマクシュートフ	地球環境研究センター	東北大学	大気輸送モデルに関する研究打合せ	21.4.20 ~ 21.4.30
	金谷 弦	水士壤圏環境研究領域	東北大学東北アジア研究センター	チャニー湖生物・環境調査および研究打ち合わせ	21.8.6 ~ 21.8.21
	町田 敏暢	地球環境研究センター	東北大学大学院理学研究科	The symposium "Optics of an atmosphere and ocean. Physics of an atmosphere" 出席	21.10.11 ~ 21.10.17

（6）表彰等

氏名	所属	賞の名称	受賞内容	受賞年月日
肴倉 宏史	循環型社会・廃棄物研究センター 物質管理研究室 研究員	一般社団法人廃棄物資源循環学会 奨励賞（一般社団法人廃棄物資源循環学会）	廃棄物に対する真摯な研究	21.5.25
川本 克也	循環型社会・廃棄物研究センター 資源化・処理処分技術研究室 室長	財団法人廃棄物研究財団感謝状（ 財団法人廃棄物研究財団）	財団法人廃棄物研究財団への貢献	21.6.2
内山 政弘	大気圏環境研究領域 大気動態 研究室 主任研究員	日本環境化学会第 18 回環境化学 技術賞（日本環境化学会）	β-ジケトン検知素子を用いた室内及 び家具内のホルムアルデヒド測定, J.Environ.Chem.,18(4),501-509,2008	21.6.10
松橋 啓介	社会環境システム研究領域 交通・ 都市環境研究室 主任研究員	社団法人日本エネルギー学会論 文賞(社団法人日本エネルギー学 会)	乗用車の 10・15 モード燃費の向上に よる実燃費の推移に関する統計解析, J.Jpn.Inst.Energy,87(11),930-937,2008	21.7.30
近藤 美則	社会環境システム研究領域 交通・ 都市環境研究室 主任研究員			
森口 祐一	循環型社会・廃棄物研究センター センター長			
伏見 暁洋	化学環境研究領域 有機環境計 測研究室 研究員	日本エアロゾル学会 2009 年度論 文賞（日本エアロゾル学会）	加熱脱着 GC/MS によるディーゼル排 気及び大気中ナノ粒子の有機成分分析, Eaorozoru Kenkyu,23(3),163-171,2008	21.8.20
長谷川就一	アジア自然共生研究グループ 広域大気モデリング研究室 NIES フェロー	The 2009 Tison Award(International Association of Hydrological Sciences)	Global projections of changing risks of floods and droughts in a changing climate,Hydrol.Sci.J.,53(4),754- 772,2008	21.9.10
藤谷 雄二	環境リスク研究センター 環境 ナノ生体影響研究室 研究員			
田邊 潔	化学環境研究領域 上級主席研 究員			
江守 正多	地球環境研究センター 温暖化 リスク評価研究室 室長			
高橋 潔	地球環境研究センター 温暖化 リスク評価研究室 主任研究員	社団法人土木学会地球環境委員 会平成 21 年度地球環境論文賞（ 社団法人土木学会）	温暖化政策支援モデルのための県別ブ ナ林影響関数の開発,Global Environ. Eng.Res.,16,111-119,2008	21.9.12
脇岡 靖明	社会環境システム研究領域 統 合評価研究室 主任研究員	Investigator Award 2009 Substance abuse and neurotoxicology(European Federation of Neurological Societies)	Analysis of neurotoxic effect of nanoparticle-rich diesel exhaust on a mouse brain,13th Congr.Eur. Fed.Neurol.Soc., Abstracts, 325,2009	21.9.15
山元 昭二	環境リスク研究センター 高感 受性影響研究室 主任研究員			
栗林 正俊	アジア自然共生研究グループ 広域大気モデリング研究室 NIES リサーチアシスタント	社団法人大気環境学会論文賞(社 団法人大気環境学会)	中国におけるオゾンによる稲作影響の 現状評価と将来予測,J.Jpn.Soc. Atmos.Environ.,43(1),55-66,2008	21.9.16
大原 利真	アジア自然共生研究グループ 広域大気モデリング研究室 室 長	社団法人大気環境学会論文賞(社 団法人大気環境学会)	2007 年 5 月 8,9 日に発生した広域的な 光化学オゾン汚染-オーバービュー-, J.Jpn.Soc.Atmos.Environ.,43(4),198- 208,2008	21.9.16
大原 利真	アジア自然共生研究グループ 広域大気モデリング研究室 室 長			
黒川 純一	アジア自然共生研究グループ 広域大気モデリング研究室 NIES フェロー			
清水 厚	アジア自然共生研究グループ アジア広域大気研究室 主任研 究員			
大原 利真	アジア自然共生研究グループ 広域大気モデリング研究室 室 長			
黒川 純一	アジア自然共生研究グループ 広域大気モデリング研究室 NIES フェロー	社団法人大気環境学会論文賞(社 団法人大気環境学会)	2007 年 5 月 8-9 日に発生した広域的な 光化学オゾン汚染:観測データ解析, J.Jpn.Soc.Atmos.Environ.,43(4),225- 237,2008	21.9.16
清水 厚	アジア自然共生研究グループ アジア広域大気研究室 主任研 究員			

国立環境研究所年報（平成 21 年度）

氏名	所属	賞の名称	受賞内容	受賞年月日
大原 利眞	アジア自然共生研究グループ 広域大気モデリング研究室 室長	社団法人大気環境学会論文賞(社 団法人大気環境学会)	日本の SO ₄ (2-) 沈着量における経年変 動のモデル解析 ,J.Jpn.Soc. Atmos. Environ. ,43 (3), 136-146,2008	21.9.16
藤巻 秀和	環境リスク研究センター 高感 受性影響研究室 室長	社団法人大気環境学会学術賞(社 団法人大気環境学会)	大気中の粒子状物質、揮発性有機化合 物の健康影響に関する研究と分科会活 動による学会への貢献	21.9.16
長谷川就一	アジア自然共生研究グループ 広域大気モデリング研究室 NIES フェロー	社団法人大気環境学会平成 21 年 度論文賞 (社団法人大気環境学 会)	PM _{2.5} 中元素状炭素の自動車排出係 数の推計と一般環境における大気中濃 度の変動 ,J.Jpn.Soc.Atmos. Environ. ,43 (5), 273-283,2008	21.9.16
寺尾有希夫	地球環境研究センター 炭素循 環研究室 研究員	Poster Award(8th International Carbon Dioxide Conference)	Seasonal cycle and interannual variability of atmospheric radiocarbon (¹⁴ CO ₂) over the western Pacific,8th International Carbon Dioxide Conference, Abstracts , T1-011,2009	21.9.18
山田 正人	循環型社会・廃棄物研究センター 資源化・処理処分技術研究室 主 任研究員	Award for Excellent Poster Presentation(Korean Society of Waste Management)	Development of industrial waste stream database in Japan,13th Korea-Japan Jt.Int.Sess., Abstracts , 133-135,2009	21.9.18
遠藤 和人	循環型社会・廃棄物研究センター 資源化・処理処分技術研究室 主 任研究員			
小林 弥生	環境健康研究領域 分子細胞毒 性研究室 研究員	社団法人日本薬学会環境・衛生部 会部会賞(日本薬学会)	分析毒性学的手法を用いたセレンなら びにヒ素の代謝機構の解明	21.11.5
三枝 信子	地球環境研究センター 陸域モ ニタリング推進室 室長	社団法人日本気象学会堀内賞(社 団法人日本気象学会)	森林生態系における炭素循環の観測的 研究とそのアジアへの展開	21.11.26
窪田 恵一	水土壤圏環境研究領域 水環境 質研究室 NIES リサーチアシス タント	社団法人土木学会第 46 回環境工 学研究フォーラム優秀ポスター 賞(社団法人土木学会)	バームオイル製造廃液 (POME) の嫌気 分解特性の評価,第 46 回環境工学研究 フォーラム,第 46 回環境工学研究 フォーラム講演集,105-107,2009	21.11.29
YooChatch aval Wilasine	水土壤圏環境研究領域 水環境 室研究室 NIES ポストドクフェ ロー	社団法人土木学会第 46 回環境工 学研究フォーラム優秀ポスター 賞(社団法人土木学会)	バームオイル製造廃液 (POME) の嫌気 分解特性の評価,第 46 回環境工学研究 フォーラム,第 46 回環境工学研究 フォーラム講演集,105-107,2009	21.11.29
珠坪 一晃	水土壤圏環境研究領域 水環境 室研究室 主任研究員			
田中 敦	化学環境研究領域 無機環境計 測研究室 主任研究員	室内環境学会 2009 年度論文賞(室 内環境学会)	Lead and cadmium in indoor dust in Japanese houses-relationship with outdoor sources,Indoor Environ. ,11 (2), 93-101,2008	21.12.14
瀬山 春彦	化学環境研究領域 無機環境計 測研究室 室長			
柴田 康行	化学環境研究領域 領域長			
田中 敦	化学環境研究領域 無機環境計 測研究室 主任研究員	室内環境学会平成 21 年度研究発 表会大会長奨励賞(室内環境学会)	日本人小児の鉛曝露に対するハウスダ ストの寄与,平成 21 年度室内環境学会 総会,同講演集,216-217,2009	22.3.15
瀬山 春彦	化学環境研究領域 無機環境計 測研究室 室長			

(7) 主要プロジェクト・プログラムのフォーカルポイント等の担当状況

プログラム等の名称	UNEP GRID-つくば ※ GRID (Global Resources Information Database : 地球資源情報データベース) のセンターの一つ
発 足 年 度	1991 年, 地球環境研究センター内に設立。
概 要	GEMS が収集・加工したデータや人工衛星によるリモートセンシングデータなど環境に関する多種・多様なデータを統合し, 世界中の研究者や政策決定者へ提供すること, 環境データ処理技術の開発途上国への移転を目的として, 1985 年, GEMS の一部として設立。1991 年 5 月には, 地球環境問題の深刻化と情報整備の重要性増大に伴い, UNEP 管理理事会の決定によって GRID は GEMS から独立した UNEP の独立機関となった。
国 環 研 の 役 割	GRID つくばの設立に関して, UNEP と国立環境研究所との間に結ばれた覚え書きでは, 以下の役割が期待されている。 ○日本および近隣諸国において, GRID の地球環境データの仲介者としての役割を果たすこと。 ○国立環境研究所の環境研究やモニタリング計画によって得られた環境データを GRID データとして提供すること。特に社会・経済データを提供すること。 ○地理情報システムやリモートセンシング技術の開発と環境への応用を行うこと。また, この分野における GRID データの利用者への技術的な支援を行うこと。 ○地球環境研究および政策決定における地球環境データの利用を促進すること。
担 当	地球環境研究センター地球環境データベース推進室長 松永恒雄
プログラム等の名称	UNEP GEMS/Water : 地球環境監視計画/陸水監視プロジェクト
発 足 年 度	1977 年度より開始, 当初は国立公衆衛生院が担当していたが, 1994 年度から地球環境研究センターが引き継いだ。
概 要	国連環境計画 (UNEP) と世界保健機関 (WHO) などの国連専門機関が中心となり, 地球環境監視および人間の健康に影響を与える因子を継続的に評価するために, 1974 年に GEMS が設立され, 1976 年に環境汚染のひとつである陸水 (淡水) 汚濁を対象とした陸水監視計画 (GEMS/Water) が発足し, 世界的な水質監視ネットワークのもとにモニタリングを実施している。
国 環 研 の 役 割	地球環境研究センターが我が国の窓口となり, ①ナショナルセンター業務, ②摩周湖ベースラインモニタリング, ③霞ヶ浦トレンドステーションモニタリング等を実施している。
担 当	地球環境研究センター陸域モニタリング推進室長 三枝信子
プログラム等の名称	アジアエアロゾルライダー観測ネットワーク (Asian Dust and Aerosol Lidar Observation Network)
発 足 年 度	1999 年
概 要	ライダー (レーザーレーダー) による対流圏エアロゾルのネットワーク観測。黄砂および人為起源エアロゾルの三次元的動態を把握し, リアルタイムで情報提供することを目指す。日本, 韓国, 中国, モンゴル, タイの研究グループが参加。ネットワークの一部は, 黄砂に関する ADB/GEF (アジア開発銀行/地球環境ファシリティ) のマスタープランに基づくモニタリングネットワークを構成する。また, 一部は, 大気放射に関するネットワーク SKYNET (GEOSS) に位置付けられている。WMO/GAW (Global Atmosphere Watch) の地球規模の対流圏エアロゾル観測ライダーネットワーク GALION のアジアコンポーネントでもある。
国 環 研 の 役 割	ネットワーク観測およびデータ品質の管理, リアルタイムのデータ処理, 研究者間のデータ交換 WWW ページの運用。直近のデータは環境 GIS から一般向けに提供。-黄砂データについては環境省の黄砂情報公開 WWW ページにリアルタイムでデータを提供。 (http://www-lidar.nies.go.jp/)
担 当	大気圏環境研究領域遠隔計測研究室長 杉本伸夫 (アジア自然共生研究グループ主任研究員 清水厚 : WWW ページの運用)
プログラム等の名称	UNEP-Infoterra
発 足 年 度	1974 年
概 要	環境に関する情報の国際的な流通・交換を促進する目的で, 国連環境計画 (UNEP) によって設立され, 各国の協力の下に運営されている全世界的規模の情報ネットワークシステム
国 環 研 の 役 割	ナショナルフォーカルポイント (政策的な事項は環境省地球環境局と密接に連絡)
担 当	Manager : 環境情報センター長 岸部和美 Technical Staff (担当) : 環境情報センター情報企画室

プログラム等の名称	日中韓三カ国環境大臣会合ホームページ（TEMM ウェブサイト）運営
発 足 年 度	2000 年度
概 要	日中韓三カ国環境大臣会合で合意した各プロジェクトの進捗状況に関する情報を WEB 上に掲載，三カ国それぞれが自国でのプロジェクトの進捗状況をアップロードし，これらの情報をシェアする。
国 環 研 の 役 割	フォーカルポイント（実際の作業にあたっては環境省環境協力室と密接に連絡）
担 当	環境情報センター情報企画室長 木村京子
プログラム等の名称	AsiaFlux ネットワーク
発 足 年 度	2000 年度
概 要	アジア地域における陸上生態系の二酸化炭素などのフラックス観測に係わるネットワーク。アジア地域におけるフラックス観測研究の連携と基盤強化を目指し，観測技術やデータベースの開発等，HP やニュースレターによる情報発信・交流を進めている。
国 環 研 の 役 割	地球環境研究センターが事務局として機能し，データベースの構築・運用，年次会合の開催，ホームページやニュースレター等による情報発信を担当。また，富士北麓フラックス観測サイトは，技術開発や技術研修の拠点としての役割を担っている。
担 当	地球環境研究センター陸域モニタリング推進室長 三枝信子
プログラム等の名称	有害紫外線モニタリングネットワーク
発 足 年 度	2000 年度
概 要	地上への紫外線到達量の全国的な把握や，紫外線暴露による健康影響の評価などをはじめ，様々な形でその成果を広く活用することを目指し，各観測機関等の協力を得て国内の有害紫外線観測拠点をネットワーク化し，有害紫外線に係わる観測情報の収集及び共有体制の整備を図るもの。ネットワークは，国立環境研究所地球環境研究センターの観測拠点 6 カ所を中心に，14 機関の自発的な参加を得て発足し，現在国立環境研究所 4 拠点を含む 27 拠点でデータ収集を行うとともに，精度確保のためのキャリブレーションの実施及び担当者会議による技術検討を行っている。また，一部拠点については紫外線情報（UV インデックス）のホームページからの提供を行っている。
国 環 研 の 役 割	<ul style="list-style-type: none"> ・ネットワークの事務局としての役割 ・CGER の観測拠点が，ネットワークのコアサイトとしての役割 ・データの解析，評価に関して，技術的に先導していく役割
担 当	地球環境研究センター大気・海洋モニタリング推進室長 町田敏暢
プログラム等の名称	温室効果ガスインベントリオフィス（GIO） （Greenhouse Gas Inventory Office of Japan）
発 足 年 度	2002 年，地球環境研究センター内に設立。
概 要	日本国の温室効果ガス排出・吸収目録（GHGs インベントリ）報告書を作成し，所内外の機関との連携による日本国インベントリの精緻化，データの解析，環境省へのインベントリ関連の政策支援を行う。また，国外活動として，気候変動枠組条約締約国会議（COP）や補助機関会合（SB）等における国際交渉支援，2006 年ガイドラインなどインベントリ方法論レポート作成への協力等の気候変動に関する政府間パネル（IPCC）への貢献，途上国専門家のキャパシティビルディングの実施などの国外活動を行っている。
国 環 研 の 役 割	環境省との請負契約に基づき，温室効果ガス排出量・吸収目録（GHG インベントリ）の作成・とりまとめ，京都議定書下での対応事項の検討，国内制度のためのガイドラインに従った品質保証・品質管理活動の実施，気候変動枠組条約に基づくインベントリ審査への対応支援，気候変動枠組条約締約国会議（COP）および補助機関会合（SB）に日本政府代表団の一員として参画し，インベントリ関連議題の交渉支援を行うほか，情報収集・資料作成等を含む「温室効果ガス排出量算定方法検討会」の開催運営補助，気候変動枠組条約下および京都議定書下の審査活動への参画，温室効果ガス排出・吸収量算定方法に係る研究情報の収集，ウェブアプリケーションを用いてインベントリデータを収集・蓄積する温室効果ガス排出・吸収量データベースを構築し，「アジアにおける温室効果ガスインベントリ整備に関するワークショップ」の開催業務を行っている。
担 当	地球環境研究センター温室効果ガスインベントリオフィス（GIO） 野尻幸宏

プログラム等の名称	グローバルカーボンプロジェクトつくば国際オフィス（GCP つくば国際オフィス）
発 足 年 度	2004 年，地球環境センター内に設立。
概 要	本オフィスの主たる業務は，GCP 国際研究計画の中心的な研究課題であるグローバルな炭素循環の自然的側面と人間的側面の総合化に関する国際共同研究の推進及びアジア地域における GCP 関連研究のコーディネーションの推進である。GCP つくばオフィスの運営の核は GCP が実施した国際公募によって選考された事務局長（Executive Officer, 略称 EO）が担い，組織上は CGER の管理下に位置するものとする。
国 環 研 の 役 割	本 GCP つくば国際オフィスは，日本における初めての ICSU 関連の国際研究の国際オフィスとなるだけでなく，アジアにおいても初めての国際オフィスの設置となる。今後，炭素循環に関する国際共同研究の組織化に際して，日本がアジアにおけるリーダーシップを発揮するために極めて重要な役割を果たすことが期待される。さらには日本やアジアにおける炭素循環関連研究が，本国際オフィスを通じて世界的により認知度が高まることも期待される。こうしたことを通じ，CGER の地球環境研究分野における COE 的な機能の充実に資する。また特に，つくば国際オフィスが作成した国際共同研究計画「都市と地域における炭素管理（URCM）」を推進する。
担 当	地球環境研究センター主席研究員 山形与志樹

プログラム等の名称	気候変動枠組条約締約国会合（UNFCCC-COP）オブザーバー
発 足 年 度	2004 年
概 要	国立環境研究所は気候変動枠組条約締約国会議（UNFCCC-COP）の審査を経て，2004 年 12 月より UNFCCC-COP のオブザーバーステータスを取得した。公式オブザーバーとして展示ブース等を COP 会場内に設置できるようになったほか，NGO オブザーバーとして会合にも出席可能となった。
国 環 研 の 役 割	環境研究の専門家として COP 及びサイドイベントへ参画するとともに，会場内ブース等における研究成果の積極的発信，関係者との意見交換等々，研究所において得られた知見等を幅広く COP 関係者にアピールしていく。
担 当	企画部広報・国際室長 村上正治

プログラム等の名称	日韓中三カ国環境研究機関長会合（TPM）
発 足 年 度	2004 年
概 要	国立環境研究所（NIES）は，国立環境科学院（NIER），中国環境科学研究院（CRAES）との 3 研究機関間で定期的なトップ会合（日韓中三カ国環境研究機関長会合（TPM））を開催し，アジアにおいて重要な役割を有する 3 研究機関の機関長が協力して同地域の環境研究の推進を図ることに合意した。3 研究機関で情報交換，意見交換を行うほか，関連ワークショップの開催，分野を絞った共同研究の可能性等々について議論を進める。各研究機関持ち回りで，年に 1 度，機関長会合等を開催する。
国 環 研 の 役 割	持ち回りにより準備会合及び本会合を主催するほか，3 環境研究機関の連携のために必要な調整を行う。
担 当	アジア自然共生研究グループ主席研究員 清水英幸 企画部広報・国際室長 村上正治

（8）知的財産権等の状況

1）所有等の状況（単位：件）

区 分		年度末現在	平成 13	平成 14	平成 15	平成 16	平成 17	平成 18	平成 19	平成 20	平成 21
外 国	特 許 権	出願中	2	2	2	4	7	5	4	4	3
		所 有	4	4	4	4	4	2	2	3	2
国 内	特 許 権	出願中	40	40	28	32	37	40	42	37	31
		所 有	37	36	40	41	38	39	40	37	33
	実用新案権	出願中	1	1	0	0	0	0	0	0	0
		所 有	4	3	3	3	0	0	0	0	0
	意 匠 権	出願中	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		所 有	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	商 標 権	出願中	1	0	0	0	0	0	0	0	0
		所 有	0	1	1	1	1	1	1	1	1

8. 研究活動に関する成果普及、広報啓発の状況

(1) 研究所行事及び研究発表会、セミナー等活動状況

1. 研究所行事

国立環境研究所公開シンポジウム 2009 『今そこにあるリスクー環境リスクの真実を語ろうー』

開催日：平成 21 年 6 月 6 日（土）会場：メルパルクホール（東京都港区芝公園 2-5-20）

：平成 21 年 6 月 13 日（土）会場：シルクホール（京都府京都市下京区四条通室町東入ル）

題 目	発 表 者
<ポスターセッション>	
<開会挨拶>	大垣眞一郎（理事長）
<講 演 1 > 「環境リスク研究へのいざない」	白石寛明（環境リスク研究センター）
<講 演 2 > 「メダカ、ミジンコのオス・メスが化学物質で変わる！？ ー見えにくい生態リスクー」	鎌迫典久（環境リスク研究センター）
<講 演 3 > 「環境汚染物質の測り方ーハイテクとローテクからのア プローチー」	橋本俊次（化学環境研究領域）
<講 演 4 > 「私たちの健康に害があるほどに空気は汚染されている か？」	新田裕史（環境健康研究領域）
<講 演 5 > 「身の回りの環境汚染はアレルギー疾患を悪化させ る？」	高野裕久（環境健康研究領域）
<閉会挨拶>	安岡善文（理事）
<ポスターセッション>	

2. 国立環境研究所セミナー

題 目：ブループラネット賞受賞者による国立環境研究所来所記念講演会

発表者：宇沢弘文博士（東京大学名誉教授）

開催日：平成 21 年 10 月 22 日 場所：国立環境研究所 交流会議室

3. 第 25 回全国環境研究所交流シンポジウム

題 目：「PM2.5 を考えるー実態、測定、モデル、影響ー」

開催日：平成 22 年 2 月 17 日（水）～18 日（木） 場所：国立環境研究所大山記念ホールほか

プログラム（敬称略）：

2月17日（水）	（進行：国立環境研究所 森 保文）
13:30-13:35	開会挨拶 国立環境研究所理事長 大垣眞一郎
13:35-14:00	来賓挨拶 環境省総合環境政策局環境研究技術室長 秦 康之
13:40-13:55	基調講演 環境省水・大気環境局総務課 課長補佐 上田 健二
14:00-14:15	「北海道における PM2.5 の現状と地域の特徴について」 秋山雅行・大塚英幸（北海道環境科学研究センター）
14:15-14:30	「騎西における通年観測および県内の多地点調査から見た PM2.5 の特徴」 米持真一・梅沢夏美・松本理恵（埼玉県環境科学国際センター）、 深井順子・磯部充久（さいたま市健康科学研究センター）
14:30-15:45	「道路沿道およびその後背地を対象とした PM2.5 の実態把握調査」 石井克己（千葉県環境研究センター）
14:45-15:00	「PM2.5 中元素状炭素濃度の特徴」 中坪良平・平木隆年（兵庫県環境研究センター）
15:00-15:15	「PM2.5 における平日と週末の違いおよび高濃度日の特徴」 山神真紀子・池盛文教（名古屋市環境科学研究所）
15:15-15:30	「並行測定試験から示唆された PM2.5 測定法の課題」 長谷川就一（埼玉県環境科学国際センター）、西川雅高・田邊潔（国立環境研究所）、 高橋克行（日本環境衛生センター）、若松伸司（愛媛大学）
15:30-15:45	「発生源における微小粒子状物質の測定法」 上野広行・秋山薫・三好猛雄・横田久司・石井康一郎（東京都環境科学研究所）、 伊藤雄一・樋口幸弘（東京都環境局環境改善部）
15:45-16:00	休 憩
16:00-16:15	「エアロゾル中の化学成分組成から見た越境大気汚染と地域汚染」 日置正（京都府保険環境研究所）

16:15-16:30	「粒子状硫酸塩の越境汚染による九州地域への影響について」 山本重一・岩本眞二・大久保彰人（福岡県保健環境研究所）、 C 型共同研究九州グループ（C 型共同研究グループ）
16:30-16:45	「有機トレーサー成分に着目した有機エアロゾルの発生源把握」 熊谷貴美子（群馬県衛生環境研究所）
16:45-17:00	「レセプターモデルを用いた粒子状物質の発生源解析」 飯島明宏（群馬県衛生環境研究所）
17:00-17:15	「化学輸送モデルとレセプターモデルを用いた粒子状物質の発生源解析」 森野悠・大原利眞・伏見暁洋・田邊潔（国立環境研究所）、 高橋克行（日本環境衛生センター）
17:15-17:45	全体討論
2 月 18 日（木）	（進行：国立環境研究所 国立環境研究所 森 保文、佐々木寛壽）
09:30-09:45	「黄砂の健康影響」 一ノ瀬孝道（大分県立看護科学大学）、西川雅高・高野裕久（国立環境研究所）
09:45-10:00	「PM2.5 の健康影響～疫学的観点から～」 上田佳代・新田裕史（国立環境研究所）
10:00-10:15	「ディーゼル排気微粒子の循環・生殖器への影響」 鈴木明（国立環境研究所）
10:15-10:30	「ディーゼル排気ナノ粒子の肺炎症への影響」 井上健一郎（国立環境研究所）
10:30-10:50	全体討論
11:00-11:30	「システム概要と使用方法：（C 型研究）「光化学オキシダントと粒子状物質等の汚染特性解明 関する研究」における国立環境研究所ネットワークの活用について」 「粒子状物質と G I S：粒子状物質による大気汚染の「見える化」について（事例紹介）」 宮下七恵（国立環境研究所）
11:30-12:00	「G I S 使用例：地環研の G I S 活用事例紹介」 「北海道における環境分野の G I S 活用事例紹介」 高田雅之（北海道環境科学センター） 「長野県の自然環境保全における G I S 活用事例」 前河正昭（長野県環境保全研究所） 「福井県における環境分野の G I S 活用事例」 谷口佳文（福井県衛生環境研究センター）
12:00-12:30	総合討論
12:30-12:35	閉会挨拶 国立環境研究所理事 安岡善文

4. 研究所一般公開

研究所本所において、年 2 回、市民を対象に研究施設の公開、講演会等の一般公開を実施している。

（1） 科学技術週間に伴う国立環境研究所一般公開

開催日：平成 21 年 4 月 18 日（土）

内 容：双方向コミュニケーションを重視した講演会、電気自動車の試乗会等のイベント開催。

参加者数：562 名

（2） 国立環境研究所夏の大大公開

開催日：平成 21 年 7 月 25 日（土）

内 容：「さあ、エコハカセに会いにいこう！」をメインテーマに研究所つくばキャンパスを公開。

所内研究施設の公開、環境問題を学べる体験プログラムの実施、

「ココが知りたい温暖化」など環境講座等を実施。

参加者数：3,379 名

（2）委員会への出席

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
環境省 大臣官房総務課	中央環境審議会専門委員	柴田康行, 木幡邦男, 青木康展, 増井利彦, 藤田壮, 田中嘉成, 寺園淳, 西川雅高, 田邊潔, 西川雅高, 新田裕史, 藤田壮, 高野裕久
	中央環境審議会臨時委員	森口祐一, 白石寛明, 新田裕史, 亀山康子, 五箇公一, 高村典子 田崎智宏
大臣官房廃棄物・リサイクル対策部	3R 促進のためのポイント制度等経済的インセンティブ付けに関する検討会委員	
	PCB 廃棄物収集運搬調査検討委員会委員	野馬幸生
	PCB 等処理技術調査検討委員会委員	野馬幸生
	設置現場における PCB 廃棄物の処理に関する調査検討委員会委員	野馬幸生
	バーゼル条約 95 年改正を踏まえた有害廃棄物等の越境移動の在り方研究会委員	寺園淳
	ブラウン管ガラスカレット検討会委員	滝上英孝
	ペットボトルを始めとした容器包装のリユース・デポジット等の循環的な利用に関する研究会	森口祐一
	使用済小型家電からのレアメタルの回収及び適正処理に関する研究会委員	寺園淳
	使用済小型家電からのレアメタルの回収及び適正処理に関する研究会環境管理 WG 委員	中島謙一
	廃棄物・リサイクル分野における中長期的な温暖化対策に関する検討会委員	森口祐一, 藤野純一, 山田正人
	廃棄物・リサイクル分野に於ける国内コベネフィットプロジェクトに関する研究会委員	山田正人
	廃棄物会計基準・廃棄物有料化ガイドライン策定検討委員会委員	日引聡
	廃石綿等の埋立処分基準に関する検討委員会委員	山田正人
	物質フロー指標に関する検討会委員	森口祐一, 橋本征二, 中島謙一
	平成 21 年度 POPs 廃棄物処理技術等検討会委員	野馬幸生
	平成 21 年度 POPs 廃棄物適性処理等検討会委員	柴田康行, 野馬幸生
	平成 21 年度アジアにおける 3R 技術・事業評価検討会委員長	藤田壮
	平成 21 年度エコタウンの更なる推進方策に関する調査・検討事業に係る研究会委員	藤田壮
	平成 21 年度海面最終処分場早期安定化検討会委員	遠藤和人
	平成 21 年度環境にやさしい都市構築モデル事業支援検討会委員長	藤田壮
	平成 21 年度京都議定書目標達成のための産業廃棄物緊急調査事業に係る産業廃棄物排出・処理実態調査指針見直し検討会委員	橋本征二
	平成 21 年度広域最終処分場計画調査（海面最終処分場の閉鎖・廃止適用マニュアル策定に向けた調査）に係る検討会委員	遠藤和人
	平成 21 年度最終処分場に係る基準のあり方検討委員会委員	山田正人
	平成 21 年度浄化槽の低炭素化に向けた調査検討会委員	蛇江美孝
	平成 21 年度石綿含有廃棄物の無害化処理に係る技術専門委員会委員	大原利真
	平成 21 年度地域循環圏形成推進に向けた検討会委員	藤田壮, 稲葉陸太
	平成 21 年度廃棄物の広域移動対策検討調査および廃棄物等循環利用量実態調査委託業務に係る循環利用量調査改善検討委員会委員	橋本征二
	平成 21 年度廃石膏ボードの再資源化促進方策検討業務検討委員会オブザーバー	遠藤和人
	平成 21 年度微量 PCB の測定に関する検討委員会委員	野馬幸生, 滝上英孝
	平成 21 年度微量 PCB の測定に関する検討委員会協力委員	渡部真文
	平成 21 年度分散型汚水処理技術の国際展開のあり方に関する検討会委員	徐開欽

国立環境研究所年報（平成 21 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名	
大臣官房廃棄物・リサイクル対策部	平成 21 年度容器包装リユース・リサイクルに係る環境負荷等検討委員会委員長	森口祐一	
	平成 21 年度容器包装リユース・リサイクルに係る環境負荷等検討委員会委員	稲葉陸太	
	放射線障害防止法に係る RI 調査業務委員	山田正人	
	容器包装リサイクルフローの透明化等に関する検討会委員	森口祐一	
	総合環境政策局	エコ・アクション・ポイント対象商品等の登録の考え方検討会委員	田崎智宏
		環境保全の人づくり・地域づくりの推進に係る指標の充実化に向けた検討委員	藤田壮
		貧酸素水塊が底棲生物に及ぼす影響評価手法とモニタリング技術の開発に関する研究に係る検討会委員	木幡邦男
		平成 19 年度総合研究開発推進会議臨時分科会検討員	一ノ瀬俊明
		平成 21 年度ダイオキシン類の人へのばく露実態調査検討会委員	鈴木規之
		平成 21 年度温暖化防止最新技術大規模事業に係る環境影響評価技術手法調査業務 CSS の環境影響評価技術手法に関する調査研究会委員	木幡邦男
平成 21 年度感覚環境設計調査業務検討会委員		一ノ瀬俊明	
平成 21 年度環境技術実証事業検討会検討員		齊藤眞	
平成 21 年度環境経済の政策研究審査・評価会委員		森口祐一，日引聡	
平成 21 年度水銀に関する国際的な法的枠組み検討調査委員会委員		鈴木規之	
総合環境政策局環境保健部	平成 21 年度東アジア POPs モニタリング調査 第 7 回東アジア POPs モニタリングワークショップに係る委員	鈴木規之	
	平成 21 年度貧酸素水塊が底棲生物に及ぼす影響評価手法とモニタリング技術の開発に関する研究に係る検討会委員	白石寛明	
	平成 21 年度有害金属対策基礎調査検討会委員	鈴木規之	
	PRTR 排出量等算出方法等検討調査検討会委員	鈴木規之	
	ナノ材料管理技術等に関する試験法等検討委員会検討員	田邊潔	
	モニタリング調査の結果に関する解析検討実務者会議検討員	柴田康行	
	化学物質環境実態調査結果精査検討実務者会議委員	白石寛明	
	化審法リスク評価手法等検討会に係る検討員	白石寛明，鈴木規之，鎌迫典久，菅谷芳雄，南齋規介，田中嘉成	
	学童コホート調査に係る曝露検討委員会委員	田村憲治，新田裕史，大原利真	
	学童コホート調査に係る疫学検討委員会委員	新田裕史	
	学童コホート調査に係る解析検討委員会委員	新田裕史，大原利真	
	子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）に係わるユニットセンター公募審査委員会委員	齊藤眞，新田裕史	
	水環境中で検出されるホルモン剤等による野生生物への影響把握研究班委員	鎌迫典久	
	生態毒性簡易推計手法等活用分科会検討員	白石寛明，菅谷芳雄	
	製剤中化学物質の環境排出推計手法等検討会検討員	白石寛明，鈴木規之，南齋規介	
	難分解性・高濃縮性化学物質に係る鳥類毒性試験検討調査に関する検討委員会委員	白石寛明，白石不二雄，桑名貴	
	平成 20 年度局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査（幼児症例対照調査）に係る専門委員	新田裕史，大原利真	
	平成 20 年度健康リスク評価分科会検討員	平野靖史郎，松本理	
	平成 20 年度小児疫学調査のフィージビリティスタディに係る化学物質等分析検討調査検討会委員	柴田康行	
	平成 21 年度 PRTR データ活用方策検討会委員	鈴木規之	
平成 21 年 POPs 及び関連物質等に関する日韓共同研究に係る実務者会議委員	柴田康行，鎌迫典久，鈴木規之，高澤嘉一		
平成 21 年初期環境調査及び詳細環境調査の結果に関する解析実務者会議検討委員	菅谷芳雄		
平成 21 年度 ExTEND2005 作用・影響評価検討部会検討員	白石寛明，菅谷芳雄		

国立環境研究所年報（平成 21 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
総合環境政策局環境保健部	平成 21 年度 GHS に係る化学物質基礎データ整備等業務に関わる 専門家判断支援員	菅谷芳雄
	平成 21 年度 POPs モニタリング検討会実務者会議委員	柴田康行, 伊藤裕康, 鈴木規之, 高澤嘉一
	平成 21 年度ジフェニルアルシン酸に係る健康影響等についての 臨床検討会委員	柴田康行, 平野靖史郎
	平成 21 年度ジフェニルアルシン酸等の健康リスク評価に係る WG 検討員	平野靖史郎
	平成 21 年度ジフェニルアルシン酸等の健康影響に関する調査研究 (毒性研究班) 班長	平野靖史郎
	平成 21 年度ジフェニルアルシン酸等の健康影響に関する調査研究 (毒性研究班) 班員	小林弥生
	平成 21 年度ジフェニルアルシン酸等の健康影響に関する調査研究 (分析研究班) 班長	柴田康行
	平成 21 年度ジフェニルアルシン酸等の健康影響に関する調査研究 (分析研究班) 班員	梅津豊司
	平成 21 年度モニタリング調査の結果に関する解析検討実務者会 議委員	柴田康行
	平成 21 年度黄砂の健康影響に関する既存データを活用した疫学 研究等を行う WG に係る検討委員	西川雅高, 上田佳代
	平成 21 年度黄砂健康影響評価検討会に係る検討委員	高野裕久, 西川雅高, 藤巻秀和 鎌迫典久
	平成 21 年度化学物質の内分泌かく乱作用に関する両生類を用い た試験法開発研究会議に係る委員	鎌迫典久
	平成 21 年度化学物質の内分泌かく乱作用に関連する報告の信頼 性評価作業班班員	鎌迫典久
	平成 21 年度化学物質環境実態調査のあり方に関する検討会検討 委員	白石寛明, 鈴木規之
	平成 21 年度化学物質環境実態調査分析法開発検討実務者会議 (GC/MS 水系) 検討委員	白石寛明
	平成 21 年度化学物質審査検討会検討員	田中嘉成, 鎌迫典久, 菅谷芳雄, 松本理, 中島大介
	平成 21 年度化審法審査支援等検討会委員	白石寛明, 田中嘉成, 菅谷芳雄
	平成 21 年度花粉症に関する調査研究検討委員会委員	大原利眞
	平成 21 年度環境リスク評価委員会委員	白石寛明, 青木康展, 鈴木規之, 菅谷芳雄, 鎌迫典久
	平成 21 年度環境保健サーベイランス・局地的大気汚染健康影響検 討会委員	新田裕史, 大原利眞
	平成 21 年度局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査(成人 調査) 専門委員	田村憲治, 新田裕史, 大原利眞
	平成 21 年度局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査(幼児 症例対照調査) 専門委員	新田裕史, 大原利眞
	平成 21 年度健康リスク評価分科会検討員	青木康展, 平野靖史郎, 松本理
	平成 21 年度子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調 査) 検討会検討員	柴田康行, 白石寛明, 新田裕史
	平成 21 年度臭素系ダイオキシン類の排出源情報の収集・整理に 関する調査業務検討会委員	滝上英孝
	平成 21 年度初期環境調査及び詳細環境調査の結果に関する解析 検討実務者会議検討委員	白石寛明
	平成 21 年度モニタリング調査の結果に関する解析検討実務者会 議検討委員	白石寛明
	平成 21 年度小児疫学調査のフィージビリティスタディに係る化 学物質等分析検討調査検討会委員	柴田康行
	平成 21 年度小児環境保健疫学調査に関する WG 委員	柴田康行, 高野裕久, 白石寛明, 新田裕史
	平成 21 年度新規 POPs 等研究会委員	柴田康行, 鈴木規之
平成 21 年度生態影響評価のための動物試験法検討作業班班員	白石寛明, 鎌迫典久	

国立環境研究所年報（平成 21 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名	
総合環境政策局環境保健部	平成 21 年度生態毒性 GLP 適合性評価検討会検討員	鐘迫典久, 高橋慎司, 菅谷芳雄	
	平成 21 年度製品中の有害化学物質モニタリング調査検討会検討員	滝上英孝	
	平成 21 年度石綿の健康影響に関する検討会委員	平野靖史郎	
	平成 21 年度大気汚染に係る環境保健サーベイランス調査検討会委員	大原利眞	
	平成 21 年度日中韓における GHS 比較・検討委員会検討員	菅谷芳雄	
	平成 21 年度廃棄物処理施設排出量推計作業部会委員	南齋規介	
	平成 21 年度米国等国际協力下における化学物質の内分泌かく乱作用に関する魚類試験法開発業務に関わる内分泌かく乱作用に関する魚類試験実務者会議委員	鐘迫典久	
	平成 21 年度有害金属対策基礎調査検討会委員	柴田康行, 高見昭憲	
	地球環境局	IPCC 第 5 次評価報告書に向けての国内連絡会準備会メンバー	野尻幸宏, 甲斐沼美紀子, 橋本征二
		Low Carbon Life-design Award 2009 審査委員会審査委員	藤野純一
温室効果ガス排出抑制等指針検討委員会委員		森口祐一, 川本克也	
温室効果ガス排出量算定方法検討会 (HFC 等 3 ガス分科会) 委員		中根英昭	
温室効果ガス排出量算定方法検討会 (廃棄物分科会) 委員		橋本征二, 山田正人	
温暖化の観測・予測及び影響評価統合レポート (仮称) 専門委員会委員		安岡善文, 笹野泰弘, 江守正多	
環境省アドバイザーボード会合 (Ba-086)-平成 21 年度 委員		久保明弘, 玉置雅紀	
国内排出量取引制度研究会委員		増井利彦	
第 1 回黄砂共同研究運営委員会委員		西川雅高	
地球温暖化対策に係る中長期的ロードマップ検討会エネルギー供給 WG 委員		芦名秀一	
地球温暖化対策に係る中長期的ロードマップ検討会農山村サブ WG 委員		橋本征二	
中長期ロードマップ調査全体 WG 委員		増井利彦, 藤野純一	
中長期ロードマップ調査地域づくり WG 委員		松橋啓介	
発展途上国における吸収源活動に関する情報交換会有識者メンバー		山形与志樹	
平成 21 年度北東アジアにおける気候変動の影響を勘案した砂漠化・干ばつ対策検討委員会委員		清水英幸	
平成 21 年度オゾン植物影響モニタリング手法検討会委員		清水英幸	
平成 21 年度オゾン等の植物影響評価 WG 検討委員		清水英幸	
平成 21 年度バイオマスエネルギー等中核的温暖化対策技術戦略策定調査検討会委員		森口祐一	
平成 21 年度越境大気汚染・酸性雨対策検討会 大気分科会検討員		西川雅高	
平成 21 年度越境大気汚染・酸性雨対策検討会検討員		大原利眞	
平成 21 年度黄砂の健康影響に関する既存データを活用した疫学研究等を行う WG 検討委員		清水厚	
平成 21 年度黄砂問題調査検討事業黄砂問題検討会委員		西川雅高	
平成 21 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会 エネルギー・工業プロセス分科会委員		森口祐一	
平成 21 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会 森林等の吸収源分科会委員		山形与志樹	
平成 21 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会インベントリ WG 委員		森口祐一	
平成 21 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会運輸分科会委員		近藤美則	
平成 21 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会委員		森口祐一	
平成 21 年度海底下 CCS に係るモニタリング手法の高度化分科会検討員		野尻幸宏	
平成 21 年度海底下 CCS に係る環境管理手法の高度化検討会検討員		野尻幸宏, 藤野純一	
平成 21 年度海洋環境モニタリング調査総合解析業務に係る海洋環境モニタリング調査検討会検討員		野尻幸宏, 牧秀明	
平成 21 年度国内データ検証グループ委員		高見昭憲	

国立環境研究所年報（平成 21 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
地球環境局	平成 21 年度酸性雨測定局における大気モニタリングの課題に関する懇談会委員 平成 21 年度酸性沈着の生態系影響評価 WG 検討委員 平成 21 年度事業者の提供する商品・サービスに係る温室効果ガスの『見える化』に関する分科会（事業者分科会）委員 平成 21 年度森林等の吸収源問題に関する WG 委員 平成 21 年度成層圏オゾン層保護に関する検討会科学分科会委員 平成 21 年度成層圏オゾン層保護に関する検討会環境影響分科会委員 平成 21 年度大気モニタリングデータ総合解析 WG 検討委員 平成 21 年度地球温暖化観測推進 WG 委員会委員 影響サブ WG 主査 平成 21 年度地球温暖化対策技術開発評価委員会委員 平成 21 年度中国環境政策等調査事業 日中低炭素社会共同研究会および公開セミナー委員 平成 21 年度東アジア諸国における排出インベントリの普及促進に関する検討会委員 平成 21 年度日常生活からの温室効果ガス『見える化』に関する分科会（日常生活分科会）委員	高見昭憲, 谷本浩志, 森野悠 大原利眞 森口祐一, 青柳みどり 山形与志樹 中根英昭, 今村隆史 今村隆史 高見昭憲, 大原利眞 高橋潔 川本克也 藤野純一 大原利眞, 花岡達也 森口祐一
水・大気環境局	平成 21 年度廃棄物海洋投入処分課題等検討会検討員 ナノ粒子検討会検討委員 揮発性有機化合物 (VOC) 排出インベントリ検討会検討員 気候変動による水質等への影響解明調査検討会委員 湖沼水質保全対策に関する検討会委員 今後の水環境保全に関する検討会委員 自動車交通環境対策検討会局地汚染対策分科会委員 窒素りん比変動による水生生態系への影響検討会委員 中国の水環境管理を強化するための日中共同研究アドバイザー委員 底層 DO 等を用いた水質環境評価事業準備検討会委員 微小粒子状物質健康影響評価検討会委員 平成 20 年度ダイオキシン類生物検定法簡易測定法検討調査検討会に係る検討委員及び分科会委員 平成 20 年度土壌環境基準等検討調査検討会委員 平成 20 年度有害大気汚染物質の健康リスク評価手法等に関するガイドライン策定検討会委員 平成 21 年度 WET 手法等による水環境管理に関する懇談会委員 平成 21 年度「星空の街・あおぞらの街」全国協議会表彰選考委員会委員 平成 21 年度コベネフィット CDM モデル事業検討会委員 平成 21 年度ダイオキシン類汚染土壌対策検討会委員 平成 21 年度ダイオキシン類環境測定調査受注資格審査検討会委員及び精度管理状況の確認に係るアドバイザー 平成 21 年度ダイオキシン類環境測定調査受注資格審査検討会統括主査・主査会議及び審査分科会主査 平成 21 年度ダイオキシン類環境測定調査受注資格審査検討会統括主査・主査会議総括主査 平成 21 年度ダイオキシン類生物検定法等簡易測定法検討調査検討会検討委員及び分科会委員 平成 21 年度ヒートアイランド対策に係る長期シナリオ検討会委員 平成 21 年度塩化ビニルモノマーに係る公定分析法検討会検討委員 平成 21 年度環境技術実証事業（小規模事業場向け有機性排水処理技術分野）における埼玉県環境技術実証委員 平成 21 年度環境測定分析検討会統一精度管理調査部会検討委員	遠藤和人 藤谷雄二 南齋規介 木幡邦男 今井章雄 木幡邦男 近藤美則 高村典子 水落元之 木幡邦男 高野裕久, 新田裕史 伊藤裕康 林誠二 白石寛明 白石寛明, 青木康展, 菅谷芳雄 今村隆史 山田正人 川本克也 伊藤裕康, 鈴木規之, 橋本俊次, 滝上英孝, 櫻井健郎 橋本俊次, 櫻井健郎, 滝上英孝 伊藤裕康, 鈴木規之 伊藤裕康, 鎌迫典久, 鈴木規之, 滝上英孝 松橋啓介 柴田康行 徐開欽 植弘崇嗣, 稲葉一穂, 山本貴士

国立環境研究所年報（平成 21 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
水・大気環境局	平成 21 年度環境大気常時監視マニュアル等検討・作成業務に係る検討委員（PM2.5 測定法検討会）	田邊潔，西川雅高
	平成 21 年度環境大気常時監視マニュアル等検討・作成業務に係る検討委員（オキシダント精度管理検討会）	谷本浩志，向井人史
	平成 21 年度環境大気常時監視マニュアル等検討・作成業務に係る検討委員（事務処理基準検討会）	大原利眞
	平成 21 年度環境放射線等モニタリングデータ評価検討会委員	田中敦
	平成 21 年度揮発性有機化合物（VOC）の浮遊粒子状物質及び光化学オキシダントの生成に係る検討会委員	大原利眞
	平成 21 年度健康リスク総合専門委員会 WG 検討員	松本理
	平成 21 年度今後の水生生物保全に関する検討会委員	白石寛明，鏑迫典久，菅谷芳雄
	平成 21 年度硝酸性窒素負荷低減等対策検討業務検討会委員	林誠二
	平成 21 年度水産動植物登録保留基準の運用・高度化検討会委員	白石寛明，菅谷芳雄
	平成 21 年度水産動植物登録保留基準設定検討会検討委員	白石寛明，五箇公一，菅谷芳雄
	平成 21 年度水質環境基準（健康項目）等検討会委員	白石寛明，鈴木規之
	平成 21 年度水質環境基準生活環境項目（新規項目設定等）検討調査業務 生活環境項目新規基準等検討会委員	木幡邦男，今井章雄
	平成 21 年度水質分析法の国際標準との整合化等に係る公定分析法検討会検討委員	柴田康行
	平成 21 年度水生生物テストガイドライン検討会委員	鏑迫典久，菅谷芳雄
	平成 21 年度水生生物保全に係る化学物質有害性評価作業委員会委員	白石寛明，鏑迫典久，菅谷芳雄，今泉圭隆
	平成 21 年度水生生物保全に係る水質目標値検討会委員	白石寛明，鏑迫典久，菅谷芳雄
	平成 21 年度全国星空継続観察事業・スターウォッチング研究会委員	今村隆史
	平成 21 年度地下水浸透による地下水汚染対策調査検討業務検討会委員	林誠二
	平成 21 年度低コスト・低負荷型土壌汚染調査・対策技術検討調査及びダイオキシン類汚染土壌浄化技術等確立調査検討会検討委員	鈴木規之，川本克也
	平成 21 年度低騒音社会を目指した騒音対策の推進に関する検討調査業務 新たな騒音評価指標に係る検討 WG 委員	黒河佳香
	平成 21 年度都市内水路等によるヒートアイランド抑制効果検討会委員	一ノ瀬俊明
	平成 21 年度土壌環境基準等検討調査検討会検討委員	林誠二，中島大介
	平成 21 年度東アジア諸国における水質総量規制制度支援事業検討委員会委員	徐開欽
	平成 21 年度農薬による陸域生態リスク評価手法確立調査検討委員	白石寛明
	平成 21 年度農薬使用基準遵守状況調査に係る農薬登録保留基準公定分析法検討会委員	中島大介
	平成 21 年度排出ガス中の多環芳香族炭化水素測定方法検討調査検討委員会委員	田邊潔，渡部真文
	平成 21 年度非意図的生成 POPs に係る BAT 及び BEP 検討会委員	倉持秀敏
	平成 21 年度非意図的生成の POPs 排出抑制対策調査検討会委員	柴田康行，田邊潔
	平成 21 年度微小粒子状物質（PM2.5）測定法評価検討調査に係る微小粒子状物質測定法評価検討会・評価手法作業部会検討委員	田邊潔，西川雅高
	平成 21 年度微小粒子状物質（PM2.5）測定法評価検討調査に係る微小粒子状物質測定法評価検討会検討委員	田邊潔，西川雅高
	平成 21 年度微小粒子状物質環境基準専門委員会健康影響作業会合委員	高野裕久，新田裕史
	平成 21 年度微小粒子状物質環境基準専門委員会曝露作業会合委員	田邊潔，新田裕史
	平成 21 年度微小粒子状物質等疫学調査研究検討会検討員	新田裕史
平成 21 年度微小粒子状物質等毒性学調査研究検討会検討員	高野裕久	
平成 21 年度微小粒子状物質等疫学文献レビューWG（仮称）検討員	田村憲治，新田裕史，上田佳代	

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名		
水・大気環境局	平成 21 年度微小粒子状物質等毒性学文献レビュー WG（仮称）検討員	高野裕久，藤巻秀和，井上健一郎，古山昭子，伊藤智彦，藤谷雄二		
	平成 21 年度閉鎖性海域中長期ビジョン策定に係る懇談会委員	木幡邦男		
	平成 21 年度閉鎖性海域中長期ビジョン策定に係る目標設定 WG 委員	木幡邦男，堀口敏宏		
	平成 21 年度有害大気汚染物質に係るリストの見直し等に関する検討会委員	白石寛明，青木康展，野原恵子		
	平成 21 年度有害大気汚染物質モニタリング手法検討調査検討会検討委員	田邊潔		
	平成 21 年度有明海・八代海再生フォローアップ調査（底質環境等調査）検討委員会委員	木幡邦男		
	平成 21 年度有明海貧酸素水塊発生シミュレーションモデル調査業務に係る検討委員会委員	木幡邦男		
	平成 21 年度有明海貧酸素水塊発生機構実証調査にかかる検討委員会委員	木幡邦男		
	平成 21 年度里海創生支援検討会委員	木幡邦男		
	自然環境局	希少野生動植物種保存推進員	名取俊樹	
		平成 21 年度皇居外苑壕管理基本方針検討会委員	木幡邦男	
		自然環境局生物多様性センター	モニタリングサイト 1000（高山帯調査）検討委員	名取俊樹
			モニタリングサイト 1000（陸水域調査）検討委員	高村典子
モニタリングサイト 1000（陸水域調査）有識者委員			野原精一，小熊宏之	
温暖化影響情報集約型 CO2 削減行動促進事業委託業務検討委員		竹中明夫		
平成 21 年度自然環境保全基礎調査検討会植生分科会検討員		安岡善文		
平成 21 年度自然環境保全基礎調査自然環境概況調査作業部会検討委員		松永恒雄，小熊宏之		
平成 21 年度重要生態系監視地域モニタリング推進事業における検討委員		竹中明夫		
平成 21 年度生物多様性総合評価実施等業務における検討委員		竹中明夫		
平成 21 年度地球規模生物多様性モニタリング推進事業検討委員		竹中明夫		
平成 21 年度地球規模生物多様性モニタリング分科検討会委員		山形与志樹		
平成 22 年度温暖化影響情報集約型 CO2 削減行動促進事業事務運営・調査取りまとめ業務等総合評価提案書審査委員会委員		竹中明夫		
北海道地方環境事務所	平成 21 年度釧路湿原東部湖沼自然環境調査検討会委員	高村典子		
国立水俣病総合研究センター	国立水俣病総合研究センター研究評価年次委員会委員	柴田康行		
内閣府				
内閣官房副長官補室	タスクフォース 環境モデル都市・低炭素社会づくり分科会委員 地球温暖化問題に関する懇談会 中期目標検討委員会ワーキングチームメンバー	増井利彦，花岡達也 藤田壮 甲斐沼美紀子，増井利彦， 肱岡靖明，藤野純一，花岡達也		
政策統括官（科学技術政策・イノベーション担当）	原子力委員会専門委員 平成 21 年度科学技術連携施策群化学物質の安全管理・活用タスクフォース委員	植弘崇嗣 白石寛明，鈴木規之		
政策統括官（共生社会政策担当）	平成 21 年度「世界青年の船」事業（第 22 回）指導官	川嶋貴治		
政策統括官（社会基盤・フロンティア担当）	気候変動適応型社会の実現に向けた技術開発の方向性立案のためのタスクフォース専門家	亀山康子		
経済社会総合研究所	中国経済発展と日中経済関係に関する研究の研究会およびワークショップ委員	岡川梓		
社会総合研究所	水に関する環境・経済統合勘定の推計作業に関する研究会委員	日引聡		
日本学術会議事務局	環境学委員会・地球惑星科学委員会合同 IGBP・WCRP 合同分科会 GLP 小委員会委員	三枝信子		
	環境学委員会・地球惑星科学委員会合同 IGBP・WCRP 合同分科会 IGAC 小委員会委員	谷本浩志		
	環境学委員会・地球惑星科学委員会合同 IGBP・WCRP 合同分科会 iLEAPS 小委員会委員	三枝信子，伊藤昭彦		
	環境学委員会・地球惑星科学委員会合同 IGBP・WCRP 合同分科会 SOLAS 小委員会委員	野尻幸宏，横内陽子		

国立環境研究所年報（平成 21 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
日本学術会議事務局	環境学委員会・地球惑星科学委員会合同 IGBP・WCRP 合同分科会 SPARC 小委員会委員 地域研究委員会・環境学委員会・地球惑星科学委員会合同 IHDP 分科会 UGEC 小委員会委員 地域研究委員会・環境学委員会・地球惑星科学委員会合同 IHDP 分科会 VRA 小委員会委員 地球惑星科学委員会 IUGG 分科会 IAMAS 小委員会委員 日本学術会議連携委員 日本学術会議連携会員 食品安全委員会専門委員	今村隆史，秋吉英治 一ノ瀬俊明 山形与志樹 中根英昭 野尻幸宏，山形与志樹，高村典子 亀山康子 青木康展
食品安全委員会事務局		
総務省 情報流通行政局 行政評価局	ユビキタス特区環境立国プロジェクト連絡会メンバー バイオマスの利活用に関する政策評価（総合性確保評価）に係る研究会委員	南齋規介 日引聡
外務省 アジア大洋州局	平成 21 年度日中研究交流支援事業研究メンバー	森口祐一
文部科学省 研究開発局	21 世紀気候変動予測革新プログラム平成 21 年度研究成果報告会講評委員 「超高解像度大気モデルによる将来の極端現象の変化予測に関する研究」研究運営委員会委員 温暖化の観測・予測及び影響評価統合レポート（仮称）専門委員会専門委員 科学技術・学術審議会専門委員 森林炭素モニタリングシステムの構築に関する検討会メンバー 地球観測システム構築推進プラン「地上からの分光法による対流圏中のガス・エアロゾル同時立体観測網の構築」研究運営委員会委員 低炭素社会づくり研究開発戦略推進委員会委員 南極地域観測統合推進本部「観測事業計画検討委員会」構成員 文部科学省 21 世紀気候変動予測革新プログラム「高解像度気候モデルによる近未来気候変動予測に関する研究」運営委員会委員	安岡善文，笹野泰弘， 甲斐沼美紀子 江守正多 安岡善文，笹野泰弘，江守正多 笹野泰弘，山形与志樹， 甲斐沼美紀子 山形与志樹 杉本伸夫
研究振興局	バイオリソース整備戦略作業部会委員 科学技術・学術審議会専門委員	笠井文絵 笠井文絵
科学技術・学術政策局	基礎科学力強化委員会委員 科学技術・学術審議会委員 科学技術・学術審議会臨時委員 原子力発電施設等放射線業務従事者等に係る疫学的調査技術審査専門員	大垣眞一郎 安岡善文 江守正多，笹野泰弘，野沢徹 大垣眞一郎 大垣眞一郎 安岡善文 新田裕史
科学技術政策研究所	客員研究官 第 9 回科学技術予測（目指すべき社会の実現に向けた科学技術発展に関する検討）における「No. 8 分科会」リーダー 第 9 回科学技術予測（目指すべき社会の実現に向けた科学技術発展に関する検討）における「No. 8 分科会」メンバー	野原恵子 野尻幸宏 林誠二
厚生労働省 大臣官房厚生科学課	厚生科学審議会委員 厚生科学審議会専門委員	大垣眞一郎 岩崎一弘
健康局	健康安全・危機管理対策総合研究事業企画運営委員会委員	大垣眞一郎
医薬食品局	薬事・食品衛生審議会専門委員	岩崎一弘
農林水産省 大臣官房環境バイオマス政策課	食料・農業・農村政策審議会委員 食料・農業・農村政策審議会専門委員	甲斐沼美紀子 亀山康子

国立環境研究所年報（平成 21 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
生産局	循環型畜産の確立に向けた調査普及事業（環境に配慮した草地飼料畑の持続的生産体系調査事業）における環境保全推進委員会委員	三枝信子
消費・安全局	遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律施行規則第 10 条の規定に基づく農林水産大臣及び環境大臣が意見を聴く学識経験者の名簿記載	岩崎一弘
	遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律第 13 条第 1 項の規定に基づく拡散防止措置の確認に先立ち意見を聞く学識経験者の名簿への記載（動物用組換え DNA 技術応用医薬品調査会）	岩崎一弘
農林水産技術会議事務局	平成 21 年度魚介類中のダイオキシン類濃度調査検討委員会委員	白石寛明
	平成 21 年度生物多様性影響評価検討委員会委員	岩崎一弘
林野庁		
森林整備部	平成 21 年度森林吸収源インベントリ情報整備事業検討委員会委員	亀山康子
経済産業省		
製造産業局	信頼性評価基準案のレビューアー	菅谷芳雄
	水ビジネス国際展開研究会委員	大垣眞一郎
経済産業政策局	平成 21 年度地域イノベーション創出研究開発事業研究推進会議委員	佐野友春
産業技術環境局	ISO/TC147 国際標準規格回答原案作成委員会委員	菅谷芳雄
	SD シナリオ WG 委員会委員	山形与志樹
	環境計測のための免疫測定方法に関する標準化フェージビリティスタディ委員会委員	滝上英孝
	環境測定 JIS 検討委員会水質分科会委員	菅谷芳雄
	環境測定 JIS 検討委員会委員	菅谷芳雄
	国内クレジット認証委員会委員	森口祐一
	産業構造審議会臨時委員	森口祐一, 白石寛明
	脱温暖化と持続的発展社会実現戦略技術委員会委員	甲斐沼美紀子
	日本工業標準調査会臨時委員	太田進
	平成 21 年度 SD シナリオ WG 委員会委員	江守正多
	平成 21 年度アジア大の 3R ネットワーク構築プロジェクト「地域間連携による TEDA 資源循環経済構築に関する調査検討事業」委員会委員	寺園淳
	平成 21 年度工場排水試験法等の体系的な JIS の見直しと改正事業委員会委員	菅谷芳雄
	平成 21 年度脱温暖化と持続的発展社会実現戦略技術委員会委員	江守正多
商務情報政策局	産構審・リユース等適正排出促進手法検討委員会委員	森口祐一
関東経済局	藻場造成による CO2 固定化技術開発有識者委員会委員	藤田壮
	平成 21 年度製鋼スラグを用いた藻場造成による CO2 固定化技術開発と川崎市における実証モデル事業委員会委員（全体会議）	藤田壮
資源エネルギー庁		
資源・燃料部	「バイオ燃料導入に係る持続可能性の基準策定・運用に関する調査研究」GHG 排出量評価 WG 委員	森口祐一
国土交通省		
総合政策局	建設工事における自然由来重金属等含有土砂への対応マニュアル検討委員会委員	木幡邦男
河川局	河川水辺の国勢調査スクリーニング委員会委員	高村典子, 菅谷芳雄
	霞ヶ浦における沈水植物再生・保全検討 WG 委員	高村典子
	新たな湖沼環境管理技術検討委員会委員	高村典子
住宅局	LCCM 住宅研究・開発委員会 LCCO2 部会委員	南齋規介
東北地方整備局	ダイオキシン類精度管理委員会委員	鈴木規之
関東地方整備局	霞ヶ浦における沈水植物再生・保全検討 WG 委員	高村典子

国立環境研究所年報（平成 21 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
関東地方整備局	霞ヶ浦水環境研究ワーキング委員 関東地方整備局ダイオキシン類精度管理委員会委員 首都圏広域地方計画有識者懇談会委員	高村典子 橋本俊次 森口祐一
利根川上流河川事務所 国土技術政策総合研究所	稲戸井調節池整備・活用検討懇談会委員 公共工事の環境負荷低減施策推進委員会委員	高村典子 藤田壮
気象庁 地球環境・海洋部	気候問題懇談会委員 平成 21 年度 地球観測連携拠点（温暖化分野）地球温暖化観測推進委員会（温暖化分野）委員 平成 21 年度品質評価科学活動委員会委員	高橋潔 野尻幸宏 町田敏暢
国立大学		
北海道大学大学院 北海道大学低温科学研究所 東北大学大学院	非常勤講師（地球温暖化対策特別講義） 北海道大学低温科学研究所共同利用委員会委員 検査職員	山形与志樹 野原精一 遠嶋康徳，町田敏暢， Shamil Maksyutov
北陸先端科学技術大学院大学	非常勤講師（太陽地球環境学） 非常勤講師（地球環境変動学） 客員教授 客員准教授	町田敏暢 中島英彰 須賀伸介，甲斐沼美紀子 藤野純一
筑波大学	つくば 3E フォーラム実行委員会委員 非常勤講師（21 世紀の環境・エネルギー問題と科学・技術の役割） 非常勤講師（保全生物学）	安岡善文 山形与志樹 五箇公一
筑波大学大学院	連携大学院方式に係る教員（教授） 連携大学院方式に係る教員（准教授）	笠井文絵，中嶋信美，大原利眞， 野原恵子，藤巻秀和，松永恒雄 河地正伸，玉置雅紀，菅田誠治， 松橋啓介 唐艶鴻
筑波大学産学リエゾン共同研究センター 千葉大学	非常勤講師（生物科学特講 V-09） 非常勤講師（専門科目ヘルスサービスリサーチ応用論） 「オイル産生従属栄養原生生物の収集・探索及び特性評価に関する研究」研究協力者 筑波大学産学リエゾン共同研究センター客員研究員	上田佳代 河地正伸 小林弥生
千葉大学大学院	非常勤講師（衛生薬学 I） 非常勤講師（大気科学） 非常勤講師（保健学 II） 非常勤講師（環境分析化学） 非常勤講師（環境造園学特別セミナー B） 非常勤講師（環境物質学）	高見昭憲，永島達也 田村憲治 野原精一 藤田壮，脇岡靖明 青木康展，平野靖史郎，小林弥生
千葉大学環境リモートセンシング研究センター 千葉大学普遍教育センター 東京大学	千葉大学環境リモートセンシング研究センター運営協議会委員 非常勤講師（地球環境の行方） 非常勤講師（環境保健学） 非常勤講師（環境リスク論）	笹野泰弘 五箇公一 新田裕史 堀口敏宏，鈴木規之，櫻井健郎
東京大学大学院	客員教授 客員准教授 非常勤講師（生命環境科学特別講義 VI） 兼任教員（教授） 兼任教員（准教授） 非常勤講師（生物無機化学） 博士学位論文審査委員会委員	森口祐一 亀山康子，橋本征二 青木康展 高村典子 青柳みどり 堀口敏宏 町田敏暢，青柳みどり
東京大学気候システム研究センター	研究協議会委員 客員准教授	中根英昭 江守正多
東京農工大学	非常勤講師（生物制御科学特論 II） 非常勤講師（生物生産科学フロンティア講義 I）	五箇公一 村田智吉
東京工業大学大学院	客員教授 連携教授 連携准教授 非常勤講師（化学環境学特別講義第六）	今村隆史 大迫政浩，野尻幸宏 日引聡，増井利彦 横内陽子

国立環境研究所年報（平成 21 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
東京工業大学大学院	非常勤講師（最先端計測創造特別講義第二） 非常勤講師（環境モニタリングと情報化 2） 非常勤講師（環境数値シミュレーション 2） 非常勤講師（クリーンエネルギーシステム）	横田達也 横田達也 大原利真, 永島達也 永島達也
東京医科歯科大学	非常勤講師（衛生学）	平野靖史郎
東京海洋大学	非常勤講師（環境汚染防止論）	荒巻能史
横浜国立大学	平成 21 年度「事業者の化学物質リスク自主管理の情報基盤」研究運営委員	櫻井健郎
横浜国立大学大学院	客員教授 客員准教授	川本克也 秋吉英治
静岡大学電子工学研究所	客員教授（共同研究の実施、実用化の観点での研究所員への助言）	久米博
長岡技術科学大学大学院	客員准教授	珠坪一晃
名古屋大学大学院	招へい教員	藤田壮, 野沢徹, 高見昭憲, 一ノ瀬俊明, 伊藤昭彦
名古屋大学太陽地球環境研究所	非常勤講師（生物多様性保全を考える） 運営協議会運営協議員	五箇公一 笹野泰弘
岐阜大学	附属ジオスペース研究センター運営委員会運営委員 グローバル COE プログラム連携・協力者 非常勤講師（フィールド生態学持論）	今村隆史 三枝信子 五箇公一
岐阜大学流域圏科学研究センター	客員教授	三枝信子
京都大学大学院	客員教授（国際エネルギー論、国際エネルギー特論） 特任講師	大原利真 山田正人, 遠藤和人
京都大学生存圏研究所	生存圏データベース全国・国際共同利用専門委員会委員 生存圏診断統御研究系専任教員選考委員会委員	中島英彰 今村隆史
神戸大学大学院	教授 非常勤講師（自然環境先端科学 A） 非常勤講師（生物多様性 II）	中根英昭, 今村隆史 今村隆史 高村典子
愛媛大学	非常勤講師（地球温暖化と大気環境）	菅田誠治
愛媛大学沿岸環境科学研究センター	客員研究員	柴田康行, 野馬幸生, 堀口敏宏, 原島省, 滝上英孝
島根大学大学院	地域再生人材養成連携推進会議委員	今井章雄
島根大学汽水域研究センター	島根大学汽水域研究センター協力研究員	矢部徹
宮崎大学	非常勤講師（衛生学）	鎌迫典久
九州大学大学院	循環型社会システム工学研究センター客員教授	森口祐一
九州大学産学連携センター	客員教授	内山政弘
長崎大学	非常勤講師（環境科学特別講義 A）	鎌迫典久
公立大学		
首都大学東京大学院	非常勤講師（環境調和化学特論 II） 非常勤講師（生態学特論）	今村隆史 竹中明夫
奈良県立医科大学	住居医学評価委員会委員	高野裕久
京都府立医科大学	客員教授	高野裕久
私立大学		
自治医科大学地域医療学センター	非常勤講師（環境医学）	平野靖史郎
慶應義塾大学	非常勤講師（民俗学考古学特 E）	山野博哉
早稲田大学	非常勤講師（産業エコロジー）	中島謙一
早稲田大学大学院	非常勤講師（産業エコロジー）	中島謙一
中央大学	兼任講師（環境リスク論）	山田正人
帝京科学大学	非常勤講師（健康・環境システムトピックス-前期）	佐治光
東邦大学	非常勤講師（リモートセンシング） 非常勤講師（生物分子科学特論 II）	松永恒雄 岩崎一弘
東洋大学	非常勤講師（生態学）	多田満
東洋大学大学院	東洋大学大学院工学研究科環境デザイン専攻特任教授	藤田壮
東京理科大学	非常勤講師（エネルギー環境工学）	藤野純一
東京成徳大学	非常勤講師（環境論）	太田進
立正大学	非常勤講師（土壌環境学、土壌環境学実験）	広木幹也
立正大学大学院	非常勤講師（環境科学①・②、環境学特論）	王勤学

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
上智大学	非常勤講師（地球環境と科学技術 I）	森口祐一
上智大学大学院	非常勤講師（地球環境学 I） 非常勤講師（環境研究のフロンティア）	日引聡 安岡善文, 竹中明夫, 今村隆史, 木幡邦男, 森口祐一, 野尻幸宏, 甲斐沼美紀子, 西川雅高, 野原恵子, 五箇公一, 江守正多, 芦名秀一
関東学院大学大学院	非常勤講師（環境衛生工学特論、都市衛生工学特殊講義、大気と環境）	川本克也
明治大学大学院	非常勤講師（生命科学特論 VIII）	中嶋信美
福岡大学大学院	非常勤講師（地盤環境工学特論）	肴倉宏史
大学共同利用機関法人		
自然科学研究機構国立天文台 情報・システム研究機構国立遺伝学研究所	理科年表編集委員会委員 ナショナルバイオリソースプロジェクト（NBRP）運営委員会委員 長会議委員	脇岡靖明 笠井文絵
情報・システム研究機構国立極地研究所	生物遺伝資源委員会委員 国立極地研究所プロジェクト研究・開発研究・萌芽研究への研究 協力（共同研究者）プロジェクト研究（P11: 極限環境の生物多様 性と生態系変動に関する研究） 国立極地研究所プロジェクト研究・開発研究・萌芽研究への研究 協力（共同研究者）プロジェクト研究（P4: 氷床コアによる氷期 サイクルの気候・環境変動） 国立極地研究所プロジェクト研究・開発研究・萌芽研究への研究 協力（共同研究者）開発研究（E10: 南極大型大気レーダーの開発 とこれを用いた極地大気科学の可能性） 国立極地研究所プロジェクト研究・開発研究・萌芽研究への研究 協力（共同研究者）萌芽研究（G13: 北極温暖化研究の構築） 南極観測委員会重点プロジェクト分科会委員	笠井文絵 内田昌男 柴田康行 菅田誠治 野沢徹
情報・システム研究機構国立情報学研究所 情報・システム研究機構統計数理研究所 人間文化研究機構総合地球環境学研究所	運営会議委員 客員教授 共同研究員	横内陽子 安岡善文 田崎智宏 一ノ瀬俊明, Shamil Maksyutov
地方公共団体		
北海道	希少野生動植物指定候補種検討委員会委員	福島路生
青森県	十和田湖・奥入瀬川の水環境・水利用検討委員会委員	高村典子
岩手県	汚染土壌対策技術検討委員会委員	川本克也
宮城県	海岸動物分科会委員	金谷弦
福島県	猪苗代湖 pH 上昇原因検討委員会委員 猪苗代湖水質保全対策検討委員会委員 福島県環境影響評価審査会委員 福島県尾瀬保護指導委員会委員	田中敦 富岡典子 上野隆平 野原精一
福島県南会津建設事務所 相馬市教育委員会	会津縦貫南道路環境検討会委員 相馬市史編纂調査協力員（自然部会，海岸動物担当）	上野隆平 金谷弦
栃木県	平成 21 年度栃木県環境審議会専門委員	大原利真
茨城県	茨城県科学技術振興会議委員 新たななつくばのランドデザイン検討委員会委員 茨城県環境アドバイザー 茨城県環境影響評価審査会委員	安岡善文 大垣真一郎 藤巻秀和 甲斐沼美紀子, 黒河佳香, 富岡典子
	茨城県環境審議会委員 茨城県地球温暖化対策検討懇談会委員 茨城県廃棄物処理施設設置等専門委員会委員 第 6 回いばらき霞ヶ浦賞選考委員会委員 茨城県リサイクル建設資材評価認定委員会委員 茨城県都市計画審議会専門委員 神栖市有機ヒ素汚染対策に係る検討会委員	大迫政浩 青柳みどり 黒河佳香 今井章雄 肴倉宏史 黒河佳香 柴田康行
茨城県霞ヶ浦環境科学センター	茨城県霞ヶ浦環境科学センター客員研究員	村上正吾

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
水戸市	水戸市ごみ処理施設処理方式等検討専門委員	川本克也
つくば市	つくば市環境都市推進委員会委員 つくば市一般廃棄物減量等推進審議会委員 つくば市環境審議会委員 つくば市公共交通活性化協議会委員	森口祐一 森口祐一, 稲葉陸太 植弘崇嗣 松橋啓介
牛久市	牛久市地域エネルギービジョン策定委員会委員	藤野純一
土浦市	土浦市バイオマスタウン構想策定委員会委員 土浦市地球温暖化防止行動計画検討委員会委員	稲葉陸太 松橋啓介
龍ヶ崎市	龍ヶ崎市国庫補助公共事業再評価委員会委員 龍ヶ崎市環境審議会委員 龍ヶ崎市廃棄物減量等推進審議会委員	須賀伸介 須賀伸介 田崎智宏
千葉県	千葉県環境審議会委員 千葉県廃棄物処理施設設置等専門委員会委員 千葉県容器包装廃棄物分別収集促進研究会副座長 平成 21 年度印旛沼水質改善技術検討会ワーキング委員 平成 21 年度印旛沼水質改善技術検討会委員	川本克也 川本克也 橋本征二 高村典子 高村典子
柏市	柏市環境審議会委員	青柳みどり
流山市	流山市廃棄物対策審議会委員	中島大介
東京都	新たな 3R 戦略のための専門家会議委員 東京都環境審議会委員 東京都廃棄物審議会委員 平成 21 年度大気中微小粒子状物質検討会委員 東京都環境保健対策専門委員会大気汚染保健対策分科会委員 東京都環境教育カリキュラム開発委員会委員	橋本征二 森口祐一 橋本征二 新田裕史, 大原利眞 新田裕史 江守正多
東京都教育委員会	東京都環境教育カリキュラム開発委員会委員	江守正多
世田谷区	世田谷区清掃・リサイクル審議会委員	山田正人
足立区	足立区環境基金審査会委員	野尻幸宏
板橋区	東京都板橋区資源環境審議会委員	山田正人
豊島区	第 3 期豊島区リサイクル・清掃審議会委員 豊島区環境審議会委員	山田正人 藤野純一
八王子市	八王子市廃プラスチック中間処理施設調査研究評議会委員	川本克也
東京二十三区清掃一部事務組合	サーマルリサイクル実証確認結果の確認等検討委員会委員	川本克也
埼玉県	埼玉県環境影響評価技術審議会委員 地球温暖化対策の検討に関する専門委員会委員 新河岸川産業廃棄物処理推進委員会 技術検討委員会委員	横内陽子, 富岡典子 青柳みどり 山田正人, 遠藤和人
埼玉県環境科学国際センター	埼玉県環境科学国際センター客員研究員	橋本俊次, 水落元之
越谷市	越谷市環境審議会委員	木幡邦男
神奈川県	神奈川県環境審議会委員 神奈川県生活環境保全等対策検討委員会委員 神奈川県科学技術会議研究推進委員会委員	亀山康子 西村典子 川本克也
横浜市	横浜市廃棄物減量化・資源化等推進審議会委員 横浜市廃棄物処理施設生活環境影響調査専門委員会委員 ヨコハマ・エコ・スクール (YES) アンバサダー	川本克也 川本克也 江守正多
川崎市	川崎市環境影響評価審議会委員 川崎市環境審議会委員 川崎市廃棄物処理施設専門家会議委員 低 CO2 川崎ブランド企画委員会委員	川本克也 大迫政浩 大迫政浩, 川本克也 藤田壮
鎌倉市	鎌倉市まちづくり審議会委員 鎌倉市環境審議会委員	亀山康子 亀山康子
二宮町	最終処分場地下水に関する調査検討委員会委員	山田正人
群馬県前橋市	前橋市新清掃工場整備検討委員会専門部会委員	川本克也
山梨県環境科学研究所	山梨県環境科学研究所課題評価委員会委員	安岡善文
長野県	長野県環境審議会第 4 次長野県水環境保全総合計画策定専門委員 長野県環境審議会第 4 期野尻湖水質保全計画策定専門委員	青柳みどり 富岡典子
富山県	富山県環境基本計画研究会委員 富山県環境審議会専門部会（水環境部門）専門員 富山県環境審議会専門部会（土壌専門部会）専門員	青柳みどり 木幡邦男 鈴木規之
富山県環境科学センター	研究課題外部評価委員会委員	西川雅高

国立環境研究所年報（平成 21 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
愛知県 岐阜市	港湾開発環境計画検討会委員 岐阜市北部地区産業廃棄物不法投棄事案特定支障除去等事業技術アドバイザー	野原精一 遠藤和人
三重県 滋賀県 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター 大阪府	三重県干潟・藻場等漁場環境保全創造事業懇談会 琵琶湖総合保全学術委員会委員 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター評議員会委員 平成 21 年度大阪府環境農林水産総合研究所研究アドバイザー 委員会委員	野原精一 今井章雄 高村典子 藤田壮
長崎県 熊本市	長崎県客員研究員 熊本市低炭素都市づくり戦略計画策定会議オブザーバー	蛭江美孝 藤田壮
独立行政法人		
(独) 医薬品医療機器総合機構 (独) 宇宙航空研究開発機構	独立行政法人医薬品医療機器総合機構専門委員 EarthCARE/CPR 委員会委員 JEM/SMILES 研究公募テーマ選考委員会委員 SELENE プロジェクト共同研究員 衛星データ利用推進委員会委員 温室効果ガス観測技術衛星 (GOSAT) 定常運用 (初期校正検証運用) 移行審査会審査委員 平成 21 年度静止大気環境ミッション検討委員会委員 平成 21 年度地球環境変動観測ミッション (GCOM) 委員会委員	岩崎一弘 杉本伸夫, 野沢徹 今村隆史 松永恒雄 小熊宏之 安岡善文, 横田達也
(独) 科学技術振興機構	GBIF 技術専門委員会委員 システム科学技術振興委員会委員 研究領域「持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム」研究総括 社会技術研究開発センター運営協議員 戦略的創造研究推進事業 公募型研究における追跡評価委員 戦略的創造研究推進事業 公募型研究に係る研究領域の総合評価委員会委員 第 9 回日米先端工学シンポジウム運営委員 地球規模課題国際協力事業推進委員会推進委員 地球規模課題対応国際科学技術協力事業 平成 20 年度分科会 (審査委員会) 審査委員 長期 GHG 排出削減シナリオに関する検討委員会委員 領域アドバイザー (「二酸化炭素排出抑制に資する革新的技術の創出」) 領域アドバイザー (社会技術研究開発センター)	杉本伸夫, 谷本浩志 安岡善文 清水英幸, 松永恒雄 安岡善文 大垣真一郎 大垣真一郎 安岡善文 大垣真一郎 藤野純一 安岡善文 安岡善文
(独) 海上技術安全研究所	「海洋温暖化および酸性化影響評価のためのサンゴ連携モニタリングに関する研究」内部評価委員会委員 「海洋温暖化および酸性化影響評価のためのサンゴ連携モニタリングに関する研究」客員研究員	江守正多 藤野純一 山形与志樹 原島省
(独) 海洋研究開発機構	21 世紀気候変動予測革新プログラム「地球システム統合モデルによる長期気候変動予測実験」研究運営委員会委員 海洋研究課題審査部会 部会員 招聘上席研究員 招聘主任研究員 地球環境研究総合推進費「水安定同位体トレーサーを用いた気候モデルにおける水循環過程の再現性評価手法の開発」アドバイザー リーボードアドバイザー	江守正多 木幡邦男 Shamil Maksyutov 江守正多, 伊藤昭彦 江守正多
(独) 環境再生保全機構	「エコドライブによる大気汚染物質の排出低減効果の定量的把握に関する調査」に係る検討会委員	近藤美則
(独) 経済産業研究所	「環境と貿易」研究会委員	日引聡
(独) 国際協力機構	平成 21 年度 JICA 集団研修「廃棄物総合管理セミナー」に係る講師 平成 21 年度「循環型経済推進プロジェクト」運営指導調査	川本克也 藤田壮
(独) 産業技術総合研究所	B-074「アジア地域における緩和技術の統一的な評価手法の開発に関する研究」アドバイザー GEO Grid 連携会議委員	甲斐沼美紀子 安岡善文

国立環境研究所年報（平成 21 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
(独) 産業技術総合研究所	客員研究員	三枝信子, 松永恒雄
	国際計量研究連絡委員会委員	植弘崇嗣
	日常生活における満足度向上とCO2削減を両立可能な消費行動に関する研究アドバイザーボード会合委員	南齋規介
(独) 自然環境研究センター	平成 21 年度ナノテクノロジー標準化国内審議委員会委員	平野靖史郎
	平成 21 年度サンゴ礁保全行動計画策定会議検討委員	山野博哉
(独) 情報通信研究機構	研究活動に関する外部評価委員会委員	安岡善文
(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構	NEDO 技術委員	白石寛明, 横田達也, 三森文行
	「化学物質の最適管理をめざすリスクトレードオフ解析手法の開発」推進委員会委員	森口祐一
(独) 森林総合研究所	テーマ公募型事業に係わる申請書の事前書面審査ピアレビューアー	木幡邦男, 岩崎一弘
	高性能ハイパースペクトルセンサ等研究開発技術委員会委員	松永恒雄
	先進的宇宙システム技術委員会委員	松永恒雄
(独) 水資源機構	生物多様性条約 2010 年目標達成のための森林リビングプラネットインデックス開発に関する研究の客員研究員	五箇公一
	水質に関するアドバイザーグループ委員	今井章雄
(独) 製品評価技術基盤機構	計量法に基づく校正事業者登録制度(JCSS)等に係る技術委員会標準物質(一般)分科会委員並びに標準物質情報委員会委員	西川雅高
(独) 都市再生機構茨城地域支社	葛城地区北西大街区(G-X)整備計画検討委員会委員	松橋啓介
(独) 日本学術振興会	「異分野融合による方法的革新を目指した人文・社会科学研究推進事業」事業委員会委員	大垣眞一郎
	先端科学(FoS)シンポジウム事業委員会プランニング・グループ・メンバー	谷本浩志
(独) 日本原子力研究開発機構	独立行政法人日本学術振興会評議員	大垣眞一郎
	原子力基礎工学研究・評価委員会委員	柴田康行
(独) 日本貿易振興機構	博士研究員研究業績評価委員会委員	稲葉一徳
	「国際リサイクルの制度設計」研究会メンバー	吉田綾
(独) 農業環境技術研究所	平成 21 年度中国の水汚染問題解決に向けた流域ガバナンスの構築 - 太湖流域におけるコミュニティ円卓会議の実験 - 研究会委員	水落元之
	独立行政法人農業環境技術研究所評議会評議員	大垣眞一郎
(独) 農業生物資源研究所	農業生物資源ジーンバンク事業評価委員会評価委員	笠井文絵
(独) 物質・材料研究機構	NIMS Award 選考委員会委員長	安岡善文
	「環境材料設計基準に資するマテリアルリスク指標」作成に係る研究会委員	中島謙一
(独) 理化学研究所	遺伝子組換え実験安全委員会委員	中嶋信美

（3）研究所来訪者

年月日	事 項	年月日	事 項
21. 4. 2	中国天津市農学関係者	21. 8. 21	佐賀県立致遠館高等学校
4. 9	文部科学省地球・環境科学技術推進室室長 他	8. 21	中国北京市環境保護関連施設視察団
4. 17	文部科学省科学技術・学術政策局計画官 他	8. 25	韓国国立環境科学研究所
4. 17	（財）クリタ水・環境科学振興財団	8. 25	定型コース
4. 22	宮城県大河原町立金ヶ瀬中学校	8. 26	愛知県立岡崎高等学校
4. 23	中国国家発展改革委員会	8. 27	第40回霞ヶ浦入門講座
4. 28	NHK制作局（週間子どもニュース）	8. 28	中国科学院生態環境研究センター浄化槽視察団
5. 7	東京バイオテクノロジー専門学校	9. 1	東京都水道局長 他
5. 11	（財）計算科学振興財団	9. 2	石川県 JICA 研修生（中国・江蘇省環境観測センター職員）
5. 12	定型コース	9. 4	立正大学地球環境科学部
5. 12	台湾大学環境工学研究所	9. 4	徳島県議会環境対策特別委員会委員 他
5. 14	ツムライフサイエンス（株）	9. 7	中華全国青年連合会トヨタ環境大臣賞受賞一団
5. 20	安城市立安城北中学校	9. 10	群馬県立高崎高等学校
5. 26	定型コース	9. 10	（社）福島県浄化槽協会
5. 28	ペルー共和国環境大臣 他	9. 10	神戸大学発達科学部自然環境論コース
6. 17	筑波大学環境科学実習	9. 15	中国瀋陽市環境技術研修生一行
6. 18	信州大学理学部学生	9. 17	さいたま市大宮区自治会連合会
6. 18	名古屋商工会議所副会頭 他	9. 18	柏市藤心地域ふるさと協議会
6. 18	早稲田大学アジア太平洋研究科	9. 24	（財）日本環境衛生センター
6. 25	（財）日本宇宙フォーラム理事長 他	10. 6	小見玉市 市政モニター
6. 25	JICA 環境安全のための化学物質のリスク管理と 残留分析	10. 6	フィンランド国立技術研究センター
6. 25	韓国ソウル大学 他	10. 8	上海交通大学学長 他
6. 26	韓国国立環境科学院	10. 13	環境省環境保健部長 他
6. 30	日中友好環境保全センター長 他	10. 15	高根沢町保健委員会
7. 1	筑波大学大学院生命環境研究科	10. 15	JICA 閉鎖性海域の水環境管理コース研修生
7. 2	情報通信ネットワーク産業協会環境委員会	10. 15	ソウル大学 他
7. 3	台湾經濟部水利署	10. 16	日経 BP 環境経営フォーラム会員企業の環境技術部門
7. 8	友部ごみを考える会	10. 20	JICA 国際連合地域開発センター研修生
7. 9	環境省環境実務研修生部局別研修	10. 20	（社）日本水環境学会産官学協力委員会
7. 9	韓国安全性評価研究所	10. 21	岐阜県立岐山高等学院
7. 10	中国西安市における大気環境事業行政官研修	10. 22	秋田工業高等専門学校環境都市工学科第4学年
7. 14	米国 DOE 関係研究者	10. 22	参議院議員（日本共産党）他
7. 17	プラズマ分光分析研究会セミナー参加者	10. 22	聖光学院中学校
7. 22	和歌山県立山向陽高等学校	10. 23	中国南開大学環境科学工程学院
7. 28	サイエンスキャンプ参加者	10. 26	JICA メキシコ国家水委員会研修生
8. 4	新潟県立新潟南高等学校	10. 27	大阪市立東高等学校理数科
8. 4	新潟県立柏崎高等学校普通科理数コース	10. 27	国土交通省職員
8. 5	茨城県教育委員会主催理数博士教室参加者	10. 28	東京大学広域科学科広域システム科学分科
8. 5	関西学院大学	10. 30	茨城県立牛久栄進高等学校
8. 5	環境省総合環境政策局環境研究技術室長	11. 5	宇宙航空研究開発機構（JAXA）理事長 他
8. 6	佐賀大学インドネシア留学生 他	11. 5	新宿区若松地区協議会環境美化分科会
8. 7	愛知県立岡崎北高等学校	11. 5	二八会（（社）日本化学工業会会員）
8. 7	兵庫県立兵庫高等学校	11. 6	つくば市立吾妻中学校1学年
8. 11	神奈川県立西湘高等学校	11. 9	中国科学院地理科学与資源研究所
8. 18	つくば市荃崎地区民生委員児童委員協議会	11. 10	東京大学大学院農学生命科学研究科
8. 18	日系 BP 社環境ビジネス本部	11. 10	韓国観光省 他
8. 19	環境省水・大気環境局大気環境課長 他	11. 11	八戸工業高等専門学校
		11. 13	茨城県立水戸第二高等学校

国立環境研究所年報（平成 21 年度）

年月日	事 項	年月日	事 項
21. 11. 13	栃木県立栃木高等学校	22. 1. 22	衆議院議員（民主党）他
11. 16	JICA 札幌地域環境保全対策と技術コース研修生	1. 22	中国環境保護部環境規画院・清華大学訪問団
11. 17	群馬県沼田市議会議員 民生福祉常任委員会	1. 24	中国科学院生態環境研究センター農村污水处理技術視察団
11. 18	ベトナム科学技術アカデミー副長官 他	1. 27	JICA 生物多様性情報システムコース
11. 19	茨城県立波崎高等学校	1. 27	欧州委員会研修生
11. 20	JICA 国際技術研修平成21年度生活排水対策コース	1. 27	JICA 集団研修地球温暖化対策コース
11. 20	入間市長・入間市連合区長会	1. 28	JICA 集団研修地球温暖化対策コース
11. 26	神立中央 1.2 丁目寿会	2. 8	文部科学省科学技術・学術政策局計画官補佐 他
11. 26	NPO 法人東京都中推協	2. 12	筑波大学生命環境学群地球学類 1 年生
12. 1	茨城県高等学校教育研究会農業部 土木班	2. 12	水道ネットワーク通信代表 他
12. 3	ベトナム国会科学技術環境委員長 他	2. 12	研究独法図書館コンソシアム連絡会
12. 3	（社）千葉県環境保全協議会市原部会	2. 18	第 25 回全国環境研究所交流シンポジウム参加者
12. 4	JICA 東アジア酸性雨モニタリングネットワーク強化コース研修	3. 1	カナダ環境省次官補 他
12. 7	下館第一高等学校	3. 2	愛媛大学スーパーサイエンス特別コース
12. 8	定型コース	3. 8	内閣官房宇宙開発戦略本部事務局長 他
12. 11	京浜臨海部活性化協議会	3. 10	ひたちなかウォッチングの会
12. 14	シンガポール Ngee Ann 技術専門学校	3. 11	酒々井町中央公民館
12. 17	宝山鋼鉄 Baosteel 研究員	3. 12	総務省行政管理局副管理官 他
12. 25	中国江蘇省太湖水污染防治弁公室訪問団	3. 13	中国安徽省・合肥市 循環型社会構築調査訪日団
22. 1. 7	環境大臣 他	3. 23	エコ・ハウスたかねざわ
1. 18	練馬区民環境行動連絡会	3. 25	筑波大学生物学類 未来の科学者養成講座
1. 20	日中韓共同プロジェクト関係者	3. 26	地学オリンピック参加者
1. 21	JBMIA(社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会)	3. 26	環境省野生生物の観察業務報告会参加者

（視察・見学者）

区 分 年 度	国 内					国 外	合 計
	環 境 省	研究機関 職員等	一 般	議 員 ・ 官 公 庁	小 計		
平成 12	件 5	件 2	件 55	件 9	件 71	件 53	件 124
13	11	5	56	10	82	47	129
14	12	7	58	5	82	43	125
15	12	1	72	9	94	47	141
16	7	1	66	7	81	24	105
17	5	0	55	6	66	38	104
18	5	7	62	8	82	50	132
19	10	2	84	3	99	39	138
20	6	6	70	10	92	42	134
21	5	3	77	10	95	46	141

（４）研究所関係新聞記事

年月日	見出し	新聞社名
21.4.1	温室ガス中期削減目標候補を提示 分かりやすい説明できるか 5 選択肢導入想定値に大きな開き	電気新聞
4.1	Re 社会部 車も良いけれど・・・	産経
4.1	ヒラメ、ズズキ減る？温暖化と魚テーマに 出版記念シンポ 水研センター	みなと新聞
4.2	環境省 温暖化対策で調査事業 経済発展と“共生”の道探る 早期実現の「国益」説得が鍵	フジサンケイビジネスアイ
4.3	地盤工学会賞に応用地質ら 10 件	建設通信新聞
4.3	水産総合研究センターが刊行 「地球温暖化とさかな」 出版記念でシンポ開催	日刊水産経済新聞
4.6	08 年度地盤工学会賞決まる 環境など 3 部門で 10 件 5 月 28 日表彰式	日刊建設工業新聞
4.6	南足柄市の山林 カラス 41 羽不審死	毎日
4.6	文科省計画 つくば環境研究の拠点に 太陽電池や高温超電導	日経
4.6	ホテルは LED 照明が苦手 産卵、幼虫に悪影響	フジサンケイビジネスアイ
4.8	エネルギー総合工学研究所 交通分野の対策議論 CO2 排出削減 月例研究会を開催	電気新聞
4.13	温室ガス削減中期目標 6 番目の選択肢決定 90 年比で 8～17%削減	電気新聞
4.14	温暖化ガス主要排出国 環境相が意見交換へ 日本政府 半減目標、改めて主張	電気新聞
4.14	政府 CO2 削減中期目標で新案 世代間負担選択の焦点に	フジサンケイビジネスアイ
4.14	政府予測 地球温暖化進むと・・・ 洪水被害 8.7 兆円に プナ林が 7 割減少 対策なければ影響拡大	日経 夕刊
4.15	低炭素社会構築 研究機関が国際連携 ネットワーク正式発足へ	化学工業日報
4.15	温室ガス排出削減 90 年比「8～17%減」を追加 6 選択肢出そろ	電気新聞
4.15	温暖化対策何もしないと・・・今世紀末の日本 猛暑で死亡 3.7 倍 浸水被害 8.7 兆増	読売
4.15	今世紀末 洪水被害 8 兆 7000 億円 研究機関「温暖化対策なし」試算政府中期目標 6 案出そろ	毎日
4.15	政府 温暖化ガス削減 中期目標 6 案公表	日経
4.15	政府 温室ガス削減 7-15%軸 中期目標 6 月に決定	東京新聞
4.15	「きぼう」管理室も公開 つくばで科学技術イベント	日経
4.15	洪水被害 8 兆 7000 億円 今世紀末 研究機関「温暖化対策なし」試算	毎日
4.16	環境 ECO IPCC が第 5 次評価報告書作成へ 新たなアプローチで予測・評価 来春に執筆者選定	日刊建設工業新聞
4.16	国立環境研究所が試算 温暖化の影響 浸水被害、最大 8.7 兆円	日刊建設工業新聞
4.17	マンスリー編集特集 エネルギー争奪新局面 風力発電 メタンハイドレート 太陽光発電	日経産業新聞
4.17	国立環境研究所 黄砂 500 万トン 日本へ飛来量調査 花粉症など健康への影響調査に貢献	毎日 夕刊
4.19	エコ製品購入に新制度 追加経済対策でこう変わる エコ優遇どう使う？ 車家電	日経
4.20	地球温暖化への疑問に答える本	毎日
4.21	国立環境研究所 公開シンポ「今そこにあるリスク」	化学工業日報
4.22	ポスト京都の痛み（中） 経済活動への影響 失業者 120 万人増の試算も	産経
4.23	山形 西置賜地域で今月 11 日発令 注意報「外出控えて」大陸からの風「危険」運ぶ春	山形新聞
4.27	温室効果ガス削減の中期目標 削減率は政策次第 問われる将来像	毎日
4.30	社説 日中の環境協力 脱公害社会へ手助けを	朝日
4.30	社説 日中の環境協力 脱公害社会へ手助けを	朝日 大阪
5.1	五所川原市 つがる市 カラスの死骸相次ぐ 鳥インフルエンザ 県検査は陰性	東奥日報
5.4	社説「みどりの日」に思う 豊かな大地いつまでも 明るい兆しが見えた 後追いでも実効性大	新潟日報
5.4	温暖化衰える森林 固有種絶滅の危機 照葉樹を自然復元 「シカ食害」新たな脅威 拡大する外来種	毎日
5.4	温室効果ガス削減の中期目標 各国間の公平性 指標はさまざま	毎日
5.4	温暖化対策待ったなし 子の世代に負担 熱ストレス 死亡リスク最悪 3.7 倍	日刊工業新聞
5.5	カエルツボカビ アジア起源？ 日本で 30 系統発見	毎日
5.6	ポスト京都の痛み（中） 経済活動への影響 失業者 120 万人増の試算も	産経
5.6	社説「温暖化」中期目標 低炭素社会へ道筋示せ	中国新聞
5.8	鹿島アントラーズ チーム運営の CO2 削減 ファンから廃食用油集め活用	日経
5.9	CO2 放出増→海が酸性化→生態系に打撃 最近 10 年研究進む	朝日
5.10	呉市出身の出射茂さん第 3 弾を出版 絵本で環境保護訴え	中国新聞
5.11	日本環境化学会、つくば市で討論会 日韓共同シンポも	化学工業日報
5.11	和歌山・高野山で地球ふぉーらむ 地球の未来は私の未来 COP15 前向きな合意を	東京新聞
5.12	環境省 エコチル調査 来年度開始へ体制整備 子ども発育の環境リスク解明へ	化学工業日報
5.12	国立環境研究所、筑波大学大学院、博報堂 DY メディアパートナーズ、スポーツと環境意識の関係を研究	化学工業日報
5.18	政府 浸水被害額、初めて明示 温暖化対策で年間 2～3 兆円の差	保険毎日新聞
5.20	北海道立地質研究所が研究成果報告会 オホーツク海の油汚染対策で 肥料で油の分解が促進	日刊水産経済新聞
5.22	生物多様性日本の取り組みを聞く 自然の恵み保全に全力	日経新聞
5.22	シンポジウム「今そこにあるリスクー環境リスクの真実を語ろうー」	日経新聞

年月日	見出し	新聞社名
21.5.25	「グリーン・ニューディール」環境対策で GDP 上昇効果	毎日
5.25	温室効果ガス 目標「7%減」支持最多 可処分所得最大15万円減 国民も痛み覚悟必要	産経
5.25	温室効果ガス削減中期目標 経済圧迫も世論は「7%」	フジサンケイビジネスアイ
5.25	温室ガス削減 麻生首相意向 中期目標来月中旬に 世論「7%減」最多 目標達成国民も痛み	産経 大阪
5.26	光化学注意報 発令時に全校通知 県が緊急連絡態勢急ぐ 専門家「沖縄は可能性低い」	琉球日報
5.28	サンゴ北限青森沿岸に 地球温暖化で今世紀末にも 北大など水温解析 南では白化の恐れ	毎日
5.28	日本環境学会の公開シンポジウム	読売 大阪
5.29	衛星いぶき、データ初解析 地上観測と傾向一致	茨城新聞
5.29	いぶき観測データから温室ガス分布状況公表	毎日
5.29	観測衛星「いぶき」のデータ公表 地球温暖化・・・色分けでくつきり 米国東部、中国はCO2濃度高め	産経
5.29	今世紀後半、環境省予測 温暖化による高潮 西日本の被害、年7.4兆円増土砂災害増え全国で1兆円	日経新聞
5.30	温暖化対策取らないと・・・ 2090年洪水被害9兆円 北海道内、熱中症リスク4.5倍	北海道新聞
5.30	国内試算 温暖化被害年17兆円 温室ガス放置・・・豪雨・高潮の世紀末 大幅削減でも11兆円	読売
5.30	温暖化対策何もしなかったら・・・14機関合同研究チーム 80年後年間損失17兆円増	毎日
5.30	環境省チーム推計 今世紀末温室ガス半減しても 温暖化被害年11兆円増 洪水や熱中症死者	朝日
5.30	環境省予測 温暖化被害17兆円増 豪雨、熱中症 今世紀末に	産経
5.31	エコウオーズ 削減の舞台裏（上） CO2目標縛る産業界 負担家庭にしわ寄せ 負担削減1年前に布石	朝日
6.1	濃度予測図を九州分も公開 きょうから環境権 HP	沖縄タイムス
6.1	大気汚染物質 九州や関西の予測図も公開 環境省など HP で	長崎新聞
6.1	温暖化で年30万人死亡 国連前事務総長シンクタンク 経済損失12兆円	茨城新聞
6.1	フォローアップ 1000円高速フェリーに荒波 客奪われ、産業・減便・・・国の支援不十分	日経
6.1	環境相などメド 温暖化ガス観測衛星 地上並み精度に	日経
6.1	社説 温暖化被害 将来世代に負担回すな	京都新聞
6.1	環境省など 大気汚染予測 九州分も公開	西日本新聞
6.2	日本環境学会公開シンポジウム「地球温暖化防止」	産経 大阪
6.3	国立環境研究所が公開シンポ	化学工業日報
6.3	ビル省エネ効果算出ソフト配布 簡単入力計画策定を支援 業務部門改善待ったなし	フジサンケイビジネスアイ
6.3	注目！ エンペックス気象計 夏本番に強い味方 熱中症注意温湿度計	フジサンケイビジネスアイ
6.3	私のなかの歴史 北大教授 小野有五さん 自然と社会をつないで（9） イトウを救う	北海道新聞 夕刊
6.3	確実に実績積み上げを	日本下水道新聞
6.4	国立環境研究所 環境リスクでシンポ	日刊工業新聞
6.5	環境省が黄砂実態調査結果発表 農薬成分濃度基準レベル	化学工業日報
6.5	きょうは世界環境デー サンゴに温暖化のつめ跡 海洋生態保護の動きが本格化 東大の茅根創教授に聞く	毎日
6.6	温暖化巡る国際交渉 「公平な削減」各国で違い 共通の指標作り難しく	読売
6.6	国立環境研究所推計 温暖化で3.4度上昇なら アジア米作「2080年代9.9%減	朝日
6.7	国立環境研究所 大気汚染情報	読売
6.7	国立環境研究所 大気汚染情報	読売 大阪
6.7	茨城論壇 「安心社会」つくる努め	茨城新聞
6.9	増える侵略外来種 多様性保全 人の活動が鍵	東京新聞
6.11	太陽光の利用20倍に 新車5割が次世代車 温室ガス15%減の社会 生活様式の見直し急務	茨城新聞
6.11	温室ガス中期目標 2020年家計負担8万円増も 成長下押し懸念 抜本的構造転換が急務	東京新聞
6.11	麻生首相、欧米上回るCO2削減決断 ポスト京都主導狙う 「温暖化止まらぬ」懸念の声	産経
6.11	排ガス中に未知の化学物質 今後の実態解明に期待	常陽新聞
6.11	国立環境研究所と首都大学東京 光化学オキシダント原因解明に新装置	読売
6.11	国立環境研究所など 車排ガスからオキシダント 発生しやすさ測定 未知の物質関与か	日経産業新聞
6.11	温室効果ガス中期目標15%削減 負担増迫る構造転換 企業、家庭 避けられぬ「環境投資」財界評価に温度差	中日新聞
6.11	温室効果ガス排出削減中期目標 茨城県内反応 知事、削減上積み評価「20%可能」の声も	茨城新聞
6.12	中国主要7都市 欧米上回る大気水銀	熊本日日新聞
6.12	平成21年度エコスクール・地球環境モニタリングステーションー落石岬見学会	朝日
6.13	環境異変 見え始めた破局 番外編 温暖化森林荒廃外来種 地球の警鐘今こそ直視	河北新報
6.15	国立環境研究所など温暖化予測チーム 洪水と高潮浸水、被害巨額に 7分野の温暖化リスク、被害額を試算	保険毎日新聞
6.15	エコスクール開く 落石小などで	根室新聞
6.16	国立環境研究所、解説サイトを追加 「環境技術」分かりやすく	化学工業日報
6.16	日本リスク研究学会が第2回シンポジウム	化学工業日報

年月日	見出し	新聞社名
21.6.17	05年比で15%減守りの目標値/理路整然と間違う/気候安定化に届かず・・・	環境新聞
6.19	廃油をトラック燃料に J 1鹿島エコプログラム	茨城新聞
6.20	深刻化する海洋汚染に歯止めを	聖教新聞
6.22	温暖化ガス 15%削減への道(上) 出そろった中期目標 温度目標なく効果不透明	日経
6.22	エコ入門塾 温暖化ガス排出量の測定 どうやって算出? 課題は?	日経
6.22	新潟・三条市 車内放置0歳、1歳死亡 7時間、熱中症か 両親「寝ていたので」 雨上がりは温室状態に	毎日
6.22	体のこころの通信簿 屋内の熱中症 クーラーで上手に温度管理	朝日 夕刊
6.24	日本の環境研、淡水魚を調査 メコン川の生態系守れ ダムの影響 解明めざす	日経 夕刊
6.25	メコン川の淡水魚守れ 環境研が国際共同研究 ダムの影響解明へ	茨城
6.25	Fresh Power Persons 一座談会編一秋元圭吾氏 小宮山涼一氏 藤野純一氏 司会 中英昌	原子力産業新聞
6.26	温暖化バトル 懐疑論は本当か(1) 「人の影響」めぐり議論 なお残る自然変動説 不確かさどう判断	朝日
6.26	記者の目 温暖化防止国際交渉 相手にされぬ日本 再考し温室ガス大幅減を 経済効果見込める方法で	毎日
6.27	土曜フォーカス 大粒貝 東京湾の新名物 北米産の「ホンピノスガイ」強い生命力で大繁殖	朝日 夕刊
6.27	北米原産ホンピノスガイ 江戸前の新ネタ ぷりぷり外来貝 酸欠に強く生態系影響不明	朝日 大阪 夕刊
6.28	ネーチャー・クライシス 気象の脅威に備える(13) = CO2を空から監視温暖化対策に役立	日経
6.28	地球守る新機軸 座談会「環境と経済の発展をめざして」	毎日
7.1	つくばの将来像を検討へ 産学官連携組織が発足 11月にグランドデザイン案	日刊建設工業新聞
7.2	風上の国から 中国水銀国際会議(2) 大気汚染物質の「玄関口」水銀、海を越え九州に	熊本日日新聞
7.3	ブリヂストン、グループ内の環境活動で表彰	化学工業日報
7.4	ふしぎ科学館 サンゴを知ろう 水温上昇サンゴの危機 沖縄や高知で再生事業も	読売 夕刊
7.6	加藤千洋が黄河を行く	朝日
7.6	温暖化ガス 15%削減への道(下) カギ握る革新技術「50年に半減」へ官民総力	日経
7.6	廃プラから新製品を 混ぜて再生品に 名古屋市で実験 古紙加え板材に NPO が開発	東京新聞
7.6	廃プラから新製品を 混ぜて再生品に 名古屋市で実験 古紙加え板材に NPO が開発	中日新聞
7.7	車のCO2マップ公開 国立環境研究所 排出量、市町村で色分け	茨城新聞
7.7	国立環境研究所 車のCO2排出量マップ 地域別にネット公開	日経産業新聞
7.7	車のCO2排出量 市区町村ごと色分けマップ 国立環境研究所公開 「対策考える材料に」	東京新聞
7.7	国立環境研究所、インターネットで 自動車のCO2排出量地図公開	日経
7.7	国立環境研究所がマップ公開 車のCO2わが町では 市区町村別の排出量	朝日
7.7	CO2排出量 市区町村ごとにHPで公開 国立環境研 温暖化対策の参考に	常陽新聞
7.7	国立環境研究所 インターネットで地図公開 自動車CO2どこが多い?	読売 夕刊
7.7	福井県、高志高、東大、国立環境研究所 4機関連携し 自然再生研究	福井新聞
7.7	コンテナビオトープ研究 1.4平方メートルの自然再生手法 県と高志高 県内30カ所で 東大などと共同	日刊県民福井
7.8	モノづくり推進会議 東京で特別講演会	日刊工業新聞
7.8	風上の国から 中国水銀国際会議(6) 世界唯一の水銀専門研究機関 大気汚染の対応など課題	熊本日日新聞
7.10	環境省 6万人対象に大規模疫学調査 子供への環境影響解明 胎児期から12年間追跡 来秋から本格化	化学工業日報
7.11	ラクイラ・サミット 温室ガス削減 具体策急ぐ日本 麻生首相「協力」発言空振り 環境相「先頭走る」	毎日
7.12	環境省の認証制度 温室ガス削減 廃棄物にも排出枠 企業間売買も可能	産経
7.13	水と緑の地球環境 地球と暮らす(82) 富士山測候所を活用する会 高所生かし観測、研究	毎日
7.13	千葉・館山市でサンゴ調査 地球温暖化で分布北上	毎日
7.13	25日に「夏の大公開」 国立環境研究所 無料バス増発「エコ交通で来所を」	常陽新聞
7.14	日韓環境当局など 温室効果ガスインベントリ 整備の重要性再認識 ソウルで国際会議	電気新聞
7.15	環境省 早大・慶大主導の電動バス事業採択	日刊工業新聞
7.15	環境省が支援 電気バス開発相次ぐ 早大陣営 日野自動車と「非接触式」慶大陣営 15年までに大型車	電気新聞
7.15	神奈川県産学官実証研究 次世代電気バス 環境省モデル事業に	神奈川新聞
7.16	国立環境研究所の一般公開	日経産業新聞
7.17	熱中症ご注意 感覚の鈍り・・・高齢者は室内でも危険 自宅で約4分の1 水分補給も注意を	産経
7.18	土壤炭素 放出増加の恐れ 気温上昇で微生物呼吸が活発化	大分合同新聞 夕刊
7.20	国立環境研究所 研究施設、25日に一般公開	日刊工業新聞
7.20	活発化する環境対策 各方面から取組み DCでは効率化が進む 活動報告に指標活用の動き	日本情報産業新聞
7.20	環境研究所を一般公開	読売
7.21	黄砂、13日で地球一周 九大・東大チーム解明 温暖化や生態系に影響?	日経 夕刊
7.22	環境省 09年度環境先端技術普及モデル策定事業 早大と慶大を採択 電動バスの地域実証試験	化学工業日報
7.22	九州大など確認 黄砂が13日間で地球一周	化学工業日報
7.22	お年寄り 室内の熱中症に注意 子ども 車内に置き去りも危険	読売

年月日	見 出 し	新聞社名
21.7.22	九州大学教授ら確認 黄砂、地球を1周13日かけ 影響、北半球全域に	西日本新聞
7.23	G 8 と新興国がサミットで合意 気温上昇「2度以下」達成には 政策総動員必要な日本	朝日 夕刊
7.23	森林土壌から炭素放出も 国立環境研 温暖化「負の連鎖」の恐れ	岐阜新聞 夕刊
7.24	バス利用促進へ 来所者に無料券 国立環境研究所が社会実験	日経
7.24	温暖化バトル 懐疑論は本当か（5） 化学の責任一致点探る（おわり）	朝日
7.24	森林土壌から炭素放出も 温暖化悪化の恐れ	琉球新報
7.25	白山自然保護センター クロユリ見ごろは？ 開花予測日を発表	北国新聞
7.26	春秋 地球温暖化	西日本新聞
7.27	小中学生ら実験、観察 つくば 環境研が一般公開	常陽新聞
7.27	国立環境研究所 環境問題の授業をホームページで公開	毎日
7.27	低炭素社会へ「環境モデル都市」の挑戦 光と風と森と 北九州市 北海道下川町 高知・構原町	毎日
7.27	低炭素社会へ「環境モデル都市」の挑戦 光と風と森と 北九州市 北海道下川町 高知・構原町	毎日 大阪
7.27	ニュースの理由 「気温上昇2度以内」で合意 被害防止へ大きな意義	日経 夕刊
7.27	気温上昇 微生物が活発化 森林土壌 炭素放出恐れ 温暖化進む連鎖も	福井新聞
7.28	森林土壌の炭素 温暖化で放出増 落ち葉や倒木分解 微生物の活動進む	北海道新聞 夕刊
8. 2	森の土壌から炭素が放出？ 温暖化進行 連鎖の恐れ	神戸新聞
8. 4	千葉沖など 国立環境研究所、定点監視へ 北上、このサンゴまで	朝日 夕刊
8. 5	海洋研究開発機構 気候変動でシンポ	日刊工業新聞
8. 5	サンゴ北上各地で 串本沖に南方系23種 国立環境研究所、異変定点監視へ	朝日 大阪
8. 5	森林土壌から炭素放出 温暖化連鎖 防げるか	上毛新聞
8. 6	社説 国は化審法のリスク評価に万全を	化学工業日報
8. 6	環境担当役員に聞く 東洋インキ製造 取締役執行役員 宮崎修次氏 適種・適材・適量を追究	化学工業日報
8. 7	配電部門夏季安全対策／東京電力配電請負工事安全対策協議会の取り組みを軸に 現場激励、安全パトロール	電気新聞
8.10	あなたの安心 虫と遊ぼう（3） 放虫は御法度、標本などに	朝日
8.11	街区エネ環境制御システム開発に着手 川崎市と国環研が世界初	環境新聞
8.12	効率的な省エネ技術開発へ 街区単位で空調制御 市と国立環境研が共同研究	神奈川新聞
8.13	三井海上火災保険、第10回市民環境講座を開催	日刊自動車新聞
8.15	温室ガス80%減可能 環境相 国民に努力呼び掛け	日本農業新聞
8.15	「温室ガス80%削減可能」環境省、二つのシナリオ2050年までに	読売
8.15	温暖化ガス 2050年、80%削減可能 環境相 実現へ具体策発表	電気新聞
8.15	温室ガス50年までに80%減 太陽光発電120倍超に 環境省がビジョン	日刊工業新聞
8.16	美の美 近江八景 茫然と眺めた琵琶湖の美 瀨相図が現実に入り込む	日経
8.16	茨城論壇 自然と共生の仕組みを	茨城新聞
8.17	街区エネルギー環境制御システム 川崎市で都市観測研究 国環研	化学工業日報
8.18	川崎市ら 街区単位空調エネ制御で研究発表会	日刊建設工業新聞
8.20	三井住友海上 9月29日に第10回市民環境講座 東京湾に棲む魚介類の生息状況テーマに	保険毎日新聞
8.24	精留塔 汚染	化学工業日報
8.24	国立環境研究所 川崎市 省エネなどで活動 街区単位でモニタリング	日本情報産業新聞
8.25	生活選択 マニフェスト徹底比較（8） 温暖化対策 削減目標 掛け声倒れ？	東京新聞
8.26	気候ネットワーク 高速無料化を非難 温暖化対策に逆行	日刊自動車新聞
8.26	温暖化対策と経済成長バランスどうとる？	朝日
8.27	温室効果ガス 30%削減の衝撃（2） 大減算迫られ雇用に打撃	産経
8.27	検証 CO2 30%削減（2） 冷え込む生産 雇用に影響 産業界「民主党政権」に見直し要請も	フジサンケイビジネスアイ
8.27	ビル空調でCO2削減 環境研と川崎市共同研究を開始 都市単位で集中管理	東京新聞
8.29	地球温暖化予測は正しいか	聖教新聞
8.31	社説 慶大発異色のコラボ電気自動車ベンチャーに注目	日刊自動車新聞
9. 1	防災ニューディールを考える 老朽化が進む国土・都市のライフライン 9月1日は防災の日	建設通信新聞
9. 4	海の酸性化、生物に何が 最新装置で近未来を予測 「クラゲにも大きな打撃」	朝日
9. 6	CO2増が起こす海洋酸性化の危険	しんぶん赤旗
9. 8	経産省 温室ガス25%削減 1世帯36万円増試算 「非常に厳しい選択」 環境省は前向き	東京新聞
9. 8	創立20周年で建築設備技術者協会 独自に表彰制度創設 11月式典、仮想科学館も	建設通信新聞
9. 8	建築設備技術者協会 11月6日に記念式典 創立20周年関連行事を公表	日刊工業新聞
9. 9	省エネ技術総動員 CO2削減7.7% 最大650万円 家庭に負担ズリ	フジサンケイビジネスアイ
9.11	ニュース・インタビュー 民主党政調会長代理 福山哲郎氏 「25%削減」温暖化対策を聞く	電気新聞
9.13	広島大など研究 森林土壌のCO2 温暖化で増加 排出国際予測の1.5倍ペース 微生物の有機物分解加速	中国新聞
9.14	第8回水道技術国際シンポジウムを終えて 世界有数の技術を海外へ	日本水道新聞

年月日	見出し	新聞社名
21.9.15	政策 VS 政策（中） 高速無料化と温暖化対策「CO2増えぬ」弱い根拠 暫定税率いつ・どう廃止	朝日
9.15	レポート 2009 北海道大学・国立環境研究所地球環境研究センター・北海道電力総合研究所	電気新聞
9.16	目指すべき循環型社会の姿とは	環境新聞
9.18	宮城県環境事業公社 30日に環境シンポ	建設通信新聞
9.18	幸せ呼ぶ？謎の金色物体 仕事依頼やくじ1等 長野市の男性「大事な縁起物」においなし、軟らか・・・	信濃毎日新聞 夕刊
9.21	社説 CO2の地中貯留 実現へ本腰を入れる時期だ	河北新報
9.21	森林土壌からのCO2 温暖化で放出進む恐れ 国立環境研究所 詳細説明へ	信濃毎日新聞
9.25	国立環境研究所の2人に聞きました 低炭素社会想像してみよう 高断熱化・ITで移動省く・・・	朝日
9.26	鳩山内閣が分かる経済用語 暫定税率廃止 CO2削減に逆行も	産経
9.26	鳩山内閣が分かる経済用語 暫定税率廃止 CO2削減に逆行も	産経 大阪
9.28	気になる真実 地域間格差映すCO2排出量	日経産業新聞
10.1	人活かす人 DOWA エコシステム 取締役ウエステック事務部長 加納睦也氏「まず動いて、話を聞け」	日経産業新聞
10.2	鳩山内閣がわかる経済用語 暫定税率廃止	フジサンケイビジネスアイ
10.4	経済コラム 補助線 公共事業削減 鉄筋コンクリ国家と決別を	朝日
10.4	サイエンス 温暖化ガス削減高い壁「25%減」日本の得意技術で挑む エコカーや発電進む新技術開発	日経
10.4	養殖漁場に環境ホルモン 尾鷲市、漁協が出荷自粛 魚や人体に悪影響の恐れ	伊勢新聞
10.5	CO2が海を脅かす CO2排出量増え海洋酸性化 サンゴの骨格形成困難に	静岡新聞
10.6	エコウォーズ 「25%減」きしむ産業界 「家計に負担」労使合唱 「削減限界」揺らぐ主張	朝日
10.7	温暖化対策特集 農村発一ストップ温暖化 エコで生きる 岡山・JAびほく太陽光 生活に浸透	日本農業新聞
10.8	日本が変わる 温暖化対策 閣僚委 25%削減へ検討チーム 国民負担を再試算	毎日新聞
10.10	中印含め温暖化対策 低炭素社会国際研究ネットワーク、12日初会合	産経
10.10	日本提案の「低炭素社会国際研究ネットワーク」初会合 先進国で80%削減道筋いかに	フジサンケイビジネスアイ
10.10	オバマ米大統領ノーベル平和賞受賞決定 人類融和へ希望の灯 「勇気づけられた」「核廃絶へ先導を」	神戸新聞
10.10	オバマ氏ノーベル平和賞 核廃絶へ希望と力 「勇気与えた」と歓迎 被爆者らも祝福 「私たちの励みに」	長崎新聞
10.11	ミジンコ メダカにみる 化学物質の「性」への影響	しんぶん赤旗
10.13	中期目標「25%減」モデル分析へ 日本エネルギー経済研究所、国立環境研究所が担当	電気新聞
10.14	目指せ エコ航空	読売 夕刊
10.15	温室効果ガス25%削減 政府、検討チーム初会合 モデル分析進める	日刊工業新聞
10.15	国立環境研究所と東京サステナビリティ学連携研究機構 きょう温暖化シンポ	日刊工業新聞
10.15	温室ガス25%削減 専門家組織創設へ 検討チームが初会合	毎日
10.15	温暖化検討チームが初会合 今月中に中間報告	東京新聞
10.15	政府の温暖化対策チームが始動	フジサンケイビジネスアイ
10.17	CO2が海を脅かす 排出量で「酸性化」サンゴや貝への影響懸念	大分合同新聞 夕刊
10.19	富士通 来月、環境経営セミナー	日刊工業新聞
10.19	温室効果ガス25%削減 家庭負担はどうなる 省エネ化、プラス試算	東京新聞
10.19	CO2の排出増 海の酸性化に警鐘 サンゴや貝ピンチに	徳島新聞 夕刊
10.20	科学のまちから 地上と空からCO2測る	毎日
10.20	広がれ エコ運転 つくば市CO2減へ講習 目標「受講3万人」	茨城新聞
10.20	つくばでエコドライブ教習 環境に優しい運転を	常陽新聞
10.20	中期目標 モデル分析開始へ 今週にも 内閣官房主体に初会合	電気新聞
10.20	衛星関係機関が連携 ジャパン・サンエーション・コンソーシアム本格活動を開始	日刊工業新聞
10.21	環境ECO 環境省研究プロジェクトで公開シンポ 温暖化の影響予測どう伝える？	日刊建設工業新聞
10.21	水問題と関連ビジネス 海外展開で雇用創出を	環境新聞
10.22	環境省などレポート 今後100年間の気候変動予測 日本の平均気温上昇、世界上回る	化学工業日報
10.22	中期目標「25%減」モデル再分析 23日に初会合	電気新聞
10.22	府内初 シックハウス専門外来 京都大学名誉教授、退職機に きょうから左京区に開設	京都新聞
10.23	経済影響再試算きょう着手 「25%削減」国民に理解を	読売
10.24	国立環境研究所試算 省エネ製品、10年で家計プラス CO2排出も7割削減	朝日
10.24	国立環境研究所試算 家庭の温暖化ガス排出 1世帯180万円で7割削減が可能	日経
10.24	国立環境研究所まとめ 省エネ家電、結局お得	フジサンケイビジネスアイ
10.24	温室ガス25%減で負担36万円増に批判続出	毎日大阪
10.24	25%削減時の負担前政権試算に異論 専門家初会合	毎日
10.24	閣僚の自家用車 エコカーわずか1割 普及率24%目標なのに・・・	産経

国立環境研究所年報（平成21年度）

年月日	見出し	新聞社名
21.10.25	茨城論壇 国立環境研究所理事長 大垣眞一郎 筑波山の「恵み」大切に	茨城
10.25	子供の異常行動 原因化学物質追求 来年度から30万人調査、環境省 米韓とも協力	東京新聞
10.27	モデル再分析 2段階で中間報告参加機関前提に疑問の声も	電気新聞
10.27	温室効果ガス削減 「25%」でコスト再試算閣僚委作業部会モデル分析見直し	日刊自動車新聞
10.28	国立環境研究所が試算 温暖化防止対策 家庭での段階的導入 CO2排出量71%削減 投資180万円	化学工業日報
10.28	政府の温暖化対策タスクフォース モデル見直し 月内に中間報告	化学工業日報
10.28	温室効果ガス削減タスクフォース 2回目の会合 “真水”5%刻み分析	日刊自動車新聞
10.28	温暖化対策試算 タスクフォース2回目会合 所得減「22万～77万円」に修正	フジサンケイビジネスアイ
10.31	遊歩道 CO2が海を脅かす3 酸性化で精子の運動低下か 個体数減少の恐れも	大分合同新聞 夕刊
11.1	「エコ絵日記」表彰式	読売 大阪
11.1	「エコ絵日記」表彰式	読売
11.2	温暖化ガス削減 「25%」の行方(中) 家庭の負担「消費税以上」	日経
11.4	深層断面 CO2削減量 算出の手法や根拠は 企業の個性 目標に反映 減らす工夫 温暖化対策	日刊工業新聞
11.4	中央環境審議会総合政策・地球環境合同部会専門委 環境税の具体案検討へ 経済影響など試算	電気新聞
11.4	政府 25%減TF 研究機関など聴取 再分析で優先事項絞る	電気新聞
11.4	光化学オキシダント 偏西風に乗り富山県内流入 中国沿岸部で発生か	北日本新聞
11.4	「WET」という新たな排水管理手法 化学物質の生物影響を総合的に評価し低減	環境新聞
11.5	東京大学や国立環境研究所など CO2削減シンポ	日刊工業新聞
11.5	90年比25%減 中期目標具体化へ急ピッチ 19日に中間取りまとめ 真水部分が焦点	化学工業日報
11.5	日本空調衛生工業協会 第16回全国会議 IN 高松市 低炭素社会の先導役担う	建設通信新聞
11.7	核心 温室ガス25%削減目標 数字どこから? 実現目指し決意先行 契機は07年のCOP13	東京新聞
11.8	カエルのカビ 共生型? 新50種 海外では天敵/国内では多様	朝日
11.8	けいざい百景 政権交代と「試算」見直し	読売
11.9	建築設備技術者協会 創立20周年で記念講演・討論会	日刊建設工業新聞
11.10	環境省など 温暖化の影響テーマにシンポ	日経産業新聞
11.11	建築設備技術者協会が20周年記念事業 業務権限と責任ある資格に	建設通信新聞
11.11	岩手連大講師のロペス・ラリーさん 「科学英語」指導に情熱 モンゴルの火災を調査 研究生かし実践的	岩手日報 夕刊
11.12	08年度国内の温室効果ガス排出量 基準年費1.9%上回る	常陽新聞
11.12	環境省 ガソリン1リットル5円減税 温暖化対策税案 世帯負担年1127円増	東京新聞
11.12	環境税 ハードル高く 導入なら家計負担1100円超 環境省案 課税根拠など課題	日経
11.12	NEWS 拡大鏡 新たな負担増、温暖化対策税 環境省が具体案、年収年2兆円 産業界の反発必至	日刊工業新聞
11.12	環境研究機関連絡会 農業保全へ成果を発表	日本農業新聞
11.13	地球環境戦略研究機関が地球環境セミナー	化学工業日報
11.13	あすから ライフスタイルフォーラム 多彩なブースで 地球環境問題身近に感じて	毎日
11.14	COP15うまくいかない理由は 温室効果ガス削減に先進国と途上国が対立	朝日小学生新聞
11.15	国立環境研究所が試算 省エネ家電 太陽光発電導入で 家庭のCO2 70%超削減	中日新聞
11.15	省エネ家電や太陽光発電 家庭のCO2、70%削減 環境研試算	茨城新聞
11.16	ポスト京都2009年・COP15 検証(1) 注目の国別削減目標負担の公平性は	毎日
11.16	国立環境研究所とJAXA 衛星利用の研究促進へ協定	フジサンケイビジネスアイ
11.16	政府部会試算 温暖化ガス25%削減 家計負担、最大年76万円増 国内のみの努力で 最小は13万円	日経 夕刊
11.16	国立環境研究所など試算 温室ガス25%削減 排出枠購入で家計負担減 「15%」で3分の1～6分の1	読売 夕刊
11.16	温室効果ガス「25%削減」試算 可処分所得減3.5～15.9%研究機関ごとに差	毎日 夕刊
11.16	温室ガス25%削減試算 可処分所得減3.5～15.9%	毎日 大阪 夕刊
11.16	CO2が海を脅かす 排出量増え酸性化進む	中国新聞 夕刊
11.17	政府タスクフォースが暫定値 CO2国内削減分減らせば 経済マイナス影響軽く	日刊工業新聞
11.17	温暖化問題タスクフォース 各モデル分析を検討 19日にも中間報告	日刊自動車新聞
11.17	温室効果ガス 「25%削減」で国民負担 最大15.9%の可処分所得減少	建設通信新聞
11.17	「25%削減」へ試算 排出枠購入で家計負担軽減	朝日
11.17	温室ガス削減作業部会 有識者ら意見「省エネ機器開発 優先を」	読売
11.17	CO2削減 費用最低「2020年に17%」 国立環境研究所試算「90年比70%」の場合	毎日
11.17	温暖化ガス25%削減 年13万～76.5万円 家計負担ばらつく試算 国民に混乱も	日経
11.17	国立環境研究所など CO2削減費用試算 2020年で17%減が合理的	毎日 大阪
11.17	談論 温室ガス25%削減と経済	読売
11.17	09アングル 中国大陸からの大気汚染で九州各県 発生源対策足踏み懸念 政府 国家間協議に腰重く	熊本日日新聞

国立環境研究所年報（平成21年度）

年月日	見出し	新聞社名
21. 11. 18	GCP がレポート 08年のCO2排出量 世界で2%増加 IPCC 予想の最悪ケース・シナリオへ	化学工業日報
11. 18	中期目標再試算 国立環境研究所報告 疑問の声 負担想定 大幅引き下げ	電気新聞
11. 18	環境研究所まとめ 昨年 CO2排出2%増 1人1.3トン、過去最高	日経 夕刊
11. 18	08年の化石燃料分 前年比2%増加 CO2排出量過去最多	朝日 夕刊
11. 18	CO2排出 過去最高	読売 夕刊
11. 18	国際チーム 08年CO2排出 4割増 90年比 1人当たりも最多	毎日 夕刊
11. 18	広島大など実験 温暖化のまま進んだら・・・森林CO2発生源?微生物放出吸収超す	朝日 大阪 夕刊
11. 18	CO2が海を脅かす3 精子の運動大幅に低下	中国新聞 夕刊
11. 19	21世紀半ば、地球温暖化進んだら・・・ CO2森林が発生源? 広大など仮説	朝日
11. 19	中期目標再試算 きょう中間報告まとめ 家計負担の記載焦点	電気新聞
11. 19	国立環境研究所など推計 人為起源のCO2排出量 昨年、最高の319億トン	日経産業新聞
11. 19	世界のCO2 2%増 08年排出量、環境研報告 過去最高1人年1.3トン	茨城新聞
11. 19	CO2排出量2%増 08年、IPCC 最悪ケース	産経
11. 20	タスクフォース 経済への影響分析 25%削減中期目標 海外排出枠や収収充当	日刊工業新聞
11. 20	農業環境技術研究所 水質浄化技術を開発 微粉末活性炭を錠剤化	化学工業日報
11. 20	環境省など公開シンポジウム開催 温暖化の影響「避けられぬ」 長期的視点で適応策必要 日本の先端研究に評価も	化学工業日報
11. 20	専門家会合 中間3試算 温室ガス25%削減 経済への影響は 家計負担13～76万円	朝日
11. 20	政府タスクフォースが中間案 温暖化対策、全体像示せず 迷走ぶりを露呈	日経
11. 20	国立環境研究所 温室ガス25%削減 国内対策で試算 家計負担最大17万円増	東京新聞
11. 20	専門家会合中間3試算 温室ガス25%削減 経済への影響は 家計負担13万～76万円	朝日 大阪
11. 20	地球環境経済特集 技術革新未来を開く エコ社会実現後押し 日経地球環境技術賞に3件	日経産業新聞
11. 20	活性炭タブレットで水浄化 有害化学物質を効果的に吸着 新技術を開発	常陽新聞
11. 20	温暖化対策 中間報告 専門家チーム 国民負担を再試算	毎日
11. 24	農業環境技術研究所 錠剤型の活性炭開発 有害物質、素早く吸着	日刊工業新聞
11. 24	中期目標再試算 家計負担めぐり激論 24日の中間報告へ調整	電気新聞
11. 24	温室効果ガス削減タスクフォース 中間取りまとめ案策定 経済影響を詳細に	日刊自動車新聞
11. 25	温暖化対策 世帯収入影響 「真水」なら76万5000円減	フジサンケイビジネスアイ
11. 25	温室ガス25%減の負担試算 チーム解散、再構成へ	東京新聞
11. 25	COP15まで2週間切る 準備不足の鳩山政権 公約あいまい進め議論	産経新聞
11. 25	社説 間伐材に福島県助成 環境産業として林業振興を	福島民友
11. 28	社説 越境大気汚染 観測体制の強化が急務だ	熊本日日新聞
11. 30	安定型最終処分場の検討委報告書(下) 廃プラ除外は先送り	毎日
11. 30	温暖化試算“お蔵入り”背景は・・・ 有識者会議 数値めぐり「対立」「暗闘」	産経
11. 30	温室ガス削減 試算お蔵入り 政治迎合「学者生命にかかわる」 背景に有識者会議内の対立と暗闘	産経 大阪
11. 30	「クールビズ・アース2009」受賞 アントラーズにまた勲章 サポーターの協力でバイオ燃料	毎日
11. 30	遊歩道 CO2が海を脅かす3 精子の運動低下 絶滅のリスク高める	岩手日報 夕刊
12. 1	ブリヂストン 早大との研究プロ1周年でシンポ	化学工業日報
12. 1	きょうは「冬の省エネ総点検の日」 国内外で対策強化へ 各研究機関がモデル再分析 途上国支援不可欠に	電気新聞
12. 1	CO2が海を脅かす 生物や生態系に影響 排出増で海が酸性化 サンゴや貝ピンチに	紀伊民報
12. 2	100万個割れを生き抜く ハウスメーカー次の一手(2) LED証明、太陽光発電、高効率給湯	日刊建設工業新聞
12. 3	国立環境研究所とりまとめ 08年排出量速報 稼働率84%なら90年比3%減に	原子力産業新聞
12. 6	サイエンス 土壌に異変 温暖化の影 雑草増加の一因 CO2放出源にも	日経
12. 6	秋田市でフォーラム 「あきたスタイル」学ぶ CO2削減、住宅から	秋田魁新報
12. 7	COP15 ICCA がブース出展 公式サイドイベントも多数開催	化学工業日報
12. 7	交通基本法 あす第2回検討会	日本海事新聞
12. 7	引き返せぬ「25%削減」きょうからCOP15 「議定書」落としどころは	フジサンケイビジネスアイ
12. 7	温室効果ガス どうする25%削減! エコキュート 家庭部門の“切り札”	フジサンケイビジネスアイ
12. 7	上田哲行石川県立教授ら調査 20年で150分の1 アキアカネ、県内で激減 消えゆく赤トンボ	北国新聞
12. 9	王子製紙 社有林を指定 北海道・猿払村にイトウ保全区 地元や北大と連携	北海道新聞
12. 10	国交省が第2回 交通基本法検討会 環境負荷の少ないまちづくりプレゼン	建設通信新聞
12. 11	賢く行動、脱「つもりエコ」「大口排出枠」見つけ省エネを 低炭素社会実現に向けて	朝日
12. 11	環境特集 低炭素社会実現に向けて 賢く行動、脱「つもりエコ」	朝日 大阪
12. 14	政府 中期目標再試算 世帯影響額は示さず 産業創出効果加味へ	電気新聞
12. 16	富大極東地域研究センターの和田直也教授ら 白山で温暖化調査 高山植物の変化観測	北国新聞

年月日	見 出 し	新聞社名
21. 12. 16	富大極東地域研究センター 来年度から立山で植物調査 温暖化影響は？ 中国や国内4カ所と比較	富山新聞
12. 18	産業技術総合研究所など解明 PM 2・5 九州北部の高濃度域外輸送が原因 東アジア全体で対策重要	化学工業日報
12. 18	環境省 中長期温室ガス削減目標 分野別対策を検討	電気新聞
12. 18	トア再保険 今年もエコ・カレンダー作成 千代田区立の小学校の児童に寄贈	保険毎日新聞
12. 21	テクノオッチャー 政府 ガス削減、家計負担公表せず	日経産業新聞
12. 21	王子製紙 猿仏イトウ保全協議会設立	フジサンケイビジネスアイ
12. 24	「25%削減なんて無理」 温暖化対策 鉄鋼や電力予防線	朝日
12. 25	森林総合研究所と早稲田大学環境総合研究センター 生物多様性条約 COP 10 記念シンポ	化学工業日報
12. 30	長崎大研究 100年後ウニ食べられない？ CO2増海中生物に打撃 産卵遅れ数減少	西日本新聞
22. 1. 1	10正月特集 生物 環境 2050年シミュレーション CO2 80%カットの暮らし	毎日
1. 1	相次ぐ異変迫る危機 札幌100年で2.3度上昇 熱波、台風 地球を翻弄最悪の将来は	北海道新聞
1. 6	埼玉県環境科学国際センター 10周年記念講演会	日刊工業新聞
1. 8	低炭素社会のおはなし	朝日
1. 8	環境の時代を生きる7 ナノ粒子	常陽新聞
1. 9	霞ヶ浦と生きる7 水質浄化 決め手なく	読売
1. 10	立体考差 霞ヶ関の都合と東京の空	読売
1. 12	環境新大陸（5） 減らす 「排出ゼロ」取り組み加速 25%減 負担重く	読売
1. 12	環境新大陸（4） 減らす 「排出ゼロ」飽くなき追究 25%減負担重く	読売 大阪
1. 12	2010 地球環境特集 世界最高水準のエネルギー効率達成 鉄鋼業界、積極的な温暖化対策	フジサンケイビジネスアイ
1. 12	2010 地球環境特集 太陽光発電 55倍、エコカー義務化・・・不透明、身近な削減ビジョン	フジサンケイビジネスアイ
1. 12	2010 地球環境特集 25%削減 国内努力の割合カギ 温室効果ガス 国民負担最大77万円	フジサンケイビジネスアイ
1. 12	ごみ、10年で15%減 つくば市計画案 生ゴミ資源化検討	朝日
1. 12	環境省釧路自然環境事務所がシステム構築へ 希少鳥類標本を提供 タンチョウ、シマフクロウ、オオワシ	北海道新聞
1. 13	環境省 化学物質子供にどう影響 10万人12歳まで健康調査	北海道新聞
1. 15	暮らし大国 挑む人々 研究室を飛び出して（3） 電気自動車の清水浩・慶応大教授「脱一人勝ち」社会へ	大阪日日新聞
1. 17	茨城論壇 国立環境研究所理事長 大垣 眞一郎 気候の急激変化 歯止めを	茨城新聞
1. 19	太平洋の海面水温 10年規模の変動を予測 海洋機構など手法開発	日経 夕刊
1. 20	WE T 新たな排水管理手法	環境新聞
1. 20	「米国における WE T システム」でセミナー	化学工業日報
1. 20	国立環境研究所 上智大 東京都内でシンポ プロセスの改革必要 COP 15 の評価聞く	電気新聞
1. 20	日本サニテーションコンソーシアム（JSC） 日本の技術と JSC への期待	日本下水道新聞
1. 21	マイバッグ定番へ レジ袋有料化、後押し 環境への意識は根付いたが・・・「エコ社会作り」今後の課題	朝日 夕刊
1. 23	農業と環境を考える 第7回 温室効果ガス排出し放題という「反則切符」やりとりする各国	毎日
1. 25	環境省、中国との排水処理協力強化 水環境改善で企業進出 “下地づくり”	フジサンケイビジネスアイ
1. 29	電力経営 需要（2） カギ握る CO2規制	電気新聞
2. 1	京都大など実験 酸性化 サンゴ育たぬ海 200年前より骨格1割軽く	朝日
2. 4	政府 温室ガス 25%削減 3案提示 「行程表」の議論開始	産経 大阪
2. 4	環境相素案 温室ガス25%減 中期目標 家庭削減分最大31% 検討過程公表せず	朝日
2. 4	温室ガス 25%削減3案提示 政府「行程表」の議論開始	産経
2. 4	政府温暖化検討チーム議論開始 「25%削減」行程表で3案	フジサンケイビジネスアイ
2. 4	環境省 黄砂の飛来情報、ウェブで提供開始	朝日 夕刊
2. 7	論説 温暖化防止 次期枠組みの構築急げ	岩手日報
2. 8	風速知 論説委員室から 行程表「25%」は漂流しないか	電気新聞
2. 10	地球環境産業技術研究機構 国際応用システム分析研究所 気候変動防止シンポジウム 茅陽一氏ら7氏が講演	電気新聞
2. 11	神戸港に「北のサンゴ」 瀬戸内側、確認相次ぐ 専門家 「分布図の見直し必要」	神戸新聞
2. 15	技術評論社 「温暖化論のホンネ」を出版	新聞
2. 15	意識変えれば地球温暖化は止められる 土浦で「地球からのメッセージ」	常陽新聞
2. 15	届いた SOS 生きものたちを守る アクション I（5） トンボ集うコンテナビオトープ（アクション I 終）	福井新聞
2. 16	法案本格協議スタート 温暖化対策司令塔不在	毎日
2. 17	環境省など 「いぶき」の温暖化ガス情報 一般向けに無償提供	日経産業新聞
2. 17	環境省と宇宙航空研究開発機構 世界の CO2濃度データ公開	フジサンケイビジネスアイ

国立環境研究所年報（平成 21 年度）

年月日	見出し	新聞社名
22.2.17	観測衛星「いぶき」データあすから公開 世界の温室ガス一目で分かる	東京新聞
2.17	衛星「いぶき」収集 温暖化ガス観測データ ネットで無償提供	日経
2.17	「クライメート・ゲート」問題 IPCC の主張ホームページで紹介 環境省「主要な論点問題ない」	化学工業日報
2.18	環境省 温暖化対策ロードマップ試案 20年のGHG排出量示す 産業部門は24%削減	化学工業日報
2.18	GOSATの全球観測データ 国立環境研究所ホームページで提供開始	化学工業日報
2.22	ローカーボン・ライフデザイン・アワード「新しい人間空間」にアイデア407件	電通報
2.23	全国地球温暖化防止活動推進センター 10周年シンポジウム	化学工業日報
2.23	「いぶき」プロジェクト 富士通グループの役割	日経
2.25	エコパソンの転機 レスポンスアビリティ代表取締役 足立直樹氏 国環研辞めコンサルタントに	日経産業新聞
2.26	電力需要の展望特集 電力需要今後を展望 低炭素電源 ニーズ喚起 家庭用 業務用 産業用	電気新聞
2.26	Jパワーグループ エコジェノミクス 化学物質が生態系に与える影響を評価 注目集める環境事業	電気新聞
2.26	25%の危機(中) メリット強調 負担見せず	フジサンケイビジネスアイ
2.26	第19回地球環境大賞 地球環境会議が選ぶ優秀企業賞 環境地域貢献賞	フジサンケイビジネスアイ
2.26	かながわ環境新時代 第1部 排出削減(5) 実験 街を冷やせ 広がる輪(第1部おわり)	神奈川新聞
2.28	25%の危機(中) 新たな負担 いまだ“藪の中”	産経新聞
3.6	講演とシンポ「23区廃プラ焼却と廃プラの今後」	東京新聞
3.6	CO2「見える化」で減らす	朝日
3.8	各地のCO2濃度一目で いぶきの観測結果を公開	産経
3.8	とれたて!科学MONDAY あなたの家にも?アルゼンチンアリ 在来種を襲撃/民家に大群侵入	読売 大阪
3.10	ゴミ拾いが熱い!! イベント感覚、会話も楽しむ 近所付き合いの一步に 高まる社会貢献意識	日経 夕刊
3.12	社説 温暖化対策基本法案 日本企業は低炭素革命主導を	日刊工業新聞
3.13	ECO最先探 テーマ:黄砂 日本を襲う健康被害 春の風物詩に異変	産経 大阪 夕刊
3.15	温暖化対策「コペンハーゲン合意」賛同100カ国超すが交渉なお難航予想	毎日
3.16	環境省 25%削減 19日、たたき台議論、行程表検討公開へ	電気新聞
3.16	サンゴ500キロ北上 串本→千葉、奄美→長崎 海水温度上昇が原因?	読売 大阪 夕刊
3.19	24日から日本地学五輪 つくばで「知」の戦い	常陽新聞
3.20	25%削減達成へ 環境省が行程表	産経 大阪
3.20	ガス25%削減実現へ行程表 環境省検討会	産経
3.20	環境省 温暖化ガス削減 100兆円追加必要	産経
3.20	国立環境研究所試算 原発稼働率88% 「25%減」に必要	毎日
3.20	環境省 温室ガス25%削減 「行程表」原案示す 住宅の省エネ強化・自動車走行量1割減・・・	朝日
3.21	三菱電機の技術が支える人工衛星「いぶき」、宇宙から大気中の「温室効果ガス」を観測中。	朝日
3.22	環境省、温暖化対策の行程表づくり本格化 「総量規制」か「原単位」か 政府内で対立続く	フジサンケイビジネスアイ
3.23	環境省 温暖化ガス排出量 25%減行程表案を公表 実現性疑問の声も	電気新聞
3.23	環境省 温暖化対策ロードマップ 全車格に次世代自動車 2020年250万台が目標	日刊自動車新聞
3.23	環境省が試算 温暖化ガス25%削減 「国内だけで可能」投資額100兆円に	日経産業新聞
3.24	国立環境研究所 試算結果まとめる 25%削減 国内対策で達成可能	電気新聞
3.24	群馬大学次世代エコ・エネルギーシステム研究会 低炭素社会で講演会	日刊工業新聞
3.26	地球環境特集 地球温暖化対策基本法案まとまる 国民各層を巻き込み十分な議論を	フジサンケイビジネスアイ
3.27	環境省 温室ガス「25%削減」効果試算 45兆円市場 125万人雇用	朝日
3.28	茨城論壇 社会に必要な科学技術	茨城新聞
3.29	環境省 温暖化対策 45兆円の市場、新たに 試算結果に反論も	電気新聞
3.29	環境省 温暖化対策ロードマップ 修正し再提示 PHVは39万台 年間販売の導入目標明記	日刊自動車新聞
3.30	酒田市でシンポ 森林資源活用など模索 温暖化対策地域から	河北新報
3.30	酒田市でシンポジウム 脱温暖化、地域で挑戦 仕組みづくりなど探る	山形新聞

9 . 環境情報に関する業務の状況

(1) 国立環境研究所ホームページ（基幹システム）のアクセス（ページビュー）件数		28,124,003 件
(2) 国立環境研究所ホームページへの照会件数	質 問 等	110 件
	リンク依頼	34 件
	出版物掲載依頼	38 件
(3) 環境研究技術ポータルサイトのアクセス（ページビュー）件数		910,348 件
(4) 環境 GIS のアクセス（ページビュー）件数		4,506,336 件
(5) 環境データファイル提供実績	貸 出	1,940 件

索 引

予算区分別研究課題一覧

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁
中核研究	0610SP001	重点1 地球温暖化研究プログラム	笹野泰弘	地球 C	笹野 泰弘	17
	0610SP002	重点2 循環型社会研究プログラム	森口祐一	循環 C	森口 祐一	41
	0610SP003	重点3 環境リスク研究プログラム	白石寛明	リスク C	白石 寛明	62
	0610SP004	重点4 アジア自然共生研究プログラム	中根英昭	アジア	中根 英昭	103
	0610AA304	生物多様性と生態系機能の視点に基づく環境影響評価手法の開発	高村典子	リスク C	高村 典子・西川 潮・田中 嘉成・堀口 敏宏・五箇 公一・児玉 圭太・赤坂 宗光・真野 浩行・横溝 裕行・瀬戸 繭美・井上 真紀・富永 篤・李 政勲・角谷 拓・岡本 卓・漆谷 博志	83
	0610AA401	アジアの大気環境評価手法の開発	大原利眞	アジア	大原 利眞・谷本 浩志・永島 達也・菅田 誠治・高見 昭憲・佐藤 圭・清水 厚・清水 英幸・西川 雅高・杉本 伸夫・日暮 明子・猪俣 敏・松井 一郎・横内 陽子・甲斐沼 美紀子・白井 知子・森野 悠	104
	0610AA303	環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価	平野靖史郎	リスク C	平野 靖史郎・古山 昭子・藤谷 雄二	80
	0610AA102	衛星利用による二酸化炭素等の観測と全球炭素収支分布の推定	横田達也	地球 C	横田 達也・Shamil Maksyutov・森野 勇・山野 博哉・松永 恒雄・小熊 宏之・日暮 明子・吉田 幸生・Sergey Oshchepkov・Andrey Bril・江口 菜徳・太田 芳文・菊地 信行・田中 智章・古山 祐治・齊藤 誠・齊藤 龍・Belikov Dmitry・小田 知宏・佐伯 田鶴・高木 宏志・宮本 祐樹	25
	0610AA201	近未来の資源循環システムと政策・マネジメント手法の設計・評価	大迫政浩	循環 C	大迫 政浩・田崎 智宏・橋本 規一・南齋 規介・稲葉 陸太・中島 謙一・村上 理映・河井 紘輔・加用 千裕	43
	0610AA302	感受性要因に注目した化学物質の健康影響評価	藤巻秀和	リスク C	藤巻 秀和・石堂 正美・黒河 佳香・山元 昭二・西村 典子・柳澤 利枝・高野 裕久・井上 健一郎・野原 恵子・中島 大介・曾根 秀子	70
0610AA204	国際資源循環を支える適正管理ネットワークと技術システムの構築	寺園淳	循環 C	寺園 淳・吉田 綾・滝上 英孝・貴田 晶子・山田 正人・遠藤 和人・蛭江 美孝・徐 開欽・村上 理映・梶原 夏子・肴倉 宏史・渡部 真文・小口 正弘・中島 謙一・井上 雄三・河井 紘輔・Komsilp Wang-Yao・神保 有亮	51	
0610AA301	化学物質曝露に関する複合的要因の総合解析による曝露評価	鈴木規之	リスク C	鈴木 規之・今泉 圭隆・櫻井 健郎・白石 不二雄・鎌迫 典久・中島 大介・河原 純子	64	

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁
中核研究	0610AA203	廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発	川本克也	循環 C	川本 克也・山田 正人・稲葉 陸太・蛭江 美孝・徐 開欽・倉持 秀敏・大迫 政浩・小林 潤・李 東烈	48
	0610AA202	資源性・有害性をもつ物質の循環管理方策の立案と評価	滝上英孝	循環 C	滝上 英孝・野馬 幸生・肴倉 宏史・山本 貴士・田崎 智宏・寺園 淳・小口 正弘・川口 光夫・渡部 真文・小瀬 知洋・中島 謙一・梶原 夏子	46
	0610AA402	東アジアの水・物質循環評価システムの開発	王勤学	アジア	王 勤学・水落 元之・越川 海・岡寺 智大・東 博紀・藤田 壮・中山 忠暢・徐 開欽・木幡 邦男・林 誠二・牧 秀明・珠坪 一旻・劉 晨	112
	0610AA101	温室効果ガスの長期的濃度変動メカニズムとその地域特性の解明	向井人史	地球 C	向井 人史・高橋 善幸・梁 乃申・町田 敏暢・Shamil Maksyutov・白井 知子・遠嶋 康徳・横内 陽子・唐 艶鴻・荒巻 能史・谷本 浩志・寺尾 有希夫・山岸 洋明・斉藤 拓也・須永 温子・橋本 茂・齊藤 誠・奈良 英樹・中岡 慎一郎・峰島 知芳・古山 祐治・内田 昌男・笹川 基樹	17
	0610AA103	気候・影響・土地利用モデルの統合による地球温暖化リスクの評価	江守正多	地球 C	江守 正多・高橋 潔・小倉 知夫・伊藤 昭彦・山形 与志樹・野沢 徹・脇岡 靖明・日暮 明子・永島 達也・花崎 直太・塩竈 秀夫・木下 嗣基・長谷川 聡・阿部 学・Strassmann Kuno・長友 利晴・ハ斯巴 干・Anna Peregon・安立 美奈子・中道 久美子・川瀬 宏明・Yang Jue・鄭 輝ちよる	27
	0610AA403	流域生態系における環境影響評価手法の開発	野原精一	アジア	野原 精一・福島 路生・亀山 哲・井上 智美・一ノ瀬 俊明・今井 章雄・広木 幹也・矢部 徹・小熊 宏之・島崎 彦人	118
	0610AA104	脱温暖化社会の実現に向けたビジョンの構築と対策の統合評価	甲斐沼美紀子	地球 C	甲斐沼 美紀子・亀山 康子・藤野 純一・花岡 達也・増井 利彦・久保田 泉・脇岡 靖明・日引 聡・森口 祐一・金森 有子・芦名 秀一・池上 貴志・岩淵 裕子・戴 瀚程・花崎 直太・明石 修・松本 健一・橋本 征二・南齋 規介	31
循環センター	0610AB436	廃棄物の不適正管理に伴う負の遺産対策	野馬幸生	循環 C	野馬 幸生・山田 正人・山本 貴士・遠藤 和人	60
	0610AB447	循環資源・廃棄物の試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化	野馬幸生	循環 C	野馬 幸生・滝上 英孝・山本 貴士・肴倉 宏史・渡部 真文・川口 光夫	59

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁
循環センター	0610AB519	液状・有機性廃棄物の適正処理技術の高度化	徐開欽	循環 C	徐 開欽・蛭江 美孝・佐野 彰	59
	0610AB454	資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成	森口祐一	循環 C	森口 祐一・井上 雄三・貴田 晶子・大迫 政浩・山田 正人・倉持 秀敏・橋本 征二・藤井 実・南齋 規介・田崎 智宏・稲葉 陸太・香倉 宏史・小口 正弘・河井 絃輔	238
	0610AB546	循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立	川本克也	循環 C	川本 克也・山田 正人・遠藤 和人	56
	0610AB462	資源循環に係る基盤的技術の開発	川本克也	循環 C	川本 克也・小林 潤	199
地球センター	0810AC002	大気・海洋モニタリング	町田敏暢	地球 C	町田 敏暢・向井 人史・野尻 幸宏・中根 英昭・遠嶋 康徳・横内 陽子・谷本 浩志・荒巻 能史・山岸 洋明・斉藤 拓也・杉田 考史・寺尾 有希夫	232
	0610AC933	陸域モニタリング	三枝信子	地球 C	三枝 信子・小熊 宏之・高橋 善幸・梁 乃申・田中 敦・今井 章雄・稲葉 一徳・岩崎 一弘・上野 隆平・高村 典子・富岡 典子・西川 雅高・高澤 嘉一・井手 玲子・小川 安紀子・高橋 厚裕・小松 一弘・越川 昌美・中川 恵・野原 精一・武内 章記	234
	0610AC932	地球環境研究の総合化及び支援	風間千尋	地球 C	風間 千尋	238
	0810AC001	地球環境データベースの整備	松永恒雄	地球 C	松永 恒雄・三枝 信子・町田 敏暢・甲斐沼 美紀子・花岡 達也・江守 正多・高橋 潔・山形 与志樹・森口 祐一・Alexandrov A. Georgii・曾 継業・開 和生・林 洋平・ハス 巴干	234
基盤ラボ	0510AD944	培養細胞を用いた環境の標準評価法の開発と細胞保存バンク	桑名貴	基盤ラボ	桑名 貴・大沼 学・根上 泰子	228
	0811AD001	微生物系統保存施設に保存されている藻類保存株の分類学的評価と保存株データベースの整備	笠井文絵	生物	笠井 文絵・河地 正伸	227
	0610AD474	環境標準試料の作製と評価	西川雅高	基盤ラボ	西川 雅高・佐野 友春・高木 博夫・森 育子・伊藤 裕康・柴田 康行・植弘 崇嗣	227
経常	0610AE926	人為影響による海洋生態系変質に関する研究	原島省	水士壤	原島 省・中村 泰男・牧 秀明・金谷 弦	171
	0610AE401	微細藻類が生産する生理活性物質の構造解析・分析に関する研究	佐野友春	基盤ラボ	佐野 友春・高木 博夫	220
	0610AE451	市民および企業などの自主的な環境活動の理論および効果に関する研究	森保文	社会	森 保文	130
	0913AE001	オゾン層変動と成層圏 - 対流圏大気変動との間の相互作用に関する研究	秋吉英治	大気	秋吉 英治	168
	0610AE413	環境及び生体中の元素の存在状態と動態解明のための計測手法に関する研究	瀬山春彦	化学	瀬山 春彦・柴田 康行・久米 博・田中 敦・内田 昌男	138
	0810AE004	水士壤環境における微生物群集構造及び活性評価に関する基礎的研究	富岡典子	水士壤	富岡 典子・珠坪 一晃・山村 茂樹	177

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁
経常	0709AE434	2 波長偏光 Mie 散乱ライダーデータを用いた海洋上でのエアロゾル時空間分布に関する研究	西澤智明	大気	西澤 智明・杉本伸夫・松井 一郎・清水 厚	162
	0812AE002	界面活性剤ミセルが存在する溶液内での物質の分配と反応性に関する研究	稲葉一穂	水士壤	稲葉 一穂	177
	0809AE001	環境ストレスによる生体影響における内因性保護分子の探索	井上健一郎	健康	井上 健一郎	154
	0709CD529	ナノ素材がアレルギーに与える影響とメカニズムの解明に関する研究	井上健一郎	健康	井上 健一郎	154
	0810AE001	生体鉱物形成作用により生成した金属酸化物に関する研究	瀬山春彦	化学	瀬山 春彦	143
	0509AE796	メタロイドのメタボロミクスに関する研究	小林弥生	健康	小林 弥生・平野靖史郎	156
	0910AE001	環境化学物質が免疫担当細胞に及ぼす影響に関する研究	小池英子	健康	小池 英子	77
	0909AE001	ディーゼル排気微粒子（DEP）による脂肪肝の増悪機構に関する研究	柳澤利枝	健康	柳澤 利枝	68
	0913AE002	分光法を用いた大気計測に関する基盤的研究	森野勇	地球 C	森野 勇	198
	0911AE001	環境化学物質の転写因子機能への影響を介した作用メカニズム	野原恵子	健康	野原 恵子・鈴木武博	78
	0913AE003	質量分析法による大気微量成分の計測手法の開発	猪俣敏	大気	猪俣 敏	168
	0610AE416	高磁場 MRI 法の高度化とヒトへの応用	三森文行	化学	三森 文行・渡邊英宏・高屋 展宏	139
	0911AE002	大気浮遊粒子の化学組成と由来に関する研究	伏見暁洋	化学	伏見 暁洋・田邊潔・内田 昌男・近藤 美由紀	148
	0610AE539	環境科学研究用に開発した実験動物の有用性	高橋慎司	基盤ラボ	高橋 慎司・清水明・川嶋 貴治	228
	0910AE002	土壌-植物系中におけるレアメタルの挙動に関する研究	村田智吉	水士壤	村田 智吉・越川昌美・渡邊 未来・林 誠二	179
	0909AE002	ニホンズブラ受精卵を用いた環境汚染物質の発生・繁殖毒性評価	白石不二雄	リスク C	白石 不二雄・鎌田亮・中島 大介・高橋 慎司・清水明	93
	0909AE003	生態系の融合による生物の相互侵入に弱い生態系の性質	吉田勝彦	生物	吉田 勝彦	188
	0610AE558	海産生物に及ぼす内分泌かく乱化学物質の影響に関する研究	堀口敏宏	リスク C	堀口 敏宏・白石不二雄・白石 寛明	84
	0610AE531	統合評価モデル改良のための基礎的情報収集	増井利彦	社会	増井 利彦・脇岡靖明・花崎 直太・金森 有子	130
	0709AE438	環境モニタリングの手法と精度管理に関する研究 (3) ダイオキシン類測定の高高度化に伴う精度管理	伊藤裕康	化学	伊藤 裕康・橋本俊次・田邊 潔・高澤 嘉一	140
	0911AE003	シャジクモ類の生育の現状と衰退に及ぼす環境要因	笠井文絵	生物	笠井 文絵	191
	0608AE549	外的な気候変動要因による長期気候変化シグナルの検出に関する数値実験的研究	野沢徹	大気	野沢 徹	161
	0711AE458	東アジア域におけるエアロゾル空間分布の把握およびその変動の抽出に関する研究	清水厚	アジア	清水 厚	107
	0910AE003	波照間・落石モニタリングステーションで観測される O ₂ および CO ₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究	遠嶋康德	大気	遠嶋 康德	24
	0812AE001	植物の環境ストレス影響評価とストレス応答機構の解明	佐治光	生物	佐治 光・久保 明弘・青野 光子	188
	0912AE001	揮発性化学物質に対する嗅覚過敏の動物モデルの作成	黒河佳香	リスク C	黒河 佳香	75
	0610AE463	島嶼河川に生息する底生動物の分類及び生態に関する研究	佐竹潔	生物	佐竹 潔	183
	0610AE599	水環境中における溶存有機物 (DOM) に関する研究	今井章雄	水士壤	今井 章雄・小松一弘	175
	0610AE460	微生物の環境利用およびその影響評価に関する研究	岩崎一弘	水士壤	岩崎 一弘	175

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁
経常	0911AE004	LC を用いた環境試料や生体試料中の難揮発性物質や熱分解性物質の分析に関する研究	高澤嘉一	化学	高澤 嘉一・伏見 暁洋・橋本 田邊 潔	149
	0510AE803	エアロゾル上での不均一反応の研究	高見昭憲	アジア	高見 昭憲	105
	0911AE005	環境試料を用いた物質循環の変動や汚染の指標に関する研究	向井人史	地球 C	向井 人史	196
	0610AE402	揮発性有機化合物の光酸化で生成する二次有機エアロゾルの組成分析	佐藤圭	アジア	佐藤 圭	105
	0811AE001	温暖化対策にかかるリスクコミュニケーション手法の検討および地域温暖化対策への適用	青柳みどり	社会	青柳 みどり・米澤 健一	134
	0610AE455	淡水生物の個体群動態と繁殖に及ぼす化学物質の生態影響に関する基礎的研究	多田満	生物	多田 満	183
	0610AE444	環境化学物質の生体影響評価のための行動試験法の体系の確立に関する研究	梅津豊司	化学	梅津 豊司	139
	0810AE003	シロイヌナズナのエチレン合成酵素 ACS6 遺伝子の発現制御に関する研究	玉置雅紀	生物	玉置 雅紀・中嶋 信美	187
	0610AE411	環境変動下における生態系とキーストーン種の挙動	高村健二	生物	高村 健二	182
	0709AE389	ネットワーク観測用ライダーの高度化技術に関する基礎研究	杉本伸夫	大気	杉本 伸夫・松井 一郎・清水 厚・西澤 智明	162
	0709AE500	連続観測ミャ散乱ライダーでの受光検出部が測定誤差に及ぼす影響の検討	松井一郎	大気	松井 一郎・杉本 伸夫・清水 厚・西澤 智明	163
	0709AE404	衛星搭載ライダー、雲レーダーによる雲、エアロゾルの測定に関する研究	杉本伸夫	大気	杉本 伸夫・西澤 智明	162
	0810AE002	Apparent competition を利用した個体数制御	今藤夏子	生物	今藤 夏子	186
	0710AE480	アズキノウムシの隠蔽種とボルバキアによる生殖隔離機構の解明	今藤夏子	生物	今藤 夏子	185
	0911AE006	都市の緑地間における蝶類相の比較と移動分散の実態解明	今藤夏子	生物	今藤 夏子	191
	0913AE004	ユスリカ相と長期・短期的環境変動の関連に関する基礎的研究	上野隆平	生物	上野 隆平	194
	0710AE295	電気駆動車両の普及方策に関する研究	近藤美則	社会	近藤 美則	131
	0909AE004	環境評価に関わるデータ解析とシミュレーション手法に関する研究	須賀伸介	社会	須賀 伸介	135
	0911AE007	広域スケールでの土地利用の不均一性と生物の空間分布との関連の解明	角谷拓	生物	角谷 拓	192
	0913AE005	オイラー型モデル出力との整合性の観点で見たトラジェクトリ解析手法の研究	菅田誠治	大気	菅田 誠治	168
	0709AE340	環境同位体を用いた沿岸域生態系における流域環境影響の評価手法に関する研究	野原精一	アジア	野原 精一・井上 智美	213
	0910AE004	流域内の河川水温推定と生態系への影響評価	亀山哲	アジア	亀山 哲	121
	0610AE004	太平洋小島嶼国に対する温暖化の影響評価	山野博哉	地球 C	山野 博哉・松永 恒雄・島崎 彦人	35
	0610AE005	温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング	山野博哉	地球 C	山野 博哉・松永 恒雄・石原 光則・浪崎 直子	36
	0812AE003	外来水生植物の侵入と定着に関する研究	矢部徹	生物	矢部 徹・玉置 雅紀・石井 裕一	188
	0710AE378	海草藻場における根圏環境の研究	矢部徹	生物	矢部 徹	185
	0909AE005	動的最適化問題の解析を通じた最適な環境管理に関する研究	須賀伸介	社会	須賀 伸介・日引 聡	135
	0911AE008	地球温暖化適応策（洪水対策）の費用便益分析	岡川梓	社会	岡川 梓	39
	0810AE005	遠隔計測データ中の地形及び分光特徴の自動認識に関する研究	松永恒雄	地球 C	松永 恒雄・山本 聡	196
	0710AE525	廃棄物政策の有効性と廃棄物事業の非効率性に関する実証研究	日引聡	社会	日引 聡	54
	0509AE952	低圧環境下での植物の生理生態特性に及ぼす温度上昇の影響	名取俊樹	生物	名取 俊樹	181
	0810AA001	大気・陸域生態系間の炭素収支研究における化学トレーサの利用に関する基礎的研究	高橋善幸	地球 C	高橋 善幸	195
	0709AE453	自主的アプローチの評価に関する研究	日引聡	社会	日引 聡	130

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁
経常	0911AE009	抗原提示細胞に対する環境化学物質の影響解析	伊藤智彦	健康	伊藤 智彦	155
	0910AE005	倍数性の違いに基づいた絶滅危惧植物と外来植物の交雑実態の把握	石濱史子	生物	石濱 史子	190
奨励	0809AF002	急性冠症候群発症リスクにおける環境因子と個人レベルの修飾因子に関する疫学的検討	上田佳代	健康	上田 佳代	156
	0909AF001	シベリヤにおけるオゾンゾンデマッチ観測による春季極域オゾン破壊量の定量化	中島英彰	大気	中島 英彰・佐伯 浩介・大矢 麻奈未	160
	0710AF573	マリモの遺伝的多様性と保全に関する研究	中嶋信美	生物	中嶋 信美・西沢 徹	185
	0909AF002	アテローム性動脈硬化症および骨粗鬆症を指標とするダイオキシン類の老化促進に関する分子生物学的解析	西村典子	リスク C	西村 典子	73
	0809AF005	硝酸イオン中の窒素、酸素安定同位体比による河川での窒素負荷源の特定と流出プロセスの解明	高津文人	水士壤	高津 文人	176
	0809AF004	マイクロ RNA を用いたヒ素の健康影響検出法の開発	鈴木武博	健康	鈴木 武博	89
	0909AF003	外来アリのスーパーコロニーにおける遺伝的構造とコロニー間闘争の関係解明	井上真紀	リスク C	井上 真紀	87
	0711AF303	東京湾における底棲魚介類群集の動態に関する長期モニタリング	堀口敏宏	リスク C	堀口 敏宏・白石 寛明・児玉 圭太・李 政勲	205
	0910AF001	多連自動サンプリング装置の開発と大気中の残留性有機汚染物質のモニタリングへの適用	高澤嘉一	化学	高澤 嘉一・鈴木 規之	146
	0909AF004	鳥類卵母細胞の体外成熟および体外受精に関する研究	川嶋貴治	基盤ラボ	川嶋 貴治	221
	0809AF001	高窒素負荷を受ける森林集水域の林内環境が窒素流出抑制に及ぼす影響	林誠二	水士壤	林 誠二・渡邊 未来	171
	0809AF003	日本の成人男女の環境問題重要度認識に関する時系列調査	青柳みどり	社会	青柳 みどり	132
	0910AF002	高磁場 MRI を用いたヒト脳内非侵襲代謝物定量計測法の研究	渡邊英宏	化学	渡邊 英宏	147
	0810AF001	同位体希釈法によるウルトラマイクロスケール放射線炭素分析法の開発	加藤和浩	化学	加藤 和浩・内田 昌男	143
	0909AF005	初めて東京湾に出現した有害植物プランクトン <i>Chattonella marina</i> の定着と拡散経路の解析	河地正伸	生物	河地 正伸	189
	0910AF003	毒性予測にむけた化学物質と生体分子との分子軌道法による反応モデル構築	古濱彩子	リスク C	古濱 彩子	97
	0910AF004	何が希少鳥類の事故死を増加させるか？	根上泰子	基盤ラボ	根上 泰子	229
	0910AF005	海洋起源ハロカーボンの生成メカニズムの解明 — インド洋～南極海での船上実験 —	大木淳之	化学	大木 淳之・横内 陽子	147
	0910AF006	緑潮（グリーンタイド）を引き起こす侵入アオサの実態把握	石井裕一	生物	石井 裕一・玉置 雅紀・矢部 徹	190
	0910AF007	シリケンイモリとウシガエルに感染するカエルツボカビの個体群動態に関する研究	富永篤	リスク C	富永 篤	87
	0913AF001	遺伝子組換えセイヨウアブラナのこぼれ落ちおよび拡散に関するモニタリング	中嶋信美	生物	中嶋 信美・西沢 徹	194
	0910AF008	八丈島における外来生物による在来種個体群への影響評価	岡本卓	リスク C	岡本 卓	241
0909AF006	トンボ中のフッ素系界面活性剤蓄積傾向調査と環境モニタリングへの活用	吉兼光葉	化学	吉兼 光葉	146	
0808AF001	硝酸塩素を用いた極成層圏雲の不均一反応過程に関する研究	杉田考史	大気	杉田 考史	164	
特別研究	0710AG474	貧酸素水塊の形成機構と生物への影響評価に関する研究	牧秀明	水士壤	牧 秀明・中村 泰男・東 博紀・越川 海・金谷 弦	171
	0911AG001	資源作物由来液状廃棄物のコベネフィット型処理システムの開発	珠坪一晃	水士壤	珠坪 一晃・富岡 典子・蛭江 美孝・徐 開欽	55

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁
特別研究	0811AG001	湖沼における有機物の循環と微生物生態系との相互作用に関する研究	今井章雄	水土壤	今井 章雄・小松一弘・高津 文人・川崎 伸之・林 誠二・富岡 典子・野原 精一・佐野 友春・荒巻 能史・佐藤 貴之	174
	0710AG333	エピジェネティクス作用を包括したトキシコゲノミクスによる環境化学物質の影響評価法開発のための研究	野原恵子	健康	野原 恵子・鈴木 武博・立石 幸代・小林 弥生・柳澤 利枝・西村 典子	76
	0911AG002	発生工学を用いた新規の鳥類人工繁殖手法	桑名貴	基盤ラボ	桑名 貴・橋本 光一郎・今里 栄男・Sawicka Edyta・大沼学	230
	0911AG003	全球水資源モデルとの統合を目的とした水需要モデル及び貿易モデルの開発と長期シナリオ分析への適用	日引聡	社会	日引 聡・花崎 直太・増井 利彦・脇岡 靖明・岡川 梓・金森 有子・久保田 泉・須賀 伸介・一ノ瀬 俊明・高橋 潔	128
	0911AG004	二次生成有機エアロゾルの環境動態と毒性に関する研究	高見昭憲	アジア	高見 昭憲・平野 靖史郎・伏見 暁洋・森野 悠・古山 昭子・藤谷 雄二・佐藤 圭・磯崎 輔・大原 利眞・新田 裕史・長谷川 就一	123
	0810AG001	九州北部地域における光化学越境大気汚染の実態解明のための前駆体観測とモデル解析	横内陽子	化学	横内 陽子・大原 利眞・高見 昭憲・野副 晋・伊禮 聡	122
	0911AG005	多次元分離分析法による有機ハロゲン系化合物等の微量有機汚染物質の網羅分析	橋本俊次	化学	橋本 俊次・高澤 嘉一・伏見 暁洋・伊藤 裕康・田邊 潔・柴田 康行・櫻井 健郎・渡部 真文	138
	0911AG006	日本における土壤炭素蓄積機構の定量的解明と温暖化影響の実験的評価	内田昌男	化学	内田 昌男・瀬山 春彦・向井 人史・梁 乃申・高橋 善幸・寺尾 有希夫	39
地環研	0709AH371	摩周湖の透明度変化に関する物理・化学・生物学的要因解析	田中敦	化学	田中 敦	141
	0810AH002	釧路湿原シラルトロ沼の環境劣化とその原因の究明	高村典子	リスク C	高村 典子・赤坂 宗光	85
	0709AH381	光化学オキシダントと粒子状物質等の汚染特性解明に関する研究	大原利眞	アジア	大原 利眞・宮下 七重・坂下 和恵・菅田 誠治	106
	0911AH001	植物のオゾン被害とストレス診断に関する研究	青野光子	生物	青野 光子・久保 明弘	192
	0509AH953	ブナ林衰退地域における総合植生モニタリング手法の開発	清水英幸	アジア	清水 英幸・伊藤 祥子・笹川 裕史	212
	0810AH003	サンゴ礁に対する地球規模及び地域規模ストレスの影響評価	山野博哉	地球 C	山野 博哉・小熊 宏之・林 誠二	37
	0911AH002	有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について	柴田康行	化学	柴田 康行・高澤 嘉一・吉兼 光葉・野馬 幸生・滝上 英孝・山本 貴士・渡部 真文・梶原 夏子	149
	0910AH001	都市の温熱環境マップ作成に関する研究	一ノ瀬俊明	社会	一ノ瀬 俊明・Likhvar Victoria	136
	0911AH003	浅海域における干潟・藻場の生態系機能に関する研究	矢部徹	生物	矢部 徹・石井 裕一	192
	0911AH004	水稻葉枯症の発症要因の究明と対策	清水英幸	アジア	清水 英幸・伊藤 祥子・笹川 裕史・佐治 光	217
	0709AH382	In vitro バイオアッセイを用いる河川及び大気の曝露モニタリングに関する基礎的研究	白石不二雄	リスク C	白石 不二雄・中島 大介・鎌田 亮・影山 志保	66
	0910AH002	生物の空間分布予測モデルにもとづいた自然再生適地の抽出と市民参加による検証	角谷拓	生物	角谷 拓	191

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁	
研究調整費	0909AI001	腸内細菌によるメチル水銀の分解機構の解明	永野匡昭	水土壤	永野 匡昭・岩崎一弘	178	
	0909AI002	下水道ネットワークを対象とした温暖化適応評価に関する予備的検討	林誠二	水土壤	林 誠二・脇岡 靖明	178	
	0809AI001	電動パーソナルモビリティの認知度向上と評価	近藤美則	社会	近藤 美則	132	
	0909AI003	iPS 細胞由来心臓細胞を用いたディーゼル排気微粒子の in vitro 影響評価の検討	井上健一郎	健康	井上 健一郎・伊藤 智彦	155	
	0909AI004	関東地方淡水魚の系統固有性検証と全国的系統情報整備	高村健二	生物	高村 健二	181	
リーダー調整	0610AJ001	過去の気候変化シグナルの検出とその要因推定	野沢徹	大気	野沢 徹・永島 達也・塩竈 秀夫	35	
リスクセンター	0610AK526	生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備	高村典子	リスク C	高村 典子・赤坂 宗光・今田 美徳・小熊 宏之	240	
	0610AK513	化学物質データベースの構築と提供	白石寛明	リスク C	白石 寛明	240	
	0610AK533	定量的構造活性相関による生態毒性予測手法の開発	白石寛明	リスク C	白石 寛明・古濱 彩子	96	
	0610AK484	生態影響試験法の開発及び動向把握	菅谷芳雄	リスク C	菅谷 芳雄・鎌迫 典久	93	
	0610AK915	化学物質の環境リスク評価のための基盤整備	菅谷芳雄	リスク C	菅谷 芳雄・高村 典子・松本 理・青木 康展・白石 寛明	100	
	0911AK001	化学物質の定量的環境リスク評価と費用便益分析	田中嘉成	リスク C	田中 嘉成・横溝 裕行・瀬戸 真野・瀬戸 真野・瀬戸 真野・瀬戸 真野	102	
	0610AK550	国立環境研究所侵入生物データベース管理	五箇公一	リスク C	五箇 公一・岡本 卓	241	
	0610AK544	発がん性評価と予測のための手法の開発	青木康展	リスク C	青木 康展・松本 理・中島 大介	97	
	0611AK509	化学物質リスク総合解析手法と基盤の開発	鈴木規之	リスク C	鈴木 規之・今泉 圭隆・櫻井 健郎	90	
	0611AK518	インフォマティックス手法を活用した化学物質の影響評価と類型化手法の開発	曾根秀子	リスク C	曾根 秀子・座波 ひろ子	98	
	0610AK545	化学物質環境調査による曝露評価の高度化に関する研究	白石不二雄	リスク C	白石 不二雄・中島 大介・鎌田 亮・影山 志保	65	
	GOSAT	0610AL917	GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用	渡辺宏	地球 C	渡辺 宏・横田 達也・河添 史絵・松永 恒雄・開 和生・山野 博哉・吉田 幸生・菊地 信行・Shamil Maksyutov	235
	環境・地球推進	0910BA001	POPs 候補物質「難分解性 PPCPs」の環境特性と全球規模での汚染解析	渡部真文	循環 C	渡部 真文	47
0810BA007		低炭素型都市づくり施策の効果とその評価に関する研究	一ノ瀬俊明	社会	一ノ瀬 俊明・Shobhakar DHAKAL・吉田 友紀子・Likhvar Victoria	133	
0913BA001		東アジアにおける排出インベントリの高精度化と大気汚染物質削減シナリオの策定	大原利真	アジア	大原 利真・黒川 純一・藤田 壮・田上 浩孝・増井 利彦・花岡 達也	111	
0811BA001		グローバルな森林炭素監視システムの開発に関する研究	山形与志樹	地球 C	山形 与志樹・伊藤 昭彦・Anna Peregon・安立 美奈子・ハス 巴干	196	
0709BA279		廃棄物分野における温室効果ガスインベントリの高度化と削減対策の評価に関する研究	山田正人	循環 C	山田 正人・遠藤 和人・Komsilp Wang-Yao・河井 紘輔	52	
0911BA001		大気環境に関する次世代実況監視及び排出量推定システムの開発	秋吉英治	大気	秋吉 英治	167	
0810BA002		気温とオゾン濃度上昇が水稻の生産性におよぼす複合影響評価と適応方策に関する研究 (3) 高温・オゾン適応のための分子マーカーの探索とオゾンストレス診断アレイの開発	久保明弘	生物	久保 明弘・玉置 雅紀・Cho Kyoungwon	187	
0911BA002		気候変動の国際枠組み交渉に対する主要国の政策決定に関する研究	亀山康子	地球 C	亀山 康子・久保田 泉	33	

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁
環境・地球 推進	0911BA003	渡り鳥による希少鳥類に対する新興感染症リスク評価に関する研究	桑名 貴	基盤ラボ	桑名 貴・大沼 学・久米 博・根上 泰子	230
	0911BA004	低炭素車両の導入による CO2 削減策に関する研究	近藤美則	社会	近藤 美則・松橋 啓介	136
	0810BA006	非意図的な随伴侵入生物の生態リスク評価と対策に関する研究	五箇 公一	リスク C	五箇 公一	86
	0810BA004	統合評価モデルを用いた気候変動統合シナリオの作成及び気候変動政策分析	増井利彦	社会	増井 利彦・甲斐沼 美紀子・脇岡 靖明・高橋 潔・藤野 純一・花岡 達也・花崎 直太・金森 有子・松本 健一・明石 修・芦名 秀一・岩渕 裕子	32
	0913BA002	アジアを対象とした低炭素社会実現のためのシナリオ開発	増井利彦	社会	増井 利彦・藤野 純一・花岡 達也・金森 有子・芦名 秀一・池上 貴志・明石 修・岩渕 裕子・高橋 潔・脇岡 靖明・甲斐沼 美紀子	33
	0507BA507	統合評価モデルによる温暖化の危険な水準と安定化経路に関する研究	脇岡靖明	社会	脇岡 靖明・亀山 康子・久保田 泉・高橋 潔・増井 利彦・花崎 直太	38
	0913BA003	経済発展に伴う資源消費増大に起因する温室効果ガス排出の抑制に関する研究	森口祐一	循環 C	森口 祐一・橋本 征二・南齋 規介・加用 千裕	34
	0709BA514	水・物質・エネルギーの環境フラックス評価による持続可能な都市・産業システムの設計	藤田 壮	アジア	藤田 壮・徐 開欽・中山 忠暢・藤井 実・橋本 禪・濱野 裕之	115
	0913BA004	地上・衛星ライダーによるアジア域のエアロゾル解析に関する研究	清水厚	アジア	清水 厚・原 由香里	111
	0810BA001	革新的手法によるエアロゾル物理化学特性の解明と気候変動予測の高精度化に関する研究	高見昭憲	アジア	高見 昭憲	108
	0911BA005	風送ダストの飛来量把握に基づく予報モデルの精緻化と健康・植物影響評価に関する研究	西川雅高	基盤ラボ	西川 雅高・杉本 伸夫・松井 一郎・清水 厚・西澤 智明・原 由香里・森 育子・山元 昭二・井上 健一郎	109
	0712BA339	分かりやすさを重視したマスメディア利用型コミュニケーションに関する実証的研究	青柳みどり	社会	青柳 みどり	131
	0709BA375	成層圏プロセスの長期変化の検出とオゾン層変動予測の不確実性評価に関する研究	今村隆史	大気	今村 隆史・秋吉 英治・杉田 考史	163
	0711BA335	総合的気候変動シナリオの構築と伝達に関する研究	江守正多	地球 C	江守 正多・高橋 潔・脇岡 靖明・小倉 知夫・伊藤 昭彦・塩竈 秀夫・長谷川 聡・阿部 学・鄭 輝ちよる	28
	0913BA005	大気汚染物質のソースレセプター解析と削減感受性評価	永島達也	アジア	永島 達也・大原 利真・黒川 純一	111
	0709BA513	北東アジアの草原地域における砂漠化防止と生態系サービスの回復に関する研究 (2) 荒廃した草原の回復にかかわる key species の環境適応性の解明 (4) 半乾燥砂漠化地域に生育する key species-ecotype の生理生態特性の比較解析	清水英幸	アジア	清水 英幸・鄒 春静・伊藤 祥子・笹川 裕史・許 振柱	213
	0911BA006	東シナ海環境保全に向けた長江デルタ・陸域環境管理手法の開発に関する研究	木幡邦男	水土壤	木幡 邦男・村上 正吾・王 勤学・水落 元之・越川 海・河地 正伸・東 博紀・劉 晨・大場 真	116
	0911BA007	里山・里地・里海の生態系サービスの評価と新たなコモンズによる自然共生社会の再構築	岡寺智大	アジア	岡寺 智大・藤田 壮	117
	0709BA392	大型船舶のバラスト水・船体付着で越境移動する海洋生物の動態把握と定着の早期検出	河地正伸	生物	河地 正伸	183

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁	
環境 - 地球 推進	0712BA278	グローバルカーボンプロジェクト事業支援	山形与志樹	地球 C	山形 与志樹・Shobhakar DHAKAL	236	
	0810BA009	環礁上に成立する小島嶼国の地形変化と水資源変化に対する適応策に関する研究	山野博哉	地球 C	山野 博哉・松永恒雄	36	
	0809BA001	北限域に分布する造礁サンゴを用いた温暖化とその影響の実態解明に関する研究	山野博哉	地球 C	山野 博哉	37	
	0911BA008	アジアにおける多環芳香族炭化水素類 (PAHs) の発生源特定とその広域輸送	内田昌男	化学	内田 昌男	158	
	0911BA009	東アジアと北太平洋における有機エアロゾルの起源、長距離大気輸送と変質に関する研究	内田昌男	化学	内田 昌男	149	
	0709BA515	土壌呼吸に及ぼす温暖化影響の実験的評価	梁乃申	地球 C	梁 乃申・向井 人史・高橋 善幸・後藤 誠二郎・寺尾 有希夫	19	
	0712BA337	統合システム解析による空間詳細な排出・土地利用変化シナリオの開発	山形与志樹	地球 C	山形 与志樹・野沢 徹・木下 嗣基・牧戸 泰代・中道 久美子	29	
	0810BA005	海洋酸性化が石灰化生物に与える影響の実験的研究	野尻幸宏	地球 C	野尻 幸宏	21	
	0810BA008	東アジア地域における POPs (残留性有機汚染物質) の越境汚染とその削減対策に関する研究 (4) スペシメンバンク試料を用いた汚染レベルの時系列変化の解明	柴田康行	化学	柴田 康行・田中 敦・高澤 嘉一・吉兼 光葉	144	
	0913BA006	アジア低炭素社会実現へ向けた中長期国際・国内制度設計オプションとその形成過程の研究	亀山康子	地球 C	亀山 康子・久保田 泉	34	
	0712BA340	都市と地域の炭素管理に関する研究	山形与志樹	地球 C	山形 与志樹・Shobhakar DHAKAL・牧戸 泰代・Poruschi Lavinia・中道 久美子	30	
	0911BA010	温暖化関連ガス循環解析のアイソトポマーによる高精度化の研究 サブテーマ 2 : 大気観測・試料採取および CH ₄ アイソトポマー化学輸送モデルの構築と適用	町田敏暢	地球 C	町田 敏暢・佐伯 田鶴	21	
	0810BA010	POPs 全球多媒体輸送・動態モデルの開発	鈴木規之	リスク C	鈴木 規之・田邊 潔	66	
	環境 - 地球 一括	0913BB001	二酸化炭素の全球収支解明のための大気中酸素および炭素同位体の長期観測研究	遠嶋康徳	大気	遠嶋 康徳・山岸 洋明・向井 人史・寺尾 有希夫・荒巻 能史・野尻 幸宏	22
		0610BB920	民間航空機を活用したアジア太平洋域上空における温室効果気体の観測	町田敏暢	地球 C	町田 敏暢	19
		0711BB569	タワー観測ネットワークを利用したシベリアにおける CO ₂ と CH ₄ 収支の推定	町田敏暢	地球 C	町田 敏暢	20
0711BB570		アジア陸域炭素循環観測のための長期生態系モニタリングとデータのネットワーク化促進に関する研究	三枝信子	地球 C	三枝 信子・高橋 善幸	198	
0812BB001		湿原流域の変容の監視手法の確立と生態系修復のための調和的管理手法の開発	野原精一	アジア	野原 精一・広木 幹也・林 誠二	121	
0711BB571		アジア・オセアニア域における微量温室効果ガスの多成分長期観測	谷本浩志	アジア	谷本 浩志・野尻 幸宏・向井 人史・横内 陽子・遠嶋 康徳	20	
0911BB001		東アジアにおけるハロカーボン排出実態解明のための高頻度・高精度モニタリング研究	横内陽子	化学	横内 陽子・斎藤 拓也・向井 人史	22	
0810BB001		海洋表層 CO ₂ 分圧観測データ利用促進と太平洋域の変動解析	野尻幸宏	地球 C	野尻 幸宏・中岡 慎一郎・宮崎 千尋	21	
0509BB829		チベット高原を利用した温暖化の早期検出と早期予測に関する研究	唐艶鴻	生物	唐 艶鴻	24	
環境 - 公害 一括		0810BC002	摩周湖の透明度の低下原因解明と総合的環境保全に関する研究	田中敦	化学	田中 敦・武内 章記	144
	0911BC001	藍藻類が生産するマイクロシスチンのモニタリング手法とその評価に関する研究	佐野友春	基盤ラボ	佐野 友春・高木 博夫・西川 雅高	222	
	0709BC383	新潟県におけるオゾン高濃度現象の解明	大原利真	アジア	大原 利真	106	

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁
環境・公害 一括	0709BC444	貧栄養湖十和田湖における難分解性溶存有機物の発生原因の解明に関する研究	今井章雄	水士壤	今井 章雄・小松 一弘・川崎 伸之・高津 貴之・佐藤 文人	175
	0810BC003	環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究	青木康展	リスク C	青木 康展	77
	0810BC001	電子機器用ガラス廃棄時における有害元素の長期浸出評価	肴倉宏史	循環 C	肴倉 宏史	47
	0709BC277	循環資源利用促進及びリスク管理のための簡易試験法の確立	滝上英孝	循環 C	滝上 英孝・肴倉 宏史・川口 光夫	201
	0811BC001	循環型社会に資する新たな埋立類型の構築	山田正人	循環 C	山田 正人・井上 雄三・遠藤 和人・成岡 朋弘・Komsilp Wang-Yao・石森 洋行	57
環境・環境 技術	0911BC002	ブナ林域の総合モニタリング手法の開発と衰退リスク評価に関する研究	清水英幸	アジア	清水 英幸・笹川 裕史・伊藤 祥子	218
	0911BD002	指標生物群を用いた生態系機能の広域評価と情報基盤整備	小熊宏之	地球 C	小熊 宏之	197
	0810BD003	クリーン開発メカニズム適用のためのパームオイル廃液 (POME) の高効率の新規メタン発酵 プロセスの創成「プロセスの安定化・効率化のための微生物群のコミュニティ解析・コントロール技術に関する研究」	珠坪一晃	水士壤	珠坪 一晃	173
	0810BD002	次世代大気モニタリングネットワーク用多波長高スペクトル分解ライダーの開発	西澤智明	大気	西澤 智明・杉本 伸夫・松井 一郎	165
	0911BD001	ディーゼル排気ナノ粒子の脳、肝、腎、生殖器への影響バイオマーカー創出・リスク評価	井上健一郎	健康	井上 健一郎・山元 昭二・柳澤 利枝	81
	0509BD785	環境負荷を低減する水系クロマトグラフィーシステムの開発	平野靖史郎	リスク C	平野 靖史郎・小林 弥生	82
	0809BD005	DNA アレイを用いた種特異的分子マーカーの効率的作製技術の開発に関する研究	中嶋信美	生物	中嶋 信美・西沢 徹	180
	0809BD003	グローバルな DNA メチル化変化に着目した環境化学物質のエピジェネティクス作用スクリーニング法の開発	野原恵子	健康	野原 恵子	76
	0809BD001	化学物質の有害性評価の効率化を目指した新たな神経毒性試験法の開発	藤巻秀和	リスク C	藤巻 秀和	72
	0709BD451	マルチプロファイリング技術による化学物質の胎生プログラミングに及ぼす影響評価手法の開発	曾根秀子	リスク C	曾根 秀子・座波 ひろ子・永野 麗子・赤沼 宏美	99
	0709BD452	水・物質・エネルギー統合解析によるアジア拠点都市の自然共生型技術・政策シナリオの設計・評価システム	藤田壮	アジア	藤田 壮・中山 忠暢・徐 開欽・王 勤学・岡寺 智大・中根 英昭・孫 穎・陳 旭東	115
	0809BD004	大気中粒子状物質等が循環器疾患発症・死亡に及ぼす影響に関する疫学研究	新田裕史	健康	新田 裕史・上田 佳代	154
	0810BD001	干潟機能の高度化システムによる水環境改善及びCO2 固定化技術の開発研究	木幡邦男	水士壤	木幡 邦男・樋渡 武彦	172
	0809BD002	有機フッ素化合物の発生源、汚染実態解明、処理技術開発 サブテーマ7：PFOS/PFOA およびその類縁化合物による生物の汚染トレンド解析と処理技術に関する研究	柴田康行	化学	柴田 康行・高澤 嘉一・吉兼 光葉・野馬 幸生・山本 貴士	142
	0911BD003	PTR-TOFMS を用いたディーゼル車排ガス中ニトロ有機化合物のリアルタイム計測	猪俣敏	大気	猪俣 敏・谷本 浩志・佐藤 圭・今村 隆史・伏見 暁洋・藤谷 雄二	167
0911BD004	小児先天奇形発症における環境リスク評価法の基盤整備：残留性有機汚染物質関連遺伝子の感受性を利用したバイオマーカーの開発に関する研究	曾根秀子	リスク C	曾根 秀子・青木 康展	78	
0909BD001	改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討	田中嘉成	リスク C	田中 嘉成・鐘迫 典久・小田 重人	70	
環境・循環 型社会	0810BE001	リデュース・リユースの分析・評価手法の体系化とその適用研究	田崎智宏	循環 C	田崎 智宏・橋本 征二	44
	0810BE002	循環型社会ビジョン実現に向けた技術システムの評価モデル構築と資源効率・環境効率の予測評価	大迫政浩	循環 C	大迫 政浩・森口 祐一・稲葉 陸太	45

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁	
環境 - 循環型社会	0911BE001	東南アジアにおける廃棄物データベースの構築及び廃棄物処理システムの評価	大迫政浩	循環 C	大迫 政浩・河井 紘輔	239	
	0910BE001	循環型社会における回収水銀の長期安全管理に関する研究	小口正弘	循環 C	小口 正弘	47	
	0911BE002	石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究	貴田晶子	循環 C	貴田 晶子・山本 貴士・野馬 幸生	199	
	0911BE003	アジア地域における液状廃棄物の適正管理のための制約条件の類型化および代替システムの評価	河井紘輔	循環 C	河井 紘輔・蛭江 美孝	53	
	0810BE003	有害物質管理・災害防止・資源回収の観点からの金属スクラップの発生・輸出状況の把握と適正管理方策	寺園淳	循環 C	寺園 淳・中島 謙一・吉田 綾	52	
	0911BE006	アジア地域における廃電気電子機器の処理技術の類型化と改善策の検討	吉田綾	循環 C	吉田 綾・寺園 淳・中島 謙一・村上 理映	53	
	0911BE004	循環過程を含む製品ライフサイクルにおける BFR のリスクコントロールに関する研究	滝上英孝	循環 C	滝上 英孝・倉持 秀敏・梶原 夏子・小瀬 知洋	202	
	0911BE005	廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析	滝上英孝	循環 C	滝上 英孝	202	
	0810BE004	有機再生廃棄物を対象とする多層複合型資源循環圏の設計と評価システムの構築	藤田壮	アジア	藤田 壮・大迫 政浩・徐 開欽・稲葉 陸太・藤井 実	54	
	0911BE007	廃油脂類を原料とした動脈静脈連携型の次世代バイオディーゼル燃料製造技術の開発と評価	倉持秀敏	循環 C	倉持 秀敏・大迫 政浩	50	
	0810BE005	可視光応答型光触媒の廃棄物埋立処分場浸出水浄化技術への応用	山田正人	循環 C	山田 正人・成岡 朋弘	56	
	0709BE280	破碎選別による建設系廃棄物の地域循環システムの設計に関する研究	山田正人	循環 C	山田 正人・遠藤 和人	203	
	0911BE008	ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化・触媒改質技術の開発	川本克也	循環 C	川本 克也・小林 潤	200	
	0911BE009	鉄鋼スラグと腐植物質による生態系修復技術の受容性と環境リスクの総合評価	肴倉宏史	循環 C	肴倉 宏史	201	
	0910BE002	適正な国際資源循環を目指した製品中の有用物質および有害物質の管理のあり方に関する研究	田崎智宏	循環 C	田崎 智宏	47	
	0911BE010	廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析	高野裕久	健康	高野 裕久・井上 健一郎・小池 英子・柳澤 利枝	159	
	0910BE003	廃石膏ボードの再利用技術システムの構築に関する研究	井上雄三	循環 C	井上 雄三・遠藤 和人・肴倉 宏史	57	
	0810BE006	木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発	鱈迫典久	リスク C	鱈迫 典久・鈴木 規之	69	
	環境 - その他	0810BX001	街区・地域の環境・熱エネルギー制御システム	藤田壮	アジア	藤田 壮・中根 英昭・斎藤 正彦・田上 浩孝・神村 一幸・杵島 修三	116
		0911BX001	日本における環境政策と経済の関係を統合的に分析・評価するための経済モデルの作成	岡川梓	社会	岡川 梓	137
環境 - 委託請負	0610BY303	自動車排出ガスに起因する環境ナノ粒子の生体影響調査	平野靖史郎	リスク C	平野 靖史郎・古山 昭子・山元 昭二・井上 健一郎・藤谷 雄二	80	
	0810BY001	温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）データ検証業務	内野修	地球 C	内野 修・森野 勇・横田 達也・宮本 祐樹・菊地 信行	26	
	0610BY571	温室効果ガスインベントリ策定事業支援	野尻幸宏	地球 C	野尻 幸宏・早瀬 百合子・酒井 広平・小野 貴子・尾田 武文・赤木 純子・畠中 エルザ・田辺 清人	237	
	0288BY599	絶滅危惧野生生物の細胞・遺伝子のタイムカプセルに関する研究	桑名貴	基盤ラボ	桑名 貴・大沼 学・橋本 光一郎・今里 栄男・美濃口 祐子・植弘 崇嗣・Sawicka Edyta・根上 泰子	227	

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁
環境・委託 請負	0510BY947	タンチョウ (<i>Grus japonensis</i>) のハプロタイプおよび雌雄判別	桑名 貴	基盤ラボ	桑名 貴・今里 栄男・大沼 学・Sawicka Edyta	228
	0610BY505	絶滅の危機に瀕する藻類の収集と長期保存に関する研究	笠井文絵	生物	笠井 文絵・河地 正伸	229
	0609BY923	温暖化影響早期観測ネットワークの構築	王勤学	アジア	王 勤学・藤田 壮・徐 開欽・中山 忠暢・岡寺 智大・劉 晨・呉 通華	114
	0609BY922	地球温暖化観測連携拠点事業支援	野尻幸宏	地球 C	野尻 幸宏	237
	0709BY310	ハウ素等に対応可能な排水対策技術の開発	山田正人	循環 C	山田 正人・成岡 朋弘	203
	0711BY485	高エネルギー密度界面を用いた大容量キャパシタの開発	久米博	化学	久米 博	142
	0909BY001	自動車から排出される粒子状物質の粒子数等排出特性実態に関する調査研究	平野靖史郎	リスク C	藤谷 雄二・平野 靖史郎・伏見 暁洋・長谷川 就一・田邊 潔・小林 伸治	211
	0909BY002	除草剤耐性遺伝子の流動に関する調査・研究	佐治光	生物	佐治 光・青野 光子・久保 明弘	189
	0909BY003	平成 21 年度サンゴ礁分布図作成業務	山野博哉	地球 C	山野 博哉・鈴木 倫太郎	38
	0909BY004	H21 年度地球温暖化分野の各種モニタリング推進強化に関する研究委託業務	向井人史	地球 C	向井 人史・野尻 幸宏・町田 敏暢・遠嶋 康徳・横内 陽子・谷本 浩志・松永 恒雄・須永 温子・橋本 茂・勝 又 啓一・曾 継業・梶田 陽子・三反畑 尚代	23
	0909BY005	平成 2 1 年度残留性有機化合物の底質及び水質からの水生生物への移行状況等調査業務	鈴木規之	リスク C	鈴木 規之・櫻井 健郎・小林 淳	66
	0909BY006	水銀等の残留性物質の長距離移動特性の検討に関する研究	鈴木規之	リスク C	鈴木 規之・柴田 康行・貴田 晶子・南齋 規介	67
	0913BY001	農薬による生物多様性への影響調査	五箇公一	リスク C	五箇 公一	92
	0709BY311	カエルツボカビ感染情報収集業務	五箇公一	リスク C	五箇 公一	85
	0909BY007	OECD における化学物質の内分泌かく乱作用に関する試験法開発に係る支援及び情報収集	鱧迫典久	リスク C	鱧迫 典久	94
	0909BY008	WET 手法を活用した水環境管理手法の検討調査	鱧迫典久	リスク C	鱧迫 典久・菅谷 芳雄	67
	0909BY009	平成 21 年度化学物質の内分泌かく乱作用に関する無脊椎動物を用いた試験法開発に係る業務	鱧迫典久	リスク C	鱧迫 典久・小田 重人	68
	0909BY010	平成 21 年度農薬による水生生物影響実態把握調査	鱧迫典久	リスク C	鱧迫 典久	67
	0909BY011	化審法審査支援等検討調査	白石寛明	リスク C	白石 寛明・蓮沼 和夫・松崎 加奈恵・菅谷 芳雄	101
	0909BY012	水産動植物登録保留基準設定に関する文献等調査	菅谷芳雄	リスク C	菅谷 芳雄・松崎 加奈恵・長尾 明子	96
0909BY013	水生生物への影響が懸念される有害物質情報収集等調査	菅谷芳雄	リスク C	菅谷 芳雄・松崎 加奈恵	96	
0909BY014	化学物質環境リスク初期評価の実施	菅谷芳雄	リスク C	菅谷 芳雄・鱧迫 典久・鈴木 規之・松崎 加奈恵・長尾 明子・蓮沼 和夫・藤原 好	91	
0809BY001	温泉保護政策に資する定性的かつ定量的な温泉流動モデルの構築	野原精一	アジア	野原 精一	215	
文科・振興 調整	0709CB001	バイオマス持続可能利用への環境管理技術開発：サブテーマ 3 環境資源の強化・補完・代替技術評価研究	藤田壮	アジア	藤田 壮・徐 開欽・岡寺 智大	116
	0610CB001	伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発	木幡邦男	水土壤	木幡 邦男・村上 正吾・王 勤学・水落 元之・越川 海・東 博紀・野原 精一・井上 智美・樋渡 武彦・花町 優次	122

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁
文科・海地	0610CC995	SKYNET 観測網によるエアロゾルの気候影響モニタリング	杉本伸夫	大気	杉本 伸夫・松井 一郎・清水 厚	161
	0509CC331	海洋二酸化炭素センサー開発と観測基盤構築	野尻幸宏	地球 C	野尻 幸宏	18
文科・科 費	0809CD008	環境化学物質による脂肪肝の増悪とその機構解明に関する研究	高野裕久	健康	高野 裕久・柳澤 利枝・井上 健一郎	156
	0812CD006	エアロゾルによる生体影響の評価	高野裕久	健康	高野 裕久・小池 英子・柳澤 利枝	158
	0910CD001	拡散荷電を用いた浮遊繊維状粒子の粒子長さに関する研究	藤谷雄二	リスク C	藤谷 雄二	81
	0809CD009	大気エアロゾル中炭素成分測定の上向とアジアにおける越境大気汚染観測への適用	長谷川就一	アジア	長谷川 就一	107
	0810CD007	中国におけるクリマアトラスを通じた都市熱環境配慮型都市開発の実現	一ノ瀬俊明	社会	一ノ瀬 俊明・Likhvar Victoria	134
	0710CD390	亜酸化窒素濃度分布を介した北極域オゾン層の長期変動に関する研究	秋吉英治	大気	秋吉 英治・杉田 考史	164
	0811CD005	オゾン層破壊に関連した極成層圏雲の特性評価に関する研究	中島英彰	大気	中島 英彰・杉田 考史・佐伯 浩介	166
	0911CD001	文理融合に基づく淡水生態系の生物多様性保全・管理手法の開発	高村典子	リスク C	高村 典子・西川 潮・赤坂 宗光	87
	0809CD002	地球温暖化による降水量変化予測の排出シナリオ依存性	塩竈秀夫	大気	塩竈 秀夫	30
	0709CD281	機会論に基づくマーケティングを応用した環境ボランティア獲得の為の情報システム開発	森保文	社会	森 保文	130
	0809CD001	電磁波エネルギーの選択的注入による金属・樹脂接合廃棄物の分離・資源化	小林潤	循環 C	小林 潤	200
	0910CD002	稀少な底生動物種を育むヨシ原の生態系機能と保全に関する研究	金谷弦	水士壤	金谷 弦	179
	0709CD373	炭化水素産生藻類による石油代替資源の開発に関する基盤技術研究	中嶋信美	生物	中嶋 信美・河地 正伸	184
	0709CD582	大気・海洋間の二酸化炭素のロバストな推定	Shamil Maksyutov	地球 C	Vinu K. Valsala	23
	0711CD331	地下に漏出した有機溶剤の洗浄剤注入による回収効率と下層への汚染拡散に関する研究	稲葉一徳	水士壤	稲葉 一徳	175
	0911CD002	環境ナノ粒子が高感受性呼吸器疾患に及ぼす悪影響	井上健一郎	健康	井上 健一郎・高野 裕久・小池 英子・柳澤 利枝	82
	0910CD004	臓器特異的な TCDD 反応性の AhR 依存的な遺伝子発現調節メカニズムからの解析	鈴木武博	健康	鈴木 武博	90
	0810CD004	ヒ素の体内動態に関する分析毒性学的研究	小林弥生	健康	小林 弥生	157
	0809CD003	樹状細胞による環境化学物質のアレルギー増悪メカニズムの解明	小池英子	健康	小池 英子	77
	0809CD005	食品中の残留農薬曝露が若齢期のアレルギー疾患に及ぼす影響に関する研究	柳澤利枝	健康	柳澤 利枝	73
	0911CD003	湖沼において漸増する難分解性溶存有機物の特性・起源と物質収支	今井章雄	水士壤	今井 章雄・小松 一弘・高津 文人・川崎 伸之・佐藤 貴之	174
	0809CD007	異化型ヒ酸塩還元細菌と天然メディエーターを併用した汚染土壌からのヒ素除去	山村茂樹	水士壤	山村 茂樹	176
	0811CD004	持続的経済発展の可能性	亀山康子	地球 C	亀山 康子	32
	0810CD005	プロトン化有機化合物を一次イオンに用いた陽子移動反応質量分析法の大気計測への適用	猪俣敏	大気	猪俣 敏・谷本 浩志	165
	0812CD004	エアロゾル前駆体の実時間計測による二次有機エアロゾル生成過程の解明	猪俣敏	大気	猪俣 敏	166
	0910CD003	黄砂感染症の健康影響評価を目指した実験的パイロットスタディ	山元昭二	リスク C	山元 昭二	208
	0709CD311	高磁場 MRI による含鉄タンパク質フェリチンの定量と分子イメージングへの適用研究	三森文行	化学	三森 文行・渡邊 英宏・梅津 豊司	141
	0709CD283	乳幼児期の細菌刺激および化学物質曝露による成長後の Th1 / Th2 バランスへの影響	山元昭二	リスク C	山元 昭二・藤巻 秀和	72
	0911CD004	都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価	青木康展	リスク C	青木 康展・松本 理・中島 大介・影山 志保	79

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁
文科・科研費	0909CD001	温暖化防止の持続的国際枠組み	橋本征二	循環 C	橋本 征二	32
	0911CD005	環境資源勘定を用いた地域木質系バイオマス資源の戦略的利用・管理ツールの開発	橋本征二	循環 C	橋本 征二	45
	0911CD006	環境因子による多動性障害のエビジェネティック解析	石堂正美	リスク C	石堂 正美	74
	0911CD007	有機スズによる腹足類のインボセックス誘導：レチノイド X 受容体関与説の高度化	堀口敏宏	リスク C	堀口 敏宏・白石寛明・漆谷 博志	88
	0709CD358	ストレス環境下における近交弱勢の個体群存続性への影響評価	石濱史子	生物	石濱 史子	184
	0810CD008	全球ダスト動態解明のための観測・解析・モデルインタラクション	清水厚	アジア	清水 厚・原 由香里	108
	0809CD006	成層圏突然昇温現象が熱帯対流圏に及ぼす影響	江口菜穂	地球 C	江口 菜穂	195
	0911CD008	小笠原諸島における十脚目甲殻類のインベントリ作成および保全に関する基礎的研究	佐竹潔	生物	佐竹 潔	193
	0709CD315	超高磁場 MRI を用いたヒト脳の無侵襲高速高感度多次元スペクトロスコーピー法の研究	渡邊英宏	化学	渡邊 英宏・三森文行	141
	0812CD001	アジア途上地域における POPs 候補物質の汚染実態解明と生態影響評価	滝上英孝	循環 C	滝上 英孝	204
	0809CD011	変異原性と M V O C を用いた堆肥の安全性評価手法の開発	中島大介	リスク C	中島 大介・影山志保	92
	0610CD309	海洋表層・大気下層間の物質循環リンケージ	高見昭憲	アジア	高見 昭憲	105
	0810CD009	日本と中国における自動車排出ガスの健康影響の国際比較に関する疫学研究	田村憲治	健康	田村 憲治	157
	0812CD005	健康影響が懸念される PM2.5 粒子状物質のわが国風上域での動態把握	佐藤圭	アジア	佐藤 圭・高見 昭憲	108
	0911CD009	芳香族炭化水素の光酸化で生じる二次有機エアロゾルのエイジングに関する室内研究	佐藤圭	アジア	佐藤 圭	110
	0709CD299	黄砂モニタリング情報の整備とその化学組成の決定	西川雅高	基盤ラボ	西川 雅高	220
	0813CD001	農業再建のための制度改革の地域計画論的総合研究	米澤健一	社会	米澤 健一	134
	0911CD010	地球温暖化問題の費用負担論－公正で実効的な制度構築をめざして	亀山康子	地球 C	亀山 康子	33
	0709CD304	国際貿易戦略と調和した「持続可能な消費」に向けた消費と技術の転換ビジョンの構築	南齋規介	循環 C	南齋 規介	44
	0813CD002	社会経済活動のグローバル化を考慮したエアロゾル排出源と影響の評価	南齋規介	循環 C	南齋 規介	202
	0710CD313	大気 - 陸域間の生物地球化学的相互作用を扱うモデルの拡張と温暖化影響評価への適用	伊藤昭彦	地球 C	伊藤 昭彦	28
	0811CD002	重金属汚染土壌の修復を目的とした有用植物資源の活用に関する研究	玉置雅紀	生物	玉置 雅紀	187
	0812CD003	ライダーおよび地上モニタリングネットワークによるエアロゾル動態解明	杉本伸夫	大気	杉本 伸夫・西澤智明	166
	0910CD005	熱帯・亜熱帯林生態系による自然起源オゾン破壊物質のガス交換過程の解明	斉藤拓也	化学	斉藤 拓也	148
	0812CD002	南米最南端でのオゾン層破壊分子の総合観測によるオゾンホールの中緯度帯への影響研究	中根英昭	アジア	中根 英昭	217
	0810CD003	マングローブ植物の根圏酸化機能に関する研究	井上智美	アジア	井上 智美	120
0911CD011	超高速合成と溶媒抽出を統合した新規高効率バイオディーゼル燃料製造技術の開発	倉持秀敏	循環 C	倉持 秀敏・大迫政浩	50	
0709CD581	中国北部草原の劣化生態系に生育する主要植物種に及ぼす気候変動の影響	清水英幸	アジア	清水 英幸・許 振柱・伊藤 祥子・鄒春静・笹川 裕史	214	
0911CD012	実測可能な滞留時間別コンパートメントからなる土壌炭素動態モデルの構築	内田昌男	化学	内田 昌男・近藤美由紀	150	
0911CD013	北緯 80 度カナダ北極圏における温暖化影響評価のための土壌炭素動態に関する観測調査	内田昌男	化学	内田 昌男	150	
0911CD014	北極土壌圏温暖化に伴う凍土融解と土壌微生物による化石炭素の分解促進に関する研究	内田昌男	化学	内田 昌男・近藤美由紀	151	

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁	
文科 - 科研費	0809CD013	時間・空間情報を統合した生物の絶滅リスク決定要因の解明	角谷拓	生物	角谷 拓	186	
	0710CD494	チベット高原横断鉄道による野生動物への影響評価に関する研究	亀山哲	アジア	亀山 哲	220	
	0810CD002	マルチトレーサーを用いた河口域生態系における流域環境影響の評価手法に関する研究	野原精一	アジア	野原 精一・広木 幹也・井上 智美	120	
	0610CD974	海洋起源ハロカーボン類のフラックスと生成過程	横内陽子	化学	横内 陽子・大木 淳之	139	
	0812CD007	ストレスとサンゴ礁の歴史的変化	山野博哉	地球 C	山野 博哉・小熊 宏之・林 誠二・石原 光則	38	
	0812CD008	サンゴ礁共存・共生未来戦略	山野博哉	地球 C	山野 博哉・浪崎 直子	38	
	0810CD010	北極海の定量的環境復元とグローバルな気候変動との関連性解明に関する研究	内田昌男	化学	内田 昌男	145	
	0810CD011	微生物 rRNA・膜脂質の放射性炭素分析に基づく海洋 DOC 炭素循環プロセスの解明	内田昌男	化学	内田 昌男	145	
	0810CD001	集団遺伝解析に基づく外来ザリガニの管理手法の開発	西川潮	リスク C	西川 潮	86	
	0809CD010	有機ヒ素化合物による中枢神経系への長期影響の解明 課題 2：臓器中ジフェニルアルシン酸及びその代謝物の定量	柴田康行	化学	柴田 康行	143	
	0709CD391	アイスコア中の宇宙線生成核種による宇宙線と地球環境の変動史に関する研究	柴田康行	化学	柴田 康行	142	
	0911CD015	生体試料を用いた有害化学物質曝露の健康影響評価	柴田康行	化学	柴田 康行・橋本 俊次	151	
	0610CD975	近未来予測のための古海洋学：温暖化に伴う気候モードジャンプの可能性	内田昌男	化学	内田 昌男	140	
	0913CD001	植物の CO ₂ 応答に関するメタ分析と生態系モデルの高度化	伊藤昭彦	地球 C	伊藤 昭彦	198	
	0911CD016	環境化学物質の高次機能毒性評価における感受性マウス系統の有用性解析	藤巻秀和	リスク C	藤巻 秀和	74	
	0911CD017	廃棄物政策のインセンティブ設計	田崎智宏	循環 C	田崎 智宏	45	
	0911CD018	市民と科学者の協働的研究：電磁場過敏症の検証	石堂正美	リスク C	石堂 正美	209	
	0912CD001	有害化学物質の生態系影響評価：動物プランクトンへの群集レベル効果の解明	坂本正樹	リスク C	坂本 正樹	209	
	0910CD006	有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明	平野靖史郎	リスク C	平野 靖史郎	82	
	0709CD583	沿岸域における貧酸素水塊が水生生物の再生産および加入過程に及ぼす影響	児玉圭太	リスク C	児玉 圭太	204	
	0910CD007	ベジタリアンアプローチに基づくインフラストラクチャーの経済評価	宮脇幸治	社会	宮脇 幸治	136	
	文科 - 振興費	0609CE491	環境政策の長期シナリオ	増井利彦	社会	増井 利彦・脇岡 靖明・青柳 みどり・一ノ瀬 俊明・江守 正多・高橋 潔・亀山 康子・森口 祐一・甲斐沼 美紀子・明石 修	129
		0711CE302	藻類の収集・保存・提供 - 付加価値向上と品質管理体制整備	笠井文絵	生物	笠井 文絵・河地 正伸	186
0711CE432		高解像度大気海洋結合モデルによる近未来予測実験	野沢徹	大気	野沢 徹・永島 達也・小倉 知夫・伊藤 昭彦・塩竈 秀夫	29	
0610CP018		環境研究基盤技術ラボラトリーにおける活動	桑名貴	基盤ラボ	桑名 貴	219	
0609DA502		形態形成期・思春期などの高感受性期にある集団での核内受容体作動性化学物質等の有害性発現メカニズムの解明及びその評価手法にかかる総合研究：発がん・加齢などに及ぼす影響の分子メカニズムに関する研究	曾根秀子	リスク C	曾根 秀子	75	
厚労 - 厚生科学	0911DA001	確率推論型アルゴリズムに対するヒト胚性幹細胞試験データ適用法の標準化	曾根秀子	リスク C	曾根 秀子・永野 麗子	79	

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁
厚労 - 厚生科学	0910DA001	ダイオキシン関連遺伝子群の網羅的相関解析とバイオインフォマティクスによる影響化学物質の推定解析	曾根 秀子	リスク C	曾根 秀子	78
	0911DA002	医薬品の環境影響評価ガイドラインに関する研究	鐘迫 典久	リスク C	鐘迫 典久	69
	0911DA003	食品添加物における遺伝毒性発がん物質の評価法に関する研究	青木 康展	リスク C	青木 康展・松本 理・佐藤 陽美	98
	0610FP012	社会環境システム研究領域における研究活動	日引 聡	社会	日引 聡	127
	0610FP014	環境健康研究領域における研究活動	高野 裕久	健康	高野 裕久	152
	0610FP015	大気圏環境研究領域における研究活動	今村 隆史	大気	今村 隆史	159
	0610FP017	生物圏環境研究領域における研究活動	竹中 明夫	生物	竹中 明夫	179
	0610FP016	水土壌圏環境研究領域における研究活動	木幡 邦男	水土壌	木幡 邦男	169
	0610FP013	化学環境研究領域における研究活動	柴田 康行	化学	柴田 康行	137
	農水 - 独法	0610JA970	遺伝子組換えダイズから野生種への遺伝子浸透に関する研究 - 雑種の適応度の解明	佐治 光	生物	佐治 光・久保 明弘
JST	0911KB001	アジアのメガシティにおけるオゾンと二次粒子の生成メカニズムに関する研究	大原 利真	アジア	大原 利真・田邊 潔・横内 陽子・高見 昭憲・菅田 誠治・清水 厚・永島 達也・伏見 暁洋・森野 悠・長谷川 就一・黒川 純一・井上 忠雄・栗林 正俊・若松 伸司・斎藤 正彦	110
	0813KB001	オイル産生緑藻類 <i>Botryococcus</i> (ボトリオコッカス) 高アルカリ株の高度利用技術 (最適増殖・オイル生産に導く培養基盤技術と高度品種改良技術の開発)	中嶋 信美	生物	中嶋 信美・河地 正伸・田野井 孝子・五百城 幹英・出村 幹英	181
	0911KB002	フローサイトメトリ分離細胞の全ゲノム増幅に基づく非培養海産微細藻のメタゲノムと分類	河地 正伸	生物	河地 正伸	193
	0812KB001	海面上昇に対するツバル国海岸の生態工学的維持に関する研究	山野 博哉	地球 C	山野 博哉	36
	0914KB001	世界の持続可能な水利用の長期ビジョン作成	花崎 直太	社会	花崎 直太	128
その他公募	0913KB001	気候変動を考慮した農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムの構築	山田 正人	循環 C	山田 正人	58
	0810KZ001	日本人小児の鉛曝露とその健康リスクに関する研究	田中 敦	化学	田中 敦・瀬山 春彦	145
	0510KZ503	都市の地下環境に残る人間活動の影響	一ノ瀬 俊明	社会	一ノ瀬 俊明・Likhvar Victoria	129
	0809KZ003	IS014001 審査登録の環境負荷管理における継続的改善効果の検証	森 保文	社会	森 保文	133
	0809KZ004	S U 1 硝酸イオン中の窒素、酸素安定同位体比による河川での窒素負荷流出・代謝プロセスの解明	高津 文人	水土壌	高津 文人	177
	0910KZ001	希少鳥類の遺伝的多様性評価と細胞保存バンク	桑名 貴	基盤ラボ	桑名 貴・大沼 学・今里 栄男・Sawicka Edyta	230
	0911KZ001	鳥類生殖幹細胞の凍結保存と個体増殖への応用	桑名 貴	基盤ラボ	桑名 貴・大沼 学・今里 栄男	231
	0911KZ002	ニコチン及びメントールがうつ症状に及ぼす効果に関する神経薬理学的研究	梅津 豊司	化学	梅津 豊司	151
	0910KZ002	生物利用可能性を考慮した重金属の生態リスク評価	林 岳彦	リスク C	林 岳彦	208
	0909KZ001	堰き止め型貯水池の連結性が水生植物の群集構造に与える影響の評価	赤坂 宗光	リスク C	赤坂 宗光・高村 典子	207
共同研究	0809LA001	低濃度排水のメタン発酵処理法の精製糖排水への応用に関する研究	珠坪 一晃	水土壌	珠坪 一晃	172
	0909LA001	有機系廃棄物の水蒸気ガス化・改質による水素製造技術開発	小林 潤	循環 C	小林 潤	50
	0910LA001	放射性炭素同位体測定に基づく微小粒子状物質の起源に関する研究	内田 昌男	化学	内田 昌男	148
	0911LA001	グリーンサプライチェーン・マネジメントの日中製造業間の国際展開モデルの構築	藤田 壮	アジア	藤田 壮・孫 穎・陳 旭東・徐 開欽	118

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁	
共同研究	0709LA582	日本及び韓国の温帯域に分布する造礁サンゴの群集構造・骨格年輪に基づく環境変動解析	山野博哉	地球 C	山野 博哉	37	
	0810LA001	最終氷期海底下メタンハイドレート層の不安定化と温暖化との関連性解明に関する研究	内田昌男	化学	内田 昌男	146	
	0911LA002	韓国～対馬海峡域に分布する塊状サンゴ骨格を用いた環境変動解析	山野博哉	地球 C	山野 博哉	197	
	0911LA003	都市部と農村部における河川水のオオミジンコを用いた総合毒性評価に関する研究	多田満	生物	多田 満	194	
	0909LA002	ベイズ統計に基づく化学物質の確率論的生態リスク評価法の開発	林岳彦	リスク C	林 岳彦	208	
	0909LA003	バイオアッセイ法による石炭灰の有効利用のための環境リスク評価技術	鐘迫典久	リスク C	鐘迫 典久	95	
	0909LA004	工場排水の環境影響評価法の開発	鐘迫典久	リスク C	鐘迫 典久	68	
委託請負	0710MA380	道路沿道での対象者別個人曝露量推計	大原利眞	アジア	大原 利眞・新田 裕史・長谷川 就一・神田 勲・田村 憲治	215	
	0809MA001	げっ歯類肺傷害モデルにおける肺機能及びサイトカイン変動と環境汚染物質の影響に関する研究	高野裕久	健康	高野 裕久・井上 健一郎・柳澤 利枝・小池 英子	157	
	0709MA564	カーボンフリー BDF のためのグリーンメタノール製造及び副産物の高度利用に関する技術開発	倉持秀敏	循環 C	倉持 秀敏・徐 開欽・蛭江 美孝・李 東烈	49	
	0809MA002	酸化タングステン NO2 センサの実用性評価	松橋啓介	社会	松橋 啓介・加藤 秀樹・小林 伸治	133	
	0909MA001	北岳における高山生態系の長期モニタリング	名取俊樹	生物	名取 俊樹	189	
	0909MA002	地方公共団体実行計画（区域施策）策定マニュアルに関する土地利用と交通に係る低炭素化手法の検討	松橋啓介	社会	松橋 啓介・米澤 健一	135	
	0810MA001	海面処分場における評価手法の検討及び安定化解析調査	遠藤和人	循環 C	遠藤 和人	58	
	0911MA001	神奈川県丹沢地域の冷温帯自然林植生モニタリング手法の開発	清水英幸	アジア	清水 英幸・笹川 裕史・伊藤 祥子	219	
	0909MA003	局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査（成人調査）における対象者別屋外濃度推計	大原利眞	アジア	大原 利眞・新田 裕史・神田 勲・田村 憲治	109	
	0909MA004	アミノフェノール異性体における生態影響についてのカテゴリーアプローチの適用可能性の調査	菅谷芳雄	リスク C	菅谷 芳雄	95	
	0909MA005	受容体 AhR の転写活性化を伴わないダイオキシン類の新たな毒性発現メカニズムの解明ーダイオキシン曝露マウス尿管の形態と機能の解析ー	西村典子	リスク C	西村 典子	73	
	0909MA006	亜鉛等重金属類の水生生物への複合毒性の評価	多田満	生物	多田 満	190	
	0909MA007	米国等国際協力下における化学物質の内分泌かく乱作用に関する魚類試験法開発	鐘迫典久	リスク C	鐘迫 典久	69	
	0810MA002	有害大気汚染物質の健康リスク評価手法等に関するガイドライン策定検討	青木康展	リスク C	青木 康展・松本 理・蓮沼 和夫・松崎 加奈恵	207	
	寄付	0810NA002	東アジア・ユーラシア地域での希少鳥類細胞保存バンク創設	桑名貴	基盤ラボ	桑名 貴・Sawicka Edyta・大沼 学・今里 栄男	229
		0911NA001	国際河川メコン河の淡水魚類多様性保全に向けたダム立地シナリオの考察	福島路生	アジア	福島 路生・野原 精一	119
		0810NA001	国際サプライチェーンを含む生産消費システムを対象とした環境負荷分析の理論と実践	南齋規介	循環 C	南齋 規介・稲葉 陸太・中島 謙一	201
0813NA001		健康的なアロマ環境創生をめざした植物成分の中核作用に関する研究	梅津豊司	化学	梅津 豊司	146	
個別名を記載	0809ZZ001	PP2A を利用した藍藻毒ミクロシスチンの簡易分析キットの開発	佐野友春	基盤ラボ	佐野 友春・高木 博夫	221	
	0809ZZ002	オゾン分布の年々変動・長期変動と大気大循環場との相互作用に関する統計・数値解析研究	中村哲	大気	中村 哲	164	
個別名を記載	0712ZZ001	アジア視点の国際生態リスクマネジメント	川本克也	循環 C	川本 克也・五箇 公一・江守 正多・田中 嘉成・井上 真紀・林 岳彦・黄 仁姫	223	

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁
	0608ZZ569	環境因子に起因する精神・神経疾患の解明に関する研究	石堂正美	リスク C	石堂 正美・鈴木 純子・柳澤 利枝・ 白石 不二雄	72
	0911ZZ001	東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討	肱岡靖明	社会	肱岡 靖明・高橋 潔・林 誠二・増井 利彦	31

所属については略称で記載した。

略称	正式名称
地球 C	地球環境研究センター
循環 C	循環型社会・廃棄物研究センター
リスク C	環境リスク研究センター
アジア	アジア自然共生研究グループ
社会	社会環境システム研究領域
化学	化学環境研究領域
健康	環境健康研究領域
大気	大気圏環境研究領域
水土壤	水土壤圏環境研究領域
生物	生物圏環境研究領域
基盤ラボ	環境研究基盤技術ラボラトリー

組織別研究課題一覧

所属	研究課題	研究代表者	研究課題コード	頁
地球環境研究センター	温室効果ガスの長期的濃度変動メカニズムとその地域特性の解明	向井人史	0610AA101	17
	衛星利用による二酸化炭素等の観測と全球炭素収支分布の推定	横田達也	0610AA102	25
	気候・影響・土地利用モデルの統合による地球温暖化リスクの評価	江守正多	0610AA103	27
	脱温暖化社会の実現に向けたビジョンの構築と対策の統合評価	甲斐沼美紀子	0610AA104	31
	地球環境研究の総合化及び支援	風間千尋	0610AC932	238
	陸域モニタリング	三枝信子	0610AC933	234
	地球環境データベースの整備	松永恒雄	0810AC001	234
	大気・海洋モニタリング	町田敏暢	0810AC002	232
	太平洋小島嶼国に対する温暖化の影響評価	山野博哉	0610AE004	35
	温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング	山野博哉	0610AE005	36
	大気・陸域生態系間の炭素収支研究における化学トレーサーの利用に関する基礎的研究	高橋善幸	0810AA001	195
	遠隔計測データ中の地形及び分光特徴の自動認識に関する研究	松永恒雄	0810AE005	196
	環境試料を用いた物質循環の変動や汚染の指標に関する研究	向井人史	0911AE005	196
	分光法を用いた大気計測に関する基盤的研究	森野勇	0913AE002	198
	サンゴ礁に対する地球規模及び地域規模ストレスの影響評価	山野博哉	0810AH003	37
	GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用	渡辺宏	0610AL917	235
	土壌呼吸に及ぼす温暖化影響の実験的評価	梁乃申	0709BA515	19
	総合的気候変動シナリオの構築と伝達に関する研究	江守正多	0711BA335	28
	グローバルカーボンプロジェクト事業支援	山形与志樹	0712BA278	236
	統合システム解析による空間詳細な排出・土地利用変化シナリオの開発	山形与志樹	0712BA337	29
	都市と地域の炭素管理に関する研究	山形与志樹	0712BA340	30
	北限域に分布する造礁サンゴを用いた温暖化とその影響の実態解明に関する研究	山野博哉	0809BA001	37
	海洋酸性化が石灰化生物に与える影響の実験的研究	野尻幸宏	0810BA005	21
	環礁上に成立する小島嶼国の地形変化と水資源変化に対する適応策に関する研究	山野博哉	0810BA009	36
	グローバルな森林炭素監視システムの開発に関する研究	山形与志樹	0811BA001	196
	気候変動の国際枠組み交渉に対する主要国の政策決定に関する研究	亀山康子	0911BA002	33
	温暖化関連ガス循環解析のアイソトポマーによる高精度化の研究 サブテーマ 2：大気観測・試料採取および CH ₄ アイソトポマー化学輸送モデルの構築と適用	町田敏暢	0911BA010	21
	アジア低炭素社会実現へ向けた中長期国際・国内制度設計オプションとその形成過程の研究	亀山康子	0913BA006	34
	民間航空機を活用したアジア太平洋域上空における温室効果気体の観測	町田敏暢	0610BB920	19
	タワー観測ネットワークを利用したシベリアにおける CO ₂ と CH ₄ 収支の推定	町田敏暢	0711BB569	20
	アジア陸域炭素循環観測のための長期生態系モニタリングとデータのネットワーク化促進に関する研究	三枝信子	0711BB570	198
	海洋表層 CO ₂ 分圧観測データ利用促進と太平洋域の変動解析	野尻幸宏	0810BB001	21
	指標生物群を用いた生態系機能の広域評価と情報基盤整備	小熊宏之	0911BD002	197
	地球温暖化観測連携拠点事業支援	野尻幸宏	0609BY922	237
	温室効果ガスインベントリ策定事業支援	野尻幸宏	0610BY571	237
	温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）データ検証業務	内野修	0810BY001	26
	平成 21 年度サンゴ礁分布図作成業務	山野博哉	0909BY003	38
H21 年度地球温暖化分野の各種モニタリング推進強化に関する研究委託業務	向井人史	0909BY004	23	

所属	研究課題	研究代表者	研究課題コード	頁	
地球環境研究センター	海洋二酸化炭素センサー開発と観測基盤構築	野尻幸宏	0509CC331	18	
	大気・海洋間の二酸化炭素のロバストな推定	Shamil Maksyutov	0709CD582	23	
	大気 - 陸域間の生物地球化学的相互作用を扱うモデルの拡張と温暖化影響評価への適用	伊藤昭彦	0710CD313	28	
	成層圏突然昇温現象が熱対流圏に及ぼす影響	江口菜穂	0809CD006	195	
	持続的経済発展の可能性	亀山康子	0811CD004	32	
	ストレスとサンゴ礁の歴史的变化	山野博哉	0812CD007	38	
	サンゴ礁共存・共生未来戦略	山野博哉	0812CD008	38	
	地球温暖化問題の費用負担論—公正で実効的な制度構築をめざして	亀山康子	0911CD010	33	
	植物の CO ₂ 応答に関するメタ分析と生態系モデルの高度化	伊藤昭彦	0913CD001	198	
	海面上昇に対するツバル国海岸の生態工学的維持に関する研究	山野博哉	0812KB001	36	
	日本及び韓国の温帯域に分布する造礁サンゴの群集構造・骨格年輪に基づく環境変動解析	山野博哉	0709LA582	37	
	韓国〜対馬海峡域に分布する塊状サンゴ骨格を用いた環境変動解析	山野博哉	0911LA002	197	
	重点1 地球温暖化研究プログラム	笹野泰弘	0610SP001	17	
	近未来の資源循環システムと政策・マネジメント手法の設計・評価	大迫政浩	0610AA201	43	
	循環型社会・廃棄物研究センター	資源性・有害性をもつ物質の循環管理方策の立案と評価	滝上英孝	0610AA202	46
		廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発	川本克也	0610AA203	48
		国際資源循環を支える適正管理ネットワークと技術システムの構築	寺園淳	0610AA204	51
廃棄物の不適正管理に伴う負の遺産対策		野馬幸生	0610AB436	60	
循環資源・廃棄物の試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化		野馬幸生	0610AB447	59	
資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成		森口祐一	0610AB454	238	
資源循環に係る基盤的技術の開発		川本克也	0610AB462	199	
液状・有機性廃棄物の適正処理技術の高度化		徐開欽	0610AB519	59	
循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立		川本克也	0610AB546	56	
廃棄物分野における温室効果ガスインベントリの高度化と削減対策の評価に関する研究		山田正人	0709BA279	52	
POPs 候補物質「難分解性 PPCPs」の環境特性と全球規模での汚染解析		渡部真文	0910BA001	47	
経済発展に伴う資源消費増大に起因する温室効果ガス排出の抑制に関する研究		森口祐一	0913BA003	34	
循環資源利用促進及びリスク管理のための簡易試験法の確立		滝上英孝	0709BC277	201	
電子機器用ガラス廃棄時における有害元素の長期浸出評価		肴倉宏史	0810BC001	47	
循環型社会に資する新たな埋立類型の構築		山田正人	0811BC001	57	
破碎選別による建設系廃棄物の地域循環システムの設計に関する研究		山田正人	0709BE280	203	
リデュース・リユースの分析・評価手法の体系化とその適用研究		田崎智宏	0810BE001	44	
循環型社会ビジョン実現に向けた技術システムの評価モデル構築と資源効率・環境効率の予測評価	大迫政浩	0810BE002	45		
有害物質管理・災害防止・資源回収の観点からの金属スクラップの発生・輸出状況の把握と適正管理方策	寺園淳	0810BE003	52		
可視光応答型光触媒の廃棄物埋立処分場浸出水浄化技術への応用	山田正人	0810BE005	56		
循環型社会における回収水銀の長期安全管理に関する研究	小口正弘	0910BE001	47		

所属	研究課題	研究代表者	研究課題コード	頁
循環型社会・廃棄物研究センター	適正な国際資源循環を目指した製品中の有用物質および有害物質の管理のあり方に関する研究	田崎智宏	0910BE002	47
	廃石膏ボードの再利用技術システムの構築に関する研究	井上雄三	0910BE003	57
	東南アジアにおける廃棄物データベースの構築及び廃棄物処理システムの評価	大迫政浩	0911BE001	239
	石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究	貴田晶子	0911BE002	199
	アジア地域における液状廃棄物の適正管理のための制約条件の類型化および代替システムの評価	河井絃輔	0911BE003	53
	循環過程を含む製品ライフサイクルにおける BFR のリスクコントロールに関する研究	滝上英孝	0911BE004	202
	廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析	滝上英孝	0911BE005	202
	アジア地域における廃電気電子機器の処理技術の類型化と改善策の検討	吉田綾	0911BE006	53
	廃油脂類を原料とした動脈静脈連携型の次世代バイオディーゼル燃料製造技術の開発と評価	倉持秀敏	0911BE007	50
	ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化 - 触媒改質技術の開発	川本克也	0911BE008	200
	鉄鋼スラグと腐植物質による生態系修復技術の受容性と環境リスクの総合評価	肴倉宏史	0911BE009	201
	ハウ素等に対応可能な排水対策技術の開発	山田正人	0709BY310	203
	国際貿易戦略と調和した「持続可能な消費」に向けた消費と技術の転換ビジョンの構築	南齋規介	0709CD304	44
	電磁波エネルギーの選択的注入による金属・樹脂接合廃棄物の分離・資源化	小林潤	0809CD001	200
	アジア途上地域における POPs 候補物質の汚染実態解明と生態影響評価	滝上英孝	0812CD001	204
	社会経済活動のグローバル化を考慮したエアロゾル排出源と影響の評価	南齋規介	0813CD002	202
	温暖化防止の持続的国際枠組み	橋本征二	0909CD001	32
	環境資源勘定を用いた地域木質系バイオマス資源の戦略的利用・管理ツールの開発	橋本征二	0911CD005	45
	超高速合成と溶媒抽出を統合した新規高効率バイオディーゼル燃料製造技術の開発	倉持秀敏	0911CD011	50
	廃棄物政策のインセンティブ設計	田崎智宏	0911CD017	45
	気候変動を考慮した農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムの構築	山田正人	0913KB001	58
	有機系廃棄物の水蒸気ガス化・改質による水素製造技術開発	小林潤	0909LA001	50
	カーボンフリー BDF のためのグリーンメタノール製造及び副産物の高度利用に関する技術開発	倉持秀敏	0709MA564	49
	海面処分場における評価手法の検討及び安定化解析調査	遠藤和人	0810MA001	58
	国際サプライチェーンを含む生産消費システムを対象とした環境負荷分析の理論と実践	南齋規介	0810NA001	201
	重点 2 循環型社会研究プログラム	森口祐一	0610SP002	41
	アジア視点の国際生態リスクマネジメント	川本克也	0712ZZ001	223
環境リスク研究センター	化学物質曝露に関する複合的要因の総合解析による曝露評価	鈴木規之	0610AA301	64
	感受性要因に注目した化学物質の健康影響評価	藤巻秀和	0610AA302	70
	環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価	平野靖史郎	0610AA303	80
	生物多様性と生態系機能の視点に基づく環境影響評価手法の開発	高村典子	0610AA304	83
	海産生物に及ぼす内分泌かく乱化学物質の影響に関する研究	堀口敏宏	0610AE558	84

所属	研究課題	研究代表者	研究課題コード	頁
環境リスク研究センター	ニホンウズラ受精卵を用いた環境汚染物質の発生・繁殖毒性評価	白石不二雄	0909AE002	93
	揮発性化学物質に対する嗅覚過敏の動物モデルの作成	黒河佳香	0912AE001	75
	東京湾における底棲魚介類群集の動態に関する長期モニタリング	堀口敏宏	0711AF303	205
	アテローム性動脈硬化症および骨粗鬆症を指標とするダイオキシン類の老化促進に関する分子生物学的解析	西村典子	0909AF002	73
	外来アリのスーパーコロニーにおける遺伝的構造とコロニー間闘争の関係解明	井上真紀	0909AF003	87
	毒性予測にむけた化学物質と生体分子との分子軌道法による反応モデル構築	古濱彩子	0910AF003	97
	シリケンイモリとウシガエルに感染するカエルツボカビの個体群動態に関する研究	富永篤	0910AF007	87
	八丈島における外来生物による在来種個体群への影響評価	岡本卓	0910AF008	241
	In vitro バイオアッセイを用いる河川及び大気の曝露モニタリングに関する基礎的研究	白石不二雄	0709AH382	66
	釧路湿原シラルトロ沼の環境劣化とその原因の究明	高村典子	0810AH002	85
	生態影響試験法の開発及び動向把握	菅谷芳雄	0610AK484	93
	化学物質データベースの構築と提供	白石寛明	0610AK513	240
	生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備	高村典子	0610AK526	240
	定量的構造活性相関による生態毒性予測手法の開発	白石寛明	0610AK533	96
	発がん性評価と予測のための手法の開発	青木康展	0610AK544	97
	化学物質環境調査による曝露評価の高度化に関する研究	白石不二雄	0610AK545	65
	国立環境研究所侵入生物データベース管理	五箇公一	0610AK550	241
	化学物質の環境リスク評価のための基盤整備	菅谷芳雄	0610AK915	100
	化学物質リスク総合解析手法と基盤の開発	鈴木規之	0611AK509	90
	インフォマティクス手法を活用した化学物質の影響評価と類型化手法の開発	曾根秀子	0611AK518	98
	化学物質の定量的環境リスク評価と費用便益分析	田中嘉成	0911AK001	102
	非意図的な随伴侵入生物の生態リスク評価と対策に関する研究	五箇公一	0810BA006	86
	POPs 全球多媒体輸送・動態モデルの開発	鈴木規之	0810BA010	66
	環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究	青木康展	0810BC003	77
	環境負荷を低減する水系クロマトグラフィーシステムの開発	平野靖史郎	0509BD785	82
	マルチプロファイリング技術による化学物質の胎生プログラミングに及ぼす影響評価手法の開発	曾根秀子	0709BD451	99
	化学物質の有害性評価の効率化を目指した新たな神経毒性試験法の開発	藤巻秀和	0809BD001	72
	改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討	田中嘉成	0909BD001	70
	小児先天奇形発症における環境リスク評価法の基盤整備：残留性有機汚染物質関連遺伝子の感受性を利用したバイオマーカーの開発に関する研究	曾根秀子	0911BD004	78
	木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発	鎌迫典久	0810BE006	69
	自動車排出ガスに起因する環境ナノ粒子の生体影響調査	平野靖史郎	0610BY303	80
	カエルツボカビ感染情報収集業務	五箇公一	0709BY311	85
	自動車から排出される粒子状物質の粒子数等排出特性実態に関する調査研究	平野靖史郎	0909BY001	211
平成 21 年度残留性有機化合物の底質及び水質からの水生生物への移行状況等調査業務	鈴木規之	0909BY005	66	
水銀等の残留性物質の長距離移動特性の検討に関する研究	鈴木規之	0909BY006	67	
OECD における化学物質の内分泌かく乱作用に関する試験法開発に係る支援及び情報収集	鎌迫典久	0909BY007	94	
WET 手法を活用した水環境管理手法の検討調査	鎌迫典久	0909BY008	67	

所属	研究課題	研究代表者	研究課題コード	頁
環境リスク研究センター	平成 21 年度化学物質の内分泌かく乱作用に関する無脊椎動物を用いた試験法開発に係る業務	鑓迫典久	0909BY009	68
	平成 21 年度農薬による水生生物影響実態把握調査	鑓迫典久	0909BY010	67
	化審法審査支援等検討調査	白石寛明	0909BY011	101
	水産動植物登録保留基準設定に関する文献等調査	菅谷芳雄	0909BY012	96
	水生生物への影響が懸念される有害物質情報収集等調査	菅谷芳雄	0909BY013	96
	化学物質環境リスク初期評価の実施	菅谷芳雄	0909BY014	91
	農薬による生物多様性への影響調査	五箇公一	0913BY001	92
	乳幼児期の細菌刺激および化学物質曝露による成長後の Th1 / Th2 バランスへの影響	山元昭二	0709CD283	72
	沿岸域における貧酸素水塊が水生生物の再生産および加入過程に及ぼす影響	児玉圭太	0709CD583	204
	変異原性と M V O C を用いた堆肥の安全性評価手法の開発	中島大介	0809CD011	92
	集団遺伝解析に基づく外来ザリガニの管理手法の開発	西川潮	0810CD001	86
	拡散荷電を用いた浮遊繊維状粒子の粒子長さに関する研究	藤谷雄二	0910CD001	81
	黄砂感染症の健康影響評価を目指した実験的パイロットスタディ	山元昭二	0910CD003	208
	有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明	平野靖史郎	0910CD006	82
	文理融合に基づく淡水生態系の生物多様性保全・管理手法の開発	高村典子	0911CD001	87
	都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価	青木康展	0911CD004	79
	環境因子による多動性障害のエピジェネティック解析	石堂正美	0911CD006	74
	有機スズによる腹足類のインポセックス誘導：レチノイド X 受容体関与説の高度化	堀口敏宏	0911CD007	88
	環境化学物質の高次機能毒性評価における感受性マウス系統の有用性解析	藤巻秀和	0911CD016	74
	市民と科学者の協働的研究：電磁場過敏症の検証	石堂正美	0911CD018	209
	有害化学物質の生態系影響評価：動物プランクトンへの群集レベル効果の解明	坂本正樹	0912CD001	209
	形態形成期・思春期などの高感受性期にある集団での核内受容体作動性化学物質等の有害性発現メカニズムの解明及びその評価手法にかかる総合研究：発がん・加齢などに及ぼす影響の分子メカニズムに関する研究	曾根秀子	0609DA502	75
	ダイオキシン関連遺伝子群の網羅的相関解析とバイオインフォマティクスによる影響化学物質の推定解析	曾根秀子	0910DA001	78
	確率推論型アルゴリズムに対するヒト胚性幹細胞試験データ適用法の標準化	曾根秀子	0911DA001	79
	医薬品の環境影響評価ガイドラインに関する研究	鑓迫典久	0911DA002	69
	食品添加物における遺伝毒性発がん物質の評価法に関する研究	青木康展	0911DA003	98
	堰き止め型貯水池の連結性が水生植物の群集構造に与える影響の評価	赤坂宗光	0909KZ001	207
	生物利用可能性を考慮した重金属の生態リスク評価	林岳彦	0910KZ002	208
	ベイズ統計に基づく化学物質の確率論的生態リスク評価法の開発	林岳彦	0909LA002	208
	バイオアッセイ法による石炭灰の有効利用のための環境リスク評価技術	鑓迫典久	0909LA003	95
	工場排水の環境影響評価法の開発	鑓迫典久	0909LA004	68
	有害大気汚染物質の健康リスク評価手法等に関するガイドライン策定検討	青木康展	0810MA002	207
	アミノフェノール異性体における生態影響についてのカテゴリリーアプローチの適用可能性の調査	菅谷芳雄	0909MA004	95
受容体 AhR の転写活性化を伴わないダイオキシン類の新たな毒性発現メカニズムの解明 ーダイオキシン曝露マウス尿管の形態と機能の解析ー	西村典子	0909MA005	73	

所属	研究課題	研究代表者	研究課題コード	頁
環境リスク研究センター	米国等国際協力下における化学物質の内分泌かく乱作用に関する魚類試験法開発	鎌迫典久	0909MA007	69
	重点3 環境リスク研究プログラム	白石寛明	0610SP003	62
アジア自然共生研究グループ	環境因子に起因する精神・神経疾患の解明に関する研究	石堂正美	0608ZZ569	72
	アジアの大気環境評価手法の開発	大原利真	0610AA401	104
	東アジアの水・物質循環評価システムの開発	王勤学	0610AA402	112
	流域生態系における環境影響評価手法の開発	野原精一	0610AA403	118
	エアロゾル上での不均一反応の研究	高見昭憲	0510AE803	105
	揮発性有機化合物の光酸化で生成する二次有機エアロゾルの組成分析	佐藤圭	0610AE402	105
	環境同位体を用いた沿岸域生態系における流域環境影響の評価手法に関する研究	野原精一	0709AE340	213
	東アジア域におけるエアロゾル空間分布の把握およびその変動の抽出に関する研究	清水厚	0711AE458	107
	流域内の河川水温推定と生態系への影響評価	亀山哲	0910AE004	121
	二次生成有機エアロゾルの環境動態と毒性に関する研究	高見昭憲	0911AG004	123
	ブナ林衰退地域における総合植生モニタリング手法の開発	清水英幸	0509AH953	212
	光化学オキシダントと粒子状物質等の汚染特性解明に関する研究	大原利真	0709AH381	106
	水稻葉枯症の発症要因の究明と対策	清水英幸	0911AH004	217
	北東アジアの草原地域における砂漠化防止と生態系サービスの回復に関する研究 (2) 荒廃した草原の回復にかかわる key species の環境適応性の解明 (4) 半乾燥砂漠化地域に生育する key species-ecotype の生理生態特性の比較解析	清水英幸	0709BA513	213
	水・物質・エネルギーの環境フラックス評価による持続可能な都市・産業システムの設計	藤田壮	0709BA514	115
	革新的手法によるエアロゾル物理化学特性の解明と気候変動予測の高精度化に関する研究	高見昭憲	0810BA001	108
	里山・里地・里海の生態系サービスの評価と新たなコモンズによる自然共生社会の再構築	岡寺智大	0911BA007	117
	東アジアにおける排出インベントリの高精度化と大気汚染物質削減シナリオの策定	大原利真	0913BA001	111
	地上・衛星ライダーによるアジア域のエアロゾル解析に関する研究	清水厚	0913BA004	111
	大気汚染物質のソースレセプター解析と削減感受性評価	永島達也	0913BA005	111
アジア・オセアニア域における微量温室効果ガスの多成分長期観測	谷本浩志	0711BB571	20	
湿原流域の変容の監視手法の確立と生態系修復のための調和的管理手法の開発	野原精一	0812BB001	121	
新潟県におけるオゾン高濃度現象の解明	大原利真	0709BC383	106	
ブナ林域の総合モニタリング手法の開発と衰退リスク評価に関する研究	清水英幸	0911BC002	218	
水・物質・エネルギー統合解析によるアジア拠点都市の自然共生型技術・政策シナリオの設計・評価システム	藤田壮	0709BD452	115	
有機再生廃棄物を対象とする多層複合型資源循環圏の設計と評価システムの構築	藤田壮	0810BE004	54	
街区・地域の環境・熱エネルギー制御システム	藤田壮	0810BX001	116	
温暖化影響早期観測ネットワークの構築	王勤学	0609BY923	114	
温泉保護政策に資する定性的かつ定量的な温泉流動モデルの構築	野原精一	0809BY001	215	
バイオマス持続可能利用への環境管理技術開発：サブテーマ3 環境資源の強化・補完・代替技術評価研究	藤田壮	0709CB001	116	
海洋表層・大気下層間の物質循環リンケージ	高見昭憲	0610CD309	105	

所属	研究課題	研究代表者	研究課題コード	頁	
アジア自然共生 研究グループ	中国北部草原の劣化生態系に生育する主要植物種に及ぼす気候変動の影響	清水英幸	0709CD581	214	
	チベット高原横断鉄道による野生動物への影響評価に関する研究	亀山哲	0710CD494	220	
	大気エアロゾル中炭素成分測定の上昇とアジアにおける越境大気汚染観測への適用	長谷川就一	0809CD009	107	
	マルチトレーサーを用いた河口域生態系における流域環境影響の評価手法に関する研究	野原精一	0810CD002	120	
	マングローブ植物の根圏酸化機能に関する研究	井上智美	0810CD003	120	
	全球ダスト動態解明のための観測・解析・モデルインタラクシオン	清水厚	0810CD008	108	
	南米最南端でのオゾン層破壊分子の総合観測によるオゾンホールの中緯度帯への影響研究	中根英昭	0812CD002	217	
	健康影響が懸念される PM2.5 粒子状物質のわが国風上域での動態把握	佐藤圭	0812CD005	108	
	芳香族炭化水素の光酸化で生じる二次有機エアロゾルのエイジングに関する室内研究	佐藤圭	0911CD009	110	
	アジアのメガシティにおけるオゾンと二次粒子の生成メカニズムに関する研究	大原利真	0911KB001	110	
	グリーンサプライチェーン・マネジメントの日中製造業間の国際展開モデルの構築	藤田壮	0911LA001	118	
	道路沿道での対象者別個人曝露量推計	大原利真	0710MA380	215	
	局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査（成人調査）における対象者別屋外濃度推計	大原利真	0909MA003	109	
	神奈川県丹沢地域の冷温帯自然林植生モニタリング手法の開発	清水英幸	0911MA001	219	
	国際河川メコン河の淡水魚類多様性保全に向けたダム立地シナリオの考察	福島路生	0911NA001	119	
	重点4 アジア自然共生研究プログラム	中根英昭	0610SP004	103	
	社会環境システム研究領域	市民および企業などの自主的な環境活動の理論および効果に関する研究	森保文	0610AE451	130
		統合評価モデル改良のための基礎的情報収集	増井利彦	0610AE531	130
		自主的アプローチの評価に関する研究	日引聡	0709AE453	130
		電気駆動車両の普及方策に関する研究	近藤美則	0710AE295	131
廃棄物政策の有効性と廃棄物事業の非効率性に関する実証研究		日引聡	0710AE525	54	
温暖化対策にかかるリスクコミュニケーション手法の検討および地域温暖化対策への適用		青柳みどり	0811AE001	134	
環境評価に関わるデータ解析とシミュレーション手法に関する研究		須賀伸介	0909AE004	135	
動的最適化問題の解析を通じた最適な環境管理に関する研究		須賀伸介	0909AE005	135	
地球温暖化適応策（洪水対策）の費用便益分析		岡川梓	0911AE008	39	
日本の成人男女の環境問題重要度認識に関する時系列調査		青柳みどり	0809AF003	132	
全球水資源モデルとの統合を目的とした水需要モデル及び貿易モデルの開発と長期シナリオ分析への適用		日引聡	0911AG003	128	
都市の温熱環境マップ作成に関する研究		一ノ瀬俊明	0910AH001	136	
電動パーソナルモビリティの認知度向上と評価		近藤美則	0809AI001	132	
統合評価モデルによる温暖化の危険な水準と安定化経路に関する研究		肱岡靖明	0507BA507	38	
分かりやすさを重視したマスメディア利用型コミュニケーションに関する実証的研究		青柳みどり	0712BA339	131	
統合評価モデルを用いた気候変動統合シナリオの作成及び気候変動政策分析		増井利彦	0810BA004	32	
低炭素型都市づくり施策の効果とその評価に関する研究		一ノ瀬俊明	0810BA007	133	
低炭素車両の導入による CO2 削減策に関する研究		近藤美則	0911BA004	136	

所属	研究課題	研究代表者	研究課題コード	頁	
社会環境システム研究領域	アジアを対象とした低炭素社会実現のためのシナリオ開発	増井利彦	0913BA002	33	
	日本における環境政策と経済の関係を統合的に分析・評価するための経済モデルの作成	岡川梓	0911BX001	137	
	機会論に基づくマーケティングを応用した環境ボランティア獲得の為の情報システム開発	森保文	0709CD281	130	
	中国におけるクリマアトラスを通じた都市熱環境配慮型都市開発の実現	一ノ瀬俊明	0810CD007	134	
	農業再建のための制度改革の地域計画論的総合研究	米澤健一	0813CD001	134	
	ベイジアンアプローチに基づくインフラストラクチャーの経済評価	宮脇幸治	0910CD007	136	
	環境政策の長期シナリオ	増井利彦	0609CE491	129	
	社会環境システム研究領域における研究活動	日引聡	0610FP012	127	
	世界の持続可能な水利用の長期ビジョン作成	花崎直太	0914KB001	128	
	都市の地下環境に残る人間活動の影響	一ノ瀬俊明	0510KZ503	129	
	ISO14001 審査登録の環境負荷管理における継続的改善効果の検証	森保文	0809KZ003	133	
	酸化タングステン NO2 センサの実用性評価	松橋啓介	0809MA002	133	
	地方公共団体実行計画（区域施策）策定マニュアルに関する土地利用と交通に係る低炭素化手法の検討	松橋啓介	0909MA002	135	
	東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討	肱岡靖明	0911ZZ001	31	
	化学環境研究領域	環境及び生体中の元素の存在状態と動態解明のための計測手法に関する研究	瀬山春彦	0610AE413	138
		高磁場 MRI 法の高度化とヒトへの応用	三森文行	0610AE416	139
		環境化学物質の生体影響評価のための行動試験法の体系の確立に関する研究	梅津豊司	0610AE444	139
		環境モニタリングの手法と精度管理に関する研究 (3) ダイオキシン類測定の高度化に伴う精度管理	伊藤裕康	0709AE438	140
		生体鉱物形成作用により生成した金属酸化物に関する研究	瀬山春彦	0810AE001	143
		大気浮遊粒子の化学組成と由来に関する研究	伏見暁洋	0911AE002	148
LC を用いた環境試料や生体試料中の難揮発性物質や熱分解性物質の分析に関する研究		高澤嘉一	0911AE004	149	
同位体希釈法によるウルトラマイクロスケール放射性炭素分析法の開発		加藤和浩	0810AF001	143	
トンボ中のフッ素系界面活性剤蓄積傾向調査と環境モニタリングへの活用		吉兼光葉	0909AF006	146	
多連自動サンプリング装置の開発と大気中の残留性有機汚染物質のモニタリングへの適用		高澤嘉一	0910AF001	146	
高磁場 MRI を用いたヒト脳内非侵襲代謝物定量計測法の研究		渡邊英宏	0910AF002	147	
海洋起源ハロカーボンの生成メカニズムの解明 ーインド洋～南極海での船上実験ー		一ノ瀬俊明 大木淳之	0910AF005	147	
九州北部地域における光化学越境大気汚染の実態解明のための前駆体観測とモデル解析		横内陽子	0810AG001	122	
多次元分離分析法による有機ハロゲン系化合物等の微量有機汚染物質の網羅分析		橋本俊次	0911AG005	138	
日本における土壌炭素蓄積機構の定量的解明と温暖化影響の実験的評価		内田昌男	0911AG006	39	
摩周湖の透明度変化に関する物理・化学・生物学的要因解析		田中敦	0709AH371	141	
有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について		柴田康行	0911AH002	149	
東アジア地域における POPs（残留性有機汚染物質）の越境汚染とその削減対策に関する研究（4）スペシメンバンク試料を用いた汚染レベルの時系列変化の解明		柴田康行	0810BA008	144	
アジアにおける多環芳香族炭化水素類 (PAHs) の発生源特定とその広域輸送		内田昌男	0911BA008	158	

所属	研究課題	研究代表者	研究課題コード	頁	
化学環境研究領域	東アジアと北太平洋における有機エアロゾルの起源、長距離大気輸送と変質に関する研究	内田昌男	0911BA009	149	
	東アジアにおけるハロカーボン排出実態解明のための高頻度・高精度モニタリング研究	横内陽子	0911BB001	22	
	摩周湖の透明度の低下原因解明と総合的環境保全に関する研究	田中敦	0810BC002	144	
	有機フッ素化合物の発生源、汚染実態解明、処理技術開発 サブテーマ7：PFOS/PFOA およびその類縁化合物による生物の汚染	柴田康行	0809BD002	142	
	高エネルギー密度界面を用いた大容量キャパシタの開発	久米博	0711BY485	142	
	海洋起源ハロカーボン類のフラックスと生成過程	横内陽子	0610CD974	139	
	近未来予測のための古海洋学：温暖化に伴う気候モードジャンプの可能性	内田昌男	0610CD975	140	
	高磁場 MRI による含鉄タンパク質フェリチンの定量化と分子イメージングへの適用研究	三森文行	0709CD311	141	
	超高磁場 MRI を用いたヒト脳の無侵襲高速高感度多次元スペクトロスコピー法の研究	渡邊英宏	0709CD315	141	
	アイスコア中の宇宙線生成核種による宇宙線と地球環境の変動史に関する研究	柴田康行	0709CD391	142	
	有機ヒ素化合物による中枢神経系への長期影響の解明 課題2：臓器中ジフェニルアルシン酸及びその代謝物の定量分	柴田康行	0809CD010	143	
	北極海の定量的環境復元とグローバルな気候変動との関連性解明に関する研究	内田昌男	0810CD010	145	
	微生物 rRNA・膜脂質の放射性炭素分析に基づく海洋 DOC 炭素循環プロセスの解明	内田昌男	0810CD011	145	
	熱帯・亜熱帯林生態系による自然起源オゾン破壊物質のガス交換過程の解明	斉藤拓也	0910CD005	148	
	実測可能な滞留時間別コンパートメントからなる土壤炭素動態モデルの構築	内田昌男	0911CD012	150	
	北緯 80 度カナダ北極圏における温暖化影響評価の為に土壤炭素動態に関する観測調査	内田昌男	0911CD013	150	
	北極土壤圏温暖化に伴う凍土融解と土壤微生物による化石炭素の分解促進に関する研究	内田昌男	0911CD014	151	
	生体試料を用いた有害化学物質曝露の健康影響評価	柴田康行	0911CD015	151	
	化学環境研究領域における研究活動	柴田康行	0610FP013	137	
	日本人小児の鉛曝露とその健康リスクに関する研究	田中敦	0810KZ001	145	
	ニコチン及びメントールがうつ症状に及ぼす効果に関する神経薬理学的研究	梅津豊司	0911KZ002	151	
	最終氷期海底下メタンハイドレート層の不安定化と温暖化との関連性解明に関する研究	内田昌男	0810LA001	146	
	放射性炭素同位体測定に基づく微小粒子状物質の起源に関する研究	内田昌男	0910LA001	148	
	健康的なアロマ環境創生をめざした植物成分の中核作用に関する研究	梅津豊司	0813NA001	146	
	環境健康研究領域	メタロイドのメタボロミクスに関する研究	小林弥生	0509AE796	156
	ナノ素材がアレルギーに与える影響とメカニズムの解明に関する研究	井上健一郎	0709CD529	154	
環境ストレスによる生体影響における内因性保護分子の探索	井上健一郎	0809AE001	154		
ディーゼル排気微粒子（DEP）による脂肪肝の増悪機構に関する研究	柳澤利枝	0909AE001	68		
環境化学物質が免疫担当細胞に及ぼす影響に関する研究	小池英子	0910AE001	77		
環境化学物質の転写因子機能への影響を介した作用メカニズム	野原恵子	0911AE001	78		
抗原提示細胞に対する環境化学物質の影響解析	伊藤智彦	0911AE009	155		
環境健康研究領域	急性冠症候群発症リスクにおける環境因子と個人レベルの修飾因子に関する疫学的検討	上田佳代	0809AF002	156	

所属	研究課題	研究代表者	研究課題コード	頁
	マイクロ RNA を用いたヒ素の健康影響検出法の開発	鈴木武博	0809AF004	89
	エピジェネティクス作用を包括したトキシコゲノミクスによる環境化学物質の影響評価法開発のための研究	野原恵子	0710AG333	76
	iPS 細胞由来心臓細胞を用いたディーゼル排気微粒子の in vitro 影響評価の検討	井上健一郎	0909AI003	155
	グローバルな DNA メチル化変化に着目した環境化学物質のエピジェネティクス作用スクリーニング法の開発	野原恵子	0809BD003	76
	大気中粒子状物質等が循環器疾患発症・死亡に及ぼす影響に関する疫学研究	新田裕史	0809BD004	154
	ディーゼル排気ナノ粒子の脳、肝、腎、生殖器への影響バイオマーカー創出・リスク評価	井上健一郎	0911BD001	81
	廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析	高野裕久	0911BE010	159
	樹状細胞による環境化学物質のアレルギー増悪メカニズムの解明	小池英子	0809CD003	77
	食品中の残留農薬曝露が若齢期のアレルギー疾患に及ぼす影響に関する研究	柳澤利枝	0809CD005	73
	環境化学物質による脂肪肝の増悪とその機構解明に関する研究	高野裕久	0809CD008	156
	ヒ素の体内動態に関する分析毒性学的研究	小林弥生	0810CD004	157
	日本と中国における自動車排出ガスの健康影響の国際比較に関する疫学研究	田村憲治	0810CD009	157
	エアロゾルによる生体影響の評価	高野裕久	0812CD006	158
	臓器特異的な TCDD 反応性の AhR 依存的な遺伝子発現調節メカニズムからの解析	鈴木武博	0910CD004	90
	環境ナノ粒子が高感受性呼吸器疾患に及ぼす悪影響	井上健一郎	0911CD002	82
	環境健康研究領域における研究活動	高野裕久	0610FP014	152
	げっ歯類肺傷害モデルにおける肺機能及びサイトカイン変動と環境汚染物質の影響に関する研究	高野裕久	0809MA001	157
大気圏環境研究領域	外的な気候変動要因による長期気候変化シグナルの検出に関する数値実験的研究	野沢徹	0608AE549	161
	ネットワーク観測用ライダーの高度化技術に関する基礎研究	杉本伸夫	0709AE389	162
	衛星搭載ライダー、雲レーダーによる雲、エアロゾルの測定に関する研究	杉本伸夫	0709AE404	162
	2 波長偏光 Mie 散乱ライダーデータを用いた海洋上でのエアロゾル時空間分布に関する研究	西澤智明	0709AE434	162
	連続観測ミーム散乱ライダーでの受光検出部が測定誤差に及ぼす影響の検討	松井一郎	0709AE500	163
	波照間・落石モニタリングステーションで観測される O ₂ および CO ₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究	遠嶋康徳	0910AE003	24
	オゾン層変動と成層圏 - 対流圏大気変動との間の相互作用に関する研究	秋吉英治	0913AE001	168
	質量分析法による大気微量成分の計測手法の開発	猪俣敏	0913AE003	168
	オイラー型モデル出力との整合性の観点で見たトラジェクトリ解析手法の研究	菅田誠治	0913AE005	168
	硝酸塩素を用いた極成層圏雲の不均一反応過程に関する研究	杉田考史	0808AF001	164
	シベリヤにおけるオゾンゾンデマッチ観測による春季極域オゾン破壊量の定量化	中島英彰	0909AF001	160
	過去の気候変化シグナルの検出とその要因推定	野沢徹	0610AJ001	35
	成層圏プロセスの長期変化の検出とオゾン層変動予測の不確実性評価に関する研究	今村隆史	0709BA375	163
	大気環境に関する次世代実況監視及び排出量推定システムの開発	秋吉英治	0911BA001	167
大気圏環境研究領域	二酸化炭素の全球収支解明のための大気中酸素および炭素同位体の長期観測研究	遠嶋康徳	0913BB001	22

所属	研究課題	研究代表者	研究課題コード	頁
	次世代大気モニタリングネットワーク用多波長高スペクトル分解ライダーの開発	西澤智明	0810BD002	165
	PTR-TOFMS を用いたディーゼル車排ガス中ニトロ有機化合物のリアルタイム計測	猪俣敏	0911BD003	167
	SKYNET 観測網によるエアロゾルの気候影響モニタリング	杉本伸夫	0610CC995	161
	亜酸化窒素濃度分布を介した北極域オゾン層の長期変動に関する研究	秋吉英治	0710CD390	164
	地球温暖化による降水量変化予測の排出シナリオ依存性	塩竈秀夫	0809CD002	30
	プロトン化有機化合物を一次イオンに用いた陽子移動反応質量分析法の大気計測への適用	猪俣敏	0810CD005	165
	オゾン層破壊に関連した極成層圏雲の特性評価に関する研究	中島英彰	0811CD005	166
	ライダーおよび地上モニタリングネットワークによるエアロゾル動態解明	杉本伸夫	0812CD003	166
	エアロゾル前駆体の実時間計測による二次有機エアロゾル生成過程の解明	猪俣敏	0812CD004	166
	高解像度大気海洋結合モデルによる近未来予測実験	野沢徹	0711CE432	29
	大気圏環境研究領域における研究活動	今村隆史	0610FP015	159
	オゾン分布の年々変動・長期変動と大気大循環場との相互作用に関する統計・数値解析研究	中村哲	0809ZZ002	164
水圏環境研究領域	微生物の環境利用およびその影響評価に関する研究	岩崎一弘	0610AE460	175
	水環境中における溶存有機物 (DOM) に関する研究	今井章雄	0610AE599	175
	人為影響による海洋生態系変質に関する研究	原島省	0610AE926	171
	水圏環境における微生物群集構造及び活性評価に関する基礎的研究	富岡典子	0810AE004	177
	界面活性剤ミセルが存在する溶液内での物質の分配と反応性に関する研究	稲葉一穂	0812AE002	177
	土壌 - 植物系中におけるレアメタルの挙動に関する研究	村田智吉	0910AE002	179
	高窒素負荷を受ける森林集水域の林内環境が窒素流出抑制に及ぼす影響	林誠二	0809AF001	171
	硝酸イオン中の窒素、酸素安定同位体比による河川での窒素負荷源の特定と流出プロセスの解明	高津文人	0809AF005	176
	貧酸素水塊の形成機構と生物への影響評価に関する研究	牧秀明	0710AG474	171
	湖沼における有機物の循環と微生物生態系との相互作用に関する研究	今井章雄	0811AG001	174
	資源作物由来液状廃棄物のコベネフィット型処理システムの開発	珠坪一晃	0911AG001	55
	腸内細菌によるメチル水銀の分解機構の解明	永野匡昭	0909AI001	178
	下水道ネットワークを対象とした温暖化適応評価に関する予備的検討	林誠二	0909AI002	178
	東シナ海環境保全に向けた長江デルタ・陸域環境管理手法の開発に関する研究	木幡邦男	0911BA006	116
	貧栄養湖十和田湖における難分解性溶存有機物の発生原因の解明に関する研究	今井章雄	0709BC444	175
	干潟機能の高度化システムによる水環境改善及び CO2 固定化技術の開発研究	木幡邦男	0810BD001	172
	クリーン開発メカニズム適用のためのパームオイル廃液 (POME) の高効率の新規メタン発酵 プロセスの創成「プロセスの安定化・効率化のための微生物群のコミュニティ解析・コントロール技術に関する研究」	珠坪一晃	0810BD003	173
	伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発	木幡邦男	0610CB001	122
	地下に漏出した有機溶剤の洗浄剤注入による回収効率と下層への汚染拡散に関する研究	稲葉一穂	0711CD331	175
水圏環境研究領域	異化型ヒ酸塩還元細菌と天然メディエーターを併用した汚染土壌からのヒ素除去	山村茂樹	0809CD007	176

所属	研究課題	研究代表者	研究課題コード	頁
生物圏環境研究 領域	稀少な底生動物種を育むヨシ原の生態系機能と保全に関する研究	金谷弦	0910CD002	179
	湖沼において漸増する難分解性溶存有機物の特性・起源と物質収支	今井章雄	0911CD003	174
	水土壌圏環境研究領域における研究活動	木幡邦男	0610FP016	169
	S U 1 硝酸イオン中の窒素、酸素安定同位体比による河川での窒素負荷流出・代謝プロセスの解明	高津文人	0809KZ004	177
	低濃度排水のメタン発酵処理法の精製糖排水への応用に関する研究	珠坪一晃	0809LA001	172
	微生物系統保存施設に保存されている藻類保存株の分類学的評価と保存株データベースの整備	笠井文絵	0811AD001	227
	低圧環境下での植物の生理生態特性に及ぼす温度上昇の影響	名取俊樹	0509AE952	181
	環境変動下における生態系とキーストーン種の挙動	高村健二	0610AE411	182
	淡水生物の個体群動態と繁殖に及ぼす化学物質の生態影響に関する基礎的研究	多田満	0610AE455	183
	島嶼河川に生息する底生動物の分類及び生態に関する研究	佐竹潔	0610AE463	183
	海草藻場における根圏環境の研究	矢部徹	0710AE378	185
	アズキノウムシの隠蔽種とボルバキアによる生殖隔離機構の解明	今藤夏子	0710AE480	185
	Apparent competition を利用した個体数制御	今藤夏子	0810AE002	186
	シロイヌナズナのエチレン合成酵素 ACS6 遺伝子の発現制御に関する研究	玉置雅紀	0810AE003	187
	植物の環境ストレス影響評価とストレス応答機構の解明	佐治光	0812AE001	188
	外来水生植物の侵入と定着に関する研究	矢部徹	0812AE003	188
	生態系の融合による生物の相互侵入に弱い生態系の性質	吉田勝彦	0909AE003	188
	倍数性の違いに基づいた絶滅危惧植物と外来植物の交雑実態の把握	石濱史子	0910AE005	190
	シヤジクモ類の生育の現状と衰退に及ぼす環境要因	笠井文絵	0911AE003	191
	都市の緑地間における蝶類相の比較と移動分散の実態解明	今藤夏子	0911AE006	191
	広域スケールでの土地利用の不均一性と生物の空間分布との関連の解明	角谷拓	0911AE007	192
	ユスリカ相と長期・短期的環境変動の関連に関する基礎的研究	上野隆平	0913AE004	194
	マリモの遺伝的多様性と保全に関する研究	中嶋信美	0710AF573	185
初めて東京湾に出現した有害植物プランクトン <i>Chattonella marina</i> の定着と拡散経路の解析	河地正伸	0909AF005	189	
緑潮（グリーンタイド）を引き起こす侵入アオサの実態把握	石井裕一	0910AF006	190	
遺伝子組換えセイヨウアブラナのこぼれ落ちおよび拡散に関するモニタリング	中嶋信美	0913AF001	194	
生物の空間分布予測モデルにもとづいた自然再生適地の抽出と市民参加による検証	角谷拓	0910AH002	191	
植物のオゾン被害とストレス診断に関する研究	青野光子	0911AH001	192	
浅海域における干潟・藻場の生態系機能に関する研究	矢部徹	0911AH003	192	
関東地方淡水魚の系統固有性検証と全国的系統情報整備	高村健二	0909AI004	181	
大型船舶のバラスト水・船体付着で越境移動する海洋生物の動態把握と定着の早期検出	河地正伸	0709BA392	183	
気温とオゾン濃度上昇が水稻の生産性におよぼす複合影響評価と適応方策に関する研究 (3) 高温・オゾン適応のための分子マーカーの探索とオゾンストレス診断アレイの開発	久保明弘	0810BA002	187	
チベット高原を利用した温暖化の早期検出と早期予測に関する研究	唐艶鴻	0509BB829	24	
生物圏環境研究 領域	DNA アレイを用いた種特異的分子マーカーの効率的作製技術の開発に関する研究	中嶋信美	0809BD005	180
	絶滅の危機に瀕する藻類の収集と長期保存に関する研究	笠井文絵	0610BY505	229
	除草剤耐性遺伝子の流動に関する調査・研究	佐治光	0909BY002	189

所属	研究課題	研究代表者	研究課題コード	頁
環境研究基盤技術ラボラトリー	ストレス環境下における近交弱勢の個体群持続性への影響評価	石濱史子	0709CD358	184
	炭化水素産生藻類による石油代替資源の開発に関する基盤技術研究	中嶋信美	0709CD373	184
	時間・空間情報を統合した生物の絶滅リスク決定要因の解明	角谷拓	0809CD013	186
	重金属汚染土壌の修復を目的とした有用植物資源の活用に関する研究	玉置雅紀	0811CD002	187
	小笠原諸島における十脚目甲殻類のインベントリ作成および保全に関する基礎的研究	佐竹潔	0911CD008	193
	藻類の収集・保存・提供 - 付加価値向上と品質管理体制整備	笠井文絵	0711CE302	186
	生物圏環境研究領域における研究活動	竹中明夫	0610FP017	179
	遺伝子組換えダイズから野生種への遺伝子浸透に関する研究 - 雑種の適応度の解明	佐治光	0610JA970	183
	オイル産生緑藻類 <i>Botryococcus</i> (ボトリオコッカス) 高アルカリ株の高度利用技術 (最適増殖・オイル生産に導く培養基盤技術と高度品種改良技術の開発)	中嶋信美	0813KB001	181
	フローサイトメトリ分離細胞の全ゲノム増幅に基づく非培養海産微細藻のメタゲノムと分類	河地正伸	0911KB002	193
	都市部と農村部における河川水のオオミジンコを用いた総合毒性評価に関する研究	多田満	0911LA003	194
	北岳における高山生態系の長期モニタリング	名取俊樹	0909MA001	189
	亜鉛等重金属類の水生生物への複合毒性の評価	多田満	0909MA006	190
	培養細胞を用いた環境の標準評価法の開発と細胞保存バンク	桑名貴	0510AD944	228
	環境標準試料の作製と評価	西川雅高	0610AD474	227
	微細藻類が生産する生理活性物質の構造解析・分析に関する研究	佐野友春	0610AE401	220
	環境科学研究用に開発した実験動物の有用性	高橋慎司	0610AE539	228
	鳥類卵母細胞の体外成熟および体外受精に関する研究	川嶋貴治	0909AF004	221
	何が希少鳥類の事故死を増加させるか?	根上泰子	0910AF004	229
	発生工学を用いた新規の鳥類人工繁殖手法	桑名貴	0911AG002	230
	渡り鳥による希少鳥類に対する新興感染症リスク評価に関する研究	桑名貴	0911BA003	230
	風送ダストの飛来量把握に基づく予報モデルの精緻化と健康・植物影響評価に関する研究	西川雅高	0911BA005	109
	藍藻類が生産するミクロシスチンのモニタリング手法とその評価に関する研究	佐野友春	0911BC001	222
	絶滅危惧野生生物の細胞・遺伝子のタイムカプセルに関する研究	桑名貴	0288BY599	227
	タンチョウ (<i>Grus japonensis</i>) のハプロタイプおよび雌雄判別	桑名貴	0510BY947	228
	黄砂モニタリング情報の整備とその化学組成の決定	西川雅高	0709CD299	220
	環境研究基盤技術ラボラトリーにおける活動	桑名貴	0610CP018	219
希少鳥類の遺伝的多様性評価と細胞保存バンク	桑名貴	0910KZ001	230	
鳥類生殖幹細胞の凍結保存と個体増殖への応用	桑名貴	0911KZ001	231	
東アジア・ユーラシア地域での希少鳥類細胞保存バンク創設	桑名貴	0810NA002	229	
PP2A を利用した藍藻毒ミクロシスチンの簡易分析キットの開発	佐野友春	0809ZZ001	221	

人名索引

あ

青木 康展77, 78, 79, 97, 98, 100, 102, 207
 青野 光子188, 189, 192
 青柳 みどり129, 131, 132, 134
 赤木 純子41, 237
 赤坂 宗光83, 85, 87, 88, 103, 207, 210, 240
 明石 修31, 32, 33, 129
 赤沼 宏美99
 秋吉 英治163, 164, 167, 168
 芦名 秀一31, 32, 33
 安立 美奈子27, 196
 阿部 学27, 28
 荒巻 能史17, 22, 40, 174, 232
 Alexandrov A. Georgii41, 234
 Andrey Bril25

い

五百城 幹英181
 池上 貴志31, 33
 石井 裕一188, 190, 192
 石堂 正美70, 72, 74, 209
 石濱 史子184, 190
 石原 光則36, 38, 40, 232
 石森 洋行57
 磯崎 輔123
 一ノ瀬 俊明118, 128, 129, 133, 134, 136
 井手 玲子41, 234
 伊藤 昭彦27, 28, 29, 196, 198
 伊藤 智彦155
 伊藤 裕康138, 140, 227
 稲葉 一穂41, 175, 177, 234
 稲葉 陸太43, 45, 46, 48, 54, 58, 61, 118, 201, 238
 井上 健一郎70,
 80, 81, 82, 91, 102, 109, 154, 155, 156, 157, 159
 井上 忠雄110
 井上 智美118, 120, 122, 213, 216
 井上 真紀83, 87, 211, 223
 井上 雄三51, 57, 60, 61, 238
 猪俣 敏104, 165, 166, 167, 168
 今泉 圭隆64, 88, 90, 92
 今井 章雄41, 118, 174, 175, 234

今里 栄男227, 228, 229, 230, 231
 今田 美穂88, 103, 240
 今村 隆史159, 163, 167
 伊禮 聡122
 岩崎 一弘41, 175, 178, 234
 岩渕 裕子31, 32, 33
 李 政勲83, 205
 李 東烈46, 48, 49, 58

う

上田 佳代154, 156
 上野 隆平41, 194, 234
 植弘 崇嗣227
 内田 昌男17, 39,
 138, 140, 143, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 158
 内野 修26, 41, 236
 梅津 豊司139, 141, 146, 151
 漆谷 博志83, 88
 呉 通華114

え

江口 菜穂25, 195
 蛭江 美孝46, 48, 49, 51, 53, 55, 58, 59
 江守 正多27, 28, 41, 129, 223, 234
 遠藤 和人46, 48, 51, 52, 56, 57, 58, 60, 61, 203

お

大木 淳之139, 147
 大迫 政浩 43, 45, 46, 48, 50, 53, 54, 58, 61, 118, 238, 239
 太田 芳文25
 大沼 学227, 228, 229, 230, 231
 大原 利眞104, 106, 109, 110, 111, 122, 123, 215
 大場 真116
 大矢 麻奈未160
 岡川 梓39, 128, 137
 岡寺 智大112, 114, 115, 116, 117
 岡本 卓83, 89, 103, 241
 小川 安紀子41, 234
 小口 正弘46, 47, 51, 61, 238
 小熊 宏之25, 37, 38, 41, 88, 103, 118, 197, 234, 240
 小倉 知夫27, 28, 29
 小田 重人68, 70, 94, 95, 103

尾田 武文 41, 237
 小田 知宏 25
 小野 貴子 41, 237

か

甲斐沼 美紀子 31, 32, 33, 41, 104, 129, 234
 影山 志保 65, 66, 79, 92, 98, 102
 笠井 文絵 186, 191, 227, 229
 風間 千尋 41, 238
 梶田 陽子 23
 梶原 夏子 46, 48, 51, 149, 202
 勝又 啓一 23
 加藤 和浩 143
 加藤 秀樹 133
 角谷 拓 83, 186, 191, 192
 金森 有子 31, 32, 33, 128, 130
 金谷 弦 118, 120, 171, 179
 鎌田 亮 65, 66, 92, 93
 神村 一幸 116
 亀山 哲 118, 121, 220, 222
 亀山 康子 31, 32, 33, 34, 38, 129
 加用 千裕 34, 43, 46
 河井 紘輔 43, 51, 52, 53, 61, 238, 239
 川口 光夫 46, 47, 54, 59, 201
 川崎 伸之 174, 175
 川嶋 貴治 221, 228
 川瀬 宏明 27
 河添 史絵 41, 235
 河地 正伸 116, 181, 183, 184, 186, 189, 193, 227, 229
 河原 純子 64, 88, 92
 川本 克也 46, 48, 50, 56, 58, 61, 199, 200, 223
 神田 勲 109, 215

き

菊地 信行 25, 26, 41, 235, 236
 杵島 修三 116
 貴田 晶子 51, 59, 60, 61, 67, 199, 238
 木下 嗣基 27, 29

く

久保田 泉 31, 33, 34, 38, 128
 久保 明弘 183, 187, 188, 189, 192

久米 博 138, 142, 230
 倉持 秀敏 46, 48, 49, 50, 58, 61, 202, 238
 栗林 正俊 110
 黒川 純一 110, 111
 黒河 佳香 70, 75, 212
 桑名 貴 219, 227, 228, 229, 230, 231

こ

小池 英子 77, 82, 155, 157, 158, 159
 高津 文人 174, 175, 176, 177
 五箇 公一 83, 85, 86, 89, 92, 96, 101, 103, 223, 241
 越川 海 112, 116, 118, 120, 122, 171
 越川 昌美 41, 179, 234
 小瀬 知洋 46, 48, 202
 児玉 圭太 83, 204, 205
 後藤 誠二郎 19
 木幡 邦男 112, 116, 122, 169, 172
 小林 淳 66
 小林 潤 46, 48, 50, 58, 61, 199, 200
 伊藤 祥子 212, 213, 214, 217, 218, 219
 小林 伸治 133, 211, 224
 小林 弥生 76, 82, 89, 91, 102, 156, 157
 小松 一弘 41, 174, 175, 234
 古山 祐治 17, 25
 今藤 夏子 185, 186, 191
 近藤 美由紀 148, 150, 151
 近藤 美則 131, 132, 136

さ

三枝 信子 41, 198, 234
 齊藤 拓也 17, 22, 40, 148, 232
 齊藤 誠 17, 25
 斎藤 正彦 110, 116
 齊藤 龍 25
 佐伯 浩介 160, 166
 佐伯 田鶴 21, 25
 酒井 広平 41, 237
 坂下 和恵 106
 肴倉 宏史 46, 47, 51, 54, 57, 59, 60, 61, 201, 238
 坂本 正樹 209
 櫻井 健郎 64, 66, 88, 90, 92, 138
 笹川 裕史 212, 213, 214, 217, 218, 219
 笹川 基樹 17

笹野 泰弘17
 佐治 光183, 188, 189, 217
 佐竹 潔183, 193
 佐藤 圭104, 105, 108, 110, 123, 167
 佐藤 貴之174, 175
 佐藤 陽美98
 佐野 彰59
 佐野 友春174, 220, 221, 222, 227
 座波 ひろ子98, 99
 Sawicka Edyta227, 228, 229, 230
 三反畑 尚代23

し

許 振柱213, 214
 塩竈 秀夫27, 28, 29, 30, 35
 柴田 康行67, 137, 138, 142, 143, 144, 149, 151, 227
 島崎 彦人35, 118
 清水 明93, 228
 清水 厚104, 107, 108, 109, 110, 111, 161, 162, 163
 清水 英幸104, 212, 213, 214, 217, 218, 219
 珠坪 一晃55, 112, 172, 173, 177
 鄭 輝ちよる27, 28
 徐 開欽46,
 48, 49, 51, 54, 55, 58, 59, 112, 114, 115, 116, 118
 白石 寛明62, 84, 88, 96, 100, 101, 103, 205, 240
 白石 不二雄64, 65, 66, 72, 84, 88, 92, 93
 白井 知子17, 104
 神保 有亮51

す

菅田 誠治104, 106, 110, 168
 菅谷 芳雄67, 91, 93, 95, 96, 97, 100, 101, 102
 須賀 伸介128, 135
 杉田 考史40, 163, 164, 166, 232
 杉本 伸夫104, 109, 112, 161, 162, 163, 165, 166
 鈴木 純子72
 鈴木 武博76, 78, 89, 90
 鈴木 規之64,
 66, 67, 69, 88, 90, 91, 92, 95, 96, 101, 146, 206
 鈴木 倫太郎38
 Strassmann Kuno27
 須永 温子17, 23

せ

瀬戸 繭美83, 89, 102
 瀬山 春彦39, 138, 143, 145
 Sergey Oshchepkov25
 曾 継業23, 41, 234

そ

鄒 春静213, 214
 曾根 秀子70, 75, 78, 79, 98, 99, 100
 Shobhakar DHAKAL30, 41, 133, 236
 孫 穎115, 118

た

戴 瀚程31
 高木 博夫220, 221, 222, 227
 高木 宏志25
 高澤 嘉一41, 138, 140, 142, 144, 146, 149, 234
 高野 裕久70, 82, 152, 156, 157, 158, 159
 高橋 厚裕41, 234
 高橋 潔27, 28, 31, 32, 33, 38, 39, 41, 128, 129, 234
 高橋 慎司93, 228
 高橋 善幸17, 19, 39, 41, 195, 198, 234
 高見 昭憲104, 105, 108, 110, 122, 123
 田上 浩孝111, 116
 高村 健二181, 182
 高村 典子41, 83, 85, 87, 88, 100, 103, 207, 210, 234, 240
 高屋 展宏139
 滝上 英孝46, 47, 48, 51, 54, 59, 149, 201, 202, 204
 武内 章記41, 144, 234
 竹中 明夫179
 田崎 智宏43, 44, 45, 46, 47, 61, 238
 鑪迫 典久64, 67,
 68, 69, 70, 88, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 101, 103, 206
 多田 満183, 190, 194
 立石 幸代76, 89
 田中 敦41, 138, 141, 144, 145, 234
 田中 智章25
 田中 嘉成70, 83, 89, 94, 102, 103, 223
 田邊 潔66, 110, 138, 140, 148, 149, 211, 224
 田辺 清人41, 237
 谷本 浩志17, 20, 23, 40, 104, 165, 167, 232, 233
 田野井 孝子181

玉置 雅紀187, 188, 190
 田村 憲治109, 112, 157, 215
 唐 艶鴻17, 24, 182

ち

Cho Kyoungwon187
 陳 旭東115, 118

て

出村 幹英181
 寺尾 有希夫17, 19, 22, 39, 40, 232
 寺園 淳46, 51, 52, 53

と

遠嶋 康德17, 20, 22, 23, 24, 40, 161, 232, 233
 富岡 典子41, 55, 174, 177, 234
 富永 篤83, 87

な

中岡 慎一郎17, 21, 40, 233
 長尾 明子91, 96, 101
 中川 恵41, 234
 中島 謙一43, 46, 51, 52, 53, 201
 中島 大介64, 65, 66, 70, 79, 88, 92, 93, 97, 98, 102
 永島 達也27, 29, 35, 104, 110, 111
 中嶋 信美180, 181, 184, 185, 187, 194
 中島 英彰160, 166
 長友 利晴27
 中根 英昭40, 103, 115, 116, 217, 232
 永野 匡昭178
 永野 麗子79, 99, 100
 中道 久美子27, 29, 30
 中村 哲164
 中村 泰男118, 120, 171
 中山 忠暢112, 114, 115
 名取 俊樹181, 189
 浪崎 直子36, 38, 40, 232
 奈良 英樹17
 成岡 朋弘56, 57, 203
 南齋 規介31, 34, 43, 44, 46, 61, 67, 201, 202, 238

に

西川 潮83, 86, 87
 西川 雅高41, 104, 109, 220, 222, 227, 234
 西沢 徹180, 185, 194
 西澤 智明109, 112, 162, 163, 165, 166
 西村 典子70, 73, 76, 89, 210
 新田 裕史109, 123, 154, 215

ね

根上 泰子227, 228, 229, 230

の

野沢 徹27, 29, 35, 161
 野尻 幸宏18, 20, 21, 22, 23, 40, 41, 232, 233, 237
 野副 晋122
 野原 恵子70, 76, 78, 89, 90
 野原 精一41,
 118, 119, 120, 121, 122, 174, 213, 215, 216, 234
 野馬 幸生46, 47, 54, 59, 60, 61, 142, 149, 199

は

橋本 光一郎227, 230
 橋本 茂17, 23
 橋本 禅115
 橋本 俊次138, 140, 149, 151
 橋本 征二31, 32, 34, 43, 44, 45, 46, 61, 238
 蓮沼 和夫91, 96, 101, 207
 ハス 巴干27, 41, 196, 234
 長谷川 聡27, 28
 長谷川 就一107, 110, 123, 211, 215, 224
 畠中 エルザ41, 237
 花岡 達也31, 32, 33, 41, 111, 234
 花崎 直太27, 31, 32, 38, 128, 130
 花町 優次122
 濱野 裕之115
 林 誠二31,
 37, 38, 39, 112, 121, 128, 171, 174, 178, 179, 216
 林 岳彦208, 223
 林 洋平41, 234
 早瀬 百合子41, 237
 原島 省171

原 由香里108, 109, 111

ひ

東 博紀112, 116, 118, 120, 122, 171
 日暮 明子25, 27, 104
 肱岡 靖明 .27, 28, 31, 32, 33, 38, 39, 128, 129, 130, 178
 Vinu K. Valsala23, 26
 日引 聡31, 54, 127, 128, 130, 131, 135
 開 和生41, 234, 235
 平野 靖史郎 80, 82, 91, 98, 101, 102, 123, 156, 211, 224
 広木 幹也118, 120, 121, 216
 樋渡 武彦122, 172

ふ

黄 仁姫223
 福島 路生118, 119
 藤井 実54, 61, 115, 118, 238
 藤谷 雄二80, 81, 91, 102, 123, 167, 211, 224
 藤田 壮54, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118
 藤野 純一31, 32, 33
 藤巻 秀和70, 72, 74, 210
 伏見 暁洋110, 123, 138, 148, 149, 167, 211, 224
 藤原 好91, 96, 101
 古濱 彩子96, 97
 古山 昭子80, 91, 102, 123

へ

Belikov Dmitry25
 Anna Peregon27, 196

ほ

堀口 敏宏83, 84, 88, 205

ま

牧戸 泰代29, 30
 牧 秀明112, 118, 120, 171
 Shamil Maksyutov17, 23, 25, 26, 41, 235
 増井 利彦31, 32, 33, 38, 39, 111, 128, 129, 130
 町田 敏暢17, 19, 20, 21, 23, 40, 41, 232, 234
 松井 一郎104, 109, 161, 162, 163, 165

松崎 加奈恵91, 96, 101, 207
 松永 恒雄23, 25, 35, 36, 40, 41, 196, 232, 234, 235
 松橋 啓介133, 135, 136
 松本 健一31, 32
 松本 理79, 97, 98, 100, 102, 207
 真野 浩行83, 89, 102

み

水落 元之112, 116, 122
 三森 文行139, 141
 峰島 知芳17
 美濃口 祐子227
 宮崎 千尋21, 40, 233
 宮下 七重106
 宮本 祐樹25, 26, 41, 236
 宮脇 幸治136

む

向井 人史17, 19, 20, 22, 23, 39, 40, 196, 232, 233
 村上 正吾116, 122
 村上 理映43, 51, 53
 村田 智吉179

も

森口 祐一31, 34, 41, 45, 46, 61, 129, 234, 238
 森野 勇25, 26, 41, 198, 236
 森野 悠104, 110, 123
 森 育子109, 227
 森 保文130, 133

や

柳澤 利枝 68, 70, 72, 73, 76, 81, 82, 89, 156, 157, 158, 159
 矢部 徹118, 185, 188, 190, 192
 山形 与志樹27, 29, 30, 41, 196, 234, 236
 山岸 洋明17, 22, 40, 232
 山田 正人 46, 48, 51, 52, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 203, 238
 山野 博哉25, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 197, 232, 235
 山村 茂樹176, 177
 山本 聡196
 山元 昭二70, 72, 80, 81, 91, 102, 109, 208
 山本 貴士46, 47, 54, 59, 60, 61, 142, 149, 199

よ

Yang Jue	27
横内 陽子	17, 20, 22, 23, 40, 104, 110, 122, 139, 147, 232,
	233
横田 達也	25, 26, 41, 235, 236
横溝 裕行	83, 89, 102
吉兼 光葉	142, 144, 146, 149
吉田 綾	51, 52, 53
吉田 勝彦	188
吉田 幸生	25, 41, 235
吉田 友紀子	133
米澤 健一	134, 135

ら

Poruschi Lavinia	30
------------------------	----

り

Likhvar Victoria	129, 133, 134, 136
梁 乃申	17, 19, 39, 41, 234
劉 晨	112, 114, 116

わ

若松 伸司	110
渡邊 英宏	139, 141, 147
渡辺 宏	41, 235
渡部 真文	46, 47, 51, 54, 59, 138, 149
渡邊 未来	171, 179
Komsilp Wang-Yao	51, 52, 57
王 勤学	112, 114, 115, 116, 122

国立環境研究所年報

平成 21 年度

平成 22 年 6 月 30 日

編 集 国立環境研究所 編集委員会
発 行 独立行政法人 国立環境研究所
〒 305-8506 茨城県つくば市小野川 16 番 2
電 話 029-850-2343 (ダイヤルイン)

印 刷 株式会社 コームラ
〒 501-2517 岐阜市三輪プリントピア 3

無断転載を禁じます

リサイクル適性の表示：紙へリサイクル可

本冊子は、グリーン購入方に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料 [A ランク] のみを用いて作製しています。

