

A－34－2009

国立環境研究所年報

平成 20 年度



独立行政法人 国立環境研究所

平成 20 年度国立環境研究所年報の刊行にあたって

平成 20 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）の中間年度である 3 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 つの研究課題を選び、4 つのプログラム「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」24 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、総務部それぞれ相互の連携の工夫も、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。環境政策は、他の各種政策に大きな影響を与えるようになっていきます。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、国民の皆様にも正しく伝え、世界に発信する努力を続けてきております。

「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 21 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	1
地球環境研究センター	3
循環型社会・廃棄物研究センター	3
環境リスク研究センター	4
アジア自然共生研究グループ	4
社会環境システム研究領域	5
化学環境研究領域	5
環境健康研究領域	6
大気圏環境研究領域	7
水圏環境研究領域	7
生物圏環境研究領域	8
環境研究基盤技術ラボラトリー	9
環境情報センター	9
III. 重点研究プログラム	11
重点 1 地球温暖化研究プログラム	13
地球温暖化研究プログラムの中核研究プロジェクト	14
(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	14
【関連課題】	
1) 陸域・海洋による二酸化炭素吸収の長期トレンド検出のための酸素および二酸化炭素同位体に関する観測研究	15
2) 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	16
3) 海洋二酸化炭素センサー開発と観測基盤構築	16
4) 東アジアの温室ガス収支推定のための大気多成分観測データの診断モデル解析	16
5) 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	17
6) 波照間モニタリングステーションにおける大気微量気体成分の観測に基づく東アジア地域の発生源強度の時間変化の推定	18
7) 大気・海洋間の二酸化炭素のロバストな推定	18
8) 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	18
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 ..	18
10) 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	18
11) 海洋酸性化が石灰化生物に与える影響の実験的研究	18
12) 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	19
(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	19
【関連課題】	
1) 大気・海洋間の二酸化炭素のロバストな推定	20
(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	21
【関連課題】	
1) 研究コンソーシアムによる気候変動に対する国際的対応力の形成に関する総合的研究	22
2) 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	23
3) 総合的気候変動シナリオの構築と伝達に関する研究	23
4) 高解像度大気海洋結合モデルによる近未来予測実験	23
5) 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	24
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	25

(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	25
【関連課題】	
1) 温暖化対策評価のための長期シナリオ研究	26
2) 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	27
3) 気候変動に対処するための国際合意構築に関する研究	27
4) 温暖化防止の持続的国際枠組み	27
5) 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	27
6) 持続的経済発展の可能性	28
地球温暖化研究プログラムの関連研究プロジェクト	28
(1)-5-1. 過去の気候変化シグナルの検出とその要因推定	28
【関連課題】	
1) 人為起源の温暖化シグナルの検出を目指した気候の長期内部変動に関する数値実験的研究	29
2) 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	29
(1)-5-2. 高山植生による温暖化影響検出のモニタリングに関する研究	29
(1)-5-3. 太平洋小島嶼国に対する温暖化の影響評価	30
【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	30
(1)-5-4. 温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング	30
【関連課題】	
1) 南西諸島におけるサンゴ礁及びサンゴ群集類型化手法検討作業	31
2) 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	31
3) 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	31
(1)-5-5. 温暖化の危険な水準と安定化経路の解明	31
【関連課題】	
1) 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	31
2) 研究コンソーシアムによる気候変動に対する国際的対応力の形成に関する総合的研究	32
地球温暖化研究プログラムにおけるその他の活動	32
(1)-6-1. 地球環境モニタリングの実施	32
1) 大気・海洋モニタリング	32
【関連課題】	
1) 陸域・海洋による二酸化炭素吸収の長期トレンド検出のための酸素および二酸化炭素同位体に関する観測研究	32
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	32
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	32
2) 陸域モニタリング	32
【関連課題】	
1) 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	33
(1)-6-2. 地球環境データベースの整備	33
(1)-6-3. GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用	33
【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	33
(1)-6-4. 地球環境研究の総合化・支援	33
1) グローバルカーボンプロジェクト事業支援	33
2) 地球温暖化観測連携拠点事業支援	33
3) 温室効果ガスインベントリ策定事業支援	33
4) 地球環境研究の総合化及び支援	33

重点 2 循環型社会研究プログラム	33
(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	35
【関連課題】	
1) ベンチマーク指標を活用した一般廃棄物処理事業の評価に関する研究	36
2) 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	36
3) 温暖化防止の持続的国際枠組み	36
4) 廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発	36
5) 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	36
6) 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	36
7) 物質ストック勘定体系の構築とその適用による廃棄物・資源管理戦略研究	37
8) 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	37
9) 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	38
10) 循環型社会に資する新たな埋立類型の構築	38
(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	38
【関連課題】	
1) 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	39
2) プラスチック含有廃棄物の処理およびリサイクル過程における有害物質の生成特性解析と効率的対策手法の開発	39
3) 家庭系廃製品の残留性化学物質と 3 R シナリオ解析	39
4) 残留性化学物質の物質循環フローモデルの開発と検証	40
5) 野生高等動物における残留性有機ハロゲン化合物の蓄積・代謝特性の解明と影響評価	40
6) 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	40
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	40
8) 繊維製品に含まれる添加型化学物質の使用時挙動の解明	40
9) 資源有効利用促進のためのレアメタル資源循環分析モデルの開発	40
10) 平成 20 年度 RoHS 規制物質等対策調査業務	40
11) 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	41
12) 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	41
13) 循環型社会に資する新たな埋立類型の構築	42
14) 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	42
(2)-3. 廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発	42
【関連課題】	
1) バイオガス化プラント排水中の高濃度アンモニアの MAP-ANAMMOX ハイブリッド処理技術の開発	43
2) 高度処理浄化槽におけるリン除去・回収・資源化技術の開発とシステム評価	43
3) 軽油代替燃料への利用拡大を目的とした廃食用油の相平衡の把握と品質向上技術の評価	44
4) 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	44
(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	44
【関連課題】	
1) 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・3 R 政策	45
2) 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	46
3) 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	46
4) 資源有効利用促進のためのレアメタル資源循環分析モデルの開発	46
5) 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	47
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	47
7) 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 ..	47
8) 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

循環型社会研究プログラムの関連研究プロジェクト	48
(2)-5-1. 循環型社会形成のためのライフスタイルに関する研究	48
【関連課題】	
1) 気候変動問題についての市民の理解と対応についての調査分析および文化モデルの構築	48
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	48
(2)-5-2. 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	49
【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	49
(2)-5-3. 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	49
【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	49
循環型社会研究プログラムにおけるその他の活動	49
(2)-6-1. 廃棄物管理の着実な実践のための調査・研究	49
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	49
【関連課題】	
1) プラスチック含有廃棄物の処理およびリサイクル過程における有害物質の生成特性解析と効率的対策手法の 開発	49
2) 廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発	50
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	50
4) ホウ素等に対応可能な排水対策技術の開発	50
2) 試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化	50
【関連課題】	
1) アスベスト含有廃棄物の分解処理による無害化の確認試験方法の確立とその応用	51
2) プラスチック含有廃棄物の処理およびリサイクル過程における有害物質の生成特性解析と効率的対策手法の 開発	51
3) 家庭系廃製品の残留性化学物質と 3 R シナリオ解析	51
4) 残留性化学物質の物質循環フローモデルの開発と検証	51
5) 野生高等動物における残留性有機ハロゲン化合物の蓄積・代謝特性の解明と影響評価	51
6) 最終処分場におけるアスベスト廃棄物の安全性評価手法の開発	51
7) 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	51
8) 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	52
9) 平成20年度 RoHS 規制物質等対策調査業務	52
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	52
3) 液状・有機性廃棄物の適正処理技術の高度化	52
【関連課題】	
1) 高度処理浄化槽におけるリン除去・回収・資源化技術の開発とシステム評価	53
4) 廃棄物の不適正管理に伴う負の遺産対策	53
【関連課題】	
1) アスベスト含有廃棄物の分解処理による無害化の確認試験方法の確立とその応用	53
2) 最終処分場におけるアスベスト廃棄物の安全性評価手法の開発	54
(2)-6-2. 基盤型な調査・研究の推進	54
1) 廃棄アスベストのリスク管理に関する研究	54
【関連課題】	
1) アスベスト含有廃棄物の分解処理による無害化の確認試験方法の確立とその応用	54
2) 資源循環に係る基盤的技術の開発	54
【関連課題】	
1) 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	54

3) 資源循環に係る基盤的技術の開発	55
【関連課題】	
1) 破砕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	55
(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	55
【関連課題】	
1) 破砕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	55
重点 3 環境リスク研究プログラム	55
環境リスク研究プログラムの中核研究プロジェクト	57
(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	57
【関連課題】	
1) ニホンウズラ受精卵を用いた経卵曝露毒性試験による環境汚染物質の毒性評価	58
2) 平成 20 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	58
(3)-2. 感受性要因に注目した化学物質の健康影響評価	59
【関連課題】	
1) ダイオキシン類の心臓血管系疾患および糖尿病関連遺伝子に対する影響とそのメカニズムの解析	60
2) 環境因子に起因する精神・神経疾患の解明に関する研究	61
3) 炎症反応による記憶機能分子かく乱に着目した化学物質に過敏な動物モデルの作成	61
4) アトピー素因を有する高感受性集団に環境化学物質が及ぼす影響を簡易・迅速に判定する抗原提示細胞を用いた評価手法の開発	62
5) 脳の性差発現機構の解明	62
6) 内分泌攪乱物質のビタミン D および骨 Ca 代謝に及ぼす影響と毒性発現メカニズムの解明	62
7) 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	63
8) 脳の発達・性分化に及ぼす揮発性有機化合物の影響と作用機序の解明	63
9) 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	63
10) 発生分化段階における核内受容体 (AhR) の分化制御メカニズムと環境化学物質ダイオキシンの毒性発現機構の解析	64
11) 小児を取り巻く環境と健康との関連性に関するメカニズム解明研究調査	64
12) 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	64
13) 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	65
14) 情動・認知機能を定量化する包括的行動毒性試験手法の構築	65
(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	65
【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	66
2) 高感受性要因に配慮したナノマテリアルの健康影響評価とメカニズムの解明に関する研究	66
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	66
4) エレクトロカルエアロゾルディテクターを用いた気相中ナノ粒子表面積の測定手法の検討	67
5) 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	67
6) ナノ粒子・ナノマテリアルの呼吸器、免疫影響	68
(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	68
【関連課題】	
1) 野生メダカ個体群の絶滅確率による有害化学物質の生態リスク評価	69
2) アジア産ヒラタクワガタにおける形態形質変異の遺伝的基盤および種分化機構の解明	69
3) 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	70
4) 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	70
5) 生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備	71

6) 国立環境研究所侵入生物データベース管理	71
7) 前鰓類におけるレチノイド X 受容体の機能解析：雄性生殖器の分化・成長との関係	71
8) カエルツボカビの日本国内への侵入実態と生態系影響の解明	71
9) 遺伝多型情報に基づく環境影響評価に関する研究	72
10) 淡水域の生物多様性と生態的機能の基盤となる多様な植生の維持機構の解明	72
11) 空間系統学的アプローチによる Podisma 属昆虫における染色体分化プロセスの解明	73
12) 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	73
13) 釧路湿原シラルトロ沼の環境劣化とその原因の究明	74
14) 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	74
15) 集団遺伝解析に基づく外来ザリガニの管理手法の開発	75
環境リスク研究プログラムの関連研究プロジェクト	75
(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	75
【関連課題】	
1) 有害化学物質の毒性の臓器・細胞特異性に関与する転写因子機能の研究	76
2) ヒ素の転写因子調節作用に着目した免疫細胞特異的作用メカニズムと免疫毒性の解明	76
3) Ad4BP 遺伝子エンハンサーの解析を通じた生殖腺発生期の遺伝子カスケードの解明	76
4) マイクロ RNA を用いたヒ素の健康影響検出法の開発	76
5) 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	77
(3)-5-2. 侵入生物・遺伝子組換え生物による遺伝的多様性影響評価に関する研究	77
【関連課題】	
1) アジア産ヒラタクワガタにおける形態形質変異の遺伝的基盤および種分化機構の解明	78
2) 国立環境研究所侵入生物データベース管理	78
3) カエルツボカビの日本国内への侵入実態と生態系影響の解明	78
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	78
環境リスク研究プログラムにおけるその他の活動	78
(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	78
1) 化学物質リスク総合解析手法と基盤の開発	78
【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	79
2) 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	79
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	79
4) 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	79
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	80
3) 生態影響試験法の開発及び動向把握	80
【関連課題】	
1) 野生メダカ個体群の絶滅確率による有害化学物質の生態リスク評価	81
4) 定量的構造活性相関による生態毒性予測手法の開発	81
5) 発がん性評価と予測のための手法の開発	81
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	81
【関連課題】	
1) マウス E S 細胞を用いた次世代影響予測システムの開発研究	82
2) 小児を取り巻く環境と健康との関連性に関するメカニズム解明研究調査	82

7) 化学物質の環境リスク評価のための基盤整備	82
(3)-6-2. 環境リスクに関するデータベース等の作成	83
1) 化学物質データベースの構築と提供	83
2) 生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備	83
3) 国立環境研究所侵入生物データベース管理	83
重点 4 アジア自然共生研究プログラム	83
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	84
(4)-1. アジアの大気環境評価手法の開発	84
【関連課題】	
1) 気候変化と大気化学諸過程の相互作用に関する数値的研究	85
2) エアロゾル上での不均一反応の研究	85
3) 広域モニタリングネットワークによる黄砂の動態把握と予測・評価に関する研究	86
4) 大気オゾン全球分布の変動過程：化学・気候モデルによる 20 世紀再現実験	86
5) 海洋表層・大気下層間の物質循環リンケージ	87
6) 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	87
7) 新潟県におけるオゾン高濃度現象の解明	88
8) 黄砂モニタリング情報の整備とその化学組成の決定	88
9) 道路沿道での対象者別個人曝露量推計	88
10) 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	88
11) 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	89
12) 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	89
13) 東アジア地域におけるオゾン・エアロゾルの長距離越境輸送に関する研究 (サブテーマ 2) 観測データに基づくアジア域エミッションインベントリの高度化	89
14) 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	90
15) 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	90
16) 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	90
(4)-2. 東アジアの水・物質循環評価システムの開発	90
【関連課題】	
1) 温暖化影響早期観測ネットワークの構築	92
2) 伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発	93
3) 地球温暖化による豪雨発生頻度の変化が長江河口・沿岸海域の水質・生態系に及ぼす影響	93
4) 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	94
5) 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	94
6) 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	95
7) 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	95
8) 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	95
9) 街区・地域の環境・熱エネルギー制御システム	95
(4)-3. 流域生態系における環境影響評価手法の開発	96
【関連課題】	
1) 伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発	97
2) 全国を対象とした淡水魚類生息地ポテンシャルの時空間解析と流域再生支援システム	97
3) 陸域と海域の物質移動に関わる相互作用の解明	98
4) 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	98
5) 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	98
6) 水生植物の根からの酸素漏出速度を推定する新しい測定法の開発	99

7) マルチレーザ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	99
8) マングローブ植物の根圏酸化機能に関する研究	99
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	99
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	99
(4)-4-1. 省エネルギー型水・炭素循環処理システムの開発	99
(4)-4-2. 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	99
(4)-4-3. 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	100
アジア自然共生研究プログラムにおけるその他の活動	101
【関連課題】	
1) エアロゾル上での不均一反応の研究	101
2) 陸域と海域の物質移動に関わる相互作用の解明	101
3) 黄砂モニタリング情報の整備とその化学組成の決定	101
4) 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	101
IV. 基盤的な調査・研究活動	103
社会環境システム研究領域における研究活動	105
(1)-1. 領域プロジェクト	105
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	105
(1)-2. その他の研究活動	106
1) 都市の地下環境に残る人間活動の影響	106
2) 自治体向けクリマアトラス作成方法の開発：長野市における研究をベースに	106
3) 能動的多軸 DOAS 観測法による大気 NO ₂ とエアロゾルの計測	106
4) 気候風土や文化的背景による環境知覚の違い	107
5) 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	107
6) 統合評価モデル改良のための基礎的情報収集	107
7) 空間統計モデルの環境政策の評価分析への適用に関する研究	108
8) 自主的アプローチの評価に関する研究	108
9) 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	108
10) 電気駆動車両の普及方策に関する研究	109
11) 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	109
12) 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	109
13) 動的最適化問題の解析を通じた持続的資源管理に関する研究	110
14) 環境問題に関わるデータ解析と数値シミュレーション手法に関する研究	110
15) 交通流シミュレーションを用いたエコドライブ普及施策の評価に関する研究	110
16) 国際環境条約レジームにおける予防原則の運用化に関する研究	111
17) 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	111
18) 電動パーソナルモビリティの認知度向上と評価	111
19) 日本とロシアの自然風景の評価・比較研究	112
20) 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	112
21) 酸化タンガス NO ₂ センサの実用性評価	113
22) 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	113
23) 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	113
24) 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	114

化学環境研究領域における研究活動	114
(2)-1. 領域プロジェクト	115
1) 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	115
2) 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	116
(2)-2. その他の研究活動	116
1) 環境汚染修復のための新規微生物の迅速機能解析技術の開発	116
2) 新たな炭素材料を用いた環境計測機器の開発	117
3) 環境微生物の特性に関わる新規計測手法の開発	117
4) 有害藻類モニタリングおよび特性解析のための新規計測システムの開発	118
5) ベリリウム 10 と炭素 14 を用いた最終退氷期の太陽活動変遷史に関する研究	118
6) 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	118
7) 高磁場 MRI 法の高度化とヒトへの応用	119
8) 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	119
9) 海洋起源ハロカーボン類のフラックスと生成過程	119
10) 病原生物と人間との相互作用環	120
11) 猪苗代湖湖水の pH 上昇の原因調査	120
12) 集中豪雨により放出される懸濁粒子の特徴と沿岸生態系への影響評価	120
13) 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	121
14) 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	121
15) 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	121
16) 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	122
17) 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	122
18) 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	123
19) 水銀同位体の分析法開発と水銀の長距離輸送特性解明への応用	123
20) 複数の化学トレーサーによる日本海深層循環の解明	123
21) 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	124
22) 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	124
23) 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	125
24) 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	125
25) 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	125
26) 日本人小児の鉛曝露とその健康リスクに関する研究	125
環境健康研究領域における研究活動	126
(3)-1. 領域プロジェクト	128
1) 有害化学物質の毒性の臓器・細胞特異性に関与する転写因子機能の研究	128
2) 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	128
3) 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	129
4) 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	129
5) 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	129
(3)-2. その他の研究活動	130
1) メタロイドのメタボロミクスに関する研究	130
2) 環日本海都市の多環芳香族炭化水素/ニトロ多環芳香族炭化水素の発生と曝露の国際比較	130
3) 高感受性要因に配慮したナノマテリアルの健康影響評価とメカニズムの解明に関する研究	130

4) アトピー素因を有する高感受性集団に環境化学物質が及ぼす影響を簡易・迅速に判定する抗原提示細胞を用いた評価手法の開発	131
5) ヒ素の転写因子調節作用に着目した免疫細胞特異的作用メカニズムと免疫毒性の解明	131
6) ペルオキシレドキシニン I (PrxI) の呼吸器系における役割	132
7) 局地的大気汚染の健康影響に係る疫学調査のための関東地区及び中京地区の同意確保調査	132
8) ナノ粒子・ナノマテリアルの呼吸器、免疫影響	132
9) 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	133
10) 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	133
11) 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	133
12) 生体内におけるヒ素の酸化還元と解毒機構の解明	134
13) 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	134
14) ヒ素の体内動態に関する分析毒性的研究	134
大気圏環境研究領域における研究活動	135
(4)-1. 領域プロジェクト	136
1) 波照間モニタリングステーションにおける大気微量気体成分の観測に基づく東アジア地域の発生源強度の時間変化の推定	136
2) 南極における FTIR による PSC 観測データ解析	136
(4)-2. その他の研究活動	137
1) 大気境界層における物質輸送の研究	137
2) 質量分析法を用いたラジカルの検出と反応に関する研究	137
3) 3次元モデルによる大気微量成分分布の長期変動に関する研究	137
4) エアロゾルの乾性沈着に関する研究	137
5) 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	138
6) SKYNET 観測網によるエアロゾルの気候影響モニタリング	138
7) 波長・偏光特性を同時活用した2波長偏光ライダーからのエアロゾル導出手法の開発	138
8) 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	139
9) 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	139
10) 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	139
11) 連続観測ミュ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	140
12) 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	140
13) 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	141
14) 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	141
15) 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	141
16) 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	142
17) 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	142
18) 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	142
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	143
20) 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	143
土壌圏環境研究領域における研究活動	144
(5)-1. 領域プロジェクト	145
1) 流下栄養塩組成の人為的变化による東アジア縁辺海域の生態系変質の評価研究	145
2) 無曝気・省エネルギー型次世代水資源循環技術の開発「無加温嫌気処理における有機物分解特性の評価」..	146
3) 嫌気性生物膜の高度利用による排水処理技術	146
4) 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	147
5) 平成 20 年度水質環境基準生活環境項目検討調査（現地調査及び機構解明）業務	147

6)	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	148
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 ..	148
8)	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	149
9)	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」	149
10)	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	150
(5)-2.	その他の研究活動	150
1)	流域の森林土壌が渓流水に溶存するアルミニウムの濃度と形態に与える影響	150
2)	伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発	151
3)	オホーツク海沿岸環境脆弱域における油汚染影響評価とバイオレメディエーション実用化に関する研究	151
4)	微生物の環境利用およびその影響評価に関する研究	152
5)	水環境中における溶存有機物 (DOM) に関する研究	152
6)	次世代利用型金属類の土壌中挙動および自然賦存量に関する研究	152
7)	光分解による水環境中 DOM の変質	153
8)	アミノ酸光学異性体 (D/L- 体) を利用した溶存有機物の起源推定	153
9)	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	153
10)	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	154
11)	都市土壌における Sb 等有害金属蓄積の定量的評価に関する研究	154
12)	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	154
13)	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	155
14)	水土壌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	155
15)	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	155
16)	陸水中におけるカルシウムの化学形態が森林生態系の物質循環におよぼす影響	156
17)	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	156
	生物圏環境研究領域における研究活動	156
(6)-1.	領域プロジェクト	157
1)	侵入生物・遺伝子組換え生物による遺伝的多様性影響評価に関する研究	157
2)	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	158
3)	国内放鳥トキの生態情報の収集に関する研究	158
4)	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	159
5)	スズメ目鳥類の個体群構造とその維持機構に関する研究	159
(6)-2.	その他の研究活動	159
1)	ユスリカ類の多様性と環境要因との関連に関する研究	159
2)	藻場の生態系機能による海域再生研究	160
3)	シロイヌナズナの酸化的ストレスに対する新規な初期応答機構	160
4)	環境指標生物としてのホタルの現状とその保全に関する研究	160
5)	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	161
6)	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	161
7)	環境変動下における生態系とキーストーン種の挙動	162
8)	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	162
9)	東京湾小櫃川河口干潟における塩湿地植生	162
10)	人為影響による海洋生態系変質に関する研究	163
11)	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	163
12)	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	163
13)	チベット高原における高山植物の環境適応に関わる集団間の遺伝的分化の解明	164

14)	マイクロサテライトマーカーによる <i>Chattonella</i> の生活史解明	164
15)	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	165
16)	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	165
17)	海草藻場における根圏環境の研究	166
18)	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	166
19)	マリモの遺伝的多様性と保全に関する研究	166
20)	生態系の融合のコンピュータシミュレーション	167
21)	日本の池沼からのシャジクモ類の衰退に及ぼす人為的環境要因の影響	167
22)	地域と連携し遺伝的多様性に配慮した希少植物の保全	168
23)	除草剤耐性遺伝子の流動に関する調査・研究	168
24)	自然条件下の干潟底質有機物分解速度の定量的評価	169
25)	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	169
26)	apparent competition を利用した個体数制御	169
27)	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	170
28)	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	170
29)	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	170
30)	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	171
31)	外来水生植物の侵入と定着に関する研究	171
32)	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)	171
(7)	地球環境研究センターにおける研究活動	172
1)	分光法を用いた遠隔計測に関する研究	172
2)	Intracavity レーザー吸収法と結合した時間分解フーリエ分光法の開発と応用	172
3)	森林・草地・湖沼生態系に共通した環境監視システムと高度データベースの構築	173
4)	光通信用波長可変光学フィルタを用いた大気微量成分の高精度分光装置の開発	173
5)	根圏の有機物組成・分解過程の非破壊モニタリング手法の開発	174
6)	成層圏突然昇温現象が熱帯対流圏に及ぼす影響	174
7)	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	174
8)	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	175
9)	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	175
10)	ガス交換的視点による東南アジア熱帯雨林の機能評価	175
(8)	循環型社会・廃棄物研究センターにおける研究活動	176
1)	アスベスト含有廃棄物の分解処理による無害化の確認試験方法の確立とその応用	176
2)	ベンチマーク指標を活用した一般廃棄物処理事業の評価に関する研究	176
3)	Material Stock Accounts に基づく中長期の物質管理戦略研究	177
4)	野生高等動物における残留性有機ハロゲン化合物の蓄積・代謝特性の解明と影響評価	177
5)	最終処分場におけるアスベスト廃棄物の安全性評価手法の開発	177
6)	廃棄物の不適正管理に伴う負の遺産対策	177
7)	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	177
8)	資源循環に係る基盤的技術の開発	177
9)	資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成	177
10)	液状・有機性廃棄物の適正処理技術の高度化	178
11)	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	178
12)	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	179

13)	破砕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	179
14)	ハウ素等に対応可能な排水対策技術の開発	179
15)	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	179
16)	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	180
17)	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	180
18)	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	180
19)	循環型社会に資する新たな埋立類型の構築	181
20)	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	181
21)	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	181
(9)	環境リスク研究センターにおける研究活動	181
1)	有害化学物質に対する感受性要因と薬物代謝系	182
2)	環境有害因子の健康リスク評価とそのメカニズム解明に関する研究	182
3)	マウス E S 細胞を用いた次世代影響予測システムの開発研究	182
4)	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	183
5)	アスベスト肺に対する常在細菌の急性増悪作用に関する研究	183
6)	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	183
7)	変異原性と MVOC を用いた堆肥の安全性評価手法の開発	184
8)	遺伝的多型を考慮した発生毒性評価システムの開発のためのモデル細胞の作出	184
(10)	アジア自然共生研究グループにおける研究活動	185
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	185
2)	水稻葉枯症の発症要因の究明と軽減対策技術の開発	186
3)	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	186
4)	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	187
5)	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	187
6)	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	188
7)	道路沿道での対象者別個人曝露量推計	188
8)	水生植物の根からの酸素漏出速度を推定する新しい測定法の開発	189
9)	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	189
10)	マングローブ植物の根圏酸化機能に関する研究	189
11)	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	190
12)	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	190
(11)	環境研究基盤技術ラボラトリーにおける研究活動	191
(11)-1.	その他の研究活動	191
1)	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	191
2)	大気質成分の測定手法に関する研究	191
3)	渡り鳥によるウエストナイル熱及び血液原虫の感染ルート解明とリスク評価に関する研究	192
4)	マムシグサにおける父性繁殖成功度の集団間比較に関する研究	192
5)	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	193
6)	黄砂モニタリング情報の整備とその化学組成の決定	193
7)	フローティング型洋上風力発電実証試験に係る基礎的技術開発	193
8)	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	194

(12) 領域横断的な研究活動	194
(12)-1. 領域横断的プロジェクト	195
1) 技術革新と需要変化を見据えた交通部門の CO2 削減中長期戦略に関する研究	195
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	195
3) 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	195
4) 環境政策の長期シナリオ	196
5) アジア視点の国際生態リスクマネジメント	196
6) 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	198
7) 可視光領域の実験室高分解能可分光による星間物質の解明	198
V. 知的研究基盤の整備	199
環境研究基盤技術ラボラトリーにおける活動	201
(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	202
1) 環境標準試料の作製と評価	202
2) 環境試料のタイムカプセル化に関する研究	202
(1)-2. 環境測定等に関する標準機関としての機能の強化	202
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	203
2) 小型多機能環境センサによる環境汚染の総合認識システムの開発	203
(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	203
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	203
2) タンチョウ (<i>Grus japonensis</i>) のハプロタイプおよび雌雄判別	204
3) 環境科学研究用に開発した実験動物の有用性	204
4) 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	205
5) 希少鳥類の遺伝的多様性の評価と細胞保存	205
6) 藻類の収集・保存・提供一付加価値向上と品質管理体制整備	205
地球環境研究センターにおける活動	206
(2)-1. 地球環境モニタリングの実施	206
1) 大気・海洋モニタリング	206
1) 陸域・海洋による二酸化炭素吸収の長期トレンド検出のための酸素および二酸化炭素同位体に関する観測研究	207
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	207
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	207
2) 陸域モニタリング	207
1) 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	208
(2)-2. 地球環境データベースの整備	208
(2)-3. GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用	209
1) 温室効果ガス観測技術衛星 (GOSAT) データ検証業務	209
(2)-4. 地球環境研究の総合化・支援	210
1) グローバルカーボンプロジェクト事業支援	210
2) 地球温暖化観測連携拠点事業支援	210
3) 温室効果ガスインベントリ策定事業支援	211
4) 地球環境研究の総合化及び支援	212

循環型社会・廃棄物研究センターにおける活動	212
(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	213
1) 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	213
環境リスク研究センターにおける活動	213
(4)-1. 環境リスクに関するデータベース等の作成	214
1) 化学物質データベースの構築と提供	214
2) 生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備	214
3) 国立環境研究所侵入生物データベース管理	214
VI. 環境情報の収集・提供	217
6. 1 環境情報の収集、整理及び提供に関する業務	219
6. 2 研究部門及び管理部門を支援する業務	225
6. 3 その他の業務	227
VII. 研究施設・設備	229
7. 1 運営体制	231
7. 2 大型研究施設	231
7. 3 共通施設	238
VIII. 成果発表一覧	241
研究所出版物	243
8. 2 国立環境研究所研究発表会	246
8. 3 研究成果の発表状況	247
(1) 年度別研究成果の発表件数	247
(2) 誌上発表・口頭発表一覧の構成	247
(3) 誌上発表一覧	248
(4) 口頭発表一覧	281
資 料	349
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）	351
2. 平成 20 年度独立行政法人国立環境研究所年度計画の概要	352
3. 組織の状況	353
4. 人員の状況	354
5. 収入及び支出の状況	363
6. 施設の整備状況一覧	364
7. 研究に関する業務の状況	371
(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	371
(2) 共同研究等の状況	372
(3) 平成 20 年度地方環境研究所等との共同研究応募課題一覧	373
(4) 国立環境研究所における研究評価について	374
(5) 国際交流及び研究協力等	375
(6) 表 彰 等	386
(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	387
(8) 知的財産権等の状況	390

8．研究活動に関する成果普及，広報啓発の状況	391
（1）研究所行事及び研究発表会，セミナー等活動状況	391
（2）委員会への出席	393
（3）研究所来訪者	408
（4）研究所関係新聞記事	411
9．環境情報に関する業務の状況	421
索引	423
予算区分別研究課題一覧	425
組織別研究課題一覧	442
人名索引	454

（区分名および略称一覧）

運営交付金（プロジェクト経費等）		
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
環境省経費		
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
廃棄物処理等科学研究費	環境 - 廃棄物処理	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
文部科学省経費		
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
厚生労働省経費		
厚生科学研究費補助金	厚労 - 厚生科学	DA
その他の省庁の経費		
独立行政法人（農水省）	農水 - 独法	JA
特殊法人による公募型研究		
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	共同研究	LA
その他機関からの委託・請負		
その他機関からの委託・請負	委託請負	MA
寄付による研究		
寄付による研究	寄付	NA
その他（いずれにも該当しないもの）		
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 9,675 百万円、施設整備費補助金 499 百万円及び競争的資金や受託等による 4,055 百万円が計上された。

平成 21 年 1 月 1 日現在の役職員数は 248 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 19 年度終了特別研究に係る事後評価（平成 20 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 20 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」を中心となって担う。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。

また、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、プログラムの中に、「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」に、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、これらの地域の大气環境・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)「アジアの大气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経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、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、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tock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研究室より構成されている。

【分子細胞毒性研究室】

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つい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】

高感受性集団や高感受性影響を対象とし, 高感度で環境ストレスの健康影響を評価することを目標とし, 動物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, 環境化学物質等が免疫・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* 評価モデルの可能性も検討している。環境技術開発等推進費「アトピー素因を有する高感受性集団に環境化学物質が及ぼす影響を簡易・迅速に判定する抗原提示細胞を用いた評価手法の開発」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* 評価系の開発に取り組んでいる。また, 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等補助金に関連し, 環境ナノ粒子や産業ナノマテリアル等が, 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検討している。

【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・評価することを目標とし, 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。

特別研究「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」に参画し、都市環境における二次生成汚染物質や自動車排ガスに起因する高レベル暴露の実態把握と健康影響予測を行うほか、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、NEDO 受託研究等の外部研究資金による研究を推進している。また、環境省（環境保健部）「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）」ほか、各種調査研究、委員会の分担研究者、研究協力者として指導・助言を行っている。

【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説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、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、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。

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円滑に支え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性状や運動の時間的・空間的変動の観測、化学的な分析手法を用いた大気の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、南北両半球の極域での地表面気温の変化の中における気候変化シグナルの検出とその要因評価に関する研究や南極オゾンホール崩壊時期に焦点を当てた将来変動予測に用いた数値モデルの検証研究が進められた。また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ヵ国による黄砂ライダーネットワーク観測を継続する共に、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開発研究に着手した。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有機エアロゾルの成分分析に応用する取り組みを始めた。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／窒素比の連続観測を継続し、酸素／窒素比の短時間変動の解析を進めた。また波照間ステーションでのCO₂ならびにメタン濃度の経年変化の観測データを日本、韓国、中国での化石燃料起源CO₂放出量との関連性の観点から解析した。更に大気圏環境研究領域では、第49次南極越冬隊（2007～2008年）に参画して実施した南極成層圏オゾンならびに極成層圏雲の観測データの解析研究や北極域での極域成層圏雲に関する観測や環境技術研究としての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 8 課題，奨励研究 3 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事業 2 課題，地球環境保全等試験研究費 1 課題，環境保全調査等請負費 1 課題，科学技術振興調整費 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 2 課題，産業技術研究助成による研究 2 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 課題を行った。

本領域の構成は，土壤環境研究室，湖沼環境研究室，海洋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。土壤環境研究室では，土壤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，土壤環境管理手法の提言を目指す。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，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。

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。とくに絶滅が心配される生物の保全に関する研究および外来生物に関する研究に関しては，2006 年度から 2008 年度にかけてそれぞれ所内のプロジェクト研究を組織して推進した。

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。個体群は生物種によって種々の範囲に分布しているため GIS などの技術を活用した分布域・生息環境の評価・記録・推定を行なっている。また，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る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。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のために，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，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（植物群落の構造，機能）変化のモニタリング，高山植生を指標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。赤潮・アオコ形成藻，絶滅危惧種藻類，地衣形成藻に着目し，これらの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，近年のゲノム情報研究から得られた結果を環境管理や環境修復に役立てるための技術開発を行っている。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が開発されている。また、生態系機能と生物多様性保全の観点から、水辺に生息する動植物のうち、特に希少種や絶滅危惧種の生態的特性や遺伝的な動態に関する研究を行っている。さらに、塩湿地・干潟の植生の動態を調査するとともに、衰退したアマモ場の復元を図るための研究を進めている。

環境研究基盤技術ラボトリー

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変質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) 環境微生物の収集・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トリー(RL: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、独立行政法人国立環境研究所法第 11 条第 2 号に規定する環境情報の収集、整理及び提供に関する業務を中心となって担うとともに、研究部門及び管理部門を情報技術により支援する業務等を実施している。

環境情報の収集、整理及び提供に関する業務については、国民の環境保全活動の推進等のため、環境情報提供システムを運用することにより、様々なセクターが提供する環境情報を収集し、広く案内・提供している。併せて、環境保全に貢献する技術の開発と普及を推進するため、環境技術に関する情報を発信する「環境研究技術ポータルサイト」を運営している。さらに、我が国の環境の状況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システム「環境 GIS」を運用している。

また、国立環境研究所の研究成果を国民各層が活用できるよう、研究所ホームページの運営及び研究報告書等の編集・刊行に関する業務を行っている。研究所ホームページにおいては、研究領域毎に活動状況を紹介するとともに研究成果として各研究者の発表研究論文を検索できるようにしているほか、研究の結果得られた各種データベースや年報、研究報告書など各種刊行物を掲載している。

一方、研究部門及び管理部門を支援する業務については、コンピュータ・ネットワークシステムの管理に関する業務、研究情報の整備・提供に関する業務、情報技術を活用した事務の効率化に関する業務、研究成果のデータベース化等に係る研究者支援業務等を行っている。

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。

なお、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、環境省からの受託・請負業務として、同省の情報提供の一部についてシステムの構築等を行っている。

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〕 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。

本プログラムは、4 つの中核研究プロジェクト、85 の関連プロジェクト、ならびに地球環境研究センターが知的研究基盤の整備事業の一環として行う地球温暖化関連のモニタリング、データベース、研究の総合化・支援に係る事業から構成される。このうち、中核研究プロジェクトは以下の課題に取り組む。

- (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

〔内容および成果〕

- (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

本研究では、アジア（シベリアも含む）－オセアニア地域での陸・海・空に展開した広い観測網による温室効果ガス（CO₂、CH₄、N₂O、フッ素系温室効果ガス等々）や関連するトレーサー物質の時空間分布や、それらのフラックスの長期的変動を捉え、濃度変動を引き起こすメカニズムやその地域的な特性を検出する。このため、航空機定期路線を用いたアジア、ヨーロッパへの航路上の二酸化炭素連続観測を継続し、採取された大気試料の分析を行った。民間船舶を用いた大気観測では日本－オセアニア、日本－北アメリカ、アジア路線の観測を継続した。波照間、落石の観測ステーションではフロン等を含め酸素、炭素同位体比など高頻度観測を継続するとともに、アジアや北域での新たな地上観測サイトの展開を検討した。これらによりアジア－太平洋地域の温室効果ガスの分布変化を検出し、酸素や同位体等の緯度毎の経年

変動等から、温室効果ガスのグローバルな収支変化と気象・気候との関連や、大気輸送モデルを用いて各地の観測データを解析し発生源と観測値の関係を検討した。さらに、日本からニュージーランドまでの西および北太平洋における海洋の二酸化炭素分圧観測、日本や中国、シベリアの陸域生態系における二酸化炭素等の吸収量の観測と収支推定の方法論の研究、温暖化フィードバックに対する土壌有機炭素の応答性を数カ所の森林生態系での実験的調査を実施した。

- (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

本研究では、温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT) の取得データから、二酸化炭素・メタン等のカラム量とその濃度の全球分布を高精度に導出するためのデータ処理手法の開発を行う。また、データプロダクトの検証の準備研究を進める。さらに、衛星観測データと地上で取得される測定データとを併せて地域別炭素フラックスの推定を行うためのインバースモデルについて、定常運用化に向けた研究を進める。このため、短波長赤外波長域での測定に関して、様々な大気条件下でのデータ処理手法の精緻化と高速化を行うとともに、それらにより導出される二酸化炭素及びメタンカラム濃度値の誤差評価手法を確立した。また、偏光観測データの利用手法の高度化の研究を進めた。衛星観測によるデータプロダクトの検証に利用する地上設置高分解能フーリエ変換分光器の測定精度を評価するため、航空機による大気パラメータの直接測定や地上設置機器等による同時観測データと比較する評価実験を実施した。また、地表面気圧導出手法の妥当性の確認と評価を行った。さらに、二酸化炭素の空間分布を求めるフォワード計算および二酸化炭素の地域別収支算出のためのインバース計算に必要な大気輸送モデルのテストと調整を完了するとともに、質量フラックス計算方式の改良版のモデル (NIES08) を開発した。また、濃度導出に必要な二酸化炭素およびメタンの地表面フラックスのデータセットを整備した。

- (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

本研究では、気候モデル、影響モデル、及び陸域生態・土地利用モデル各々の高度化と、極端現象および不確実性を考慮したモデルの高度利用を行う。また、地球温暖化リスクの総合的な評価を行うため、モデルの統合利用ならびに結合の作業を進めるとともに、モデルによる評価が困難な要素も含めたリスクの全体像の整理を行う。このため、モデルの改良ならびに次期モデル実験の準備をほぼ完了するとともに、予測の不確実性を考慮した確

率的気候変化シナリオの開発を進めた。また、極端現象の発生メカニズムおよび土地利用変化・灌漑が気候に与える影響を調査した。影響モデルについて、影響評価の不確実性を明示的に表現するための手法の開発を進めた。また、水資源および農業影響モデルを高度化するとともに、気候モデルとの結合作業を進めた。さらに、専門家やメディアとの意見交換等により地球温暖化リスクの全体像の整理を進めた。陸域生態・土地利用モデルについては、陸域生態モデルの高度化および土地利用変化モデルの開発を進めるとともに、IPCC の新しいシナリオ開発プロセスに対応して、次世代気候モデル実験の入力条件となる詳細な空間分布を持つ排出・土地利用変化シナリオの開発を行った。

（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

本研究では、京都議定書の削減目標達成のための環境政策の評価、2012 年以降に開始される将来枠組みに関する諸制度の分析、脱温暖化社会（低炭素社会）の構築に向けたビジョン・シナリオの作成を行う。このため、低炭素社会を実現するための具体的な方策や対策を組み合わせた一連の施策群を収集し、誰がいつどこで何をすればよいかのヒントを与えるパッケージ集を作成した。また、目標達成にどの施策・施策パッケージを実施するのが適当かを提示するため、従来のバックキャストモデルを改良し、低炭素社会への道筋を検討した。さらにアジアの新興国・途上国や欧米の研究機関と協力して低炭素社会づくりの政策対話を推進した。これまでの研究成果をふまえ、次期国際枠組みに関する具体的かつ詳細な制度提案をまとめるとともに、COP13 バリ会合（2007 年 12 月）以降本格化した次期枠組み交渉における、我が国の政策決定に資する情報を提供した。また、次期枠組みに関する第 4 回アジアワークショップ会合（ニューデリー）を開催し、アジア諸国にとってはいかなる国際制度が望ましいのか、を中心に議論した。同時に、アジア各国内の能力増強の具体的方策を検討した。IPCC 第 4 次評価報告書の成果をもとに、簡易気候モデルである AIM/Climate のパラメータの調整、新たなモジュール（炭素循環フィードバック）の付加、分析対象年次の延長（IPCC 新シナリオの想定に基づいて 2300 年まで）などの改良作業を行った。また、世界経済モデルの改良と、AIM/Climate との連携を通じて、IPCC の第 5 次評価報告書に向けた新シナリオの開発に着手した。さらに、これまでに開発してきた国別モデルや世界技術選択モデルを対象に、データの更新や温暖化に関する既存の政策課題を評価することが可能となるようにモデルの改良を行い、我が国における温

暖化対策の評価を行った。

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

〔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〕

1) 広域大気観測

対流圏の CO₂ の濃度変動や大気の循環過程を調べるために、日本からアジア、アメリカ、ヨーロッパへ飛行する JAL の旅客機 5 機を用いて自由対流圏上部の CO₂ 連続観測や鉛直分布観測を継続し、成層圏下部を含む濃度変動を解析した。地表面での広域観測のため日本-北米、日本-オーストラリア-ニュージーランド、日本-東南アジア間を航行する貨物船の協力を得て、太平洋上緯度やアジア地域での観測を行った。また、波間および落石では酸素、フロンなどを含む成分を連続的に分析し、アジア域の温室効果ガスの発生量の変動について検討した。さらに、インドや中国でのサイトでの観測を行った。これらによりグローバルな変動やアジア特有の地域別のフラックス変動の特徴を検出した。

2) フラックス観測

北太平洋海洋フラックスモニタリング事業による日本-アメリカ西海岸（またはアメリカ東海岸）を往復する定期貨物船で採取された CO₂ 分圧データを用いて、北太平洋での海洋からの CO₂ フラックスを求めた。さらに前

年度から開始した西太平洋（日本－オセアニア路線）での海洋中の二酸化炭素フラックス観測を継続した。

陸域フラックス観測として行われている日本の3ヵ所（苫小牧、天塩、富士北麓）のデータを比較解析しつつ、苫小牧、天塩などの森林においては、森林のかく乱後のCO₂フラックス変動などの観測を継続した。日本の代表的な数箇所の森林土壌や熱帯域で土壌呼吸速度の観測を継続した他、日本の5ヵ所のサイトでヒーターによる現場の温暖化操作実験を開始し、温暖化の影響を調べた。各地の土壌を採取し、インキュベーション手法によって日本の各地の土壌の温度特性などを検討した。中国の青海省で、炭素蓄積が大きい草原の二酸化炭素吸収フラックス観測を継続した。

3) モデル的評価に関する研究

これまで開発してきた結合モデルを広域観測で得られたCO₂やメタンの時系列データなどに適用し、濃度分や変動要因の解析を行った。同時に今後インバースモデルへの展開を図るため、観測データとの比較により、モデルの適用性、自然フラックスの妥当性、人為フラックスの妥当性、消滅過程の妥当性などの検討を行った。

【備考】

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

【関連課題】

- 0408BB368 陸域・海洋による二酸化炭素吸収の長期トレンド検出のための酸素および二酸化炭素同位体に関する観測研究 15p.
- 0508BB770 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 16p.
- 0509CC331 海洋二酸化炭素センサー開発と観測基盤構築 16p.
- 0608BB931 東アジアの温室ガス収支推定のための大気多成分観測データの診断モデル解析 16p.
- 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 17p.
- 0708AE361 波照間モニタリングステーションにおける大気微量気体成分の観測に基づく東アジア地域の発生源強度の時間変化の推定 136p.
- 0709CD582 大気・海洋間の二酸化炭素のロバストな推定 20p.
- 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 18p.
- 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 208p.

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 18p.

0810BA005 海洋酸性化が石灰化生物に与える影響の実験的研究 18p.

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 19p.

【関連課題】

1) 陸域・海洋による二酸化炭素吸収の長期トレンド検出のための酸素および二酸化炭素同位体に関する観測研究

【区分名】地球環境等保全試験研究費（地球）

【研究課題コード】0408BB368

【担当者】○向井人史（地球環境研究センター）、遠嶋康徳、野尻幸宏、町田敏暢、柴田康行

【期間】平成16～平成20年度（2004～2008年度）

【目的】これまで太平洋を航行する船舶を活用して、緯度別の酸素濃度や二酸化炭素の炭素同位体比の観測手法の確立を行っており、海洋吸収量がほぼ安定であるのに対して、陸上生態系による吸収量は非常に大きく年々変動することが明らかとなりつつある。今後は、この手法を長期的に活用して、気温の上昇傾向や水循環の変化や海洋循環の変化が、陸域、海域の二酸化炭素吸収量に対してどのように影響を及ぼすかを解明することを目標にする。

【内容および成果】

過去10年程度のスパンにおける陸域や海洋のCO₂吸収量やその変動を広域的に船舶を用いた観測によって、酸素や炭素の同位体比を元に検討してきた。これによると、ここ最近では発生量が増加するのに合わせて吸収量が徐々に増加傾向にあることがわかった。その吸収量変化傾向は陸域にあるのではなく、おそらく海洋側にあるのではないかということがデータから推定された。陸域の吸収量の年々変動は気温変動と連動してかなり大きいですが、長期的な気温上昇に合わせて吸収量が減少するという傾向はとらえられなかった。これは、陸上植物の吸収量の緯度的な分布があり、場所ごとにその傾向が異なるのではないかとすることを想起させる結果となった。10年程度の温度変化ではこのような結果となったが、50年後により温度が上がった時にどのように変化するかを現時点で予測するのはまだ難しいと思われる。

【備考】

日本、名古屋大学、北川浩之

2) 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

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕0508BB770

〔担当者〕○横内陽子（化学環境研究領域）、白井知子、菅田誠治、向井人史、斉藤拓也

〔期 間〕平成 17～平成 20 年度（2005～2008 年度）

〔目 的〕京都議定書で規制対象とされた 6 ガス成分のうち、PFC、HFC、SF₆の観測研究は、他の 3 成分（二酸化炭素、メタン、亜酸化窒素）に比べて立ち遅れている。特に、東アジア域はハロカーボン類の主要な発生地域であり、中国などの工業発展によって排出量の急増が予想されているにもかかわらず、定常的な観測体制の空白域となっている。本研究では、波照間島（沖縄県）および落石岬（北海道）においてハロカーボン類の高頻度連続観測を実施して、東アジアにおけるハロゲン系温室効果気体の経年変化を的確に把握すると共に、詳細な濃度変動データと輸送モデルの結合によって地域別排出量を評価することを目標とする。

〔内容および成果〕

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いて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-134a、HFC-152a、HCFC-22、HCFC-142b 濃度の年増加率（2007 年）はそれぞれ 10%、20%、5%、6%であった。これらの化合物の濃度は、世界の他地域の観測に比べて大きな季節変動を示した。また、PFC 類について、2008 年の平均濃度は、PFC-116: 3.9ppt、PFC-218: 0.5ppt、PFC-318: 1.3ppt であった。短期間の PFC の濃度増加イベントは、波照間では中国からの影響を受ける冬期に頻繁に観測されたが、落石では日本からの汚染空気塊が流入する夏期に見られた。これらの汚染イベントをタグ付きシミュレーションを用いて解析し、中国と日本における PFC 類の排出量を推定した。

F ガスの東アジアにおける地域別排出源を推定するために、領域気象モデル RAMS（Regional Atmospheric Modeling System）にオンライントレーサーモデルを組み込み、排出源分布を仮定して、HCFC-22 の濃度分布の計算を行った。東アジア由来の気塊が観測点である波照間ステーションに最も多く到達する冬季（1～3月）を選び、2005～2007 年の 3 年分のシミュレーション結果を元に、逆計算による放出量推定を行った。その結果、この期間の中国からの HCFC-22 の平均年間排出量は、境界値として用いた GEIA の統計値を 9 倍上回る 32（± 5）

Gg と見積もられた。

〔備考〕

3) 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〕

2009 年 2 月に、水産工学研究所の協力を得て大型室内海水プールを利用する国際相互比較実験を実施した。二酸化炭素分圧計測装置として、国立環境研究所、海洋研究開発機構、米国大気海洋局（NOAA）、米国モンタナ大学、インド国立海洋研究所（NIO）、ニュージーランド大気水圏研究所（NIWA）、英国プリマス海洋研究所（PML）から 7 台の船舶型と 7 台のブイ型装置が集まり、5 昼夜にわたり同時運転させた。国立環境研究所、NOAA、NIO、NIWA の船舶型装置は、乾燥空気中の二酸化炭素分率として ± 1 ppm 以内の一致度を示し、これまでの比較実験より良くなった。赤外分光計を用いる国立環境研究所と NOAA のブイ型装置もそれに準ずる一致度であったが、比色計を用いるブイは高い一致度を示すには至らなかった。

〔備考〕

研究代表者：渡邊修一（海洋研究開発機構）

4) 東アジアの温室ガス収支推定のための大気多成分観測データの診断モデル解析

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕0608BB931

〔担当者〕○Shamil Maksyutov（地球環境研究センター）

〔期 間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目 的〕中国・東南アジアの各国の急速な経済発展は、大気汚染ガスや温室効果ガスの排出の急速な増加をもたらしている。人類の持続的な発展のためには、これらの国々の排出削減が必須である。

しかしながら、東アジアでは欧米のような高密度の観測ネットワークを早急に形成できる見込みがない。本研

究では、多成分の観測データで、多地点データの解析と同様な目的が達成できる点に着目した。多成分大気微量成分濃度には、たとえば、ハロカーボンが都市で、一酸化炭素は森林火災や自動車から、酸素／窒素比は海洋と陸域の分別など、発生源を区別する情報を含んでいる。これらの大気観測データを用いることにより、より信頼性の高い発生源分布の推定ができる。このような数は少ないが高度な観測から発生源分布の詳細を解明しようという研究の進め方は、多数の観測点を展開するという従来の発展方向と逆であるが、大きなポテンシャルを有している。

本研究では、発生／吸収の空間分布を定量的に解析・導出することを目標とする。具体的には、グローバルな大気輸送モデルと地域的なラグランジアン型輸送モデルを使い、発生源・観測点の相関マトリックスを計算する。人為的な二酸化炭素やメタンの発生源に拘束を与えるには、地域や発生源タイプを区別する多くの大気微量成分濃度データを併用した、多成分ペイエシアンインバースモデルを使う。同時に、随伴モデルによる解析も視野に入れ、相互に比較し、新たな手法の開発にも挑戦する。

多成分のモニタリングデータの総合的利用・解析方法が確立されることにより、東アジア・東南アジアの正確な排出インベントリの作成が可能となる。これにより、ポスト京都議定書の取り決めにより有益な情報が提供され、東アジア・東南アジア諸国の排出削減の努力が促進される。

〔内容および成果〕

トレーサー間（二酸化炭素、メタン、一酸化炭素など）の濃度相関やトレーサーが輸送される範囲を詳しく調べ、発生源の特定を試みた。インバースモデルで使用するための大気観測データの選別及び選択を行った。また、最新の排出インベントリデータを収集した。地域的・全球的な大気観測や、地域的排出インベントリデータを用いた高解像度の輸送モデルを使用し、アジアと西太平洋地域における二酸化炭素とメタンのフラックスのアセスメントを整備した。連続観測データを用いた逆解析を行うために、大量のデータを扱うことができるインバースモデルソフトウェアを開発した。

〔備考〕

5) 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 濃度連続測定装置と大気試料サンプリング装置を搭載して、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新たに立ち上げるものである。

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 2008 年に日本と米国で相次いで打ち上げられる予定の温室効果気体観測衛星（GOSAT や OCO）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, ASE とともに順調に観測を行い、多くの良質の観測値が得られた。特に CME は 2008 年末までに累計で 3,000 以上の飛行を行い、5,800 以上の CO₂ 濃度の鉛直分布を観測した。

CME で観測された CO₂ 濃度の高度別季節変動を各緯度帯の代表的な観測点で比較すると、どの高度においても赤道域のジャカルタ上空で最も振幅が小さかった。赤道域から北半球の亜熱帯にかけては振幅の明瞭な緯度勾配が存在し、北緯 21 度のホノルル上空では 7 ～ 8 ppm であった。ホノルル以北では緯度勾配が小さくなり、北ヨーロッパでも自由対流圏の季節振幅は 8 ～ 10ppm 程度である。

CME で観測された水平飛行中の CO₂ 濃度データを、気象庁の客観解析値 JCDAS をもとに対流圏と成層圏の CO₂ 濃度変化をわけて解析することに成功した。下部成層圏における CO₂ 濃度の季節変動はその直下の対流圏のものとは全く異っており、春季に極小、夏から秋にかけて極大を示していた。等価緯度－温位面での CO₂ 分布を解析した結果、夏季になると低緯度上部対流圏にあった高濃度 CO₂ が等温位面に沿って成層圏に流入するメカニズムが成層圏の季節変動に大きく影響していることがわかった。

〔備考〕

本研究は気象庁気象研究所との共同研究である。

6) 波照間モニタリングステーションにおける大気微量
気体成分の観測に基づく東アジア地域の発生源強度
の時間変化の推定

〔研究課題コード〕 0708AE361

〔担当者〕 ○遠嶋康徳（大気圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 19 ～平成 20 年度（2007 ～ 2008 年度）

7) 大気・海洋間の二酸化炭素のロバストな推定

〔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）

8) 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

〔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用いてトップ
ダウンアプローチによる亜大陸規模の CO₂ とメタン
(CH₄) 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 Berezorechka,
Karasevoe, Igrim, Demyanskoe, Noyabrsk, Savvushka,
Azovo, 東シベリアの Yakutsk に加え、2008 年 6 月に西シ
ベリアの Vaganovo（北緯 53 度 58 分、東経 58 度 24 分）
のタワーを利用して CO₂ と CH₄ の連続観測を始め、観測
点が 9 点に増えた。Vaganovo は本観測ネットワークのう
ち最も西に位置することから、西シベリアに入ってくる
平均風の風上での観測データを得ることができるように
なった。

西シベリアならびに東シベリアで観測された CO₂ 濃度
の季節振幅は、いずれのタワー観測サイトにおいても
25ppm を超えており、北半球中高緯度の沿岸域で観測さ
れる振幅である約 15ppm より明らかに大きく、陸上生態
系活動の盛んな大陸内部における特徴がよく現れていた。

CH₄ 濃度については、局所的な汚染データを除いた日
中値でも西シベリア北部の Igrim や Noyabrsk では 2000ppb
を超える高濃度がしばしば観測されており、これらのサ
イトが湿地から放出される CH₄ に強く影響されているこ

とがわかる。これらのサイトでは季節変動の中に夏季と
冬季の 2 度の極大が見られる。

〔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

〔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）

10) 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（地球環境研究センター），野尻幸
宏，向井人史，横内陽子

〔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船での洋上大気観測を本格運用
した。貨物船観測に適した黒色炭素を含むエアロゾルの
測定装置を検討し、船上設置した。日本ーオセアニア航
路の微量温室効果ガス観測継続と合わせて、全球の発生
源変化とアジア域発生源変化の寄与を解析している。

〔備考〕

11) 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〕

沿岸性底生動物を、CO₂ 濃度を制御して飼育するための飼育装置の設計を行った。近未来に沿岸海洋で起こると予測される変化を模擬するためには、低濃度で精密な CO₂ 濃度制御を可能にする必要がある。また、動物の長期飼育のためには、静止水ではなく、かけ流しの水槽が適当である。

予備実験では、CO₂ 濃度を高めた空気を通常タイプのバブラーを用いて水槽内でパブリングするような普通に行われている方法は、静止水水槽には使い得るが、かけ流し水槽で目的濃度に到達させることは困難であると明らかになった。そこで、より効率よく CO₂ を海水に溶解し、飼育水槽に供給する溶解塔を用いる装置を設計・製作し、試験を行った。加えて、溶解された CO₂ 濃度を計測する計測塔を組み合わせた U 字型のガス溶解装置となった。

試験結果は良好で、4 つの CO₂ 濃度レベルごとに約 20L 毎分の CO₂ 濃度が調整された海水が供給できる装置が設計できた。共同研究機関の 4 機関に、製作した装置が設置され、年度後半から本格的 CO₂ 濃度調整飼育実験が開始された。また、装置は供給海水の CO₂ 分圧が同時に計測できるようになっているので、核実験所での供給水 CO₂ 分圧変化のモニターも開始された。装置は、CO₂ 濃度の日周変動を与えることも可能であり、一定濃度での飼育実験で CO₂ 濃度影響が確認された動物種については、より精密な将来環境を模擬する意味で日周変動を与えた実験も行う予定である。

〔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

12) 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）、津守博通

〔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〕

国立環境研究所の海洋二酸化炭素分圧観測は、太平洋域で民間貨物船の協力を得て継続されている。日本―北米航路の 2005 年度までのデータが確定・公開されていたが、それ以降のデータの処理・解析の合理化を本研究で実施し、2006 年から Transfuture 5 号で開始した日本―オセアニア航路船のデータとともに、処理の迅速化をはかった。観測協力船によるデータセットを確定するには、航路データ、船上ログ記録、計測器データを編集してグラフ化するプロセスが必要で、その迅速化が図られた。

太平洋広域の二酸化炭素フラックスの時系列変化を月ごとに推計するには、観測データを面的に拡張する手法が必要であり、ニューラルネットワーク手法の適用に関する議論を行った。2009 年度にはイーストアングリア大学で開発した手法に国立環境研究所のデータを始めとする太平洋データを適用することとした。これは、水温・混合層深度、植物量の衛星および客観解析モデルデータを用い、観測された二酸化炭素分圧を学習させることで、最適な二酸化炭素分圧を予測するものであり、北大西洋域ではこれまでの予測手法より精度が高い結果を得ている。

世界海洋フラックス研究に必要な国際データベースとしては、国際海洋学委員会の元にある国際海洋二酸化炭素コーディネーションプロジェクトが進めている SOCAT（海洋表層二酸化炭素アトラス）計画と連携することとして、2009 年 3 月に太平洋域ワークショップを開催し、計画の下で開発されたデータベースとその運用プログラムの試験運転を開始した。

〔備考〕

(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、青木忠生、Sergey Oshchepkov、Andrey Bril、江口菜穂、太田芳文、菊地信行、荒木光典、田中智章、Nikolay Kadygrov、古山祐治、齊藤誠、齊藤龍、金憲淑、中塚由美子、Vinu K. Valsala、Anna Peregona、

Belikov Dmitry

〔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（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）を目標にしている。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〕

プロジェクト内の三つの研究担当グループにより以下の成果を得た。

1) 衛星打ち上げ後の定常処理に向けて、使用するアルゴリズムを完成させるとともに、データプロダクトの誤差評価手法を確立した。また、衛星打ち上げ後 6 ヶ月間の初期機能確認及び校正・検証期間中に必要な事項の確認と整備を行った。さらに、今後のアルゴリズム改良に向け、偏光を考慮する放射伝達コード Pstar2b を用いて偏光の影響の程度を評価した。海上では鏡面反射点に近い領域（サングリント領域）を観測することで高い信号対雑音比（SNR）の信号が得られるが、偏光度が非常に大きい信号となる。エアロゾルなどによる散乱過程を経ることで、偏光度は小さくなるものの、完全には解消されないことが数値シミュレーションから示された。

2) 独立の観測装置によって取得される検証データ（衛星よりも不確かさがより小さなデータ）を用いて、定常

処理により衛星観測データから作成されるデータプロダクトのバイアスやばらつきを衛星打ち上げ後に評価する作業、すなわち検証作業に関する研究を進めた。地上設置の高分解能フーリエ分光計を用いて太陽直達光を観測し、そのデータから大気中温室効果ガスカラム量を導出する手法研究は、高精度の検証データ取得に必要である。当研究所に設置の高分解能フーリエ分光計により定期的に観測されたスペクトルを過去 6 年間について解析した。この結果を、地上観測データや観測に基づく大気輸送モデル計算値（NOAA CarbonTracker）と比較し、モデル計算値とよい一致が見られた。また、検証観測装置そのものの検定を目的として、高分解能フーリエ分光計の観測に合わせて、航空機搭載測定装置による直接測定およびサンプリング測定、GPS ゾンデ観測等を平成 21 年 1 月に実施した。

3) 大気輸送フォワードモデルとして、質量フラックス形式の線型モデル（NIES08）を開発した。このモデルでは、全球の温室効果ガス分布に地域フラックスの寄与を重ねて正確にシミュレートすることができる。このモデルを用いた観測値の季節変化を考慮したインバース解析により、全球 22 分割で月別の炭素収支を推定でき、これまでの NIES 輸送モデルと比べて北半球でより現実に近いと考えられる陸域吸収源の推定結果が得られた。インバースモデルで推定される地域別の吸収排出分布は、モデル中の下部対流圏の二酸化炭素濃度の鉛直勾配と鉛直混合速度とに関係することがわかった。生態系モデル VISIT（Vegetation Integrative Simulator for Trace gases）を利用して、全球陸域生態系の炭素収支推定用にモデル（時空間分解能：1 日、0.5 度メッシュ）を開発した。さらに、観測値に基づく二酸化炭素フラックスの日変動を考慮した経験的なモデルを開発した。

〔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。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。

〔関連課題〕

0709CD582 大気・海洋間の二酸化炭素のロバストな推定 20p.

〔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、自然界起源および人為的に生じた 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。本研究では自然のおよび人為的な大気・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〕

開発したモデルを利用して、北太平洋における pCO₂ の変動をシミュレーションし、北太平洋の空間的かつ時間的な大気・海洋間の二酸化炭素のフラックス変動を特定した。その結果を船舶観測の結果と比較した。また、日本沿岸地域を含む、北太平洋の空間的かつ時間的な pCO₂ の変動の原因を追究した。それから、先に述べたモデルを改良し、全球規模で大気・海洋間の二酸化炭素フラックスを明らかにした。さらに、大気・海洋の結合型逆計算手法を確立し、このモデルによって算出した二酸化炭素フラックスと実観測値の誤差を最小限にした。また、上記の二種類の手法（1. 生態系モデルと炭素化学モデルを取り込んだ海洋輸送モデルと 2. 逆計算法を用いて二酸化炭素のフラックスを推定する方法）の計算機利用の効率を比較し、大気・海洋間の二酸化炭素フラックスの最適な推定手法を見いだした。

〔備考〕

(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

〔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全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〕

気候モデルについては、モデルの改良ならびに次世代モデル実験の準備を進めるとともに、予測の不確実性を考慮した確率的気候変化シナリオの開発を進め、以下の成果を得た。

○気候モデルの雲スキームの改良を行った。大気中水蒸気量の不均一性の予測と雲氷の予測の計算を統合的に結合したところ、対流圏上層の雲量、雲水量の変化過程が従来よりも現実的に再現されるようになった。

○日英の気候モデルの相互比較により、気候感度の推定に不確実性をもたらす要因の解析を行った。日英の気候モデルそれぞれについて、物理パラメータをさまざまに変化させたモデルアンサンブルの結果を解析したところ、モデルの低層雲の再現性が気候感度の推定において重要であることが示唆された。

○多様な排出シナリオに対応する気候シナリオを作成するスケーリング手法の観点から、降水量変化のスケーリング可能性について解析を行った。異なる排出シナリオに基づく気候変化予測の間で単位気温上昇量あたりの降水量変化がどのように異なるかを解析したところ、エアロゾルの排出量が大きいシナリオほど降水量増加量が小さいという関係が有意に見られることが分かった。

影響・適応モデル研究については、影響評価の不確実性を明示的に表現するための手法の開発を進めるとともに、水資源・農業影響モデルを高度化および気候モデルとの結合作業を進め、以下の成果を得た。

○水資源影響モデルの信頼性を高めるため、その多角的検証を行った。本プロジェクトにおいて気候モデルとの結合を進めている全球水資源モデル H08 を、世界的に有力な他の水資源モデルと比較するため、国際モデル相互比較プロジェクト EU-WATCH に参加し、予備実験と第 1 実験の結果を提出した。

○気候モデルとの結合作業を目指した農業影響モデルの高度化を行った。従来手法に比べてより多くの因子・プロセスを考慮しつつ広域（全球・大陸スケール）農作物収量予測を高精度に実施するための新モデルを開発し、過去の統計情報を用いて検証した。

○温暖化のリスクについて、専門家から情報を提供し、メディア関係者の意見を収集しつつ、一般市民への情報伝達のあり方について議論することを目的として、メディア関係者約 50 名・研究者約 20 名を交え、環境省、東京大学と共同で「第 1 回温暖化リスク・メディアフォーラム」を実施した（2009 年 3 月 11 日・学会館（東京））。

陸域生態・土地利用モデルについては、陸域生態モデルの高度化および土地利用変化モデルの開発を進めるとともに、IPCC の新しいシナリオ開発プロセスに対応して、次世代気候モデル実験の入力条件となる詳細な空間分布を持つ排出・土地利用変化シナリオの開発を行い、以下の成果を得た。

○陸域生態系モデル VISIT に火災発生とバイオマス燃焼のスキームを組み込み、気候変化が自然火災に与える影響を評価した。気候予測の不確実性を考慮して 15 シナリオで予測実験を行ったところ、CO₂、CO、ブラックカーボンなどの火災起源排出は将来的に大幅に増加する可能性が高いことが示された。

○IPCC 新シナリオの一つ（RCP 6W）に対応した土地利用と、人口・GDP の空間詳細シナリオの作成を行った。従来は農地と森林のみであったが、牧草地や都市も含めたシナリオに拡張した。また、人口・GDP の空間詳細シナリオは、従来のシナリオよりも合理的な傾向を示すとともに、都市地域の面積的な拡大とも連動した新奇的なものが開発できた。

【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】

0508CD466 研究コンソーシアムによる気候変動に対する国際的対応力の形成に関する総合的研究 22p.

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 23p.

0711BA335 総合的気候変動シナリオの構築と伝達に関する研究 23p.

0711CE432 高解像度大気海洋結合モデルによる近未来予測実験 23p.

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 24p.

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 25p.

【関連課題】

1) 研究コンソーシアムによる気候変動に対する国際的対応力の形成に関する総合的研究

【区分名】科学研究費補助金

【研究課題コード】0508CD466

【担当者】○高橋潔（地球環境研究センター）、江守正多

【期間】平成 17～平成 20 年度（2005～2008 年度）

【目的】本研究の最終目的は、気候変動がもたらす大規模な環境変化に対して、技術・政策面での国際的な対応力を実現する方策を提案することである。より具体的には、気候変動のリスク情報・評価手法・適応政策に関する統合データベース構築し、広く国際的に提供する。統合データベースを核として、適応策に関する研究国際ネットワークを形成する。このネットワークは、アジア・太平洋地域における研究交流、人材交流を促進する役割を果たす。

【内容および成果】

国立環境研究所は、（1）最新気候シナリオの導入、（2）農業影響評価モデルの拡張、（3）適応関連研究文献データベースの整理・拡張、を担当した。（1）に関して、気候シナリオを影響・適応研究に利用するにあたって留意すべき点をまとめ、国内外の関連分野研究者への提案に努めた。（2）に関しては、農業影響予測モデルを改良し、適応策・気候予測情報不確実性を考慮した農業影響評価を実施した。（3）に関しては、IPCC 第 4 次評価報告書で引用された論文を中心に、約 4,800 件の適応関連研究文献のアブストラクト情報と、うち約 3,200 件については論文・報告書本体を入手し、データベース化した。

【備考】

2) 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〕

陸域生態系モデル（VISIT）を高度化し、主要な温室効果ガスであるメタンや亜酸化窒素の交換スキームを導入した。メタン発生について、農業環境技術研究所との共同研究で真瀬水田におけるフラックス観測データを用いた検証を実施した。広域スケールモデルでは、気候予測シナリオを用いて 2100 年までの陸域生態系における温室効果ガス収支を推定した。メタン交換の推定結果については、地球環境フロンティア研究センターとの共同研究で、大気輸送拡散モデルを用いた濃度マッピングを実施し、大気観測との比較検証を行う予定である。

〔備考〕

3) 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〕

気候モデルの不確実性の定量化手法の開発、影響評価手法の高度化と不確実性を明示した影響評価、および温暖化リスクの全体像の把握とその一般社会へのコミュニケーションについて研究を行い、以下の成果を得た。

○多様な排出シナリオに対応する気候シナリオを作成するスケーリング手法の観点から、降水量変化のスケーリング可能性について解析を行った。異なる排出シナリオに基づく気候変化予測の間で単位気温上昇量あたりの降水量変化がどのように異なるかを解析したところ、エアロゾルの排出量が大きいシナリオほど降水量増加量が小さいという関係が有意に見られることが分かった。

○気候モデルとの結合作業を目指した農業影響モデルの高度化を行った。従来手法に比べてより多くの因子・プロセスを考慮しつつ広域（全球・大陸スケール）農作物収量予測を高精度に実施するための新モデルを開発し、過去の統計情報を用いて検証した。

○陸域生態系モデル VISIT に火災発生とバイオマス燃焼のスキームを組み込み、気候変化が自然火災に与える影響を評価した。気候予測の不確実性を考慮して 15 シナリオで予測実験を行ったところ、CO₂、CO、ブラックカーボンなどの火災起源排出は将来的に大幅に増加する可能性が高いことが示された。

○温暖化のリスクについて、専門家から情報を提供し、メディア関係者の意見を収集しつつ、一般市民への情報伝達のあり方について議論することを目的として、メディア関係者約 50 名・研究者約 20 名を交え、環境省、東京大学と共同で「第 1 回温暖化リスク・メディアフォーラム」を実施した（2009 年 3 月 11 日・学士会館（東京））。

〔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

4) 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(*リサーチリポーション 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

〔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精度、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フロンティア研究センターが共同で開発してきた大気海洋結合気候モデルを高精度化、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な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、前年度までの検討内容にもとづき、本課題で採用するデータセットをほぼ決定した。特に、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、ピナツボ噴火を例とした既存の気候モデルによる感度実験を実施し、火山性成層圏エアロゾルの光学的厚さの鉛直分布を考慮した場合に、気候応答の再現性が向上することを確認した。また、このような自然起源の気候変動要因による気候影響を新規開発中の気候モデルに取り込むべく、データを整備するとともにプログラムの変更を行った。人為起源の気候変動要因については、来年度早々にもデータが提供され

る見込みであるため、オゾンなどの大気化学物質の大気中濃度を可及的速やかに計算できるように準備を行った。

【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、海洋開発研究機構地球環境フロンティア研究センター

5) 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

【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】

RCP 6W シナリオに対応した統合評価モデルと連携した土地利用と、人口・GDPの空間詳細シナリオの作成を行った。従来は農地と森林のみのシナリオであったが、新たに作成された土地利用予測では牧草地や都市も含めたものに拡張が行われた。また、人口・GDPの空間詳細シナリオの作成も同時に行った。このシナリオは、従来の空間詳細な人口分布シナリオと比較して、合理的な傾向を示すのみならず、都市地域の面積的な拡大とも連動したものであり、世界にも類例を見ないものである。これらの成果は、RCP 6W シナリオとして2009年に公開予定である。

【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

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（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〕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わ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、大気海洋結合モデルを用いて、「気候変動に関する政府間パネルの排出シナリオに関する特別報告 (IPCC SRES)」の A2 と B1 の 2 種類の排出シナリオに沿った人為起源外部要因切り分け実験を行った。切り分けた外部要因は、(1) 二酸化炭素などの温室効果ガスの濃度変化、(2) 炭素性エアロゾルの排出量変化、(3) 硫酸性エアロゾルの排出量変化、(4) 対流圏と成層圏のオゾン濃度変化の 4 種類である。それぞれの切り分け実験は、3 本以上の異なる初期値から積分を始めるアンサンブル実験を行った。また全ての外部要因を 2000 年条件で固定した 2000 年固定実験も行った。

これらの実験の結果を解析し、まず各外部強制力に対する気候応答に線形加法性が保たれることを確かめた。このことは、降水量変化率の排出シナリオ依存性には、非線形性は大きな寄与をもたらしていないことを示して

いる。

〔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、松橋啓介、金森有子、Lee Huey-Lin、芦名秀一、池上貴志、岩淵裕子

〔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統合的に分析する。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〕

低炭素社会) ビジョン・シナリオ作成研究においては、低炭素社会を実現するための具体的な方策や対策を組み合わせた一連の施策群を収集し、誰がいつどこで何をすればよいかのヒントを与えるパッケージ集を作成した。また、目標達成にどの施策・施策パッケージを実施するのが適当かを提示するため、従来のバックキャストモデルを改良し、低炭素社会への道筋を検討した。さらにアジアの新興国・途上国や欧米の研究機関と協力して低炭

素社会づくりの政策対話を推進した。

気候変動に関する国際政策分析研究においては、これまでの研究成果をふまえ、次期国際枠組みに関する具体的かつ詳細な制度提案をまとめるとともに、COP13 バリ会合（2007 年 12 月）以降本格化した次期枠組み交渉における、我が国の政策決定に資する情報を提供した。また、次期枠組みに関する第 4 回アジアワークショップ会合を開催し、アジア諸国にとってはいかなる国際制度が望ましいのか、を中心に議論した。同時に、アジア各国内の能力増強の具体的方策を検討した。

気候変動政策の定量的分析研究においては、IPCC 第 4 次評価報告書の成果をもとに、簡易気候モデルである AIM/Climate のパラメータの調整、新たなモジュール（炭素循環フィードバック）の付加、分析対象年次の延長（IPCC 新シナリオの想定に基づいて 2300 年まで）などの改良作業を行った。また、世界経済モデルの改良と、IM/Climate との連携を通じて、IPCC の第 5 次評価報告書に向けた新シナリオの開発に着手した。さらに、これまでに開発してきた国別モデルや世界技術選択モデルを対象に、データの更新や温暖化に関する既存の政策課題を評価することが可能となるようにモデルの改良を行い、我が国における温暖化対策の評価を行った。

【備考】

【関連課題】

- 0408BA369 温暖化対策評価のための長期シナリオ研究 26p.
- 0608AG527 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 105p.
- 0608BA568 気候変動に対処するための国際合意構築に関する研究 27p.
- 0608CD972 温暖化防止の持続的国際枠組み 27p.
- 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 27p.
- 0811CD004 持続的経済発展の可能性 28p.

【関連課題】

1) 温暖化対策評価のための長期シナリオ研究

【区分名】地球環境研究総合推進費

【研究課題コード】0408BA369

【担当者】○甲斐沼美紀子（地球環境研究センター）、増井利彦、藤野純一、花岡達也、脇岡靖明、高橋潔、芦名秀一、徐燕、池上貴志、岩渕裕子

【期 間】平成 16～平成 20 年度（2004～2008 年度）

【目 的】気候安定化を達成するためには、低炭素社会に向けた幅広い政策オプションを実施する必要があるが、

従来の技術積み上げのみの対策では不十分であり、社会システムの変革とイノベーションの導入を行うなどの脱温暖化にむけた構造的な転換が不可欠である。本研究では、日本における 2050 年に向けた脱温暖化政策オプションおよびそれらが統合化されたシナリオを検討する評価手法を開発し、日本における 2020 年までの中期シナリオと 2050 年までの中長期シナリオを構築する。

【内容および成果】

日本を対象に 2050 年に想定されるサービス需要を満足しながら、CO₂ 排出量を 1990 年に比べて 70% 削減するような低炭素社会を実現するためには、どの時期に、どのような手順で、どのような技術や社会システムを導入すればよいのか、それを支援する政策にはどのようなものがあるかを、整合性を持った方策を検討した。対策モデルと組み合わせるそれぞれの方策の削減効果を定量的に分析し、2008 年 5 月に 12 の方策としてまとめ、G8 環境大臣会合などの国際会議や、講演会などを通じて普及を図った。G8 環境大臣会合では、これらの研究を推進するため、低炭素社会研究ネットワークの必要性が採択された。

中国、インド、タイ、韓国、マレーシア、ブラジル、南アフリカからの若手研究者に対して、低炭素社会に向けたシナリオおよび方策をどのように構築したかやバックキャストモデルの説明をしながら、各国のシナリオ、対策について検討し、若手研究者のキャパシティビルディングを行った。

アジアを対象とした低炭素社会の研究成果を COP14/CMP4 (2009 年 12 月ポズナニ) にて「持続可能な低炭素アジア」と題するサイドイベントを開催し、日本、インド、中国の長期シナリオが短期の国際交渉にどのような影響を与えるかを中心に議論した。また、低炭素社会作りに影響力を持つステークホルダーの参加を得て、アジア諸国の低炭素社会シナリオ研究の進展を紹介するシンポジウムを開催し、日本のシナリオ研究成果がアジア諸国に対してどのような適用可能性があるかについて検討した。

【備考】

共同研究者：松岡謙、河瀬玲奈（京都大学）、島田幸司（立命館大学）、日比野剛、石井久哉、岡和孝、榎原友樹、宮下真穂（みずほ情報総研）、板橋重幸（日本エネルギー学会）、長田紘一、森裕子（(株)ジェイ・ケイ・エル）、外崎真理雄、久保山裕史、立花敏、岡裕泰、恒次佑子、青井秀樹（森林総合研究所）、小嶋公史、木村ひとみ（IGES）、藤井美文、山田修嗣（文教大学）、石川雅紀（神戸大学）

2) 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

〔研究課題コード〕0608AG527

〔担当者〕○日引聡（社会環境システム研究領域），増井利彦，肱岡靖明，久保田泉，亀山康子，甲斐沼美紀子，藤野純一，花岡達也，森口祐一，橋本征二，田崎智宏，高橋潔

〔期間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

3) 気候変動に対処するための国際合意構築に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0608BA568

〔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 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目的〕地球温暖化抑制を目的として 2005 年に発効した京都議定書では，先進国等の 2008～2012 年の温室効果ガス排出量に関して数量目標が課されると同時に排出量取引等いわゆる京都メカニズムや遵守制度のような新たな諸制度が承認された。2013 年以降の排出量に関しては京都議定書に規定がないことから，本年から本課題に関する政府間非公式協議が開始するが，米国や途上国の参加のあり方など，協議は難航が予想されている。本研究は，2013 年以降の国際的取り組みのあり方について合意可能かつ効果的な枠組みを提示することである。

〔内容および成果〕

将来枠組みを構成する要素として 1. 各国の約束，2. 炭素市場，3. 森林吸収源の扱い，4. インベントリ等報告形式，等を取り上げた。また，合意に至る手続きについて，1. 主要国，2. アジア地域，という 2 つの側面を検討した。これらの観点について，将来枠組みに関する諸提案を分析し，その中で最も望ましく，かつ，合意可能と考えられる国際制度提案を作成した。また，この提案を踏まえて国内外の専門家と意見交換し，必要に応じて提案内容を修正した。その結果としての提案は，1. 世界総排出量に関する長期目標に関する認識の共有，2. 先進国の約束としての排出削減目標，3. (A) 途上国および米国の約束としての国内政策措置の導入，(B) エネルギー多消費型産業における国際横断的な効率目標（国連外での合意でも可），4. 各国の約束履行を促進するためのメカニズムとして (A) 炭素市場，(B) 適応措置，(C) 途上国への技術移転および資金移転，(D) 森林減少防止・森林保全促進のための新たな制度，の 4 つの柱で構成されるものとなった。

〔備考〕

4) 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〕0608CD972

〔担当者〕○亀山康子（地球環境研究センター），橋本征二

〔期間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目的〕最大の温室効果ガス排出国であるアメリカが批准しない状況でようやく発効した京都議定書が，排出量目標が決まっていない 2013 年以降も維持されるかどうかは予断を許さない。温暖化防止は長期にわたって，国際的に取り組む必要がある。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。中でも国立環境研究所では，

(1) 京都議定書の問題点の抽出と対応策の検討，および 2013 年以降に関する既存提案の評価。(2) 吸収源や技術に関するデータベースの作成，を実施する。

〔内容および成果〕

2013 年以降の国際制度に関して，アジア途上国の研究者と意見交換し，その結果を英語の書籍としてとりまとめた。また，森林等吸収源に関わる知見や特徴を整理した上で，そうした知見や特徴に基づきつつ現在の制度の課題について検討した。また，森林等吸収源に関わる制度をより望ましい制度に方向付けるための原則について検討し，この原則に基づいてこれまでに提案された複数の制度を評価した。

〔備考〕

研究代表者：新澤秀則（兵庫県立大学経済学部）

5) 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，肱岡靖明，高橋潔，藤野純一，花岡達也，花崎直太，金森有子，増富祐司，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〕

IPCC 新シナリオ作成に向けた世界経済モデルの改良を行い、放射強制力を $6\text{W}/\text{m}^2$ 等に安定化する場合の各種温室効果ガスの排出量や限界削減費用、エネルギー需給について定量的な分析を行った。

また、平成 20 年度においては、AIM モデルの世界及び日本を対象とした技術選択モデル、日本経済モデルを用いて、わが国の中期目標を検討するためのワーキングに参加し、2020 年を対象としたシミュレーションとその結果の提供等を行った。

また、研究協力を行っている途上国を対象に、トレーニングワークショップを行い、各国を対象とした経済モデルの開発とそれを用いた温暖化対策シナリオの検討をはじめ、途上国の視点からの世界シナリオの開発に向けた作業を開始した。

〔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。

6) 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 カ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 カ国を中心とする「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 カ国およびその他の「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〕

本課題の初年度であったため、本研究の対象国である

ロシア、中国、インド 3 カ国に関する基礎データを収集した。温室効果ガス排出量および国の政治経済的状況を整理した。

〔備考〕

研究代表者：西南学院大学経済学部 上垣彰

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

〔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。今年度も、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から、20 世紀に観測された陸域降水量の長期変化は人為起源の気候変動要因によりもたらされており、陸域降水量が増加傾向である高緯度域では人為起源の温室効果ガス濃度の増加が、陸域降水量が減少傾向である低緯度域では人為起源のエアロゾル濃度の増加が、それぞれ主たる原因と考えられることを示した。また、複数の国際共同研究にも参加し、最新の陸上気温の観測データと複数の気候モデルシミュレーション結果を用いて、北極および南極の温暖化が人間活動により引き起こされていること、などが明らかとなった。さらに、

火山性エアロゾルの光学的厚さの鉛直分布や有効半径をパラメタとして、ピナツボ火山を対象とした感度実験を行い、火山性エアロゾルの光学的厚さの鉛直分布を考慮することにより、大規模火山噴火に対する気候応答の再現性が向上することが分かった。

【備考】

【関連課題】

0608CD928 人為起源の温暖化シグナルの検出を目指した気候の長期内部変動に関する数値実験的研究 29p.

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 25p.

【関連課題】

1) 人為起源の温暖化シグナルの検出を目指した気候の長期内部変動に関する数値実験的研究

【区分名】科学研究費補助金

【研究課題コード】0608CD928

【担当者】○野沢徹（大気圏環境研究領域）、永島達也

【期間】平成18～平成20年度（2006～2008年度）

【目的】人間活動に伴う気候変化シグナルを統計的に有意に検出するためには、気候システムが本質的に持つ揺らぎ（内部変動）に関する知見が不可欠である。本研究では、数値気候モデルを用いた超長期積分結果を用いて、モデルにより再現された内部変動の妥当性を評価する。また、標準状態における内部変動が、外的な気候変動要因によりどの程度変調し得るのか、に関する知見を得る。

【内容および成果】

数値気候モデルによりシミュレートされる長期内部変動の妥当性を検討するため、数千年規模の超長期間にわたるコントロール実験（外的な気候変動要因を与えない実験）における内部変動の時空間的な変動特性の再現性を検証する。また、過去150年間を対象とした、気候変動要因を切り分けた場合の多メンバーアンサンブル実験結果を用いて、数値気候モデルによりシミュレートされた長期内部変動が、外的な気候変動要因によりどの程度変調し得るのか調査するとともに、このような長期内部変動の変調を考慮しても、20世紀後半に観測された気温上昇が人間活動に起因する気候変化であると結論されるのか否かを明らかにする。さらに、人間活動に起因する気候変化がほとんどなかった過去1000年程度までの気候再現実験を行い、自然要因のみに起因する長期内部変動の変動幅を統計的に推定し、基本的には人為要因しか考慮していない地球温暖化予測に、自然要因による不確実性の幅を加味することにより、温暖化時に生じ得る極端

な気象現象などについて、より確度の高い情報を提供する。本年度は、人為要因のみ、自然要因のみ、などさまざまな条件下で行った20世紀気候再現多メンバーアンサンブル実験結果のデータ解析結果から、各実験におけるアンサンブル平均からの偏差のばらつき具合について、コントロール実験との差異が統計的に有意と見なし得るか否か、について検討した。また、過去1000年程度の気候再現実験に着手し、自然要因のみに起因する長期内部変動の変動幅に関する情報を得た。

【備考】

2) 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（地球環境研究センター）

【期間】平成20～平成21年度（2008～2009年度）

(1)-5-2. 高山植生による温暖化影響検出のモニタリングに関する研究

【区分名】地球環境等保全試験研究費（地球）

【研究課題コード】0408BB475

【担当者】○名取俊樹（生物圏環境研究領域）

【期間】平成16～平成20年度（2004～2008年度）

【目的】IPCC第3次評価報告書（2001）では、地球温暖化による影響がすでに世界各地で顕在化しており、今後温暖化影響長期モニタリングが必要であると結論している。しかし、我が国においては、温暖化影響検出・把握という点については、長期にわたる着実な調査・研究が欠かせないこと、影響検出手法の不明確さから、これまで十分な系統的研究が実施されてこなかったというのが実情である。そのため、本研究では、高山植生を活用し、IPCCが地球温暖化による影響がすでに世界各地で顕在化していると結論付けた手法に準じて、温暖化影響の検出・把握を行う。

【内容および成果】

20年度は最終年度であるため、今までに得られた結果をまとめ、まず、日本の高山帯での長期の気温変化および雪環境変化についてまとめた。次いで、北岳、アポイ岳、白山（定点観測地での調査）および尾瀬（資料収集）での植物の開花の長期経年変化や白山での越年性雪渓の長期経年変化をまとめた。その結果、富士山頂での気温は世界の年平均地上気温と同様に20世紀後半から上昇傾向となっていた。また、日本の各地の高山帯の気温変化の傾向は富士山頂とほぼ同様であった。一方、雪環境については、尾瀬のように例外はあるものの、春先の積雪

深の減少，最大積雪深の減少などの傾向が認められた。そして，これらの気候の長期変化に対応した温暖化影響指標の変化が認められ，尾瀬以外の場所で，近年の開花時期の早まり，越年性雪溪の越年規模の減少傾向が認められた。その他，温暖化影響の可能性が推定し得る多くの現象が認められた。これらを総合し，日本の高山帯では温暖化影響が顕在化し始めている可能性が高いと判定した。さらに，今後の高山帯での温暖化影響モニタリングのための提言を行った。

〔備考〕

共同研究者東京大学大学院農学生命科学研究科，静岡大学理学部，石川県白山自然保護センター，北海道環境科学研究センター

(1)-5-3. 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〕

マーシャル諸島共和国とツバル共和国に対して，ハザードマップと保全区域に基づいた沿岸管理策を提示した。また，温暖化に対する地形変化に加えて水資源変化を対象とし，降水量や地下水の観測を開始した。

〔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 30p.

【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において，地形測量の継続に加え，水資源に関する観測およびデータの収集（気象データの収集，地下水モニタリング，サンゴ年輪採取）を開始した。また，小島嶼国での居住を可能にした要因（農耕，社会的ネットワーク）に関する情報収集を開始した。

〔備考〕

(1)-5-4. 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

〔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〕

日本のサンゴ礁域を対象として衛星データと現地データに基づいて最新のサンゴ分布図を作成し，白化等による過去からの変化とその地域性を明らかにした。また，温暖化と複合してサンゴ礁に対するストレスとなる陸域負荷を対象とし，土地利用変化の解析を開始した。さらに，温暖化の影響を受けやすいと考えられる温帯の分布北限域におけるサンゴ群集を新たな対象とし，サンゴの群集構造，骨格形成等を用いた温暖化影響評価に関する検討を開始した。

〔備考〕

【関連課題】

0708MA584 南西諸島におけるサンゴ礁及びサンゴ群集類型化手法検討作業 31p.

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 31p.

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 31p.

【関連課題】

1) 南西諸島におけるサンゴ礁及びサンゴ群集類型化手法検討作業

【区分名】その他機関からの委託・請負

【研究課題コード】0708MA584

【担当者】○山野博哉（地球環境研究センター）

【期間】平成19～平成20年度（2007～2008年度）

【目的】南西諸島海域におけるサンゴ礁及びサンゴ群集分布の類型化に関して、類型化に有効なデータ項目を検討し、それに基づいた類型化の手法を確立し、類型化の作業手順と類型結果を報告書としてまとめる。

【内容および成果】

サンゴ分布を規定する要因として、波当たり、台風、陸域影響を選定して、地理情報システムを用いてこれらの要因を各サンゴ礁・海岸に対して与え、サンゴ礁・海岸環境の類型化を行った。類型化の結果を用いて、サンゴ分布のポテンシャルを評価した。

【備考】

WWF ジャパンからの委託

2) 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】

九州西部から韓国にかけて、水温の変化にともなうサ

ンゴ分布が統一的に明らかになり、サンゴの群集構造を用いた環境変動解析が可能であることが示された。また、塊状サンゴ（キクメイシ）に年輪があることと、年輪に含まれる酸素同位体比や微量金属含有量が水温等の環境を反映している可能性が示された。また、サンゴ礁でコアを掘削することにより、4000年前から数100年前の化石サンゴ（塊状キクメイシ含む）を採取することができた。

【備考】

3) 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】

鹿児島県甬島、長崎県五島・杵岐・対馬、島根県隠岐、高知県竜串、徳島県牟岐、和歌山県串本において、サンゴ群集構造を記載し、温暖化影響に適切なサンゴ種の選定を行った。また、塊状のサンゴ骨格を採取し、予察的な解析を行った。

【備考】

(1)-5-5. 温暖化の危険な水準と安定化経路の解明

【関連課題】

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 31p.

0508CD466 研究コンソーシアムによる気候変動に対する国際的対応力の形成に関する総合的研究 22p.

【関連課題】

1) 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，平衡性，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の完成・精緻化に取り組んだ。また，日本を対象とした影響関数の実装と安定化シナリオ下での影響評価を試みた。さらに，農業，水資源，健康の3分野の影響評価モデルを精緻化し，統合評価モデルと組み合わせて世界を対象とした温暖化影響への適応策評価を行う準備を行った。

〔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

2) 研究コンソーシアムによる気候変動に対する国際的対応力の形成に関する総合的研究

〔研究課題コード〕0508CD466

〔担当者〕○高橋潔（地球環境研究センター），江守正多

〔期間〕平成17～平成20年度（2005～2008年度）

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，小野雅司，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

〔期間〕平成20～平成22年度（2008～2010年度）

〔関連課題〕

0408BB368 陸域・海洋による二酸化炭素吸収の長期トレンド検出のための酸素および二酸化炭素同位体に関する観測研究 15p.

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 18p.

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 19p.

〔関連課題〕

1) 陸域・海洋による二酸化炭素吸収の長期トレンド検出のための酸素および二酸化炭素同位体に関する観測研究

〔研究課題コード〕0408BB368

〔担当者〕○向井人史（地球環境研究センター），遠嶋康徳，野尻幸宏，町田敏暢，柴田康行

〔期間〕平成16～平成20年度（2004～2008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（地球環境研究センター），野尻幸宏，向井人史，横内陽子

〔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），津守博通

〔期間〕平成20～平成22年度（2008～2010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，松重一夫，上野隆平，高村

典子，富岡典子，西川雅高，高澤嘉一，中路達郎，油田さと子，井手玲子

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔関連課題〕

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 208p.

【関連課題】

1) 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

〔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）

(1)-6-2. 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

〔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，青木忠生，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 209p.

【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，荒木光典

〔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，牧戸泰代

〔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，Jamsranjav Baasansuren，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〕○山本哲（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 3 R（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。

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 P J 1）」として，投入・産出型の

定量的な物質フローモデルに、物質ストックを表現するサブモデル、資源需要を推計するサブモデルを追加し、建築物を対象に物質フロー・物質ストックの変化を推計した。日本全体の廃棄物等のフローについて個別のモノ毎に発生から処理処分、循環利用までを整理し、マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、サーマルリカバリーによる国全体での天然資源消費抑制、温室効果ガス排出抑制、エネルギー消費量低減、埋立処分量削減の効果を試算できる情報基盤を整備した。制度研究として、デポジット制度の対象物を、廃棄物・有価物・有用物・有害物に区分して、それぞれの特徴や適用性を検討した。また、3 R 政策の対象物選定に係る研究、責任分担に係る研究を進め、新自治体経営に基づく一般廃棄物処理事業改善のために、ベンチマーキング手法を活用した住民等との情報共有手法について検討した。

「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 P J 2）」として、プラスチックリサイクル過程におけるプロセス挙動、環境排出量調査、製品使用やリサイクルに関連するリスク低減対策技術等の調査を行った。臭素系難燃剤含有プラスチックの異なるリサイクルや処理方法に伴う環境負荷について LCA を用いて評価するとともに、RPF 製造施設において、施設改修による作業環境の改善および排ガス処理の効果を確認した。金属類のサブスタンスフローについて、製品段階および使用済み製品発生段階における製品毎のフロー推定手法を検討、使用済み製品中の素材組成および金属含有量情報を実験的に集積し、上流からの金属のフローとの整合を試みた。物質管理方策として、チェックゲート、トレーサビリティ、フローのクローズド化、曝露防止の 4 方策を提示し、それらの各方策の構成要素や要件などの特徴を整理した。

「廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術システムの開発（中核 P J 3）」として、ガス化 - 改質プロセスにおける回収エネルギーの評価を行うとともに、改質触媒の長時間耐久性および触媒耐久性向上に資する補助材料の試験評価により、実証規模施設の設計に必要な技術的要件等の解明を進めた。また、生ごみを対象とした水素・メタン 2 段階発酵システムについて、連続発酵プロセスにおける高いガス回収効率を維持しつつ、脱離液中の窒素を効率的に除去するための循環システムの運転条件を検討した。生活系排水を対象とした吸着脱リンシステムについて、リンの結晶化条件を検討すると同時に、処理対象規模およびリン濃度等に応じた吸着・脱離の操作因子を明らかにした。既存の動脈プロセスと廃棄物系バイオマス等のエネルギーや、再生マテリアルへの質転

換プロセスとの連携／一体化システムの設計と評価を行い、首都圏を対象に、食品および木質系バイオマスについて、2030 年までの時系列的なシステム整備の考え方を示した。BDF 製造技術について、泥状のトラップグリースから原料抽出後の前処理技術に関する技術特性を明らかにするとともに、超高速 BDF 合成技術の省資源化を行った。

「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 P J 4）」として、家電・パソコン、廃プラスチックの国内・国際フローの精緻化を行い、中古輸出台数の増加、中古テレビの輸出先の変化、金属スクラップへの家電・パソコンの混入状況などを把握し、アジア地域全体で中古電気電子機器の貿易管理を行う必要性を指摘した。また、循環資源の輸出傾向が急速に低下したなか、廃ペットボトルについて、中国での原料需要落ち込みの状況を把握した。E-waste の筐体について、非制御熱負荷過程を模した低温加熱実験により、難燃剤およびダイオキシン類の排出挙動を把握した。インド 2 都市の E-waste リサイクル現場において廃製品や環境媒体の試料を採取・分析し、E-waste に由来する環境汚染が示唆された。東南アジアにおける廃棄物処理フローと埋立地からの温室効果ガス排出の特性を捉えるため、現地調査・実験を進め、導入可能な埋立技術の機能を評価する手法と指標を示した。中国における液状廃棄物処理について、汚水性状、バイオマス性状、汚濁負荷の質・量特性の調査を進め、地域特性に応じた処理技術のカスタマイズなどを検討した。

（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、埋立廃棄物の質に対応した新規埋立処分類型を提示するとともに、最終処分場のライフサイクル型保有水制御・管理、品質管理・保証システムの試案を提示した。また、処分場跡地利用の安全性を評価するためのアスベスト含有廃棄物の埋設状況調査技術の開発に着手した。さらに、焼却等の熱処理施設からの排ガス発生源モニタリング方法を改良し、総合的な施設の運転管理方法に関し適用性の検証を進めた。

「試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化」として、新規規制対象予定の POPs 物質について、廃棄物処理施設等における発生・分解挙動を燃焼実験により把握した。ダイオキシン類の公定法アッセイについて、廃棄物処理施設における通年モニタリングにより、年間変動、化学分析との比較を行った。ダイオキシン類の簡易法として数種のバイオアッセイ系を適用し、検出特性評価を行うとともに、新規アッセイ法を環境試料に適用し、そ

の毒性特性情報を得た。

「液状・有機性廃棄物の適正処理技術の高度化」として、ディスポーザ排水等の適正処理について、小・中・大規模処理施設における生ごみ貯留・可溶化特性を解析し、運転操作条件の適正化による高度処理を図ることとした。インベントリ解析による基礎的な検討を通じて、生活排水処理施設における温室効果ガスの排出量に関する現状把握を進めた。

「廃棄物の不適正処理に伴う負の遺産対策」として、堆積廃棄物火災について、燃焼挙動を把握することを目的に火災現場での連続モニタリングを実施した。POPs 廃農薬の処理に関する技術的留意事項の改訂案を作成するとともに、英国から無許可輸入された PCN を使用した製品、PCN 含有製品生産設備について分解や洗浄の確認を行った。

（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、アスベスト含有廃棄物の無害化処理における各種試料の電子顕微鏡による試験方法、日常モニタリング法として光学顕微鏡による試験方法を確立し、無害化処理システム全体の安全確認手法として提案した。また、アスベスト熱処理物、一般環境土壌等について、アスベスト繊維数濃度や重量濃度のデータを集積した。

「資源循環に係る基盤的技術の開発」として、廃棄物処理の中核となり得る新規資源化技術、環境保全技術等に関する調査研究を行った。また、金属・樹脂複合廃棄物の分離・回収技術開発について、電子回路基盤などを対象とした高周波誘導加熱試験および熱分解試験を行った。

（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、「資源循環・廃棄物処理技術データ」等についてデータの集積を図った。また、循環型社会形成推進基本計画の進捗管理のための情報基盤を、環境省の検討会と連携して整備した。一般廃棄物処理実態調査データを電子データとして集積するとともに、東南アジア諸国の廃棄物管理に関するデータベース作成に着手した。

（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、藤井実、橋本征二、南齋規介、稲葉陸太、中島謙一、村上理映

〔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〕

（1）前年度までに試作した投入・産出型の定量的な物質フローモデルに、物質ストックを表現するサブモデル、将来の人口・世帯数等をベースに資源需要を推計するサブモデルを追加した。ケーススタディとして、建築物を対象に将来の資源需要や廃棄物発生などの物質フローの変化と、木材による炭素蓄積などの物質ストックの変化を推計した。加えて、近未来における家計消費の財やサービスの需要量を種類別に推計し、需要に伴う将来のエネルギー資源量や CO₂ 排出量の算定を行った。また、枯渇性資源の消費量を削減するための方策を検討するために要因分解を行い、これらに照らした 3 R 対策効果を検討できるようにモデルの改良を行った。

（2）既存の統計を用いて日本全体の廃棄物等のフローを整理し、フロー中の技術プロセスについて投入・産出データの整備および循環利用における天然資源との代替関係を設定し、マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、エネルギー回収による天然資源消費抑制、温室効果ガス排出抑制、エネルギー消費量低減、埋立処分量削減の効果を試算できる情報基盤を整備した。循環利用を行わなかったケースをベースラインとして、2000～2005 年度のそれぞれの効果を試算した結果をもとに、循環基本計画の進捗状況が中央環境審議会において確認された。近未来の資源循環システムに関するシナリオ解析も併せて実施し、ポテンシャルを把握した。

（3）前年度調査の国内外デポジット制度情報をもとに、制度の対象物を廃棄物・有価物・有用物・有害物に区分し、制度のモノや金銭の流れに着目した類型化を行ってそれらの特徴や適用性を明らかにした。また、3 R 指標研究の一環として、リデュース・リユースに着目した指

標の検討を行い、「活動量」、「製品使用活動量」、「製品量」、「新規製品製造量」に着目した指標群を提示した（中央環境審議会において報告）。一方、トップダウン型の制度研究として、既存の国内外の3R政策における対象物選定の着眼点を整理するとともに、応益負担主義に基づいた3R政策上の新たな責任論の検討に着手した。一般廃棄物処理事業改善に向けたベンチマーキング手法を活用した住民等との情報共有手法について検討し、三都市でのアンケート調査から、情報共有による意識変化を確認した。

【備考】

【関連課題】

- 0608BE581 ベンチマーク指標を活用した一般廃棄物処理事業の評価に関する研究 176p.
- 0608BE938 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 46p.
- 0608CD972 温暖化防止の持続的国際枠組み 27p.
- 0610AA203 (2)-3. 廃棄物系バイオマスのWin-Win型資源循環技術の開発 42p.
- 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 178p.
- 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 36p.
- 0808BE001 物質ストック勘定体系の構築とその適用による廃棄物・資源管理戦略研究 37p.
- 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 37p.
- 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 180p.
- 0811BC001 循環型社会に資する新たな埋立類型の構築 181p.

【関連課題】

- 1) ベンチマーク指標を活用した一般廃棄物処理事業の評価に関する研究

【研究課題コード】0608BE581

【担当者】○大迫政浩（循環型社会・廃棄物研究センター）

【期間】平成18～平成20年度（2006～2008年度）

- 2) 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

【研究課題コード】0608BE938

【担当者】○寺園淳（循環型社会・廃棄物研究センター）、吉田綾、村上理映

【期間】平成18～平成20年度（2006～2008年度）

- 3) 温暖化防止の持続的国際枠組み

【研究課題コード】0608CD972

【担当者】○亀山康子（地球環境研究センター）、橋本征二

【期間】平成18～平成20年度（2006～2008年度）

- 4) 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、井上雄三、小林潤

【期間】平成18～平成22年度（2006～2010年度）

- 5) 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】○井上雄三（循環型社会・廃棄物研究センター）、川本克也、山田正人、遠藤和人、阿部誠、朝倉宏、安田憲二

【期間】平成18～平成22年度（2006～2010年度）

- 6) 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我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、世界連結産業連関モデルの構造を改良し、我が国の最終需要が直接利用する輸入品と国産品の生産過程において利用する輸入品とを区分して取り扱えるようにした。これにより、最終需要による輸入品が多い、食料品や繊維製品などの輸入による国際的なネットワー

クをより適切に表現することが可能になった。データ整備においては、商品やサービスと貿易相手国との関連付けにおいて使用するコード対応表の修正を行った。また、国際的な排出分布を視覚的に捕えるための GIS 上で表示するためのデータセットを作成した。

〔備考〕

7) 物質ストック勘定体系の構築とその適用による廃棄物・資源管理戦略研究

〔区分名〕廃棄物処理等科学研究費

〔研究課題コード〕0808BE001

〔担当者〕○橋本征二（循環型社会・廃棄物研究センター）、田崎智宏、中島謙一、小口正弘

〔期間〕平成 20～平成 20 年度（2008～2008 年度）

〔目的〕大量生産・消費・廃棄に象徴されるフロー型社会に対するものとしてストック型社会が提示されているが、既存の物質ストックを有効に活用するためには、物質ストックに関する情報が不可欠である。本研究では、物質フローの勘定体系と整合した物質ストックの勘定体系を構築してこれを適用し、いくつかの製品や素材を対象として近未来のシナリオ分析を行うことで、ストックに関わる廃棄物・資源管理戦略について検討する。

〔内容および成果〕

本年度は、物質ストック勘定体系の枠組みの改善、物質ストック指標としての製品寿命、金属資源の回収可能性の評価手法、小型電気電子製品のフロー、廃棄物・資源管理方策の類型化について検討を行った。

物質ストック勘定体系の枠組みについては、既存の体系や研究をもとに物質ストックの種類について包括的に検討するとともに、廃棄物管理のための物質ストックの分類表、資源再活用のための分類表を提示した。物質ストック指標としての製品寿命については、その種類や推定方法の整理を行い、使用年数分布を 5 種類に、使用年数分布の推定方法を大きく 4 つの方法に分類し、それぞれの特徴や使用年数等の定義との対応関係を整理した。金属資源の回収可能性の評価手法については、既存の乾式製錬プロセスを利用した資源回収を想定して、銅、鉛、鉄を溶媒とした時の各元素の金属相、スラグ相、ガス相への十数種の元素の分配傾向を熱力学的に明らかにした。小型電気電子製品については、一般廃棄物に含まれるものの調査を行い、未回収製品量等を推計した。粗大ごみを除く家庭ごみのうち約 0.5%が小型電気電子製品であり、拡大推計すると年間 15 万トン、一人あたり 1.2kg となった。廃棄物・資源管理方策の類型化については、どのような管理方策があるかを理論的な側面から検討

し、使用中の製品等のストック管理方策と使用済み製品等に含まれる素材等の管理方策に分類して整理するとともに、以上を支援する全般的な方策について検討した。

〔備考〕

共同研究者：梅澤修（横浜国立大学）、谷川寛樹（和歌山大学）、村上進亮、醍醐市朗（東京大学）、横山一代（東北大学）、布施正暁（産業技術総合研究所）、山末英嗣（京都大学）

8) 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〕廃棄物処理等科学研究費

〔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、いまだ十分進んでおらず、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・リユースといえども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。

〔内容および成果〕

消費者が直面する様々な買替条件に対応でき、かつ買替判断における規範的指針を示すことができる評価手法として、既存の LCA アプローチを改良した prescriptive LCA という評価アプローチを提案した。文献調査等で得られたデータを用いて、エネルギー消費型製品の早期買替の判断評価のケーススタディを実施することで、買替判断に影響を及ぼす要因の精査をするとともに、prescriptive LCA の有効性・有用性を確認した。エネルギー消費だけを考慮すれば、冷蔵庫の早期買替は環境負荷削減の面で好ましいといえるものの、エアコンについては使用頻度などが影響するなど、買替判断において重要な要因を確認することができた。

〔備考〕

研究代表者：山川 肇准教授（京都府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）

9) 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

〔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、藤井実、稲葉陸太

〔期間〕平成20～平成22年度（2008～2010年度）

10) 循環型社会に資する新たな埋立類型の構築

〔研究課題コード〕0811BC001

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

〔期間〕平成20～平成23年度（2008～2011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〕○野馬幸生（循環型社会・廃棄物研究センター）、滝上英孝、肴倉宏史、貴田晶子、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〕廃棄物の適正管理および、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〕

代替難燃剤としてのリン酸エステル類の物理化学パラメーターを測定した。パソコンや液晶テレビ等の新製品中に代替物質としてのBFRや有機リン系難燃剤の含有を確認した。曝露低減方策として家電および繊維製品負荷実験時の換気や空気清浄機の効果について定量的な検証を行った。PBDEを含有するTVカバーを対象とした種々のリサイクル・処理方法に対するLCA評価を行った。RPF製造施設の施設改修前後での調査により、局所排気により作業環境大気の大規模な改善が見られ、排ガス処理の効果を確認した。金属フローについて、11の金属元素のメ

ゾマテリアルフローの推計を行い、WIO-MFA表への接続により、約60製品の11元素の組成を上流側から推計した。使用済み製品の発生量や製品中金属量をもとに、金属の二次資源として注目すべき製品、金属のスクリーニング的な評価の検討を行い、小型家電等の家庭用製品だけでなく、産業用製品の情報蓄積の必要性があることを指摘した。パソコンをケーススタディとして行った製品中の金属量把握試験法を他の製品にも適用しうるよう一般化した。水銀の長期保管方法として、合金を含む水銀化合物の環境中での安定性を熱力学的手法により推定した。利用方法に応じた環境安全管理と評価試験の考え方を提案した。環境最大溶出可能量試験を廃棄物学会へ規格原案として提出した。カラム通水試験を開発し、室精度等を評価した。建設系再生製品について環境安全性試験データを蓄積した。鉛を高濃度で含むブラウン管ガラスについて、最終処分と有効利用を想定した環境安全性評価を実施した。

〔備考〕

〔関連課題〕

- 0608BE938 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 46p.
- 0608BE946 プラスチック含有廃棄物の処理およびリサイクル過程における有害物質の生成特性解析と効率の対策手法の開発 39p.
- 0608BF326 家庭系廃製品の残留性化学物質と3Rシナリオ解析 39p.
- 0608CD327 残留性化学物質の物質循環フローモデルの開発と検証 40p.
- 0608CD454 野生高等動物における残留性有機ハロゲン化合物の蓄積・代謝特性の解明と影響評価 51p.
- 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 51p.
- 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 178p.
- 0708AF567 繊維製品に含まれる添加型化学物質の使用時挙動の解明 40p.
- 0708CD580 資源有効利用促進のためのレアメタル資源循環分析モデルの開発 46p.
- 0708BY364 平成20年度RoHS規制物質等対策調査業務 40p.
- 0808AF007 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 41p.
- 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 41p.

0811BC001 循環型社会に資する新たな埋立類型の構築
181p.

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 52p.

【関連課題】

1) 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

〔研究課題コード〕0608BE938

〔担当者〕○寺園淳（循環型社会・廃棄物研究センター）、
吉田綾、村上理映

〔期 間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

2) プラスチック含有廃棄物の処理およびリサイクル過
程における有害物質の生成特性解析と効率的対策手
法の開発

〔区分名〕廃棄物処理等科学研究費

〔研究課題コード〕0608BE946

〔担当者〕○川本克也（循環型社会・廃棄物研究セン
ター）、野馬幸生、渡部真文、安田憲二

〔期 間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目 的〕廃棄物焼却炉および廃プラスチック類のリサ
イクル施設での含窒素有機化合物の生成が懸念されてい
ることから、その分析方法を開発し、生成に関する温度
特性等を定量的に明らかにし、高効率触媒の適用等によ
り適正な除去技術を開発する。

〔内容および成果〕

ガス流通式加熱反応装置を用いた実験により、200～
1000℃の広い温度領域でニトロ PAHs の生成に係る温度
依存性を検討した。供給ナフタレンから 1- および 2- ニト
ロナフタレンが生成することを見いだしたほか、水蒸気
添加により PAH 標準ガスの分解が促進され、それに伴っ
てニトロ PAHs の生成濃度が低くなることを確認した。ま
た、ニトロ PAHs の生成割合は、9- ニトロアントラセン
が 0.12%の他はいずれも 0.02%以下であり、気相反応に
よるニトロ PAHs の生成は量的に小さいと結論づけられ
た。

低～中温域での検討では、集塵または脱臭処理装置を
設置する施設改修を行った RPF 製造施設において、改修
前後の作業環境の比較や脱臭装置による化学物質の除去
挙動を明らかにした。破碎機、選別機から排出される粉
じんを吸引し集塵したところ、ほとんどの化学物質で数
倍から一桁、作業環境中の濃度が減少したことを確認し
た。また、RPF 造粒時発生ガスを湿式の脱臭装置に通し
たところ、特定悪臭物質のみならず、VOCs など他の化
学物質も除去できることを明らかにした。

効率的除去技術開発では、ニトロ PAHs の除去触媒開
発を目指し、モデル化合物を用いて燃焼（酸化）反応を
試験した。その結果、CeO₂ および MnO₂ が高い燃焼活性
を示すこと、また Ni, CeO₂, Pt を導入したバイオマスガ
ス化用触媒が分解に有効であることを見いだした。

〔備考〕

期間：平成 18～20 年度

共同研究者：富重圭一（筑波大学）

3) 家庭系廃製品の残留性化学物質と 3 R シナリオ解析

〔区分名〕廃棄物対策研究費

〔研究課題コード〕0608BF326

〔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

〔期 間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目 的〕家庭系廃製品に含有される有機臭素系難燃剤
（BFR）や重金属類等の残留性化学物質を取り上げ、物質
代替、回収再生などの 3 R 方策を含めたシナリオ研究を
行う。特に家庭製品中の難燃剤使用に関し、3 R シナリ
オの遂行（物質代替、再生品利用等）に付随してハザード
・リスク評価の面から留意すべきポイントを化学分析
／バイオアッセイ統合評価から抽出する。環境動態モデ
ルに BFR 等を適用するための物理化学パラメータを整備
するため、それらの測定および推算モデルの開発・評価
を行う。

〔内容および成果〕

モデルルームを用いた製品からの残留性化学物質曝露
対策研究を実施した。モデルルームに BFR により難燃化
された家電や繊維製品の設置を行い、放散される BFR 等
残留性化学物質の排出係数について求めると同時に、炭
を用いた室内空気の循環換気や空気清浄機による BFR 等
の制御除去効果について検討を行った。製品から比較的高
濃度に排出される PBDEs, HBCDs について顕著な除去
特性が見られ、両方法の併用は効果的であることが確認
できた。

新規に作成した蒸気圧測定装置を用いて、PBDEs と
HBCDs について蒸気圧測定を行い、実験的に初めてそれ
らの蒸気圧を明らかにした。その結果を基に、それらの
昇華エンタルピーや分子構造の影響について考察した。
また、UNIFAC モデルを用いて、DeBDE と HBCD の高分
子材（ポリスチレン）から大気や水系への分配ポテンシ
ヤルを推算し、それらの環境分配性について考察した。

〔備考〕

研究代表者：京都大学 酒井伸一

研究分担者：愛媛大学（田辺信介、高橋 真）、神戸大学

（竹内憲司）、京都大学（平井康宏、浅利美鈴）

4) 残留性化学物質の物質循環フローモデルの開発と検証

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0608CD327

〔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18～平成20年度（2006～2008年度）

〔目的〕循環型社会における残留性化学物質の制御に向け、政策的に応用可能な社会循環と環境移動を統合した循環系モデルを構築することを目指す。分担テーマとして、製造・加工・リサイクル施設等を中心とした残留性化学物質の大気沈降分析に加え、特に有機臭素系難燃剤（BFRs）については、室内環境（ハウスダスト等）からの排出・分解変換パラメータ等の取得を行い、社会循環モデルとの統合に向けて重要な排出インベントリを整備・検証し、環境移動/動態モデルにも反映させる。

〔内容および成果〕

BFRsによる難燃化施設としてホテルを選定し、ダストや室内空気への排出と制御について調査研究を行った。フロアダスト中のPBDE濃度（中央値）は1,200ng/g、HBCD濃度（中央値）は740ng/gであり、フロア間の濃度変動が大きく、発生源の局在性が推定された。客室を対象としたBFRsの室内空気モニタリングを行い、空気清浄機の導入により、ガス態、粒子態で存在するBFRsが低減できることを確認した。

〔備考〕

研究代表者：京都大学 酒井伸一

分担研究者：平井康宏、浅利美鈴

5) 野生高等動物における残留性有機ハロゲン化合物の蓄積・代謝特性の解明と影響評価

〔研究課題コード〕0608CD454

〔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18～平成20年度（2006～2008年度）

6) 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〕○貴田晶子（循環型社会・廃棄物研究センター）、野馬幸生、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）

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〕○井上雄三（循環型社会・廃棄物研究センター）、川本克也、山田正人、遠藤和人、阿部誠、朝倉宏、安田憲二

〔期間〕平成18～平成22年度（2006～2010年度）

8) 繊維製品に含まれる添加型化学物質の使用時挙動の解明

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕0708AF567

〔担当者〕○梶原夏子（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成19～平成20年度（2007～2008年度）

〔目的〕繊維製品は室内利用品の中でも特に比表面積が大きいので、製品に付与される添加型化学物質の気中放散量が大きい可能性がある。本研究では、ハウスダストから高濃度で検出例のある臭素系難燃剤ヘキサブロモシクロドデカン（HBCD）に着目し、防炎加工された繊維製品使用時におけるHBCDの放散および環境変換性等を調査することにより製品使用時の添加型化学物質挙動の一端を解明することを目的とする。

〔内容および成果〕

繊維製品中のHBCD濃度および異性体組成を測定し、製品加工時に製剤中のγ-HBCDがα-体に熱異性化していることを示した。また、HBCDにより難燃加工を施された布地を対象に太陽光照射試験を実施したところ、約250日間の光暴露によってHBCD濃度および組成に変化は認められなかったことから、HBCDはPBDEよりも紫外線に対して安定なことが示唆された。また、繊維製品からのHBCD放散試験を実施したところ、20℃以上で放散が認められ、昇温に伴う放散量の増加が明らかとなった。モデルルームを使用した製品負荷試験では、防炎カーテンを設置することで室内空気中HBCD濃度が明らかに上昇することを検証した。

〔備考〕

9) 資源有効利用促進のためのレアメタル資源循環分析モデルの開発

〔研究課題コード〕0708CD580

〔担当者〕○中島謙一（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成19～平成20年度（2007～2008年度）

10) 平成20年度R・H・S規制物質等対策調査業務

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕 0708BY364

〔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 20 年度（2008 ～ 2008 年度）

〔目 的〕 本調査は、廃棄物処理やリサイクル等に係る RoHS 規制物質等について、国内外の研究成果や知見を収集・整理し、廃棄物処理施設等からの排出経路・形態等および再生製品中の状況を把握することにより、今後の対策指針策定に必要な基礎資料を得ることを目的とする。

〔内容および成果〕

下記の（1）～（4）について取り組んだ。

（1）本年度に出された焼却施設、破碎施設、圧縮・減容施設、最終処分場等の廃棄物処理施設に係る技術情報ならびにそれら施設における有害化学物質の発生および発生抑制等に関する技術情報等の文献調査を実施した。

（2）廃棄物処理技術に係る国外の情報について継続収集した。

（3）処理施設等における有害化学物質の実態を把握するために、一般廃棄物焼却施設におけるプロセス制御及び排出状況の調査を行った。

（4）これまでの本業務の調査結果（平成 18 年度から平成 20 年度）を踏まえ、最適な排出制御対策に関する総括的考察を取りまとめた。

〔備考〕

環境省からの入札請負業務として実施。

11) 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

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0808AF007

〔担当者〕 ○小瀬知洋（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期 間〕 平成 20 ～平成 20 年度（2008 ～ 2008 年度）

〔目 的〕 リン系難燃剤には、性能改善のために縮合化を行ったものがある。この縮合型リン系難燃剤は揮発性が低く、エンジニアリングプラスチックにも使用可能という利点を持つ。しかしながら化学構造上、使用過程において加水分解等の化学反応に伴う低分子量化が発生し、その性能や挙動が大きく変化する可能性があるが、その点に関する検討事例はない。そこで本研究では、縮合型難燃剤の分解性について母材と添加法や使用条件の観点から検討することを目的とした。

〔内容および成果〕

縮合型リン系難燃剤についての実使用条件下での分解性とその経路、影響因子を明らかにするため、製剤の加水分解、空気中における製剤単独での分解、繊維／樹脂

を用いて素材に添加した状態における分解試験を実施した。

加水分解試験の結果、難燃剤の末端部および架橋部双方のエステル結合が加水分解し、低分子量化することが確認された。また分解率の温度依存性が高いことが確認された。製剤ごとの分解率も大きく異なり、耐水性に差があることも明らかとなった。

空気中における製剤単独での分解試験の結果、水分の存在下では空気中においても加水分解時と同様の反応が確認された。また太陽光下では、未知の光分解生成物の発生が確認された。

素材に添加した状態における分解試験の結果、繊維／樹脂素材に添加した難燃剤も、製剤単体の際と同様の加水分解、光分解を受けることが確認された。分解率は素材へ添加した状態では低下し、その低下幅は樹脂への添加において特に顕著であった。

以上の結果から、縮合型リン系難燃剤は加水分解による低分子量化が起こり、太陽光によっても光分解を受けることが明らかとなった。分解性は樹脂に添加した状態においては著しく低下するため、繊維製品よりも樹脂製品に適した難燃剤であるといえる。また製剤の種類によって加水分解性に大きな差があるため、多湿下、高温下といった過酷な条件下においては安定性の高い製剤を選択することが望ましいと考えられた。

〔備考〕

12) 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〕 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する。これにより、電子機器等に使用されたガラスからの浸出や拡散に関する基礎データを提供し、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〕

ブラウン管ガラスが大量に最終処分されることを想定して、環境庁告示 13 号溶出試験を 4 種類のろ紙を用いて行った。結果、例えばファンネルガラスからの鉛溶出濃度は用いるろ紙によって大きく異なった。走査型電子顕微鏡観察から、この相違は微小粒子の透過性によると推

察された。溶存するイオンに加えて、ガラス破砕時に生じる微小粒子の挙動について検討する必要がある。

〔備考〕

研究代表者：独立行政法人産業技術総合研究所 赤井智子

13) 循環型社会に資する新たな埋立類型の構築

〔研究課題コード〕 0811BC001

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

〔期間〕 平成 20 ～平成 23 年度（2008 ～ 2011 年度）

14) 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、井上雄三、小林潤

〔期間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目的〕 廃棄物系バイオマスを対象とした資源循環を実現するための高度な要素技術・システム開発を行い、さらに動脈産業と静脈プロセスとの産業共生または一体化システムを開発・実証・評価することにより、廃棄物排出の回避・低減と資源化を可能とすると同時に地球温暖化防止および資源の持続的な確保や生産性向上にも寄与することを目的とする。

〔内容および成果〕

(1) 低温 (750 ～ 850 ℃) 条件において、廃木材及び紙・プラスチック固化燃料を原料とした水蒸気ガス化 - 改質試験を実施し、Ni-Ca 系改質触媒に多孔質シリカを併用することにより検出下限以下までナフタレンの排出を抑制できること、これらの機能には最適な細孔構造があること等を見いだした。また、触媒の耐久性向上については、改質温度 750 ℃においても多孔質シリカの併用により十分な耐久性を保持すること、同温度での空気酸化触媒再生によりその活性が十分回復することを実験的に明らかにした。

食堂生ごみを用いた水素／メタン連続二段発酵システムの検討により、水素生成量等に対する基質の成分特性を評価し、システム全体で高いエネルギー効率を維持可能な窒素除去プロセスの基盤を構築した。同様に、メタン発酵脱離液を用いた MAP-ANAMMOX アンモニア除去システムの実証実験から、本法による窒素除去の優位性を示した。

(2) 高温乳酸菌を利用した非殺菌乳酸発酵実験を行い、中温殺菌乳酸発酵システムとの比較評価を行った。また、残さの畜産飼料化システムの実証実験を行い、LCA およびコスト評価に基づく持続可能性の評価を検討した。

生活系排水処理過程に由来するリン資源の回収技術として、処理対象規模、リン濃度等に応じた吸着法の適正な活用条件を明らかにするとともに、鉄電解法における汚泥からのリン回収方法の具体的な条件の選定を進め、リン回収プロセスの基盤を構築した。

(3) 様々なシステム連携も視野に入れたバイオマス種別の適切な地域循環圏の検討手法を提案した。同手法は、ヒアリング調査やワークショップ開催による情報収集、廃棄物系バイオマスの地域データベース整備、システム連携や技術革新を考慮した循環シナリオ提案、およびデータベースを活用した提案シナリオ分析で構成され、これらを通じて最終的に適切な地域循環圏を形成する手法を提案する。事例研究として、茨城県における食品廃棄物の循環、および首都圏における廃木材等を対象とし、廃棄物系バイオマスや再生製品の需給バランスを分析して、各々の適切な地域循環圏の規模を提案した。

トラップグリースから溶媒抽出法にて BDF 原料成分を回収し、原料中の遊離脂肪酸 (FFA) の BDF 化を行い、その技術特性を明らかにした。また、前年度開発した液化ジメチルエーテル (DME) を用いた BDF 超高速合成技術に対して、反応系の相平衡を予測して DME および原料であるメタノールの添加量を前年度の 1/2 以下へ低減することができた。

〔備考〕

〔関連課題〕

0608BE508 バイオガス化プラント排水中の高濃度アンモニアの MAP-ANAMMOX ハイブリッド処理技術の開発 43p.

0608BE989 高度処理浄化槽におけるリン除去・回収・資源化技術の開発とシステム評価 43p.

0608CD993 軽油代替燃料への利用拡大を目的とした廃食用油の相平衡の把握と品質向上技術の評価 44p.

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
44p.

【関連課題】

1) バイオガス化プラント排水中の高濃度アンモニアの
MAP-ANAMMOX ハイブリッド処理技術の開発

【区分名】 廃棄物処理等科学研究費

【研究課題コード】 0608BE508

【担当者】 ○井上雄三（循環型社会・廃棄物研究センター）

【期間】 平成18～平成20年度（2006～2008年度）

【目的】 熱処理 MAP のアンモニア吸収機能を用いて高濃度のアンモニアを物理化学的に除去したのち、ANAMMOX 反応槽にアンモニアを導入し亜硝酸脱窒を行い、アンモニアの高速・低コスト化を実現することでバイオガス化によるエネルギー回収技術の実用化を図るもので、MAP・ANAMMOX ハイブリッドアンモニア脱窒素技術と名付けて地域分散エネルギー回収システムの要素技術開発を行う。

【内容および成果】

バイオガス化プラントから発生した消化液は、年間の平均値で、TS は 2.9%，VSS は 1.9%，BOD は 2,674mg/L、T-N は 4,353mg/L、NH₄-N は 3,222mg/L、T-P は 1,019 mg/L のバイオガス系プラント消化液を MAP-ANAMMOX ハイブリッド処理を行い、以下の結論を得た。

MAP によるろ過消化液の直接アンモニア処理（吸着除去）系（NH₄-N 容量負荷約 30kg-N/m³/日）で 94%の除去率と 28gNH₄-N/kgMAP（2.8%）の除去性能を得た。また、30L/分200℃熱風、80℃4時間でMAP含有アンモニアの53%が放散した。

部分亜硝酸化プロセスでは、井水希釈消化液処理系1（BOD 容積負荷 0.1kg/m³/日、NH₄-N 容積負荷 1.2kg/m³/日、水温 35℃の運転条件）で約 40%の亜硝酸化率が、アンモニア水処理系2（BOD 容積負荷 0.01～0.06kg/m³/日、NH₄-N容積負荷0.9～1.5kg/m³/日、水温35℃の運転条件）で 40～60%の亜硝酸化率が、比較的安定して維持できた。

ANAMMOX プロセスでは、処理系1（T-N 容積負荷 0.6～1kg/m³/日、NH₄-N と NO₂-N の和の容積負荷が 0.5～0.8kg/m³/日、水温 30℃の運転条件）で約 90%の NO₂-N が、処理系2（T-N 容積負荷 1.64kg/m³/日、NH₄-N と NO₂-N の和の容積負荷が 1.41kg/m³/日、水温 30℃の運転条件）で 97%の NO₂-N が除去できた。

以上より MAP によるアンモニア除去・脱離プロセスと部分亜硝酸化・ANAMMOX プロセスにより消化液アンモニアを高負荷で処理可能なハイブリッドシステムを構築した。

【備考】

共同研究機関：熊本大学（古川憲治）、前澤工業（株）（矢尾 眞）

2) 高度処理浄化槽におけるリン除去・回収・資源化技術の開発とシステム評価

【区分名】 廃棄物処理等科学研究費

【研究課題コード】 0608BE989

【担当者】 ○徐開欽（循環型社会・廃棄物研究センター）、
蛇江美孝，近藤貴志

【期間】 平成18～平成20年度（2006～2008年度）

【目的】 環境低負荷資源循環型の社会システムを構築するため、リン負荷削減等の新技術開発は重要な位置づけにある。リンは枯渇化資源であり、100%海外依存する我が国では、リン回収循環利用を図るシステムの構築が将来的な見通しから重要課題となっている。本研究では、これらを踏まえ、合併処理浄化槽を中心に環境低負荷資源循環型の理念を取り入れた吸着・電解脱リン法等を導入したシステム技術開発と、回収したリンの肥料化、工業薬品化の適正技術開発と社会受け入れ度評価に基づくシステム構築を目途として研究を実施する。

【内容および成果】

研究の中核技術の一つである吸着脱リン法について、2段階脱離法における脱離液に対して、低温真空濃縮装置により3倍濃縮を行い、種結晶を添加することにより、結晶サイズの大きい利用性の高い結晶が得られることがわかった。

本研究のもう一つの中核技術である鉄電解脱リン法を導入した浄化槽では、効率的で安定したリン除去が可能であることが確認できるとともに、性能が悪化していた現場においても適正な維持管理によって目標水質を達成しうることがわかった。また、維持管理の最適化により生物処理と物理化学的処理の適切な組み合わせによる効率的な運用が可能であることが示唆された。リン酸鉄含有汚泥からのリン溶出条件を検討した結果、リン酸含有汚泥を濃縮し、適正な濃度の酸溶液によって pH2 程度にすることにより、リンを効率的に溶出し、かつ、溶出リン濃度を高くすることが可能であった。さらに、リン溶出液に対してはカルシウムを添加することで溶出したリンのほぼすべてを結晶化することが可能であった。

すなわち、本年度の研究成果によって、浄化槽における吸着脱リン法、鉄電解脱リン法による枯渇化資源としてのリンの排水からの除去・回収資源化技術の適正化がなされた。

【備考】

研究代表：福島大学

共同研究機関：(財)日本建築センター,(株)三洋電機,フジクリーン工業(株),パシフィックコンサルタンツ(株),(財)茨城県薬剤師会公衆衛生検査センター,早稲田大学

3) 軽油代替燃料への利用拡大を目的とした廃食用油の相平衡の把握と品質向上技術の評価

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0608CD993

〔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 18～平成 20 年度(2006～2008 年度)

〔目的〕既存のバイオディーゼル燃料(BDF)製造ラインに適用できる廃食用油の品質範囲を拡大するため,廃食用油モデル系を構築し,その相平衡を把握するための手法および情報を整備する。さらに,その成果を踏まえて,廃食用油の品質ごとに既存の BDF 化プロセスに導入するための前処理技術を提案し,安全性の観点を含めて精製プロセス等の品質向上技術を評価する。

〔内容および成果〕

廃食用油固化物やトラップグリースなどの未利用な低品質廃油脂類の実サンプルを用いて,劣化レベル,つまり,遊離脂肪酸の濃度に対応した前処理(酸エステル化)を行い,反応時間と反応収率の関係について調べた。また,一部のサンプルについては BDF 合成を行い,反応時間と収率の関係を調べ,モデル系との比較を行った。特に,液状のトラップグリースに対して,水や遊離脂肪酸以外の反応阻害因子の存在が示唆された。これらの結果に対して,濃度分析に基づく性状評価もを行い,燃料規格への適合性を評価した。また,BDF 合成におけるアルデヒド等の環境汚染物質の消長を調べ,前年度の分配特性に関する知見を踏まえて,その適正な処理に関する考察を行った。さらに,BDF 製造技術については,プロセスシミュレータを用いて,BDF 合成から精製までの一連のプロセスに関する省エネルギー・資源化法を提示した。

〔備考〕

共同研究先：兵庫県立大学大学院 前田光治准教授

4) 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,水や遊離脂肪酸等の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,実機による BDF 製造プロセスにつなげるための前処理技術を選定・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 原料の拡大については,廃食用油の回収強化において混入しやすい不純物を選定し,相平衡計算等により,不純物のモデル物質が BDF 合成に与える影響を予測した。特に,木酢液および不凍液が BDF 合成を阻害することが示唆された。この結果を基に,実際にモデル物質を添加して BDF 合成実験を行い,それらの影響を考察した。さらに,不純物の物理化学特性を踏まえて,不純物の除去方法を提示した。また一方,イオン交換樹脂による BDF の乾式精製に対して,多量体エステル除去性能を評価した。

バイオマス発酵については,事業系・家庭系廃棄物のうち発酵処理に適したものを,性状分析およびラボスケールテストによりスクリーニングを行った。京都市内の食品関連事業場を対象としたヒアリング調査の結果,利用対象としておからが有望であること等が分かった。発酵テストはメタン発酵単独および水素・メタン二段発酵(中温,高温)を対象とし,バイアル試験により京都らしいバイオマスの水素・メタン発酵特性が把握できた。これらの実験結果を,京都特有のバイオマスに関するシステム解析における基礎データとして用い,各種廃棄物の適切な処理方法を検討した。また,分別収集家庭生ごみについても細かい生ごみ分類ごとに発酵特性を把握できたことから,今後のライフスタイルの変化に伴う厨芥類組成の変化に対しても発酵処理によるガス発生量の予測が可能になるといえる。

〔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)-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、劉超翔、肴倉宏史、渡部真文、小口正弘、中島謙一、井上雄三、河井紘輔

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕アジア地域での適正な資源循環の促進に貢献すべく、途上国を中心とする各国での資源循環、廃棄物管理に関する現状把握を通して、アジア地域における資源循環システムの解析を行う。また、技術的側面からの対応として、液状系を含む有機性廃棄物の適正処理及び温暖化対策を両立する、途上国に適合した技術システムの設計開発と適用による効果の評価を実施する。これらを総合し、該当地域における資源循環システムの適正管理ネットワークの設計および政策の提案を行う。具体的には、

- 1) 国際資源循環の現状や環境影響を考慮した、指標を含む資源循環の評価手法を確立する。
- 2) アジア諸国の数都市において、有機物の埋立処分地への投入を回避し、液状廃棄物の資源循環に資するなどの環境低負荷型技術システムの提案や CDM 事業化の方法を示し、そのネットワーク化を図る。

〔内容および成果〕

本年度は、世界的な経済危機による輸出状況の変化にも配慮しながら、下記の物質フロー分析、環境影響把握のための各種調査などを実施した。

・家電・パソコン、廃プラスチックの国内・国際フローの精緻化を行い、中古輸出台数の増加、中古テレビの輸出先の変化、金属スクラップへの家電・パソコンの混入状況などを把握した。アジア地域全体で中古電気電子機器の貿易管理を行う必要性を指摘した。また、循環資源の輸出傾向が急速に低下したなか、廃ペットボトルについて、中国での原料需要落ち込みの状況を把握した。

・E-waste の筐体について、非制御熱負荷過程を模した 200℃以下の低温加熱実験により、難燃剤およびダイオキシン類の排出挙動を定量的に把握した。また、インド 2 都市の E-waste リサイクル現場において廃製品や環境媒体の試料を採取・分析し、対照地域と比べ臭素系難燃材 (BFR) および臭素化ダイオキシン類濃度が 1 桁程度高く、E-waste に由来する環境汚染が示唆された。

・東および東南アジアにおける廃棄物処理フローと埋立地からの温室効果ガス排出の特性を捉えるため、タイ、マレーシア、ベトナムにおける現地調査・実験を進め、

導入可能な埋立技術の機能を評価する手法と指標を示した。

・中国における液状廃棄物の適正処理・温暖化対策両立型技術システムの開発・評価について、汚水性状、バイオマス性状、汚濁負荷の質・量特性の調査を進め、地域特性に応じた処理技術のカスタマイズ、処理機能解析による処理の高度化について検討した。

〔備考〕

〔関連課題〕

0608BE328 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・3 R 政策 45p.

0608BE938 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 46p.

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 51p.

0708CD580 資源有効利用促進のためのレアメタル資源循環分析モデルの開発 46p.

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 47p.

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 41p.

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 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 52p.

〔関連課題〕

1) 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・3 R 政策

〔区分名〕廃棄物処理等科学研究費

〔研究課題コード〕0608BE328

〔担当者〕○吉田綾（循環型社会・廃棄物研究センター）、村上理映

〔期 間〕平成 18 ～平成 20 年度（2006 ～ 2008 年度）

〔目 的〕国際的な 3 R の推進に向けて、現状認識や将来の方向性を国際的に共有し議論を進めるために、以下の 3 点で貢献することを目的とする。研究課題 1 では、リサイクルや循環資源等の越境移動に関わる制度やリサイクル産業の発展状況等に関するアジア諸国の相違点・類似点を整理し、課題 2 では現状認識を踏まえた上でアジア地域のあるべき循環資源の国際的な管理レジームを提案する。課題 3 では各国のリサイクルの現状を踏まえた上で、国際資源循環を視野に入れた国内リサイクル法制度のあり方について提案する。

〔内容および成果〕

平成20年度は、課題1においては、台湾の基金管理委員会制度の施行状況、中国の廃棄物原料の輸入管理制度についてを詳細に分析し、前年度までに実施した日本・韓国・台湾のe-wasteリサイクル制度の比較、中国やタイでのe-wasteリサイクル制度構築も含めて、多角的に比較・検討した。課題2では、バーゼル条約BAN改正の発効条件および二国間協定との関係について法的課題を検討し、アジア諸国の経済発展、経済統合の状況から、BAN改正が適切な国際リサイクルを阻害してしまう可能性を指摘した。課題3では、前年度の日本と韓国のE-waste輸出の構造・マテリアルフロー分析を引き続き行い、各国内のリサイクル制度と中古品貿易の関係について検討した。また、臭素系難燃材やブラウン管ガラスなどの将来的にフェードアウトしていく有害物質等をどのように考えるかを検討した。有害物質のあらたな生産を抑制できるようであれば、中古品の貿易を抑制すべきでないが、処理が困難な有害物質を低所得国に押しつけることにならないよう、輸出国が何らかの形で処理技術の移転や国際的な回収システムの確立に貢献する必要があると考えられた。

〔備考〕

研究代表者：日本貿易振興機構アジア経済研究所 新領域研究センター環境・資源研究グループ 小島道一（旧課題コード K1827, K1956）

2) 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

〔区分名〕廃棄物処理等科学研究費

〔研究課題コード〕0608BE938

〔担当者〕○寺園淳（循環型社会・廃棄物研究センター）、吉田綾、村上理映

〔期間〕平成18～平成20年度（2006～2008年度）

〔目的〕アジア地域において適正な資源循環システムを構築するためには、具体的な品目に対する詳細なマテリアルフローと影響因子の把握を基にした解析と提言が求められている。本研究では、各種統計調査、現地調査や海外専門家との研究協力などによって、国内・国際両面からのマテリアルフロー解析と影響因子の把握を行う。また、将来の制度や経済の変動にも対応した制度分析・モデル分析と指標化を行うことで、適正な資源循環システムを構築するために必要な条件などの知見を提供することを目的とする。

〔内容および成果〕

国際資源循環の物質フロー分析として、家電・パソコ

ン、廃プラの国内・国際フローの精緻化を行った。家電は4品目の中古輸出台数が2007年度に480万台程度あることを推定するとともに、規制が弱い国へ中古品が不適正に流出している恐れがあるため、アジア規模で輸出入管理の連携を図る必要性を示した。また、リサイクル制度の国際比較の一例として、韓国の制度内家電回収が推定排出台数の4割程度以下であることを示した。リサイクル・処理ルート別の部材の利用方法を考慮した図示の方法を試行し、パソコンのリサイクルが自治体からメーカー系に移行することの効果として、資源利用・埋立処分量の削減があることがわかりやすく表現された。

廃プラスチックについて、廃PETボトルのうち自治体の独自処理と事業系から2007年度は20万トン弱が輸出されていることを推定した。中国での廃プラスチックリサイクルについては、粗破碎原料が多いことや排水処理実施が少ないことなどの特徴を整理した。

2008年は秋の世界的な経済危機によって再生原料市況にも大きな影響があり、日本から中国などへの廃プラスチックや再生金属資源の輸出が急激に落ち込む時期を迎えた。リサイクルの安易な海外依存への警鐘が鳴らされた。グッズ・バズ間の移行可能性を十分考慮した、国内リサイクル制度と輸出入管理が必要と考えられた。

〔備考〕

分担研究者：東京大学大学院・村上進亮講師、関西大学・新熊隆嘉准教授

旧研究課題コード：0606AE938

3) 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〕○貴田晶子（循環型社会・廃棄物研究センター）、野馬幸生、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）

4) 資源有効利用促進のためのレアメタル資源循環分析モデルの開発

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0708CD580

〔担当者〕○中島謙一（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成19～平成20年度（2007～2008年度）

〔目的〕近年、具現化しつつある温暖化などをはじめとする地球環境問題、資源枯渇などの資源問題を受けて物質循環型社会の形成、および、そのための資源・廃棄物を含めた物質管理が緊要とされている。上記の物質管理

の観点において、特定の物質が、どこに、どのくらい、どのような形態で存在しているかを把握することは極めて重要である。本研究では、WIO-MFA モデルに基づくレアメタル資源循環分析モデルの開発と応用を行う。

〔内容および成果〕

WIO-MFA Table に非鉄金属製錬の技術モデルを組み込むことにより、Fe, Al, Cu, Zn, Pb の汎用金属およびフェロアロイ、プラスチックに加えて、貴金属 (Ag,Au,Pt,Pd), Sn, Co, Cd, 希土類 (Nd, Dy) のマテリアルフローを把握することが可能となった。また、WIO-MFA モデルを適用することにより、これらの複合的なマテリアルフロー分析を可能とした。また、日本においてレアメタルの需要の 9 割が鉄鋼用途であることから、鉄鋼フローに伴うレアメタルとして、マンガン、モリブデンを対象としてマテリアルフローデータの整備および解析を行った。また、副産物および使用済み製品等の人工資源からの金属の回収可能性を議論するための基礎的情報として、乾式製錬プロセスにおける元素のメタル相、スラグ相、ガス相への分配傾向を熱力学解析により明らかにした。

これらの成果は、ISIJ International, Materials Transactions, Journal of Industrial Ecology, Environmental Science & Technology に掲載済み（一部、掲載可）である。

〔備考〕

5) 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

〔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〕

小規模ストーカ炉＋燃焼制御、大規模ストーカ炉＋触媒脱硝、ストーカ炉＋灰表面熔融、シャフト式炉で N₂O の実測による排出源単位を示した。野焼きにおける排出係数の導出のため、材料による燃焼温度変化特性を検討した。堆肥化について、実験系では水分の減少、有機物の分解とアンモニア発生に関連し、N₂O はこれらの挙動

と関連せず、現場では原料投入後初期に N₂O が確認された。

埋立地における約 600 測点のうち、熱帯・亜熱帯地域の 4 点のみで N₂O の排出が観測され、埋立地からの N₂O は重要ではないことが示唆された。

コベネフィットな排水処理技術の導入戦略を示すため、終末処理場を想定して、エネルギー消費を含めた地球温暖化影響指数 (kg-CO₂/m³) と富栄養化影響指数 (g-PO₄³⁻/m³) の関係を示した。

IPCC/FOD モデルの熱帯の k 値をタイの処分場の観測データより評価した。また同モデルの MCF, OX の覆土穿孔・チャンパー法による実測法の検証を内外の処分場で進めた。タイで現地の気候、廃棄物で準好気性埋立を検証するライシメータ実験を開始した。アジア諸国の廃棄物ストリームの成因として経済指標等との関係を示した。また、東南アジア 8 ヶ国 10 都市にて廃棄物ストリームの詳細な調査を開始すると共に、国際ワークショップ (SWG) を開催した。

〔備考〕

共同研究機関：龍谷大学、大阪大学

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) 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〕廃棄物処理等科学研究費

〔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が発生している一方、実態に関する知見が不足し、適切な安全管理、行政指導を行い得ていない。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を行い、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〕

「雑品」などの俗称で中国向けに輸出されている金属スクラップから発生した火災現場の調査を行い、火災原因と思われる鉛バッテリーなどの電池類、基板、廃家電製品などを確認した。有害物質等の混入状況をより明らかにするため、関東と四国において海外輸出向けの金属スクラップを10トンずつサンプリングし、含まれている全ての品目を調査した。重量では、各種機械類などの産業系スクラップおよびエアコン・パソコンなどの電気電子機器類が多いことを確認した。全体に対する重量比は多くないが、鉛バッテリー、電池類、基板、リモコン、石油関連器具なども含有されていた。デスクトップパソコンなど一部の品目については、機械破砕と手解体による組成調査を実施し、機械破砕による場合はダスト比率が高いことや、ダストに含有される基板などの回収が困難になる可能性が示唆された。また、火災の原因物質であるとの疑いがもたれている混入物について、バーゼル条約およびバーゼル法の解釈を整理するとともに、関連する国内法令の輸出規制の運用および実効性について分析し、運用上の課題を整理した。

〔備考〕

所外共同研究者：東京大学大学院・村上進亮講師、消防研究センター・古積博室長・佐宗祐子主幹研究官、海上保安試験研究センター・山崎ゆきみ専門官、海上保安大 学校・鶴田順講師

8) 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）

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. 循環型社会形成のためのライフスタイルに関する研究

〔関連課題〕

0508KB555 気候変動問題についての市民の理解と対応についての調査分析および文化モデルの構築 48p.

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 37p.

【関連課題】

1) 気候変動問題についての市民の理解と対応についての調査分析および文化モデルの構築

〔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〕0508KB555

〔担当者〕○青柳みどり（社会環境システム研究領域）

〔期間〕平成17～平成20年度（2005～2008年度）

〔目的〕科学技術専門家と一般の人々の気候変動問題をめぐる理解の論理の違いをグループインタビューを用いて明らかにする。基礎となる知見や専門家としての訓練を受けていない一般の人々は個人の持つ過去の知見をもとに気候変動をはじめとする未知の問題についての理解モデルを構築するが、基本的知見の土台が異なるためにその市民の理解モデルは専門家のそれとは異ならざるを得ない。この市民の理解モデルを実証分析によってあきらかにすることにより、不確実性をもつ多くの科学技術リスク問題をめぐる意思決定への全ての利害関係者の参加に新たな展望を与える。

〔内容および成果〕

科学技術専門家と一般の人々の気候変動問題をめぐる理解の論理の違いをグループインタビューを用いて行ったこれまで3ヵ年の調査結果についてまとめた。もともと、基礎となる知見や専門家としての訓練を受けていない一般の人々は個人の持つ過去の知見をもとに気候変動をはじめとする未知の問題についての理解モデルを構築するが、基本的知見の土台が異なるためにその市民の理解モデルは専門家のそれとは異ならざるを得ない。さらに、個人の持つ過去の知見、経験を通じて気候変動問題の理解に差が生じているだけではなく、問題の対応行動・対応動機にも差が生じていることがわかった。例えば、理系の中でも、気候変動の大きな影響があることが予測されている農学部出身者などは、気候変動対策の進展にもどかしさを感じているのに対し、文系出身者で職業もまた科学的な事柄とあまり関係のないようなものは、気候変動問題について実感をもって考えることができないというような違いである。また、プロジェクトの3年間において、マスメディアの報道量が大きく増えたことが要因と考えられるが、一般の人々の気候変動問題に関する知識量は格段に増えていることもわかった。ただし、一貫したものではなく、断片的な知識の量が増えているにすぎないこと、またテレビなどで頻繁に取り上げられた事柄に限定されることもわかった。

〔備考〕

(独) 科学技術振興機構社会技術開発センター公募プログラム。

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

〔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）

(2)-5-2. 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 109p.

【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

〔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）

(2)-5-3. 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 49p.

【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〕廃棄物処理等科学研究費

〔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、藤井実、稲葉陸太、橋本禪

〔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〕

東京、神奈川、千葉、埼玉の東京圏域を対象として、プラスチック、古紙、食品廃棄物などの有機性循環資源の空間的な排出量分布を調査した。第一に、圏域内におけるこれら資源の循環利用、または中間処理施設についても、位置情報や処理量をデータベース化して、ケミカルリサイクル、エネルギー回収を実施する幾つかの施設については、プロセスの詳細な入出力の調査（インベントリ調査）を実施した。第二に、マテリアルリサイクルの事例として、食品廃棄物の飼料化についてインベントリ調査を行うとともに、システム運用上の問題点などを検討した。第三に、資源循環圏のモデルとして、マテリアルリサイクルを中核とする小規模地域循環圏と、マテリアルリサイクルに不適な資源を、既存動脈産業を活用しながらケミカル、エネルギー利用する広域資源循環圏を想定し、その資源、環境、経済面での得失の基礎的検討を行った。

【備考】

分担研究者として産業総合研究所

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

〔関連課題〕

0608BE946 プラスチック含有廃棄物の処理およびリサイクル過程における有害物質の生成特性解析と効率的対策手法の開発 39p.

0610AA203 (2)-3. 廃棄物系バイオマスのWin-Win型資源循環技術の開発 42p.

0709BE280 破砕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 50p.

0709BY310 ホウ素等に対応可能な排水対策技術の開発 50p.

【関連課題】

1) プラスチック含有廃棄物の処理およびリサイクル過程における有害物質の生成特性解析と効率的対策手法の開発

〔研究課題コード〕0608BE946

〔担当者〕○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）、野馬幸生、渡部真文、安田憲二

〔期間〕平成18～平成20年度（2006～2008年度）

2) 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、井上雄三、小林潤

〔期間〕平成18～平成22年度（2006～2010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

〔区分名〕廃棄物処理等科学研究費

〔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、朝倉宏

〔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〕

処理料金や再生利用率等をパラメータとして破碎選別技術を類型化し、最終処分場、再生利用先共に空間的に配置して、木くず等の物流のシミュレートした。

搬入管理技術として、木くずや建設混合廃棄物に含有される化学成分量と色彩との関係を調べ、選別残さのCa、S濃度を大まかに分類できることを示した。

新たな破碎技術として電気パルス粉碎では、材料において双極子モーメントによる分極から発生するMaxwell応力最大値を取る部分が破壊の起点として重要な役割を果たすことが示唆された。水中爆砕は火薬の量と火薬の対象物への距離の最適化が重要と考えられた。

破碎選別物の品質を向上させるためには、石膏成分とILは粒径範囲に偏在していないため追加のふるい分けは効率的ではなく、色彩によるふるい選別物の識別・除去が重要であることを示した。また、破碎残さからは硫酸イオンとともに、有機物の継続的な溶出が確認された。選別された重量物により硫化水素濃度が低減可能であった。さらに硫化水素の捕捉剤として塩化鉄溶液を用いて破碎選別残渣等を処理を検討した。

嫌気培養試験によるガス化年数で安定度を相対的に評価できることが示された。またトビムシを用いた生態毒性試験では、ろ紙粉末で致死要因をより高感度で検出でき、溶媒抽出で致死要因の化学的特性を絞り込めること

を示した。

〔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

4) 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、ホウ素およ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。従来の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。さらに具体的には、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〕

RO膜処理を導入する水処理工程として、RO膜処理の前段としてMF膜およびUF膜、もしくは、UF膜による処理を配置することによって、ホウ素を含めて浸出水を効果的に処理ができることが示唆された。

全国12カ所の温泉施設の排水について、現地調査および平成19年度事業揚排水実態調査報告書のレビューにより水質データを収集した。温泉排水中の各成分の相関をみたところ、ホウ素との相関が高かった成分は、遊離二酸化炭素および炭酸水素イオンであった。一方、フッ素との相関がみられた成分は、アルミニウムイオンおよび硫酸イオンであった。以上より、温泉排水処理の対象物質はSS分と無機イオン類に絞られ、ホウ素およびフッ素濃度については、処分場浸出水と比較して1オーダー高い値を示すことから、海水淡水化用のRO膜モジュールの使用が適当であることが示唆された。

〔備考〕

研究代表者：辺見昌弘（東レ（株）地球環境研究所）

2) 試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化

〔関連課題〕

0608BE434 アスベスト含有廃棄物の分解処理による無害化の確認試験方法の確立とその応用 176p.

0608BE946 プラスチック含有廃棄物の処理およびリサイクル過程における有害物質の生成特性解析と効率的対策手法の開発 39p.

0608BF326 家庭系廃製品の残留性化学物質と3Rシナリオ解析 39p.

0608CD327 残留性化学物質の物質循環フローモデルの開発と検証 40p.

0608CD454 野生高等動物における残留性有機ハロゲン化合物の蓄積・代謝特性の解明と影響評価 51p.

0609BE996 最終処分場におけるアスベスト廃棄物の安全性評価手法の開発 54p.

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 51p.

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 179p.

0708BY364 平成20年度RoHS規制物質等対策調査業務 40p.

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 52p.

【関連課題】

1) アスベスト含有廃棄物の分解処理による無害化の確認試験方法の確立とその応用

〔研究課題コード〕0608BE434

〔担当者〕○野馬幸生（循環型社会・廃棄物研究センター）、貴田晶子、山本貴士、寺園淳、平野靖史郎、古山昭子

〔期間〕平成18～平成20年度（2006～2008年度）

2) プラスチック含有廃棄物の処理およびリサイクル過程における有害物質の生成特性解析と効率的対策手法の開発

〔研究課題コード〕0608BE946

〔担当者〕○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）、野馬幸生、渡部真文、安田憲二

〔期間〕平成18～平成20年度（2006～2008年度）

3) 家庭系廃製品の残留性化学物質と3Rシナリオ解析

〔研究課題コード〕0608BF326

〔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

〔期間〕平成18～平成20年度（2006～2008年度）

4) 残留性化学物質の物質循環フローモデルの開発と検証

〔研究課題コード〕0608CD327

〔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18～平成20年度（2006～2008年度）

5) 野生高等動物における残留性有機ハロゲン化合物の蓄積・代謝特性の解明と影響評価

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0608CD454

〔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18～平成20年度（2006～2008年度）

〔目的〕水酸化代謝物を含む有機ハロゲン化合物の新規分析法を確立し、野生高等動物における汚染実態と蓄積特性を明らかにする。また、それら物質の蓄積・残留パターンを解析するとともに、肝臓組織等を用いて親化合物の代謝試験を行い、その代謝挙動とメカニズムの解明を試みる。さらに主要な代謝物については競合結合／レポーター遺伝子アッセイを実施する。上記の研究成果を総合的に考察し、代謝活性化を含む有機ハロゲン化合物の毒性影響について包括的に評価する。

〔内容および成果〕

インドアダスト中の生物活性のある残留性有機ハロゲン化合物の検索と同定を行った。ヒト甲状腺ホルモン運搬タンパクである transthyretin(TTR) 結合アッセイをダスト試料に適用したところ、高活性を有する試料が多くみられたので、HPLC分画とTTR結合アッセイを組み合わせ高活性画分を分離し、含まれる原因物質の化学同定を行ったところ、主要な物質として、2,4,6-トリプロモフェノールとペンタクロロフェノールが確認できた。これらの2物質のTTR結合アッセイ活性への寄与率は調査したダスト試料では40～70%にも及ぶことが分かった。

〔備考〕

研究代表者：愛媛大学 高橋 真

共同研究者：愛媛大学 田辺信介、岩田久人、磯部友彦

6) 最終処分場におけるアスベスト廃棄物の安全性評価手法の開発

〔研究課題コード〕0609BE996

〔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

〔期間〕平成18～平成20年度（2006～2008年度）

7) 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〕○貴田晶子（循環型社会・廃棄物研究セン

ター），野馬幸生，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〕

（1）新規 POPs 物質として2008年に規制対象物質となったペンタクロロベンゼンについて，廃棄物処理過程（焼却）における発生・分解挙動を把握するため，ラボスケール熱処理プラントにて一般廃棄物の燃焼実験を行った。クロロベンゼン類は燃焼過程で非意図的に生成するが，ガス急冷，バグフィルターによるばいじん除去等の排ガス処理設備により，ダイオキシン同様除去されることを確認した。

（2）一般廃棄物及び産業廃棄物焼却施設において排ガス及び焼却灰試料の通年サンプリングを行い，化学分析とバイオアッセイを適用した。化学分析ではダイオキシン類の組成や毒性等量の年間変動について考察を行い，バイオアッセイでは，適用したアッセイ種（細胞，酵母，抗体，抗体センサー）によるダイオキシン類の検出特性について考察を行ったほか，各アッセイによる毒性等量推定値と化学分析値との符合について検討した結果，適切な前処理法と組み合わせることで，確度の高い毒性等量推定値が得られることが分かった。また，新規アッセイ法として，各種の核内受容体結合／レポーター遺伝子アッセイを導入，国内外の港湾底質試料に適用し，得られる毒性のキャラクタリゼーションを行った。

（3）一般廃棄物焼却施設における Pb の管理のため，カートリッジ式ボルタンメトリー装置を用いて実施調査を行い，溶融スラグや施設内の水試料に適用して良好な結果を得た。また同装置を用いて As 分析を検討し，1 ng/L の定量限界を得た。共存陽イオンが多い場合にジルコニウム共沈法を併用することで対処可能であることを確認した。

〔備考〕

8) 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〕○貴田晶子（循環型社会・廃棄物研究センター），滝上英孝，肴倉宏史，川口光夫

〔期間〕平成19～平成21年度（2007～2009年度）

9) 平成20年度 R o H S 規制物質等対策調査業務

〔研究課題コード〕0708BY364

〔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20年度（2008～2008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

〔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懸念されているアジアの途上地域を対象に，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ことにある。

〔内容および成果〕

国内港湾底質8サンプル，アジア港湾底質3サンプルを対象に残留性有機汚染物質の網羅的な化学分析を行い，かつそれら物質による内分泌かく乱作用をスクリーニングする目的で多層シリカゲルカラム / 活性炭カラム画分を調製し，組換え細胞を用いたダイオキシン，エストロゲン，アンドロゲン，プロゲステロン，グルココルチコイド受容体 / レポーター遺伝子アッセイ（CALUX）に供し，アゴニスト / アンタゴニスト活性について評価を行い，化学分析データとの比較を行った。その結果，全ての底質試料から抗アンドロゲン作用，一部の底質試料からエストロゲン作用及び抗プロゲステロン作用が検出され，活性パターンから臭素系難燃剤（BFR）による活性寄与が示唆された。

〔備考〕

研究代表者：愛媛大学 田辺信介教授

研究分担者：愛媛大学 岩田久人教授、高橋 真准教授、仲山 慶助教、高菅卓三客員教授

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，近藤貴志

〔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化し，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および技術開発を行い，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〕

生活排水，汚泥，生ごみ等の適正処理技術等の開発研究を進めた。すなわち，生活排水，汚泥，生ごみ等の液状廃棄物処理プロセスの高度化のため，排水中に固形および溶存態で存在する有機炭素成分の詳細分析等に基づき，生ごみ可溶化特性および生物資化特性解析，有機物，窒素，リン等のパラメーター解析を行った。これらの結果を踏まえ，ディスポーザ排水を導入したベンチスケール試験を実施し，小・中・大規模処理施設における生ごみ貯留・可溶化特性を評価し，高度処理化のための運転操作の適正化条件の検討を行った。また，「浄化槽ビジョン」における今後の課題としての発生汚泥量の抑制や異なる排水負荷特性に対する浄化槽処理性能等，高度化技術の基盤を明らかにした。

さらに，インベントリ解析による基礎的な検討により，生活排水処理施設における温室効果ガスの排出量に関する現状把握を進め，汚水処理装置の製造・運転，発生汚泥の収集，運搬・廃棄等を含めたトータルシステムにおける温室効果ガス削減対策の基盤を構築した。

【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，横浜国立大学，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）ダイキアクシス，（株）日立プラントテクノロジー

〔関連課題〕

0608BE989 高度処理浄化槽におけるリン除去・回収・資源化技術の開発とシステム評価 43p.

【関連課題】

1) 高度処理浄化槽におけるリン除去・回収・資源化技術の開発とシステム評価

〔研究課題コード〕0608BE989

〔担当者〕○徐開欽（循環型社会・廃棄物研究センター），
蜷江美孝，近藤貴志

〔期間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

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），井上雄三，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およ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〕

建設系解体廃棄物ならびに木くず堆積現場にて発生した無炎燃焼火災の挙動を評価し，堆積廃棄物中の温度分布やその変化，気象条件の連続モニタリングを実施した。深度分布では地表面から 2 m 程度の深度の温度が最も高くなり，1 m 付近の温度が急激に増加するなど，無炎燃焼時には層内温度の変化が不安定であることが確認された。また，火災が発生した場合でも一酸化炭素は数百 ppm に留まる傾向を確認した。POPs 廃農薬の処理に関する技術的留意事項について，実際に運用するに当たっての課題等も踏まえ，排出指針値や適正処理方法の評価を行い，改訂案を作成した。PCN を使用した製品について焼却処理により 99.999%以上の分解率をもって PCN が分解処理されたこと，また PCN 含有製品生産設備については，高圧洗浄水を用いた徐染作業において，周辺環境や徐染後のモニタリングを行って洗浄が完了したことを確認した。

【備考】

〔関連課題〕

0608BE434 アスベスト含有廃棄物の分解処理による無害化の確認試験方法の確立とその応用 176p.

0609BE996 最終処分場におけるアスベスト廃棄物の安全性評価手法の開発 54p.

【関連課題】

1) アスベスト含有廃棄物の分解処理による無害化の確認試験方法の確立とその応用

〔研究課題コード〕0608BE434

〔担当者〕○野馬幸生（循環型社会・廃棄物研究センター），貴田晶子，山本貴士，寺園淳，平野靖史郎，古山昭子

〔期間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

2) 最終処分場におけるアスベスト廃棄物の安全性評価
手法の開発

〔区分名〕 廃棄物処理等科学研究費

〔研究課題コード〕 0609BE996

〔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

〔期間〕 平成18～平成20年度（2006～2008年度）

〔目的〕 アスベスト問題の安全・安心かつ究極的な解決を図るためには、過去から現在までにアスベストが埋め立てられた最終処分場を特定して封じ込めを確認すると共に、掘り起こし再生事業や跡地の形質変更時における再放出の防止を図る必要がある。本研究では、既存最終処分場におけるアスベストの安全性確認手法を体系化し、適正埋立のための情報管理システム、埋立層内の移動を抑止する埋立技術や容量増加や形質変更時における指針、封じ込め能力を高める埋立法や管理手法を提示する。

〔内容および成果〕

処分業者等へのヒアリングにより、特管指定（平成4年）前の飛散性アスベスト含有廃棄物の埋立処分場や場内位置の特定は極めて困難なことがわかった。現在の産業廃棄物ストリームを過去に遡及させ、特管指定前の飛散性アスベスト含有廃棄物の安定型処分場における存在範囲を示した。

比抵抗や電磁探査などの物理探査ではアスベスト含有廃棄物の位置を把握することは困難であるが、ボーリングコア等との比較により廃棄物層内の水分量を示すことで、掘削時の飛散性を推定できることを示した。

比較的水位が低い処分場においても、飛散防止措置を施したボーリング掘削ではアスベストの飛散が生じないことが確認された。

破碎選別残さや掘削物等、粒状物中のアスベスト含有量を簡易かつ選択的に濃縮する風力比重差選別装置を開発した。またこの装置を用いてアスベスト含有廃棄物の飛散性と含水率の関係を求め、重力脱水時の含水率で飛散がほとんど生じないことを示した。

多孔質中における粒子の移動は pH ならびに腐植により支配され、この現象は繊維状の粒子においても同等であることを実験的に確認した。また、アスベスト含有廃棄物層と周囲の廃棄物層におけるアスベストの移動を数値計算により評価した。

これまでの研究成果をまとめて、「地下にアスベスト含有廃棄物が埋められた土地の形質変更の施工方法」の試案を作成した。

〔備考〕

分担研究者：（財）日本環境衛生センター、（社）全国産業廃棄物連合会、千葉県環境研究センター、埼玉県環境科学国際センター、筑波大学、立命館大学

(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〕

0608BE434 アスベスト含有廃棄物の分解処理による無害化の確認試験方法の確立とその応用 176p.

【関連課題】

1) アスベスト含有廃棄物の分解処理による無害化の確認試験方法の確立とその応用

〔研究課題コード〕 0608BE434

〔担当者〕 ○野馬幸生（循環型社会・廃棄物研究センター）、貴田晶子、山本貴士、寺園淳、平野靖史郎、古山昭子

〔期間〕 平成18～平成20年度（2006～2008年度）

2) 資源循環に係る基盤的技術の開発

〔関連課題〕

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 54p.

【関連課題】

1) 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盤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・熔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し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〕

高周波誘導加熱実験の前段階として、気泡流動層による金属・樹脂分離試験を行ったところ、流動媒体にパイレックスガラスビーズを用いることで金属小片は流動層底部に、樹脂小片は流動層上部に分離することを確認し

た。E-Waste（プリント基板破砕物）を対象とした実験の結果、樹脂と金属との接合状態や金属表面の樹脂被覆割合などにより金属と樹脂との分離挙動にばらつきが生じることが明らかとなった。高周波照射試験の前処理としての破砕条件の選定や、照射時におけるキャリアーガスの種類、流量、流動層温度などをパラメータとした実験的検討を今後行う。

【備考】

3) 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）

【関連課題】

0709BE280 破砕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 50p.

【関連課題】

1) 破砕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、朝倉宏

【期間】平成 19～平成 21 年度（2007～2009 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

【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

【期間】平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

【関連課題】

0709BE280 破砕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 50p.

【関連課題】

1) 破砕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、朝倉宏

【期間】平成 19～平成 21 年度（2007～2009 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、遺伝子組み替え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、社会や技術の発展とともに新たなリスクを解明するための研究を行なう。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なう。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PJ1)として、全国規模での多媒体予測モデルG-CIEMSのインターネットでの一般提供を開始した。地球規模多媒体モデルの改良と、地球全体を3×6の発生源地域に区分し、各地域から他全地域への寄与率から逆解析により排出量の地域寄与を推定する手法が検討された。16都道府県108河川水試料の平均値はほとんどのバイオアッセイ項目において年度による差は認められなかった。大気を全国11地点で夏季及び冬季に同時サンプリングし、その変異原性、PAH濃度、発がんプロモーター活性などの測定を行った。発がんプロモーター活性では冬季の粉じん状試料で高いプロモーター活性が認められた。日本における小児の行動パターン、呼吸量についての取りまとめが行われた。

「感受性要因に注目した化学物質の健康影響評価」(中核PJ2)として、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サイトカイン、転写因子活性化を中心に解析し、STAT遺伝子群の発現変動を見出した。また、脳の発達や性分化に対するトルエンの影響を、周生期にトルエンを曝露した成熟ラットの性的二型核であるSDN-POA(性差形成に重要な脳領域)の組織学的解析により行った結果、トルエンを曝露した雄ラットのSDN-POAの体積は対照群雄に比べて有意に縮小した。TCDDの骨毒性は授乳期TCDDの曝露量に依存して起こること、また成熟期曝露では起こらないことを確認し、腎形成初期におけるAhRとアポトーシスおよび骨代謝の生理的作用との関連性が示唆された。ロテノン経口投与によるラット多動性障害には雌雄差があり、雌性ラットにおいては見られないことが明らかになった。マウス胎齢10日目のペルメトリン曝露より胎齢18日目の胎仔の脳においては脳底動脈の短縮や融合不全といった異常が、生後12週目のオスでは自発行動と探索行動の減少、メスでは自発行動の増加を認めた。フタル酸ジエチルヘキシル(DEHP)の乳仔期曝露を受けた雄仔マウスにおいて、ダニ抗原によるアトピー性皮膚炎症状の増悪を認め

た。一方、胎仔期曝露では顕著な差は認められなかった。

「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PJ3)として、ナノ粒子棟におけるディーゼル排ガス由来環境ナノ粒子のマウスへの慢性吸入曝露(最長1年)を2008年7月に開始した。3ヵ月曝露ではラットで認められた有意な異常心電図の増加は観察されなかったが、心拍変動解析により、自律神経の副交感神経系の優位、SDNNの時間延長、自律神経を介した循環器影響についてはラットと類似の所見がえられた。これまで3ヵ月曝露マウスについて、高濃度曝露群のマウス肺において、サイトカイン・ケモカインmRNA発現の増加傾向や酸化ストレスマーカーであるHO-1のmRNA発現の増加が観察された。カーボンナノチューブの吸入曝露装置の作製を完了し、また、繊維状粒子の分散性を高めたエアロゾル化に成功している。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。前年度に加えて、アモサイトとトレモライト標準物の熱処理過程に伴う毒性変化を検討するために培養細胞を用いた*in vitro*毒性試験を行い、アモサイトとトレモライト熱処理物はそれぞれ1100℃以上、1200℃以上の熱処理で*in vitro*細胞障害性が顕著に減少することを認めた。

「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PJ4)として、東京湾のシャコに関して、貧酸素水塊により稚シャコの着底が制限されること資源の変動要因であるとみられること、マコガレイに関して、冬期の底層水温と夏季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。また、2007年8月に東京湾20定点調査で採取された表層底質試料を用いて実施したGC/MSによる942種の化学物質に関する分析結果を得た。兵庫県で実施していた、水質、農薬、底生動物、魚類、植生、ならびに聞き取りなどの野外調査が調査対象である64すべての池で完了した。生態系のレジームシフトを引き起こす可能性のある外来動物(ブルーギル、アメリカザリガニ)の出現ならびに個体数の解析を実施し、レジームシフトの指標となるアオコの出現との分布の関係を明らかにした。

特定外来生物アルゼンチンアリの分子遺伝学的解析より、日本には複数の系統が侵入しており、メインの系統はハワイおよびアメリカ本土に侵入している系統と同一の遺伝子型であることを示した。野生生物感染症のリスク評価研究の一環としてカエルツボカビの国内感染状況の調査を実施し、綿棒拭い取り(スワブ)サンプルのPCR検査結果から、本国内には様々な遺伝子型のカエルツボ

カビ系統が存在すること、オオサンショウウオやシリケンイモリ等、本固有の両生類にも本菌が感染していることが明らかとなった。感染実験および系統解析の結果から、これら由来両生類とカエルツボカビ菌は共生関係にあることが示唆された。

前年度の理論上の研究成果を基礎に、主要動物プランクトン種の機能形質の文献情報をベースに整理し、霞ヶ浦動物プランクトン群集に対する機能生態学的データ解析を開始した。予備的な解析では、動物プランクトン群集の平均同化効率、構成種の遷移とともに季節的に大きく変動し、年次変動も観察された。藻類－ミジンコ－メダカ系のアクアリウム実験系の設定がほぼ終了し、ミジンコ群集共存実験、メダカ捕食実験が成功した。

(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、7 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」では市区町村別作物別作付面積や土地利用データを利用して、県別や市区町村別の化学物質使用量を空間に按分する機能の開発を行った。「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」では、尿中クロロピリホスとその代謝物(クロロピリフォスオキソン体, TCP)の 0.2ng/mL ~ 50ng/mL での LC-MS/MS 分析法を作成した。「生態影響試験法の開発及び動向把握」では、100 物質を植物プランクトンに慢性曝露したときの成長阻害と、微弱発光阻害パターンを比較し、迅速な生態毒性試験法としての頑健性を検討した。「構造活性相関等による生態毒性予測手法の開発」では、部分構造取得の独自アルゴリズムを大分大学と共同開発し、生態毒性予測システム KATE の Web 版の更新とスタンドアロン版の配布を行った。「発がん性評価と予測のための手法の開発」では、OECD で集積されているデータベースから算定した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)を、両者のデータベースに共通の化学物質について、動物種、投与経路、標的臓器ごとに比較し、TD50 と体内変異原性との相関性を検討した。「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、pCEC に化学物質構造式による分類表示機能を追加し、肝毒性、生殖・発生、神経毒性及び胚毒性に関する化学物質のデータを格納し、インターネットで公開した。「化学物質の環境リスク評価のための基盤整備」では、化学物質の環境リスク初期評価ガイドブックを作成した。また、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、ため池の水管理手法の変化やため池に対する農業・環境という価値観が、ため池の保全行動の意思決定にどのように影響するかを検討した。

(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〕化学物質の曝露を考える上では、多数の物質による多重的な曝露、一つの物質の持つ複雑な影響スペクトル、排出から個人あるいは生態系への曝露に至る過程で関連する自然的、時間的また社会的な因子などを考慮した評価・解析が重要である。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。課題 1 での数理モデルによる曝露解析を課題 2 のバイオアッセイを中心とする環境調査により検証し、課題 3 で曝露評価として示す構成としてきた。本年度は中間評価等の結果を受けて、次年度以降の研究計画の見直しを念頭におきつつ研究を実施した。

〔内容および成果〕

課題 (1) の地球規模多媒体モデルの開発においては、発生源と影響地域の関連性の Source-Receptor (S-R) 関係の解析を行った。地球全体を 3×6 の発生源地域に区分し、各地域から他全地域への汚染寄与到達状況を検討した。この結果から S-R 行列を用いる逆解析手法により排出量の地域寄与を推定する手法について検討を行った。地域 GIS 詳細モデルの開発では、農薬類の時空間変動を含む濃度変動予測手法の開発を新たに進めた。日本全国で使用される水田農薬を主な対象とし、農薬の種類と農薬使用日の関係を解析し、出荷量、使用時期予測、流出モデルを組み合わせた日変動に対応した排出推定手法の開発を進めた。水環境から生物への化学物質の移行量を定式化するために、底質およびその懸濁粒子の存在下における PCB などの残留性汚染物質のマコガレイへの移行を水槽実験で検討し、底質中の残留性汚染物質のマコガレイの魚体（筋肉部等）への移行モデルの構築を進めた。

課題（2）については、前年度より調査地点を追加して 16 都道府県 108 河川水試料の調査を実施し、ほとんどのバイオアッセイ項目の活性の平均値には年度による明らかな差は認められなかった。GC/MS による一斉分析では、農薬類や医薬品類など、排出源の特性を反映した結果が得られた。全国 11 地点で夏季及び冬季に同時サンプリングした大気試料の変異原性、発がんプロモーター活性と PAH 濃度などの化学物質の測定を行った。冬季の粉じん状試料で高いプロモーター活性が認められた。また PAH の発生源の検討のため光分解物である 1,8-naphthalic anhydride や 5H-phenanthro(4,5-bcd)pyran-5-one の測定法の検討を開始した。11 の工場排水および 30 の環境水についてミジンコ繁殖試験、ゼブラフィッシュ胚発生阻害試験、藻類繁殖阻害試験、発光細菌発光阻害試験を行い、それらの結果を用いて毒性削減評価 / 毒性同定評価手法 (TRE/TIE) の検討を進めた。

課題（3）については、新規化学物質を含む多重曝露の評価手法を検討するために、地理的分布を有する地域 GIS 詳細モデルの予測結果と、食品流通を考慮した曝露評価の経験を結合するための準備作業を行った。

【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】

0808AE003 ニホンウズラ受精卵を用いた経卵曝露毒性試験による環境汚染物質の毒性評価 58p.

0808BY005 平成 20 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 58p.

【関連課題】

1) ニホンウズラ受精卵を用いた経卵曝露毒性試験による環境汚染物質の毒性評価

【区分名】 経常研究

【研究課題コード】 0808AE003

【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 20 ～平成 20 年度（2008 ～ 2008 年度）

【目的】 鳥類は化学物質汚染に敏感であり、汚染地域における野鳥の大量死や繁殖障害は現在までに数多く報告されている。発生胚も化学物質に敏感であり、この時期の曝露は正常な胚発生を阻害し、胚死や各種臓器の奇形または機能障害を引き起こす可能性がある。我々は、ニホンウズラ受精卵を用いて、化学物質の卵内曝露による個体発生の変化や生殖能への影響を検出する毒性試験法を構築してきた。これまでの研究によって、異なる機序

を持つ種々の化学物質の毒性検出が可能となったため、環境汚染の懸念される化学物質の詳細な毒性評価を行う。

【内容および成果】

有機塩素系農薬であるジコホルは、日本やその他先進国では使用が禁止されているものの、開発途上国ではマラリア予防などの必要性からいまだに製造・使用されている。ジコホルの構造は同じく有機塩素系農薬である DDT と酷似しており、*in vitro* の研究では DDT と同様にエストロゲン受容体への結合作用が確認されている。このため、2つの異性体 p,p'-dicofol と o,p'-dicofol をウズラの受精卵に卵黄内投与して、ジコホルの発生・繁殖毒性評価を行った。

o,p'-dicofol の卵内投与によって、投与卵より孵化し、成熟した雄ウズラに精巣重量の低下が認められ、雌ウズラに右側輸卵管の異常発達と左側輸卵管の若干の短縮が観察された。o,p'-dicofol 卵内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の減退が観察された。一方、p,p'-dicofol にはこれらの作用は観察されなかった。

以上より、o,p'-dicofol には鳥類の生殖器系の発達・機能を傷害し、繁殖能力を低下させる危険性があることが示唆された。

【備考】

2) 平成 20 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】 0808BY005

【担当者】 ○鈴木規之（環境リスク研究センター），櫻井健郎

【期間】 平成 20 ～平成 20 年度（2008 ～ 2008 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、水質への分配がより強い化学物質に対して、底質及び水質から水生生物への移行実験を実施し、水環境中での化学物質の挙動に関する物性パラメーターの検討等を行い、化学物質の水環境中での挙動予測モデル構築に向けた知見の収集・整理を行う。

【内容および成果】

化学物質の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速度定数、移行における経路別寄与率、速度定数と物性との関係を検討

した。また、試験方法の課題について整理した。化学物質の水生物への移行及び残留に関する予測モデルについて、底質経由及び食物連鎖経由以外の経路に関して文献調査を実施し、定式化の理論的検討を行った。

〔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、塚原伸治、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〕

〔課題 1〕前年度に引き続き、低用量の化学物質曝露による神経系、免疫系など生体高次機能への影響を評価するため、遺伝的的感受性要因を加味したマウスを用いた動物実験を行った。具体的には、

1. 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。
2. 免疫過敏モデル作成のため、これまで 2 年間トルエン曝露に対するマウス系統間での反応性を比較検討し、C3H/HeN マウスの反応性が高いことを見出した。そこで、自然免疫系の受容体に着目しそれに欠陥を持つ C3H/HeJ マウスとの反応性を比較検討した。C3H/HeJ マウスは、サイトカイン関連の STAT などの転写因子の発現において C3H/HeN マウスよりも反応性が低かったことから、トルエン曝露に対する免疫応答の反応性にこの受容体が関

与することが推測された。

3. 低濃度トルエン曝露に対する神経免疫軸での応答性を学習行動モデルで検討するため、BALB/c マウスとヌードマウス（海馬における NMDA 受容体遺伝子発現でトルエン曝露による違いがみられた）で、学習、行動への影響についてモリス水迷路試験で検討した。その結果、ヌードマウスにおいて、トルエン曝露後の学習機能が BALB/c マウスより劣る結果が得られた。

以上、トルエン曝露の影響は種々の指標に影響を及ぼすことが示唆され、その影響は遺伝的背景により表現型に相違があった。特に脾臓での STAT 系の活性化はこれまで調べたマウスの系統全てにおいて観察された。このことから、STAT5 など転写因子の細胞内分子をトルエン曝露に対するバイオマーカーとして用いることができる可能性が示唆された。

〔課題 2〕発達期における化学物質に対する感受性の違いについて引き続き検討した。具体的には、

1. 構造の性差がみられる性的二型核では体積や細胞数等に性差が生じている。そこで、ラットの性的二型核の一つである SDN-POA に及ぼすトルエンの周生期曝露の影響を検証した。その結果、雄の SDN-POA の体積はトルエン曝露によって縮小し、SDN-POA におけるアポトーシス細胞の数はトルエンの曝露により増加することが示された。
2. 低濃度トルエンを胎仔期、新生仔期、乳仔期にそれぞれ 5 日間（6 時間 / 日）全身吸入曝露し、トルエン曝露時期の違いによる Th1-, Th2- 型免疫応答への影響について検討した結果、胎仔期や新生仔期での曝露に比べて乳仔期曝露で T 細胞分化に関わる転写因子への顕著な影響がみられ、マウス乳仔期はトルエン曝露による T 細胞分化への影響に関して感受性期である可能性が示唆された。
3. 腎発生分化段階におけるダイオキシン類の毒性発現ならびに腎臓組織の発生・分化制御における核内受容体の役割について解析した。その結果、マウスの腎臓の発生・分化過程において生後 1 週間という短いスパンの中で、ある種の細胞周期関連遺伝子、サイトカイン、増殖因子が劇的に変化することを分子生物学的および免疫組織学的に明らかにした。
4. 新生期多動性障害と成熟期寡動を惹起する化学物質として p- ニトロトルエンを同定し、ドーパミン神経毒作用をもつ環境化学物質は、曝露時期の違いにより異なる行動特性をもたらすことを明らかにした。
5. ペルメトリンの胎仔期曝露が成熟後の行動にどのような影響を及ぼすのかを検討したところ、成熟後 12 週齢

の行動に異常が見られた。一方、脳重量、脳重量/体重比には有意な差は見られなかった。脳底動脈長にも有意な差は見られず、胎仔期に観察された脳底動脈長の短縮は生後に回復したと思われたが、行動異常が血管と神経の発達が協調しなかったことに起因する可能性がある。

【課題3】環境化学物質と他の要因（アレルゲン）との複合に基づく健康影響を評価する手法を開発し、複数の化学物質に対する評価を行った。

DEHPの乳児期曝露において、曝露濃度によっては、雄仔のアトピー性皮膚炎に影響を及ぼし、皮膚炎の重症度を増悪する可能性が示唆された。また、その増悪影響には性差が観察された。一方、DEHPの胎児期曝露による仔の皮膚炎症状への影響の可能性についても否定できず、今後さらなる検討が必要と考えられた。以上のことから、DEHP曝露が次世代のアレルギー疾患に与える影響は、その曝露時期、あるいは性差によって異なることが示唆された。

【備考】

【関連課題】

0608AE508 ダイオキシン類の心臓血管系疾患および糖尿病関連遺伝子に対する影響とそのメカニズムの解析 60p.

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 61p.

0610CD494 炎症反応による記憶機能分子かく乱に着目した化学物質に過敏な動物モデルの作成 61p.

0708BD307 アトピー素因を有する高感受性集団に環境化学物質が及ぼす影響を簡易・迅速に判定する抗原提示細胞を用いた評価手法の開発 131p.

0708CD306 脳の性差発現機構の解明 62p.

0708CD379 内分泌攪乱物質のビタミンDおよび骨Ca代謝に及ぼす影響と毒性発現メカニズムの解明 62p.

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 63p.

0709CD305 脳の発達・性分化に及ぼす揮発性有機化合物の影響と作用機序の解明 63p.

0710AG333 (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 75p.

0808AF005 発生分化段階における核内受容体(AhR)の分化制御メカニズムと環境化学物質ダイオキシンの毒性発現機構の解析 64p.

0808BY006 小児を取り巻く環境と健康との関連性に関するメカニズム解明研究調査 64p.

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 64p.

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 77p.

0810DA001 情動・認知機能を定量化する包括的行動毒性試験手法の構築 65p.

【関連課題】

1) ダイオキシン類の心臓血管系疾患および糖尿病関連遺伝子に対する影響とそのメカニズムの解析

【区分名】経常研究

【研究課題コード】0608AE508

【担当者】○西村典子（環境リスク研究センター）

【期間】平成18～平成20年度（2006～2008年度）

【目的】これまでに、経母乳ダイオキシン類曝露した新生仔ラット、マウスで水腎症を発症し、腎臓のナトリウムイオンチャネル関連遺伝子に変動をきたすことを明らかにしてきた。心臓血管系疾患や血統維持に重要なホルモンであるインシュリンの分泌機構にも種々のイオンチャネルが関連しているが、このようなイオンチャネル関連遺伝子に対するダイオキシン類の影響は殆ど報告されていない。本研究はダイオキシン類の心臓血管系疾患および糖尿病関連遺伝子に対する影響を解析し、そのメカニズムを明らかにすることにある。

【内容および成果】

粥状動脈硬化症は活性化された動脈の内皮細胞、単球・リンパ球・マクロファージなどの炎症性細胞、それらが産生する炎症性サイトカインの相互作用により発症・進展すると考えられている。一方、ダイオキシン(TCDD)は多くの器官や細胞で慢性的炎症をもたらすことが知られている。そこでダイオキシンと粥状動脈硬化症との関連性を検討した。

ダイオキシンをばく露したC57BL/6Jマウスの大動脈において、Tumor necrosis factor (TNF) α 、Cyclooxygenase(COX)-2、Keratinocyte chemoattractant(KC)、Interleukin 1(IL-1)、Monocyte chemoattractant protein 1(MCP-1)などの炎症関連遺伝子の発現が上昇することから、ダイオキシンの心臓血管系における炎症作用が明らかとなった。さらに、ApoE欠損マウスを用いてダイオキシンと粥状動脈硬化症との関連を病理組織学的に調べた実験から、ダイオキシン投与マウスの大動脈ではコントロールマウスと比較して泡沫細胞の増加とアテローム性病変の増強が認められ、組織病理学所見から、ダイオキシンは粥状動脈硬化症を促進することを示唆した。

【備考】

2) 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 20 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影響を成熟期のそれと比較検討する。

〔内容および成果〕

私たちは，これまでに内分泌かく乱化学物質のいくつかはラット新生期への曝露影響として多動性障害をもたらすことを報告してきている。また，その原因はドーパミン神経の発達障害であることを示してきた。一方，ドーパミン神経の老人性神経変性疾患はパーキンソン病である。パーキンソン病は，安静時に震えたり，筋固縮がみられたり，じっとして動けなくなったりする運動障害を示す。行動面では，多動性障害とは全く逆の特性を示す。その原因は，黒質・線条体ドーパミン神経細胞の選択的な脱落であり，原因物質の 1 つに農薬が指摘されている。

これらのことは，環境化学物質の曝露時期に依存し，その脳・神経への影響表現型が異なる可能性を示唆している。そこで，私たちは本プロジェクトにおいて，殺虫剤として利用されているドーパミン神経毒・ロテノンを用い，ラット新生期と成体期への曝露評価を行動科学的に行ってきた。その結果，ロテノンのラット新生期曝露は，多動性障害をもたらす。成熟期ラットへの曝露は，パーキンソン病の特徴である寡動や歩行障害をもたらすことが明らかになった。更に，今回私たちはロテノンのように，新生期多動性障害と成熟期寡動を惹起する化学物質として p-ニトロトルエンを同定した。

p-ニトロトルエン(12～60mg/kg)を生後 5 日齢のラットに経口投与すると，4～5 週齢で多動性障害をきたした。更に，p-ニトロトルエンの経口投与で多動になったラット脳の病態を免疫組織染色法で調べた。カテコール

アミン合成酵素 (TH) に対する抗体で染色すると，コントロールラット脳の黒質 TH は無傷で検出された。しかしながら，多動性障害ラット脳の黒質 TH の多くは脱落していた。

次に，p-ニトロトルエン(3 mg/kg/day)を成熟ラットに慢性曝露し，その自発運動量を測定した。その結果，コントロールラットに比べ有意に寡動になった。以上の事柄から，ドーパミン神経毒作用をもつ環境化学物質は，曝露時期の違いにより異なる行動特性をもたらすことを示唆している。

〔備考〕

3) 炎症反応による記憶機能分子かく乱に着目した化学物質に過敏な動物モデルの作成

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0610CD494

〔担当者〕 ○藤巻秀和（環境リスク研究センター）

〔期 間〕 平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目 的〕 低濃度の揮発性化学物質の健康影響解明のためには，有用な動物モデルを用いて低濃度化学物質の曝露を行い，IV 型あるいは V 型に分類されているアレルギー反応や高用量の曝露で見られる傷害作用としての中毒学的反応と異なる反応が誘導されるか否かを明らかにすることが急務と考えられている。また，MCS やシックハウス症候群の疑いのある患者でアレルギー性疾患の罹患率が非常に高いという報告があることから，アレルギー性炎症反応から神経性炎症反応を誘導すること，及びその相互作用による可能性が一つの仮説として考えられている。

本研究では，化学物質の曝露によるアレルギー性炎症反応と神経性炎症反応の誘導，および記憶情報を蓄積させる過程でのかく乱の機構を明らかにすることで，過敏症の解明に有用な動物モデルを作成することを目指している。今回の提案は，これまでの研究成果を進展させるために大脳辺縁系への影響と免疫系への影響結果から抽出した炎症と記憶機能との関連に絞って，低濃度化学物質曝露による炎症反応の誘導から記憶機能かく乱へのメカニズムについて解明し，過敏症解明のための動物モデルを提供することを目的とした。

〔内容および成果〕

これまで，トルエンの低濃度曝露が，抗原刺激をうけたマウスの獲得免疫系をより活性化するとともに，肺における神経栄養因子の調節系，海馬における記憶関連遺伝子の制御系をかく乱していることが明らかとなった。また，免疫不全マウスでは神経過敏と思われるトルエン

曝露による記憶関連遺伝子のかく乱はみられなかった。

本年度は、免疫系の制御にかかわる H-2 遺伝子群に焦点をあて、H-2 ハプロタイプの違いがトルエン曝露による過敏状態にどのような影響をもたらすのか解析する目的で、C57BL/10(H-2b) と B10.BR(H-2k) マウスにトルエン曝露して記憶関連遺伝子の発現、免疫炎症反応の誘導について解析した。具体的には C57BL/10 マウスと B10.BR マウスを用い、低濃度トルエンの 6 週間（6 時間/日、5 日/週）全身吸入曝露を行い、曝露後に試料を採取した。さらに、アレルギー性炎症モデルへのトルエン曝露の影響を調べてトルエンにより誘導される炎症反応と比較するために、それぞれのマウスを曝露前に OVA とアラム（アジュバント）で免疫し、その後 2 週間おきに OVA の感作を行った。

肺胞洗浄液中における炎症性細胞の割合では、C57BL/10 マウスで総細胞数、マクロファージ数で増加が見られたが、他の炎症性細胞では変化はなかった。一方、B10.BR マウスでは総細胞数に差は見られなかったが、5 ppm 曝露でリンパ球の増加が認められた。

肺胞洗浄液中のサイトカイン・ケモカイン産生では、IL-1 β 、TNF α 、CCL2、CCL3 に差はみられなかったが、B10.BR マウスの IL-10 産生の増加が認められた。さらに、脾臓における転写因子の解析では、トルエン曝露した B10.BR マウスで GATA3 と Foxp3 の亢進が 5 ppm 曝露で見られたが、C57BL/10 マウスではトルエン曝露の影響はなかった。神経性炎症の解析では、海馬においてグルタミン酸受容体遺伝子、神経栄養因子遺伝子の発現をしらべたが、両マウス系統でいずれの遺伝子もトルエン曝露による変動はみられていない。B10.BR マウスの CaMKVI 遺伝子の発現のみがトルエン曝露による抑制を示した。これらの結果から、H-2 ハプロタイプの違いが、トルエン曝露による感受性に対しては、主に、免疫過敏の反応に寄与する可能性が示された。

〔備考〕

4) アトピー素因を有する高感受性集団に環境化学物質が及ぼす影響を簡易・迅速に判定する抗原提示細胞を用いた評価手法の開発

〔研究課題コード〕 0708BD307

〔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、伊藤智彦

〔期間〕 平成 19 ～平成 20 年度（2007 ～2008 年度）

5) 脳の性差発現機構の解明

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0708CD306

〔担当者〕 ○塚原伸治（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 19 ～平成 20 年度（2007 ～2008 年度）

〔目的〕 ほ乳類の脳は発達期の性ステロイドホルモン作用の有無により性分化の方向性が決定される。性分化した脳内には神経核の大きさやニューロン数など形態学的な性差が生じた性的二型核と呼ばれる領域が存在している。しかしながら、性的二型核形成に関する分子機構および性ステロイドホルモンの作用機序は未解明である。本研究では、脳の性分化の基盤となる分子機構を明らかにすることを目的とした。

〔内容および成果〕

ラットの性的二型核である前腹側脳質周囲核（AVPV）と SDN-POA に着目し、これらの形態構造の性差形成に関与するタンパク質分子を検索するためプロテオミクス解析をおこなった。その結果、新生仔期のラットより採取した AVPV および SDN-POA の組織において発現に性差がみられる数種のタンパク質分子があることを確認した。

〔備考〕

所外共同研究：研究代表者 金子律子（東洋大学）、研究分担者 塚原伸治（国環研）、小川園子（筑波大学）

6) 内分泌攪乱物質のビタミン D および骨 Ca 代謝に及ぼす影響と毒性発現メカニズムの解明

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0708CD379

〔担当者〕 ○西村典子（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 19 ～平成 20 年度（2007 ～2008 年度）

〔目的〕 本研究は生育過程にある腎臓におけるビタミン D 代謝および Ca の動態に関与する遺伝子発現に及ぼす 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) 影響を解明し、さらには骨形成への影響を分子生物学的および病理組織学的に検討することを目的とする。この研究の遂行は、TCDD の毒性に関する新たな情報と基盤の確保が期待できる。この研究結果の網羅的検証と俯瞰により、TCDD と骨代謝の因果関係を明らかにし、いまだよく分かっていないダイオキシンと骨粗鬆症との関連性を解明したい。

〔内容および成果〕

ダイオキシンによる成長期の骨毒性の影響をマウスを用いて解析した。母乳を介してダイオキシン曝露した仔マウス（生後 21 日齢）から脛骨を採取し、骨の組織形態計測的、生化学的および組織学的検査を行った。マイクロ CT スキャナー検査によりダイオキシンが骨量、骨密

度を有意に低下させることが明らかとなった。骨代謝に関与する遺伝子発現に対するダイオキシンの影響を調べたところ、最も顕著な影響は骨形成マーカーであるオステオカルシンとアルカリフォスファターゼの遺伝子発現量の減少であった。一方、骨吸収関連遺伝子である RANKL の遺伝子発現量にダイオキシンの影響は見られなかった。正常マウスでは頰骨が皮質骨の内骨膜表面に規則正しく配列しているのに対し、ダイオキシン曝露により頰骨の異常増加を示す所見が得られた。以上の実験結果からダイオキシンによる骨の発育毒性は骨吸収の阻害によるものではなく骨芽細胞の機能阻害に基づく骨の石灰化不全によることが分かった。

〔備考〕

7) 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ペプチドグリカン（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〕

マウス胎仔期から乳仔期かけて低濃度トルエンの吸入曝露と PGN 刺激を行った結果、Th1, Th2 系免疫応答のかく乱および T 細胞分化に関わる転写因子の抑制がみられ、胎児期から幼若期における揮発性有機化合物の曝露と微生物成分刺激との併用は生体防御に関わる免疫系の発達に影響を及ぼす可能性が示唆された。

〔備考〕

当課題は重点研究プログラム (3)-2 にも関連

8) 脳の発達・性分化に及ぼす揮発性有機化合物の影響と作用機序の解明

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0709CD305

〔担当者〕 ○塚原伸治（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〕 成人と比べて化学物質の影響を受けやすい胎児・小児の脳は発達段階にあり、性分化する。室内空気汚染物質とされる揮発性有機化合物が脳に作用して影響を及ぼすことが知られているが、幼若個体への影響に関する知見は乏しい。時間軸における発達期や性別は化学物質の曝露影響の程度を左右する要因（感受性要因）になることから、本研究では、これらの要因を配慮した揮発性有機化合物の有害性評価を目的として、発達期曝露による脳の発達および性分化への影響を検討し、その作用機序を解析した。

〔内容および成果〕

脳の性分化の過程において、発達期の精巣から分泌されるテストステロンの作用が脳の男性（雄性）化に重要である。トルエンの曝露は成人男性や成熟雄ラットの血中テストステロン濃度を低下させることが報告されているが、発達個体の影響は不明である。そこで、発達期のテストステロン分泌に対するトルエン曝露の影響を検討した。その結果、妊娠後期にトルエンを曝露したラットの雄胎仔の血中テストステロン濃度はトルエン曝露によって低下することが明らかになった。さらに、胎仔精巣においてテストステロンの産生に関与する数種のステロイド産生酵素の発現を調べた結果、妊娠後期にトルエンを曝露したラットの胎仔精巣では 3beta-HSD の発現が対照群に比べて低下していることが分かった。3beta-HSD の発現低下に伴うテストステロン産生の低下がトルエン曝露による血中テストステロン濃度低下の一因であることが示唆された。テストステロンの作用により脳が男性（雄性）化すると、女性（雌性）化した脳とは異なる構造をもった性的二型核が形成される。ラットの性的二型核の一つである SDN-POA に着目し、SDN-POA の体積に及ぼすトルエンの周生期曝露の影響を検証した。その結果、雄の SDN-POA の体積はトルエン曝露によって縮小したが、雌の SDN-POA の体積はトルエンの影響を受けなかった。以上の結果から、テストステロンの作用に依存した脳の性分化がトルエン曝露によって修飾を受ける可能性があり、トルエンの周生期曝露は性的二型核の形態構造を変容させると考えられた。

〔備考〕

9) 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

〔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，塚原伸治，馬場崇

〔期 間〕平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

10) 発生分化段階における核内受容体 (AhR) の分化制御メカニズムと環境化学物質ダイオキシンの毒性発現機構の解析

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕0808AF005

〔担当者〕○西村典子（環境リスク研究センター）

〔期 間〕平成 20～平成 20 年度（2008～2008 年度）

〔目 的〕ダイオキシン類は様々な組織で多様な毒性を発現するが、発生初期段階での組織特異的な毒性発現が極めて特徴的である。水腎症、口蓋裂など催奇形性作用はその典型例である。これらの毒性は AhR 遺伝子欠損マウスでは生じないことから、AhR が介在していることは容易に予想される。本研究はその毒性メカニズムだけでなく AhR の生理的役割に関して新たな研究を展開し、ダイオキシン類の発育・分化毒性発現の解析を目指す。

〔内容および成果〕

ダイオキシン類が組織特異的にまた生育時期特異的に毒性を発揮するという感受性要因に注目して、腎発生分化段階におけるダイオキシン類の毒性発現ならびに腎臓組織の発生・分化制御における核内受容体 (AhR) の役割について解析した。その結果、マウスの腎臓の発生・分化過程において生後 1 週間という短いスパンの中で、ある種の細胞周期関連遺伝子、サイトカイン、増殖因子が劇的に変化することを分子生物学的および免疫組織学的に明らかにした。またダイオキシン類はサイクリン依存性キナーゼ阻害遺伝子 (P57kip2) を AhR 依存的に発現誘導することを明らかにし、ダイオキシンによる発育期の腎臓の形態形成および機能毒性との関連性を示唆した。

〔備考〕

11) 小児を取り巻く環境と健康との関連性に関するメカニズム解明研究調査

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0808BY006

〔担当者〕○米元純三（環境リスク研究センター）、曾根秀子，塚原伸治，今西哲，永野麗子，赤沼宏美

〔期 間〕平成 20～平成 20 年度（2008～2008 年度）

〔目 的〕小児の感受性に着目した化学物質曝露の健康影響評価や健康リスク低減のための対策推進は今後の重要な課題である。本研究は、小児への有害物質の曝露の

程度や疾患と環境要因との関わり、有害物質に対する感受性要因など、リスク評価に必要な科学的知見を収集することを目的とする。具体的には、以下の研究を行う。
1) 水酸化 PCB と発達障害との関連性に関するメカニズムについての知見収集を目的とした、神経系のモデル細胞を用いた水酸化 PCB の影響についての実験的研究、
2) 成育医療センターの小児コホート参加者を対象とした、保存臍帯による胎児期の水酸化 PCB 曝露と軽度発達障害との関連についての検討、
3) 妊婦の尿中フタル酸エステル代謝物濃度と子の発達との関連に関する研究。

〔内容および成果〕

アポトーシスを指標にして神経細胞様への分化過程にある PC12 細胞に対する水酸化 PCB の影響を検討した結果、3'-OH-CB138 あるいは 4-OH-CB107 を曝露した PC12 細胞では、カスパーゼ活性が上昇して細胞死に至る細胞の割合が対照群の細胞よりも高くなる傾向がみられた。また、マウス ES 細胞から同一の培養系で同時に神経系細胞への分化及び血管内皮細胞系への分化を誘導するモデル細胞系を確立し、水酸化 PCB の分化への影響を検討した。その結果、4OH-PCB 187 は神経の分化・発達を抑制する傾向が見られた。

水酸化 PCB 曝露と軽度発達障害との関連に関する検討では、81 名から保存臍帯の提供を受け、現在分析中である。

妊婦の尿中フタル酸エステル類代謝産物濃度と生まれた子の肛門性器間距離との間には、負の相関傾向が認められた。

〔備考〕

12) 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〕○塚原伸治（環境リスク研究センター）、藤巻秀和

〔期 間〕平成 20～平成 21 年度（2008～2009 年度）

〔目 的〕化学物質曝露による中枢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、ライブイメージング手法を活用した新たな神経毒性試験法開発に関する研究を実施した。

〔内容および成果〕

ライブイメージングに使用する神経細胞のモデルを作製するため、神経細胞様に分化する性質をもった培養細胞株（PC12 細胞）に蛍光タンパク質を発現させた細胞を作製した。これまでに、細胞の生存状態を判定できる細胞（PC12-SCAT 細胞）や神経細胞に特有な形態構造を観察することができる細胞（PC12-GFP-SNAP25 細胞）を作製した。また、蛍光顕微鏡を使用したライブイメージングにより、生きた状態でこれらの細胞の変化を捉えることができることを確認した。PC12-SCAT 細胞を用いて、亜ヒ酸ナトリウムの影響を検証するとともに、曝露影響を定量・数値化する解析方法を確立するための作業を行った。その結果、蛍光タンパク質である SCAT の蛍光強度をライブイメージングの画像データから算出することで、細胞の生存性に対する曝露影響を定量・数値化することに成功した。亜ヒ酸ナトリウムを曝露した細胞における SCAT の蛍光強度の経時変化から、亜ヒ酸ナトリウムには PC12 細胞のアポトーシス細胞死を誘導する毒性があることが明らかになった。

〔備考〕

13) 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）

14) 情動・認知機能を定量化する包括的行動毒性試験手法の構築

〔区分名〕 厚生科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0810DA001

〔担当者〕 ○塚原伸治（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〕 QOL に密接に関連する脳機能として重要な情動および認知に関する神経行動試験法の開発を目標として、行動試験の定量データの信憑性を組織・細胞・分子レベルで科学的に裏づけ、行動～分子レベルまでの包括的評価手法として確立するための研究を実施した。

〔内容および成果〕

情動や認知の機能に関与する扁桃体および海馬における神経細胞とグリア細胞の微細構造に及ぼす化学物質曝露の影響を検証するため、TCDD あるいは TBDD を曝露したマウスの扁桃体および海馬における神経細胞の骨格タンパク質（TAU および MAP2）とグリア細胞の骨格タ

ンパク質（GFAP）の mRNA 発現レベルをリアルタイム PCR 法により解析をした。その結果、TCDD あるいは TBDD を曝露したマウスの海馬の TAU の mRNA レベルは対照群に比べて増加していた。一方、扁桃体における TAU の mRNA レベルは曝露によって変化しなかった。また、海馬および扁桃体における MAP2 および GFAP の mRNA レベルは曝露による影響を受けなかった。以上のことから、TCDD あるいは TBDD の曝露は TAU の発現修飾を介して、マウスの海馬における神経細胞の微細構造に影響を及ぼす可能性があることが示唆された。

〔備考〕

所外共同研究：研究代表者 掛山正心（東京大学）、研究分担者 塚原伸治（国立環境研究所）、他 3 名（所外）

(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、鈴木明

〔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〕

ナノ形状や構造を有する粒子状物質の生体影響に関して 3 つのサブ課題から研究を進めた。

課題 1 の環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価では、ナノ粒子棟における慢性曝露実験が 2008 年 7 月から順調に開始した。曝露チャンバー内のナノ粒子の個数濃度、重量濃度、粒径分布、ガス成分を含めた曝露空気質のモニタリングを行い、毒性の指標となる性状のキャラクタリゼーション、クオリティコントロールを行っている。これまで 3 ヶ月曝露マウスについて呼吸器免疫系への影響を中心に血液、肺、脾臓などを採取して炎症性サイトカイン・ケモカインの産生や mRNA の発現等について測定した。その結果、高濃度曝露群のマウス肺において、サイトカイン・ケモカイン mRNA 発現の

増加傾向や酸化ストレスマーカーである HO-1 の mRNA 発現の増加が観察された。

課題 2 の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吸入暴露装置の作製を終了し、また、繊維状粒子の分散性を高めたエアロゾル化に成功した。カーボンナノチューブの鼻部吸入暴露実験を進めるため、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。一方、カーボンナノ粒子のマウス胸腔内投与実験の結果は現在解析中であるが、肺における腫瘍発生の上昇が認められている。

課題 3 のアスベストの呼吸器内動態と毒性に関する研究では、アモサイトとトレモライト標準物の熱処理過程に伴う毒性変化を検討するために培養細胞を用いた *in vitro* 毒性試験を行なったところ、アモサイトとトレモライト熱処理物はそれぞれ 1100 °C 以上、1200 °C 以上の熱処理で *in vitro* 細胞障害性が顕著に減少することを認めた。クロシドライトとその熱処理試料を腹腔内投与あるいは気管内投与した *in vivo* の毒性試験では、*in vitro* 細胞障害性試験の場合と同様に 800 °C 熱処理物を投与した群で顕著に炎症誘導能が減弱することを明らかにした。

〔備考〕

〔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 79p.

0608CD530 高感受性要因に配慮したナノマテリアルの健康影響評価とメカニズムの解明に関する研究 130p.

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 66p.

0708AF546 エレクトロカルエアロゾルディテクターを用いた気相中ナノ粒子表面積の測定手法の検討 67p.

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 67p.

0808DA001 ナノ粒子・ナノマテリアルの呼吸器、免疫影響 132p.

【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) 高感受性要因に配慮したナノマテリアルの健康影響評価とメカニズムの解明に関する研究

〔研究課題コード〕 0608CD530

〔担当者〕 ○高野裕久（環境健康研究領域）、井上健一郎、柳澤利枝

〔期 間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 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

〔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、鈴木明、山元昭二、井上健一郎、藤谷雄二、種田晋二

〔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〕

2008 年 7 月からはマウスを用いた一年半の慢性曝露実験を開始した。定常運転による曝露実験には、8L の長期規制対応のエンジンをを用いた。希釈トンネル稼働条件は 100m³ min⁻¹、希釈空気温度 20 °C、露点 9.3 °C（相対湿度 50%）に設定した。2008 年前期以降は CH11 を中濃度チャンパー、CH12 を高濃度チャンパーとして設定した。また CH13 には除粒子用 ULPA フィルターを設置して、粒子はほぼ除去し、高濃度チャンパーと同様のガス濃度を維持するチャンパーとして設けた。これにより、ガス成分のみの影響評価を可能とし、ガス成分のみの曝露による影

響評価と、粒子とガス成分の両方の曝露による影響評価との相違から、粒子の影響を評価することが可能となった。曝露時間は月～金の 22 時～3 時の 1 日 5 時間とした。現在のところ、マウスの体重変化などに変化は見られておらず、暴露半年後の途中経過の解剖結果においても肺組織において顕著な炎症像は見られていない。また、吸入暴露実験条件を一般大気環境と対比するために、ディーゼル車が多く走行する道路沿いや、その後背地においてナノ粒子の個数濃度のモニタリングを行い、沿道地域の曝露調査も合わせて行った。環境中には様々な発生源由来の粒子が混在しており浮遊する間に変質も受けるので直接の比較はできないが、吸入暴露チャンバー内と道路沿道におけるナノ粒子の粒径分布などはほぼ同様であることがわかった。

〔備考〕

4) エレクトロカルエアロゾルディテクターを用いた気相中ナノ粒子表面積の測定手法の検討

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0708AF546

〔担当者〕 ○藤谷雄二（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成19～平成20年度（2007～2008年度）

〔目的〕 *In vitro*の実験において粒子表面積が毒性の指標となることが示され、表面積測定的重要性が認識されてきている。一方、拡散荷電を利用したエレクトロメータによるエアロゾル表面積の測定手法が検討されている。同粒径の場合に荷電効率は凝集の程度（形態）で異なり、表面積と関係することが示唆されているが自由分子領域に近い粒径における形態と荷電効率の間の定量的な関係が明らかでない為、定量的に示すことを目標とする。

〔内容および成果〕

無帯電単分散粒子について、エレクトロカルエアロゾルディテクター（EAD）と凝縮核計数器（CPC）を用いて粒子一個あたりの帯電量（荷電効率）を求めた。すなわちEAD内のコロナ放電により発生する空気イオンを無帯電粒子に帯電させ、それらによって生じる電流値を得た。一方同時にCPCにより個数濃度を測定し、両者の測定値から荷電効率を算出した。またSMPSを用いて、測定対象としている粒子の粒径分布（モード径、幾何平均径、幾何標準偏差）の確認を行った。荷電効率の評価時と同様の発生条件で粒子を発生し、Differential Mobility Analyzer (DMA) 通過後の粒子について、静電サンプラーによって透過型顕微鏡（TEM）用グリット上に粒子を捕集した。TEMを用いて形態観察を行い、画像処理・解析によって、各種粒子、粒径について投影断面積を求めた。

対象とした粒子は、球体粒子として市販の Polystyrene Latex 粒子を用い、粒径に応じてエレクトロスプレー法、アトマイザー法により粒子を発生した。凝集体粒子としては、ナノ粒子棟施設のディーゼルエンジンおよび炭素粒子発生装置を用いた。粒径としては電気移動度径 20,30,50,100nm とした。各種粒子において、対象粒径全体にわたり、荷電効率と電気移動度で分級後の粒子の幾何平均径を比較した結果、荷電効率が幾何平均径に比例していた。また、荷電効率はTEMで得られた投影断面積とも比例していることが確認された。TEMから得られる形態を加味した投影断面積は、幾何平均径から球形を仮定して得られる投影断面積の算出値と平均で30%の相違であり、本研究の対象とした粒子種、粒径区間においては、投影断面積は形態よりも粒径で決まっていると言える。したがって、本研究の手法は粒径で決まる投影断面積（表面積）の推定に用いることができることが分かった。

〔備考〕

5) 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〕 科学研究費補助金

〔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〕 アレルギー性喘息モデルに、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関連につき注目する。

〔内容および成果〕

ナノ素材であるラテックスナノ粒子やカーボンナノチューブ（MWCNT）が、アレルギー性喘息に及ぼす影響とメカニズムを検討した。1) *in vivo* において、vehicle（コントロール）、MWCNT、抗原（OVA）、MWCNT+OVAをそれぞれマウスに反復気管内投与したところ、抗原投与群で認められたアレルギー性気道炎症はMWCNT+OVA群においてより顕著に認められた。一方、ラテックスナノ粒子は、同気道炎症やアレルギー反応に有意な修飾影響をもたらさなかった（*Toxicol Appl Pharmacol*）。2) *in vitro* において、マウス骨髄細胞から分化・成熟させた樹状細胞に上記ナノ素材を曝露したところ、同細胞の活性（抗原提示能等）が増強した。

〔備考〕

6) ナノ粒子・ナノマテリアルの呼吸器、免疫影響

〔研究課題コード〕 0808DA001

〔担当者〕 ○高野裕久（環境健康研究領域）、小池英子、井上健一郎、柳澤利枝

〔期 間〕 平成 20 ～平成 20 年度（2008 ～ 2008 年度）

(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、立田晴記、菅谷芳雄、堀口敏宏、五箇公一、児玉圭太、赤坂宗光、郡麻里、真野浩行

〔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

野外における個体群変動およびカタストロフィックレジームシフトを指標とした生態影響評価の事例をもとに、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

シャコに関しては、稚シャコの着底が貧酸素水塊により制限されるとみられること、並びに 2008 年は 11 月中旬まで湾北部に貧酸素水塊が観測されていたことから、このことが稚シャコの着底量の多寡に影響した可能性がある。マコガレイに関して、ふ化から浮遊仔魚出現期における底層水温が生活史初期における生残に影響した可能性が示唆された。また、仔稚魚の空間分布の解析結果から、冬期の水温と夏季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。表層底質試料を用いて実施した GC/MS による 942 種の化学物質に関する分析結果から、東京湾では工業系化学物質は低濃度、生活由来物質が高濃度であり、工業系化学物質が優占している北九州市・洞海湾の表層底質試料と対照的な組成であった。

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

兵庫県南西部のため池では、ブルーギルとアメリカザリガニの個体密度が多く、これら 2 種は排他的な分布パターンを示すことがわかった。決定木などの統計モデルを用いて、2 種の外来動物の分布を制限する要因を解析した結果、ブルーギルは、ダム水を主要な水源としている池で出現する一方で、アメリカザリガニは、池干しが実施されている池において出現することが示された。

課題 2：侵入種生態リスク評価手法の開発に関する研究

特定外来生物アルゼンチンアリの分布拡大プロセスを解明するために分子遺伝学的解析を開始した。日本には複数の系統が侵入しているが、主な系統はハワイおよびアメリカ本土に侵入している系統と同一の遺伝子型であることが示された。野生生物感染症のリスク評価研究の一環としてカエルツボカビの国内感染状況の調査を実施した。カエル皮膚からの綿棒拭き取り（スワブ）サンプルの PCR 検査結果から、本国内には様々な ITS 遺伝子型のカエルツボカビ系統が存在すること、オオサンショウウオやシリケンイモリ等、本固有の両生類にも本菌が高い確率で感染していることが明らかとなった。感染実験および系統解析の結果から、これら由来両生類とカエルツボカビ菌は共生関係にあることが示唆された。

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

環境かく乱因子が群集構造に与える影響を、資源分割と最小必要資源量に基づく資源競争の両方を行っている生物群集を想定した数理モデルによって計算した。その結果、資源競争のもとでは、競争能力を左右する生物的特性の環境かく乱因子に対する反応が群集の応答を左右し、それは密度非依存的な状況での応答からは予測できないという知見が得られた。昨年度の理論上の研究成果を基礎に、霞ヶ浦動物プランクトン群集に対する機能生態学的データ解析を開始した。そのために、主要動物プランクトン種の機能形質の文献情報をベースに整理し、不足した情報は、室内実験によって捕捉している。予備的な解析では、動物プランクトン群集の平均同化効率は、構成種の遷移とともに季節的に大きく変動し、年次変動も観察された。

【備考】

【関連課題】

- 0508CD532 野生メダカ個体群の絶滅確率による有害化学物質の生態リスク評価 69p.
- 0608CD551 アジア産ヒラタクワガタにおける形態形質変異の遺伝的基盤および種分化機構の解明 69p.
- 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 57p.
- 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 70p.
- 0610AK484 3) 生態影響試験法の開発及び動向把握 80p.
- 0610AK526 生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備 214p.
- 0610AK550 国立環境研究所侵入生物データベース管理 214p.
- 0708CD301 前鰓類におけるレチノイド X 受容体の機能解析：雄性生殖器の分化・成長との関係 71p.
- 0708LA457 カエルツボカビの日本国内への侵入実態と生態系影響の解明 71p.
- 0708LA488 遺伝多型情報に基づく環境影響評価に関する研究 72p.
- 0709CD291 淡水域の生物多様性と生態的機能の基盤となる多様な植生の維持機構の解明 72p.
- 0709CD487 空間系統学的アプローチによる Podisma 属昆虫における染色体分化プロセスの解明 73p.
- 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 73p.
- 0810AH002 釧路湿原シラルトロ沼の環境劣化とその原因の究明 74p.
- 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 74p.
- 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 75p.

【関連課題】

1) 野生メダカ個体群の絶滅確率による有害化学物質の生態リスク評価

【区分名】科学研究費補助金

【研究課題コード】0508CD532

【担当者】○田中嘉成（環境リスク研究センター）

【期間】平成 17～平成 20 年度（2005～2008 年度）

【目的】有害化学物質の生態系への影響を、メダカ野生個体群の絶滅リスクとして評価する解析方法を考案する。主に動物プランクトンの単一個体群（生物種）を対

象に開発した先行研究の結果を進展させ、種間の相互作用を介する間接作用を数理モデル（3 栄養段階群集動態モデル）で解析する。

【内容および成果】

藻類－ミジンコ－メダカを念頭に置いた 3 種系モデルを作成し、最終的な評価基準としてメダカ個体群の絶滅リスクに基づく生態リスク評価手法の研究を行った。前年度までの研究では、藻類とミジンコに対してはロトカボルテラ方程式を適用し、メダカに関しては、4 段階の生活史から成るレスリー行列モデルに基づいた解析を行った。本年度は化学物質曝露によるミジンコ群集の変化を予測する数理モデルを作成し、化学汚染によって生じるミジンコ群集の質的变化（生態的特性の変化）を推測する方法を考案した。その結果、種間競争による平衡状態にある群集では、化学物質影響によって、摂食能力（単位時間当たりに摂食できる植物プランクトンの最大量）や転換効率（摂食した餌生物バイオマスに対する個体群バイオマス増殖）を低下させた種が個体数を減少させることが示唆された。化学物質の餌生物（ミジンコ）に対する作用を介する間接効果は、ミジンコに対する機能毒性（摂食能力や転換効率などの機能形質に対する化学物質の毒性影響）を実験によって測定することで評価できる可能性があることがわかった。

【備考】

2) アジア産ヒラタクワガタにおける形態形質変異の遺伝的基盤および種分化機構の解明

【区分名】科学研究費補助金

【研究課題コード】0608CD551

【担当者】○五箇公一（環境リスク研究センター）、立田晴記、今藤夏子、国武陽子

【期間】平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

【目的】日本およびアジア各地に生息するヒラタクワガタ地域系統の分子系統関係、系統間の生殖隔離の程度および機構、および形態形質変異の遺伝的基盤を明らかにし、ヒラタクワガタの遺伝的多様性および種分化プロセスの解明を目指す。ヒラタクワガタの核遺伝子 DNA 変異を調べて系統解析を行い、従来のミトコンドリア DNA 系統解析結果と照らし合わせて、地域集団間の系統関係を明らかにするとともに交雑実験により系統間の生殖隔離の程度を調べる。次に各系統の交尾器における形態変異の大きさを解析し、交配前生殖隔離の程度との関係を調べる。また、各系統共生微生物感染状況を調べ、生殖隔離との関係を調べる。さらに成虫の非交尾器形態に見られる変異について、交雑で得られた雑種の形態も含め

て様々な系統について幾何学的測定を行い、形態測定学的手法を用いて定量評価を行うとともに、形質を支配する遺伝子座の数についての情報を量的遺伝学的に推定にする。以上の実験より、ヒラタクワガタの分子系統解析結果に生殖隔離発達レベル、細胞内共生微生物の関与および形態形質変異のデータを加味することで、ヒラタクワガタの種分化プロセスを総合的に解析する。得られた成果は外国産ヒラタクワガタによる在来種に対する交雑リスク評価の基礎データとする。

〔内容および成果〕

中国、東南アジア・フィリピン諸島、およびボルネオ島産のヒラタクワガタ個体が採集できたことにより、本種が生息するアジア大陸および島嶼のほとんどすべての地域サンプルが揃った。これらのサンプルについてミトコンドリアDNAチトクロムオキシダーゼ遺伝子領域2000塩基をPCR法により増幅して塩基配列解析を行った。得られた塩基配列情報に基づきNJ法およびBayes法によって系統樹構築を行った結果、日本列島のヒラタクワガタの祖先系統は中国に存在することが示され、さらに塩基置換率より分子時計を用いて年代推定を行った結果、約400万年前から日本列島の形成にあわせて様々な系統が複数回進出して、現在の多様な地理的亜種が形成されたことが明らかとなった。同様に東南アジア産ヒラタクワガタの分化プロセスについても約500万年前から、スンダランド大陸が島に分化していくなかで、様々な島固有の亜種が分化したことが明らかとなり、亜種分化の順序および年代も明らかとなった。さらに交雑実験を繰り返した結果、分化年代が300万年以内の系統間では交雑和合性が低く雑種がほとんど産出されないが、分化年代が400万年以上の系統間では交雑和合性が高く、妊性のある雑種が多数生まれることが示された。遺伝的距離と交雑和合性の間に従来の生殖隔離機構進化の概念とは異なる関係が認められた。

〔備考〕

3) 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）

4) 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〕

国際海事機構（IMO）による有機スズ含有防汚塗料の全廃条約が2008年9月17日に発効したが、こうした国際的な規制強化が有機スズ汚染の動向にどのように反映するかを引き続き監視し、明らかにする必要がある。その一環として、オーストラリア東部において巻貝類のインボセックス調査を行った。すなわち、シドニー工科大学との共同研究として、2007年8月にシドニー周辺の5地点（Freshwater Beach, Balmoral Beach, Bradleys Head, Garie および Kiama）でアクキガイ科2種（*Thais orbita* と *Morula marginalba*）を採集し、インボセックスの出現率とその症状（雌のペニス長、相対ペニス長指数、輸精管順位および産卵不能個体の出現率）を調べた。インボセックス出現率は0～100%と、地点間での差が大きかったが、1999年に同地点で実施された調査データと比較すると、概ね、改善傾向が見られた。しかし、*T. orbita* では、雄のペニス長が個体サイズによって著しく異なり、また、その季節変化も相当大きいと、相対ペニス長指数などペニス長に着目したインボセックス症状の経年変化の評価には注意が必要である。また、陰門が閉塞して産卵不能となった個体がBradleys Headで採集された*T. orbita*で観察されるなど、一部に重篤な症状を呈した個体が観察された。産卵障害を引き起こすのはペニスではなく、輸精管の発達に付随した現象であることから、輸精管の発達程度と産卵障害の有無も詳しく調査すべきである。これら2種の巻貝類の体内有機スズ濃度の分析・測定をプロピル化/GC-FPD法により、進めている。

〔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)

5) 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）

6) 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〕0610AK550

〔担当者〕○五箇公一（環境リスク研究センター），郡麻里

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

7) 前鰓類におけるレチノイド X 受容体の機能解析：雄性生殖器の分化・成長との関係

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0708CD301

〔担当者〕○堀口敏宏（環境リスク研究センター），白石寛明

〔期 間〕平成 19～平成 20 年度（2007～2008 年度）

〔目 的〕前鰓類におけるインボセックスは、船底防汚塗料由来の有機スズ（トリブチルスズ（TBT）及びトリフェニルスズ（TPT））化合物によって特異的に惹起される。インボセックス誘導メカニズムとして、アロマターゼ阻害説をはじめとする 4 つの仮説が提起されてきたが、追試の結果、これらは十分に再現されなかった。一方、我々は、核内受容体の一種・レチノイド X 受容体（RXR）が前鰓類のインボセックスの発症に極めて重要な役割を演じていることを見出した。本研究では、雄性生殖器の分化・成長との観点で RXR の機能解析を行う。

〔内容および成果〕

本研究では、RXR の機能解析を、雄性生殖器の分化・成長との関係に着目して実施した。具体的には、1) TBT 曝露に伴うイボニシのペニス形成部位の形態観察及び遺伝子発現の経時観察、2) イボニシにおけるペニスの成長や退縮に関わる遺伝子の探索、3) 全生活環での飼育技術が確立されているバイにおける生殖輸管形成機序の観察、4) バイにおける RXR の組織内分布の検討並びにイボニシとの比較、5) ヨーロッパチヂミボラ及びヨーロッパアラムシロガイに対する 9-*cis* レチノイン酸（9CRA）の効果を検討した。

1) と 2) については、佐渡産イボニシに対する TBT

の筋肉注射試験を実施し、1、2 及び 4 週間後に取り上げて採材（雌では右触覚後部のペニス形成部位から陰門に至る部位を 4 分割、雄ではペニスから摂護腺に至る同部位を 4 分割）して、ペニス及び輸精管の分化・成長過程における RXR 遺伝子発現の経時変化を追跡し、解析中である。イボニシ試料を用いた他の核内受容体、RXR 標的遺伝子、下流に存在すると見られるペニス成長因子などの検索も進めている。3) について、鳥取県栽培漁業協会のご好意・ご協力を得て、2007 年級群について孵化後半年毎にバイ種苗の提供を受け、継続して成長の追跡と性分化過程の解析を進めている。イボニシと異なり、バイでは生殖器官の分化がかなり遅い。4) について、バイにおいてもイボニシなどとほぼ同様の結果を得た。5) について、ポルトガル・アベイロ大学との共同研究として、ヨーロッパ産前鰓類 2 種（ヨーロッパチヂミボラ及びヨーロッパアラムシロガイ）に対する 9CRA の筋肉注射試験を実施し、両種ともに陽性と見られる結果を得た。今後、再実験を実施し、実験結果の再現性や濃度依存性を確認する予定である。

〔備考〕

太田康彦（鳥取大学農学部獣医学科）

Ana Sousa（ポルトガル・アベイロ大学）

8) カエルツボカビの日本国内への侵入実態と生態系影響の解明

〔区分名〕共同研究

〔研究課題コード〕0708LA457

〔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 19 年度（2007～2007 年度）

〔目 的〕世界的な両生類減少の一因としてカエルツボカビ症が挙げられている。カエルツボカビ症は、アフリカを起源とする真菌 *Batrachochytrium dendrobatidis* による両生類の病気で、寄主範囲が非常に広く、宿主種によっては非常に高い致死率を示すことが知られている。日本では 2006 年に初事例が報告されたが、輸入・飼育個体の感染や、特に野外への侵入実態の把握はなされていない。本研究は、日本におけるカエルツボカビの感染実態を解明し、在来生態系への影響予測と防除手法の検討を目的とする。

〔内容および成果〕

DNA データバンクに登録されているカエルツボカビ菌および近縁種の塩基配列情報に基づきプライマーを設計した。種間差の小さい conservative 領域として ribosomal RNA subunit 18S および 28S 遺伝子領域の増幅を試みた。種間差の大きな領域として Internal Transcribed Spacer (ITS) 領

域の増幅を試みた。また、低濃度の DNA でも増幅可能な PCR 法の開発を試みた。

国立環境研究所を中核として、地方自治体、獣医師会、NGO、環境省地方事務所、大学との間にネットワークを構築して、両生類飼育個体および野外個体からのカエルツボカビ検査サンプルを収集する検査体制を整え、採材方法・送付方法のマニュアル化を図った。

カエルツボカビ DNA の分布実態および DNA 変異の検出 収集したサンプルを開発した PCR 検査法にかけることによりカエルツボカビの分布実態を明らかにするとともに、得られた DNA 断片の塩基配列情報を収集して変異を解析した。

その結果、 $1 \times 10^{-3} \text{ng}/\mu\text{L}$ の DNA 濃度で、かつ夾雑物が混入した状況でも高感度・高特異性の PCR 検出法の開発に成功した。

麻布大学および環境省と協力して、全国レベルの検査ネットワークが構築された。カエルツボカビに関する科学的情報および検査手続きのガイダンスを国立環境研究所侵入生物データベース HP に掲載して、サンプル採集の効率化に貢献した。

両生類の室内飼育個体から約 300 のサンプルが採集され、開発された検出法に基づき検査を行った結果、感染個体が確認された。さらに得られた DNA 断片の塩基配列に変異が存在することが確認された。

〔備考〕

9) 遺伝多型情報に基づく環境影響評価に関する研究

〔区分名〕共同研究

〔研究課題コード〕0708LA488

〔担当者〕○立田晴記（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 19～平成 20 年度（2007～2008 年度）

〔目的〕本研究では野生生物群集を対象に、生息地の分断、消失、有害物質の流入といった遺伝集団構造に影響を与える環境中の攪乱要因を DNA 多型情報と理論集団遺伝学における集団の拡大・縮小プロセスを推定する手法を組み合わせることで間接的に推定することを目的とする。DNA 情報に基づく生物種の多様化や集団構造の推定については様々な生物でデータが蓄積されつつあるが、生息環境の変化が集団中に存在する遺伝変異に与える影響については十分研究されておらず、本研究を遂行することで生物種の絶滅の引き金となる環境要因を推定する手法の開発につながることを期待される。

〔内容および成果〕

解析基盤となるミジンコおよびショウジョウバエの核遺伝子増幅条件の検討を実施した。ショウジョウバエに

ついては遺伝子型の分離比歪みを引き起こす遺伝的背景を考察し、論文にまとめて投稿した。

〔備考〕

共同研究者：高野敏行（国立遺伝研・准教授）

2008 年 3 月で終了

10) 淡水域の生物多様性と生態的機能の基盤となる多様な植生の維持機構の解明

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0709CD291

〔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 19～平成 20 年度（2007～2008 年度）

〔目的〕水生植物群落は、物質循環を促進する生態的機能の面からだけでなく、水域を利用する多くの動物群集の生息場所として、水域生態系にはなくてはならない生態系要素である。しかし、多くの湖沼やため池では、埋め立て（干拓）、護岸、灌漑期にあわせた春先の高い水位設定、富栄養化、土砂の流入、除草剤などの流入、侵入植物の繁茂などの影響で、過去半世紀にわたり、水生植物群落の衰退や水生植物種数の減少が起きている。本研究では、ため池に成立している水生植物群落の成立要因を、土地利用などの比較的大きな空間スケールと池周辺の護岸や水質などの中程度のスケールから説明を試みる。

〔内容および成果〕

ため池の多い兵庫県北播磨・東播磨地域をフィールドとして、まず、ため池に成立している水生植物群落の種数や水生植物種の有無を池の種多様度の指標と考え、種多様度をもっとも説明する周辺の土地利用ならびにその空間スケールを明らかにした。次に、最適な空間スケールの下での土地利用に、池の面積と池の水深を説明変数として加えることで、種多様度と周辺の土地利用、池面積、池の水深の関係を明らかにした。

また、この地方に多い重ね池を活用し、池の連続性（connectivity）が浮葉植物と沈水植物の種数やその出現の有無に与える影響を明らかにした。ハビタット間の空間スケールで働く「生育場所間の連続性」とハビタット内の小スケールで働く「生育場所の水質」の相対的重要性について検討を加え、浮葉植物では前者が、沈水植物では後者がより重要であることを示した。そのため、浮葉植物種を保全する場合は水域の連続性について、沈水植物種の場合は水質などの局所スケールの環境保全を重視すべきであるとの知見を得た。

〔備考〕

11) 空間系統学的アプローチによる Podisma 属昆虫における染色体分化プロセスの解明

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0709CD487

〔担当者〕○立田晴記（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〕本研究は北海道・サハリン・国後島に分布し、地域毎に染色体構造に分化が生じているサツプロフキバッタを対象に、転座、逆位といった染色体構造の変化がどのように、またいつ頃生じたのかを核とミトコンドリア DNA 上の遺伝マーカー情報を取得し、集約されたデータを集団遺伝学および空間統計学的手法を駆使して推定を試みる。これまで実施された分子系統学的解析からは構造変異が複数回生じた可能性、および分布の境界で遺伝子浸透が生じている可能性が示唆されており、染色体レースが地理的に接している境界部分を重点的に調査解析することで、上記いずれの仮説が支持されるのかを検証を行う。

〔内容および成果〕

クサツプロフキバッタの地域系統関係を類推するため、ミトコンドリア COI 遺伝子約 1.5kbp をダイレクトシーケンシング法により解読し、遺伝子系統樹および遺伝子ネットワーク図を作成した。マイクロサテライト情報から推定された通り、地域集団間で相応の遺伝的分化がミトコンドリア遺伝子においても観察され、その相違の程度は地理的分布と密接な関係を持つことが明らかになった。また Podisma 属と近縁な属で交尾器形状に特異な変異を示す種について交雑実験を行い、交配前隔離機構の存在が確かめられた。現在後者の成果については論文投稿中である。

〔備考〕

共同研究者：秋元信一（北大農・昆虫体系・教授）、八尾泉（北大理・COE 研究員）

12) 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

〔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、80 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、2008 年データを解析し、前年までのデータと比較した結果、底棲魚介類の種数は前年並み、個体数は低水準のままであり、重量は高水準の状態が続いた。種別では、高水準の重量の主要構成要素である大型魚類のうち、アカエイ以外の種が減少に転じたように見られた。また、ホシザメが減少傾向に転じた可能性が高い。2008 年の調査において、貧酸素水塊は 8 月と 11 月にみられ、例年と同様に、湾奥から湾中央部にかけて形成されていた。2008 年調査では、貧酸素水塊が存在する水域においても生物がみられた。貧酸素水域における構成種は、一部の種で個体数・重量の上位が占められ、生物相の単調化がみとめられた。2003 年以降の栄養塩等の季節変化について DIN が 8 月に表層で低下、DIP が底層で 8 月にピーク、Chl-a が表層で 5 月または 8 月に高いなどの傾向が見られた。

ホシザメについて、2007～2008 年に主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、神奈川県柴漁港の小型底曳網漁船に便乗し採集した個体、および東京湾 20 定点調査で採集した個体を用い、交接器および子宮の形態観察や精巢・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も行った。これらを 90 年代の知見と比較した。その結果、交尾期は 5～7 月、妊娠期間は約 1 年、産仔期は 5～7 月と推察された。繁殖周期は 90 年代と大きく異ならなかったが、近年では産仔数がほぼ半減していることが明らかとなり、また 90 年代と異なり、子宮内において発生が進行していない卵が交尾期直後以外にも度々出現した。こうした繁殖特性の変化が近年の資源量減少要因の 1 つである可能性が示唆された。

ホシザメ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。胎仔の外卵黄嚢重量および全長を測定した。成魚について空胃個体を除く雌雄 97 個体を用いて胃内容物調査を行っ

た。これらを 90 年代の知見と比較した。その結果、肝重量指数は、雌雄ともに繁殖期前後の 4～8 月に増加傾向にあり、8 月以降は減少傾向を示した。90 年代の雌雄も同様であった。2000 年代と 90 年代の肝重量指数を比較したところ、雄では明瞭な傾向が見出せなかったが、雌では 2000 年代において冬に比較的高い傾向を示した。一方、冬に子宮内において全長 250mm に達した胎仔の外卵黄嚢はほぼ消失し、それ以降の成長は親由来の栄養に依存すると推察された。食性については 90 年代も近年も甲殻類を主に摂餌していたが、近年の甲殻類の摂餌重量割合においてエビ類・カニ類の増加、ヤドカリ類の減少がみられた。栄養状態の変化が繁殖イベントと関連している可能性がある。

〔備考〕

山口敦子（長崎大学水産学部）

13) 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〕

6 月と 8 月にシラルトロ沼 40 地点について、水質分布特性を調べるための現地調査を実施した。さらに、流入河川と流出河川の水質も測定した。その結果、シラルトロ沼の水質分布には、季節にかかわらず、南北の環境傾度が強く現れていることがわかった。ナトリウムやクロルなどの人為的な影響が疑われるイオンは、主たる流入河川ではなく、湖北に位置する温泉排水の影響が疑われた。さらに、沼の沈水植物について詳細な分布調査を実施したが、植物相が単純化していることが示された。

〔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

14) 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〕

国内外における外来アリ防除ネットワークを構築して、分布情報および生態影響実態に関する情報を収集するとともに、侵入・分布拡大プロセスを生態学的・経済学的観点より調査した。PCR 法によりミトコンドリア DNACOI および COII 領域の増幅を行った。その結果、ひとつのハプロタイプをもつ侵入個体群が、アメリカおよびハワイ、日本、オーストラリア、ヨーロッパと世界中に広く分布していることが明らかになった。外来淡水貝類の情報ネットワークを構築して、分布および生態影響に関する情報を収集するとともに、侵入・分布拡大プロセスを調査するための DNA マーカーを開発した。関東、中部、関西の約 150 サンプルの約 700bp の塩基配列解読を完了した。利根川水系への侵入は、少なくとも 2 回独立に起きたと推定された。さらに利根川水系上流域の大塩湖の個体群は関西および中部から本種が持ち込まれたことにより成立し、霞ヶ浦周辺の利根川水系の下流域の個体群は海外から直接持ち込まれた可能性が高いことも示唆された。カエルツボカビについて日本国内の野性個体カエルスワブサンプル約 5500 検体中、半数の 2500 検体の Nested-PCR 検査が終了した。感染率は検査全検体中約 5%。得られた PCR 産物 (ITS1 領域) の塩基配列情報を収集した結果、これまでに 26 以上のハプロタイプが確認された。ハプロタイプ間の変異の特徴として、挿入欠失によって塩基長に差が生じることが判明した。ハプロタイプ系統樹を最節約法により構築した結果、オオサン

シヨウウオに寄生するカエルツボカビ菌ハプロタイプ群は一つの独立したクレードを構築しており、オオサンシヨウウオ特有の系統であることが示唆された。

〔備考〕

15) 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〕

シグナルザリガニのゲノムを平滑末端制限酵素（RsaI, Hae³ など）で切断し、磁気ビーズ法により、繰り返し配列を含む断片を選んだ後、クローニングを経て塩基配列を解読した。その後、各配列に対して PCR プライマーの設計を行い、温度やゲノム濃度を変えて PCR 増幅に最適な条件を探索した。PCR 増幅ができたプライマーセットについては、蛍光プライマーによって標的領域を増幅し、ジェネティックアナライザー上で多型の有無を確認した。

その結果、ゲノム由来の約 500 クローンより、マイクロサテライトマーカーが設計可能な 31 配列を得た。PCR では 11 座で増幅が確認され、そのうち 9 座については蛍光 PCR を行った。多型が確認できたものは 1 座（SMS1-3）で、多型が認められない座が 3 座あった。その他の座については、非特異的増幅などによって今までのところ対立遺伝子が確認できていない。

今後、PCR 増幅ができなかった配列に対して、再度プライマーを設計し増幅を試みる。また、PCR はできたものの、蛍光 PCR は未確認の遺伝子座については、蛍光 PCR と多型の確認を進める予定である。

〔備考〕

研究分担者：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

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、塚原伸治、馬場崇

〔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、影響のメカニズムとその動物種差について検討し、環境化学物質の後発・経世代影響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〕

妊娠中に無機ヒ素曝露を受けた 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が他のグループによって報告され、エピジェネティクス作用を介したエストロゲン受容体 alpha（ERalpha）の発現上昇が原因であることが示唆されている。この実験系においてヒ素とエピジェネティクス作用の関連を詳細に検討するために、追試実験を行った。その結果、ヒ素曝露群の仔のオスでのみ肝臓で腫瘍の増加を確認することができた。しかし、対照群とヒ素曝露群マウスのそれぞれ正常肝、腫瘍肝の正常および腫瘍部分の検討を行った結果、ヒ素曝露による ERalpha の発現上昇は認められず、ヒ素による腫瘍の増加には ERalpha 非依存的な経路が存在することが示唆された。さらに同じ実験系において、母親へのヒ素曝露によって雌雄の仔の脳の内側視索前野でそれぞれアンドロゲン受容体（ARalpha）と ERalpha のタンパク量が増加すること、これらの増加はリガンド非依

存的であることが明らかとなった。次年度はこれらの影響のメカニズムに関して、エピジェネティクス作用の関与を含め検討を行う。

また雌雄 C57BL/6 マウスを普通食 (MSD)、低メチル食 (MDD) または低メチル食+ヒ素飲水投与 (MDD+As) 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た。メチル基供与体である S-adenosylmethionine (SAM) 量や DNA メチル基転移酵素 (DNMT) の発現量等を検討した結果、ヒ素は低メチル食による低メチル化状態 (SAM の低下) を促進すること、および DNMT の発現を抑制することが示された。以上の結果はヒ素による SAM 低下の促進がグローバルな DNA メチル化低下につながることを示唆した。

さらにヒ素の C57BL/6 マウスへの長期曝露や細胞株への曝露による特定の遺伝子の発現抑制の原因として、ヒストンメチル化修飾が関与する可能性を明らかにした。

【備考】

【関連課題】

0608AE438 有害化学物質の毒性の臓器・細胞特異性に関与する転写因子機能の研究 128p.

0708CD336 ヒ素の転写因子調節作用に着目した免疫細胞特異的作用メカニズムと免疫毒性の解明 131p.

0708CD581 Ad4BP 遺伝子エンハンサーの解析を通じた生殖腺発生期の遺伝子カスケードの解明 76p.

0809AF004 マイクロ RNA を用いたヒ素の健康影響検出法の開発 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 77p.

【関連課題】

1) 有害化学物質の毒性の臓器・細胞特異性に関与する転写因子機能の研究

【研究課題コード】 0608AE438

【担当者】○野原恵子（環境健康研究領域）、鈴木武博、馬場崇

【期間】平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

2) ヒ素の転写因子調節作用に着目した免疫細胞特異的作用メカニズムと免疫毒性の解明

【研究課題コード】 0708CD336

【担当者】○野原恵子（環境健康研究領域）

【期間】平成 19～平成 20 年度（2007～2008 年度）

3) Ad4BP 遺伝子エンハンサーの解析を通じた生殖腺発生期の遺伝子カスケードの解明

【区分名】科学研究費補助金

【研究課題コード】 0708CD581

【担当者】○馬場崇（環境健康研究領域）

【期間】平成 19～平成 20 年度（2007～2008 年度）

【目的】Leydig cell は雄生殖腺（精巣）における唯一のステロイド産生細胞であり、テストステロン産生を通じて雄個体の性分化において極めて重要な役割を果たしている。Leydig cell の分化には Ad4BP/SF-1 が必要不可欠であることから、本研究では、Ad4BP/SF-1 の Leydig cell における発現を誘導するエンハンサーを同定し、そのエンハンサーの解析を通じ、Leydig cell の発生過程を Ad4BP/SF-1 を中心とした遺伝子発現カスケードの解明を通じて理解することを目的とする。

【内容および成果】

クロマチン構造を網羅的に明らかにすることが可能な ChIP-Seq 法のシステム構築を行った。外部の情報生物学者との共同研究により、データ解析のためのアプリケーションの開発を行った。このアプリケーションは次年度に行う予定であるゲノムワイドな DNA メチル化状態の解析に使用する。

【備考】

4) 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、癌を含むさまざまな疾患と関連することが報告されており、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ある。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各臓器で検討し、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する。

【内容および成果】

miRNA は、約 22 ヌクレオチドの non-coding RNA であり、相補的または一部相補的なメッセンジャー RNA に対してそれらの発現を制御する。無機ヒ素による miRNA の研究は、細胞株でのみおこなわれており、実験動物の系においてはおこなわれていない。そこで、本研究では、実験動物におけるヒ素曝露の miRNA への影響を調べるこ

とを目的としている。ヒ素の影響をより大きく検出するために、L-メチオニン、葉酸、重酒石酸コリンの存在量を欠乏させたエサ（低メチル食）を調製し、そのエサを与えた低メチル化状態のマウスを使用することにした。C57BL/6J マウス雌雄各 18 匹を、通常食投与群 (MSD)、低メチル食投与群 (MDD)、低メチル食+ヒ素投与群 (MDD+As) に分類し実験を開始した。ここでヒ素投与群は、飲水中に 50 ppm の亜ヒ酸ナトリウムを添加した。18.5 週間飼育した後、肝臓と脾臓から miRNA を調製し、miRNA の網羅的な発現解析をおこなった。その結果、雄の肝臓において、MDD に対して MDD+As で 2 倍以上発現が増加した miRNA が 10 種類、2 倍以上発現が減少した miRNA が 2 種類存在することがわかった。この結果は、ヒ素で影響を受ける miRNA が存在することを示しており、ヒ素の生体への影響予測に miRNA が使用できる可能性を示唆している。現在、今回の網羅的解析で発現変動した miRNA の発現が、実際に肝臓で変化しているのかどうかを確認するために、リアルタイム PCR の実験系を確立しているところである。

〔備考〕

5) 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 (MSD)、低メチル食 (MDD) または低メチル食+ヒ素飲水投与 (MDD+As) によって飼育する実験系において、以下の方法について検討した。(1) MS-AP-PCR (Methylation-sensitive arbitrarily primed PCR) 法: DNA の制限酵素処理条件および複数の PCR プライマーセットを検討し、異なる DNA メチル化状態を検出できる実験系を確立した。この実験系によって肝臓、肺、腎臓のメチル化パターンの差が検出可能であった。一方ヒ素曝露の影響を検出するためには、さらに検討が必要と考えられた。

(2) MeDIP-Seq (Methylated DNA immunoprecipitation-sequencing) 法による網羅的メチル化DNA解析: MeDIP 法によってメチル化DNAフラグメントを取得する実験条件を確立し、得られたフラグメント量がDNAメチル化量を反映していることを bisulfite sequence で検証した。上記マウスの肝臓ゲノムについて MeDIP 法でメチル化DNAを取得し、現在次世代シーケンサーで読み取りを行っている。

〔備考〕

共同研究者: 広島大学 菅野雅元

(3)-5-2. 侵入生物・遺伝子組換え生物による遺伝的多様性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〕0608AG430

〔担当者〕○中嶋信美（生物圏環境研究領域）、玉置雅紀、五箇公一、高村健二、西沢徹

〔期間〕平成18～平成20年度（2006～2008年度）

〔目的〕「カルタヘナ法」や「外来生物法」の規制対象外であるが、遺伝的多様性に影響を与える可能性がある輸入昆虫や寄生ダニ類、遺伝子組換え農作物及び移殖淡水魚について、その遺伝的特性と在来生物との遺伝的相互作用の実態把握をおこなう。これら生物に由来する外来遺伝子が在来生物集団へ浸透するプロセスを明らかにすることにより、それらの遺伝的多様性への影響を調査する。

〔内容および成果〕

関東地方の幹線道路沿いに生育している GM セイヨウアブラナの生育調査を行った。国道 51 号線の香取市佐原一成田間 20km について全個体調査を 4 年間おこなった結果、2005 年 2,162 個体、2006 年 4,066 個体、2007 年 278 個体、2008 年は 390 個体生育していた。そのうち、GM セイヨウアブラナは 2005 年 35 個体、2006 年 8 個体、2007 年 5 個体、2008 年は 1 個体であった。組換え体の個体数は減少傾向にあるが、出現率（生育していた全個体数に対する割合）では顕著な傾向は認められなかった。これらの植物は鹿島港から成田方面へ向かう車線側に多く生育していたこと、周辺にはセイヨウアブラナの群落はみられないこと、生育している場所が毎年変化することから、これらの植物は輸送種子のこぼれ落ちに由来すると結論づけた。

クロマルハナバチの地域個体群におけるアロザイム変異、マイクロサテライト DNA 変異およびミトコンドリア DNA 変異を解析した。その結果、日本列島のクロマルハナバチは大陸産個体群を起源として 17 万年前までに日本

列島に渡り、その後大陸から孤立して分化していることが明らかとなった。また日本列島内においても対立遺伝子頻度およびハプロタイプ頻度に地理的傾向があることが示された。ヒラタクワガタの mtDNA について高い多様性が検出され、日本列島の個体群は中国を起源として約 150 万年かけて島ごとに分化を果たしたことが示された。さらに東南アジア地域における遺伝的分化プロセスも明らかとなった。日本各地、オランダおよび中国よりナミハダニ地域個体群を採集して mtDNA 塩基配列変異を解析した結果、著しい塩基配列変異が存在し、薬剤感受性にも変異が認められることが明らかとなった。

琵琶湖から放流アユとともに侵入した可能性のある淡水魚について、遺伝子情報にもとづいて琵琶湖系統と在来系統とを判別した。関東地方河川のオイカワではミトコンドリアチトクローム b 遺伝子を用いて関東・琵琶湖系統が判別された。系統の出現頻度は河川によって違いがあり、本来の分布地域を中心に混在していた。オイカワと比較するために、琵琶湖・関東に自然分布するウグイの調査も行なった。ところが、関東地方河川採集のウグイには琵琶湖由来の遺伝子が見つからず、侵入・定着は認められなかった。このような魚種による侵入・定着の有無の違いが何によるかは不明であるが、放流種苗採捕時か、放流後定着過程に差があると考えられる。

【備考】

【関連課題】

- 0608CD551 アジア産ヒラタクワガタにおける形態形質変異の遺伝的基盤および種分化機構の解明 69p.
- 0610AK550 国立環境研究所侵入生物データベース管理 214p.
- 0708LA457 カエルツボカビの日本国内への侵入実態と生態系影響の解明 71p.
- 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 74p.

【関連課題】

- 1) アジア産ヒラタクワガタにおける形態形質変異の遺伝的基盤および種分化機構の解明
 【研究課題コード】0608CD551
 【担当者】○五箇公一（環境リスク研究センター）、立田晴記、今藤夏子、国武陽子
 【期間】平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）
- 2) 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】0610AK550
 【担当者】○五箇公一（環境リスク研究センター）、郡麻里

【期間】平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

3) カエルツボカビの日本国内への侵入実態と生態系影響の解明

【研究課題コード】0708LA457
 【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 19 年度（2007～2007 年度）

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

【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）

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、市区町村別データを用いるために、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。また、多媒体モデル G-CIEMS の予測結果に対して、社会基盤情報などの他の収録データを地理区分変換後に結合して表示する機能を構築しモデル予測結果のより簡便な解析を可能にした。また、市区町村別作物別作付面積や土地利用データを利用して、県別や市区町村別の化学物質使用量を空間に按分するなど地理区分の変換とデータ解析機能を開発した。

【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ーシステムの開発 79p.

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 57p.

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 65p.

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 66p.

【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

【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】

本年度は、温度応答性アフィニティークロマトグラフィーへの応用に向けた素材開発と環境・生体試料への

温度応答性クロマトグラフィーの適用を行った。また、温度応答性高分子であるポリ-N-イソプロピルアクリルアミド（PNIPAAm）グラフトシリカビーズの耐久性検査と品質管理法についても合わせて検討し、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環境試料、生体試料への分析応用例の拡大化を行った。素材開発においては、担体への片末端結合となる ATRP 製法によるポリ（N-イソプロピルアクリルアミド）カラムを作成し性能評価方法を確立した。また、これまでにないシリカゲル基材を用いたアフィニティー担体を作製し、高性能化を期待するとともに、Poly(NIPAAm) を修飾することで温度応答的な溶出も付加した新規アフィニティー担体を作製したところ、Poly(NIPAAm) は従来の片末端修飾法と類似した操作でシリカゲル表面のアミノ基と十分に反応したことが確認された。カラムの応用例の拡大化においては、水のみ移動相でプロボフォルの動態解析が可能となったほか、血清蛋白中のトランスフェリンの温度応答的分離も可能となったことから、生理活性を保持したままでの蛋白の精製分離などにも有用であることを証明した。

【備考】

2) 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）

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

【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、鈴木明

【期間】平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

4) 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、鈴木明、山元昭二、井上健一郎、藤谷雄二、種田晋二

【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、塚原伸治、河原純子、白石寛明

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕化学物質の曝露評価には、化学物質の環境中濃度の調査ばかりでなく、実際に生体が受けた曝露量の測定も重要である。曝露された化学物質は生体内で代謝を受けるため、総曝露量の把握には、代謝物を含めた評価が必要である。本研究では、化学物質環境調査による曝露評価の高度化を目指し、生体試料中有機毒性物質及びその代謝物の簡易分析法の開発を行う。

〔内容および成果〕

本課題では、化学物質環境調査による曝露評価の高度化のため、一斉分析法の開発、ヒト曝露評価への適用を視野に入れ、農薬等毒性物質の代謝物など、曝露マーカーの分析法の開発を進める。本年度は、有機リン化合物等を曝露した実験動物を用い、血中及び尿中の曝露物質及びその代謝物濃度測定法を確立し、両者の経時的な関係の把握を試みることとなっている。本年度は、クロルピリホスとその代謝物（クロルピリホスオキソン体、TCP）の LC-MS/MS による分析法を作成した。即ち、MRM モードで 2 pg で十分な S/N 比を得られること、0.2ng/mL～50ng/mL の範囲で直線性が認められることを確認した。これらの検討に加え、クロルピリホス曝露動物の尿を一定時間、低温で保存する採取方法、固相抽出を用いる尿試料の前処理法等も作成した。続いてクロルピリホスを腹腔内投与したラットの投与後 120 時間まで 12 時間間隔で採取した尿について分析したところ、投与したクロルピリホス及びオキソン対は尿中からほとんど検出されないこと、遊離の TCP は投与後 1 日で最大濃度が検出され、その後減少してゆくこと等が認められた。

〔備考〕

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〕○田中嘉成（環境リスク研究センター）、菅谷芳雄、立田晴記、真野浩行

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕生態学モデルに基づいて、生態毒性データから自然生態系への影響を評価する解析手法の確立を目的とする。また、生態リスク評価の高精度化のため、耐性遺

伝子の解析に基づく遺伝的モニタリング手法の開発、アクアリウム水槽実験による試験法の検討、および生物微弱発光測定による藻類生態毒性試験法の開発などを試みる。

〔内容および成果〕

(1) 3 栄養段階モデルの解析と動物プランクトン機能形質の整理

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（魚類）から成る 3 栄養段階モデルを作成し、淡水生態系における観測データをもとにモデルのカリブレーションをおこなった。評価すべき生態系機能として、藻類が生産したバイオマスが魚類にまで利用される栄養転移効率を取りあげ、生態系機能に対する感度の高いモデルパラメータ（ミジンコの転換効率、最大摂食率など）を特定した。また、ミジンコ類の転換効率を推定し、他の生態的特性（機能形質）との関連構造（トレードオフ）を明らかにするために、既存データを収集整理し、数理モデルおよびモニタリングデータに適用する準備を行った。

(2) ミジンコの化学物質耐性変異の生態的トレードオフ

化学物質に対する耐性遺伝子の集団間変異を利用した遺伝モニタリングにおいては、耐性系統がどの程度、適応度コスト（感受性系統と比較した場合の、無暴露環境における生存力や繁殖能力の低下）があるかが鍵となる。前年度までの研究で明らかとなった、カプトミジンコ（*Daphnia galeata*）のフェンバレー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。その結果、最も感受性の高い系統（クローン）は、最も耐性の高い系統と比較して、個体群増殖率が低下する傾向が見られた。これらの結果は、環境汚染の局所の変異と適応度効果から、耐性遺伝子に作用してきた選択圧を推定することが可能であり、遺伝的モニタリングによって環境負荷の推測を行うことが可能であることを示している。

(3) 藻類微弱発光測定による簡易生態毒性試験法の検討

生態毒性試験法の開発に関して、生物（藻類）の微弱発光を利用した藻類毒性試験法の検討を行った。藻類への毒性が明らかな 100 種類の化学物質を緑藻に暴露し（それぞれ対照区と 3 濃度区）、ばく露経過 1, 4, 8, 24 時間後の生物微弱発光を測定した。その結果、毒性値と励起後 1 分以内の発光阻害率が相関することが明らかとなり、発光阻害率から毒性値を外挿する手法の有効性が確認された。

〔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〕

0508CD532 野生メダカ個体群の絶滅確率による有害化学物質の生態リスク評価 69p.

【関連課題】

1) 野生メダカ個体群の絶滅確率による有害化学物質の生態リスク評価

〔研究課題コード〕 0508CD532

〔担当者〕 ○田中嘉成（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 17～平成 20 年度（2005～2008 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，蓮沼和夫

〔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〕

生態毒性予測システム KATE の QSAR モデル式の数を整理した。さらに、QSAR モデルの信頼性を示す指標の部分構造に基づく判定（C 判定）の検討をした。スタンドアロン版 KATE への部分構造定義プログラムの移植作業を進めると同時にインターネット版でも同じプログラムを用いて予測できるように改修作業を行った。以上の成果は KATE システムに反映し、環境省が実施した生態影響試験の結果を参照物質として追加した上で 2009 年 3 月にインターネット版は KATE on NET，スタンドアロン版は KATE on PAS という名称で公開した。

魚類致死試験，甲殻類遊泳阻害試験の QSAR モデルを重回帰化するために必要な記述子として Topological Polar Surface Area を選択し，化学物質の構造から自動的に数値を計算できるようにプログラムの整備を行った。

QSAR 式のクラス分類については，アニリン類では魚類致死試験，甲殻類遊泳阻害試験，藻類成長阻害試験のエンドポイントの相違による違いを調べ，結果の一部 KATE に反映した。

〔備考〕

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，天沼喜美子

〔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，バクテリア，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〕

化学物質の発がん性をより簡便な試験法から推定する手法を検討している。発がんの原因となる化学物質の作用により動物体内で発生する突然変異を定量的に検出するに，突然変異検出用遺伝子導入動物を用いた体内突然変異頻度の測定は最も優れた方法の一つである。米国カリフォルニア大でデータベースが構築されている 50% 発がん率投与量（TD50）と，OECD で集積されているデータベースから算定した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）を，両者のデータベースに共通の化学物質について，動物種，投与経路，標的臓器ごとに比較し，TD50 と体内変異原性との相関性を検討した。その結果，肝臓と肺では TD50 と体内変異原性の間には高い正の相関性が認められた。今後，例数を増やし TD50 と体内変異原性の相関性の解析をさらに進めていく上で基盤となる知見が得られた。

〔備考〕

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〕 ○米元純三（環境リスク研究センター），曾根秀子，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。

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、どれぐらい、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す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、少ない情報に基づく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。

〔内容および成果〕

化学物質の影響評価による類型化システム（pCEC）に化学構造式の画像によって、最小決定木の展開ができる機能を付け加えた。さらに、一般公開の実施のためのシステムやデータファイルの書式などを改良修正し、<http://project.nies.go.jp/eCA/cgi-bin/index.cg> において、一般公開した。この pCEC は、遺伝子発現プロファイリングにより化学物質を分類した世界的にはじめての公開システムである。今年度の時点で、肝毒性、神経毒性、生殖毒性、胚毒性の 4 種の毒性に関して、遺伝子プロファイリングの類型結果を掲載した。それらの内訳は、プロジェクトホルダー名 2007_rat_liver が、2,488 遺伝子について、102 個の化学物質のプロファイリングの結果を掲載しており、同様に、2008_mouse_neuro が 974 遺伝子について、7 化学物質、2008_mouse_repro が、661 遺伝子について 4 化学物質、2008_mouse_embryostem が、17,042 遺伝子について、12 化学物質である。この、2008_mouse_embryostem の事例研究を紹介すると、12 化学物質をそれぞれ、マウス ES に曝露したときの遺伝子発現データを自己組織化マップでプロファイリングし、これを 25×25 のパターンに色分けして可視化したものを掲載した。そして、これらの自己組織化マップ形式の遺伝子発現プロファイリングを解析要素として、主成分分析すると、おおよそ、3 グループに分けられ、ペルメトリン、サリドマイド、シクロパミン、ビスフェノール A、4OH-PCB107 は作用機構が類似していると予測できた。一方、TCDD 及びデキサメサゾン は、これらのグループと異なる作用機構であることが示唆された。今後、既に報告されている発生毒性情報との組合せ解析により、詳細な予測が可能と考えられた。

〔備考〕

〔関連課題〕

0608CD461 マウス ES 細胞を用いた次世代影響予測システムの開発研究 182p.

0808BY006 小児を取り巻く環境と健康との関連性に関するメカニズム解明研究調査 64p.

【関連課題】

1) マウス ES 細胞を用いた次世代影響予測システムの開発研究

〔研究課題コード〕 0608CD461

〔担当者〕 ○曾根秀子（環境リスク研究センター）、今西哲

〔期間〕 平成 18 ～平成 20 年度（2006 ～ 2008 年度）

2) 小児を取り巻く環境と健康との関連性に関するメカニズム解明研究調査

〔研究課題コード〕 0808BY006

〔担当者〕 ○米元純三（環境リスク研究センター）、曾根秀子、塚原伸治、今西哲、永野麗子、赤沼宏美

〔期間〕 平成 20 ～平成 20 年度（2008 ～ 2008 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〕 ○山崎邦彦（環境リスク研究センター）、松本理、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〕

(1) 環境リスク評価およびリスク管理手法の検討に向けて、化学物質に関する基本的事項（物理化学的性状、環境運命に関する基本的事項等）、環境中の存在状況及び生態毒性に関する情報を収集し、その知見の集積を進めた。
(2) リスク評価及びリスク管理に関する動向を把握するため OEDD（経済協力開発機構）化学品プログラムにおけるテストガイドライン、環境曝露、および高生産量化学物質のリスク評価に関する会合への参加を含め動向の把握に努めた。

(3) リスク評価手法の統合化においては、環境行政分野における統合的な生態リスク評価の実施に向け、化学物質の環境リスク初期評価における生態リスク評価手法の見直しの方向性について検討を行うとともに、これに必要なとなる情報の整理を開始した。

（4）リスクコミュニケーションに関する検討，地方公共団体向けのリスク評価の方法と結果に関する解説をまとめた。別に，リスクコミュニケーションの事例研究として，東播磨地区の農業用ため池の管理のための「池干し」について調査した。生物多様性のために重要な「池干し」が継続もしくは復活しているが，住民の環境保全の意識に基づくものであるか調査した。

〔備考〕

（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

〔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

〔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

〔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），郡麻里

〔期間〕平成18～平成22年度（2006～2010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〕

本プログラムでは，（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，の三つの中核研究プロジェクトを中心とした研究等によって，科学的知見の集積，環境管理のツールの開発を通じて，政策提言のための科学的基盤を創り，そのために必要な研究協力ネットワークを強化することを目標とする。

中核研究プロジェクトの内容及び平成20年度成果の概要は以下の通りである。

（1）中核研究プロジェクト1；アジアの大気環境管理手法の開発

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うと共に，マルチスケール数値モデルの開発と排出インベントリの精緻化，化学気候モデルの開発を進める。平成20年度の主な成果を下記に挙げる。

- ・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するとともに，平成20年春には東シナ海域の航空機観測及びこれと同期した地上観測を福江と辺戸岬の観測施設において実施した。また，粒子状PAHおよびアルカンに関する集中観測を行った。

- ・排出インベントリと化学輸送モデルを用いて，東アジアの過去四半世紀の大気質の経年変動を計算し，汚染濃度の空間分布や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進めた。全球化学気候モデルCHASERにより対流圏オゾンの発生源地域別寄与率を評価する研究を進めた。衛星観測データを用いてNOx排出量を逆推計する手法を開発した。

- ・北京及びモンゴルのライダー観測が可能になり，北東アジア域をカバーするライダー観測網によって，黄砂の3次元分布を継続的に観測することが出来た。また，輸送モデルCFORSのデータ同化手法の精緻化，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た。

（2）中核研究プロジェクト2；東アジアの水・物質循環評価システムの開発

東アジア地域の流域圏について，観測とモデルを組合せた水・物質循環評価システムの開発，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，及び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を行う。平成20年度の主な成果を下記に挙げる。

- ・長江の支流であり南水北調の給水域である漢江流域について，長江水利委員会との共同研究による水質自動観測システムの設置・連続観測，高精度衛星データによる

90m メッシュの地形データ作成, MODIS 衛星データに基づく表面温度, 植生指数等のデータの作成, 人間活動・経済活動の水環境への影響の調査を実施した。また, 流域水・物質循環評価モデルに必要な入力データを整備し, 漢江流域の面源汚染の推定が可能となった。

・平成 20 年 6 月に, 中国沿岸環境の変化が東シナ海に及ぼす影響の解明を目的とした陸棚域航海調査を実施した。調査結果を海洋生態系モデル等を用いて解析し, 藻類鉛直分布の成因及び藻類種分布に関する知見が得られた。また, 平成 20 年 10 月に, 中国沿岸域の富栄養化等の環境変遷の把握のため, 浙江海洋大学等との国際共同研究の基盤となる共同利用研究室を大学に設立した。

・統合的都市解析モデル (NICE-Urban) の構築を完了し, 都市域の観測によるモデルの検証及び試行的なシミュレーションを行った。川崎市との包括的な環境研究協定を結び, 環境資本整備や地域循環等の技術・政策インベントリの構築・検証を行い, 具体的な実証研究を進めた。開発した手法を中国拠点都市に展開するために, 産業中心である遼寧省, 瀋陽市において, 遼寧省環境保護局との連携, 瀋陽市環境保護局, 中国科学院循環経済研究センター及び遼寧省環境科学院との研究協定に基づき, 技術評価研究を進めている。

(3) 中核研究プロジェクト 3 ; 流域生態系における環境影響評価手法の開発

主にメコン河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。平成 20 年度の主な成果を下記に挙げる。なお, 今年度はタイ, ラオス, カンボジア, ベトナムにそれぞれ 4, 6, 2, 2 回渡航し, 合計で所員 125 人日, 客員 74 人日を現地調査に費やした。また, 北タイとベトナムでの定期観測を行った。

・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。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, 情報量規準に基づいたクラスタ分析を行った。

・栄養塩濃度の流域各国の地理的分布と各種自然環境・人間活動とを検討した結果, 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。マングローブ林を形成する主要樹種 3 種について, 根圏酸化機能を測定した結果, 根からの酸素漏出速度の個体差や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。

・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った。住民が懸念している上流ダム建設が下流域に与える影響を把握するため, 流域動態の変化 (氾濫と物質輸送) の定量化を試みた。Chiang Sean 付近にて ASTER 画像を現地河川調査に活用し, 流出モデルからダム建設前後での年間の土砂収支計算を行った。

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〕○大原利真 (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〕

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 20 年春には東シナ海域の航空機観測を実施し, 汚染濃度の空間分布を把握した。この航空機観測と同期して, 福江と辺戸岬の観測施設において, 窒素化合物の動態解明や, 大気汚染を含む微粒子が放射や雲生成に与える影響の解明を目的として観測を行った。また, 粒子状 PAH およびアルカンに関する集中観測を行った。辺戸岬ステーションに関してホームページを開設し, データの公開準備を行った。

2. アジアの大気環境評価と将来予測

排出インベントリと化学輸送モデルを用いて, 東アジアの過去四半世紀の大気質の経年変動を計算し, 汚染濃度の空間分布や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進めた。全球化学気候モデル CHASER により対流圏オゾンの発生源地域別寄与率を評価する研究を進めた。衛星観測データを用いて NOx 排出量を逆推計する手法を開発した。環境 GIS サイトから大気汚染予報結果を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

日中友好環境保全センターとの協力により北京のライ

ダーによる黄砂期間中の準リアルタイムのデータ取得が可能となった。更に、モンゴル国気象水文研究所との共同研究によってモンゴルにおける観測も可能となった結果、北東アジア域をカバーするライダー観測網によって、黄砂の 3 次元的分布を継続的に観測した。また、これらのデータをリアルタイムで処理するシステムを構築した。輸送モデル CFORS のデータ同化手法の精緻化を進め、衛星搭載ライダー CALIPSO と同化モデルの比較検証を行った。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た。

〔備考〕

〔関連課題〕

- 0408AE494 気候変化と大気化学諸過程の相互作用に関する数値的研究 85p.
- 0510AE803 エアロゾル上での不均一反応の研究 85p.
- 0608BA487 広域モニタリングネットワークによる黄砂の動態把握と予測・評価に関する研究 86p.
- 0608CD561 大気オゾン全球分布の変動過程：化学・気候モデルによる 20 世紀再現実験 86p.
- 0610CD309 海洋表層・大気下層間の物質循環リンケージ 87p.
- 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 87p.
- 0709BC383 新潟県におけるオゾン高濃度現象の解明 88p.
- 0709CD299 黄砂モニタリング情報の整備とその化学組成の決定 193p.
- 0710MA380 道路沿道での対象者別個人曝露量推計 188p.
- 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 88p.
- 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 89p.
- 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 89p.
- 0810BA003 東アジア地域におけるオゾン・エアロゾルの長距離越境輸送に関する研究 (サブテーマ 2) 観測データに基づくアジア域エミッションインベントリの高度化 89p.
- 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 90p.
- 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 143p.
- 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 90p.

〔関連課題〕

1) 気候変化と大気化学諸過程の相互作用に関する数値的研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0408AE494

〔担当者〕 ○永島達也（アジア自然共生研究グループ）

〔期間〕 平成 16～平成 20 年度（2004～2008 年度）

〔目的〕 大気化学諸過程は、放射強制や大気の力学を媒介として気候システムの変動性に本質的に関わっている。にも関わらず、将来の気候変化見通しに使用される最新のモデルでも、大気化学の扱いは十分とは言えないのが現状である。こうした状況は、例えば領域規模の気候変化や気候変化における成層圏・対流圏結合の役割等を考える際に大きな問題となり得る。そこで本研究では、大気化学過程が結合された数値モデルを用いて、気候変化における大気化学過程の影響（或いはその逆）に関する理解を深め、可能な限り定量的な理解を得ることを目指す。

〔内容および成果〕

中国における放射量や雲量の変化に関するモデル解析を引き続き行った。成果をまとめるに際して、エアロゾルによる放射強制力を確認するための数値実験が必要になったため、追加の実験を行い結果の解析を進めた。

対流圏化学輸送モデルを用いたタグ付トレーサー実験を用いた地表面オゾンに関する発生源別寄与率推定を進めた。前年度までに確認された輸送モデルや実験設定の問題点を修正し、最終的な実験を行った。この結果に対して、前年までの月別値解析及び 1 時間値ランク別解析に加えて、越境汚大気染寄与と自国による大気汚染寄与の比率の大小でクラス分けした解析を行い、日本の地表オゾンに関する発生源別寄与率の詳細を明らかにすることができた。この成果に関して、現在論文化を進めている。

〔備考〕

2) 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〕

沖縄でのエアロゾル質量分析計の観測結果を解析し、硫酸塩の組成（アンモニウムとサルフェートのモル比）が通年でどのように変動するかを検討した。2003 年からの結果を解析したところ冬季にはサルフェートのモル比が多くなりアンモニウムが不足する傾向が見られた。大陸から輸送されてくる場合、還元性窒素は粒子態に存在し、粒子中でも不足している場合があることがわかった。この結果は AAAR で報告した。

〔備考〕

科研費が終了したため経常研究で継続。

3) 広域モニタリングネットワークによる黄砂の動態把握と予測・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〕0608BA487

〔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、菅田誠治、松井一郎、清水厚、森育子、高橋克行、早崎将光、原由香里

〔期 間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目 的〕中国内陸部やモンゴルを発生源とする砂塵暴現象について、近年、その発生回数や発生地が拡大化傾向にあることが知られている。発生源から見て風下側に位置する韓国や日本でも、同様に、黄砂現象の発現日数が年々変動の幅を超えて増加傾向を示している。日本や韓国では、黄砂現象による視程障害のため交通機関や産業への被害が出ている他、大気汚染物質と混合した汚れた黄砂による呼吸器疾患などの健康影響も懸念されている。黄砂は、それ自体が風送先における社会環境への直接的影響を与える物質であるが、発生の増減は発生源地の環境変化に受動的に対応する影響反映物質でもある。したがって、黄砂問題に関する各国の政策面での取り組みは、発生源対策が地域住民への利益となる中国やモンゴルと、飛来予測精度の向上が国民への利益となる韓国や日本とはスタンスが自ずと異なるが、大局的には 4 カ国の共通問題として認識されている。それゆえ、アジア開発銀行 (ADB) と地球環境ファシリティー (GEF) および国連組織である UNEP, UNESCAP, UNCCD と関連 4 カ国（日本、中国、韓国、モンゴル）が参加して、モニタリングと予報および発生源対策に関する複数の関連プロジェクトが実施されてきたほか、日中韓三国環境大臣会議 (TEM) においても、黄砂は共通的環境問題として議題に上ることが多くなってきた。そのような情勢の中で、

黄砂モニタリングネットワークの構築とデータの共有化を計ることが黄砂問題解決の糸口との国際的合意がなされている。本プロジェクトでは、4 カ国にまたがるライダーおよび PM10 計による観測網データの精度管理手法の確立を基本とし、黄砂の三次元的動態把握事例の集積と解析、データ同化手法による予報モデルの精度向上、黄砂と大気汚染物質の混合機構の解明、汚染物質との混合を考慮した負荷量推定モデルの精緻化も行う。黄砂による東アジア地域の環境インパクトと予報システムの確立を目指す他、黄砂に関する国際的政策に寄与 / 貢献することも目的とする。

〔内容および成果〕

日本に飛来した主な黄砂回数は、2007 年春季に 9 回を数えたが 2008 年春季は 2 回であった。最近 10 年の中で最も推定発生量、飛来回数少ない年であった。2 回の黄砂現象のうち、6/1～2 に全国で観測された黄砂は、最近 10 年の中で最も遅い時期に飛来した黄砂であった。気候学的解析から、日本までの風送流が著しく南方あるいは北方の両方向に著しく偏向することが多く、日本へ直接流れ込むことが少なかったことによると考えられた。観測地点整備について、モンゴル 3 地点、中国 1 地点、韓国 1 地点、日本 12 地点のライダー観測ネットワークが完成し黄砂広域モニタリングの全体像がほぼ完成した。それによって、ネットワーク観測結果から黄砂以外のエアロゾルの広域動態を捉えることにも成功した。例えば、モンゴル 3 地点のライダー観測結果が通年で確保できたことによって、モンゴルやシベリアの森林火災が北東アジア地域に広く流入していること、4～6 月には北海道にまで達した事例があった。ライダーネットワークデータと予報予測モデルの同化手法が確立でき、そのネットワークデータの有用性が実証された。また同化モデルの結果解析から発生源の絞り込みと発生量推定の向上も可能となった。

〔備考〕

九州大学、埼玉大学、日中友好環境保全センター（中国）、NAMHEM（モンゴル、気象局）

4) 大気オゾン全球分布の変動過程：化学・気候モデルによる 20 世紀再現実験

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0608CD561

〔担当者〕○永島達也（アジア自然共生研究グループ）

〔期 間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目 的〕本研究は化学・気候モデル CHASER を用い、成層圏および対流圏のオゾン分布の変動過程を結合・総合

的に解明することを目的とする。特に 20 世紀中の成層圏オゾン減少と対流圏オゾン増加の両傾向に着目した再現実験を行い、大気中ハロゲン化合物増加や大気汚染、気候変動（温暖化）等の、大気オゾンの存在量に大きく影響を及ぼすと考えられる各要因が成層圏・対流圏オゾン分布に与える影響について詳細な評価を行う。

〔内容および成果〕

オゾンホール生成に重要な PSC 上の不均一化学反応の導入を行い、南極オゾンホールの再現性に注目してモデルの調整を行っている。南極オゾンホールの再現性に未だ不具合があり（オゾンホールの規模が 50DU 程度小さい）、対象とする化学物質の調整や力学パラメータの調整などを現在も継続中である。そのため、成層圏-対流圏結合化学気候モデルによる 20 世紀のオゾン変動再現は来年度以降の実施となった。

〔備考〕

研究代表者：須藤健悟（名古屋大学）
 予算コードがないため業務係で処理

5) 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 年春季に沖縄辺戸ステーションにおいて集中観測を実施した。標記特定研究参加者間の調整を行い、集中観測が円滑に行われるよう尽力した。

主な担当はガス状アンモニア（以下 NH_3 と標記）、粒子中のアンモニウムイオン（以下 NH_4 と標記）の測定である。 NH_3 の測定にはスイスオムニセンス社製の TGA-310 を用い、 NH_4 の測定にはエアロダイン社製のエアロゾル質量分析計を用いた。 NH_4 はサルフェートなどと同期して変動していたが、 NH_3 の変動パターンはサルフェートなどとは異なっていた。現地の風向風速、および、後方流跡線解析の結果から、 NH_3 はおもにローカルな影響が強く、 NH_4 は大陸からの輸送の影響が大きいことが示唆された。大陸から輸送される場合粒子態に存在する還元態窒素の割合は 9 割以上を占めることがわかった。

〔備考〕

6) 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〕○大原利真（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、2007 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、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を進めた。

(2) 平成 19 年度に発生した光化学 Ox と粒子状物質の高濃度エピソードの解析を、各地域グループが分担して進めた。

(3) 応用解析研究グループ「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」と「衛星データを用いた解析のための勉強会」において解析と情報交換を進めた。また、2 月に「Ox 測定法勉強会」を立ち上げ、Ox 測定法の諸問題に関する議論・検討を開始した。

(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による予測結果の試験公開を、平成 20 年 5 月より国立環境研究所の環境 GIS から開始した。また、関西、中部、九州の各地域内予測の準備を進めた。

〔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・環境科学研究所、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，大阪市立環境科学研究所，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）

7) 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) オゾン濃度分布と高濃度地域の把握

- ・常時監視局の空白域において，オゾン自動測定器によるオゾン連続測定を継続した。
- ・県内及び周辺県の常時監視データ，オゾン測定データ，EANET測定データ等を解析し，オゾン濃度分布を詳細に把握した。
- ・NMVOC成分を測定し，その成分構成比を把握した。

(2) シミュレーション解析

- ・本研究の観測データ等をもとに，シミュレーションモデルを検証した。
- ・シミュレーションモデルを使って，オゾン高濃度の発

生原因や濃度分布を把握した。

(3) 農作物作況変動解析

既存の水稲成長モデルを用いて新潟県における水稲の作況変動を解析した。さらに，モデル推定収量，実収量，オゾン濃度の時空間分布との関連を解析することによって，オゾン濃度の影響を推定した。

〔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

8) 黄砂モニタリング情報の整備とその化学組成の決定

〔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）

9) 道路沿道での対象者別個人曝露量推計

〔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，小野雅司，田村憲治

〔期間〕平成19～平成22年度（2007～2010年度）

10) 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〕

平成20年度は既存のライダー観測地点のリアルタイムデータ処理方法の改善を行った。具体的には，単純なインバージョンによって負の消散係数が得られるような場合の再計算時に，過大な境界条件を与えないようにアルゴリズムを改善して特に光学的に厚い状況において異常

値が出現しにくくなった。また、降水の推定方法を変更し、雨天時の非球形成分へのコンタミネーションを減らした。これらの手法によるリアルタイムデータ処理結果は環境 GIS から公開されるようになった。また、ライダーによる地上に近い領域の観測結果と地上SPM濃度などを比較し、光学パラメータと黄砂質量濃度との対応関係について調査した。

〔備考〕

11) 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〕

(1) 熱分離・光学補正法による炭化補正值の妥当性の検証 フィルター上の単位面積当たりの EC 量と炭化補正值との関係や、フィルターの光強度と光吸収性の炭素量との関係を調べ、単位面積当たりの EC 量の妥当な範囲、およびそれに対応するサンプリング条件を検討している。

(2) 石英繊維フィルターの正のアーティファクトを小さくする方法の検討 サンプリング前にブランク除去のために行なう高温加熱処理が影響しているため、それ以外の方法（低温加熱処理や真空処理）を設定し、ガス状有機物吸着量の少ない方法を探索している。

(3) フィールドサンプリング 検討しているこうした手法をアジアにおける越境汚染に対して適用し、観測データの蓄積と汚染の動態を解明していくため、辺戸観測ステーションにフィルターサンプラーを 2 台設置し、微小粒子と粗大粒子のサンプリングを開始した。

〔備考〕

12) 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に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〕

2009 年春に航空機観測を行うのと同期して、地上での化学組成分析を行う場所と方法を検討した。飛行機観測は東シナ海および韓国周辺の黄海で行われるため、国内の観測地点としては施設も整っている長崎福江、沖縄辺戸で行うことになった。微小粒子についてはエアロゾル質量分析計を用いて化学組成分析を行い、粗大粒子や金属イオン成分はフィルターサンプラーを用い 1 日 1 回の頻度でフィルターを交換し捕集し、その後、サンプルを持ち帰って分析する。今年度は、ポスドクフェローとともに沖縄および長崎にエアロゾル質量分析計およびフィルターサンプラーを設置し、航空機観測と同期して観測を行う準備をした。

〔備考〕

研究代表者：近藤豊教授（東京大学）

13) 東アジア地域におけるオゾン・エアロゾルの長距離越境輸送に関する研究（サブテーマ 2）観測データに基づくアジア域エミッションインベントリの高度化

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0810BA003

〔担当者〕○大原利真（アジア自然共生研究グループ）、黒川純一

〔期間〕平成 20～平成 20 年度（2008～2008 年度）

〔目的〕（課題全体）我が国におけるオゾン・エアロゾル汚染に関し、東アジア域における越境汚染量、半球規模での大陸間輸送量、我が国における生成量などについてより正確な科学的知見を確立する。また、越境汚染問題の解決のための国際協調に向けて、枠組みの検討・整

理を行う。

（サブテーマ2）アジア域エミッションインベントリ（REAS）について、衛星データに基づく逆モデル計算、既存の観測データなどを元にした検証などを行い、その精度を向上させたバージョンを作成する。

〔内容および成果〕

排出インベントリ REAS と衛星観測 NO₂ カラム密度を利用して、中国のNO_x排出量を逆推計する手法を開発し、その手法を用いて中国におけるNO_x排出量のトレンドを把握した。排出量の時間変動パターンを設定するために、衛星観測データを用いてNO_x排出量の週内変動を解析するとともに、中国における排出量の季節変動パターンを設定する研究を進めた。

〔備考〕

14) 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し、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〕

人工衛星搭載ライダー CALIOP のデータおよび数値モデルを利用して、春季のゴビ砂漠を起源とする黄砂、および夏季のタクラマカン砂漠を起源とする黄砂について解析を行った。また、東アジア域における黄砂粒子の偏光解消度の変動幅を統計的処理から決定し、黄砂・人為汚染粒子分離アルゴリズムにおける基本パラメータを確定した。その他、名古屋大学や気象研究所のグループとの共同研究により辺戸岬におけるダストの乾性・湿性沈着の連続観測を開始し、また全球ダストモデルにおける衛星ライダーデータ同化済みデータセットと地上ライダーとの比較を行った。

〔備考〕

研究代表者：三上正男（気象庁気象研究所）

15) 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）

16) 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PM2.5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）。PM2.5に含まれる主要構成物質や微量の有害成分（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〕

本年度は、主に次年度以降に行う予定の観測の準備を行った。長崎福江島の地上観測サイトに本研究プロジェクトで使用する観測小屋を設置した。PAHの分析を担当する技術補佐員を雇用し、分析前処理および分析の方法を指導した。アンダーセン型ハイボリュームエアサンプラー1台およびハイボリュームエアサンプラー1台などの物品を購入した。設置した観測小屋に、観測に用いるサンプラーや冷凍庫などの搬入を行った。本年度3月25日から沖縄辺戸岬および長崎福江島において開始予定の集中観測のための、サンプリング用のフィルターの準備や観測体制の整備を行った。なお、この集中観測では、ハイボリュームエアサンプラーによる粒子状PAHおよび重金属成分の観測を行う。来年度4月下旬まで観測を行う予定である。以上に述べた準備によって、今後継続的に目的の連続観測や集中観測を行う体制が整った。

〔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）

(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、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れに対する対策技術・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流域の長期シナリオ・ビジョンを構築するための方法論の開発を重視している。

〔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

長江水利委員会と共同で漢江に設置している観測システムが正常に運行し、連続的な水質モニターリングデータの共有が図られた。同時に、高精度の衛星データを用いて、漢江流域の90mメッシュの地形デジタルデータを作成、それによって、流域の水系図、傾斜・傾向図などを完成した。さらに、MODIS衛星データを用いて、流域の1kmメッシュの表面温度、植生指数、葉面積指数、土地被覆図などのデータセットを作成した。また、漢江流域で実施している人間生活や経済活動が水環境に及ぼす影響に関する現地調査を実施し、アンケート調査データなども回収し、解析を開始した。さらに、SWATモデルをベースに改良した流域水・物質循環評価モデルに必要な漢江流域に適応した主な作物の生育期、栽培時期、土壌の土質、有機物含有量、栄養塩などのパラメータを整理し、モデルに結合した。このモデルを用いて、漢江

流域の面源汚染の推定が可能となった。これらの成果を踏まえて、2008年10月21日、中国科学院と長江水利委員会の共同で、「南水北調影響評価」特別セミナーを国立環境研究所で開催した。その後、中国科学院と共同で南水北調受水域である海河流域について研究調査を行い、平成20年12月26日に中国石家荘で「南水北調海河受水域水資源持続可能な管理」国際ワークショップを開催し、研究交流を行った。また、日中水環境パートナーシップにおいて農村地域等に適した分散型生活排水処理技術の導入実証モデル事業に参加した。

（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

2008年10月、中国沿岸域の富栄養化等の環境変遷の把握のため、浙江海洋大学等との国際共同研究（「東シナ海の海洋生態系環境及び生物資源の順応的管理技術開発研究」共同プロジェクト、2007年9月締結）の基盤となる日中生態環境ラボラトリを浙江海洋大学内に設立した。本共同プロジェクトの枠組みにより、長期・中期・短期スケールでの研究課題・実施方法に関する議論を進めるとともに、長江河口浅海域の水質浄化機能の定量的評価や東シナ海流動モデル開発に必要な中国海域の基礎的データの収集を継続した。また、2008年6月、中国沿岸環境の変化が東シナ海に及ぼす影響の解明を目的とした東シナ海陸棚域航海調査を実施した。栄養塩類の藻類群集による取り込み過程の解明を目的とした安定同位体比トレーサ実験の他、微細乱流構造プロファイラーによる物理場が藻類鉛直分布に及ぼす影響把握のための観測を行った。陸棚域調査結果を海洋生態系モデルを用いて解析したところ、陸棚域の藻類鉛直分布が乱流強度に強く支配されることが示唆された。また過去3カ年の陸棚域調査における藻類種の分布を三次元的に解析したところ、渦鞭毛藻が植物プランクトンクロロフィルの50%以上を占め、陸棚域の生態系構造の遷移（珪藻から渦鞭毛藻への変化）が示唆された。

（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

統合型陸域生態系（NICE）モデルと都市産業の資源循環算定モデルを用いて、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。解析モデルの検証を行うために国内の拠点都市である川崎市との包括的な環境協定を締結して連携を進め、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の試行を進めた。統合的都市解析モデル（NIECE-Urban）についてモデルの構築を完了して、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。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ており、これに関して環境省の地域循環圏政策担当部局への定期的な情報提供を行っている。また、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に発信している。

中国拠点都市の実証研究として、国家の産業中心都市である瀋陽市と遼寧省との研究連携に焦点を置き、瀋陽市環境保護局、遼寧省環境保護局との研究連携とともに、中国科学院瀋陽応用生態研究所、遼寧省の環境科学院との研究協定を通じて研究を進めた。都市の上下水道、河川、沿岸域、および地下水位水質分布、降水量、都市排熱、気温等の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をすすめ、拠点都市・地域スケールの、陸域統合型モデルに新たに都市モデルを結合した水・物質・エネルギー統合型モデル研究を推進している。都市・地域スケールの環境データベースの構築とモデルの適用研究を進めた。2008年5月に瀋陽市、9月に川崎市で国際ワークショップを主催し、12月に国際学会、2月に国連環境計画と共催の国際会議の開催を共催し、2月より日中友好環境センターとJICAが中国国家環境保護局と連携して開始した循環研究経済プロジェクトへの正式な参加を通じて研究成果の発信と国際研究ネットワークの形成を進めている。中国の複数の都市とのアジア都市研究ネットワークの構築を進めて、EMECS 国際会議の会議開催を支援した。

【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、大連理工大学、武漢大学、南開大学、中国科学院瀋陽応用生態研究所、遼寧省環境科学院等

【関連課題】

- 0608BY023 温暖化影響早期観測ネットワークの構築 92p.
- 0608CB936 伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発 151p.
- 0708CD316 地球温暖化による豪雨発生頻度の変化が長江河口・沿岸海域の水質・生態系に及ぼす影響 93p.
- 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 94p.

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 94p.

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 95p.

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 147p.

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 49p.

0810BX001 街区・地域の環境・熱エネルギー制御システム 95p.

【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〕0608BY023

〔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、呉通華

〔期間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 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）衛星観測システムによる東アジアの環境資源のモニタリング

MODIS 衛星と地上観測システムを中心とした東アジア地域をカバーできる温暖化影響早期観測ネットワークを構築し、2001年から今現在までのMODIS受信データと改良した陸域高次処理データセットを蓄積した。具体的に、まず、中国新疆ウイグル自治区のウルムチ近辺に設置しているEOS/MODIS衛星受信システムによる広域的な観測を継続的に行った。また、MODIS受信システムから得られる大量のデータを保管し効率良く運用するとともに、地上観測データを活用し衛星データの検証・補正を行い、NIESで設置している衛星データ解析システムの

運用を継続して行った。さらに、MODIS データを利用することによって、東アジアの永久凍土指数、水分不足指数、土地被覆および土地生産性など環境資源の現存量を評価した。

(2) 地上観測システムによる東アジア典型生態系のモニタリング

衛星観測をより広い範囲に適応するために、畑地、水田、草地、森林、乾燥地、永久凍土における森林と草原など東アジア地域の七つの代表的な生態系において、最新の観測装置による地上観測システムを設置し地上観測ネットワークを構築した。これらのシステムによる大量な観測データを取得し、ノイズ除去など再処理を行い、2002年から今現在まで7地点の気象、放射、フラックス、植生と土壌に関わる数十項目による地上観測データベースを作成した。これらの観測データを用いて地表面の蒸発散量や生物量など衛星高次プロダクツの処理用アルゴリズムを検証した。また、地上観測データを解析することにより、水田、畑地と草原生態系の炭素フラックスを推定した。特に、温暖化に敏感に反応する永久凍土の分布とその変化の評価を行った。

(3) 温暖化影響評価モデルの開発

環境資源貯存量の現況を再現するため、環境資源影響評価システムのサブシステムとして、水資源への影響に脆弱である東アジアの代表的な地域における気候変動下での水資源量を予測し、農業生産量を定量化可能とする環境資源予測モデルの開発を行った。開発に当たってはMODIS 衛星データから得られる土地利用データ・植生データ・土壌条件・気象データ等の地理情報データを（モデルの初期状態や計算過程での制約などを決める）境界条件として用い、またモデルにより得られる河川流量・土壌水分量・蒸発散量等の予測結果を2002年の水循環データと比較検証を行った。さらに、温暖化による降水量の変動で発生しうる渇水にともなう河川流量減少がもたらす塩分遡上リスクを評価した。

本プロジェクトは平成18年度から日中政府間科学技術協力協定プロジェクトに認定され、また、本ネットワークは国連環境計画（UNEP）地球規模気象変動適応ネットワーク（Global Climate Change Adaptation Network）と緊密な連携を取り、2009年2月2～3日にて慶應義塾大学で「アジア太平洋地域における地球規模気象変動適応ネットワークの開発に関する地域検討会議」を開催した。

〔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) 伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発

〔研究課題コード〕0608CB936

〔担当者〕○木幡邦男（水土壤圏環境研究領域）、村上正吾、王勤学、水落元之、越川海、東博紀、藤田壮、野原精一、井上智美、樋渡武彦

〔期間〕平成18～平成20年度（2006～2008年度）

3) 地球温暖化による豪雨発生頻度の変化が長江河口・沿岸海域の水質・生態系に及ぼす影響

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0708CD316

〔担当者〕○東博紀（アジア自然共生研究グループ）

〔期間〕平成19～平成20年度（2007～2008年度）

〔目的〕本研究では長江流域およびその河口・沿岸海域の水・物質循環および低次水界生態系モデルを構築するとともに、中長期（～2100年）の将来を対象として地球温暖化が長江河口・沿岸海域の環境・生態系に及ぼす影響を明確にすることを目的とする。地球温暖化による影響は様々であるが、本研究では環境・生態系に著しいインパクトを与える極端事象に焦点を絞り、「豪雨発生」→「陸域からの水・栄養塩流出」→「沿岸海域における富栄養化現象の発生」という一連の事象の発生頻度が地球温暖化によってどのように変化するか、数値シミュレーションをとおして定量的に評価する。

〔内容および成果〕

前年度に構築した長江流域の雨水流出モデルをベースとし、収集した水文・水質データを用いて長江流域の汚濁負荷流出モデルの開発を試みたが、河口に位置する上海都市圏の点源負荷及びその周辺地域の農業由来による面源負荷が全負荷量の大半を占めていたため、これらの詳細なデータがモデルの精度向上には不可欠であることが明らかになった。

前年度構築した海域の流動・水質・生態系モデルを東シナ海に適用したところ、東シナ海陸棚域における表層塩分濃度の季節変化を概ね再現した。また、本モデルを水質データが蓄積されている伊勢湾に適用し、気候変動が湾内環境に及ぼす影響を検討した。その結果、湾内底層の有機物濃度の長期変動傾向は風向・風速の経年変化と関連している可能性が高いこと、風向・風速による湾内水質への影響は降水・河川流量の変化と同等以上であることが明らかになり、地球温暖化による海域環境への影響を検討する際には河川流量・汚濁負荷のみでなく、風向・風速の変化を考慮することが重要であることが示

唆された。

〔備考〕

4) 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、橋本禪、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〕

統合型都市環境データベースの構築を継続的に進めると共に、環境負荷の算定と技術・施策オプションに基づく流域各地区・地域への環境改善効果を定量的に算定可能な統合型アセスメントシステムの開発を進めた。システムの評価対象として水循環、熱環境の制御機能等を定量的に算定する枠組みを構築した。具体的な成果は以下の通りである。

- ・川崎市との都市環境研究の包括的連携を進めて、都市の上下水道、河川、沿岸域、および地下水分布、降水量、都市排熱、気温等の都市環境の情報を統合的な都市環境 GIS データベースとして整備を行った。

- ・都市において水・熱・資源循環のフローを空間解析する統合モデルの基本フレームに基づいて、水・熱循環についての発生と移動を解析する物理モデル（NICE-URBAN）のプロトタイプを開発した。

- ・低炭素に資する技術インベントリを調査して、都市環境政策としての空間的な適合性から将来導入シナリオを描きその効果の試算を行った。

- ・自治体の環境施策担当者、企業専門家との議論を進めて、低炭素都市形成についての多主体間の合意形成に資するプロセスの検討を行った。

〔備考〕

分担研究者として慶應大学、産業技術総合研究所

5) 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、橋本禪

〔期間〕平成 19～平成 21 年度（2007～2009 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〕

初年度より進めてきた大連市およびその上流に位置する Biliu 川でのデータ収集を進めて都市・流域圏地域の研究を進めた。同市における一般廃棄物処理行政を中心に据えた循環経済施策のあり方の検討に資するため、循環経済シナリオの設計と評価を実施した。循環経済シナリオは廃棄物処理施設の更新（の有無）ならびに循環型産業との連携（の有無）を考慮に入れ、4つのシナリオを設計した。各シナリオにより実現される CO₂ 排出量と最終処分量の削減を LCA により分析した。分析の結果、現在検討が進められている廃棄物の焼却・発電施設の建設は最終処分量の大幅削減を可能とする一方で、年間約 26～49 万トンの CO₂ の排出増加を引起すことを明らかにした。廃棄物の循環利用は、年間約 16 万トンの CO₂ 排出削減を実現するものの、埋立処分量の削減の観点では大きな効果をもたらさない。これは大連市にとっての望ましい循環経済社会像は、市政府が廃棄物処理の効率化と温室効果ガスの排出削減のどちらを優先するかで大きく変わることを示唆している。

中国北部の Biliu 川流域を対象に、当該地域におけるダム開発ならびに大連市における経済発展が、Biliu 川の周辺環境がどのように変化したかの評価を行った。上流部の水環境に関わる評価は統合型陸域生態系モデル（NICE）モデルにより、また水環境に関わる解析結果と下流部に位置する大連市の経済発展との関係の評価は、

デカップリング指標を用いて実施した。解析の結果、集水域下流部における環境劣化が、河川流量の減少と地下水水位の低下と密接に関係していることが把握された。降雨量や気温の変化が NDVI 値の変化に大きな影響を与えていることから、水環に対する人間活動の影響と気象による影響の分離が必要であることが示唆された。水消費に関するシミュレーションに基づく出カップリング値の算定により、大連市における経済発展が水環境に対するストレスを増大させることが把握された。この結果は、水資源と経済発展の間に密接な関係があり、エコシステムの劣化や環境負荷に大きな影響を与えていることを示唆している。本研究の知見は、大連市において持続可能な水資源開発と経済発展のあり方を評価するうえで大変有効であると考えられる。

この他、今後の研究を円滑に進めるため、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の試行を進めた。また、中国拠点都市の実証研究については、国家の産業中心都市である瀋陽市と遼寧省との研究連携に焦点を置いて研究を進めた。瀋陽市環境保護局、遼寧省環境保護局との研究連携とともに、中国科学院循環経済研究センター、遼寧省の環境科学院との研究協定を通じて研究を進めている。これに関連して、2008 年 5 月に瀋陽市、9 月に川崎市で国際ワークショップを主催し、12 月に国際学会、2009 年 2 月に国連環境計画と共催の国際会議の開催を共催し、2 月より日中友好環境センターと JICA が中国国家環境保護局と連携して開始した循環研究経済プロジェクトへの正式な参加を通じて研究成果の発信と国際研究ネットワークの形成を進めている。中国の複数の都市とのアジア都市研究ネットワークの構築を進めて、EM ECS 国際会議の会議開催を支援したほか、大連理工大学との環境産業連携モデル解析については JSPS-NSFC の国際交流研究として採択され、今後の相乗的な研究展開を予定している。

〔備考〕

分担研究者として IGES, 慶應大学

6) 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、中山忠暢、岡寺智大、橋本禪

〔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〕

地域の有機資源の発生特性、発生分布に応じたエネルギー転換の代替技術について、資源転換プロセスの物理的効率、経済的効率の技術インベントリを構築した。具体的に、宮古島の実証事業について、排水および酵母残渣等の有機物を含めたバイオエタノール技術インベントリの構築とともに、マテリアルフロー分析を行った。また、バイオエタノールの生成に伴い発生する排水および酵母残渣の処理の技術システムの調査をおこない、各地の農業生産への適用性についての検討を行った。

〔備考〕

慶應義塾大学が研究・統括機関

7) 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（水圏環境研究領域）、中村泰男、東博紀、越川海

〔期間〕 平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

8) 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、藤井実、稲葉陸太、橋本禪

〔期間〕 平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

9) 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）、徐開欽、中山忠暢、橋本禪、中根英昭、斎藤正彦

〔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〕

本課題は次の 3 つのサブテーマから構成される。

- (1) 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
- (2) 対象を制御する BACFlex クラスタシミュレータの開発
- (3) BACFlex クラスタプロトコルを利用した、革新的な都市制御・街区制御システム

サブテーマ (1) では既存建物の空調制御システム (BEMS など) をネットワークノードとして利用し、街区単位でクラスタ化して一括制御を行うシステムを開発する。(2) では建物単体に適用される BACFlex を (1) を利用してネットワークを通じてクラスタ化する。さらに BACFlex に省エネのためのライブラリを付属させ、街区単位での需要エネルギーを予測できるシステムを開発する。(3) では街区空調管理を精度よく行うために微気象モデルによる街区の気象予測システムの構築、BACFlex との連結システムを構築し、(1) ~ (3) により構成されるシステムを作成し事業化することが課題の目的である。

平成 20 年度の各サブテーマの目標は (1) 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、また低炭素運用のためのライブラリを開発、運用状況の確認ができるモニタライブラリを開発する、(2) クラスタシミュレータの端末となる BACFlex のアプライアンスの開発、ネットワークライブラリと制御ライブラリの作成、ネットワーク制御化の BACFlex に上記ライブラリ群を適用した制御、(3) 街区環境シミュレーションに最も適した数値モデルの選出と街区環境の再現性の検討、BACFlex クラスタと連携させるインターフェース開発のための数値モデルの仕様の把握であったが、本年度は各サブテーマでこれらを超過する内容で達成している。

平成 20 年度成果についてまとめると、街区スケールの空調エネルギー消費を対象施設内外のセンサーネットワークの情報をもとに、最適制御を行うシステム・パッケージの開発を完了した。活動者と施設運営者等の関係

者が持つ制御ストラテジーに応じて活動者へのアカウントビリティを確保し、コンパクトな形で提供できる世界初のアプライアンスの開発に成功した。公共施設等での実証運用実験を通じて、室内・施設内外の温度・熱環境分布のセンサーネットワーク・制御ライブラリ・多様な空調制御方式に対応できる制御インターフェースの開発も当初予定を上回り開発が進捗した。実際の施設を対象として、企画・設計・設置・運用までの一連のルーチンを実施する体制を確立した。街区のセンサーネットワークシステムの設計とともに、街区の環境シミュレーションシステムについては当初予定通り、システムのフレーム設計が完了している。

〔備考〕

技術開発研究者として宮城工業高等専門学校

(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、メコン河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。主にメコン河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〕

主にメコン河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。平成 20 年度の主な成果を下記に挙げる。

今年度はタイ、ラオス、カンボジア、ベトナムにそれぞれ 4, 6, 2, 2 回渡航し、合計で所員 125 人日、客員 74 人日を現地調査に費やした。北タイとベトナムでの定期観測を行った。

- (1) 空間データベースの構築と応用。メコン河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) メコン河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) 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. gymnorrhiza)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) 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。

【備考】

【関連課題】

0608CB936 伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発 151p.

0608CD930 全国を対象とした淡水魚類生息地ポテンシャルの時空間解析と流域再生支援システム 97p.

0708BD438 陸域と海域の物質移動に関わる相互作用の解明 98p.

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 147p.

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 98p.

0808AF003 水生植物の根からの酸素漏出速度を推定する新しい測定法の開発 189p.

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 189p.

0810CD003 マングローブ植物の根圏酸化機能に関する研究 189p.

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 190p.

【関連課題】

1) 伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発

【研究課題コード】0608CB936

【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, 藤田壮, 野原精一, 井上智美, 樋渡武彦

【期間】平成18～平成20年度(2006～2008年度)

2) 全国を対象とした淡水魚類生息地ポテンシャルの時空間解析と流域再生支援システム

【区分名】科学研究費補助金

【研究課題コード】0608CD930

【担当者】○亀山哲(アジア自然共生研究グループ)

【期間】平成18～平成20年度(2006～2008年度)

【目的】流域再生を考える上では、生態系を無視した工学的技術の適応、また局所的現象のみに焦点を当てた研究では、実質的効果を上げることはできない。一歩先を読み、流域の集合体である水系とそこに生息する魚類群全体を広く見渡し、生息地変化要因と生物生息実態との因果関係を正確に理解(モデル化)しつつ、その知見に基づき、流域本来の再生能力〔治癒力〕を復元する努力が必要である。

本研究では全国を対象とし、絶滅危惧種を含む国内生息淡水魚類の生息地ポテンシャルを定量化し、過去25年間の時空間変動を解析する。さらにその解析結果(生息地改善(劣化)要因)を根拠とする「流域再生支援シナリオ」を作成する。また最終的に一連の研究フローを統合し、効率的に運用可能なシステム化を試みる。本提案の具体的な目的は、日本全国の主要水系の淡水魚類相を対象とし、以下の点を実現することである。

1) データベース構築; ESRI GIS 環境。

2) 1)を用いた空間統計モデル作成(生息適地ポテンシャルの推定)。

3) 推定モデルの全国デジタルマッピングと流域再生シナリオの構築。

【内容および成果】

本研究成果により、日本全国規模での淡水魚類の潜在的な生息ポテンシャル(生息確率)の推定技術と経年的な時空間変化の抽出を行うことが可能となった。またこの中で特に横断構造物が淡水魚類の生息地環境に与える影響を定量化したことが大きな成果である。分断の影響は、魚類の回遊経路上におけるダム等の遮断物の有無だけではなく、回遊分断後の経過年数が生息確率の低下に影響を与えることもあたりに示唆された。研究の中では特に環境省指定の絶滅危惧種を主に研究を主導したが、この外に回遊魚の遡上回遊阻害に対する影響等もテーマとして取り上げた。

さらに研究成果を継続的な研究テーマに引継ぎ、流域

の人為改変と魚類の生息環境の変化について、水質や水温変動とその影響の分野に関連させてさらに研究を展開する方向である。

〔備考〕

当課題は中核 P3(143), 領域横断的な研究活動 (299), にも関連

3) 陸域と海域の物質移動に関わる相互作用の解明

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0708BD438

〔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 20 年度（2007～2008 年度）

〔目的〕流域最下流部に位置する河口部分は、陸域と海域を結ぶ唯一の重要な接点である。そして、沿岸生態系と流域生態系という二つの系の相互作用を基に地域環境を診断する場合、この河口部分の生態系の健全性がとても重要な意味を持つ。

しかし、河口を含む沿岸域の生態系は海洋汚染や上流の人為開発といった影響に対して非常に脆弱な地域である。さらにこの脆弱性（重要性）は、年間を通して空間的に普遍的なものではない。本研究は、北海道のオホーツク沿岸を対象とし、河口部分を含む沿岸域の重要性・脆弱性に対して、物質移動とその季節変化という切り口から情報の集約化と沿岸域の評価を行うことを目的としている。

〔内容および成果〕

プロジェクトの最終年に当たる本年度は、サブテーマ研究の最終報告書の取りまとめ、及び各サブグループ研究成果との空間解析システム上でのデータ統合を行った。さらに最終的な情報公開の部分では、ウェブサイトを構築し現在最終確認中である。

研究では、全体的な研究テーマである「油汚染等の海洋生態系への影響評価につながる海域 - 陸域統合型 GIS の構築」において、本テーマに関連する二つの関連技術「リアルタイム漂着物情報収集システム」・「海鳥類の影響評価システム等の構築」との連携を図った。前者の漂着物追尾システムについては、北海道立地質研究所海洋地学部が中心となり新たな海洋ブイを製作し、後者の生態学的な影響評価に関しては北海道環境科学研究センター自然環境部の現地調査データを GIS に組み入れた。最終的な成果はこれらの二つのサブテーマの研究結果とウェブサーバー上で統合し、閲覧者に公開される予定である。

〔備考〕

酪農学園大学、環境システム学部、金子正美教授
北海道立地質研究所 海洋地学部、木戸和男、濱田誠一

北海道環境科学研究センター、自然環境部、長雄一
北海道環境科学研究センター、環境保全部、濱田誠一

4) 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（水圏環境研究領域）、中村泰男、東博紀、越川海

〔期間〕平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

5) 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〕

2008 年度に計画されていた第 2 回中国現地調査（7 月後半～8 月中旬）は、北京でのオリンピック開催・四川省大地震に関わる社会情勢を鑑み、中国側より延期要請がありそれに従う形となった。

引き続き 2008 年 10 月、日本・中国の合同調査チーム代表は次年度の調査計画の策定を固め、2009 年度の調査にむけての新たな準備を開始した。これと並行し各サブテーマの代表は、調査システムの再点検と情報収集などを行った。

〔備考〕

6) 水生植物の根からの酸素漏出速度を推定する新しい測定法の開発

〔研究課題コード〕 0808AF003

〔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 20 年度（2008 ～ 2008 年度）

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

〔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）

8) マングローブ植物の根圏酸化機能に関する研究

〔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）

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

〔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）

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. 省エネルギー型水・炭素循環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〕 0608AG506

〔担当者〕 ○珠坪一晃（水圏環境研究領域）、山村茂樹、富岡典子、水落元之

〔期 間〕 平成 18 ～平成 20 年度（2006 ～ 2008 年度）

〔目 的〕 我々の日常生活や産業活動の結果多量に排出される有機性排水は、有機物濃度が低く、かつ常温で排出されている。これらの低濃度排水は、環境保全のために好気性微生物処理が施されている。しかし、処理に伴う電力消費は莫大（国内総電力消費の 0.6 ～ 0.8%）であり、さらに除去有機物の 50%程度が産業廃棄物としての余剰汚泥に姿を変えている。それ故、水処理に伴うエネルギーの削減は急務である。

他方、アジア諸国において政府開発援助等により好気性微生物処理が導入されているが、運転関わるエネルギー消費が多く（=維持費用大）、高度な維持管理技術が

必要であることなどから、普及には至っていない。即ち、処理エネルギーが少ない（維持管理費用が安い）適切な排水処理技術の開発が求められている。以上の様な背景から本研究では、低濃度有機性排水の無加温処理に対応した省・創エネルギー型のメタン発酵排水処理技術の開発を行った。

〔内容および成果〕

本年度は、開発を行っているメタン発酵技術の実産業排水と都市下水への適用性評価を行い、提案する排水処理技術の省エネルギー効果を試算した。

本研究で開発した間欠処理水循環型グラニュール汚泥床法（生物膜メタン発酵処理）と無曝気型の好気性ろ床（下降流懸垂型スポンジろ床 :DHS）との組み合わせにより、実低濃度産業排水（精製糖排水 : 0.4 ～ 0.5gCOD/l）の 20℃における連続処理試験を行った結果、処理時間 3 時間（嫌気 2 時間、好気 1 時間）で、既存好気処理システムと同等の水質を安定的に達成した。現在、低濃度食品製造排水処理への開発技術導入に関する検討が行われており、技術導入が実現すれば、低濃度産業排水処理分野での技術普及と省エネルギー化が期待出来る。

嫌気性処理（上昇流嫌気性汚泥床 :UASB）と無曝気型の好気性処理（DHS）の組み合わせによる都市下水（0.3 ～ 0.4 gCOD/l、固形有機物を多く含む）の実証処理試験を鹿児島県霧島市において行った（処理時間：前段 9.6 時間、後段 2.5 時間）。冬期間（水温 16 ～ 18℃）における嫌気槽の安定運転のためには、鉄塩の添加等による保持汚泥沈降性の改善が有効であり、汚泥沈降性向上後は常時安定したメタン生成能と処理水質を維持した。後段好気処理（DHS）を含めた水質は、年間を通じて安定しており、既存好気性処理と同等の排水処理性能を発揮した。

同処理システムは、曝気動力のゼロ化、余剰汚泥の大幅削減（7 ～ 8 割減）により、都市下水の無加温処理において、小規模好気性下水処理施設（処理量 10,000m³/日規模）と比較してエネルギー消費 7 割削減を実現した。当該技術は、消費エネルギーが少なく、運転管理も比較的容易なため、開発途上国への技術普及が期待できる。

〔備考〕

共同研究先：長岡高専 荒木信夫 教授、広島大学 大橋晶良 教授、長岡技術科学大学 山口隆司 准教授、岐阜高専 角野晴彦 講師、三井製糖（株）河合俊和

(4)-4-2. 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

〔区分名〕 所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕 0608AG485

【担当者】○竹中明夫（生物圏環境研究領域）、永田尚志、福島路生、小熊宏之、石濱史子

【期 間】平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

【目 的】湿地における物理的な環境条件や群落構造の空間的な不均一性、定期的・確率的に生じる攪乱要因が湿地生態系のありかたにどのように影響しているのかを明らかにし、その成果にもとづいて湿地の保全・管理のありかたを提示することを目的とする。そのために、リモートセンシングと地上での調査を有機的に関連させ、踏査が困難な広い湿地での生物多様性の保全・管理を効率的に行う手法を開発する。

【内容および成果】

デジタル航空写真から、地上解像度 50cm という高解像度で火入れによる攪乱の強度と面的な広がりや植生高の空間的な不均一性を広域推定することに成功した。早春の野焼き後の群落高さから、火入れの燃え残りの範囲を知ることができるが、燃え残りの場所や面積は年ごとに変動することが明らかになった。主要な植生タイプであるオギ群落、ヨシ群落および両種が混在した群落の空間的な分布を、地上解像度 20cm で正答率 73%（4 種類の植生区分）で推定することができた。

空撮画像から導かれた情報は、植物や鳥の分布予測モデルのパラメータとして有効であった。分布推定を行った 12 種の植物すべてで、近くの点での分布確率に正の相関があることを考慮したモデルの予測精度は著しく高く、このモデルが分布予測のために有効な手法であることが明らかになった。3 月に全域で行われる野焼き後の、春先の明るい環境を利用することで存続している植物種は、葉の展開が早い傾向があり、これらの分布の推定には 5 月の撮影画像ですでに緑になっているかどうかという情報が有効であった。

3 年間の 5～6 月の調査期間中に、サンカノゴイ、オオタカ、サシバ、オオセッカの 4 種の絶滅危惧種を含む 43 種類の鳥類を確認した。出現した種の分布パターンを解析したところ、草地種、ヨシ・灌木帯の種、林縁種などのグループ分けをすることができた。種数を推定する統計モデルを求めたところ、地盤高が低くて、起伏に富んでいて灌木林がある場所で繁殖鳥種数が多くなるという結果がえられた。

湿地性鳥類、草原性鳥類、灌木林性鳥類各 2 種の密度分布を予測する統計モデルを作成した。既存の植生図の情報に、空撮データから得られた情報も組込むことで密度分布の推定が向上した。多くの種で野焼きの状態を変数として加えることでモデルの説明力が上昇した。

緩流蛇行河川の典型例として、北海道北部の狩別川

流とその 5 つの支流において、相対的に水深が浅く流れの速い「瀬」と深く流れの遅い「淵」の分布を航空写真で把握した屈曲パターンから推定するモデルを作成した。現地調査によって把握できた 542 個の淵のうち、42%では正しく推定でき、これらは屈曲を成因としたものと考えられる。

水生生物相を予測する統計モデルでは、リモートセンシングによって定量可能な変数は有効な説明変数とはならなかった。淡水魚類の分布予測モデルでもっとも採用される頻度の高かった変数は「支流名」であった。これは本研究で考慮されていない要因が支流ごとに異なり、それによって魚類の生息状況が規定されていた可能性を示唆する。

【備考】

(4)-4-3. 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】我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】

2008 年 10 月に長崎県福江島の千葉大観測施設の敷地内にプレハブの観測小屋（約 5 m × 3 m）を設置した。大気観測のためオゾン計、NOx 計（Thermo 製）、全窒素酸化物計（NOy 計）を同年 11 月に設置した。オゾン計は日本サーモに校正を依頼し NIST-traceable とした。NOy 計は、大阪府立大坂東研の協力のもと NOx 計を改造して作成した。取り入れ口のところにモリブデンのコンバータを設置し、大気を取り入れた直後に NO に変換して NOy 濃度を測定できるようにした。2009 年春季にはエアロゾル質量分析計（AMS）を集中観測用に設置し、SO₄、有機物など二次粒子の測定を開始した。また、同月末には

自動大気濃縮装置とマルチディメンジョン GC-FID を組み合わせた非メタン炭化水素測定システムも設置して毎時間観測を開始した。メインカラムに HP-5, セカンドカラムにアルミナプロットを使用し、後者で炭素数 2～6 の炭化水素の分離を、前者で炭素数 7 以上の炭化水素の分離を行った。一測定ごとに全 20 成分の自動定量を行って研究所に転送するシステムを組み入れた。一方、福江島で観測される NMHC, NO_x, オゾンなどの観測結果をモデル解析するために、東アジアスケールの化学輸送モデルによるシミュレーションの準備を進めた。2007 年 5 月の高濃度エピソードについてモデル解析し、オゾンとその前駆物質の定量的な関係を把握した。

〔備考〕

アジア自然共生研究プログラムにおけるその他の活動

〔関連課題〕

0510AE803 エアロゾル上での不均一反応の研究 85p.

0708BD438 陸域と海域の物質移動に関わる相互作用の解明 98p.

0709CD299 黄砂モニタリング情報の整備とその化学組成の決定 193p.

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 89p.

【関連課題】

1) エアロゾル上での不均一反応の研究

〔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）

2) 陸域と海域の物質移動に関わる相互作用の解明

〔研究課題コード〕 0708BD438

〔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 20 年度（2007～2008 年度）

3) 黄砂モニタリング情報の整備とその化学組成の決定

〔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）

4) 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

〔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）

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。

平成 20 年度は、下記の諸点に留意して研究をさらに進める。

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

これまでの研究成果に基づいて、最終年度である今年度は、以下のような研究を実施し、研究成果を取りまとめる。①持続可能性指標の枠組みを構築し、その各要素について専門家ワークショップを開催し、各分野の知見・情報を収集する。この成果をもとに、主要な持続可能性指標を提示する。②国際環境条約データベースを用いて、各種国際環境条約の交渉過程、実効性、履行確保等の各観点からの比較及び評価を行い、国際環境協調枠組みのあり方を検討する。③環境と貿易について、貿易の自由化が環境に及ぼす影響を明らかにし、国際関係の視点から持続可能な社会の実現に向けた評価を行う。④超長期ビジョンのバックキャスト手法に基づいて、将来像や対策の効果を明らかにする。⑤全所的な環境ビジョンを作成する。

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

車載計測や低公害実験施設を用いて、最新ディーゼル自動車の実使用条件下における排出特性評価を継続して行うとともに、平成 19 年度に実施したフィールド観測データの詳細な解析を行い、二次粒子を含む微少粒子の大気動態や排出源の寄与を把握するとともに、都市大気汚染モデルシミュレーションとの比較検証を通じて、二次粒子の予測精度向上を目指す。健康影響に関する研究では、自動車排ガスの高レベル曝露の実態把握を行う。また、最終年度であるので、3年間の研究成果を取りまとめる。

〔内容および成果〕

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

・持続可能性指標の枠組みを構築し、持続可能な発展の上で重要な事項を選定し、指標として重要と考えられる

いくつかの指標候補を整理した。

・整備したデータベースを用い、目的規定につき、気候変動枠組条約と他の条約との比較分析を行った。その結果、同条約第 2 条は他の国際環境条約には見られない目的条項であり、制度の実効性を規律する重要な要因となることがわかった。

・国レベルの汚染物質（CO₂, SO₂, BOD）排出関数を推計し、貿易の自由化が排出量に及ぼす影響を分析した。その結果、貿易の自由化は、先進国では、汚染物質排出量を減少させる効果を持つが、発展途上国では、むしろ増加させる効果があることがわかった。

・国や地方、世界を対象とした環境と経済を統合するようなモデルを開発し、将来の持続可能な社会の実現可能性について評価した。

・将来の環境ビジョンを整理した。具体的には、日本の 2050 年までの環境・資源面の諸問題とその原因となる社会経済的背景のメカニズムの全体像を整理し、その因果関係を網羅的に整理した。

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

・最新ディーゼル車から排出される大気汚染物質の排出特性を実使用条件で評価した。

・2007 年夏期に実施した観測結果を解析し、有機二次粒子（SOA）と考えられる含酸素有機粒子の寄与が日中に増加し、有機粒子の 70 ～ 80% を占めることや、騎西や前橋では、粒子中炭素に占める生物由来炭素の寄与が約 40 ～ 60% と大きいことを明らかにした。

・化学輸送モデルの PM2.5 成分に対する予測性能を評価し、観測結果を概ね説明できることを確認した。

・大都市圏を含む全国 20 地域における人口動態統計に基づく死亡データにより解析を行い、微小粒子状物質への曝露と死亡リスクとの関連性を見いだした。

(1)-1. 領域プロジェクト

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

〔区分名〕 所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕 0608AG527

〔担当者〕 ○日引聡（社会環境システム研究領域）、増井利彦、肱岡靖明、久保田泉、亀山康子、甲斐沼美紀子、藤野純一、花岡達也、森口祐一、橋本征二、田崎智宏、高橋潔

〔期 間〕 平成 18 ～平成 20 年度（2006 ～ 2008 年度）

〔目 的〕 社会の持続可能性を評価することができる指

標や分析の枠組を開発することを第一の目的とする。また、開発された枠組をもとに、持続可能な社会像を理論的、定量的、定性的に描くとともに、それを達成するための道筋や課題を、国際的な視点を踏まえて、環境及び社会経済の側面から整合的に明らかにすることを第二の目的とする。

〔内容および成果〕

- (1) 持続可能発展指標をレビューし、指標開発のためのフレームワークを構築した。
- (2) 国際環境条約のデータベースを構築し、目的規定に関して、気候変動枠組条約と他の条約との比較分析を実施した。
- (3) 国レベルの排出モデルを開発し、貿易自由化や経済発展が排出量(CO₂, SO_x, BOD)に及ぼす影響を推定した。
- (4) 世界、日本、地方別に経済と環境を統合した応用一般均衡モデルを開発し、それらを用いて、各領域を対象としたビジョン・シナリオを作成した。
- (5) 将来の環境ビジョンを検討し、日本・アジアを対象にビジョン・シナリオを試作した。

〔備考〕

環境省・超長期ビジョン・シナリオ研究と連携して行う。
共同研究者：馬奈木俊介（横浜国立大学経営学部）

(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）、松本太

〔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〕

地上気象要素（気温、降水量、日照時間、雲量、風速など）の経年変化を、土地利用や人間活動強度（社会経済指標）の変遷、および大気汚染の変遷と比較し、相互の関連性を検討した。また、直接の観測データが存在する時期（過去 150 年程度まで）を対象に、メソスケール

気象モデルによる数値シミュレーションを行った。

〔備考〕

共同研究者：白迎玖（東北公益文科大学）、片岡久美（筑波大学）

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) 自治体向けクリマアトラス作成方法の開発：長野市における研究をベースに

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 0607AH550

〔担当者〕 ○一ノ瀬俊明（社会環境システム研究領域）、松本太、原田一平

〔期間〕 平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目的〕 都市環境気候図（クリマアトラス）は地方自治体が都市の大気・熱環境改善を施策とするための重要な基礎情報となる。本研究では、自治体の『快適なまちづくり』に活かせるようなクリマアトラス作成に必要な熱環境、大気汚染環境の現状把握を行うことを目的とする。

〔内容および成果〕

本年度はクリマアトラスの一つとして、都市域における温熱環境の分布図を試作することをテーマとした。それに必要な気温、湿度、風、放射の気象要素の移動観測を茨城県および長野県において予備的に行い、観測手法上の問題点について検討した。その結果、GPS の位置情報の精度と測器の時定数が観測結果に影響を及ぼすことが明らかとなった。

〔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 - 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。

3) 能動的多軸 DOAS 観測法による大気 NO₂ とエアロゾルの計測

〔区分名〕 千葉大学環境リモートセンシング研究センター共同利用研究

〔研究課題コード〕 0607ZZ551

〔担当者〕 ○一ノ瀬俊明（社会環境システム研究領域）、原田一平、松本太

〔期間〕 平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目的〕 本研究は夜間に山風が出現する長野県長野市において、光源や受光系を自由に配置して観測を行える

DOAS 法の原理を応用したサーチライト型光源を用いた能動的 MAX-DOAS (AMAX-DOAS) 計測手法の開発を行い、ヒートアイランドや大気汚染に代表される都市気候の改善効果を定量的に実証することを目的とする。

〔内容および成果〕

PC プロジェクタ光源を利用した DOAS 法により長野市街地における都市大気汚染の観測を実施し、2008 年 8 月 28 日から 9 月 1 日までの 5 日間、24 時間連続観測を行った結果、NO₂ 濃度は DOAS 観測、地上観測ともに類似した時系列変動が観測された。8 月 31 日の 20 時から翌朝の 1 時にかけて風向きが北西で 4 m/s 前後の風速が観測され、山風による大気汚染の拡散効果がみられた。

〔備考〕

共同研究者：久世宏明（千葉大学）、近藤昭彦（千葉大学）、浜田崇（長野県環境保全研究所）
千葉大学環境リモートセンシング研究センター共同利用研究

4) 気候風土や文化的背景による環境知覚の違い

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0608AE398

〔担当者〕 ○青木陽二（社会環境システム研究領域）

〔期間〕 平成 18 ～平成 20 年度（2006 ～2008 年度）

〔目的〕 気候風土や文化的背景により環境に対する知覚は異なることが予想される。このような現象を把握すると共に、違いをもたらす原因を明らかにし、環境対策を考える時の基盤を明らかにする。

〔内容および成果〕

日本とオーストリアの共同研究によって得られた戸外活動の研究を国立環境研究所研究報告 200 号にまとめ発表した。気候風土の違いにより戸外活動の変化のパターンが異なることと、欧州とアジアという文化的背景の異なる地域でも、気候条件が似ていれば、似た戸外活動の変動を示すことがわかった。人々の環境に対する関心について調べるため、世界中の俳句愛好者から、植物の俳句について情報を得た。これらをまとめると共に、日本で良く知られている俳句の季語植物について、植物分類学の立場から考察したり、俳句の歴史を通じて変遷を探ったり、人々の暮らしとの関係を考察したり、植物の認知について調べたりした。これらは国立環境研究所研究報告として印刷される予定である。

〔備考〕

5) 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〕

ボランティアの参加動機は、コスト・ベネフィットから解釈されることが多いが、理論的予測は実証結果と一致してこなかった。本研究では、参加を取り止める交通費などを質問することで、ボランティア活動参加時のコスト・ベネフィットの感覚を検証した。その結果、ボランティア参加のコスト・ベネフィットは、参加開始時には有意であるが、その値は極めて安いこと、また活動継続には、コスト・ベネフィットは関係しないことを見出した。ボランティア募集には、ベネフィットを強調するよりも、アクセスを増やすなどの方策が有効と考えられた。

〔備考〕

6) 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〕

統合評価モデルとして開発してきた温暖化対策を分析するための世界経済モデルに、水需給及び気候変動によるその影響を評価するモジュールを組み込むための情報収集（データの収集及びデータの整理）とモデル化のための改良を行った。また、日本モデルを対象に、鉄の生産、蓄積、廃棄に関する情報や自動車輸送の詳細な推計

など、温暖化対策に関わる様々なデータの収集等を行った。

〔備考〕

7) 空間統計モデルの環境政策の評価分析への適用に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0708AE370

〔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 19 ～平成 20 年度（2007 ～ 2008 年度）

〔目 的〕 近年、空間統計学を考慮した計量経済学的手法を用いた経済分析が注目されてきている。しかし、新しい手法であるため、環境経済学の実証研究への応用事例も少なく、また、従来の手法に空間統計を応用する場合の手法について、明らかにされていないものが多い。本研究では統計学的な観点から従来からの手法のレビューを行うとともに、従来の手法に空間統計を組み入れた場合の推計手法の拡張について検討し、ゴミ処理の有料化がゴミ削減に及ぼす影響、汚染源の環境負荷の評価に及ぼす影響などの具体的問題への適用を検討する。

〔内容および成果〕

統計学的な観点から空間統計学における手法のレビューを行った。従来の環境経済学の実証研究に空間統計手法を組み入れた場合の推計手法の拡張について検討し、ゴミ処理の有料化がゴミ削減に及ぼす影響、汚染源の環境負荷の評価に及ぼす影響などの具体的問題への適用を検討した。

〔備考〕

8) 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〕

本年度は、企業の自主的な環境保全活動のインセンティブを与える要因の一つとして重要な役割を果たすと

考えられるものに、株式市場による企業価値の評価機能がある。企業の株価（企業価値）は、企業の収益性（将来性も含む）を反映して決定される。したがって、株式市場（投資家）が、企業が汚染物質排出量を減らし、社会的責任を果たすことが、将来の企業収益に対して、プラスの影響をもつと判断（期待）すると、汚染物質の削減は株価引き上げ要因となるからである。

企業価値（たとえば、株価）は、経営戦略を考える上で、経営者にとって重要な指標である。企業価値が低下すると経営者は経営責任を問われ、また、資金調達も困難になり、企業経営に重大な悪影響をもたらされる。したがって、投資家が企業の汚染物質の排出削減をプラスに評価するならば、株式市場は、企業に汚染物質排出量を削減するインセンティブを与えることができる。なぜなら、排出量を削減することで企業価値を引き上げることができるからである。このため、株式市場（あるいは、投資家）が企業の汚染物質排出量を評価しているかどうかを検証することは、株式市場の機能を評価する上で、重要な意味をもつ。

本研究では、化学物質の排出量を対象に、東証一部上場の企業のパネルデータをもちいて、企業価値関数、企業固定資産（設備投資）関数、企業有害化学物質排出関数の 3 つの連立方程式を同時推計することによって、排出量が企業価値および固定資産に与える影響を分析した。その結果、化学物質の排出量は企業価値に影響を与えないことが明らかとなった。

〔備考〕

9) 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〕

佐鳴湖のある浜松市周辺の一般市民を対象に WEB 調査を行い、ヨシ刈りを含む環境ボランティアに対する浜松市民の参加傾向について調べた。また、2007 年度の 2 回のヨシ刈りの参加者にアンケート調査を実施し、参加

者の属性を調べた。これら結果に基づいて、どのような広報が効果的かという情報提供戦略を検討し、この情報提供戦略に基づいてボランティア獲得を支援する情報システムを構築した。

〔備考〕

研究代表者：前田恭伸（静岡大学・工学部）

10) 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〕

乗用車から代替する小型電動車両の候補として、電動アシスト自転車を取り上げ、単位距離移動に要するエネルギー消費量を平均速度、移動距離、ギアの差違等を変えて、実際の利用状況で評価した。その結果、検討対象とした後輪ホイールインモータがアシストする電動自転車は、14～18km/h の平均速度であれば、単位距離移動に消費するエネルギーが3～4 Wh である、小型エンジン車から乗り換えるるとすると85分の1のエネルギー消費になる、つくば市街における数 km の通勤等移動では手段変更による時間増加はそれほど大きくない、走行用電池の充電器は常時8 W の電力消費を示すため繋ぎっぱなしにしていると走行用電池への充電電力以上の消費量になる可能性がある等が明らかとなった。交通手段の乗り換えによる効果を定量的に示すとともに、走行車両の高効率化や付属機器の省エネ化も、さらなる省エネ化として重要であることを明らかにした。

〔備考〕

11) 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〕

前年度、家計のごみ排出行動やリサイクル行動を把握するために家計パネル調査（家計のごみ排出量、世帯所得、世帯人員など）を実施した。本年度は、収集したデータをクリーニングし、分析のためのデータベースを構築した。また、家計のごみ排出行動およびリサイクル行動のモデルの理論的フレームワークを検討した。

〔備考〕

東京工業大学：島根哲哉

横浜国立大学：馬奈木俊介

12) 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、また、日本の地域ごとの気候未来像を用いて、インターネットなどを活用した、幅広い地域で実施可能なコミュニケーション手法の開発と評価を行う。

〔内容および成果〕

前年度の、フォーカス・グループ・インタビュー法を用いた調査分析の結果より、高学歴者かつ10年程度の職業経験を持つ者という設定において、気候変動問題につ

いては、「科学リテラシー」がその理解と対策に大きな役割を果たしていることが観察された。

本年度は、より広く、国民全体の関心の把握することを目的として分析を行った。具体的には、2005年7月から2008年7月までの「世界で最も深刻な問題」に関する意識調査結果をもとに、気候変動問題への関心と変化を把握した。さらに、この変化へのマスメディア報道の影響を把握するため、気候変動問題に関連する新聞報道件数の変動との対応関係について分析を試みた。

その結果、一般市民の気候変動問題への関心は、2007年1月以降、新聞報道件数の増大と連動的に高まり、2008年7月の洞爺湖サミットまで高い水準を維持していたことが分かった。長期的な関心の高まりを促すトリガーは国際的なイベントであり、一般市民の関心喚起には、このような出来事とタイミングをそろえたキャンペーンが効果的であること、関心を高いレベルで保つには身近な出来事と結びついた話題の増大が期待されることが示唆された。

〔備考〕

課題代表者：神奈川大学 松本安生

13) 動的最適化問題の解析を通じた持続的資源管理に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0808AE005

〔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20～平成20年度（2008～2008年度）

〔目的〕 持続可能な社会システムを構築してゆく上で重要な課題の一つは、持続的で最適な資源管理システムの構築である。本研究では天然資源の開発・生産および利用等に関わる利潤が時間に依存して変化する場合を想定したときに、利潤最大化の問題を動的最適化問題の枠組みにおいて数理的な手法によって解析を行う。特に、考慮すべき状態変数の一部が不確定性を有する場合を扱う確率的最適制御問題、さらには微分ゲームの理論を用いて、複数のプレイヤーの間での資源管理の最適制御問題の検討を行う。

〔内容および成果〕

動的最適制御問題の中で、状態変数が確率微分方程式に従うモデル化について検討を行った。具体的には最適停止問題を扱い、環境対策を行うタイミングと全体の対策費用に関するコストベネフィット解析を対策費用が確率的に変動する場合について検討した。

〔備考〕

14) 環境問題に関わるデータ解析と数値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〕 0808AE006

〔担当者〕 ○須賀伸介（社会環境システム研究領域）

〔期間〕 平成20～平成20年度（2008～2008年度）

〔目的〕 膨大な種々の環境観測データのデータ解析、複雑な空間形状内での汚染物質などの対流拡散シミュレーション等、環境問題に関わるデータ解析、数値シミュレーションを行うためには計算資源および計算時間に関して低コストな効率的手法を採用し、場合によっては適当な手法を開発する必要がある。本件研究では、セイリング型洋上風力発電で想定される風車を装着した浮体の運航シミュレーション解析、格子ボルツマン法による効率的な移流拡散シミュレーション手法の開発、交通流シミュレーション効率的手法の開発などを目標とする。

〔内容および成果〕

複雑な空間形状内での汚染物質などの対流拡散の数値シミュレーションを行う上で、計算に必要な時間と資源（計算機の記憶容量）が少なくてすむ効率的な計算手法を開発した。具体的には、非等方正移流拡散問題に関して、格子ボルツマン法に基づく計算スキームを導き、計算精度を理論的に明らかにした。

〔備考〕

15) 交通流シミュレーションを用いたエコドライブ普及施策の評価に関する研究

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0808AF004

〔担当者〕 ○加藤秀樹（社会環境システム研究領域）

〔期間〕 平成20～平成20年度（2008～2008年度）

〔目的〕 エコドライブは車両単体としては15%程度のCO₂削減効果を持っているが、他の車両や交通流に対して与える平均車速の低下や渋滞などの悪影響については明らかにされていない。また、エコドライブの普及率によっても、こうした悪影響の大きさは変わると考えられる。

そこで、エコドライブ車両が交通流全体に与える影響を定量的に把握することを目的とし、有効なエコドライブ普及施策の定量的評価と提案を目標とする。

〔内容および成果〕

既存の「マイクロ交通流シミュレーションモデル」をベースに、シミュレーション上でエコドライブ挙動を再現するための「外部ドライバモデル」と、交通流モデルの出力からCO₂排出量を推定する「燃費再現モデル」を

作成し、交通流全体のCO₂排出量を推計するためのシステムを構築した。

単純な道路を用いて、「制限速度での走行」と「早めのアクセルオフ」を実施するエコドライブ車両の混入が、交通流全体に与える影響を検討した結果、エコドライブ車両混入率の増加に伴い交通流全体のCO₂削減効果が大きくなったが、混入率と削減効果はリニアな関係ではなく、混入率50%程度までは期待される以上の削減効果が得られた。これは、エコドライブを実施しない車両でも、走行速度が抑制され、CO₂排出量が減少するためであることを明らかにした。

ケーススタディーとして、つくば市内の実道路をシミュレーション上で再現し、エコドライブ普及活動による普及率、エコドライブ支援装置の導入や速度違反の交通パトロールなどを想定したケースの効果を定量的に評価した結果、即効性や実施可能性を考慮し、エコドライブ車両の混入率以上の効果が期待できる50%程度の普及を目標として、普及活動を推進するのが良いと考えた。

〔備考〕

16) 国際環境条約レジームにおける予防原則の運用化に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0809AE004

〔担当者〕 ○久保田泉（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〕 多くの国際環境条約において、予防原則（ないし予防的アプローチ）に関する規定が置かれているものの、定義に関する理解は一致しておらず、その機能は条約によって異なっているといわれており、各国の解釈・運用に委ねられている部分が多い。

本研究では、国際環境条約の交渉過程における予防原則に関する議論を確認し、主要国の国内レベルにおける予防原則の適用事例について検討し、国際環境条約レジームにおける効果的な予防原則の適用を確保し、政策決定者にとって有益なガイドラインとなるような、予防原則の運用化の方向性を抽出することを目的とする。

〔内容および成果〕

本年度は、気候変動枠組条約、カルタヘナ議定書、POPsに関するストックホルム条約の交渉過程における予防原則に関する議論を抽出し、同原則の位置づけの異同を同定した。

国際環境条約における予防原則の位置づけは様々であり、条約上予防的措置をとることを義務づけられるのが、締約国とされている条約もあれば、条約機関とされてい

るものもある。予防的アプローチに基づく措置をとることを義務づけないが許容する条約、条約の一般原則として予防原則を定めているものもある。すなわち、予防原則規定の存在自体が、科学的不確実性を伴うあるリスクに対して積極的な予防措置をとる義務を国家に課すのか、また、かかるリスクに対してどのような措置をとるのかについて一義的に応えるものではないことが明らかになった。

〔備考〕

17) 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〕

2008年夏以降の金融ショックの影響から、9月以降、【世界で最も重要な問題】についての「環境（地球環境、公害、自然環境等含む）」回答率が急速に減少し、【経済】【景気】【雇用】等の回答率が増加した。この傾向は、【日本において最も重要な問題】については、さらに顕著にでており、10%に達しようとしていた【環境】に関する回答率は2年前の水準の2～3%に戻った。

しかし、新聞における【環境】（とくに温暖化など地球環境問題）に関する記事件数の減少は顕著ではなく、この回答率の減少は、マスメディア報道が減少したためではなく、経済状況の悪化によるものと考えられる。

〔備考〕

10月からの実施であるが、8、9月の2ヵ月については理事長枠の助成を受けて実施している。

18) 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〕

身近に小型電動車両を確認できるよう、アシスト方式、電池、形態の異なる 5 台の電動アシスト自転車および電動原付バイクを準備し、被験者を募り、つくば市街における実際の利用状況での性能評価として、一回の充電において利用できる距離を調査した。なお、同じ電動自転車でも利用者の個人属性により、またアシスト力の調整機能の設定により、アシスト可能距離が異なるため、利用者と電動自転車、電動自転車の設定を変えた調査を実施中である。電動バイクについては、初期動力性能の確認を行っている。本年度は、電動自転車毎に単位距離移動に消費するエネルギーが大きく異なること、アシスト力設定の差で利用距離が 2 倍以上変わること、メーカー毎の技術力や省エネに対する認識の違いが製品から推察できること等が明らかとなった。一方、電動バイクは、車重が重く取り回しに難を感じる、一充電走行距離がカタログ値の半値以下である、車両自体とともに充電器の性能が低い、等の状況が明らかとなった。

〔備考〕

19) 日本とロシアの自然風景の評価・比較研究

〔区分名〕その他

〔研究課題コード〕0809KZ001

〔担当者〕○青木陽二（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〕日本とロシアは国境線を接しているが、お互いの気候風土や文化的背景は大きく異なっている。気候風土や文化的背景の違いと風景評価の関連を研究するには、国境を接する 2 つの国で、同じ風景を両国民に評価させ、結果を比較するのが簡中な方法であると言われていた。しかしながら、両国の言語の違いや交流の少なから今までこのような試みは行われなかった。本研究では、日本とロシアの人々に両国で撮影した写真を見せ、

評価させることにより、両国の人々の風景理解の違いを明らかにすると共に、評価される風景要素の特徴について明らかにするものである。

〔内容および成果〕

本年度は初年度であるので、ロシア側の日本への訪問が 4 月から 5 月にかけて実施された。ロシアの多様な自然風景を日本側研究者に紹介すると共に、日本の多様な風景を見学し写真撮影や討論などを実施した。日本側は 8 月にイルクーツクとハバロフスクを見学し、また大学や研究機関でセミナーを実施した。合意に基づき、両国で多数の風景写真を用意し、35 枚ずつ日本とロシアを代表する風景写真を選定した。これを用いて日本とロシアで評価・分類の実験が始まった。また両国の研究方法の調整や今後の研究の進め方について打ち合わせるため、日本側がモスクワを訪ね、セミナーを開いた。日本側研究者代表者の定年退職により、この研究は北海道大学に移ることになった。

〔備考〕

相手方：ロシアのモスクワ大学地理学科のエレーナ・ペトロボ博士

20) 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〕

本年度は、質問紙調査の準備として、電気機械器具製造業、精密機械器具製造業、化学工業、電気業の 4 業種について、ISO14001 に審査登録している企業および ISO14001 を審査登録していない企業のリストを作成し、従業員規模で層別に無作為抽出し、質問紙調査対象リストを作成した。

〔備考〕

住友財団環境研究助成

21) 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〕 ○小林伸治（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〕 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〕

酸化タングステン NO₂ センサの実用性を評価するため、大気サンプルや合成ガスを用いて、試作センサの感度や共存ガスの影響を評価し、大気中における NO₂ 濃度測定に適用した際の課題、適用性を把握した。

一般大気環境中において、試作センサと化学発光式 NO_x 分析装置との並行測定を長期間連続して実施した。その結果、試作センサは、10ppb 程度の低濃度の NO₂ に感度があり、一般環境大気の測定にも適用できる可能性があることが確認されたが、数日間の測定で感度が著しく低下するなど、実用上の課題があることが確認された。また、光化学反応による生成物の濃度が高い時に、成分が特性できない干渉成分の存在が示唆された。その他の課題として、センサの初期抵抗値が不安定であり、実用化に際し問題になる可能性があったが、定期的にセンサの温度を上昇させることで、安定化が図れる可能性があることがわかった。更に、得られた結果をもとに、一般環境や道路沿道大気中におけるセンサ評価方法や装置について検討し、遠隔地におけるセンサ評価システムの基本設計を行った。

〔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。

22) 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）、松

本太、Shobhakar DHAKAL、吉田友紀子

〔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〕

規模（人口、面積等）、自然条件、経済社会条件等で異なる国内外のさまざまな都市・地域を対象に実施された研究をレビューするとともに、建物形状を用いて外皮性能を考慮した、建物用途別のエネルギー消費量推定手法（2次エネルギー換算）の開発を進めた。具体的には、国内外の都市開発プロジェクトにかかる資料を収集し、気候別、都市計画手法別、熱供給手法別、政策別に分類する手法を検討した。次に、GIS 等による地域別エネルギー消費量推定値のデータ解析を行い、主要なエネルギー消費部分の建築分野における詳細な検討として、建物形状と外皮性能をもとに、建物用途別エネルギー消費量推定手法の論理を開発した。さらに、アジア地域における建築物・街区構造を中心とした都市の低炭素化手法類型化のプロトタイプとして5つの類型（非蒸暑気候帯、蒸暑気候帯、乾燥地域、沿岸メガシティ、内陸盆地都市）を提示した。

〔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 排出量に関する研究」の代表者。

23) 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）、松本太

〔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〕

ワークショップには関連分野の研究者に加え、政策担当者（市政府および中国共産党地区委員会）、デザイナー、市民など、広範な階層から 40 名程度が参加することを想定し、中国の専門家のベ数十名との面談を経て、対象都市に瀋陽を選定した。また、瀋陽において対象となりうる複数の再開発予定地域を訪問し、地理情報などを取得したほか、次年度に行われるワークショップの詳細を策定した。さらに、四川大地震の直後に慶応大学などと共同で、被災地の一つである都江堰市に対し、クリマアトラス的手法にもとづいた復興開発プランを作成し提出した。

〔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 15～18 年度（2003～2006 年度）科研費にて関連課題を実施。

24) 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）

〔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〕

新聞記事の内容分析および件数について、nifty データベースなどを用いての分析を行い、温暖化に関する記載内容が、より IPCC の第四次報告書公表以降、京都議定書の約束期間にはいったこともあり、対策に関する記事の増加がみられることを明らかにした。また、自治体レベルでの地域の温暖化対策計画に関して、二酸化炭素発生の量との関連をみた。ここ数年の【平成の大合併】により、関東平野における基礎自治体である市町は、その範囲を拡大し、中核市レベルの人口が比較的多い都市であっても、範囲内に広い農林地帯を含むことが多くなり、

温暖化対策に関する計画などに、その「シンク」としての活用を書き込む例がみられることも明らかにした。

また、リスク・コミュニケーション全体の海外での議論のフォローアップにも努めた。IRGC のリスク・ガバナンスの議論や、EU のシステミック・リスクの議論などがその一部である。

〔備考〕

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礎研究を進める。「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、また対象となる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処する。

〔内容および成果〕

本年度は上記 1)、2) に対応する特別研究 2 課題が取りまとめの時期を迎え、原著論文作成、学会発表など成

果の発信が進められた。また、3)に相当する VOC 高頻度観測研究が立ちあがり連続観測が始まったほか、表層海中のハロカーボン連続測定手法の開発、確立が進んだ。放射性炭素 14 をトレーサーとする環境変動研究、炭素循環或いは物質循環研究、汚染源の解明研究など数多くの加速器 MS 利用研究が進められ、3年に一度の国際会議である AMS-11 に 15 報の発表が報告された。また、2つのナノテク利用技術開発に関する研究が最終年度となり、それぞれ成果発信が進められた。このほか、大気二次生成粒子に関する研究、湖沼の長期観測研究、野生生物試料を用いた試料保存並びにモニタリングに関する研究、MRI の解析技術に関する基礎研究等様々な研究が推進され成果がえられた。

(2)-1. 領域プロジェクト

1) 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

〔区分名〕 所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕 0608AG457

〔担当者〕 ○橋本俊次（化学環境研究領域）、高澤嘉一、伊藤裕康、田邊潔、柴田康行、野馬幸生

〔期間〕 平成 18 ～平成 20 年度（2006 ～ 2008 年度）

〔目的〕 本研究では、残留性有機汚染物質の分析に対する高いニーズに応えるために、高精度・高感度・迅速・多成分同時分析法を開発することを目的とする。

(1) ダイオキシン類 (DXNs) をはじめとする残留性有機汚染物質 (POPs) の分析には、多工程と高度な技術を要する等の難しさがあり、研究や対策の大きな障害となっていることから、それらの迅速・高精度・高感度分析法を開発する。

(2) 広範な汚染が見いだされているパーフルオロオクタン酸などの環境挙動を解明するには、関連物質を包含した研究が不可欠である。近年、パーフルオロカーボン (PFCs) の大気への放出や大気経由の輸送が注目されていることから、それらの多成分・高精度分析法を開発する。

(3) 環境中に蓄積された PCBs の問題は依然重要であるが、特に、PCBs の代謝物である水酸化 PCBs (HO-PCBs) は、甲状腺ホルモンかく乱作用が報告されるなど、生体影響の解明が急がれている。HO-PCBs には多数の異性体があり、毒性には大きな差があると考えられるため、それらの超高度分離分析法を開発する。

技術的には、分析法の開発を多次元ガスクロマトグラフ (GC x GC) 及び高分解能飛行時間型質量分析計 (TOFMS) の組み合わせによる超高分離・高精度測定技術の開発を中心に進め、その開発・改良により、有機分

析の発展とブレイクスルーを目指す。

〔内容および成果〕

多次元ガスクロマトグラフ (GC x GC) 及び高分解能飛行時間型質量分析計 (HRTOFMS) の組み合わせによる超高分離・高精度測定技術の開発およびソフトウェアの改良を中心に進め、個々の目的に即したアプリケーション開発を行った。

河川水等水質試料中の POPs 分析の迅速化・高感度化についても検討した。関東各地から採取した河川水を 50ml×6 に分取し、ポリジメチルシロキサンを材質とした直径 3mm 長さ 10mm の攪拌子 (スターバー) を入れ 4 時間抽出 (SBSE : Stir Bar Sorptive Extraction) 後、攪拌子を GC×GC-HRTOFMS により測定した。抽出前に 13C ラベル体を添加し、各化合物濃度は同位体希釈法で算出した。この方法で、HCHs, HCB, クロルデン, デイルドリン, o,p-/p,p-DDE などを検出した。試料における検出下限は、10 ～ 500pg/L であった。試料により結果にバラツキが見られたが、比較的高濃度な試料においては、公定法による結果と良く一致することを確認した。この方法により、20L の採水が必要な従来法に比べ約 400 分の 1 の試料量で POPs の測定を可能にした。

TD-GC×GC/MS による沿道大気中粒子の分析では、脂肪族炭化水素、含酸素脂肪族炭化水素、芳香族炭化水素、含酸素芳香族炭化水素、含窒素芳香族炭化水素、PAHs, oxy-PAHs, 複素環化合物など様々な化合物群が同定でき、PAHs については定量を行った。TD-GC×GC-QMS と TD-GC×GC-HRTOFMS により、沿道大気総粒子中の PAHs を定量し、従来法 (超音波抽出 (USE) - HPLC) と比較した。TD-GC×GC-QMS と TD-GC×GC-HRTOFMS では、それぞれ、USE-HPLC 法の約 1/40, 約 1/350 の試料量で PAHs を検出・定量でき、その値は USE-HPLC 法とほぼ等しかった。このことから TD-GC×GC-MS によって迅速・超高度に PAHs を定量できることが示された。

入手した 137 種の HO-PCB 標準品を誘導体化し、GC×GC-HRTOFMS によるモノメトキシ PCBs の測定条件の最適化を図った。異性体成分の分離度とカラムブリードの少なさ (イオン化された成分が全て検出器に到達する TOFMS において、イオン負荷に弱いマルチチャンネルプレート (MCP) 検出器を保護する必要があるため) から、一次元目カラムには、PCBs の測定で多く用いられる HT-8 よりも DB-5ms 系カラムを採用した。最終的に、底質試料の前処理液から 152 本を越えるメトキシ PCBs のピークを確認した。

〔備考〕

装置及びソフトウェアの開発を日本電子株式会社及びゲ

ステル株式会社等と共同して実施する。

2) 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

〔区分名〕 所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕 0608AG466

〔担当者〕 ○瀬山春彦（化学環境研究領域），田中敦，柴田康行，内田昌男，宇田川弘勝，久米博

〔期間〕 平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目的〕 安全で快適な生活環境を保持するためには、有害物質の主要な発生源を明らかにし、環境中への放出を抑制する必要がある。しかし、有害物質の中には、天然の発生源と人為的発生源が考えられたり、複数の発生源が想定されるものもある。本研究では、発生源により元素の同位体存在度のパターンが異なることを利用した化学物質の発生源推定法の確立を目的として、元素の同位体存在度と有機化合物の放射性炭素同位体比の精密計測技術の開発、改良を行い、高精度な同位体分析システムを構築する。また、環境試料の鉛やアルデヒドの分析に同位体測定法を応用し、環境中のその動態を解析する。

〔内容および成果〕

金属元素の同位体計測に関する研究では、同位体測定用誘導結合プラズマ質量分析装置（MC-ICPMS）を用いて、鉛の安定同位体比を正確、かつ精密に測定するための計測手法の確立を行った。微量の試料を高精度で分析するため、MC-ICPMS にマイクロフローネブライザーと加熱脱溶媒装置を組み合わせた試料導入系を着装し、最終的に 10 ng 程度の鉛量で環境試料の同位体変動を論じるだけの測定が可能となった。典型的な同位体比測定精度は、Pb-207/Pb-206 で 0.015%，Pb-206/Pb-204 で 0.08% であった（20 ng の鉛を用いた測定での標準偏差の 2 倍）。また、MC-ICPMS により測定された環境標準物質の鉛同位体比の比較から、様々な環境試料中の鉛の同位体比は、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。

有機化合物の放射性炭素同位体計測に関する研究では、加速器質量分析装置（AMS）のイオン源におけるセシウム供給系の改良と加速器の改良によるターミナル電圧の上昇により、10 μg 炭素における放射性炭素存在比測定精度を 1% 以下にすることができた。室内環境中の有害金属とアルデヒドの動態解明では、MC-ICPMS による鉛同位体測定手法を応用して、小児 2 名の血液中鉛同位体比（Pb-207/Pb-206, Pb-208/Pb-206）と各小児の家庭及びその周辺から採取した室内塵、室外ダスト、土

壤、食物の鉛同位体比を測定し、比較検討した。その結果、2 名中 1 名の小児は血中鉛同位体比が室内塵の同位体比に最も近く、もう 1 名の血中鉛同位体比は土壌・室内塵と食物の中間の値を示した。これらの結果は、日本人小児の鉛摂取源として、これまで食物が主であると考えられてきたが、室内塵や土壌の寄与も大きい場合があることを示唆している。また、昨年度に引き続き、空气中アルデヒド類の分離・精製法と AMS による ¹⁴C/¹²C 測定を適用し、室内空気中のホルムアルデヒド、アセトアルデヒドの発生源に関する検討を継続した。

〔備考〕

共同研究機関： 東京大学

(2)-2. その他の研究活動

1) 環境汚染修復のための新規微生物の迅速機能解析技術の開発

〔区分名〕 委託・請負

〔研究課題コード〕 0408BY387

〔担当者〕 ○板山朋聡（化学環境研究領域）

〔期間〕 平成 16～平成 20 年度（2004～2008 年度）

〔目的〕 微生物の多様な機能（有害物質分解等）を環境浄化に活用することを目的とし、微生物細胞を操作、培養、維持可能なマイクロリアクターや、細胞の呼吸活性や基質利用特性などを測定するマイクロセンサー等を同一チップ上に集積し、マイクロデバイス化した細胞機能解析システムを開発することで、これまで困難であった微生物の迅速・並列・網羅的な機能解析が可能な革新的な技術を確立することを目標とする。

〔内容および成果〕

本年度は、これまでに開発した各要素技術を集約して、有用微生物のスクリーニングに用いることができるマイクロデバイスの開発とシステム化を検討した。

有用微生物のスクリーニングでは微生物集団を環境中から採取することが必須であるが、環境中、とくに湖沼などの微生物密度の低い水環境中からの有用微生物の採取を目的に、大量迅速濃縮フィルターシステムを開発した。

採取濃縮した微生物集団は市販マルチウェルプレートで予備培養し、活性の高い微生物集団を蛍光による細胞活性測定などにより選択する。このウェル内には、10⁴～10⁵ 細胞以上の微生物が存在するので、さらに各ウェルの微生物を分配し 10²～10³ 個の微生物細胞の活性測定をするために、交差電極方式のマイクロ電気化学センサーを備えたマルチマイクロウェル（ウェル数 1,024 個）による活性測定システムの試作・改良を行ない、シアノバ

クテリアをモデル微生物とした微生物集団による活性測定試験を実施した。さらに、102～103 個の微生物集団を数 10 細胞レベルに分配し、活性測定を行なうために、約 100 μm 直径のマルチマイクロウェルを試作した。1 つは、シクロオレフィン系の透明樹脂を切削加工したもので、他方はガラス薄板にレーザー加工で 100 μm の貫通穴を開けたもの、また、機械切削での 100 μm の貫通穴が開いた 10×10 個のマルチマイクロウェルアレイを試作した。このマイクロウェルアレイには、電気化学センシングのためのマイクロ電気化学センサーは備えておらず、マイクロウェルの開口上面からマルチマイクロ電極アレイを押し当てて測定する方式である。このためのマルチマイクロ電極アレイ（ITO 製）を試作した。

さらに、PDMS バルブ開閉による密閉と開放が制御可能なマイクロウェルデバイスを開発した。本システムでのバルブ閉鎖時にマイクロウェル空間内での電気化学測定を行なえることを、有限要素法による電気化学シミュレーション結果と実験結果を比較することで実証した。さらに、マイクロウェル内に酵母 1 細胞を取り込み、PDMS で蓋をして β-galactosidase 活性の電気化学計測試験を実施した結果、前年度に実施した T 字型のマイクロチャンバーデバイスよりも高感度で短時間に活性測定ができることを実証した。また、PDMS の酸素透過性を低減するために、パリレンコートした PDMS 蓋の試作を行った。

今後、開発した各デバイスや要素技術をシステム化することにより、環境浄化に有用な微生物の迅速スクリーニングや、有害微生物や環境中の病原微生物などの検出、特性解析に用いることができる。

〔備考〕

共同研究機関および担当者：東北大学 大学院環境科学研究科 末永智一 教授，珠玖仁 准教授，人間文化研究機構 総合地球環境学研究所 川端善一郎 教授，株式会社 KRI 市村直也 主任研究員，藤井泰久 研究員

2) 新たな炭素材料を用いた環境計測機器の開発

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0408BY576

〔担当者〕○久米博（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 16～平成 20 年度（2004～2008 年度）

〔目的〕ダイヤモンドやカーボンナノチューブという優れた電子放出源を備え、照射エネルギーを低くしても十分な強度の電子線が得られ、かつ大気中にも電子線を取り出せる電子線源を開発する。また、同様の電子線源を利用した X 線源も開発する。そして、これら電子線源

と X 線源を装備し、人への影響が大きいエアロゾルに対して、（1）捕集量が小さくても精密な質量濃度測定ができ、（2）蛍光 X 線法による成分分析も可能とし、さらに、（3）フィールドでも使えるコンパクトな装置を開発する。

〔内容および成果〕

炭素ナノ材料系の電界放出型電子源を利用している小型 X 線源と大気放出型電子線源について、前年度から長期安定性テストを行ってきた。その結果、どちらについても、連続運転で約 1000 時間に達したところから、X 線線量と電子線量に大きな変動が現れるようになった。X 線源、電子線源どちらも、電子源加熱、電子引き出し用グリッドへの電圧印可とのグリッドへ流れ込む電子量のモニタリング、ターゲットへの電圧印可とターゲットに衝突する電子量のモニタリングをという、計 5 種類の電気接続を行っているが、不安定さの原因は、その接続ケーブルの特性が、高周波、高電圧、そして強放射線環境下において劣化してしまうことにあった。そこで、特に放射線耐性を強めたケーブルを開発し、それを使用することによって、4000 時間以上の安定性を得ることができた。現在、これらの X 線源、電子線源を装着したプロトタイプを製作中である。

〔備考〕

3) 環境微生物の特性に関わる新規計測手法の開発

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0608AE563

〔担当者〕○板山朋聡（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目的〕環境中に生息する多様な微生物の諸特性を計測するための、新規計測手法に関する研究開発および技術調査を行い、また、計測結果により得られた環境中での微生物の活性や動態の解析手法を確立することを目的とする。

〔内容および成果〕

本年度は、環境微生物の中でも有毒藍藻対策に関し、低コスト化計測手法を東南アジア地域等の途上国に普及することを狙いとして、明星大学と共同で栄養塩（窒素、リン）の簡易定量化法に関する試験を行なった。その結果、市販の水質分析キットの試薬を 24 穴マイクロプレート内で反応させ PC 用スキャナーで各ウェルの RGB 情報を読み取り、多変量回帰分析することで硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、アンモニア性窒素、リン酸態リンを簡易定量が可能であることを明らかにした。この手法は排水中の栄養塩や、富栄養化した池沼などの汚濁の進行した栄

養塩濃度を図るには十分な感度を持つており、さらに自然湖沼などの低濃度の栄養塩測定に対応するために、光学長を長くしたスキャナー用専用光学セルについて検討した。

〔備考〕

当該課題は、「環境汚染修復のための新規微生物の迅速機能解析技術の開発」および、「有害藻類モニタリングおよび特性解析のための新規計測システムの開発」と関連。共同研究：明星大学 理工学部 岩見徳雄准教授

4) 有害藻類モニタリングおよび特性解析のための新規計測システムの開発

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0608CD547

〔担当者〕○板山朋聡（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目的〕本研究では、ミクロキスティンなどの有害藻類の諸特性や産生毒素を簡単・迅速に測定することを目的とした計測システムとして、酵素や抗体などを用いた毒素モニタリングのためのバイオセンサー、さらに藻類特性の迅速計測システムとして自動増殖測定装置や藻類細胞の活性測定のためのマイクロデバイスを開発し、実際の水域での実証化することを目指す。

〔内容および成果〕

ミクロキスティンの脱リン酸化酵素阻害アッセイ法（PP2A 法）の低コスト化のために、高額な酵素（PP2A）使用量の低減に続き、PC 用の汎用スキャナーを用いた簡易定量手法について試験した。その結果、96 穴のブラックプレートを用いスキャンした RGB 情報の多変量回帰分析結果を吸光度測定に代わり用いることができた（八郎湖での有毒アオコのみクロキスティンを測定）。また、市販の ELISA キット（ミクロキスティン測定用）のためのプレートスキャナーとしても PC 用スキャナーが利用できた。さらに専用の藻類増殖チャンバー（旋回培養と無菌的通气可能）試作し、スキャナーでの藻類増殖量の定量化（RGB データ）に成功した。しかしながら、シンドロスパモシス等の長い糸状藍藻では藻体が絡まることで、定量が難しくなることが解った。

前年度に試作した藻類の単一細胞活性測定のためのマイクロ流路デバイスを用いて、培養したミクロキスティスの光合成速度を定量化した。その結果、細胞数と酸素還元電流（酸素発生速度）は比例し、この比例係数から、藍藻ミクロキスティスの単一細胞の光合成時には、約 1 pA の酸素還元電流がバックグラウンド電流から増加することが明らかとなった。本システムを基礎として、

培養なしでの藻類の光合成活性測定法の実用化が可能ながことが解った。

〔備考〕

東北大学 環境科学研究科 末永智一 教授、

明星大学 理工学部 岩見徳雄 准教授、

秋田県立大学 生物資源科学科 尾崎保夫 教授

5) ベリリウム 10 と炭素 14 を用いた最終氷期の太陽活動変遷史に関する研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0608CD565

〔担当者〕○柴田康行（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目的〕過去の気候変動のドライビングフォースとしての太陽活動変化を読み出すための手法として、宇宙線起源放射性核種の生成量に対する太陽活動の影響を利用した方法を開発し、最終氷期後の温暖化過程における太陽活動変化の詳細な解明への利用を目指す。

〔内容および成果〕

1 万年余りに噴火で埋没した木の年輪毎の高精度 14C 測定手法を確立し、14C 測定を行って、太陽活動等の環境の周期変動記録の読み出しを試みた。その結果、氷河期と現在とで変動の時間軸がずれていることを示唆する結果が得られ、加速器 MS 研究の国際会議である AMS-11 に報告した。

〔備考〕

弘前大学（堀内一穂氏）が課題代表。共同研究者 勝又美由希予算コードがないため、業務係で処理

6) 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、宇田川弘勝

〔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〕

顕微蛍光 X 線分析法，X 線光電子分光法，二次イオン質量分析法などの表面分析，局所分析の手法を組み合わせた固体環境試料中の元素の分布と化学結合状態測定法の改良とその応用に関する検討を継続して行った。特に，種々雑多な粒子から構成されている不均一な室内塵などの試料では，顕微蛍光 X 線法を用いた個々の粒子の蛍光 X 線スペクトル測定や元素マッピングを行うことで，鉛などの有害金属を高濃度に含有している物質の特定が容易であった。また，鉛同位体比の高精度計測に利用するため，実用的な鉛分離法として，陰イオン交換法，キレート樹脂法，クラウンエーテル法の 3 方法について検討を進めた。

〔備考〕

7) 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 150 件まで進め，これまで男女混合群で認められた白質体積の年齢に対する双極性変化が個別にも認められることを確認した。また，脳の鉄代謝を組織水の緩和時間から測定する方法や神経伝達物質測定法の開発を進めた。実験動物を用いる精巣機能の研究においても，精細管サイズに対する化学物質の影響について研究を進めた。

〔備考〕

8) 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〕

新たな行動試験法として新規対象物認知試験，ビー玉覆い隠し反応試験，Y 字型迷路を用いた自発交代反応試験について検討し，ジフェニルアルシン酸の影響評価への応用を図った。成獣にジフェニルアルシン酸を 1 年にわたり慢性投与し，これらの行動に及ぶ影響を検討し，その動物脳についてグルタミンアーゼ活性や発現量を検討した。

〔備考〕

9) 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・エア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旨とする。

〔内容および成果〕

(1) 2008 年 7 ～ 9 月に西部北太平洋の亜寒帯から亜熱帯にかけ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 / GC-MS の組み合わせを用いて，大気および表面海水中の多成分ハロカーボンの分圧を連続測定した。亜寒帯では海水中の塩化メチルと臭化メチルが大気に対して未飽和であった。植物プランクトンが多く存在した親潮と黒潮の混合域では，海水中の塩化メチル，臭化メチル，ヨウ化メチルの濃度が高かった。一方，亜熱帯の海洋表層では栄養塩が枯渇して植物プランクトンの量が非常に少ないにもかかわらず，水温の上昇と共に海水中のヨウ化メチルと塩化メチルの濃度が急激に上昇する傾向が見られた。これらの変動要因について，生物活動，化学反応の面から考察を行った。

(2) 2008 年秋に，波照間島における大気中揮発性有機

化合物の高頻度 GC-MS 測定の対象化合物として、新たにジヨードメタン、クロロヨードメタン、ヨウ化エチルを加えて、それらの毎時間観測を開始した。ヨウ化エチル濃度の変動はヨウ化メチルと類似し、両者に共通の発生源が示唆された。一方、光分解性の高いジヨードメタンとクロロヨードメタンの大気中濃度には顕著な日変化が観測された。

〔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静岡県立大学・環境科学研究所・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。

10) 病原生物と人間との相互作用環

〔区分名〕共同研究

〔研究課題コード〕0611LA554

〔担当者〕○板山朋聡（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 18～平成 23 年度（2006～2011 年度）

〔目的〕人の経済活動などにより、生態系の破壊や環境汚染の進行にともない、様々な病気の発生が人畜、また、生態系の構成生物の生存に多大な影響を及ぼしてきている。また、この病気の発生は水産業や農業といった人の経済活動に跳ね返ってくることで、負の連鎖となることが懸念される。そこで、近年問題となった鯉ヘルペスウイルスと水域生態系の劣化との関係を例として、病原生物と人間との相互作用について解明し基礎的概念を構築することを目的とする。本研究の中で、特に水域でのウイルス検出や、生態系の各種微生物の迅速計測技術の開発を行うことを分担し本研究の目標とする。

〔内容および成果〕

琵琶湖や霞ヶ浦などの湖沼で、KHV（コイヘルペスウイルス）などの低密度の病原ウイルス分布や動態を研究するために、調査船などの迅速で多量の水を濃縮する調査船の上でも迅速濃縮が可能な陽電荷膜法による濃縮システムを昨年度に開発した。本年度は、試作システムを用いて霞ヶ浦と琵琶湖での実地試験を行なった。その結果、調査船の上での濃縮操作が可能であったが、室内試験に比べると回収率の変動が大きく、さらなる改良が必要とされた。そこで、濃縮フィルターへの流入の均一化や、フィルターの破れ防止のためのサポートメッシュの追加、さらに、サンプルフィルター移動のための専用チャンバーの試作試験を実施した。

さらに、鯉の培養細胞である CCB 細胞（ヘブライ大学 Kotler 教授から分譲）を用いた試験のためのマイクロ細胞

チップを試作し、そのデバイスの基板への細胞接着試験を行なった。その結果、市販の TypeI コラーゲンをコートすることで、接着性を向上させることができた。

〔備考〕

研究代表者 人間文化研究機構 地球環境学総合研究所
川端善一郎 教授*地環研との共同研究の為予算コードなし

11) 猪苗代湖湖水の pH 上昇の原因調査

〔区分名〕地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕0708AH368

〔担当者〕○田中敦（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 19～平成 20 年度（2007～2008 年度）

〔目的〕猪苗代湖は日本最大の酸性湖であり、その湖水は水道用水・農業用水・発電用水に利用されるほか、水浴場としても利用されている。磐梯朝日国立公園内の観光資源としても貴重な湖である。猪苗代湖の pH が昭和 65 年頃よりわずかに上昇、中性化しつつある。今後、さらに pH が上昇し、中性化が進行することによって水質が悪化し、湖が富栄養化すること等が懸念されている。湖の水質保全対策を講じるためには、pH 上昇の原因を解明し、今後の水質を予測することが必要である。

〔内容および成果〕

猪苗代湖における福島県との共同観測を実施したほか、温度や電導度の連続的な観測を実施している。また、これまで得られた観測データの総括を行った。

〔備考〕

共同研究機関：福島県環境センター

12) 集中豪雨により放出される懸濁粒子の特徴と沿岸生態系への影響評価

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0708CD447

〔担当者〕○荒巻能史（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 19～平成 20 年度（2007～2008 年度）

〔目的〕集中豪雨等により河川から沿岸域に大量に放出される懸濁粒子の沿岸生態系への影響を以下の観点より考察し、沿岸生態系保全のために資する。1) 河川懸濁粒子の量とその特徴を鉱物組成と栄養塩、有機物の観点より明らかにする。2) 放射性核種と安定同位体比をトレーサーとして活用し、河川水の懸濁粒子の起源を推定する。3) 懸濁粒子の化学的な特徴を基に陸起源物質の沿岸域への移行挙動、水平的な広がりや堆積物への沈降過程を考察する。4) 観測時における底棲生物種の採取状況、漁獲高との対比により、沿岸生態系への影響を

評価する。

〔内容および成果〕

北海道手塩川において、2006 年 9 月上旬の降雨前、降雨中、および降雨後に得られた、河川の濁度、および河川中懸濁態有機物の炭素同位体比、ならびに C/N モル比を用いて、降雨による河川中有機物の動態について解析を行った。その結果、濁度が最大となる河川水量が最も増加した期間において試料中の放射性炭素濃度が大幅に増加することが分かった。また観測期間中、有機物の放射性炭素濃度と C/N モル比の間に強い正の相関があるにもかかわらず、濁度最大時は、この関係からずれることも明かとなった。これらのことより、降雨により水位が上昇すると、それまでとは異なった起源を持つ供給源からの懸濁態有機物が河川中に持ち込まれ、流動する可能性がうかがえた。

〔備考〕

研究代表者：長尾誠也（北海道大学）

13) 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

〔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。

〔備考〕

14) 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 4 回実施した。湖全体、横断面、一日間などのクロロフィル、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

15) 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〕

MRI の緩和速度を用いてヒト脳内におけるフェリチン鉄を定量できる可能性を検証するためにさらに多数の健常被験者において基底核部位を含む軸位断の 4.7T の磁場強度での T₂ マップの集積を行った。被験者は男性 26 名 (21 ~ 71 歳, mean ± SD = 41.8 ± 16), 女性 28 名 (20 ~ 64 歳, mean ± SD = 39.8 ± 12) の計 54 名である。前頭皮質, 尾状核, 被殻, 淡蒼球, 視床の 5 部位で得られた見かけの横緩和速度 R₂[†] (=1/T₂[†]) より, 前年の 12 名集団で得られた R₂[†] と非ヘム鉄濃度 ([Fe]) との線形相関関係 (R₂[†] = 0.551[Fe] + 14.1) を用いて個人ごとの各部位の [Fe] を推定した。この結果, 各部位の推定値は Hallgren らが死後脳で実測した値とよく一致するのみならず, 年齢依存変化も実測の結果を再現することがわかった。すなわち, 視床部位では鉄は年齢とともに減少, それ以外の 4 部位では年齢とともに増大する傾向が見られた。増大については Hallgren らの指数関数的増大に従ってフィットを行うと中程度の相関係数 (0.3 ~ 0.4) を有する有意な相関が得られた。さらに脳内 [Fe] 値の推定精度をあげるために, 組織中における大分子量成分の存在比 (f_M = 1 - 水の存在比) が横緩和速度に対する寄与を考慮にいたした多重相関解析を試みた。この結果, R₂[†] = 0.470[Fe] + 24.9f_M + 9.53 なる相関式が得られ, 相関係数は 0.99 に上昇した。この新しい相関式を用いて推定された [Fe] の 30 歳以上の健常者での平均推定値と実測値との誤差はどの部位においても ± 2mg/100g 組織湿重量に納まり, 単純比例式では推定不能であった白質部位においても実測値と良く一致した推定値が得られることがわかった。これによりヒト *in vivo* 脳における非ヘム鉄濃度の無侵襲定量法が確立できた。

〔備考〕

16) 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〕

局所励起 2D CT-PRESS 法による高速定量化には, 2D スペクトル上のピーク体積の算出, T₂ による減衰の補正, 内部標準水を利用した濃度計測法の開発が必要である。これ等を以下の進め方で実現した。

(1) 2D スペクトル上のピーク体積算出法の開発

2D スペクトルのピーク体積算出プログラムを開発した。具体的には, シミュレーションによる基底スペクトルを利用してこれに対するピーク体積の比率より計算する方法を検討し, 開発した。

(2) T₂ 補正法の開発

局所励起 2D CT-PRESS 法による JHH カップリングを有する代謝物の T₂ 補正法を提案し, この方法で得られた M₀, T₂ を用いて 2D スペクトルの定量を実現した。具体的には, NMR 信号強度の TE 依存性の原因として, T₂ 減衰の他に, JHH カップリングを考慮しなければならないが, この JHH カップリングによる TE 依存性を (1) で開発するプログラムにより考慮できるようになった。

(3) 内部標準水を利用した濃度計測法の開発

内部標準水の 1D スペクトルにより, 水 1H のピーク面積を求め, 基底データとの比較から濃度計測を行える方法を開発した。

(4) 高速定量化法の開発と評価

上記の (1) から (3) を統合した高速定量化法を開発し, ボランティア測定を実施した。

〔備考〕

17) 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〕

極地研が南極奥地のドームふじで採取した氷床コア試料の一部、並びにその他の南極氷試料を用いて 14C 以外の宇宙線起源長寿命放射性核種の分析技術開発のための基礎的な検討を行った。また、極地研からの試料を一次的に保管し、共同研究者に配分する作業を進めた。こうした研究成果を AMS-11 で報告した。

〔備考〕

研究代表者：東京大学 松崎浩之助教授

18) 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〕〇久米博（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）擬似容量付与した高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、車載用再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〕

耐熱・耐電圧性と高いイオン伝導性を持つ固体電解質を、イオン液体とチタニアのハイブリッド材料から合成した。固体材料でありながら、イオン液体の高いプロトン伝導性と液体中で働く Grotthuss メカニズムを有した新規電解質材料の合成に成功した。擬似固体電解質とも言えるこれらの新規イオン伝導材料は、300℃までの熱的安定性を有し、また 200℃～300℃の中温度領域で 10^{-2} S/cm レベルの実用レベルの高いプロトン伝導性を示した。これらの高いイオン伝導性と耐電圧性は大容量キャパシタへ応用することが可能である。単原子層のグラフェンは高い電子伝導性と比表面積と柔軟な二次元構造を有しており、大容量キャパシタ電極材料と成り得る可能性がある。今回、グラファイトから単原子層ずつグラフェンを剥がすことに成功し、これらの分離と TEM を用いた詳

細構造解析し、さらにキャパシタ特性を測定した。プロトンの貯蔵容量として約 320mAh/g、およそグラファイト中へのリチウムイオンの貯蔵容量（現在のリチウム二次電池の負極容量）に匹敵するキャパシタ容量を得た。水素の重量貯蔵密度に変換すると約 1 wt.% の容量である。

〔備考〕

産業技術総合研究所

19) 水銀同位体の分析法開発と水銀の長距離輸送特性解明への応用

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕0808AF008

〔担当者〕〇武内章記（化学環境研究領域）

〔期 間〕平成 20～平成 20 年度（2008～2008 年度）

〔目 的〕近年、先進国では環境中の水銀の起源や長距離輸送特性に関心が集まっている。通常汚染物質はその元素の同位体比を調べることによって自然起源か人為起源を特定することができる。今世紀に入り様々な水銀同位体分析法の開発が試みられたが、2005 年にマルチコレクター ICP 質量分析装置のみが自然界の水銀同位体分布を明示できることが明らかになった。そこで本研究ではマルチコレクター ICP 質量分析装置を使用した水銀の同位体分析法を確立することを目的としている。

〔内容および成果〕

マルチコレクター ICP 質量分析装置に還元気化装置を接続し、25ppb 国際標準液（NIST SRM3133）の水銀同位体比を測定した。毎分約 0.70mL の標準液を還元気化装置に導入し、 ^{202}Hg で 750～1200mV の感度を得る事ができた。マルチコレクター ICP 質量分析装置の測定条件は RF Power が 660W, Plasma Gas が 13.5L/min, Auxiliary Gas が 0.85L/min, Sample Gas が 0.3L/min, Additional Gas が 1.1L/min であった。質量差別効果の補正は国際標準物質の TI を脱溶媒試料導入装置によって還元気化装置に導入して行った。得られた $^{202}\text{Hg}/^{198}\text{Hg}$ の同位体比は 2.96142 ± 0.0006 で認証値に極めて近い値を得る事ができた。水銀は環境中で残留性が高く、毒性も高い事から今もなお関心が高い。しかし自然界での水銀循環や水銀の環境動態は不明な点が多い。水銀同位体比は有用なトレーサーとしてそうした循環や環境動態を解明する手法になりうると期待されている。

〔備考〕

20) 複数の化学トレーサーによる日本海深層循環の解明

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕 0809AE003

〔担当者〕 ○荒巻能史（化学環境研究領域）

〔期 間〕 平成 20 ～平成 21 年度（2008 ～ 2009 年度）

〔目 的〕 日本海全域に及ぶ放射性炭素の分布から、日本海盆東部域とその他の海盆における深層水の見かけの年代が大きく異なることが分かってきた。この結果は、日本海盆東部域の深層水が他の海盆とは異なった循環系にある、あるいは深層水の起源である北西部日本海の表層水中の放射性炭素濃度が各々異なることに起因すると考えられる。そこで本研究では、日本海深層において、放射性炭素や溶存酸素、栄養塩などに加えて他の複数の化学トレーサーを測定、併せて解析を行うことから、深層水の起源や循環像について化学海洋学的視点から精査する。

〔内容および成果〕

日本海底層水の起源を探るため、海水のトリチウムとその娘核種であるヘリウム-3 を測定することで、見かけの海水年代を推定する研究に着手した。ヘリウム-3 については、東京大学海洋研究所との共同研究によりヘリウム同位体質量分析計を用いて、試料中のヘリウム-3 /ヘリウム-4 比の測定を実施した。日本海東部域、日本海盆と大和海盆を横切る観測線から得られたヘリウム-3 /ヘリウム-4 比は、いずれも水深 1000m 程度に極大を持ち、深層へ向かって減少する鉛直分布を示した。これは日本海海底に地殻起源のヘリウム-3 が存在しないことを示唆しており、海水年齢推定にトリチウム-ヘリウム年代法を用いることが妥当であることを証明している。トリチウムについては、海水約 2 L を脱塩し、固体電解質膜を利用してトリチウムを濃縮し、北海道大学大学院環境科学院のご協力で液体シンチレーション法により測定を開始した。

〔備考〕

共同研究者：高畑直人（東京大学）

研究協力者：渡辺豊（北海道大学）

21) 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

〔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〕

80 年代、90 年代に採取し冷凍室に保存されていた日本沿岸各地の二枚貝試料のうち、人口密集地帯、バックグラウンド地点あわせて 10 地点程度を選び、PFOS 等フッ素系界面活性剤の分析を行い、あわせて現在の試料を同一地点で採取、分析、比較した。80 年代には低いレベルであったが、多くの地点で最近 10 年間に各化合物の濃度が上昇する傾向が認められた。また、陸域監視のための指標生物の候補として昆虫、特にトンボに着目して基礎的研究を進めた。

〔備考〕

研究代表者：兵庫県立健康環境科学研究所 中野 武 部長

22) 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〕

DPAA をサルに投与して行動や血流低下などの影響を解析しつつ、異なる投与期間後に解剖して各組織を切り出し、分析試料をそろえつつある。あわせて髄液や血清などについての DPAA 分析条件の検討を進め、プロパンチオールを用いて高い回収率で測定できる条件を確立した。LCMSMS による精度の高い定量法の適用を前提に、LC-ICPMS で予備分析を行って、投与量や濃度毎に試料の希釈率、同位体ラベルサロゲートの添加量の決定作業を

進めている。

〔備考〕

研究代表者：筑波大学 石井一弘 講師

23) 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〕

マンガン酸化物形成微生物（菌類）により、水中で 2 価マンガンが酸化されることで形成されるマンガン酸化物の生成過程とそのイオン吸着現象や酸化還元反応など化学的特性を調べた。その結果、菌類により溶存ヒ素共存下においてマンガン酸化物が形成する過程で、ヒ素はマンガン酸化物に吸着されること、3 価のヒ素が 5 価に酸化されることなどが明らかとなった。

〔備考〕

共同研究機関： 静岡県立大学環境科学研究所

24) 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

〔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

〔期 間〕 平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 国環研のスペ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、特に情報が少ないトキサフェンやマイレックスなどの汚染のトレンドを明らかにする。

〔内容および成果〕

90 年代に太平洋、インド洋にかけて各地で採取、保存されていたイカ肝臓試料中のトキサフェン等の POPs 分析を行うとともに、東南アジアで現在のイカ試料入手作業を開始した。また、日本沿岸各地、特に地域のバックグラウンド濃度変動の検出に適した離島で過去に採取、保存されていた二枚貝試料を分析し、過去 20 年あまりにわたるトキサフェン等の POPs 濃度変動を解析した。

〔備考〕

研究代表者：愛媛大学 森田昌敏教授

25) 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）、宇田川弘勝

〔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。本研究は、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 7 回の現地観測を実施した。現地観測に加え、5 月から 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。現場消散散乱計や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実施した。加えて、湖に流入する栄養塩類の負荷量の算定のため、小溪流水の流量観測を開始した。今夏の観測時のクロロフィル濃度は高く、その最大深度である水深 20m 前後の光学特性が他と異なっていた。一方、冬季循環期の観測時の透明度は高かった。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示唆された。

〔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

26) 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）、宇田川弘勝、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、我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、前処理された食事、屋外土壌試料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、血液に関する同位体分析手法を検討した。

〔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

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、免疫・アレルギー系や呼吸器系への影響等に重点を置き、抗原提示細胞やリンパ球等の免疫担当細胞を用いた評価手法の開発と改良並びに影響メカニズムの解明、無機ヒ

素をはじめとする環境汚染物質のエピジェネティクス作用の検索と影響メカニズムの解明を推進する。また、培養細胞（擬似組織）を用いた呼吸器系を主たる対象とした影響評価手法の高度化を進め、微小粒子状物質の環境健康影響に関する疫学的評価と評価手法の体系化、温暖化の危険性水準情報の高度化とともに積極的な発信を進める。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積する。

〔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。

本年度は、前年度に引き続き、無機ヒ素の生体影響におけるエピジェネティクス作用の関与を中心に研究を行った。雌雄マウスを普通食 (MSD)、低メチル食 (MDD) または低メチル食+ヒ素飲水投与 (MDD+As) によって飼育し、ヒ素の肝臓 DNA メチル化への影響を検討した。その結果、ヒ素投与によってメチル基供与体 S-adenosylmethionine (SAM) 量の低下と DNA メチル基転移酵素発現量の抑制がおこることがみいだされ、それがグローバルな DNA メチル化低下につながる可能性が示された。またヒ素の長期飲水投与によって特定の癌抑制遺伝子の発現低下がおこることをみだし、その低下の原因としてヒストン修飾が関与する可能性を明らかにした。このほか、妊娠中の母マウスへの無機ヒ素飲水投与が肝がんを増加させる実験系におけるエピジェネティクス作用の関与の検討や、ヒ素曝露のマイクロ RNA への影響、転写因子への作用メカニズムの検討を行った。また環境化学物質のエピジェネティクス作用を簡便にスクリーニ

ングする方法を開発するために、メチル化感受性 Arbitrarily primed PCR 法の実験条件を確立した。さらにゲノムワイドなDNAメチル化部位の情報を得る方法として Methylated DNA immunoprecipitation-sequencing 法の実験条件を確立し、インフォマティクスによるデータ解析法に関して検討を行った。

【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、高感度で環境ストレスの健康影響を評価することを目標とし、動物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、環境技術開発等推進費「アトピー素因を有する高感受性集団に環境化学物質が及ぼす影響を簡易・迅速に判定する抗原提示細胞を用いた評価手法の開発」を遂行し、「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、至適化する。また、ナノ粒子やナノ材料が、免疫・アレルギー系、呼吸器系、循環器系、凝固・線溶系等に及ぼす影響を明らかにし、その特性やメカニズムを検討する。加えて、環境化学物質が、肥満、脂肪肝に与える影響とメカニズムについて検討する。

本年度は、*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/アトピー反応に関連する修飾作用をもつことを発見した。また、末梢血より樹状細胞へ分化誘導させる培養系を確立させた。ディーゼルエンジン由来ナノ粒子曝露が、マウスアレルギー性気道炎症を明らかに増悪しない結果を得た。ある種の食品中残留農薬は、マウスアトピー性皮膚炎の病態に影響しないことを明らかにした。フタル酸エステルが、糖尿病マウスモデルにおける脂肪肝、および血中コレステロール値を軽減/低下するという結果を得た。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、病態増悪に関与していると考えられる遺伝子の発現増強を見出した。ある種のナノ材料の経気道曝露が、細菌毒素で惹起される肺・全身炎症・血液凝固異常や気管支喘息を増悪することと、そのメカニズムを明らかにした。

【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。特別研究「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」に参画し、都市環境における二次生成汚染物質や自動車排ガスに起因する高レベル暴露の実態把握と健康影響予測を行うほか、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、NEDO 受託研究等の外部研究資金による研究を推進する。また、環境省（環境保健部）「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）」ほか、各種調査研究、委員会の分担研究者、研究協力者として指導・助言を行う。

本年度は、北京市及び東京都内で家屋内外の微小粒子濃度の測定を行い、大気汚染と肺機能影響に関する調査を開始した。また NEDO「研究用モデル細胞の創製技術開発/擬似基底膜を利用したES細胞の分化誘導制御技術の開発」研究では、ヒト ES 細胞を肝実質細胞に段階的に分化成熟させるための擬似基底膜基質を試作し共同研究者に提供したほか、ヒト ES 細胞から分化誘導した血管内皮前駆細胞（EPC）を成熟させ、Brain Blood Barrier model 作製するための擬似基底膜基質を試作し共同研究者に提供した。新たに環境省「人工組織ナノデバイスセンサー複合体を活用した多角的健康影響評価システムの開発」を開始し、初年度は研究体制の再構築を行った。さらに、環境省「健康面からみた温暖化の危険性水準情報の高度化に関する研究」で温暖化と熱中症・熱ストレスに及ぼす影響、温暖化に伴う大気汚染の進行と死亡リスク増加に関する国内5地域の予測マップを作成した。環境省「熱中症予防情報提供並びに暑熱環境観測ネットワークの構築と観測実況値提供システムの開発業務」で熱中症予防を目的に、予防情報の提供、全国6ヵ所での WBGT 温度観測情報の提供、熱中症患者速報、からなる熱中症予防情報提供システム（HP、携帯サイト）の運用を5月から9月にかけて行い、2007年に引き続き多数のアクセス数を記録し、幅広く活用された。また、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）」の各種調査業務へ参画・協力を行うとともに、新たに環境省「小児の健康と環境に関する全国調査」の立ち上げに参画した。

【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、特別研究「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」、サブテーマ「都市環境における大気汚染高レベル曝露と健康影響予測」に関連して、二次生成に関連する成分と死亡率との短期的な関連性に関する検討を行った。また、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（PM_{2.5}）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重要な資料となるものである。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。また、詳細な曝露評価モデルを用いた曝露量推計を行って、今後の解析のための準備を行った。

(3)-1. 領域プロジェクト

1) 有害化学物質の毒性の臓器・細胞特異性に関する転写因子機能の研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0608AE438

〔担当者〕 ○野原恵子（環境健康研究領域）、鈴木武博、馬場崇

〔期間〕 平成18～平成20年度（2006～2008年度）

〔目的〕 近年、種々の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、有害化学物質の臓器・細胞特異的な影響について転写因子の作用に着目してメカニズムを明らかにする。

〔内容および成果〕

ダイオキシンによる毒性発現とAhR依存的な遺伝子発現はよく対応し、AhR依存的な遺伝子発現調節には動物種特異性が存在する。TCDDによるAhR依存的な遺伝子発現の動物種特異性の原因は、TCDDとAhRの親和性であると考えられていた。しかし、これまでの研究から、TCDDとAhRの親和性以外の因子の存在が示唆されてい

る。そこで、動物種特異的なAhR依存的な遺伝子発現調節の原因となる因子を明らかにするために、CYP1A1遺伝子を指標にして、クロマチン修飾因子で転写を抑制する機能をもつヒストン脱アセチル化酵素（HDACs）に着目し、TCDDとの親和性が高いAhRを発現するマウス肝臓癌細胞株Hepa1c1c7と、TCDDとの親和性が低いAhRを発現するヒト肝臓癌細胞株HepG2において、HDACsの発現量、CYP1A1遺伝子への結合タイムコースについて検討した。クラスIのHDACs（HDAC1、HDAC2、HDAC3）のmRNA、タンパク質発現は、Hepa1c1c7とHepG2においてほぼ同程度だった。次に、HDACsのCYP1A1プロモーター領域への結合タイムコースを調べた。Hepa1c1c7では、HDAC2のみがCYP1A1プロモーター領域に結合しTCDD曝露後4-6時間で結合がピークに達した。一方で、HepG2では、HDAC1のみCYP1A1プロモーター領域への結合が観察され、TCDD曝露後減少した。また、Hepa1c1c7では、TCDD曝露後1.5時間でCYP1A1プロモーター領域へのAhRの結合とPolIIIのリクルートがピークに達したが、HepG2ではAhRの結合とPolIIIのリクルートは4～12時間の間にゆっくりとピークに達した。これらの結果から、CYP1A1プロモーター領域へのHDAC2の結合がHepa1c1c7においてAhRとPolIIIのリクルートに抑制的に働き、あるいは、CYP1A1プロモーター領域からのHDAC1の解離がHepG2でのAhRとPolIIIのリクルートの促進に関係することが示唆された。したがって、HDAC1とHDAC2はAhR依存的な遺伝子発現の動物種特異性を決定する要因として重要であると考えられる。

〔備考〕

2) 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〕 0808AE002

〔担当者〕 ○小池英子（環境健康研究領域）

〔期間〕 平成20～平成20年度（2008～2008年度）

〔目的〕 ある種の環境化学物質は、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、そのメカニズム解明を目的とし、環境化学物質がアレルギー疾患やアレルギー反応において重要な役割を演じている免疫担当細胞のphenotypeや機能に及ぼす影響について検討する。

〔内容および成果〕

フタル酸ジエチルヘキシルおよびフタル酸ジイソノル（DINP）、ビスフェノールAの曝露が免疫担当細胞に

及ぼす影響について検討した。その結果、これらの環境化学物質は、*in vitro* においてマウス脾細胞の T 細胞表面分子の発現と Th2 サイトカインの産生、抗原刺激に誘導される細胞増殖を促進することが明らかとなった。さらに、アレルゲンを皮内投与して誘導するマウスアトピー性皮膚炎モデルでは、DINP の腹腔内投与により、所属リンパ節における抗原提示細胞の集積と T 細胞数の増加および活性化を認めた。

〔備考〕

継続課題の内容に変更があったため、新規課題として登録する。

旧研究課題コード 0708AE362

3) 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

〔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 20 ～平成 21 年度（2008 ～2009 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〕

メタロチオネイン (MT) ノックアウト (-/-) マウスを用いてオゾン (O₃) 曝露による肺傷害における MT の役割を検討した。MT (-/-) , 野生型 (WT) マウスに O₃ を 0.3ppm, 65 時間曝露させ、その後肺でのパラメーターを検討した。結果、MT (-/-) マウスにおいて WT マウスと比較して、O₃ によって誘発される肺傷害や肺における炎症性メディエーター産生・発現、酸化ストレス負荷等の増悪・増強が観察された。MT は O₃ 誘発肺傷害において保護的に作用することが示された (Free Radic Biol Med 2008)。

〔備考〕

4) 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）、大村佳代

〔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〕

全国の市区町村別、保健所管轄別の大気汚染常時監視局の設置状況および測定項目を把握して、1980 年に実施された厚生省循環器疾患基礎調査の追跡調査である NIPPON DATA80 コホートについて、調査対象地域と照合し、最も距離の近い大気測定局を割り当てて、汚染物質毎に実測値に基づく年平均値のデータベースを構築した。構築した大気汚染データベースと結合して、粒子状物質濃度と循環器系疾患による死亡リスクとの関連性を解析した。

また、滋賀県の一部地域における循環器系疾患発症イベントデータと大気汚染物質の日平均値との関連付けを実施するために、周辺測定局ならびに移動測定車による測定データを収集して両者の相関について検討した。

さらに、日本ナースヘルス研究コホート調査については対象者居住地と大気測定局との地理的關係について検討した。日本ナースヘルス研究コホート対象者の調査開始以降の心筋梗塞、狭心症、脳出血などの心疾患および脳血管疾患の急性イベントについて、発生日時、発生時の状況等に関する質問票調査を行って、データを収集した。

〔備考〕

滋賀医科大学・上島弘嗣

群馬大学・林邦彦

5) 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樹状細胞 (DC) 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〕

ディーゼル排気微粒子 (DEP) およびその脂溶性化学物質成分と残渣粒子成分が、マウスの骨髄由来樹状細胞に及ぼす影響を検討した。その結果、DEP およびその脂溶性化学物質成分は、抗原のプロセッシングと提示にかかわる CD208 分子やリンパ節への遊走にかかわる CCR7, CXCR4 といったケモカインレセプターの発現を増加させることが明らかとなった。一方、これらに対する残渣粒子の影響は観察されなかった。これより、DEP 中の脂溶性化学物質が樹状細胞のリンパ節への遊走と抗原提示を促進する可能性が示唆された。

〔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〕

ヒ素の体外排泄を正確に測定するために、精製飼料を用いて体内ヒ素のバックランド値を予め減少させたラットを用いた。排泄促進剤であるコレステミドの存在、非存在下において経口摂取したヒ素の体内動態を調べた。精製食+ヒ素投与群とコレステミド混餌食+ヒ素投与群において、1 日目では精製食群に比べ、コレステミド混餌群の尿および糞中のヒ素排泄量が増加していたが、有意な差はみられなかった。

〔備考〕

2) 環日本海都市の多環芳香族炭化水素／ニトロ多環芳香族炭化水素の発生と曝露の国際比較

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0608CD509

〔担当者〕 ○田村憲治（環境健康研究領域）

〔期間〕 平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目的〕 大気汚染が顕在化する環日本海諸国に焦点を合わせ、わが国及び大陸の中国、ロシア、韓国の主要都市で浮遊粒子状物質（SPM）及びガスを捕集し、多環芳香族炭化水素（PAH）及びニトロ多環芳香族炭化水素（NPAH）の濃度と組成を分析し、都市のエネルギーと交通事情の違いと寄与の大きさを解析する。さらに、尿を用いた PAH／NPAH 曝露量測定法を適用して肺がんを含む呼吸器系疾患の疫学調査による結果と併せて、大気中微小粒子状物質曝露濃度と PAH, NPAH 汚染との関連を追究する。

〔内容および成果〕

本年度は昨年度までに収集した試料の分析、結果解析を金沢大学において進めてきた。その結果、日中韓露の主要都市の大気中 PAH, NPAH 濃度は以前と同様に中国とロシアの都市で高かった。また、金沢の大気中 PAH, NPAH 濃度は 1990 年代後半から PAH, NPAH 濃度が大きく減少しており、排ガス規制の効果と考えられた。瀋陽でも 2002 年に比べて冬の大気中 PAH 濃度は半分以下にまで減少し、暖房用石炭ボイラーの撤去が環境汚染対策に有効であったことが示された。

〔備考〕

科研費（基盤研究 A（海外））「環日本海都市の多環芳香族炭化水素／ニトロ多環芳香族炭化水素の発生と曝露の国際比較（研究代表者：早川（金沢大学教授）」の連携研究者として参加

3) 高感受性要因に配慮したナノマテリアルの健康影響評価とメカニズムの解明に関する研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0608CD530

〔担当者〕 ○高野裕久（環境健康研究領域）、井上健一郎、柳澤利枝

〔期間〕 平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目的〕 (1) 免疫・アレルギー、呼吸器、循環器、粘膜系とそれらに関連する疾患モデルに、ナノマテリアルの曝露が及ぼす健康影響を明らかにする。特に、大気中のナノメーターサイズの粒子に感受性の高い疾患である「アレルギー性気管支喘息」、「感染性肺傷害」、「凝固・線溶系異常」に種々のナノマテリアルの経気道曝露が与え

る影響を、重点的に解明する。(2) ナノマテリアルのサイズ、形状、組成と、健康影響の種別や強度との相関性について明らかにする。さらに、(3) 病態増悪のメカニズムを分子レベルで体系的に解明し(DNA マイクロアレイを活用)、ヒトにおける健康影響評価に外挿する

【内容および成果】

ナノマテリアルが血液凝固系の異常に及ぼす影響とメカニズムの解明に関する研究：ナノマテリアル単独曝露群も設定し、ナノマテリアルそのものが血液凝固系に及ぼす影響も検討した。ICR 系雄性マウスに下記の実験群を設定し、経気道曝露（気管内投与）を施行した。

1. vehicle 曝露群 (0.05% Tween 80, 0.25%DMSO 加リン酸緩衝液 (pH:7.4) を 100 μ l/body で曝露)
2. ナノマテリアル曝露群 (125 μ g/body を最大量とし、少量曝露群を設定)
3. 細菌毒素曝露群 (lipopolysaccharide: LPS: 75 μ g/body を最大量とし、少量曝露群を設定)
4. ナノマテリアル + 細菌毒素併用曝露群

経気道曝露の 24 ~ 72 時間後に、以下の検討を開始した。

- (1) 血液凝固に関連するパラメータ (PT, APTT, fibrinoge, vWF, 等), (2) 血小板を含む血球数, (3) 線溶系に関連するパラメータ (FDP, 等), (4) 気管支肺胞洗浄液中の総細胞数と好中球をはじめとする各種炎症細胞の浸出数, (5) 肺, 肝, 腎の組織学的所見, (6) 肺水腫や炎症性傷害の指標として臓器水分量, (7) 組織の遠心上清に含まれる炎症性サイトカイン (IL-1 β, TNF-α, IL-6, 等), ケモカイン (KC, MIP-1 α, MIP-2, 等) の濃度 (ELISA)

ナノマテリアルは細菌毒素による血液凝固異常, 組織傷害, 炎症性変化を顕著に増悪した。単独に影響は強くなかった。増悪影響には炎症性サイトカインやケモカインの産生更新が重要な役割を演じていると考えられた。

【備考】

重点3に関連する課題

- 4) アトピー素因を有する高感受性集団に環境化学物質が及ぼす影響を簡易・迅速に判定する抗原提示細胞を用いた評価手法の開発

【区分名】環境技術開発等推進事業

【研究課題コード】0708BD307

【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、伊藤智彦

【期間】平成19～平成20年度（2007～2008年度）

【目的】「アトピー素因」を有する人々は、環境化学物質の健康リスクに感受性が高い。「アトピー素因」を有す

る高感受性集団を対象に、アレルギー疾患の発症・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*における増悪影響を的確に反映する *in vitro* 評価系を開発し、至適化する。アレルギー反応の最初のステップを司る抗原提示細胞の培養系を適用する。本研究開発を、高感受性集団に健康影響をきたしやすい環境化学物質の絞り込みに役立て、その健康リスク評価及びリスクを低減する施策に科学的根拠を付与することに資する。

【内容および成果】

「アトピー素因」を持つ NC/Nga マウスの骨髄細胞または末梢血細胞より抗原提示細胞

(樹状細胞) を分化誘導する至適条件を確立した。次に、*in vivo* でアレルギー増悪影響の有無を確認した環境化学物質を対象として、骨髄由来樹状細胞 (BMDC) への影響を検討した結果、*in vivo* で観察された増悪影響は、BMDC の CD86, DEC205, CCR7, CXCR4 等をバイオマーカーとした *in vitro* 影響評価で再現することができた。これより、「アトピー素因」を有する高感受性集団に健康影響をきたしやすい環境化学物質の簡易・迅速な影響評価手法として、NC/Nga マウス BMDC を用いた当該 *in vitro* 影響評価を提案することができた。また、末梢血細胞由来樹状細胞を用いた影響評価も開始することができた。

【備考】

重点3中核P2に関連する課題

- 5) ヒ素の転写因子調節作用に着目した免疫細胞特異的作用メカニズムと免疫毒性の解明

【区分名】科学研究費補助金

【研究課題コード】0708CD336

【担当者】○野原恵子（環境健康研究領域）

【期間】平成19～平成20年度（2007～2008年度）

【目的】本研究では、環境汚染物質である無機ヒ素の免疫細胞特異的な作用メカニズムを転写因子や転写因子の一種である核内受容体への作用に着目して明らかにすることを目的とする。さらにヒ素の転写因子を介した免疫細胞への作用が免疫機能に及ぼす影響を及ぼすかについても明らかにする。

【内容および成果】

昨年度の研究で、ヒ素が免疫系細胞において E2F ファミリータンパクの機能を変化させることが明らかとなった。そこで E2F ファミリータンパクの機能調節を行うことが知られているポケットプロテインに着目し、ヒ素の作用メカニズムを検討した。リンパ球細胞株をヒ素存在下培養すると、細胞周期進行に関与する E2F 標的遺伝子

群の転写が抑制された。ポケットプロテインの pRB, p107, p130 の存在量を検討した結果、ヒ素によって p130 の量が大きく増加することが明らかとなった。p130 mRNA 量は変化しないことから、p130 の増加はタンパクレベルで起こることが示された。p130 はリン酸化についてユビキチン化を受け、プロテアソームで分解される。プロテアソーム阻害剤を用いた実験によって、対照群の細胞では p130 がプロテアソーム分解を受けているのに対して、ヒ素存在下ではプロテアソーム分解は低く、ヒ素存在下で p130 が低リン酸化・低ユビキチン化状態にあることが示唆された。また E2F 標的遺伝子のプロモーター領域では、E2F4/p130/HDAC 転写抑制複合体の結合が増加していることが明らかとなった。以上の結果から、ヒ素が免疫細胞において p130 を安定化し、E2F4/p130/HDAC 転写抑制複合体の形成を促進することによって細胞周期関連遺伝子の発現を抑制し、細胞増殖を抑制することが示された。

〔備考〕

6) ペルオキシレドキシシン I (PrxI) の呼吸器系における役割

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0708AE367

〔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〕 Peroxiredoxin (Prx) は、抗酸化性物質の一種であり、各臓器に発現している。Prx は、生体防御としての機能を有する。しかし、病態における影響を検討した報告はない。そこで、急性肺障害における PrxI の役割を調べるため、PrxIKO マウスにオゾン曝露し、肺局所における PrxI の役割を検討する。

〔内容および成果〕

PrxIKO、および野生型マウスにオゾン曝露 (3ppm, 6hr) を行い、曝露後の肺の病理組織学的検討を行なった結果、KO マウスにおいて、炎症細胞数の減少を認めた。この結果は、マイクロアレイ解析で認めた抗酸化酵素などの発現上昇が関与しているものと考えられた。

〔備考〕

7) 局地的大気汚染の健康影響に係る疫学調査のための関東地区及び中京地区の同意確保調査

〔区分名〕 委託・請負

〔研究課題コード〕 0808BY003

〔担当者〕 ○新田裕史（環境健康研究領域）、小野雅司、大村佳代

〔期間〕 平成 20 ～平成 20 年度（2008 ～ 2008 年度）

〔目的〕 平成 17 年度から「局地的大気汚染の健康影響に係る疫学調査（学童コホート調査）」が実施されている。これは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ものであり、関東地区、中京地区、阪神地区の小学 1 ～ 3 年生約 16,000 人を調査対象候補者とし、これらの候補者のうち、保護者の同意が得られた者を対象として実施するものである。疫学調査において最も重要な点のひとつは、多くの候補者から同意を得て、調査対象者に偏りがない状況により調査を実施ことであり、本調査では学童コホート調査における同意を確保することを目的とする。

〔内容および成果〕

本年度は学童コホート調査の第 4 年度目の調査実施のために、協力小学校（千葉市：7 校、世田谷区：12 校、川崎市：5 校、名古屋市：10 校）、保護者（約 9,500 人）等への説明を行うためのパンフレット及びポスターを作成し、配布した。また、想定質問に対する回答案、および保護者等からの電話による問い合わせに対する対応マニュアルを作成した。協力小学校の教諭等に対して十分な説明を行い、学童コホート調査に対する理解を得るとともに、保護者に対して調査への理解と協力を依頼した。また、フリーダイヤルを設置して、保護者等からの問い合わせに対し、問い合わせ対応マニュアルに従って対応した。第 4 年度目においても調査目標達成のために十分と考えられる同意率が得られた。

〔備考〕

平成 19 年度研究課題コード 0707BY535

平成 18 年度研究課題コード 0606BY950

平成 17 年度研究課題コード 0505BY511

8) ナノ粒子・ナノ材料の呼吸器、免疫影響

〔区分名〕 厚生科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0808DA001

〔担当者〕 ○高野裕久（環境健康研究領域）、小池英子、井上健一郎、柳澤利枝

〔期間〕 平成 20 ～平成 20 年度（2008 ～ 2008 年度）

〔目的〕 ナノ材料の健康影響の可能性は未解明である。hazard identification と hazard characterization とし、ナノ材料の健康影響とメカニズム解明につき、免疫・アレルギー系を中心に検討する。ナノ材料の潜在的危険性を、免疫・アレルギー疾患の増加・増悪との関連性を含めて指摘することにより、今後の exposure

assessment, risk calculation, risk management の必要性を評価する礎とする

〔内容および成果〕

粒径の異なるカーボンナノ粒子（CB）の曝露がマウス肺の抗原提示細胞に及ぼす影響について検討した。ICRマウス（♂，5週齢）を，vehicle または 14nm CB，56nm CB，卵白アルブミン（OVA），OVA+14nm CB，OVA+56nm CB の6群に分け，CBは毎週，OVAは隔週で6週間気管内投与した。最終投与24時間後の肺における抗原提示細胞に関わる細胞表面分子の発現を解析した。14nm CBの経気道曝露は，マウス肺における抗原提示に関わる MHC class II と補助刺激分子（CD80，CD86）の発現および抗原提示細胞（樹状細胞，マクロファージ，B細胞）の数を有意に増加させた。また，これらの増加はOVAの併用曝露により増強された。一方，56nm CB曝露によるこれらの影響は誘導されなかった。

〔備考〕

9) 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〕 ○大村佳代（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〕

本年度は，環境因子への影響とその影響を修飾する個人レベルの因子について解析する方法について検討するとともに，対象者に関するデータを得た。

環境因子への曝露の急性影響を検討するため，ケースクロスオーバーデザインを用いることにした。交絡因子の調整方法について探索した。

対象者のデータについては，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（Ibaraki Coronary Artery Study Registry: ICAS Registry）を用い，急性冠症候群（ST上昇型心筋梗塞，非ST上昇型心筋梗塞，不安定狭心症）を発症した患者について，基礎疾患の有無，喫煙・飲酒習慣の有無，発症日，入院日

についての情報を得た。さらに，対象者に質問票を配布して，内服薬の有無・種類，発症時の具体的な情報（症状の出現した日時，場所），生活環境（エアコンの有無，集中暖房の有無など）についての情報を収集した。

〔備考〕

10) 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，アレルゲンの反復投与により，アトピー性皮膚炎様の病態を形成することが知られている NC/NgaTndCrlj（以下 NC/Nga）を用い，残留農薬のアトピー性皮膚炎にあたる影響を評価した。雌雄の NC/Nga マウス5週齢の右耳介腹側に，1～2日おきに，ダニアレルゲン（Dermatophagoides pteronyssinus; Dp）を計8回皮内投与し（5 μg/10 μL），アトピー性皮膚炎様の病態を形成させた。農薬類は，感作6日前より週1回，計4回経口投与した。農薬は，食品中の残留の可能性がある BHC，Malathion を選択した。その結果，いずれの物質においても，病態への顕著な影響は認められず，性差による反応性の違いも示さなかった。

〔備考〕

11) 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う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）、特に、早期に変動する健康影響指標（予防的バイオマーカー）を探索し、未然防止に資することをめざす。

〔内容および成果〕

環境化学物質が、生活習慣病に関連する脂肪肝に及ぼす悪影響を明らかにすることを目的とした。対象環境化学物質としては、PPAR を活性化する DEHP 等のフタル酸エステル類、及び、大気粒子の代表で、AhR を活性化するディーゼル排気微粒子に含まれる化学物質（ベンツピレン、キノン等）を選択する予定とした。実験動物は、肥満、糖尿病、高脂血症、過食を伴い、理想的な生活習慣モデル動物である C57BL/KSJ db/db マウスとコントロールマウス（C57BL/KSJ db/+m）を使用し、下記の実験群で、投与（曝露）を施行した。

1. db/+m - vehicle 曝露群（環境化学物質を溶解した溶媒のみを投与する。）
2. db/+m - 環境化学物質曝露群
3. db/db - vehicle 曝露群（環境化学物質を溶解した溶媒のみを投与する。）
4. db/db - 環境化学物質曝露群

Vehicle もしくは環境化学物質は、6 週令より 24 週令までをめぐり、週に 1 回、曝露を施行した。最終曝露の 24 時間後まで、以下の検討を経時的に行った。現在、DEHP の影響につき解析を進めている。

〔備考〕

12) 生体内におけるヒ素の酸化還元と解毒機構の解明

〔区分名〕その他

〔研究課題コード〕0809KZ002

〔担当者〕○小林弥生（環境健康研究領域）

〔期間〕平成 20 ～平成 20 年度（2008 ～ 2008 年度）

〔目的〕途上国最大の環境問題のひとつにもなっている無機ヒ素化合物は、発癌も含む多臓器疾患を起こすことが知られている毒物である。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が、ヒ素の代謝に関しては未だ不明な点が多く残されており、毒性の本質も未だに不明のままである。申請者らは以前、尾静脈投与されたラットの胆汁中で検出されたヒ素-グルタチオン（As-GSH）抱合体が胆汁中で 3 価ヒ素化合物へと加水分解され、さらに 5 価へと酸化されることを明らかにした。このことから、3 価ヒ素化合物の酸化がヒ素の解毒に関与していると推定した。本研究は、ヒ素の代謝と体内動態を分析毒性学的手法を用いて明らかにし、環境汚染物質であるヒ素の毒性発現機構お

よび解毒機構をヒ素の酸化還元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〕

3 価無機ヒ素の投与により、ラット胆汁中へのグルタチオン（GSH）及び過酸化水素の排泄が促進していた。また、胆汁中での As-GSH 抱合体の安定性を調べたところ、As-GSH 抱合体は分解し、3 価ヒ素化合物へと分解した後、5 価ヒ素化合物へと酸化されていた。GSH 添加により As-GSH 抱合体は安定化した。これらの結果から、毒性の高い 3 価ヒ素化合物に過酸化水素が直接作用し、毒性のより低い 5 価へと酸化していることが示唆された。ヒ素の急性曝露時には、GSH による As-GSH 抱合体の安定化と、過酸化水素による 3 価ヒ素化合物の 5 価への酸化がヒ素の解毒軽減へ関与していると考えられる。

〔備考〕

13) 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目的とする。

〔内容および成果〕

ラットのエアスターゼ誘導肺気腫モデルの肺機能を測定し、病理学的変化及び炎症性サイトカイン変動と併せて系統的に解析することにより、それらのパラメーターの相関を見出した。

〔備考〕

14) 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、発現物質のみならず、

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〕

ヒ素および硫黄の分析は ICP-MS と LC-MS を用いて行い、両者の感度、再現性、汎用性などを比較し、測定条件を検討した。様々な条件検討を行ったが、硫黄の高感度分析は現在達成出来ておらず、また酸素を導入することによりヒ素の感度が低下した。一方、LC-MS は ICP-MS と比較して定量性に欠けることがデメリットとして挙げられる為、今後さらなる検討を行う必要がある。以上の結果から、現在のところ ICP-MS および LC-MS を併用して代謝物の同定および定量を行うことが望ましいと示唆された。

ヒ素-グルタチオン (As-GSH) 抱合体の分解および酸化における GGT の影響を調べたところ、GGT により As-GSH 抱合体は毒性の高い 3 価ヒ素化合物へと分解することが分かった。

〔備考〕

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〕 地球温暖化問題やオゾン層破壊問題、酸性雨問題を含む越境広域大気汚染、更には都市における大気環境問題など、地球規模から局所的な問題ま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・同位体組成の観測、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、大気汚染物質の移流拡散、大気中での微量物質の変質と大気質の変化、除去過程に伴う酸性雨問題等の地域や国をまたいだ汚染物質の輸送、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、が挙げられる。

〔内容および成果〕

沿道や都市スケールでの大気汚染などに関連して、接地域境界層の外における大気の乱れが、境界層の中（建物高さレベル）の乱れにどのように影響するかを明らかにするために、大型の大気温度成層風洞を用いて、中立・不安定条件下での実験を進めた。また、放牧地での牧草や芝刈りなどで傷ついた植物が放出する C₆の酸素を含んだ揮発性有機化合物の大気中での酸化反応による有機エアロゾル生成について、光化学反応チャンバーを用いたモデル実験を実施した。その結果、青葉アルコール（3-ヘキセン-1-オール）の有機エアロゾル生成では、OH 酸化ならびにオゾン酸化反応で同程度の収率でエアロゾルが生成されることが分かった。有機エアロゾル生成実験では、これまで開発を進めてきた有機化合物の実時間計測装置（陽子移動反応-飛行時間型質量分析計）のエアロゾル成分分析への応用にも取り組んだ。

越境スケールでの大気汚染の監視の観点から、連続観測小型ライダーを活用した日中韓モンゴルの 4 カ国連携で進めている黄砂モニタリングのための黄砂ネットワークを利用した観測を継続すると共に、2 波長偏光ライダーの全 3 チャンネルの測定データから、水溶性粒子、ダスト、海塩粒子の波長 532nm での消散係数の鉛直分布を導出する解析手法の開発にも成功した。また次世代ライダー観測手法の開発として、3 波長を利用した高スペクトル分解ライダーシステムの開発を始めた。今年度は 532nm レーザーシステムに対し、エタロンならびにヨウ素吸収セルを利用した高スペクトル分解システムの開発に取り組んだ。

温室効果気体の地球規模での物質循環過程の理解に向けて、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。また波照間ステーションで観測された二酸化炭素ならびにメタン濃度の変動解析も実施し、それぞれの濃度の変動成分の解析から、二酸化炭素とメタンの変動幅の比が 1996 ～ 2005 年で単調に増加していること、変動幅の比と日本・韓国・中国での化石燃料起源の二酸化炭素放出量の推定値との比較において

中国からの放出量との間で相関が最も高くなることを見出した。

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、南北両半球の極域での気候変化シグナルの検出およびその要因評価として、新たな地表面気温についてのデータセットの解析ならびに気候モデルを用いた数値実験結果の解析から、検出された地表面気温の変化について、気候システムが内在する内部変動や自然要因に起因する変動のみでは説明できないことや人間活動に起因する影響が表れていることが分かった。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性を評価した。特に、南極極渦の崩壊時期に関して、客観解析データならびに化学気候モデル計算結果の解析から、オゾンホール拡大と極渦崩壊時期の遅れの傾向との間に関連性があることが分かった。オゾン層の破壊問題に関しては数値モデルによる研究以外に、2007～2008年の南極越冬隊に参加して取得した観測データの解析を行った。高分解能 FTIR によるデータ解析からは、オゾン・硝酸・塩酸・硝酸塩素などの微量気体成分の気柱全量ならびに高度分布の年変動の様子を明らかにした。また低分解能 FTIR による観測データからは、南極成層圏におけるオゾン破壊の引き金を引くといわれている極成層圏雲に関して、そのタイプに特有なスペクトルの違いを見出した。

(4)-1. 領域プロジェクト

1) 波照間モニタリングステーションにおける大気微量気体成分の観測に基づく東アジア地域の発生源強度の時間変化の推定

【区分名】 経常研究

【研究課題コード】 0708AE361

【担当者】 ○遠嶋康徳（大気圏環境研究領域）

【期間】 平成 19～平成 20 年度（2007～2008 年度）

【目的】 波照間モニタリングステーションには、秋期から春季にかけて主に大陸（中国）から大気塊が輸送され、大気微量気体成分濃度（メタン、二酸化炭素、亜酸化窒素、一酸化炭素、水素等）が高まることが知られている。また、観測される大気微量気体成分の濃度変動の間には高い相関関係がみられ、その濃度の変動比は発生源強度の比を反映していると考えられる。そこで、本研究では、観測される濃度変動比の時系列解析を行い、東アジア地域からの各気体成分の発生源強度比の時間変動に制約条件を見いだすことを目的とする。

【内容および成果】

波照間島で観測された大気中 CO₂ および CH₄ 濃度の日平均値からシノプティックスケールの変動成分を抽出し、それぞれについて 1 年毎に標準偏差 (SD_{CO2} と SD_{CH4}) を計算した。なお、計算には 5 月から 10 月のデータは除外した。計算の結果、SD_{CO2} と SD_{CH4} は大きな年々変動を示すが、SD_{CO2}/SD_{CH4} 比は単調に増加することわかった。SD_{CO2}/SD_{CH4} 比と中国・日本・韓国から排出される化石燃料起源 CO₂ の推定値（1996～2005 年）との相関を調べると、中国に対する相関が最も高い（相関係数 r²=0.91）事が分かった。とくに、1996～2002 年の緩やかな増加と 2002～2005 年の急激な増加は SD_{CO2}/SD_{CH4} 比と中国の CO₂ 排出量の両者に見られる共通のトレンドである。後方流跡線解析によると波照間には中国中央部（北京周辺の省）や中国東海岸といった放出量の特に多い地域からエアマスが到達していることがわかった。このことが、SD_{CO2}/SD_{CH4}比と中国の化石燃料起源CO₂の放出量の相関がよい理由であると考えられる。

【備考】

2) 南極における FTIR による PSC 観測データ解析

【区分名】 研究調整費（理事長枠）

【研究課題コード】 0808AI001

【担当者】 ○中島英彰（大気圏環境研究領域）

【期間】 平成 20～平成 20 年度（2008～2008 年度）

【目的】 南極オゾンホールは、モントリオール議定書にはじまる特定フロン廃止の中でも、その規模が回復に向かったと言う確たる証拠は示されていない。また、さまざまなオゾン将来予測モデルによるオゾン層回復の時期にも、40～60 年ほどの誤差が見受けられる。その原因の一つは、極成層圏雲（PSC）の特性がまだ良く判っていない事による。本研究では、南極昭和基地で FTIR によって得られた PSC からの放射・散乱スペクトルデータを詳細に解析し、PSC のタイプ識別及びその粒径や組成を導出しようとするものである。

【内容および成果】

2007 年 6 月から 12 月にかけて、南極昭和基地において、ドイツ Bruker 社製低分解能 FTIR(Equinox 55) によって、65 日間の上方大気放射・散乱スペクトルを取得した。そのうち、7 月から 9 月にかけて、上空に PSC が見えていると考えられる 22 日間のスペクトルに関して解析を行った。解析には、装置や受光部の感度特性を差し引くため、低温（0℃前後）の黒体放射スペクトルで観測スペクトルを割り込んだものを使用した。このようにして得られた PSC の放射・散乱スペクトルには、それぞれの

PSC のタイプに相当する特徴が見受けられた。それらの特徴を、実験室で得られた各種 PSC の複素屈折率を元にミー散乱理論で計算した PSC の消散係数スペクトルと比較することにより、それぞれの日に特徴的な PSC のタイプ判別を行った。

〔備考〕

(4)-2. その他の研究活動

1) 大気境界層における物質輸送の研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0308AE510

〔担当者〕 ○菅田誠治（大気圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 16 ～平成 20 年度（2004 ～ 2008 年度）

〔目 的〕 大気中物質の長距離輸送においては、発生源付近での大気境界層内での拡散および自由大気への逃げ出し等による上昇と、自由大気での長距離輸送、ならびに受容域に至るまでの何らかの理由による沈降が重要である。本研究はこれら大気境界層に関わる上昇・沈降の過程を明らかにすることを目的とする。

〔内容および成果〕

気象モデル WRF を用いて、大気中仮想物質の長距離輸送を調べ、地表面で発生した物質が自由大気に逃げ出す過程を調べた。発生源付近での大気境界層による混合に加えて、大陸から海洋上に出る際に温位面に沿って地表面を離れ自由大気に運ばれる過程が重要であることがわかった。

〔備考〕

2) 質量分析法を用いたラジカルの検出と反応に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0408AE338

〔担当者〕 ○猪俣敏（大気圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 16 ～平成 20 年度（2004 ～ 2008 年度）

〔目 的〕 大気中においてラジカルは極めて反応性が高いために様々な大気中での反応に関与しており、これらラジカルの反応を明らかにすることは大気化学を理解するうえで必要である。しかし、ラジカルの反応を研究する場合、ラジカルは反応性が高いために低濃度の条件で、さらに短時間での測定が必要になる。本研究ではこれらの条件が可能な方法の 1 つである質量分析法を用いて、ラジカルの高感度検出を行い、さらにラジカル反応の研究を行う。

〔内容および成果〕

陽子移動反応質量分析計を用いて、 H_3O^+ とエタノール

の反応について調べた。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、エタノールの場合、そのイオンの強度が極端に小さく、フラグメンテーションが起こっていることが考えられるが、他のフラグメントイオンの強度を考慮しても小さい。この反応系では、 H_3O^+ が再生成されていると考えられるが、反応物と同じため、その寄与は分からない。そこで重水素同位体を用いて、 H_3O^+ の再生成の寄与の決定を試みた。

〔備考〕

3) 3次元モデルによる大気微量成分分布の長期変動に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0408AE373

〔担当者〕 ○秋吉英治（大気圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 16 ～平成 20 年度（2004 ～ 2008 年度）

〔目 的〕 オゾンや N_2O などの大気微量成分分布の長期間にわたる年々変動を理解する。また、年々変動を引き起こす、様々な物理・化学過程の理解に努める。

〔内容および成果〕

化学気候モデルと、フロンおよび温室効果気体の地表面濃度時系列データを使って 1980 ～ 2004 年のオゾン層変動の計算を行った。その結果、観測されたこの期間の南極渦強化の傾向は、オゾンホールが発達、海水面温度、太陽 11 年周期変動、赤道大気準 2 年振動、火山爆発の影響を受けていることがわかった。

〔備考〕

4) エアロゾルの乾性沈着に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0608AE538

〔担当者〕 ○内山政弘（大気圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 18 ～平成 20 年度（2006 ～ 2008 年度）

〔目 的〕 経験的には降水などと匹敵する沈着量が予想されながら、未だエアロゾルの特性からその沈着量測定に関しては確立した手法が存在しない。そこでエアロゾルの地表面への沈着量の観測手法の開発および評価手法の研究を行う。

〔内容および成果〕

これまでの濃度勾配法によるエアロゾルの鉛直分布の測定、緩和渦集積法による鉛直風向に依存したエアロゾル濃度の測定により、十分な助走距離を持ち、かつ極めて平坦な表面においても地表面数 cm 以上の高度でのエアロゾルの濃度勾配は観測されなかった。実際、これは

理論的にも予想される結果である。従って、エアロゾルの乾性沈着量を評価することは、沈着表面上にある分子拡散層の厚さを推定することと同等であるとの結論に至った。この厚さはガスの沈着量測定および風速の鉛直分布を組み合わせるにより評価出来るとの方法論の元に；雪面上にて MEMS 技術による微風速センサを用いた雪面直上（0～10cm）の風速，温度，水蒸気の鉛直分布を測定することにより，この厚さの推定を試みた。

〔備考〕

東洋大学 工学部 泉克幸

5) 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 22 年度（2006～2010 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，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。本年度は，長期気候変化シグナルの統計的有意性検定に資するために，既存の 20 世紀気候再現実験の一部を 2007 年まで延長した。また，前年度に引き続き，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行った。特に，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に着目し，観測データとの比較・検討を行った。

〔備考〕

6) 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 SKYNET の目標である。

〔内容および成果〕

国立環境研究所では，SKYNET のうち，ライダーを用いたエアロゾルおよび雲の高度プロファイルの連続観測を担当する。国立環境研究所が東アジアに展開するライダーネットワークのうち，放射計（スカイラジオメーター）と同時観測のできる，福江島，辺戸岬，千葉，ピマイ（タイ），合肥（中国）を選んで，大気放射に関するエアロゾル，雲の継続的観測を行った。合肥以外のサイトについては，通年にわたってほぼ連続した良好なデータが得られた。合肥については中国の気象法による制約のためデータが入手できなかった。中国以外の観測サイトのデータは，国立環境研究所にリアルタイムで転送しデータ解析処理を行った。

対流圏エアロゾルのライダー観測について，現在，WMO の GAW（Global Atmosphere Watch）の下で，既存のライダーネットワークを連携してグローバルなネットワーク（GAW Aerosol Lidar Network: GALION）を構築する計画が進行中である。SKYNET 課題の中で，国立環境研究所の展開するライダーネットワークデータのうち大気放射に関するデータを取りまとめ GALION にデータを提供することを検討中である。

〔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

7) 波長・偏光特性を同時活用した 2 波長偏光ライダーからのエアロゾル導出手法の開発

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0708AF556

〔担当者〕 ○西澤智明（大気圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 19～平成 20 年度（2007～2008 年度）

〔目的〕 大気エアロゾルの性質（濃度，種類等）や動態

把握（発生、輸送等）は、大気環境等の評価には欠かせない。これまでに 2 波長偏光ライダーデータから 2 種類のエアロゾル（球形の小粒子+ダスト（ないしは海塩））の各層での濃度を偏光特性ないしは波長特性を用いて推定する 2 つの手法が開発された。そこで本研究ではこれらの手法を統合し、偏光と波長の両特性を活用する高性能な推定手法の開発を目指す。2 波長偏光ライダーデータを最大限に活用し、波長・偏光特性の違いを利用して 3 種エアロゾルの鉛直分布を同時抽出する手法を開発する。

〔内容および成果〕

研究の実施概要

- (1) ライダーデータ解析用の非球形性を考慮したダスト光学モデルを作成した。
- (2) 作成した光学モデルを組み込み、2 波長偏光ライダーデータから 3 種エアロゾル（水溶性・ダスト・海塩）の鉛直分布を同時抽出するプログラムを作成した。
- (3) 開発した手法の性能評価を行った。

研究成果

2 波長偏光ライダーの全 3 チャンネルの測定データから水溶性粒子、ダスト、海塩粒子の波長 532nm での消散係数の鉛直分布を導出する解析手法の開発に成功した。実測データとの検証結果は非常に良好であり、手法の妥当性が示された。実測データとの検証事例数がまだ少なく性能評価が十分になされたとは言い難いが、本研究の目的・目標には達したと考えられる。

〔備考〕

8) 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〕

現在ネットワーク展開しているライダー装置の誤差要因を解析した。この結果、現システムでは信号処理系の AD 変換誤差が感度を制限する要素であることが分かった。したがって、AD 変換の精度（ビット数）を増やすことによって昼間でもさらに測定感度を向上できる可能性が示された。また、夜間は光子計数法のチャンネルを設けることによって上部対流圏の感度向上が期待される。

〔備考〕

9) 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〕

EarthCARE 衛星搭載ライダー (ATLID) の 3 チャンネルの測定データ（波長 355nm でのエアロゾル消散係数、エアロゾル後方散乱係数、および偏光解消度）からエアロゾルの光学特性を導出するアルゴリズムの概念および基本設計を行った。開発するアルゴリズムでは、大気中の主要なエアロゾル種（水溶性粒子（硫酸塩など）、ダスト、海塩、すす等）を同定し、それらの鉛直分布を推定することを目的に据えた。これまでのライダーデータを用いたアルゴリズム開発研究の成果をもとに検討を重ね、ATLID データから水溶性粒子・ダスト・すすの 3 種エアロゾルの濃度の鉛直分布の導出が可能との結論に至った。今後、これらの概念設計をもとにソフトウェア（プログラム）開発を行っていく。

〔備考〕

10) 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〕

2004 年および 2006 年に熱帯域太平洋上（フィリピン諸島、インドネシア諸島周辺）およびインド洋東海域で観測された NIES 2 波長偏光ライダーデータを解析し、エアロゾル種毎の時空間分布の把握を行った。データ解析では、新たに開発した 2 波長偏光ライダーデータ用のエアロゾル導出手法（奨励研究）を用いて、水溶性の小粒子、海塩粒子、及びダストの濃度の鉛直分布を推定した。

日本近海域、ニューギニア島の南北海域およびインド洋東海域にて、これまで報告されてきた遠洋のエアロゾル濃度に比べて著しく高いケースが頻繁に見られた（最大で 6 倍）。エアロゾル種毎の濃度解析結果から、これらの高濃度ケースは主に水溶性粒子によって引き起こされていることが判明し、陸上起源の大気汚染粒子の洋上への輸送が海洋大気汚染を引き起こしていることが示唆された。また、ライダーデータや解析結果（エアロゾル種毎の濃度データ）を全球エアロゾル輸送モデルの比較・検証に利用し、その性能評価に貢献した。

〔備考〕

11) 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

〔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〕

偏光解消度の校正手法として、波長板を用いて出力レーザービームの偏光方向を回転させて校正データを取

る簡便な手法を考案した。この手法では、各偏光チャンネルの光学的、電気的な特性を正確に評価できる他、受信系を回転する方法や偏光板を用いる方法にくらべ誤差が少ない。

〔備考〕

12) 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〕 本課題はオゾン層変動の将来予測の精度・確度の評価と向上、成層圏の力学・化学プロセスの過去の長期的な変化の検出、ならびにオゾン層変動と気候変動の相互作用の解明を目的としている。その中でも特に、成層圏プロセスを取り込んだ化学気候モデルを用いたオゾン層の長期変動に対する数値実験を通して、成層圏プロセスと結びついているオゾンならびにオゾン層破壊関連物質などの化学場や気温や風速などの気象場の再現精度および確度の検証とモデルの精緻化のための化学プロセスの解明を目指す。

〔内容および成果〕

今後の CO₂ 濃度の増加が成層圏オゾン量に及ぼす影響について、成層圏化学気候モデルを用いて、CO₂ 濃度を固定した条件ならびに CO₂ 濃度漸増条件での数値実験を行い比較した。その結果、オゾン全量に関しては、南北両半球共に CO₂ 濃度固定条件に比べ漸増条件でより早い時期に 1980 年レベルにまで回復する事が確認された。オゾン層破壊物質である塩素・臭素濃度（等価有効成層圏塩素濃度：EESC）の経年変化に対する CO₂ 濃度の変化の影響と比較すると、EESC に対する CO₂ 濃度の変化は小さく、例えば、50hPa の大気圧に相当する高度での EESC が 1980 年レベルに低下する時期は、CO₂ 濃度が固定条件では 2070 年頃、CO₂ 濃度漸増条件では 1960 年頃と約 10 年程度早まっているのに対し、オゾン全量が 1980 年レベルに戻る時期は、CO₂ 濃度固定条件では 2070 年頃と EESC 濃度の低下と対応しているのに対し、CO₂ 濃度漸増条件では 2040 年頃と 30 年程度早まり、また EESC レベルの回復以前にオゾン全量が 1980 年レベルに戻ることが示された。これは、成層圏 CO₂ 濃度の増加に伴う気温の低下に起因するオゾン生成の反応速度の増加が、EESC レベルの回復によるオゾン分解速度の低下も合わせて、オゾン全量の増加傾向を与えていることで説明できる。CO₂ 濃

度の増加傾向がオゾン全量に及ぼす影響として、特に特徴的な変化を示したのが、低緯度域（25S - 25N）である。低緯度域でのオゾン全量の経年変化は 2000 ~ 2050 年頃までは回復傾向にあるものの、その後再び減少傾向に転じると言う特徴がある。得られた低緯度域でのオゾン全量の経年変化の振る舞いについて、20hPa 以上の高度とそれ以下の高度で積算したオゾン気柱量の変化として解析した結果、上層での CO₂ 増加に伴う成層圏の寒冷化によるオゾン量の増加と下層での熱帯積雲対流の活発化による上昇気流の増加によるオゾン量の減少が組み合わさる事で、形作られている事が分かった。

〔備考〕

13) 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〕

北極域および南極域下部成層圏のオゾン濃度と亜酸化窒素濃度の相関関係を、いくつかの温位面上で行った。その結果、北極域の下部成層圏では、オゾン濃度と亜酸化窒素濃度の間に明確な負の相関があり、この領域の空気が鉛直移流の影響を強く受けていることが示唆された。

〔備考〕

14) 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 20 年度（2008 ~ 2008 年度）

〔目的〕粒子上での不均一反応によって、硝酸塩素（ClONO₂）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 ClONO₂ 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〕

企画部業務のため平成 20 年度（2008 年度）は実施せず。

〔備考〕

平成 21 年度（2009 年度）に引き続き実施し、平成 21 年度の前期奨励研究とともに事後評価を受ける。

15) 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〕本研究は全球オゾンゾンデデータ、大気場（気温、3次元風速）の再解析データを用いた統計解析、化学輸送モデルを用いたプロセス解析、および化学気候モデルで海面水温（Sea Surface Temperature, SST）や太陽活動等の外部条件を変えてその応答を見る事（感度実験）により、オゾン全球分布と大気大循環場との関係、相互作用を調べる事を目的とする。特に年々変動スケールにおいて成層圏オゾンが大気場変動に対しての気候メモリの役割を持つかどうかに着目したい。

〔内容および成果〕

成層圏オゾンの気候メモリとしての役割を示すための第一段階として、オゾンの紫外線吸収による加熱効果が最も期待される夏季において、オゾンの対流圏への影響を調べた。

観測データを用いた統計解析により北半球夏の下部成層圏オゾン増加（減少）と対流圏気温低下（上昇）の関係を示した。同様の関係が化学気候モデル（Chemistry Climate Model, CCM）を用いて理想化された条件下での再現 RUN においても示された。成層圏オゾン分布と大気場は力学・化学過程を介した相互作用を持つ為、因果関係の一部を説明するアプローチとして、CCM を用いた感度実験を行い、成層圏オゾン増加が対流圏に与える影響を調べた。感度実験においても下部成層圏オゾン増加に伴い対流圏気温の低下が見られ、対流圏変動のうち成層

圏オゾンに起因する部分が存在することが示された。感度実験の RUN 出力を解析により、成層圏オゾンが対流圏に影響するメカニズムを調べた結果、オゾン増加に伴い、成層圏では放射過程、対流圏では力学過程がそれぞれ気温変化に支配的である事が示された。

以上の詳細を 2008 年度気象学会秋季大会にて発表した。

〔備考〕

16) 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〕

本年度の主な開発目的は、波長 532nm での高スペクトル分解ライダー部の構築である。以下が主な成果となる。

(1) システム全体の設計を行った（全体像の設計、キーコンポーネントの設計、効率的な光路や部品配置）。

(2) システムに必要な部品（レーザー、望遠鏡、光学部品、検出器、データ転送・収録部品など）を選定した。

(3) 送信部、波長 532 および 1064nm での偏光測定部、そして波長 532nm の HSRL 部を構築した。

(4) レーザーの送信波長に最適な波長 532nm でのヨウ素吸収線を検討した。

(5) 波長同調装置の設計と必要な部品（ヨウ素セル・AO モジュレーター等）の選定を行った。

(6) レーザー波長の可変特性試験（レーザー共振器の温度変調によって波長を走査）を行った。

(7) 開発するライダーのデータを用いたエアロゾル解析手法の概念および基本設計を行い、大気中の主要なエアロゾル種のうち 4 種（水溶性・ダスト・海塩・すす）の濃度や粒径を導出する解析手法を考案した。

〔備考〕

17) 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、1 ppbv 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 法では、一次イオンには H_3O^+ を用いるのが一般的であるが、我々は PTR イオン化が陽子親和力（PA）の差を利用していることに注目し、 H_3O^+ から一旦、有機化合物に陽子を移動させ、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。この手法を用いて、質量分析法では原理的に不可能な親イオンを用いた異性体の区別ができることを実証した。

〔備考〕

18) 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〕

2007 年に南極昭和基地で行った，PSC の特性評価のための地上設置型低分解能 FTIR による PSC 分光観測を北極域に拡張するため，2008 年 12 月から 2009 年 3 月にかけて，ノルウェー・スバルパル諸島・スピッツベルゲン島・ニーオルスン（79N，12E）における観測を行った。2008 年 12 月に観測装置を日本から輸送し，12 月中旬より観測装置の設置を行った。12 月下旬より実際の PSC の放射・散乱観測を実施した。12 月末～1 月中旬にかけて，何回か PSC からのものと思われるシグナルの受信に成功した。また，同時にエアロゾルゾンデによる観測の準備も行った。ところが，今冬は 1 月下旬に早々と成層圏の極渦が崩壊してしまったため，エアロゾルゾンデによる観測は来冬以降に延期することにし，装置一式は現地に保管した。FTIR による観測も，何回か比較のための対流圏雲の観測を行った後，2 月下旬で終了し，3 月には装置一式の片付けと保管を行った。その後，今冬に得られたデータの解析を行っている。

〔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。

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

〔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〕ライダーネットワーク，地上観測データと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して，植物影響，健康影響研究と連携することを目的とする。特に気象条件に依存する高い時間分解能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〕

現在，東アジアに展開しているライダーネットワークを用いて，エアロゾルの特性に関するより定量的なデータを得るために，ネットワークのうちの主要な 5 地点のライダーについてラマン散乱受信チャンネルを追加する改造を行う。このために，先行研究で行ったラマン散乱測定データの評価を行うとともに，ラマン散乱受信系の設計製作を行った。また，ラマン散乱データを用いた解析アルゴリズムについても検討した。ラマン散乱受信系は，532nm の送信光の大気中の窒素分子によるラマン散乱（607nm）を受信するもので，エアロゾルの消散係数を後方散乱係数とは独立に測定することができる。この結果，従来，仮定が必要であったライダー比を測定から求められる他，煤のような吸収性のエアロゾルの分布を硫酸塩などの水溶性エアロゾルとは分離して推定することができる。これによって，エアロゾルの影響研究に必要なエアロゾル種の情報をより良く推定できる。なお，ラマン散乱受信系の設置は次年度前半に行う計画である。

〔備考〕

20) 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〕

石英繊維フィルターにエアロゾルを捕集して，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－飛行時間型質量分析計で検出する試みを行った。フィルターホルダーをガラス製にすることで，ホルダーごと加熱していても，アーティファクトのシグナルが出ないようにした。また，フィルターを減圧下にするこで，揮発性の低いものを揮発しやすくする工夫を行った。

〔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

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技術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〕

領域横断的に取り組んでいる環境省水・大気局からの受託研究では、現行の水質に係る環境基準の問題点を明らかにし、新たな枠組みを構築することを目的として、平成 17 年度より調査研究を継続しており、現在、今までの研究成果及び検討内容を取りまとめている。

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。平成 20 年度は、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 *Microcystis aeruginosa* を特異的に検出できるプローブを用いた定量 PCR を組み合わせた本種の定量法を開発した。また、霞ヶ浦湖水、流入河川水中の微生物群集に対して、16S rRNA 遺伝子（16S rDNA）配列に基づいた群集構造解析を行い、地理環境、季節遷移により特定の微生物の存在比が増減することを明らかにした。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て新規な分解微生物の探索を試み、ジクロロメタンを唯一の炭素源として生育可能な微生物の分離に成功した。また、鉄粉を利用したテトラクロロエチレン等の脱塩素還元分解反応経路を詳細に検討し、水溶液中に水素ガスが溶存する場合には hydrogenolysis 反応の経路が発生することなどを明らかにした。ヒ素汚染土壌の浄化に関して、ヒ酸塩還元細菌による固相からのヒ素可溶性・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 などの天然由来メディエーターによって、不溶性 Fe (III) の還元・溶出が促され、それに伴ってヒ素可溶性を大幅に促進できることが明らかにした。嫌気性排水処理に関する研究課題では、開発中の省エネ排水処理技術の実下水への適用性評価を鹿児島県にて通年でを行い、既存の好気性処理と同等の水質を維持しつつ、消費エネルギーを 70 ～ 80% 削減可能な処理システムを確立した。また産業排水への技術展開を見据え、精製糖排水の嫌気処理特性の評価や排水の糖含有量が保持汚泥の維持や微生物群集構造に及ぼす影響を評価した。

湖沼環境研究室では、平成 19 年度に終了した環境技術開発等推進費による研究成果を取り纏め外部評価を受けると共に、平成 20 年度には次の課題を実施した。特別研究では、長年の懸案であった光学異性体別のアミノ酸組成分析手法や全有機炭素（TOC）検出で DOM の分子サイズを分析する方法を完成した。また、霞ヶ浦を対象として特定の河川水に由来する難分解性 DOM の霞ヶ浦に

おける寄与を、日付別、場所別、深さ別に評価するため、流入する DOM を起源別にモデル変数として組み込める湖内 3 次元流動モデルを開発した。地球環境保全等試験研究費（地域密着研究）では、十和田湖において DOM 濃度が経年的にも深さ方向にも顕著に変動していることが確認された。

海洋環境研究室では、東京湾のような閉鎖性海域を対象とした課題と、東アジア縁辺海域を対象とした地球環境研究総合推進費の課題を主に実施した。地球推進費課題の一環として、フェリーによる海域時系列モニタリングと生態系モデルに基づき、陸水域の窒素、リン負荷増大とダム増加の複合作用が「シリカ欠損」として沿岸海洋生態系を変質させる過程を明らかにした。特別研究において、東京湾奥部における底泥試料の酸素消費速度は底泥環境と関連が大きいことが追認された。また、水塊中の有機物の分解は、溶存性より植物プランクトン等に由来する懸濁粒子態の有機物の分解の寄与が大幅に大きいことがわかった。また、貧酸素海水が干潟の二枚貝群集の種組成に及ぼす影響を現場飼育実験により解析した。北米から東京湾の砂泥質干潟に侵入したホンビノスガイは在来のアサリ・シオフキに比べ貧酸素水に対する耐性が強く、生残率・成長速度とも在来種を大幅に上回った。沿岸域の油汚染研究の一環として、サハリン 2 産の特殊な炭化水素組成を有する原油の微生物分解現場試験を冬期のサロマ湖において実施したところ、代表的な炭化水素の分解が栄養塩付与により促進される効果が示された。

土壌環境研究室では、主に、(1) 大気降水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、自然教育園（東京都港区）、国立環境研究所（つくば市）、筑波山、大子町森林域の計 4 地域で、自然教育園と国立環境研究所における負荷量が最も高く、次いで筑波山、大子町森林域の順となった。また、特に、重汚染地域である自然教育園のコナラ林において、主に人為影響によってこの 10 年の間に地殻物質の 100 倍近く濃縮されたアンチモンやビスマス、同じく 10 倍程度濃縮された鉛が降下し、いずれも土壌表層 0～15cm に蓄積していることを明らかとした。(2) について実施した筑波山での広域水質調査では、全地点、全ての季節の渓流水中の硝酸態窒素濃度平均値は $1.76\text{mgN}\cdot\text{L}^{-1}$ であったことから、筑波山の大部分の森林生態系において、窒素は過剰状態にあることが明らかとされた。渓流水中の窒素濃度が異なる 2 つの森林集水域を対象とした 2 年間の所内奨励研究を今年度開始し、窒素収支調査及

び植生調査を実施し、降水由来の集水域への窒素負荷は晴天時に高濃度を呈する集水域の方が 3～5 倍程度高い結果を得た。

(5)-1. 領域プロジェクト

1) 流下栄養塩組成の人為的变化による東アジア縁辺海域の生態系変質の評価研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0608BA934

〔担当者〕○原島省（水圏環境研究領域）

〔期間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目的〕アジア海域では有害赤潮やエチゼンクラゲが増大するなどの生態系変質が起こっている。複数の原因が考えられるが、特に陸から流下する栄養塩の組成比の変化も重要である。すなわち、人口×消費の増大により窒素（N）、リン（P）の水域負荷が増し、自然の風化溶出で補給されるケイ素（Si、シリカとも呼称）が大ダム湖で保留されてしまうため、海域の N:P:Si が変化し、このためケイ藻類（Si を殻材として必要とし、正常な海洋生態系の基盤となる）よりも非ケイ藻類（Si を必要とせず、有害赤潮種を含む）が有利になったことが考えられる（シリカ欠損仮説）。さらに、ケイ藻が春季大增殖の際に粒子状有機物質を効率よく下層に引きおろす（生物ポンプ機能）のに対し、非ケイ藻類はその機能が弱いため、上層に富栄養物質が残留しやすくなる。それらが夏季の食物連鎖を肥大化させ、これがクラゲの増大につながっていることが考えられる。本研究課題では「シリカ欠損」を作業仮説として、モニタリング（フェリーによる長期高頻度計測）、生態系モデル、および広汎なレビューに基づきこの推定因果関係を検証する。

〔内容および成果〕

1. 瀬戸内海のモニタリングにより、春季ブルーム終了時の DSi または DIN 枯渇によってケイ藻が自律沈降してしまい、夏季には非ケイ藻類に遷移することが推定できた。すなわち春季ブルーム以前（冬季）の DSi/DIN 比が低い場合には DSi が枯渇する傾向になり、DIN が残留して夏季上層の食物網を肥大化させる。長江 - 同エスチャリーで Si/N 比が低下しつつあるのに対し、瀬戸内海では、2000 年代にはいつから春季ブルーム後に DSi 枯渇よりもむしろ DIN 枯渇が顕著になり、環境回復フェーズにはいつていることが推定される。このように、Si を考慮することによって海洋環境の長期的変化がよりの確に行われることが期待される。

2. 上記データも参考にして N, P, Si 各栄養塩の流入とケイ藻類、非ケイ藻類を分けた植物プランクトンを定義

した NPZD 型の 2 ボックスの生態系モデルを構築し、長江エスチャリー（河口隣接海域）に適用した。上層の栄養塩、植物プランクトン、動物プランクトンがエスチャリー循環によって流出した後に生態系上位生物（クラゲ＋魚）の増殖に至る量を推定し、「肉食生物移出指数（C.E.I.）」を定義した。結果として、長江の溶存ケイ酸（DSi）濃度が減少し、溶存無機窒素（DIN）濃度が増加すると、ケイ藻の割合が低下し、C.E.I.が増加することが呈示できた。さらに、漁獲圧等の複数の人為影響を考慮すると、魚よりクラゲが有利になり、結果としてクラゲのバイオマスが増加することが考えらる。

〔備考〕

国立環境研究所が課題代表をつとめサブテーマ(1)を分担し、独立行政法人水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所と広島大学がそれぞれサブテーマ (2), (3) を分担する形の共同研究である。

2) 無曝気・省エネルギー型次世代水資源循環技術の開発「無加温嫌気処理における有機物分解特性の評価」

〔区分名〕新規産業創造型提案, 産業技術研究助成

〔研究課題コード〕0608KA018

〔担当者〕○珠坪一晃（水圏環境研究領域）、山村茂樹、水落元之

〔期 間〕平成 18 ～平成 20 年度（2006 ～ 2008 年度）

〔目 的〕 低有機物濃度排水の無加温メタン発酵技術を確立するための基礎的知見として、常温条件下における有機物の分解特性や分解を担う微生物群に関する知見を収集する。また、実証規模下水処理 UASB（Upflow Anaerobic Sludge Blanket）プラントの保持汚泥性状（物性、微生物活性等）を把握し、UASB プラントの安定運転に関わる基礎データの収集を行う。

〔内容および成果〕

集積培養試験の結果、下水に含まれる固形有機物の分解活性は、水温 20℃まである程度の値（約 0.02 gCOD/gVSS/day）が維持されるが、水温が 15℃に低下すると大きく活性が低下し、有機物分解の律速段階となることが分かった。20℃での固形有機物の集積培養体の菌相解析の結果、バクテロイデス - フラボバクテリウム類の優占化が確認され、常温下での固形有機物分解への寄与が示唆された。

実証 UASB プラント汚泥の性状の解析結果より、汚泥の沈降性向上後（運転開始後 6 ヶ月以降）は、保持汚泥のメタン生成活性は水温の変動に依らず経時的に増加する傾向にあった。特に、運転開始 1 年を経過後は、水温が低下したにも関わらず、メタン生成活性は継続的に増

加し、最終的に 35℃での活性と同じレベルにまで（水素基質を除く）達した。

以上の実験結果より、汚泥保持能（沈降性）の向上は、保持汚泥活性の維持（= 安定運転）に有用であることが明らかになった。

〔備考〕

NEDO プロジェクト 無曝気・省エネルギー型次世代水資源循環技術の開発（前段嫌気処理に関する研究開発）に関する再委託研究（株式会社荏原製作所より）、連携研究先：長岡技術科学大学 山口隆司 准教授

3) 嫌気性生物膜の高度利用による排水処理技術

〔区分名〕新規産業創造型提案, 産業技術研究助成

〔研究課題コード〕0608KA954

〔担当者〕○珠坪一晃（水圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 18 ～平成 20 年度（2006 ～ 2008 年度）

〔目 的〕 極低濃度（0.4 gCODcr/L 以下）の有機性排水の安定・高効率処理を実現するための嫌気排水処理法の開発を行い、省エネ排水処理法の適用範囲の拡大を目指す。具体的には、生物膜流動型メタン発酵法における排水流入条件の最適化と、新規に考案したろ床型メタン発酵法の開発により、研究開発目標の達成を目指す。また生物膜の微生物学的知見を収集し、メタン発酵排水処理プロセスの安定化や効率化のための基礎データとする。さらに、メタン発酵処理水の後段処理法に関する開発を進める。

〔内容および成果〕

低濃度排水の無加温条件下における創エネルギー処理法の確立を目的とし、嫌気性生物膜を利用したメタン発酵技術（グラニュール汚泥床法）の開発を行った。グラニュール生物膜を植種に用い、適切な排水流動条件と有機物負荷を付与することで、低有機物濃度条件下でも高濃度微生物保持が可能であった。その結果、低濃度排水（400 ～ 800 mgCOD/L）の無加温条件下（20℃）における高速（処理時間 1 ～ 1.5 時間）・高効率処理（有機物除去率 70 ～ 95%、メタン転換率 40 ～ 60%）を実現した。また、同プロセスは 10℃という低水温下においても安定した処理性能を発揮し、保持汚泥中に低温対応の細菌群の集積化が確認できた。

極低濃度の有機性排水処理では、メタン生成細菌の基質親和性を考慮した間欠的な処理水循環（微生物活性維持、生成ガス分離を両立）と、流入水の低酸化還元電位維持により低濃度排水（400 mgCOD/L 以下）の効率を飛躍的に向上（COD 除去率 60% → 90%以上）出来ることが明らかになった。

また、曝気動力が不要なメタン発酵処理水の後段処理法の開発を行い、溶存メタンの消長を調査した。さらに生物膜の植種が不要な、新規のろ床型メタン発酵処理法（AnDHS）を開発し、実下水への適用を行った。

〔備考〕

共同研究者：大橋晶良（広島大学 教授）、角野晴彦（岐阜工業高等専門学校 講師）、旧研究課題（平成 15～17 年度、0305KA600）の継続研究

4) 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

〔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〕

東京湾奥部における底泥試料の酸素消費調査を昨年度に引き続いて行った計四地点について検討を行った結果、貧酸素の顕在化が著しい水深 10 m 以深の複数の箇所における高い酸素消費能と劣悪な底泥環境との関連が追認された。また、水塊中の酸素消費の主因と思われる有機物の分解について検討したところ、溶存性より植物プランクトン等に由来する懸濁粒子態の有機物の分解の寄与が大幅に大きいことがわかった。

また、貧酸素海水が干潟の二枚貝群集の種組成に及ぼす影響を現場飼育実験により解析した。北米から東京湾の砂泥質干潟に侵入したホンビノスガイは在来のアサリ・シオフキに比べ貧酸素水に対する耐性が強く、生残率・成長速度とも在来種を大幅に上回った。

〔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

経常研究：人為影響による海洋生態系変質に関する研究

5) 平成 20 年度水質環境基準生活環境項目検討調査（現地調査及び機構説明）業務

〔区分名〕 委託・請負

〔研究課題コード〕 0808BY007

〔担当者〕 ○木幡邦男（水圏環境研究領域）、今井章雄、林誠二、牧秀明、水落元之、越川海、東博紀

〔期間〕 平成 20～平成 20 年度（2008～2008 年度）

〔目的〕 水質環境基準の生活環境項目は、設定から 35 年以上を経過し、環境保全活動の推進につながりにくいとの指摘がなされている。この指摘に対し、我々は、過年度調査により、今後さらに検討すべき課題として、（1）海域の貧酸素水塊発生機構、（2）湖沼の N/P 比変動機構、（3）有機汚濁指標としての TOC 指標性・有機汚濁機構等を採りあげ、その機構説明が必要であると取りまとめた。従って、本調査では、（1）海域における下層 DO の消費に係る有機物の影響等の検討について、（2）湖沼における N/P 比に対する影響因子としての窒素、リンの底泥溶出評価について、（3）全有機炭素（TOC）の河川、湖沼における有機汚濁指標としての知見について、現在得られる最新の情報を整理し、さらに、現地調査を実施して、上記機構説明を進展させることを目的とした。

〔内容および成果〕

サブテーマ（1）では、夏期に海域の下層で発生する貧酸素水塊形成のメカニズムを溶存酸素（DO）の消費に係る有機物の影響等の観点から検討した。東京湾奥部において、夏期は懸濁態の有機物が溶存性のものより優占し、その大部分は分解しやすい植物プランクトンに起因することが示された。海底泥からの栄養溶出量は砂質よりも、シルト・粘土質の地点の方が高い値を示した。観測された鉛直混合強度と SOD を用いて鉛直 1 次元モデルによる数値シミュレーションを行ったところ、内部生産・有機物沈降等を抑制し、SOD を改善することによって、秋季の底層 DO は大きく改善される可能性が高いと考えられた。

サブテーマ（2）では、霞ヶ浦を対象として底泥からの溶出フラックスを求めて経月・経年変化を評価した。PO4-P 溶出フラックスは 1997 年～2008 年において漸増する傾向を示し、夏季・秋季に最大値を示した。一方、NH4-N 溶出フラックスは、1997 年～2005 年では減少傾向にあったが、2005 年以降急減に増大し、夏季・秋季で最大値を呈した。霞ヶ浦において、底泥溶出が湖水柱 N/P 比に及ぼす影響は大きかった。

サブテーマ（3）では、全有機炭素（TOC）が、河川、湖沼における有機汚濁指標として有効であるか否かを検証した。霞ヶ浦における長期トレンドデータ（1995 年～

2004 年) を使った検討で, DOM の難分解性化 (あるいは分解性) と分子サイズと UV 吸収能 (UV/DOC 比) が密接な関係にあることが明らかとなった。また, 十和田湖等における観測などと合わせて検討した結果, フミン物質の存在比と湖沼の栄養度に関連性が示された。これらの結果は, 有機物量を TOC で定量的に把握することができれば, 分解性あるいは供給源情報のような DOM に係る重要な特性を科学的に適切に評価できることを示唆している。別の観点から, 流域からの有機汚濁発生実態を把握し, TOC の管理指標としての効果を検討した。筑波山を始めとした荒廃人工林地が多くを占める霞ヶ浦集水域の森林域において, 降雨出水時には多量の土砂生産を生じ, 結果として POC 流出負荷が急激に増大することが明らかとなった。一方で, 釜房ダム貯水池集水域では, 天然林も多いことなどから, 森林域の POC 流出負荷発生源として寄与が小さいことを示すものとなった。都市河川で高 BOD が観測され問題視されていることから, 高 BOD が認められる大和川から分流した大阪市の平野川と横浜市の鶴見川水系の公共用水域調査データと夏季に連続観測を実施した。その結果, BOD の環境基準が達成されていても DO のそれは達成されない水域・時期があり得ること, 高 BOD の都市河川においては, 夏季高水温時に顕著な DO 低下が生じ, 再曝気が起こり難いこと, 河床に水生植物や付着藻類が繁茂している箇所では, DO は光合成の影響を強く受け, 日中は高く夜間には極度に低下することなどが明らかになった。

〔備考〕

6) 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〕

平成 20 年度は, 1) 複雑な前処理システムの構築と

2) 農業環境技術研究所での分析システムの習熟および 3) 各種窒素負荷源からの排水試料の採水の 3 項目が主な研究内容であり, 実際の水試料の分析は研究課題終了期間までに目標とする分析試料数の 3 分の 1 程度まで進んだ。成果 1) 硝酸の同位体組成分析法として近年開発された脱窒菌法の前処理システムとして, ヘリウムガスのバージシステム (20 連 × 7 システム) を組み上げ, 亜硝酸を取り除くアスコルビン酸処理, および, 硝酸イオンを脱窒菌により亜酸化窒素へと代謝させる前処理システムを構築した。成果 2) 前処理で生成した亜酸化窒素ガスの同位体組成を農業環境技術研究所の PAL-PreCon-TraceGC-IRMS システムを用いて, 自動分析する方法を習得した。本システムの活用により一週間で 90 サンプル程度の試料水の分析が可能となった。成果 3) 国際標準物質である 4 種類の硝酸塩の同位体測定の実験による測定精度の確定と筑波山周辺で採取された雨水 (10 点) および渓流水 (40 点) の硝酸塩の同位体測定を行った。成果 4) 南茨城の広範な地域から果樹園, 宅地, 水田, ハス田, 畜産, 芝地といった窒素負荷を伴う各種土地利用からの排水試料 (計 160 点) を採水した。

〔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

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, 蓄積してきたこうした河川水試料と 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) を組み合わせることで, 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〕

平成 20 年度は, 複雑な前処理システムの構築と農業環境技術研究所での分析システムの習熟が主な研究内容であり, 実際の水試料の分析は研究課題終了期間までに目標とする分析試料数の半分程度まで進んだ。成果 1) 硝酸の同位体組成分析法として近年開発された脱窒菌法の

前処理システムとして、ヘリウムガスのバージシステム（20 連 × 7 システム）を組み上げ、亜硝酸を取り除くアスコルビン酸処理、および、硝酸イオンを脱窒菌により亜酸化窒素へと代謝させる前処理を行った。成果 2）前処理で生成した亜酸化窒素ガスの同位体組成を農業環境技術研究所の PAL-PreCon-TraceGC-IRMS システムを用いて、自動分析する方法を習得した。本システムの活用により一週間で 90 サンプル程度の試料水の分析が可能となった。成果 3）国際標準物質である 4 種類の硝酸塩の同位体測定の実験による測定精度の確定と霞ヶ浦に流入する主たる 4 河川の硝酸塩の同位体測定を 2001 年 4 月から 2005 年 3 月までの毎月の試料水に対して行った。

〔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) 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。本研究は次の 3 つのサブテーマで構成される。サブテーマ（1）高機能干潟システムにおける栄養塩削減と CO₂ 固定高効率化モデル開発、サブテーマ（2）CO₂ 固定リアクターによる微細藻類大量培養技術の開発研究、サブテーマ（3）二枚貝高生産増殖技術の開発研究。

〔内容および成果〕

本年度は 3 つのサブテーマ毎に次のような成果を得た。

サブテーマ（1）では、干潟機能高度化システムの設計・製作を実施し、さらに、その効率的な運用のため、微細藻類増殖及び、二枚貝成長モデルを開発する。ここでは、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、微細藻類の培養においては、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、二枚貝の個体成長モデルでは、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、東京湾岸にある千葉県の研究施設に高機能干潟システムの基本的な施設を設置した。本施設では、自然光を取り入れ、富栄養化した東京湾の海水を汲み上げることが可能である。また、サブテーマ（2）と（3）で実施する CO₂ 固定リアクターと二枚貝生産リアクターを、本施設内部に組み込む予定である。二枚貝の個体成長モデル開発は、着底稚貝から稚貝（殻長 10 mm 以下）の成長について着手した。

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、既存の餌料微細藻類種の大量培養による増殖特性を環境要因との関係において比較し、今後使用する培養種の選定を行った。

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、砂のある系と無い系とで二枚貝の成長速度に差のないことが判明した。このことから、今後、本簡易飼育法により砂を用いない室内大容量の増殖の目的が立った。

〔備考〕

9) 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工場での CDM 事業展開のため、パームオイル廃液 (POME) の適切メタン発酵処理技術開発に関する基礎知見の収集を行う。

POME は高有機物濃度 (COD 濃度 70 ~ 80g/L) で、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り、現状は開放型の嫌気池で処理が行われているため、温室効果ガス発生の要因となっている。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の収集を行う。

〔内容および成果〕

本年度は、開放型ラグーン (マレーシア) における POME 廃液の分解の様相を評価した。POME は約 70℃ で排出され、有機物濃度は 80,000 mgCOD/L 程度であった。酸生成池 (Pond 1) の水温は、約 65℃ であり、易分解性の有機物の酸生成 (VFA 濃度の増加) と油分の分離が生じていた。一方、メタン生成池 (Pond 2) では水温が 35℃ 程度にまで低下し、高級脂肪酸の分解の進行とメタンの生成が確認された。

また、POME および POME に含まれる高級脂肪酸 (パルミチン酸, オイレン酸) を基質とした 35℃ 条件下における嫌気集積培養を行い、基質分解の進行に伴い、異なる微生物群の集積化が確認できた。

〔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

10) 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), 松重一夫, 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

〔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〕

課題 1. 有機物と微生物生態系の相互作用の評価

水環境中の細菌の 2 次生産を、従来法で使用する放射性同位体を用いずに、測定する方法を開発した。プロモデオキシウリジン (BrdU) の取り込みを用いた方法である。霞ヶ浦湖水を対象とした予備実験の結果、細菌の 2 次生産は湖水では海洋と比べて非常に高く、短時間の培養で BrdU の検出が可能であることが示唆された。DOM の分子サイズを全有機炭素 (TOC) で検出できるサイズ排除クロマトグラフィーを開発して、生活雑排水, 下水初沈水, 下水処理水および霞ヶ浦湖水の DOM の分子サイズを比較検討した。全てのサンプルで DOM は > 35,000 の高分子のものと, < 3,000 以下の低分子のもの 2 種類からなることが明らかとなった。高分子 (> 35,000) と低分子 (< 1,000) でかつ UV 吸収の少ない DOM が選択的に分解されることがわかった。

課題 2. 湖沼における有機物の動態・循環の解析

霞ヶ浦や流入河川で水サンプルを取得して DOM, 難分解性 DOM, 栄養塩, 底泥溶出フラックス等を測定した。栄養塩底泥溶出フラックス急激な変化が観察された。2008 年の窒素の溶出フラックスが 2005 年の 4 倍以上に増大した。リンの溶出フラックスも 2005 年から 2008 年で約 40% 増大した。霞ヶ浦底泥において顕著な変化が起きていると推察された。

〔備考〕

(5)-2. その他の研究活動

1) 流域の森林土壌が渓流水に溶存するアルミニウムの濃度と形態に与える影響

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0508AE926

〔担当者〕○越川昌美 (水圏環境研究領域), 渡邊未来

〔期間〕平成 17 ~ 平成 20 年度 (2005 ~ 2008 年度)

〔目的〕天然水中のアルミニウムは, Al³⁺ イオンのほか各種の無機・有機錯体として存在するが、その毒性は濃度だけでなく存在形態にも強く依存する。本研究では、渓流水における溶存アルミニウムの濃度・形態と、流域の森林土壌の特性 (土壌種と水文過程) の関係を明らかにすることを目的とする。

〔内容および成果〕

筑波山の 2 地点 (これまでの研究から、溪流 C1 では溪流 A2 よりも、無機 Al および有機錯体 Al の濃度が 1 年をとおして約 2 倍高いことがわかっている) における、流域の降水・土壌溶液・土壌固相の化学組成および土壌

水分の観測値を解析した。その結果、両地点では土壌表層で高濃度の有機錯体アルミニウムが生成し、土壌溶液中に溶解しているが、A2 流域では土壌の透水性が低いため、一旦溶解した有機錯体アルミニウムが再び土壌に保持されて、溪流に流出しにくいと考えられた、一方、C1 流域では土壌の透水性が高いため、有機錯体アルミニウムが速やかに溪流へ流出すると考えられた。

〔備考〕

2) 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〕 0608CB936

〔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、藤田壮、野原精一、井上智美、樋渡武彦

〔期間〕 平成 18～平成 20 年度（2006～2008 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. 伊勢湾流域圏における森林生態系評価および管理モデル開発

集水域からの流出（2ダム流域）と森林生態系の炭素吸収（3フラックスサイト）の観測結果とモデル出力の検証を行い、両者が一致することを確認した。また実際の森林被覆を考慮したダム集水域（約 5 万 ha）でのシミュレーションにおいて、人工林に森林管理がある場合はない場合と比較して流出量と炭素吸収量が大きいことを示した。また 30 年後、炭素吸収量の差はさらに大きくなった。しかし、この炭素吸収に人工林から生産された木材が含まれているため、木材が適正に利用されない（例えば放置されるなどの）場合、吸収量が小さくなる可能性があることを指摘した。

2. 内湾生態系サービス評価モデル開発

伊勢湾及びその周辺における風向・風速データを統計的に解析したところ、冬から春にかけての北西風が近年弱まっている傾向にあることが明らかになった。次に、伊勢湾内で発生する赤潮の季節ごとの特性を把握し、そ

れを考慮した湾内水質・生態系モデルを開発した。本モデルと流動モデルと併せて湾内の水質・生態系シミュレーションを行い、本モデルの妥当性を検証した。最後に、風向・風速の変化が湾内の水質に及ぼす影響を数値シミュレーションを用いて検討した結果は広域総合水質調査データの COD の長期変動傾向と一致した。

3. 河川河口域における生態系機能評価

河川河口域における生態系機能・サービス評価に向けて、主に宮川・榑田川河口域を重点地域として塩生植物群落の植生調査、底生動物調査及び生産・分解等の生態系機能調査を行い生態系機能図を作成した。また、陸域からの栄養塩類の供給を把握するため、引き続き伊勢湾の主な河川における河口域に分布する海藻植物相を調査し種毎の炭素・窒素安定同位体比を明らかにした。

4. 浅海域における環境修復技術の検討と評価

沿岸域の生態系サービス評価および環境修復技術について、アサリを中心とした二枚貝の水質浄化能によって評価するため、環境修復技術については被覆網工法を検討し、二枚貝の着底、成長、生残試験を現地で続した。

〔備考〕

3) オホーツク海沿岸環境脆弱域における油汚染影響評価とバイオレメディエーション実用化に関する研究

〔区分名〕 共同研究

〔研究課題コード〕 0609LA557

〔担当者〕 ○牧秀明（水圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 18～平成 21 年度（2006～2009 年度）

〔目的〕 油汚染被害に対して特に環境が脆弱な地域について、地学的および生物的影響評価とリスク情報マップの整備を行う。有効な対応策である微生物による浄化法の実用化を図り、(独)海上災害防止センターの協力を得て対応マニュアルの整備を行う。

〔内容および成果〕

サハリン周辺で開発が進められている海底油田産のヴィーチャーズ原油を供試材料とし、北海道オホーツク沿岸部のサロマ湖岸において、現場に元々生息する微生物に窒素・リン等の栄養塩を外部から添加することで油分解の活性化を図るバイオレメディエーションを想定した小規模の現場試験を秋～春期の 8 ヶ月間に渡り実施した。その結果、比較的易分解性のナフタレン類とヴィーチャーズ原油に多く含まれるシクロヘキシルアルカン類は栄養塩供給のために肥料を添加した区では早期に分解されたが、高分子の芳香族炭化水素であるフェナンスレン類、ジベンゾチオフェン類の分解は遅く、肥料添加効果も顕著ではなく、最終分解率も 50%を下回っていた。

以上より、冬期に氷点下に達する期間においてもヴィーチャーズ原油中に含まれる炭化水素中、栄養塩付与により分解が促進されるものが認められた一方、難分解性の高分子芳香族炭化水素は残留することが示された。

〔備考〕

共同研究機関：北海道立地質研究所，サロマ湖養殖漁業協同組合，北海道環境科学研究センター

課題代表者：濱田誠一（北海道立地質研究所・海洋地学部）

4) 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〕

環境汚染物質として問題になっているジクロロメタン (DCM) の微生物による浄化技術の開発を目的として、環境試料中から DCM を唯一の炭素源として増殖可能な DCM 分解菌 DN58 株の獲得に成功した。走査型電子顕微鏡写真によるその特徴的な形態及び 16S rRNA 遺伝子配列の解析結果より本菌株は *Hyphomicrobium* 属と同定された。また遺伝子の相同性検索により *H. zavarazinii* と 98% 以上の高い相同性を示したが、これまで *H. zavarazinii* では DCM の分解は報告されておらず、さらに *H. zavarazinii* の type culture を用いた分解試験においても DCM 分解は認められなかった。従って DN58 株は新奇な DCM 分解菌であることが示唆された。さらに、DN58 株の分解特性を詳細に検討するために DCM 分解量と増殖量を経時的に測定し DCM 分解に対する比活性を求めた結果、既知の DCM 分解菌である *Hyphomicrobium* DM2 と比較して高い比活性を示した。

〔備考〕

5) 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），松重一夫，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降雨時調査を実施した。降雨時における溶存有機物 (DOM) の生分解性と DOM の紫外部吸光度 (UV 260nm) / 溶存有機炭素 (DOC) 比と分子サイズ (サイズ排除クロマトグラフィーによる) に顕著な相関が認められた。UV/DOC 比が大きく分子サイズが大きいほど、DOM の分解性は高かった。

〔備考〕

6) 次世代利用型金属類の土壌中挙動および自然賦存量に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0708AE320

〔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 19～平成 20 年度（2007～2008 年度）

〔目的〕 鉛フリー化社会への推進に伴い、Ag, In, Bi, Sb など代替金属類の環境中への急激な拡散が予想される。本課題ではこれらの次世代利用型金属類の土壌中天然賦存量およびこれら金属が土壌を汚染した場合の土壌中での形態および挙動の解明を行う。

〔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大小 6 基の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経時変化をモニタリングした (8 年経過)。前年度までに、5 年経過後の土壌コア試料を用いた形態別逐次抽出を行い、その結果 In と Bi は可動態に移行しつつある割合が高いことが認められた。また、モニタリング期間中に繁茂した蘚苔類中の元素濃度においても、両元素の形態が比較的吸収され易かったことをうかがわせる結果を得た。金属添加後、模擬酸性雨を施用し続けているライシメーター (深さ 50cm, 4 年経過) の浸透水中には上記 5 元素は未だ確認されなかった。

〔備考〕

7) 光分解による水環境中 DOM の変質

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0708AF568

〔担当者〕 ○小松一弘（水圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 19～平成 20 年度（2007～2008 年度）

〔目的〕 実際の水環境中において、DOM は生物分解だけでなく光分解の影響も受ける。

生物分解特性については、これまで霞ヶ浦湖水や流入河川水、流域発生源水や雨天時流出水などを対象に詳細な解析が行われてきた。しかし光分解特性については体系的な研究例がない。そこで実験室内において光分解実験装置を組み立て、DOM 試料に照射し、照射前後における DOM 特性の変化を調べることで、DOM 特性に対して光分解が与える影響を明らかにする。さらに光分解後の DOM における生物分解特性について定量的に示す。

〔内容および成果〕

実際の水環境中において、DOM は生物分解だけでなく光分解の影響も受ける。生物分解特性については、これまで霞ヶ浦湖水や流入河川水、流域発生源水や雨天時流出水などを対象に詳細な解析が行われてきたが、光分解特性については体系的な研究例がない。そこで光分解が与える DOM への影響を明らかにした。その結果、DOM の構造に関する貴重な知見を得ることができた。

霞ヶ浦湖水中 DOM に太陽光と同様のスペクトルを有する光を照射した場合、DOC 換算で約 10% の分解率しか観察されなかったが、DOM から抽出したフルボ酸に同様の実験を施したところ、65% の分解率が観察された。すなわち、DOM の中でもフルボ酸の様に疎水的構造を持つ物質群は光分解による影響を受けやすいことが分かった。

そこで、分子量分布を炭素量として測定できるサイズ排除クロマトグラフィーを用いて、光分解前後における DOM の分子量分布を測定した。その結果、DOM はフルボ酸の様な疎水性物質の周辺に、光照射によって分解されにくい親水性の物質群が存在する構造を持つことが、示唆された。このような DOM の全体的構造に関する知見は、光分解実験をすることで初めて得られたわけであり、従来の DOM 測定法では把握することが難しい知見でもある。今後、生物分解特性との相互関係について解析を継続することにより、湖沼における DOM の生物難分解化解明する研究につなげることができると期待される。

〔備考〕

8) アミノ酸光学異性体(D/L-体)を利用した溶存有機物の起源推定

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0708CD540

〔担当者〕 ○川崎伸之（水圏環境研究領域）、今井章雄、松重一夫

〔期間〕 平成 19～平成 20 年度（2007～2008 年度）

〔目的〕 多くの湖沼において漸増している難分解性溶存有機物（DOM）の起源や動態等をアミノ酸を測ることにより起源推定を行い難分解性 DOM の生成過程を推測する。

〔内容および成果〕

近年、様々な水環境下で漸増している難分解性 DOM の起源特定にアミノ酸の鏡像異性体を用いることにより、バクテリア起源 DOM の起源推定を行った。霞ヶ浦湖水やそこに流入する河川を中心に 2008 年度に毎月行われたサンプリングで得られた試料を測定したところ、アミノ酸が占める割合は DOM 全体の 2～10% であり、海洋表層と比べてかなり高いことが分かった。また 15 種類のアミノ酸を使って組成を調べたところ、季節毎に組成に違いがみられ、夏の一次生産が高い時期には、アスパラギンやグルタミンなど酸性アミノ酸が高く、これらのアミノ酸は一次生産または易分解性 DOM に由来するものと考えられた。また鏡像異性体組成をみると、アスパラギン、グルタミン、セリン、アラニンの 4 種類のアミノ酸で鏡像異性体が確認されたが、海洋と比べると鏡像異性体比が低いことがわかり、バクテリアの貢献は海洋と比べると低いことが示唆された。しかし湖水では河川水や生活雑排水、下水処理水のような様々な起源があると考えられ今後、もう少し流域水を採取を増やして更なる起源特定に努めたい。

〔備考〕

9) 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）、松重一夫、小松一弘、川崎伸之、高津文人

〔期間〕 平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

〔目的〕 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。さらに、モデルを用いて具体的な発生源対策の在り方を検討する。

〔内容および成果〕

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。十和田湖湖水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。十和田湖において何が起きているかを理解するために、溶存有機炭素（DOC）を測定パラメータとして、DOM分画手法や炭素安定同位体比解析等を用いてDOMや難分解性DOMの特性および動態を評価した。

十和田湖 DOC 濃度は 2004 年以来減少するトレンドにあり、季節的には初春や夏に高い濃度を示すことがわかった。十和田湖 DOM 中のフミン物質の存在比は、霞ヶ浦（富栄養湖）や琵琶湖（中栄養湖）よりも低く雨水のそれに似た値を示した。

十和田湖を対象として、水平方向200m×200mメッシュ、鉛直方向 10 層の湖内 3 次元流動モデルを構築した。当該モデルは水温の季節的・鉛直的变化を妥当に予測することができた。

〔備考〕

10) 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 23 年度（2007～2011 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〕

19 年度に引き続いて、様々な粒径のガラスビーズを充填したカラムを用いて、トリクロロエチレン原液の下方浸透挙動に及ぼす界面活性剤の測定を行った。陽イオン性界面活性剤セチルトリメチルアンモニウム臭化物が共存した場合、粒径 0.4mm のガラスビーズカラムが下方浸透の限界であったが、陰イオン性界面活性剤の直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸が共存した場合には、粒径 0.2mm のビーズカラムでもトリクロロエチレンの下方浸透が確認できた。

〔備考〕

11) 都市土壌における Sb 等有害金属蓄積の定量的評価に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0808AE001

〔担当者〕○越川昌美（水圏環境研究領域）、渡邊未来

〔期間〕平成 20～平成 20 年度（2008～2008 年度）

〔目的〕都市部では、大気降下物等に由来する汚染により、鉛等が土壌汚染に係る環境基準を超える問題が指摘されているが、大気降下物の寄与の定量的評価は困難である。

本研究では、都市における大気降下物の量と形態を把握し、過去および将来の土壌中の元素蓄積速度を見積もることを目的とする。

〔内容および成果〕

1999 年に東京都港区で採取された大気降下物（自然教育園菅原十一氏提供）を分析し、2007 年に同地点で我々が採取した大気降下物および土壌の分析値と比較した。その結果、1999 年から現在に至るまで、地殻物質の 100 倍近く濃縮された Sb や Bi が降下しており、土壌表層 0～15cm に蓄積していることがわかった。

〔備考〕

12) 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〕

林内環境調査を実施し、人工林の混み具合を指標とした林内環境の定量評価と渓流水や湧水水質との対比から、林内環境の悪化（人工林の荒廃）が森林生態系からの窒素流出に促進に寄与していることが確認できた。

集水域単位での窒素流出負荷量調査から、窒素過剰状態（窒素飽和）の進行が、閉鎖性水域への窒素流入負荷における森林域の発生源としての寄与の増大を示すことができた。併せて、硝酸態窒素流出負荷量から算定された一日当たりの発原生単位は、平水時の渓流水中の硝酸態窒素濃度が高濃度集水域（平均濃度：1.3 ppm）で 72gN/ha/day、同じく低濃度集水域（平均濃度：0.5 ppm）で 34 gN/ha/day となった。これらの値はともに、現在、主な流域管理計画に使用されている全窒素発原生単位（例えば霞ヶ浦湖沼水質保全計画では 16gN/ha/day を使用）を大きく上回るものとなった。

〔備考〕

13) 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〕土壌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壌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〕

異化型ヒ酸塩還元細菌によるヒ素可溶化作用に対して、高い促進効果を持つ天然由来メディエーターを選定するため、ヒ酸塩を含むアルミニウム及び鉄(III)沈殿物からのヒ素可溶化試験を行った。実験には、微生物反応のメディエーターとなり得る天然物質として、ビタミン B2 や B12 などの計 10 種類を用いた。結果、アルミニウム沈殿物からは、実験に利用した全てのメディエーターで顕著なヒ素可溶化の促進は認められなかった。従って、メディエーターでは固相中のヒ酸塩還元を促進できないことが明らかとなった。一方で、鉄(III)沈殿物からは、リボフラビン(ビタミン B2)やその補酵素型である FMN 及び FAD の添加によって、大幅なヒ素溶出の増加が確認された。中でもリボフラビンは、合成メディエーターである AQDS と同レベル、もしくはそれ以上の可溶化促進

能を有していることが明らかとなり、汚染土壌浄化への適用に有望であることが示された。また、ヒ素とともに鉄の溶出が確認されたことから、主に、固相中の鉄(III)の還元・溶出に付随した間接的なヒ素可溶化が促進されたものと考えられた。

〔備考〕

14) 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〕

本年度は富栄養湖沼である霞ヶ浦の流入河川、河口、湖盆を代表する微生物の特定を試みた。2006 年から 2008 年の 27 ヶ月間の河川 5 地点、河口・湾部 7 地点及び湖盆 14 地点について、毎月採取した試水から DNA を抽出し、DGGE 法によって微生物群集構造解析を行い、各地形を代表する DGGE バンドを特定した。その後、DGGE バンドから抽出した DNA のシーケンス解析を行った。その結果、河川、河口及び湖盆それぞれに特有の微生物群集が存在することが明らかとなった。河川では *Bacteroidetes* に属する微生物が一年を通して優占したが、夏と冬では優占するバンドは異なった。一方湖盆、河口では *Actinobacteria* が優占した。湖盆でも河川と同様に夏と冬に優占するバンドは異なり、同じ門に属する微生物の中で優占種が季節変動していることが明らかとなった。

〔備考〕

15) 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

〔区分名〕地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕0810AH001

〔担当者〕○牧秀明（水圏環境研究領域）

〔期間〕平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

〔目的〕水温と環境基準項目データを活用し地球温暖

化の沿岸域水環境に対する影響を全国レベルで検出し、脆弱性（気温・水温と水質・生態系影響の関係等）、リスク（地域社会、産業、健康等に及ぼす影響）を解析する。それらの結果を基に将来予測を行い、現行の水環境保全システム（環境基準や排出基準、モニタリングシステム、自然再生事業等）の見直し等水環境保全上効果的な適応策を検討するために必要な科学的知見を集積する。そして、地球温暖化を見据えた日本沿岸域の水環境保全のあり方を提言する。

〔内容および成果〕

1981 年度から 2007 年度まで各地の公共用水域（海域）常時監視で取得した表層の海水温データを解析したところ、オホーツク沿岸域、東京湾、相模湾、大阪湾、博多湾等で明確な水温上昇傾向がみられたが、日本海側（山形県、富山県、福井県）では海水温上昇傾向は見られなかった。また、海水温測定に関する月内の測定日や測定時間帯の変化が、解析結果にどのような影響を与えるか重回帰分析を行って精査した。さらに、メモリー式防水水温記録計を用いた海水温の高密度な時空間変化モニタリングのために設置方法など種々の検討を行い、東京湾川崎港における試行を開始した。

〔備考〕

16) 陸水中におけるカルシウムの化学形態が森林生態系の物質循環におよぼす影響

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0811CD001

〔担当者〕 ○越川昌美（水圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 20～平成 23 年度（2008～2011 年度）

〔目的〕 酸性降水物等により森林土壌からのカルシウム流出が増加すると、カルシウム欠乏が動植物の生育に悪影響をおよぼすことが懸念されている。本研究では、水に溶解しやすく土壌に保持されにくい有機錯体カルシウムの存在割合が高くなれば、カルシウム流出が加速される可能性に着目し、「森林土壌から溪流に流出する溶存態カルシウムは、カルシウムイオンとして存在するのか、それとも可溶性有機錯体として存在するのか」を、野外観測と室内実験に基づいて判定し、その結果の地球化学的意味を解明することを目的とする。

〔内容および成果〕

イオン選択性電極によるカルシウムイオン分析法の詳細を検討した。その結果、容器底部で磁石式回転子を使う系（少量の試料で分析可能という利点があるが、発熱による分析精度悪化が懸念される）と、容器上部からモーター式小型攪拌機を挿入する系（前者よりも、必要な試

料量が多いが、発熱は少ない）を比較することとした。

〔備考〕

17) 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〕

ミセルの内部構造を推定するために、4 種類の非イオン性界面活性剤によるミセルに様々な物質を可溶化させ、ミセル相とバルク水相の間での物質の分配平衡定数を測定して比較した。極性が大きい弱酸性物質と極性が小さい分子状の錯体を比較すると、ポリオキシエチレン鎖の長い Brij35 ミセルへの弱酸性物質の分配定数が相対的に大きな値となり、極性物質はミセル外殻部へ可溶化して水素結合のネットワークを生成していることが明らかとなった。

〔備考〕

日本原子力研究開発機構との共同研究

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。当面は以下の 4 つのテーマを中心に研究を進める。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の 4 つである。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〕

生物圏環境研究領域では、生物多様性を構成する生物と生態系の保全に貢献するため、おもに 4 つのテーマにそって研究を進めた。

絶滅が心配される生物の保全に関する研究としては、渡良瀬遊水池で撮影したデジタル航空写真から、地上解像度 50cm という高解像度で火入れによる攪乱の強度と面的な広がりや植生高の空間的な不均一性を広域推定することに成功した。その情報は、主要な植生タイプであるオギ群落、ヨシ群落および両種の分布域の識別や、希少植物種や鳥類の分布確率の統計モデルによる推定として有効であった。ゲンジボタルおよびヘイケボタルの成虫の産卵に対する光の影響を実験により調べたところ、光の波長によっては 0.11 ルックスの光でも産卵が差外されることが明らかになった。街灯などの照明設備を設置せざるを得ない場所でホタルの生息環境を保全するためには、同時に暗闇の環境も作る必要がある。このほか、2008 年 9 月 25 日に試験放鳥された 10 羽のトキの生態調査を行った。放鳥してから 2 ヶ月以上かかって行動圏が落ち着き、12 月になって 3 羽が群れを形成したが、4 羽の個体は単独のままであり、番いは形成されなかった。また、警戒行動に費やす時間は季節が進行するにしたがって減少し、人や車に対して馴化してきていた。

生態系の機能の保全に関する研究としては、東京湾小櫃川河口干潟において、底泥中の有機物の分解プロセスの調査をおこなった結果、100 μm 程度の微小な底棲動物類が大きな役割を果たしている可能性が示唆された。また、潮間帯に残存するコアモモのフェノロジーとその生息環境の調査を進めるとともに、アマモ場修復に向けた実生生産実証試験を実施した。

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、日本の高山帯での長期の気温変化および雪環境変化、植物の開花の長期経年変化を行った。日本各地の高山帯で、世界の年平均地上気温と同様に 20 世紀後半から気温の上昇傾向が認められた。また、春先の積雪深の減少、最大積雪深の減少などの傾向が認められた地点があったが例外もあった。近年の開花時期の早まり、越年性雪渓の越年規模の減少傾向など、温暖化影響の可能性が推定し得る現象が認められた。チベット高原での温暖化影響の調査では、17 年間の衛星画像と気候データの解析より、春の展葉日が早期化していること、

それは主に気温の変化によることが示された。地方自治体の環研究関係機関の協力を得て行った野外でのアサガオのオゾン被害の調査では、関東地方でオゾン被害が見られるとともに、オゾンストレスの有無の診断に使用できるような遺伝子の候補が見出された。

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、関東地方で遺伝子操作セイヨウアブラナの生育調査を行い、幹線道路沿いで生育を確認した。発見されたアブラナの周辺にはセイヨウアブラナの群落はみられないこと、生育している場所が毎年変化することから、これらの植物は輸送種子のこぼれ落ちに由来すると結論づけた。また、遺伝子操作を行ったダイズと、近縁野生種であるツルマメの交雑個体の性質を調べたところ、組換え遺伝子の特段の影響は確認されなかった。このほか日豪間を行き来する鉄鉱石運搬船を対象としてバラストタンク内及び船体付着生物の調査を行った。新たに開発した高感度の藻類検出法を使って、バラスト水に特定有害藻類の細胞が含まれていることを定量的に明らかにした。

(6)-1. 領域プロジェクト

1) 侵入生物・遺伝子組換え生物による遺伝的多様性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〕 0608AG430

〔担当者〕 ○中嶋信美（生物圏環境研究領域）、玉置雅紀、五箇公一、高村健二、西沢徹

〔期間〕 平成 18 ～平成 20 年度（2006 ～2008 年度）

〔目的〕 「カルタヘナ法」や「外来生物法」の規制対象外であるが、遺伝的多様性に影響を与える可能性がある輸入昆虫や寄生ダニ類、遺伝子組換え農作物及び移殖淡水魚について、その遺伝的特性と在来生物との遺伝的相互作用の実態把握をおこなう。これら生物に由来する外来遺伝子が在来生物集団へ浸透するプロセスを明らかにすることにより、それらの遺伝的多様性への影響を調査する。

〔内容および成果〕

関東地方の幹線道路沿いに生育している GM セイヨウアブラナの生育調査を行った。国道 51 号線の香取市佐原一成田間 20km について全個体調査を 4 年間おこなった結果、2005 年 2,162 個体、2006 年 4,066 個体、2007 年 278 個体、2008 年は 390 個体生育していた。そのうち、GM セイヨウアブラナは 2005 年 35 個体、2006 年 8 個体、2007 年 5 個体、2008 年は 1 個体であった。組換え体の個体数は減少傾向にあるが、出現率（生育していた全個体数に

対する割合）では顕著な傾向は認められなかった。これらの植物は鹿島港から成田方面へ向かう車線側に多く生育していたこと、周辺にはセイヨウアブラナの群落はみられないこと、生育している場所が毎年変化することから、これらの植物は輸送種子のこぼれ落ちに由来すると結論づけた。

クロマルハナバチの地域個体群におけるアロザイム変異、マイクロサテライト DNA 変異およびミトコンドリア DNA 変異を解析した。その結果、日本列島のクロマルハナバチは大陸産個体群を起源として17万年前までに日本列島に渡り、その後大陸から孤立して分化していることが明らかとなった。また日本列島内においても対立遺伝子頻度およびハプロタイプ頻度に地理的傾向があることが示された。ヒラタクワガタの mtDNA について高い多様性が検出され、日本列島の個体群は中国を起源として約 150 万年かけて島ごとに分化を果たしたことが示された。さらに東南アジア地域における遺伝的分化プロセスも明らかとなった。日本各地、オランダおよび中国よりナミハダニ地域個体群を採集して mtDNA 塩基配列変異を解析した結果、著しい塩基配列変異が存在し、薬剤感受性にも変異が認められることが明らかとなった。

琵琶湖から放流アユとともに侵入した可能性のある淡水魚について、遺伝子情報にもとづいて琵琶湖系統と在来系統とを判別した。関東地方河川のオイカワではミトコンドリアチトクローム b 遺伝子を用いて関東・琵琶湖系統が判別された。系統の出現頻度は河川によって違いがあり、本来の分布地域を中心に混在していた。オイカワと比較するために、琵琶湖・関東に自然分布するウグイの調査も行った。ところが、関東地方河川採集のウグイには琵琶湖由来の遺伝子が見つからず、侵入・定着は認められなかった。このような魚種による侵入・定着の有無の違いが何によるかは不明であるが、放流種苗採捕時か、放流後定着過程に差があると考えられる。

〔備考〕

2) 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〕

昨年度に引き続き西表島など南西諸島の河川に生息する底生動物について研究を行った。特に腹足類のトウガタカワニナ科に注目して、これまでに得られた標本について分類学的な検討を行ったほか、飼育して幼貝の標本を得た。トウガタカワニナ科のうちヌノメカワニナを用いたミトコンドリア DNA の解析結果から、南西諸島産の個体群はこれまでに調べた中ではタイ中南部産のものに系統的に近いことなどが分かってきた。

〔備考〕

3) 国内放鳥トキの生態情報の収集に関する研究

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0709BA504

〔担当者〕 ○永田尚志（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〕 既存の情報をトキにとって必要な生息環境をもとにモデル化し、再導入されたトキの個体群の存続可能性分析を放鳥前に行ない、放鳥後のトキの行動圏の詳細な情報をもとに生息地利用モデルを改善し、トキの再導入個体群を存続させるための順応的管理手法を構築する。

〔内容および成果〕

試験放鳥前に、中国で開発された営巣適地モデルを佐渡島に適用したところ、佐渡島のほとんどの地域が好適地として判別され、佐渡独自のモデルが必要と考えられた。2008 年 9 月 25 日に試験放鳥された 10 羽のトキの生態調査を継続中である。2009 年 2 月まで 10 羽のうち 5 羽のトキを衛星テレメトリで追跡しハビタット利用を解析した。放鳥してから行動圏が落ち着くまで 2 ヶ月以上かかった。12 月になって 3 羽が群れを形成したが、4 羽の個体は単独のままであり、番いは形成されなかった。トキは水中や土中に嘴を差し込んで餌を探す接触型の採餌様式をとり、ドジョウ、カエル、イモリ、ミミズ、昆虫が主な餌であった。トキは、日の出前後に樹上罫から採餌場所へ移動し、1 ～ 2 時間毎に採餌と休息を繰り返して日没前後に罫へ戻るといった日周行動パターンを示していた。秋から冬へと季節が進むにつれてドジョウの採餌効率が低下し、採餌時間割合が 58% から 75% へと増加する傾向が認められた。また、警戒行動に費やす時間は季節が進行するにしたがって 19% から 10% へと半減し、人や車に対して馴化してきていた。また、群れと単独個

体の採餌時間と警戒行動を比較したところ、群れることで1羽あたりの警戒時間が短くなり採餌に費やす時間を増加させ、飲み込む餌数が増加していることが明らかになってきている。本調査結果をもとにして環境省佐渡自然保護事務所が行う試験放鳥トキのモニタリング調査項目が決められた。

〔備考〕

研究代表者：九州大学工学研究院 島谷幸宏

4) 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〕

野外での繁殖パターン（自殖・他殖）や血縁構造を調べるためのマイクロサテライトマーカーの開発、および乾燥ストレス・被陰ストレス下での近親交配の影響を測定するための圃場実験を行った。

マイクロサテライトマーカーの開発には、マグネットビーズ法を用い、候補となるプライマー対86組を設計した。今後、マーカーの増幅条件・対立遺伝子数の確認実験を行う。

圃場実験では、乾燥ストレスの強い条件で近親交配（自殖）由来の実生の生存率が他殖由来のものに比べて大きく低下し、乾燥ストレス下では近交弱勢が強く現れる傾向が見られた。しかし、その後、ロゼットになるまでの成長速度・生存率では特に近親交配の影響や環境ストレスとの相互作用は見られなかった。次年度、開花率・着花数における影響を計測する予定である。

〔備考〕

旧課題コード 0609AE448

5) スズメ目鳥類の個体群構造とその維持機構に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0810AE006

〔担当者〕○永田尚志（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〕生物種の集団は、個体群、亜種といった階層的な構造を持っている。そのため、野生生物を効率的に保全する際に、個体群間および亜種間の系統関係、野生生物の個体群構造に関する情報は必要不可欠である。これまで調査を行ってきた、サンプルが蓄積しているオオヨシキリ、オオセッカ、コジュリン等の湿地性スズメ目鳥類の個体群間の遺伝的構造の差異、および、メジロの亜種間の系統関係を明らかにすることを目的としている。

〔内容および成果〕

霞ヶ浦湖岸のヨシ原においてオオヨシキリの標識個体群の繁殖調査を行った。1haの調査地に延べ42羽の雄がやってきて30個のなわばりを確立した。このヨシ原に49巣が造られ、73%の巣ですくなくとも1羽の雛を巣立たせることができた。一方、調査したヨシ原に並行して堤内に造成された幅3mのヨシ原ベルトには11羽の雄がなわばりを構え、うち7羽が雌を獲得できたが14%の巣でしか繁殖は成功できなかった。造成されたヨシ原ベルトはシンクハビタットとなっていると考えられた。

〔備考〕

(6)-2. その他の研究活動

1) ユスリカ類の多様性と環境要因との関連に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0408AE467

〔担当者〕○上野隆平（生物圏環境研究領域）

〔期間〕平成16～平成20年度（2004～2008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、魚類や捕食性の無脊椎動物の主要な餌動物として食物網の重要な位置を占めているが、個別のユスリカ種の存続や他種との交代に関する環境要因については十分に整理されていない。また、日本から1000種を超えるユスリカが記載されており多様性の研究材料としても重要であると思われるが、しばしば異名同物が報告されるなど一層の分類学的検討が必要である。本研究ではユスリカの生息場所の環境要因や分布に関する情報を包括的に整理するとともに、ユスリカの分類学的研究を行う。

〔内容および成果〕

最近の調査により分かった小笠原諸島のユスリカ相について、本土や他の島嶼のユスリカ相および過去の小笠

原のユスリカ相との比較から、その特徴をとりまとめた。河床が岩石質の河川が小笠原諸島の典型的な陸水環境であることを反映して、そのような環境を好むエリユスリカ亜科が優占した。しかし、小笠原のエリユスリカ亜科は本土の河川で優占するいくつかの主要な属を欠いており、また、同様に本土の河川では優占するユスリカ亜科のハモンユスリカ属もほとんど欠いていた。エリユスリカ亜科の主要属を欠く現象はパラオ等多くの海洋島でも見られる現象である一方、ハモンユスリカ属をほとんど欠く現象は、他のよく調査された島嶼では知られない、小笠原に特有の現象であった。小笠原からは今までに 27 種のユスリカが記録されており、最新の分類によっても半数の 13 種が小笠原固有種と考えられる特異なユスリカ相だった。生息場所が判明した 5 種の固有種はすべて河川に生息していたことから、河川環境が健全に維持されることが小笠原のユスリカ固有種の存続には必須であると思われた。

〔備考〕

2) 藻場の生態系機能による海域再生研究

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 0408AH376

〔担当者〕 ○矢部徹（生物圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 16～平成 20 年度（2004～2008 年度）

〔目的〕 アマモ場生態系は、沿岸水から（1）栄養塩を吸収、（2）トラップした有機物を根圏へ供給、（3）根茎を発達させることで生じる地固め効果によって、攪乱の大きい沿岸域において魚類や底生生物の餌場および生息場として機能する。また干潟から浅海域への移行帯として、物質循環と生物多様性の維持にとっても重要な要素である。本研究では現在のアマモ場再生が抱える問題点を解決すべく、（1）再生植物の適正な選定を行い、（2）残存するアマモ場と再生したアマモ場の生態系機能の比較を行い、（3）生態系機能によって海域生態系の再生を行うことを目的とする。

〔内容および成果〕

潮間帯の中部や浅海域に生育する海草コアマモ (*Z. japonica*) の生息地である、東京湾（千葉県）、英虞湾（三重県）、中海（鳥取県）における生育状況の比較、とくに花枝と栄養枝の比較を行った。また各現場に残存するコアマモのフェノロジーとその生息環境の整理を進めた。アマモ場修復に向けた実生産実証試験を実施し、特に苗床シート管理時の問題点の解決策を検討した。

〔備考〕

共同研究機関：鳥取県衛生環境研究所（幹事）、兵庫県立

健康環境科学研究センター、広島県立総合技術研究所広島県保健環境センター、広島県立総合技術研究所水産海洋技術センター、三重県科学技術振興センター、茨城県霞ヶ浦環境科学センター

3) シロイヌナズナの酸化的ストレスに対する新規な初期応答機構

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0508AE772

〔担当者〕 ○玉置雅紀（生物圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 17～平成 20 年度（2005～2008 年度）

〔目的〕 植物は外界から様々な環境ストレスにさらされており、その多くが植物内で活性酸素を生じさせることから酸化的ストレスに対する植物の応答機構の研究が重要視されている。植物の酸化的ストレスに対する研究は、比較的遅い反応（数時間～数日）に向いており、その初期反応についての知見は得られていない。本研究ではストレス源としてオゾンを用い、植物の酸化的ストレスに対する初期応答機構に関する解析を行う。

〔内容および成果〕

前年度までの研究でシロイヌナズナの *GSTF6* 遺伝子の発現が 0.2ppm のオゾン暴露により 30 分以内に発現誘導することが確認された。また、その早い発現はカルシウム、タンパク質のリン酸化により引き起こされることが明らかになった。またこの遺伝子のプロモーター領域にある antioxidant responsive element (ARE) がこの早い発現に関与していることが示された。そこでシロイヌナズナの GST 遺伝子ファミリーのうち、プロモーター領域に ARE を持つものをデータベースより検索し、その発現がオゾンによりどの様に誘導されるかについて検証を行った。その結果、3 種類の GST 遺伝子 (*GSTF2*, *GSTF14*, *GSTF11*) が ARE を持つことが明らかになり、その発現は *GSTF11* 以外では *GSTF6* 遺伝子と同様にオゾンによる早い発現誘導を受けることが明らかになった。

〔備考〕

同じ予算で複数の経常研究を行っている。

研究課題コード 0810AE003 を参照

4) 環境指標生物としてのホタルの現状とその保全に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0508AE799

〔担当者〕 ○宮下衛（生物圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 17～平成 20 年度（2005～2008 年度）

〔目的〕 豊かな自然環境、うるおいのある自然環境の指

標として親しまれているホタルやホトケドジョウ、ヒヌマイトトンボ、ベッコウトンボ、タガメ、チスジノリなどの絶滅のおそれのある野生生物の生息する自然環境の保全と復元・再生について調査研究することを目的とする。

〔内容および成果〕

ゲンジボタルおよびヘイケボタルの成虫の産卵に対する光色および照度の影響について、5色のLEDランプを用いて試験を行った結果、ゲンジボタルは、黄色のLED照明では0.1lx、赤色では10lx、青・緑・白色では20lxで受精卵の産卵が阻害されることを認めた。ヘイケボタルは、白・青・緑・黄色では1lxで受精卵の産卵は半減していた。以上のことから、道路照明に用いられている高圧ナトリウムランプ照明は、ゲンジボタルの産卵に多大な影響を及ぼすと推定された。なお、前年の試験では、両種の幼虫は、0.1lxの白・青・緑色のLED照明を忌避することが明らかにされている。これらの結果から、街灯などの照明設備を設置せざるを得ない場所でホタルの生息環境を保全するためには、暗闇の環境もセットでつくる必要があるとされる。

〔備考〕

5) 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下での気温上昇の影響について実験的検討を行う。

〔内容および成果〕

昨年までは低気圧下での植物の蒸散速度に及ぼす影響について検討した。本年度からは、光合成に着目し、気圧及び温度変化に伴うクロロフィル蛍光の変化を把握することを目的とした。そのため、まず、温度変化を与えながら、クロロフィル傾向を測定できるよう、小型人工気象チャンバーの改造を行った。そして、温度変化に伴うクロロフィル蛍光の変化を測定している。

〔備考〕

6) 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）、下野綾子

〔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〕

本研究は、以下の三つのサブ課題で進められている。

1. 温暖化に関連する生態系物理環境の長期モニタリング：今年度では、上記の二つのモニタリングシステムの継続観測や機械の保守を行うと同時に、これまでの観測データを中心に解析を進め、標高に対する気温と土壌温度の遞減率が確認され、とくに標高の高いところほど遞減率が高いことは、高標高地域での温暖化モニタリングの意義が大きいことがわかった。
2. 温暖化に関連する生態系の構造と機能の定期調査：今年度は、まず、植物の種多様性、種組成、バイオマスに及ぼす効果について検討し、放牧により種数および多様性指数とも有意に減少した。種組成に関しては、種組成は標高とともに変化し、400mの標高差で半数以上の種が入れ替わった。なお放牧による有意な変化は見られなかった。ただし放牧により種組成が変化することが知られているため、調査地は放牧を排除してまだ3年であるため変化を検出できなかった可能性がある。さらに、放牧を排除した調査区ではバイオマスは標高とともに指数関数的に減少した。なお放牧圧がある場所では、標高による違いは見られなかった。また、今のところ、いずれも年の違いは検出できなかった。

3. 温暖化影響の早期検出と早期予測に関する方法の開発と確立：既存のリモートセンシングデータと気象データを中心に、温暖化に伴う気候変動（気温の上昇、降水量の変化など）とそれに対する生態系の応答反応の「大きさ」の解析を継続している。17年間の衛星画像と気候データの解析より、標高の上昇に伴う春の展葉日が早期化、それにその早期は主に気温の変化によることが示された。

〔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。

7) 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、本研究では近年環境変化の著しい水域とその周辺において、キーストーン種と生態系の変化実態を把握し相互関係を解明することを目指す。

〔内容および成果〕

湖沼など止水域において底生のキーストーン種となりうるユスリカを対象として、その生息量変動と環境要因との関係を調べている。特に、富栄養化した湖沼で優占することの多いアカムシユスリカの成虫密度を霞ヶ浦と所内生態園池で継続調査している。霞ヶ浦においては、1990年代まで大発生していたが、2001年には観察密度が0となった。しかし、2005年から低密度ながら目撃されるようになり、徐々に観察密度が上昇している。対照として調査している研究所内生態園池では、同じ期間にある程度の発生量を維持しているため、霞ヶ浦での発生減少は広域の環境変動よりも個々の水域生態系の変化によるものと推察された。また、霞ヶ浦での密度回復は、湖沼生態系になんらかの変化が生じていることを示唆しているのかも知れない。

〔備考〕

8) 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、本研究では河川水を室内に持ち帰り、環境水（河川水）の総合毒性をオオミジンコを用いた繁殖試験で調べ、農薬等の化学分析をおこなうことで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〕

室内実験で標準試験生物のオオミジンコを用いて繁殖（慢性毒性）試験（21日間）をおこない、繁殖（産仔数）と成長（体長）への影響を調べた。実験に供した環境水は、所内（降水）、筑波山の桜川支流（湧水）、霞ヶ浦（桜川河口域）、利根川水系農耕地河川（霞ヶ浦と利根川にそれぞれ流入する桜川を含む6河川中流域と3河川下流域、利根川）、都市公園池、里地溜池と所内雨水調整池から採取した。このうち、農耕地河川と里地溜池はおもに農業排水による汚染、霞ヶ浦は農業排水と生活排水による汚染が生じていると想定し、桜川支流と所内雨水調整池は目立った汚染がない対照として設定した。実験の結果、産仔数と体長との間に相関がみられ、繁殖影響（産仔数の減少）には、親個体の試験途中の死亡によるものと成長阻害によるものの2つのパターンがあることが明らかとなった。

〔備考〕

9) 東京湾小櫃川河口干潟における塩湿地植生

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE548

〔担当者〕 ○矢部徹（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〕 千葉県小櫃川河口には約 30ha の東京湾最大の塩湿地が広がり、アイアシやヨシ等の湿性高茎草本が優占している。本植生に関する初の本格的調査である延原ら（1980）の報告と比較してハマツナやウラギク、シオクグ等が分布を大きく減らしている現状である。同時に塩湿地の形状や面積も大きく変化している。河口塩湿地は本来適度な攪乱によって維持される特殊性の高い生態系であり、これらの草本群落や生育地にみられる変化は本生態系の現状を顕著にあらわしていると推測される。塩湿地には潮汐という明確な環境傾度がみられる一

方で、各種の成育に関する環境要因同士が複雑に関与しているために長期的な観測の必要性があることを既に石塚（1977）が指摘している。我々の研究グループは1999年以降干潟生態系に関する研究（矢部ら，2002）や微生物機能からみた干潟評価（広木ら，2003a,b），マクロベントス相からみた干潟評価（古賀ら，2005）を報告した。2001年以降は塩湿地植生を対象として、全域植生調査や操作実験、水位変動や土壌構造といった物理性調査、底質や間隙水の化学分析、過去と現在の航空写真解析を通じて、（1）河口塩湿地全域の植生分布と植生変遷（金子ら，2005），（2）塩湿地における人里植物の侵入（金子ら，投稿中），（3）塩湿地植生における HSI モデル，（4）フェノロジーや形態変化にみられた種の適応，（5）洪水や覆土といった短期的攪乱を想定した植生操作実験，（6）塩湿地植物群落の遷移課程と周辺土地利用や河口堰の運用による長期的な影響，といった課題について取り組んでいる。

〔内容および成果〕

ヨシの成長やそのフェノロジーに応じて、ヨシ帯底質の栄養塩環境が及ぼす影響あるいは受ける影響の経時的变化の追跡比較を行った。具体的には、底質間隙水とヨシをはじめとしたヨシ帯に生育する各種のバイオマスとの関係を探索した。

〔備考〕

10) 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〕 ○中村泰男（水圏環境研究領域），原島省，牧秀明

〔期間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕 環境劣化の著しい我が国の沿岸海域における栄養塩の過剰負荷、漁業利用、底質改変、石油流出等による生態系に及ぼす影響と修復手法の評価を行う。

〔内容および成果〕

貧酸素水がしばしば侵入する東京湾の干潟において、東京湾を代表する二枚貝（アサリ、シオフキ、ホンビノスガイ）と、東京湾では殆ど消滅したハマグリとの飼育実験をおこなった。実験を行った干潟では、ホンビノスガイとハマグリが生残・成長が良好であった。また、ハマグリについては、殻長 2 センチ程度の個体（満 1 歳）も生殖巣が発達し、夏から初秋にかけての比較的短い期間に産卵した。これは、春から秋にかけて産卵を行なうアサリやホンビノスとの大きな違いであった。

〔備考〕

11) 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〕

ダイズ（GM 及び非 GM）とツルマメの F₂ 雑種の低温感受性を調べた結果、F₂ 雑種は、交配親のダイズとツルマメの中間的で、組換え遺伝子の影響は認められなかった。また組換え遺伝子の適応度関連形質への影響を F₃ 雑種の兄弟個体間での形質の比較により調査したところ、これまでに結果の得られた発芽率、蔓性、草丈への影響は検出されなかった。

〔備考〕

12) オゾンによる植物被害とその分子メカニズムに関する研究

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 0708AH293

〔担当者〕 ○青野光子（生物圏環境研究領域），久保明弘

〔期間〕 平成 19～平成 20 年度（2007～2008 年度）

〔目的〕 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ることから、植物被害の実態把握と被害原因の特定が急がれる。そのため、植物の被害実態に関する継続した共同調査を実施する。同時に、遺伝子を用いた植物のオゾンに対する応答機構の解析の成果を導入し、分子メカニズムに裏づけられた植物のストレス診断手法を確立して、各地環研における実際の植物被害調査への利用を図ることも目指す。

〔内容および成果〕

地環研等において、野外でのアサガオのオゾン被害を記録すると主に、被害の発現した葉を遺伝子解析用に採取し、オゾン応答遺伝子の発現解析を行った。その結果、関東地方ばかりでなく、東海・九州地方でもオゾン被害が見られた。また、被害の見られないアサガオ葉でもオゾンによる発現が誘導され、実際の野外におけるオゾンストレス診断に使用できるような遺伝子の候補が見出さ

れた。さらに、アサガオ、ブナにおいてさらにオゾン応答遺伝子の探索を行い、ストレス診断用の遺伝子の候補を得た。

〔備考〕

旧研究課題コード：0610AH400 平成 19～20 年度地方公共団体環境研究機関と国立環境研究所との共同研究提案課題。研究協力：千葉県環境研究センター（岡崎淳）、千葉県農林総合研究センター（真行寺孝、坂巻有香里）、埼玉県環境科学国際センター（小川和雄、三輪誠）、神奈川県環境科学センター（武田麻由子、小松宏昭）、名古屋市環境科学研究所（山神真紀子）、鳥取県生活環境部衛生環境研究所（福田拓）、福岡県保健環境研究所（須田隆一、中村朋史）

13) チベット高原における高山植物の環境適応に関わる集団間の遺伝的分化の解明

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0708CD290

〔担当者〕○下野綾子（生物圏環境研究領域）

〔期間〕平成 19～平成 20 年度（2007～2008 年度）

〔目的〕自然選択が作用しえる発現遺伝子の変異を検出する遺伝マーカーを開発し、野生生物の集団間分化における選択圧の効果を明らかにする。具体的には標高という環境勾配に着目し、植物の分布限界の標高（5300m）から 3200m まで生育する高山植物を対象に、以下の 3 点に取り組む。①モデル植物の塩基配列情報から、遺伝子の変異を同定するための遺伝マーカーを開発する。②適応に関わる遺伝子と関わらない遺伝子の標高に応じた変異パターンを解析する。③集団間の遺伝的分化における自然選択の効果を推定する。

〔内容および成果〕

野生生物の集団間の遺伝的分化における選択圧の寄与を明らかにすることを目的とし、適応的遺伝子に関わるゲノム領域と、関わらない中立なゲノム領域の変異を比較した。チベット高原において標高という環境勾配に着目し、幅広い標高に分布する *Potentilla fruticosa* L.（バラ科キジムシロ属）を対象とした。標高の高い高原中央部から標高の低くなる北東部にわたる 23 集団よりサンプリングした。

中立なゲノム領域については、葉緑体 DNA の matK 領域とマイクロサテライト領域を解析した。適応的遺伝子に関わるゲノム領域を調べるマーカーの開発には、*Potentilla* に近縁なイチゴの発現遺伝子の塩基配列（EST）情報を利用した。データベースより情報を取得し、シロイヌナズナの塩基配列とアライメントし、相同性の高い

領域にプライマーを作成した。192 対のプライマーを作成したところ、122 対（63%）が *P. fruticosa* でも増幅が可能であった。そのうち 57 対で塩基配列を決定し、集団内および集団間の変異を探索した。

中立領域では高原中央部の集団が北東部より遺伝的変異が多いのに対し、EST の中には反対の挙動を示す領域があり、選択圧の寄与が示唆された。

モデル生物の塩基配列情報を利用することで、本来 EST を得るのに必要な作業（mRNA を抽出し cDNA ライブラリーの構築を行う）にかかる時間とコストを節約でき野生生物の適応的遺伝子の探索を効果的に進めることができると考えられる。

〔備考〕

14) マイクロサテライトマーカーによる *Chattonella* の生活史解明

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0708CD397

〔担当者〕○河地正伸（生物圏環境研究領域）

〔期間〕平成 19～平成 20 年度（2007～2008 年度）

〔目的〕個体識別の可能なマイクロサテライトマーカーおよび分子生物学的手法を活用して、有害植物プランクトンの一種、*Chattonella*（ラフィド藻）の生活史の全容を解明することを目的とする。具体的には、*Chattonella* の生活史における各ステージの細胞（栄養細胞、小型細胞、シスト）を分離して、各々の細胞の核相をマイクロサテライトマーカーで直接的に決定し、これにより減数分裂時期と複相化の時期を特定する。更にシストからの発芽細胞において無性的複相化が起きるといった過去の報告の検証も併せて行う。

〔内容および成果〕

Chattonella antiqua DEM-124 株の栄養細胞 17 細胞と小型細胞 20 細胞、*C. antiqua* DEM-3011 株の栄養細胞 17 細胞と小型細胞 19 細胞をマイクロピペット法により単離し、全ゲノム増幅キット（QIAGEN 社製）を用いて全ゲノムを増幅した後、6 セットのマイクロサテライトマーカーで遺伝子型を決定した。その結果、解析したすべての栄養細胞において、マイクロサテライトマーカーによる増幅断片が 2 本検出され、栄養細胞が 2 倍体ヘテロ接合体であることが示唆された。すなわち栄養細胞は、接合の結果生じたことが強く示唆された。一方、小型細胞の解析から、マイクロサテライトマーカーによる増幅断片が 1 本しか検出されないタイプ（DEM-124 株の 8 細胞と DEM-3011 の 9 細胞）と栄養細胞と同じ 2 本の増幅断片をもつタイプ（DEM-124 株の 12 細胞と DEM-3011 の

10細胞)の存在が明らかとなった。前者のタイプは、減数分裂の結果生じた可能性が、そして後者は、減数分裂を行う前の段階の可能性とそのままシスト化する可能性が考えられた。瀬戸内海の海底堆積物より分離した8細胞のシストの解析では、いずれもマイクロサテライトマーカーによる増幅断片が得られなかった。以上の結果から、*Chattonella* は減数分裂により栄養細胞から小型細胞へと移行し、小型細胞同士の接合の結果、2倍体のヘテロ接合体のシストが形成される場合と2倍体の状態で小型細胞からシストが形成される場合の2つの経路が推察された。

〔備考〕

15) 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〕

前年度に引き続き、日豪間を行き来する鉄鉱石運搬船を対象として、バラストタンク内及び船体付着生物の調査を行った。これまでに2008年6月（瀬戸内海）、2008年8月（瀬戸内海）、2008年9月（東京湾）、2008年10月（瀬戸内海）、2008年11月（瀬戸内海）、2009年1月（東京湾）、2009年2月（瀬戸内海）に停泊した際に、試料収集と環境要因等の調査を行った。本年度は特に前年度開発したリアルタイムPCR法を特定有害藻種4種（*Heterosigma akashiwo*, *Alexandrium* spp., *Chattonella* spp., *Pseudonitzschia* spp.）に適用し、それらのバラスト水及び堆積物中の現存量について調査を行った。外洋域において排出された洋上置換水（リバラスト水）やオーストラリア港湾において実際に排出されたバラスト水についても併せて解析した。解析した10船舶のうち、*Chattonella* は2船舶から最大142細胞/kg堆積物、*Heterosigma* は8

船舶から最大392,000細胞/kg堆積物、*Alexandrium* は9船舶から最大430,000細胞/kg堆積物、*Pseudonitzschia* は5船舶から最大643,000細胞/kg堆積物が検出された。オーストラリア港湾で排出されたバラスト水からは対象船舶のバラストタンク換算で（約92,000トン）、*Alexandrium* は最大で1,900万細胞、*Pseudonitzschia* は最大で2.3億細胞含まれることも明らかになった。今後は、各船舶ごとのバラスト水移動量、排出時の生存率、移動先の環境類似性等の情報を収集することで、寄港先の港湾などへの各有害藻種の移入と定着のリスクアセスメントを実施する予定である。

〔備考〕

共同研究機関（研究代表者所属は神戸大学）：神戸大学、東京大学、千葉大学、東海大学、広島大学、(株)海洋生態研究所

16) 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、田野井孝子

〔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〕

1ヵ月培養した*Botryococcus braunii*70株からRNAを抽出し、オイル合成に関わる遺伝子の発現をリアルタイムPCRによって測定したところβ-carotene-15,15'-dioxygenase, 1-acylglycerol-3-phosphatase-O-acyltransferase, 3-hydroxyacylCoA dehydrogenaseの強い発現が確認された。その他は発現量が低いか、DNAの混入が多く発現量が測定できなかった。*Botryococcus braunii*のテルペノイド合成は非メバロン酸経路で合成されると予想されていたが、本研究でメバロン酸経路で使われるアセチルCoAを生合成する3-hydroxyacylCoA dehydrogenaseが強く発現していることから、メバロン酸経路も働いている可能性が示唆された。1-acylglycerol-3-phosphate-O-acyltransferase

が特に強く働いていることから、細胞分裂のためにリン脂質生合成系が活発に働いていることが示唆された。今回は培養 1 ヶ月目の株を用いて RNA の抽出、測定を行ったが、*Botryococcus braunii* は株のライフサイクルの時期に合成する炭化水素や脂質が異なる。よって今後は異なる成長段階における遺伝子の発現についての研究を行っていく必要がある。

また、*Botryococcus braunii* の最適培地の検討を行った結果、Fe 欠乏によって極端に増殖速度が低下すること、Fe が十分にある場合はコロニーが大きくなるが、Fe 欠乏時はコロニーが小さいかまたはコロニーを形成しない現象が観察された。以上の結果から、Fe の不足によって増殖速度だけでなく、細胞外物質の生産量が減少しコロニーの形成が阻害されることが示唆された。

〔備考〕

17) 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〕

アマモ場における底質を想定し、底質および直上水の酸化還元環境と窒素やリンといった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た。同所的に生育するコアモと地下部を持たない海藻オゴノリの藻場における底質の有機物分解速度について比較を行った。

〔備考〕

本研究は国環研における地方環境研究所との C 型共同研究（鳥取県衛生環境研究所）にも関連する。

18) 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共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〕

本年度は、日本産アズキゾウムシと台湾産アズキゾウムシにそれぞれ感染している細胞内共生細菌ボルバキアの塩基配列を比較した。台湾産については、日本産に感染しているボルバキア Con および Ori の 2 系統のうち、Ori に特異的なプライマーで増幅が見られることは分かっていたが、増幅された DNA 断片の塩基配列は不明であった。そこで、*wsp* 遺伝子（ボルバキアの表面タンパク遺伝子）の部分塩基配列 544bp を調べたところ、日本産と台湾産では完全に一致することが分かった。これにより、日本産と台湾産の祖先種に Ori が感染し、比較的最近になってから日本産と台湾産が分岐した可能性が高いこと、Ori が生殖隔離に関与している可能性は低いことが示唆された。

〔備考〕

19) 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 ヶ所で大きな球状体マリモが分布していたが、2 ヶ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の DNA より得られた 1,248 遺伝子座のマイクロサテライト領域の塩基配列を解析した。その中から重複する遺伝子座と既に解析済みの遺伝子座を除いた 79 遺伝子座について、新たなプライマーを設計し、シラルトロ湖のマリモの DNA をテンプレートにして PCR おこなった。その結果、47 遺伝子座で明確な PCR 産物が検出された。これらの遺伝子座について、阿寒湖マリモの DNA を用いて検討中である。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。

〔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

20) 生態系の融合のコンピュータシミュレーション

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0808AE004

〔担当者〕 ○吉田勝彦（生物圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 20 ～平成 20 年度（2008 ～ 2008 年度）

〔目的〕 生物の進化を導入した生態系モデルの近年の発達により、大規模で複雑、かつ比較的实际の生態系に近い形状をもつ仮想生態系の構築も可能になってきている。このようなモデルを利用した操作実験を行うことにより、環境攪乱に対する生態系の応答様式を明らかにしていくことが今後の課題となる。昨年度までに、コンピュータの中に二つの生物群集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た。今年度は二つの生物群集を融合させ、それによって生物群集全体にどのような影響が起こるのかを解析することを目標とする。

〔内容および成果〕

本研究では、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。全体的な傾向として、生態系が融合し、生物の相互侵入が起きると、個々の生態系の種数は増加するが、個々の生態系に固有な種の絶滅が起きるため、全体的な多様性は大きく減少する。

個体群内で隣の生態系に移動する個体の割合と全体的な多様性の減少率との関係も解析した。隣に移動する個体の割合が大きくなると侵入する種の数が増加し、全体的な多様性の減少率も大きくなる。隣に移動する個体の割合が小さいうちは植物しか侵入できないが、この割合が大きくなり、動物の侵入が始まると、全体の多様性の減少率は一時的に小さくなる。しかし、更にこの割合が大きくなり、侵入する動物の種数が増加すると、全体の多様性の減少率は再び大きくなる。

生態系が融合すると食物網構造も変化する。植物しか

侵入しないステージでは、植物の侵入による攪乱のため、高い捕食圧を受けていた中間種と、餌を十分に確保できなくなった最上位捕食者が絶滅するため、食物連鎖長は短くなり、基底種の割合が増え、中間種の割合が減少するが、最上位捕食者の割合は変化しない。動物が侵入を開始すると基底種の割合が減少し、食物連鎖長は急激に増加する。それらの動物は中間種として侵入するため、中間種の割合が大きく増加し、最上位捕食者の割合は減少する。

〔備考〕

21) 日本の池沼からのシャジクモ類の衰退に及ぼす人為的環境要因の影響

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0808AE007

〔担当者〕 ○笠井文絵（生物圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 20 ～平成 20 年度（2008 ～ 2008 年度）

〔目的〕 シャジクモ類は湖沼の透明度を保ち、稚魚などの成育場を提供する重要な生物であるが、近年、日本の多くの湖沼からの消滅が報告されている。シャジクモ類のもう 1 つの生息場である、水田やため池など、浅い水界においても、1950 年代にシャジクモ類生育の報告のある多くの地点で消滅している。このようなシャジクモ類の衰退に除草剤などの化学物質が関与しているか検討する。

〔内容および成果〕

香川県の約 100 の溜池を対象に、シャジクモ類の生育の有無、栄養塩濃度やクロロフィル量などの水質要因、池面積、池容量、集水域の水田および宅地面積を測定、調査した。また、集水域の水田からの流入が考えられる溜池については、田植え時期に合わせて池水の除草剤濃度を測定した。これらの要因の平均値を、現在シャジクモ類が生育する溜池としない溜池の間で比較すると、全リン、全窒素、クロロフィル量、集水域の水田面積・宅地面積など、富栄養化を示す要素および除草剤濃度は明らかにシャジクモ類のいない溜池で高かった。特に、富栄養化などで透明度が下がった池における唯一の生息場となり得る浅い沿岸域は、周辺の水田から流入する除草剤の影響を直接受け、それがシャジクモ類の復活を妨げている可能性が考えられた。

〔備考〕

ExTEND2005 基盤的研究フィージビリティースタディー「シャジクモ類の衰退要因解明に向けた環境負荷化学物質の影響に関する生理 & #8226; 生態学的研究」(代表 筑波大学白岩善博) の一部として行う。

22) 地域と連携し遺伝的多様性に配慮した希少植物の
保全

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0808AF002

〔担当者〕 ○下野綾子（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 20 ～平成 20 年度（2008 ～ 2008 年度）

〔目 的〕 本研究は、地方公共団体環境研究機関と協働して種の保全調査を行い、希少野生動植物保護条例の模範事例となることを目的とする。

条例では県内の希少野生動植物を対象に、生息・生育状況を把握し、保護に関する施策をとることとされている。現在、岡山県では地域集団の遺伝的構成を大きく変えない希少種の保全施策が検討されている。候補種の 1 つであるサクラソウを対象に、個体群の保全を考える上で基礎となる遺伝的なまとまりを明らかにする。

〔内容および成果〕

岡山県のサクラソウ自生地、現存する 12 集団の開花個体数から葉を採集しマイクロサテライトマーカー 10 座の遺伝子型を決定し、個体識別を行った。ほとんどの集団が数十個体以下と見積もられ、岡山県のサクラソウは小さい集団が残存している危機的な状態であった。

マイクロサテライトマーカーの遺伝子型をもとに、任意交配集団を構成するように個体をグループ分けして、潜在的グループを推定したところ 3 グループに分けられた。集団間の遺伝的分化の指標値である FST は 0.05 ～ 0.1 程度であった。さらに葉緑体 DNA の塩基配列を決定したところ、5 つのタイプが見出された。1 集団を除き、上記のグループ内の集団のタイプ組成は似ており、マイクロサテライトマーカーによるグループ分けを裏付ける結果であった。なお地理的に離れている 1 集団のみ独自の変異を有していた。

サクラソウの既往研究によると、保全を考える単位を「頻りに遺伝的に交流していた個体の分布範囲」とし、遺伝的交流の基準として集団間の遺伝的分化の指標値である FST を 0.05 以下、共通する葉緑体 DNA のタイプが少なくとも一つ存在することとしている。その基準と本研究の結果から岡山のサクラソウ集団は、4 つの遺伝的なまとまりに分けられた。今後は遺伝的なまとまりが生態学的に意味があるかについて検討する必要がある。

多くの都道府県が希少野生動植物保護条例を制定し、希少種の状況把握と保全施策の策定にとりかかっている。本研究は、それらの希少種の調査データを活用し、個体群の保全を考える上で基礎となる遺伝特性のデータを提供するもので、希少種の状況や特性をより深く理解でき、効果の高い保全施策の提案に貢献することが期待

できる。

〔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〕 0808BY004

〔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 20 ～平成 20 年度（2008 ～ 2008 年度）

〔目 的〕 国内での遺伝子組換え生物の使用（食品加工用または飼料用に輸入）等により生ずる生物多様性影響に関する科学的知見の充実を図るために、除草剤耐性をもつ遺伝子組換えナタネ（以下、除草剤耐性ナタネ；セイヨウナタネ *Brassica napus* に由来）の一般環境中での生育状況や導入遺伝子の拡散状況等に関するデータの収集を行なう。また、GM ダイズの生物多様性影響に関する科学的知見の充実を図る観点から、GM ダイズとその近縁野生種との交雑における除草剤耐性遺伝子の遺伝様式及び安定性に関する情報を得る。

〔内容および成果〕

主要なセイヨウナタネ輸入港のうち、鹿島、清水、名古屋、四日市、博多の 5 つの港湾周辺地域の主要道沿い及び港湾周辺地域の河川敷等で採集されたセイヨウナタネとその近縁種（在来ナタネ *B. rapa*、カラシナ *B. juncea*）等の葉または種子を用い、除草剤耐性ナタネの分布と近縁種への遺伝子流動の状況を調査した。その結果、鹿島、名古屋、四日市、博多の各港湾周辺地域で採集した試料に除草剤（グリホサート、グルホシネート）耐性をもつものが確認された。四日市港周辺地域では、平成 17 年度以来 4 年連続して国道 23 号沿いで 2 種類の除草剤耐性を持つナタネが見つかった。また、その中の 1 試料の種子に、セイヨウナタネと在来ナタネの雑種である可能性が強く示唆されるものが含まれていた。この試料の採取地点は、主要道路が河川と交差する河川敷にあり、近縁種への遺伝子流動が生じる可能性があると考えられた。除草剤耐性の遺伝子組換えダイズ (*cp4 epsps*, *Glycine max* (L.) Merr.) とツルマメとの F₁ 雑種をツルマメに対して 1 回戻し交配 (backcross) した雑種第 1 代（以下「BC1F₁ 系統」という）とツルマメを戻し交配し、BC2F₁ 種子を得るとともに、BC1F₁ 系統の自家受粉により BC1F₂ 種子を得た。また、ダイズとツルマメの自然環境中における交雑等に関する情報を収集した。

〔備考〕

共同研究者：自然環境研究センター、永津雅人

24) 自然条件下の干潟底質有機物分解速度の定量的評価

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0809AE002

〔担当者〕 ○広木幹也（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〕 干潟は陸域や海域から運ばれてきた種々の懸濁物質が沈殿・堆積し、分解される物質循環の場である。干潟生態系の物質循環が円滑に行われることは、水質の浄化機能、生物資源を保全・再生する機能など、干潟の持つ様々な生態系サービス機能を維持していくうえで、重要である。しかし、干潟底質中での微生物による有機物分解量に関しては、信頼できる評価手法はいまだ確立されていない状況にある。本研究では、自然条件下にある干潟底質の有機物分解速度を推定する手法を確立することを目的とする。

〔内容および成果〕

東京湾小櫃川河口干潟において、異なる粗さのメッシュバッグに粒径の異なる底泥を入れて埋設し、分解量と分解酵素活性の変動を調べた。その結果、粗いメッシュバッグ（250 μm）内の粗粒質の有機物含量はバッグ外の底泥粗粒質の有機物含量と年間を通して有意な差は認められなかったのに対し、微小な底棲動物の影響を排除した微細（63 μm）なメッシュバッグ内の細粒質の有機物含量はメッシュバッグ外の底泥に比較して、実験開始4ヶ月目以降は高い値となった。この結果から、干潟底泥の有機物分解においては100 μm程度の微小な底棲動物類が大きな役割を果たしている可能性が示唆された。また、微細なメッシュバッグ内の有機物含量は夏季に増加、冬季に減少する傾向にあり、微生物の生産、分解活動に季節性があることも示唆された。

〔備考〕

25) 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グローブの両端の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。アニーリング温度を50℃、55℃、60℃の3条件でPCRをおこなった。PCRで増幅したDNAを電気泳動して分析した。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15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。このことは、種間変異を見つけ出すために、DNAアレイを用いることができ、有効であることを示すものである。残りの遺伝子座の塩基配列について現在確認中である。

〔備考〕

26) 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、捕食者の導入がある。しかし、多くの場合、捕食者を外部の系から持ち込むため、逃亡した捕食者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捕食者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捕食者を導入し続けなくてはならない。本研究では、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、捕食者の個体数を維持することが可能かを調べる。室内実験や理論

的解析により、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〕

個体数制御のモデル生物として貯穀害虫アズキゾウムシ、その捕食者として寄生蜂ゾウムシコガネコバチ、アズキゾウムシの餌として黒目豆を用い、室内における累代飼育実験を開始した。アズキゾウムシおよびゾウムシコガネコバチの個体数を世代ごとに計測中である。

〔備考〕

27) 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〕

本年度はシロイヌナズナ生態型 Ws-2 の ACS6 遺伝子のプロモーター領域 (2000bp) を上流から約 200bp ずつ削ったものを 10 種類用意し、それらをそれぞれルシフェラーゼ遺伝子に繋いだコンストラクトを作製し、それをシロイヌナズナに導入した遺伝子組換え体を作製した。これによりシロイヌナズナ ACS6 遺伝子の約 800bp 上流にこの遺伝子の転写を制御する領域が存在することが示唆された。また、この部分には Ws-2 にのみ存在するダイレクターリピートが存在し、その領域を Col-0 に組み込むと ACS6 遺伝子の転写活性が増加することから、本研究により ACS6 遺伝子の転写量の調節に必要な新規な cis 領域を同定することができた。

〔備考〕

同じ予算で複数の経常研究を行っている。

研究課題コード 0508AE772 を参照

同じ研究室の中嶋信美との共同研究

28) 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

〔期間〕 平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕 高温・オゾンストレスに関係する植物の生体内物質（分子マーカー）の変化を検出することにより、高温・オゾンに対する植物の応答を明らかにし、高温・オゾンに対する耐性品種の選抜や育種に関する知見を提供する。高温・オゾン誘導性及び抑制性物質の探索による高温・オゾン影響を反映する分子マーカーの同定とそれを用いたイネ品種の感受性評価手法の開発、及び高温下でオゾンストレスを特異的に検出できるシロイヌナズナとイネのオゾンストレス診断用 DNA アレイの開発を目的とする。

〔内容および成果〕

人工光型植物育成チャンバーで、6 品種のイネ（日本晴・コシヒカリ・きらら 397・タカナリ・にこまる・カサラス）に対する高温とオゾンの複合影響実験を行い、遺伝子発現の変化をマイクロアレイ法で網羅的に調べた。その結果、発現量が変化する多数の遺伝子が見出され、中には高温による増収と関連しているマーカーもあった。また、赤城にある電力中央研究所のオープントップチャンバーでシロイヌナズナの暴露試験を行い、シロイヌナズナにおいて開発中のオゾンストレス診断アレイで高温下でオゾンストレスを特異的に判定できるかどうかを検討したところ、半野外条件下でオゾン及びオゾン + 高温ストレスを特異的に診断できるマーカーが見出された。

〔備考〕

課題代表者：河野吉久（電力中央研究所）

29) 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 *Stanleya pinnata* 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〕

本年度は計画一年目という事で研究材料の選定を行った。*Stanleya pinnata* は北米のいくつかの場所に生育しており、セレン耐性・蓄積性が異なる可能性が示唆されている。そこで、今後の研究のためにカリフォルニア州及びコロラド州から採取したサンプルにおけるセレン耐性・蓄積性について検討を行った。その結果、両者のセレン耐性・蓄積性には顕著な違いがないことが明らかになった。そこで、コロラド州のサンプルを今後の解析材料に用いることとし、その際に比較する植物種としてはセレン耐性・高蓄積性を示さない近縁種である、*Stanleya albescens* を用いることにした。現在これらの植物にセレン投与を行い、セレンの有無による遺伝子発現解析を行うため、RNA を単離して、シロイヌナズナのマイクロアレイ解析を行っているところである。

〔備考〕

30) 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〕

糖は植物において、様々な代謝や発生の課程を調節しているが、形態形成や発生における情報伝達及びストレス耐性に関する正確な機構は十分に解明されていない。シロイヌナズナ新奇突然変異体 *sweetie* は、糖質代謝異常によるトレハロース、トレハロース 6 リン酸及びデンプンの高蓄積に加え、形態の顕著な変異を示し、著しい矮性、lancet 型の葉、早期老化及び不稔性が認められている。我々は、網羅的遺伝子発現解析により、*sweetie* では糖代謝、糖輸送、老化、エチレン合成及び非生物学的ストレスに関わる遺伝子発現が高くなっていることを示した。*sweetie* は代謝可能な糖であるショ糖とグルコースによって矮性と早期老化の表現型が促進されており、高濃度ソルビトール存在下では表現型の一部復帰が見られる。しかし、SWEETIE タンパク質と糖代謝に関与する既知のタンパク質との関連は見られなかった。SWEETIE タンパク質は、糖やデンプンの蓄積やエチレン生成におけ

る著しい変化をもたらすような、代謝、ホルモン、ストレスに関する複数の経路に影響する重要な調節機能を持つと考えられた。

〔備考〕

31) 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）

〔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、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〕

本年度は海藻アオサ類の国内における侵入状況について文献調査をおこなった。海藻アオサ類によるグリーンタイドについては東京湾の金沢八景、大阪湾、広島湾、博多湾等の大都市近郊で閉鎖性の高い内湾における報告が多かった。その中で南方系種のミナミアオサ (*U.ohnoi*) の影響が指摘されている報告をいくつか整理した。

〔備考〕

共同研究者：石井裕一（茨城県霞ヶ浦環境科学センター）

32) 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

〔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〕

Botryococcus braunii 22 を用いて紫外線照射による突然変異誘発の処理条件の検討をおこなった。その結果、半数致死線量は 150J/m² であることが明らかとなった。塩耐性株を選抜するため、生育に影響を与える塩濃度を調べた結果、0.75%NaCl までは生育できるが 1.5%では生育できないことが明らかとなった。また、対数増殖期にある *Botryococcus braunii* 22 および *Botryococcus braunii* 88-2 から RNA を抽出し、発現している 17 万 5 千個の遺伝子の塩基配列の解析をおこなっている。

多くの *Botryococcus braunii* 株は、海水濃度 10%、重炭酸濃度 20 mM、35 °C 以下でしか生育できない。そこで、高濃度の塩や重炭酸を含む培地、高温、強光などの特殊な培養条件で成育するオイル産生微細藻類を自然界から探索した結果、20 mM NaHCO₃ 耐性である *Botryococcus braunii* が 1 株、*Botryococcus* 以外の新規オイル生産藻類が 11 株（20 mM NaHCO₃ 耐性；2 株，50 mM NaHCO₃ 耐性；2 株，5%海水耐性；1 株，10%海水耐性；1 株，20%海水耐性；1 株，36 °C 耐性；4 株）得られた。また地理情報等を含む採取情報、スクリーニング条件、培養情報を含むデータベースを構築し、今回確立した培養株について、データベースへの登録を行った。

〔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。

(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、分光法を用いた遠隔計測に関する研究、Intracavity レーザー吸収法と結合した時間分解フーリエ分光法の開発と応用、光通信用波長可変光学フィルタを用いた大気微量成分の高精度分光装置の開発を実施した。データベースの開発・高度化に関わる研究として、森林・草地・湖沼生態系に共通した環境監視システムと高度データベースの構築を行った。

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、ガス交換の視点による東南アジア熱帯雨林の機能評価に関する研究を行った。また、根圏の有機物組成・分解過程の非破壊モニタリング手法の開発、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) 分光法を用いた遠隔計測に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0308AE539

〔担当者〕 ○森野勇（地球環境研究センター）、杉本伸夫、中根英昭

〔期 間〕 平成 16 ～平成 20 年度（2004 ～2008 年度）

〔目 的〕 人工衛星、地上等からの分光遠隔計測によって地球大気中の微量成分の存在量及びその変動を把握するとき、より精度良く必要な情報を得るためには、遠隔計測法、放射伝達の取り扱い及びデータ解析法に関する検討と微量成分の分光パラメータの高精度化が重要である。本研究では分光学の視点に立って関連する研究を行い、高精度化に貢献することを目標とする。

〔内容および成果〕

一酸化窒素や温室効果ガスであるメタンの数本の吸収スペクトルを実験室レーザー分光法により測定し、スペクトル解析により分光パラメータを決定し、分光パラメータの精度評価を行った。GOSAT 搭載フーリエ分光計の Band 2 では、1.67 μm 帯の測定からメタンの存在量を導出することになっているが、分光パラメータの精度が悪く、導出精度に影響を及ぼす可能性がある。このため実験室フーリエ分光法により、数千本のメタンの吸収スペクトルを測定し、スペクトル解析により分光パラメータを決定した。さらにこの結果をもとにメタンのスペクトル線リストを作成した。このメタンのスペクトル線リストを用いることにより、GOSAT の観測から導出されるメタン存在量の誤差軽減化が期待される。

大気観測用高分解能フーリエ分光計を用いて測定した二酸化炭素に関する大気吸収スペクトルのリトリーバル解析を、6 年間の観測データにまで拡張した。季節変動及び経年変動を導出し、この結果を他の観測値やモデル計算値と比較した。さらに、メタンやオゾン層破壊関連の物質であるフッ化水素、塩化水素を行った。フッ化水素や塩化水素はモデル計算値と比較を行った。

〔備考〕

本研究課題は文科 - 科研費 0708CD386 と関連

2) Intracavity レーザー吸収法と結合した時間分解フーリエ分光法の開発と応用

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0608CD387

〔担当者〕 ○森野勇（地球環境研究センター）

〔期 間〕 平成 18 ～平成 20 年度（2006 ～2008 年度）

〔目的〕 時間分解フーリエ変換型分光法により、Intracavity レーザー吸収を観測する高感度赤外分光システムの開発を行う。中間赤外領域における強い赤外レーザー、量子カスケードレーザーの共振器内に吸収セルを設置して、数 km の有効光路長を実現し、分子、分子イオンの弱い吸収スペクトル線を検出できるようにすることを目標とする。スペクトルの時間変化から化学反応速度定数を決定するシステムを用い、陽イオン、電子の再結合反応の速度定数の測定に適用する。星間化学組成の解明のためにHCNH⁺およびHC₃NH⁺と電子との再結合反応によって生じるHCN、HNC、HCCCN、HNCCCの存在量を求め、分岐比を決定することを目的とする。また環状C₃H₃⁺と電子との再結合によって生じる環状C₃H₂、H₂CCC、C₃H、環状C₃Hの分岐比決定にも応用する。

〔内容および成果〕

YLF レーザー励起パルスチタンサファイアレーザー（繰り返し周波数1.3kHz）の発振に成功した。ガス（水蒸気等）を満たした共振器セルにそのレーザー光を導入させ、その出力を時間分解高分解能フーリエ分光計で測定する装置を組み立て、その動作試験を行った。また、今回開発したチタンサファイアレーザーの励起レーザーであるYLFレーザー励起パルスレーザーをアブレーションに用いて、Fe、Mg、Ca、Na、CO等の発光スペクトルの時間分解スペクトルの測定に成功した。

これらの結果から、時間分解フーリエ変換型分光器とIntracavity 吸収セルを組み合わせた高感度時間分解赤外分光装置の開発が完了し、ユニークな微量成分分光法の一つが実験室で実現できた。

〔備考〕

研究代表者：岡山大学自然科学研究科川口建太郎教授

3) 森林・草地・湖沼生態系に共通した環境監視システムと高度データベースの構築

〔区分名〕 環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕 0708BD437

〔担当者〕 ○小熊宏之（地球環境研究センター）、中路達郎

〔期間〕 平成19～平成20年度（2007～2008年度）

〔目的〕 個別の生態系での環境応答に関するモニタリングやそのデータベース化は様々なものが試みられてきているが、共通のプラットフォームの整備は特に立ち後れている。森林、草地、湖沼など全く異なった生態系で共通した景観スケールでの観測とそれを視覚的な形で提供できるデータベース開発を行うことが不可欠である。本研究開発をおこなうことで、各生態系に共通した劣化現象と、ある生態系に特有の危機的崩壊を明確に区別す

ることが可能となり、将来的に欧米並の環境政策を立てるためのモデルケースを確立する。

〔内容および成果〕

観測機器および解析手法の開発を目的として、連続分光撮像装置による森林樹冠上の撮影を北大苫小牧演習林で行い、植生フェノロジー観測に有効となる観測波長（中心波長、波長幅）を決定した。これに基づき、必要諸元を満たす市販カメラ（テトラカム社製分光カメラ）を用いた全天候型分光カメラを開発し、連続長期観測を草地（那須）と森林（天塩、苫小牧、富士北麓）で開始した。撮影画像上に個体別・植生種別のポリゴンを設定し、その中に含まれる画素値から算出される植生指標により、個体別のフェノロジー変化の追跡が可能であることを示した。他の生態系の定点撮影・解析法としての展開が期待される。

〔備考〕

課題代表者：日浦勉（北海道大学教授）

4) 光通信用波長可変光学フィルタを用いた大気微量成分の高精度分光装置の開発

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0708CD386

〔担当者〕 ○森野勇（地球環境研究センター）、青木忠生、小熊宏之

〔期間〕 平成19～平成20年度（2007～2008年度）

〔目的〕 光通信用に開発された安価、高精度、高安定な波長可変光学フィルタ装置を用いた大気微量成分の分光測定装置を開発する。人工光源を用いた測定系や太陽直達光を用いた室内試験測定により、スペクトルを取得し、分光装置自身の評価を行う。

さらに、野外観測を試み、野外での大気微量成分のスペクトルを測定し、解析を行い野外観測における評価を行う。この結果を基に、多数展開可能な実用環境モニタリングシステムの発展の可能性を探る。

〔内容および成果〕

前年度開発した分光装置を用いた取得したスペクトルの解析結果をもとに、分光装置の改良を行った。つまり、測定制御プログラムの改良、パワーメータのソフトウェア更新、波長可変光学フィルタ装置の光学部の改良を実施した。改良した分光装置を用いて太陽直達光吸収スペクトルを観測した。取得したスペクトルのデータ解析を行い、大気微量成分の吸収スペクトルが測定することに成功した。より詳細な解析は継続する予定である。また、野外観測用人工光源観測光学系のための光学部品、小型太陽追尾装置を整備した。

野外観測装置としての可能性を検討した結果、価格的には可能性があるが、更なる基礎的研究を継続し測定精度や感度を定量化する必要があると考えている。しかしながら、本研究によりユニークな大気微量成分を測定できる分光装置が実現できたと言える。

〔備考〕

本研究課題は経常 0308AE539 と関連。

5) 根圏の有機物組成・分解過程の非破壊モニタリング手法の開発

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0808AF006

〔担当者〕 ○中路達郎（地球環境研究センター）、小熊宏之

〔期間〕 平成 20～平成 20 年度（2008～2008 年度）

〔目的〕 リグニンやセルロースなどの植物由来の有機物が吸収する 2 ミクロン帯の連続分光画像を撮影、解析することで、根圏の炭素量を非破壊で定量化し、その分解過程を面的に定量評価する手法を開発する。

〔内容および成果〕

草本や木本の陸生植物を対象に、その根の成長や植物遺体の分解に伴う地中の有機物の組成や量の変化を異なる計測手法で調査、比較した。従来の破壊的な化学分析法と、非破壊での評価も可能な分光計測法（短波長赤外分光反射の解析）を同時に試験して分光法による推定精度を検証したところ、構成物中の全窒素、炭素、リグニン、セルロースについて比較的高い精度で推定可能であることが明らかになった。本結果は、これまで破壊的ゆえに連続観測が困難であった地中の炭素動態研究において、連続した観測を可能にする事例として新規性があり、今後のさらなる応用が期待される成果である。

〔備考〕

6) 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（Stratospheric Sudden Warming）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、および（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〕

これまでの研究で、2002 年の南半球の成層圏突然昇温現象（SSW）が熱帯の気象場に影響を与えることを明らかにしている [Eguchi and Kodera, GRL, 2007]。但し、一事例のみの解析であった。そこで本年度は、2006 年、2007 年に南極域で発生した SSW 時の熱帯域での積雲対流と巻雲の変動を、衛星観測の雲データを用いて調査した。その結果、ENSO とアジアモンスーンの影響の強い対流活発域で SSW 発生後に積雲対流や巻雲頻度が顕著になっていた。さらに SSW によって準二年周期振動（QBO）による成層圏循環場が影響を受け、QBO が東風偏差の時（2007 年）に熱帯対流圏界面が寒冷化し、巻雲が顕著に発生していたことを明らかにした [Eguchi and Kodera, SPARC, 2008; Kodera and Eguchi, AGU, 2008]。

〔備考〕

7) 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、これまでの研究により開発を行ってきた、土壌でのガス交換観測用のチャンバーサンプリングシステム、群落スケールでのガスフラックス観測用の渦集積型サンプリングシステム等を実際に観測を行っているタワーサイトに設置し、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〕

前年度の所内奨励研究で開発したシステムを元に、土壌有機物の分解の時間スケールに関して重要な情報となりうる土壌から拡散する CO₂ の放射性炭素（¹⁴C）を測定するための大容量サンプルを大気・土壌界面の物理的かく乱を抑制しつつ採集するチャンバーサンプリングシステムの作成を行った。また、前年度までの地球環境研究総合推進費課題にて開発を行った緩和渦集積法を応用した大気サンプリングシステムを元に、より多くの生態系観測フィールドへの普及・展開を目的として、より汎用性を高め市販化を想定したサンプリングシステムの設計を行い、外部業者による委託製作を開始した。このシステムは最近、急速に普及しつつある分光型の各種ガス分析計と組み合わせることで、比較的応答性の低い分

析計であっても、群落スケールの微量ガス成分の長期連続観測を可能にするものである。これらの観測システムについては、観測サイトへの設置許可申請が受理されれば次年度より実際の観測に応用する予定である。

〔備考〕

8) 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）、小川佳子

〔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、地形およ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〕

雪原の高空間分解能リモートセンシング画像（10cm 分解能程度）から野生動物の足跡を自動抽出し、さらに足跡の間隔、幅等から動物種を推定するアルゴリズムを完成させ、北海道猿払村で取得されたデータに適用した結果を論文として取りまとめた（2008 年 3 月に投稿予定）。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（2 μm まで）に対する校正および鉱物分光特徴抽出手法を確立し、月裏面のクレータ中央丘において斜長石や Mg に富む輝石を大量に含む岩体等を発見した。またその他にリモートセンシングデータによる湖沼環境（水質、波）監視手法の開発を行い、宍道湖／中海に適用した結果を論文として発表した。

〔備考〕

9) 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）

〔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〕

グローバルな森林炭素監視システムを構築するために、衛星・現地観測データと生態系モデルに基づく統合的な森林炭素評価スキームの開発を試みた。

・苫小牧国有林および北海道大学苫小牧研究林を対象として、地上バイオマスデータの整備を行った。対象地は 2004 年の台風 18 号によるかく乱を始め、間伐等の森林作業の影響を受けている。林分構造およびバイオマスの変化を航空機レーザ計測データ処理により、面的かつ時系列のグラントゥールズデータとして整備した。さらに PALSAR 観測のシミュレーションを行うため、同域の Pi-SAR（航空機 SAR）の時系列観測データを処理し、間伐等の森林イベントに対応するデータセットを作成した。

・陸域生態系モデル（VISIT）にかく乱スキームを組み込み、マレーシア・パゾー熱帯雨林において予備的なシミュレーションを実施した。択伐や皆伐に伴うかく乱直後のバイオマス減少と、その後の数十年にわたる植生回復に伴う炭素蓄積過程が再現されることを確認した。

〔備考〕

10) ガス交換的視点による東南アジア熱帯雨林の機能評価

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0811CD003

〔担当者〕 ○中路達郎（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〕 樹冠空間および土壌圏を含む森林全体としての東南アジア熱帯林が CO₂、H₂O、CH₄、N₂O、BVOC などの温暖効果ガスおよび大気化学に影響力をもつガス態物質のシンク／ソースとしてどのように機能しているのかを、ガス交換の地上観測に基づいて評価することを目的とする。

〔内容および成果〕

2008 年 8 月に地球環境研究センターにて熱帯林の生態系機能保全をテーマにしたワークショップ「Workshop on ecosystem function and conservation of tropical forests」を行い、国内外の研究者と観測研究についての意見交換を行い、実際に現地で観測研究を行う際のカウンターパート（マレーシア森林研究所副所長 Dr. Abdul Rahim Nik）と研究内容の協議を行った。そして、熱帯林において連続分光反射計測を行うための機材の開発を行い、10 月にパゾ森林保護区に機材を設置し、森林樹冠上の分光反射率の連続観測を開始した。

〔備考〕

研究代表者：京都大学 小杉緑子

研究種目：基板研究（A）海外学術調査

(8) 循環型社会・廃棄物研究センターにおける研究活動

廃棄物研究の基盤となる調査・研究として、重大な環境問題に対応すべき研究、研究能力の向上を図るための研究や手法開発、研究所内外の活動に資するための知的研究基盤の整備等を実施している。平成 20 年度は、次の 2 課題に取り組んだ。

1) 廃棄アスベストのリスク管理に関する研究

アスベスト含有廃棄物の無害化処理における各種試料の電子顕微鏡（走査型、透過型）による試験方法、また、日常モニタリング法として光学顕微鏡（位相差及び偏光）による試験方法を確立し、無害化処理システム全体の安全確認手法として提案した。無害化処理レベルを検討するために、アスベスト熱処理物、一般環境土壌、蛇紋岩地域の土壌等について、アスベスト繊維数濃度や重量濃度のデータを集積した。

2) 資源循環に係る基盤的技術の開発

環境低負荷型であり、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新規資源化技術、環境保全技術等に関する調査研究を行った。また、実験による基礎研究開発として、高周波誘導加熱を利用した金属・樹脂複合廃棄物の分離・回収技術開発について、電子回路基盤などを対象とした高周波誘導加熱試験および熱分解試験を行った。

1) **アスベスト含有廃棄物の分解処理による無害化の確
認試験方法の確立とその応用**

〔区分名〕廃棄物処理等科学研究費

〔研究課題コード〕0608BE434

〔担当者〕○野馬幸生（循環型社会・廃棄物研究センター）、貴田晶子、山本貴士、寺園淳、平野靖史郎、古山昭子

〔期 間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目 的〕将来的な廃棄アスベストによる健康被害の拡大を防止する観点から、熔融等の無害化処理技術の評価方法等に関する研究を実施する。今後増加するアスベスト廃棄物の処理において、処理システム全体の安全性確認のため、無害化処理に係る試験方法の確立を行う。試験方法としてはアスベスト繊維の形状・繊維数・濃度を精度良く分析する分析方法と実機処理におけるモニタリング手法に必要な日常分析法を含む。また、処理物レベルとして比較対照となる、一般土壌・底質の濃度を把握するための、試験法確立及びデータ取得を目指す。さらに処理において生じるアスベスト繊維の結晶構造・物理形状・化学組成の変化が生体に及ぼす毒性変化を推定評価する。

〔内容および成果〕

アスベスト含有廃棄物の無害化処理の確認試験法として、固体、大気、水試料について、光学顕微鏡（位相差顕微鏡および偏光顕微鏡併用）および電子顕微鏡（走査型又は透過型）を用いる推奨試験方法を取りまとめ、無害化処理システム全体の安全確認手法として提案した。民間分析機関等の協力を得て精度管理のための共同分析を実施し、位相差顕微鏡による大気試料の共同分析では良好な結果を得た。国内の蛇紋岩地域や旧石綿鉱山周辺の大気試料と土壌試料を採取・石綿分析を実施した。蛇紋岩露頭付近土壌や鉱山跡からの表流水が合流する河川の堆積物から 10%を超える石綿が検出され、また大気では 5 μm 以上の繊維が数本/L (0.5 μm 以上の短繊維を含めると約 100 倍) 検出された場所もあった。アスベスト標準の熱処理物ではアンソフィライトを対象に加熱温度に対する繊維数変化を求めた。900 °C 以上で鉱物変化が生じるが、1200 °C では石綿が疑われる繊維が検出され、1300 °C で不検出となり、アモサイトと同様の傾向であった。耐熱性のアモサイト熱処理物の毒性結果（炎症誘導能）は 1300 °C で顕著な低下がみられたが、繊維数濃度の変化からみると一般土壌レベルまで減少するには 1400 °C 以上が必要という結果を得た。

〔備考〕

廃棄物処理等科学研究費 課題代表者：野馬幸生

共同研究機関：京都大学、核融合科学研究所、日本環境衛生センター、産業廃棄物処理事業振興財団

2) **ベンチマーク指標を活用した一般廃棄物処理事業の
評価に関する研究**

〔区分名〕廃棄物処理等科学研究費

〔研究課題コード〕0608BE581

〔担当者〕○大迫政浩（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期 間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目 的〕市町村の一般廃棄物処理事業を詳細に分析するマイクロ評価、および自治体間での比較が可能で全国における相対的位置付けを分析するマクロ評価の両側面から、それぞれ事業の効果及び費用効率性を的確に評価し、事業の改善分析にも応用できるベンチマーク指標を開発・実証するとともに、今後の指標活用方策に関する展開の方向性を提示する。

〔内容および成果〕

ベンチマーキング手法の考え方をもとに環境省において策定された一般廃棄物処理システム指針を活用して、市民との情報共有による意識啓発手法に関する実証的検

討を行った。すなわち、指針で示された一般廃棄物処理事業のパフォーマンス指標等を市民に開示することによる市民の行政に対する意識等を三都市でアンケートにより調査した結果、情報共有によって市民の行政に対する信頼度や支持度が高まることを明らかにした。このような意識変化をどのように3R行動に結び付けるかが今後の課題である。

〔備考〕

共同研究者：松藤敏彦（北海道大学）、阿部直也（東京工業大学）

3) Material Stock Accounts に基づく中長期の物質管理戦略研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0608CD431

〔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18～平成20年度（2006～2008年度）

〔目的〕我々の社会における物質ストックを有効に活用するためには、具体的にどの程度の物質が社会に蓄積され、将来資源としての再活用が可能で、もしくは有害性を呈するのかを明らかにする必要がある。本研究では、社会における物質ストックのほとんどを占めると考えられる建設物を取り上げ、(1)その物質ストックの定量化手法を複数開発してこれを適用し、MSAの体系およびその実施可能性を検証するとともに、(2)人口減少なども加味しつつ将来シナリオの分析を行い、資源性、有害性の観点から建設資材に関わる中長期的な物質管理戦略について分析することを目的とする。

〔内容および成果〕

将来廃棄物として発生する可能性の高い物質を潜在廃棄物と称して、日本の建設鉱物を事例にその量を見積もった。また、廃棄物として発生する可能性の低い物質、すなわち非潜在廃棄物の種類を整理し、その量を見積もった。その結果、日本の経済社会に投入され蓄積している全建設鉱物のうち、潜在廃棄物の比率は約30%と推計され、潜在廃棄物、非潜在廃棄物の概念を導入することで、将来発生する廃棄物や、非潜在廃棄物がもたらす環境影響と資源ロスについてより正確な評価が可能となることを示した。

〔備考〕

4) 野生高等動物における残留性有機ハロゲン化合物の蓄積・代謝特性の解明と影響評価

〔研究課題コード〕0608CD454

〔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18～平成20年度（2006～2008年度）

5) 最終処分場におけるアスベスト廃棄物の安全性評価手法の開発

〔研究課題コード〕0609BE996

〔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

〔期間〕平成18～平成20年度（2006～2008年度）

6) 廃棄物の不適正管理に伴う負の遺産対策

〔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）、井上雄三、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）

7) 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〕○貴田晶子（循環型社会・廃棄物研究センター）、野馬幸生、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）

8) 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）

9) 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

〔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、今後の研究プログラムの企画・実施（モデル事業化）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およ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〕

各中核研究プロジェクトや「廃棄物管理の着実な実践のための調査・研究」等の一環で、「資源循環・廃棄物処理技術データ」、「物質フローデータ」および「循環資源・廃棄物データ」について個別にデータの集積を図った。特に、循環型社会形成推進基本計画の進捗管理のための評価手法構築に関する検討を環境省の検討会と連携して行う中で、今後改善の余地はあるものの、循環利用の効果を全国ベースで試算できる情報基盤を整備した。また、我が国の一般廃棄物処理の実態を明らかにしてきた環境省の一般廃棄物処理実態調査については、過去の調査データが散逸するおそれがあるとともに、様々な調査項目について過去からのトレンドを詳細に解析できるようにしておくことが研究基盤上重要であると判断し、昭和47年以降の調査データを、環境省、全国都市清掃会議などの協力を得ながら収集した（現在、データの精査中）。さらに、新たに東南アジア諸国の廃棄物管理に関する法的事項、廃棄物フロー、組成等のデータベース作成に着手し、本年度は8カ国の政府および主要都市に対するアンケート調査を行い、データを整備した。

〔備考〕

10) 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）、
蛇江美孝、近藤貴志

〔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化し、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および技術開発を行い、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〕

生活排水、汚泥、生ごみ等の適正処理技術等の開発研究を進めた。すなわち、生活排水、汚泥、生ごみ等の液状廃棄物処理プロセスの高度化のため、排水中に固形および溶存態で存在する有機炭素成分の詳細分析等に基づき、生ごみ可溶性特性および生物資化特性解析、有機物、窒素、リン等のパラメーター解析を行った。これらの結果を踏まえ、ディスポーザ排水を導入したベンチスケ-

ル試験を実施し、小・中・大規模処理施設における生ごみ貯留・可溶性特性を評価し、高度処理化のための運転操作の適正化条件の検討を行った。また、「浄化槽ビジョン」における今後の課題としての発生汚泥量の抑制や異なる排水負荷特性に対する浄化槽処理性能等、高度化技術の基盤を明らかにした。

さらに、インベントリ解析による基礎的な検討により、生活排水処理施設における温室効果ガスの排出量に関する現状把握を進め、污水处理装置の製造・運転、発生汚泥の収集、運搬・廃棄等を含めたトータルシステムにおける温室効果ガス削減対策の基盤を構築した。

〔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、横浜国立大学、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)ダイキアクシス、(株)日立プラントテクノロジー

11) 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〕○井上雄三（循環型社会・廃棄物研究センター）、川本克也、山田正人、遠藤和人、阿部誠、朝倉宏、安田憲二

〔期間〕平成18～平成22年度（2006～2010年度）

〔目的〕廃棄物の適正管理に関し、国・地方自治体等が実施する政策・対策現場に必要な知見や改善案を提供し社会への安全・安心を確保するため、埋立廃棄物識別・選択技術、熱的処理技術、および最終処分技術等の廃棄物処理・処分技術やシステムの開発・評価を行う。

〔内容および成果〕

廃プラスチック類や汚泥等を中間処理後の再利用で整理して産業廃棄物品目の細分化を試みた。処理料金や再生利用率等をパラメータとして破碎選別技術を類型化し、最終処分場、再生利用先共を配置した空間において木くず等の物流を評価した。また、破碎選別物の品質の向上には追加のふるい分けは効率的ではなく、色彩によるふるい選別物の識別・除去が重要であることを示した。

アスベスト含有廃棄物では重力脱水時の含水率で飛散がほとんど生じないことを示した。また、アスベスト含有廃棄物層と周囲の廃棄物層におけるアスベストの移動を数値計算により評価した。

RO膜処理の前段としてMF膜およびUF膜、もしくは、UF膜による処理を配置することによって、ホウ素を含め

て浸出水を効果的に処理ができることを示した。

埋め立てられる廃棄物の質と用途に対応し、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した。関連する内外の文献をレビューし、西欧で議論されている最終安定化物（FSQ）という概念が、特に土地造成型処分場で考慮すべき事項であると考えられた。広域最終処分場の一つである海面処分場に着目し、陸上処分場を設置した場合との LCA/LCC 比較を行った。また、安全・安心に維持管理するための保有水制御技術に関する数値モデルの構築を行った。

従来型焼却炉およびガス化溶融炉 2 施設において、ダイオキシン類の排ガス中濃度、ばいじん含有量の測定とともに、有機ハロゲン濃度指標の測定を行った。触媒分解によるダイオキシン類高度除去工程をもつプロセスでは、相関性等に基づく上記指標の適用性が集じん設備のみの場合と異なることを把握して、総合的な運転管理指標を確立する上での課題を抽出した。

【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

12) 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】○貴田晶子（循環型社会・廃棄物研究センター）、滝上英孝、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】

(1) オンサイト分析が可能なカートリッジ式ボルタンメトリー装置を用いて溶融スラグの Pb の実施調査を行い化学分析値と一致する良好な結果を得た。同装置を用いてガラス系再生材の As 分析に適用するため基礎検討を行った。ジルコニウム共沈を併用して、共存物質の影響を除去することによって、定量限界 1 ng/L で測定することが可能となった。

(2) 一般廃棄物焼却炉および産業廃棄物焼却炉 2 施設における通年のダイオキシン類モニタリングを実施し、排ガスや焼却灰として排出されるダイオキシン類の毒性等量や異性体濃度の傾向を化学分析により把握し、また、生物検定法の検出特性について調べ、その測定結果と毒性等量との一致性、差異について考察を行った。

(3) 波長分散型蛍光 X 線分析値の確度を確認するため、産業廃棄物 20 試料について酸溶解と残渣のアルカリ融解の全含有量分析を行った。いずれの方法も一長一短があり、元素ごとに選択する必要があることが分かった。可搬型蛍光 X 線装置と波長分散型蛍光 X 線分析装置を比較すると、前者は Mg や Cl 等軽元素濃度を過大評価していたが、概ね良好な結果を得た。

【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

13) 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、朝倉宏

【期間】平成 19～平成 21 年度（2007～2009 年度）

14) 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）

15) 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】0808LA001

【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 20 年度（2008～2008 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〕

有機系廃棄物の熱分解ガス化・水蒸気改質プロセスにおいて、使用する改質触媒の耐久性向上、および積極的に水素組成を向上させることを目的とした触媒補助材料の適用性、およびその効果と当該補助材料の物理的・化学的特性との相関関係の解明について実験的検討を行った。併せて、プロセスシミュレーターおよび平衡計算ソフト等を用いたプロセス設計評価を行った。

触媒補助材料に疎水性多孔材料を用いることでガス化ガス中の多環芳香族炭酸化水素の大幅な低減が可能となること、酸化カルシウムを用いることでガス化ガス中の二酸化炭素が炭酸化反応により除去され水素組成が大幅に向上すること等が明らかとなった。さらに、多孔質材料を用いることで硫化水素等の腐食性成分の低減が可能であることが実験より示されている。酸化カルシウムの適用性はその再生（つまり脱炭酸化反応）プロセスの可否に大きく依存するが、プロセスシミュレーションおよび反応平衡計算の結果、温度および圧力を適切に制御することで比較的低い温度領域（800℃程度）でも十分脱炭酸化反応が進行することが明らかとなった。

〔備考〕

共同研究：小林敬幸（名古屋大学エコトピア科学研究所・准教授）

当課題は重点研究プログラム「循環型社会研究プログラム」中核研究プロジェクト3にも関連

16) 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）

17) 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〕廃棄物処理等科学研究費

〔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、藤井実、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〕

循環資源として、バイオマス系（木質、家畜糞尿、下水汚泥、食品廃棄物）、プラスチック系、土石系、金属系を対象にした。それぞれについて、文献等調査やヒアリング調査に基づき、2030年頃までの近未来における発生と利用に影響する要因を抽出し、特性要因図として網羅的に整理した。ワークショップ等での議論を踏まえて、様々な要因の中から主要かつ重要な要因間の関係構造を整理し、現状と課題について明確にした。それをもとに、近未来の資源循環システムのビジョンを描出した。ビジョンに含まれるいくつかの技術システムの導入をシナリオ事例として、投入・産出データや、循環利用による天然資源の代替性を設定し、天然資源消費抑制、温室効果ガス排出抑制等の効果について、定量的に試算した。

〔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）、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）

18) 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、わが国

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、我が国の生産消費構造を詳細に記述しながら、国際サプライチェーンを含む環境と経済のフローを記述する世界連結産業連関モデル（Global Link Input-Output model:GLIO モデル）の勘定体系と環境分析への変換手法について理論的妥当性の検討を行った。また、国際サプライチェーンの構造を分析評価するための理論研究として、グラフ理論を応用した産業クラスター分析手法の理論的な検討ならびにその準備的な解析を行った。さらに、国際サプライチェーンのネットワーク構造の可視化に基づく解析手法として、産業連関表の三角化アルゴリズムを開発し、日本の産業連関表に適用して手法の妥当性を検証した。事例研究として、GLIO モデルを用いて内包型 CO₂ 排出原単位を推計し、従来型の輸出品を国産品と同等と仮定する場合の内包型原単位との違いを確認した。加えて、GLIO モデルの内包型原単位の特性を構造分解分析手法を応用し、定性的な評価を行った。

〔備考〕

19) 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〕○井上雄三（循環型社会・廃棄物研究センター）、山田正人、遠藤和人、朝倉宏、成岡朋弘、Komsilp Wang-Yao

〔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〕

新規埋立類型に関連する内外の文献をレビューし、西欧で議論されている最終安定化物（FSQ）という概念が、土地造成型処分において考慮すべきであると考えられた。

廃棄物が持つ特性を資源価値と汚染・汚濁性により、また、備蓄可能性を「物」の不足度と技術的困難さから整理することにより、廃棄物品目ごとの備蓄必要性マップの試案を示した。

安定化促進型技術として、準好気性埋立による浸出水集排水管の管径が浸出水水質に与える効果を、また、好気生分解活性の指標として基質利用性試験が有効であることをライシメータ実験により示した。

埋立地内の設置する水平型浸透性反応層の機能をテストセル実験により検証し、焼却灰主体の埋立地の初期における高濃度汚濁物質の流出を抑制できることを確認した。

また、新規埋立類型の概念を検証するアドバイザーボード会合を行った。

〔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、国土技術政策総合研究所

20) 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

〔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）

21) 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）

(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) 有害化学物質に対する感受性要因と薬物代謝系

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0408AE397

〔担当者〕 ○青木康展（環境リスク研究センター）、松本理

〔期 間〕 平成 16～平成 20 年度（2004～2008 年度）

〔目 的〕 有害化学物質の生体影響には個体差があり、感受性の差に起因すると考えられる。ダイオキシン、PCB などの化学物質に対する感受性要因を、遺伝的要因としての薬物代謝系の役割及び個体側の要因としての年齢による影響の二つの側面より探ることを目的とする。

〔内容および成果〕

加齢した体内変異原性検出用遺伝子導入動物 gpt delta マウスの肺に大気中に存在する典型的な変異原物質であるベンゾ [a] ピレン等を経気道投与し、動物の老化により、肺中の突然変異発生頻度がどの程度増加するかを定量的に評価した。その結果、自然発生突然変異、およびベンゾ [a] ピレン投与による突然変異ともに、壮年期にあたるマウスより老年期マウスの方がその頻度が高かった。老年期の方が感受性が高いことが示唆された。

〔備考〕

2) 環境有害因子の健康リスク評価とそのメカニズム解明に関する研究

〔区分名〕 共同研究

〔研究課題コード〕 0510LA843

〔担当者〕 ○遠山千春（環境リスク研究センター）、米元純三

〔期 間〕 平成 17～平成 22 年度（2005～2010 年度）

〔目 的〕 様々な環境因子による健康リスクの発生、予測、予防、評価について、国内外の情報をもとに幅広くレビューを行い、個別課題については、実験的研究を行うことによって、毒性メカニズムを解明し、リスク評価に資する情報を提供する。

〔内容および成果〕

ダイオキシンと PCB を主たる対象として、環境省の（社）環境情報センターへの委託事業の一環とした文献レビューを行った。また、個別研究課題については、胎児期・新生児期への環境汚染物質の曝露が発育過程や成熟後の健康に及ぼす影響に関して、ダイオキシンやヒ素曝露による実験研究を行った。その結果、水腎症発症の分子メカニズムの解明、学習・記憶機能に及ぼす影響解明、さらにエピジェネティックな変化の解析の面で、ダイオキシン毒性に関わる標的分子の発見、高次脳機能異常の新たな検出技術の開発、易発がん性となるメカニズム解

明など、新たな進展があった。

〔備考〕

特別客員研究員の立場で、NIES の研究者と適宜、協力して研究を行う。

3) マウス ES 細胞を用いた次世代影響予測システムの開発研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0608CD461

〔担当者〕 ○曾根秀子（環境リスク研究センター）、今西哲

〔期 間〕 平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目 的〕 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に及ぼす影響について様々な研究がなされてきた。従来の実験動物を用いた最小影響量を求める手法では、ヒトの健康リスクへの外挿への利用には限界がある。そのため、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、環境汚染物質の基準値を算定する上でも必須であり、これからの課題となっている。そのため、従来の手法から脱却し、多種の化合物に関する生体影響の数値情報を予測できる実用可能なシステムを構築する必要がある。このような背景から、マウス胚性幹細胞（ES 細胞）の多機能性を利用して、化学物質曝露による細胞の形態変化と遺伝子などの分子変化との関連付けを数理工学的に解析し、化学物質の曝露量や時間変化による分子間ネットワークの特徴付けを試みる。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つける。

〔内容および成果〕

本年度は、マウス ES 細胞から神経系細胞への分化における、遺伝子ネットワーク解析の有効性について検討を行った。ES 細胞（B6G-2）にレチノイン酸添加後、経時的に RNA 抽出を行い（分化 0 日目、分化 2 日目、分化 8 日目、分化 29 日目）、マイクロアレイにて遺伝子発現解析を行った。あらかじめ Gene ontology（KEGG-pathway）から抽出しておいた神経系分化、神経疾患に関連する遺伝子セットについて主成分分析、自己組織化マップによる解析を施した。これらの解析結果から特徴ある発現変化パターンに特異的な遺伝子セットを絞込んだ。これらの遺伝子群に対しベイジアンネットワークを基盤とした TAO Gen (Theoretical Algorithm for Optimal Gene interaction networks) による遺伝子ネットワーク解析を行った。遺伝子リストには各分化段階を認識する特異的なマーカー遺

伝子や、様々な発現パターンを持つ遺伝子が含まれており、網羅的な遺伝子相互作用解析が可能となった。特に「神経発生」「神経疾患」に関連した遺伝子セットは、分化程度に依存した遺伝子ネットワークを構築することが出来た。細胞形態情報と合わせると、ES細胞から神経細胞への分化を十分に評価できる系ができた。

〔備考〕

4) 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

〔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〕エストロゲン様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、マウス及びラットにおいて周産期曝露で乳腺の発達に影響を及ぼすことが示されてきた。さらに、ヒトの乳がん組織から得た乳腺細胞に BPA を曝露させると、BPA で発現誘導される遺伝子の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に関与しているのではないかという懸念が高まっている。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〕

HMECの継代8世代～9世代間に0.5%ジメチルスルホキシド (DMSO) に溶解した 1, 10, 100 nM の BPA と、陽性対象として 1 nM の E2 を7日間曝露した。その後、細胞は BPA を含まない培地で培養し、11 世代目に RNA を抽出した。ヒト乳がん組織において選択的に発現している遺伝子について、mRNA 遺伝子発現レベルを解析し、BPA の正常ヒト乳腺上皮細胞 (HMEC) の細胞増殖能がどのようなシグナル伝達へ結びつくのかを理解するのに役立てた。その結果、BPA による曝露では、1 nM から 100 nM の範囲において、COX2 及び EGFR を上昇させ、一方、cyclinA2, p53, p16, Ki-67 及び TopoII を低下させることを明らかにした。この結果は、BPA は、HMEC の細胞増殖を誘導し、アポトーシス系を抑制することが示唆された。

〔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する。

5) アスベスト肺に対する常在細菌の急性増悪作用に関する研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0708CD351

〔担当者〕○山元昭二（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成19～平成20年度（2007～2008年度）

〔目的〕白石綿、青石綿、茶石綿等のアスベストをマウスに気管内投与し、アスベスト肺モデルマウスを作製する。肺の線維化を惹起した本モデルマウスに感染実験室にて常在細菌を経気道感染させ生体への病態増悪作用を明らかにする。

〔内容および成果〕

青石綿、茶石綿等のアスベストをマウスに気管内投与して肺の線維化を惹起したモデルマウスに感染実験室にて黄色ブドウ球菌（常在細菌）等を経気道感染させ、生体への病態増悪作用について検討した。その結果、肺の線維化惹起マウスでは細菌感染による炎症応答の亢進がみられ、細菌感染によって肺病態がより増悪される可能性が示唆された。

〔備考〕

研究代表者は外部の者であり、本研究には研究分担者として参加する。

6) 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）、今西哲、座波ひろ子

〔期間〕平成19～平成21年度（2007～2009年度）

〔目的〕ヒトの健康、とりわけ小児や老人などの脆弱な集団における化学物質のリスク評価において動物実験データからヒトへの外挿における不確実性の問題の解決や次世代への影響の解明は、急務な課題の一つである。本研究では、ヒト胚性幹細胞 (ES細胞) を利用することにより、「胎生プログラミング」に着目した化学物質のヒト健康影響の評価手法を開発し、胎生期など感受性の高い時期における化学物質の曝露とその晩発影響を結びつける新しいヒト健康影響評価システムの基盤を作成する。これにより、化学物質曝露の被害を未然に防ぐことを可能とする健康影響予測システムの構築を可能とし、曝露・有害性情報の不足の解消に貢献する。具体的には、ヒトもしくは、マウスの胚性幹 (ES) 細胞に化学物質を

曝露させ、得られる分化及び発達への細胞影響を計測し、そのデータ情報を化学物質ごとに分類して、影響の類型化をマルチプロファイリング技術によって行う。本研究は、次の3テーマから構成する。(1) 細胞工学を用いた胎生プログラミング異常を検出するモデル細胞系の確立と細胞形態変化の解析に関する研究、(2) マルチプロファイリングのための遺伝子発現及びメチル化ステータスの検出に関する研究、(3) 数理工学を用いた表現型情報からのマルチプロファイリングに関する研究。

〔内容および成果〕

ヒト ES 細胞を使用した研究を実施するために、専用実験室の整備を進めると同時に、文部科学省の大臣確認を受理するための機関内倫理委員会における研究計画の説明、ヒト ES 細胞使用のための倫理的教育・研修を実施した。その結果、大臣確認を得、ヒト ES 細胞の培養を開始した。また、マウス ES 細胞を用いて、モデル細胞を用いた評価系の高精度化を進め、12 化学物質を曝露し形態変化の計測と遺伝子発現を測定した。12 種の化学物質のうち、5 α -ジヒドロテストステロン (DHT) 曝露群では Nanog など ES 細胞多能性維持に必要な転写因子をアップレギュレートする傾向が示され、形態観察で示された DHT の神経芽細胞分化抑制を予測するモデルであると考えられた。また、ダイオキシン類 (TCDD, OH-PCB) の曝露が、オリゴデンドロサイトへの分化が両化合物で抑制されることがわかった。一方、マウス ES 細胞を用いた 12 化学物質の遺伝子発現データを用いて各種イメージ情報からベイジアンアルゴリズムでネットワークモデル (プロファイリング情報) の作成と検証を行い、形態情報と遺伝子発現の統合ネットワークを所内サーバーに蓄積した。

〔備考〕

本研究の一部は、東京大学医学部大迫一郎助教授との共同研究として実施する。

7) 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〕

平成 20 年度は、食品及びパークを主原料とするコンポスト (A) と、下水汚泥を主原料とするコンポスト (B) の 2 種類について、それぞれ製造過程における遺伝毒性と変異原性を計測した。遺伝毒性は発光 umu 試験を用いて、変異原性はエームスプレインキュベーション法を用いてそれぞれ計測した。遺伝毒性はどちらの試料もラット肝ミクロソーム画分 (S9) 添加系で高まる傾向がみられ、コンポスト (A) においてより強い活性が認められた。変異原性はどちらの試料もフレームシフト型変異を検出する TA98 株 (S9 添加条件) で陽性が認められた。コンポスト (B) の変異原性が弱かったのに対し、コンポスト (A) では原料と製品で強い変異原性を示すことなどが明らかとなった。

〔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)

8) 遺伝的多型を考慮した発生毒性評価システムの開発のためのモデル細胞の作出

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0809CD012

〔担当者〕 ○今西哲 (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〕 従来の実験動物を用いた毒性試験は、倫理的観点や、ヒトの健康リスクへの外挿の限界などの問題がある。その代替方法として ES 細胞を用いる方法が注目されているが、この方法は遺伝的多型による感受性の違いを検出できないという欠点がある。この欠点は iPS 細胞のりようが考えられるが、現在確立されている iPS 細胞は遺伝子導入を行うため、化学物質感受性に異常をきたしている可能性が否定できない。本研究は、遺伝的多型を考慮した発生毒性評価に利用可能なモデル細胞を確立するために、化学物質による多能性幹細胞の誘導を試みる。

〔内容および成果〕

本年度は、マウス胎仔由来線維芽細胞 (MEF) からの ips 細胞の誘導を試みた。DNA メチル化阻害剤 5-aza-2'-deoxycytidine (azaDC), ヒストン脱アセチル化阻害剤 Trichostatin A (Tri A), ES 細胞維持剤 BIO, PD98059, エストロゲン受容体関連受容体ベータ (ERR beta) アゴニスト DY131 の 5 種類の化学物質を

用いて、複数の培養プロトコルを試験した。その結果、azaDC 2.2 microM, Tri A 150 nM, DY131 30 μ M を適切な日程で添加した場合、形態的にマウス ES 細胞に類似した細胞のコロニーが出現することがわかった。しかし出現率が 7.2×10^6 cells から 1 コロニーと非常に低い。また、作成した ips 細胞は、増殖速度が遅く、通常の ES 細胞培養条件では維持できない等の問題点が解った。現在、効率の上昇と安定した増殖を目指してプロトコルの改良を行っている。iPS 細胞の作成に DY131 を使用した例は報告が無く本研究のオリジナルな点であるが、2009 年 1 月に MEF が、Oct3, Sox2, ERR beta の導入によって iPS 細胞にまで脱分化することが報告されており、DY131 を使用した本プロトコルは非常に有望であると考えられた。さらに、DY131 を用いてマウス ES 細胞の多能性維持が可能であるかを検討した。DY131 を上記と同濃度の 30 μ M 添加したところ、マウス ES 細胞は死滅したが、より低濃度の 300nM と 30nM で、LIF 添加と同様な形態の細胞が増殖するが、数日の内に形態が変化した。このことから、LIF 非添加と比べると、形態の変化が観察される時期が遅く、DY131 は ES 細胞の多能性維持に十分ではないが、一定の効果があることが示唆された。

〔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 20 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）、
矢ヶ崎泰海、伊藤祥子

〔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、最近では各地でその衰退が報告されている。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られる。

〔内容および成果〕

C 型研究として、前年度に引き続き、複数の地方研究所との共同研究およびネットワーク形成を推進した。

- (1) 神奈川県：ブナ林衰退が進む丹沢山地数地点で、衰退度の異なるブナ樹木の目視衰退度調査、葉緑素量（SPAD 値）、蒸散速度、光合成速度等の植物生理指標調査、温湿度、日射量、オゾン濃度等の環境調査を行い、関係を解析した。また、ストレス防御物質と考えられるポリフェノールとフラバノールのブナ葉中含有量を計測比較し、SPAD 値との相関を得た。さらに、樹木衰退度の指標である樹液流の計測について検討し、現地のブナ樹木で計測を開始した。一方、景観生態学的アプローチにより、衰退度が温量指数や斜面方位と有意であり、予測に有効であることを明らかにした。
- (2) 福岡県：ブナ林が衰退している英彦山および健全な古処山、脊振山で樹木衰退度調査、林床植生調査、葉緑素量計測を実施した。英彦山では経年的にブナ林衰退が進行していた。また、英彦山、古処山では、シカ食害によって林床種数が少なく、植被率も減少していた。
- (3) 埼玉県：奥秩父のブナ自然林の衰退は現在まで報告されていないが、中間山地のオゾンを連続計測したところ、ブナ成長期の 4～9 月（6ヵ月間）の AOT40（3 年間）は 10～15ppm・h であり、欧州のクリティカルレベルを越えていた。奥秩父ブナ林が既にオゾン影響を受けている可能性が示唆された。
- (4) 岡山県：中部と北部にブナ林分は点在し、実生や稚

樹が見られない地域も多い。林床下でブナ実生の定着とササの桿密度、積算日射量との関係を解析したところ、ある桿密度までは日射量がほぼ一定であり、ブナ実生の生残に有効であることが示唆された。(5) 静岡県：富士山麓のブナ林において、樹木衰退度調査と葉緑素量計測を行った。前者においては項目別の調査員による差異等を解析し、また衰退度別の葉緑素量について解析した。また、神奈川県に近い、函南原生林近傍のブナ林衰退度やオゾン濃度の計測を行った。(6) 富山県：立山・黒部アルペンルート沿線のブナ坂調査区での林分構造、活力度に係わる 1998～2008 年の調査結果について解析した。(7) 福井県：ブナ科樹木の堅果の豊凶とクマ大量出沒との関係について検討し、長期モニタリングのための指標と基準についても検討した。(8) 秋田県：ブナ開葉～落葉期間における葉中元素濃度の変化について検討した。(9) 本年度は、神奈川県、福岡県、埼玉県、岡山県、福井県、富山県、静岡県、秋田県に加え、平成 21 年度から参加する北海道、広島県および森林総合研究所の関連研究者と意見交換を行い、研究者ネットワークの構築を推進した。

【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・小川和雄）、神奈川県自然環境保全センター（山根正伸・田村淳・相原敬次・笹川裕史・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（斉藤勝美・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）

2) 水稲葉枯症の発症要因の究明と軽減対策技術の開発

【区分名】地球環境等保全試験研究費（公害）

【研究課題コード】0608BC597

【担当者】○清水英幸（アジア自然共生研究グループ）、佐治光、伊藤祥子、矢ヶ崎泰海

【期間】平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

【目的】長崎県では、北部高標高地帯の水田において、水稲葉身の葉縁部が枯死する「水稲葉枯症」が発症し、米の収量・品質の低下をきたすことから、現地の水稲生産農家の間ではこれまでに大きな問題となってきた。気象環境、大気汚染環境、土壌水質環境や水稲の生理特性から原因究明を行い、葉枯症発症による被害を最小限に抑えるための防止対策技術を提案する。

【内容および成果】

2008 年度にモニタリングした水稲葉枯症の発症調査地は、佐世保市里美町（標高 450m）、同菰田町（標高 220m）、同吉井町（標高 300m）、東彼杵郡東彼杵町中尾郷（標高 330m）の 4 地区であり、対照地として心野地区（標高 140m）等を選び、水稲の被害調査を継続的に行った。また、里美と心野では、気象や水田水質を継続的に計測し、里美では霧成分を採集、分析した。(1) 2008 年度は、通常水稲葉枯症被害が大きい里美ではほとんど発症せず、7 月 8 日吉井町草ノ尾地区で初めて発症が確認され、その後も同地区を中心に被害が認められた。(2) 暗渠や暴風ネットの設置、基肥窒素の無施用によっては、被害の低減効果は認められなかった。また、水田土壌の酸性度や重金属等の無機成分、稲体の無機成分などの分析からは、発症との有意な関係が認められなかった。さらに、硫化水素等の硫黄関係ガス濃度やメタンガスの影響は無いと思われた。水田内の可給態窒素含量はバラツキが大きいことから、部分的な窒素過剰供給が影響している可能性が示唆された。(3) 通常、心野と比べ里美では、気温、水温が低く、湿度は高い。また、里美では酸性霧の発生が認められ、Ox 濃度が高い。2008 年度には梅雨期間が短く、霧曝露も少なかったことは、水稲葉枯症が軽微だったことに酸性霧が関与していることを示唆した。(4) 現地で定期的に採取した水稲葉のメタボロミクス解析した結果、障害葉では、ACC 含有量の増加と共に、初期光合成関連代謝物やセロトニンが増加していた。また、光合成能を促進する 5-アミノレブリン酸の散布効果（葉枯症低減効果）はなかった。(5) 環境制御実験から、酸性霧曝露は水稲に可視障害を発現させ、生長を抑制した。一方、オゾン曝露は生長を若干抑制し、酸性霧の被害を促進した。しかし、単独曝露では可視障害の症状が葉枯症と若干異なっており、強光を含めた 3 要因の影響が示唆された。(6) これらの水稲葉で、マイクロアレイを用いた遺伝子発現解析による光合成系遺伝子や活性酸素防御系遺伝子の発現変化、活性酸素ストレスの指標物質 MDA の増加等について検討した。(7) これらの結果から、水稲葉枯症の発症要因と機作、また軽減対策について考察した。

【備考】

共同研究機関：長崎県環境保健研究センター（森淳子・藤哲士）、長崎県総合農林試験場（渡邊大治・藤山正史・土谷大輔）、中央農業総合研究センター（藤原伸介）、法政大学（村野健太郎）

3) 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、及び環状アルケン炭化水素について、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〕

本年度は、沖縄辺戸岬において 2008 年 2 月に捕集された大気エアロゾルサンプルを分析し、二次生成成分の有機エアロゾルの分析法を検討した。前年度、科研費若手 B 研究で開発したイオン排除型液体クロマトグラフ電子スプレーイオン化質量分析法を用いた。シュウ酸（176 ～ 345ng/m³）、レボグルコサン（3 ～ 19ng/m³）、フタル酸（5 ～ 30ng/m³）、ピノン酸（トレースレベル）などを同時検出した。シュウ酸やレボグルコサンのレベルは以前の船舶観測の結果とほぼ同レベルであった。C2-C9 の総ジカルボン酸濃度に占めるシュウ酸の割合は都市部より高かった。沖縄では都市部に比べて有機物の酸化過程が進んでいると考えられる。しかしながら、本研究で試した分析法ではピークの保持時間が不安定であった。保持を安定させるために分析溶媒の添加剤として酸を用いるとシュウ酸など低分子カルボン酸の検出感度が著しく低下するというジレンマがあり、現時点ではルーチン分析は困難と判断した。

〔備考〕

4) 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－榑田川等・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〕

小笠原父島や母島の河川水の栄養塩環境は夏期に低く、冬期に高い季節変化が見られた。伊豆の島嶼の地下水の硝酸態窒素は高い濃度であり、沿岸域の海藻の重要な窒素源となっているが、近年の生活形態や農業による水需要の変化によって、陸からの沿岸域への陸水供給減少に伴う栄養塩供給の減少と考えられた。海藻の δ¹⁵N 値から陸水の栄養塩の影響を受け沿岸域の富栄養化が時代とともに進んできたと推定された。その影響は伊豆大島、八丈島、小笠原と本州から離れるにつれて小さくなってきていた。近年の伊豆大島、八丈島の海藻の δ¹⁵N 値の低下は、陸からの陸水の栄養塩供給が減少してきていることを示唆した。

〔備考〕

- 5) 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）、矢ヶ崎泰海、鄒春静、伊藤祥子、許振柱

〔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）の環境適応にかか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種群ごとに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) これまでに、多年生灌木種の *Caragana microphylla*, *Artemisia halodendron*, *Artemisia ordosica*, 多年生草本種の *Artemisia frigida*, *Cleistogenes squarrosa*, 一年生草本種の *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、各植物種の生長を解析した。葉面積や個体乾重量は、全種とも水ストレスの増加によって生長が抑制されたが、*C. microphylla* では影響が小さかった。比葉面積 (SLA) の比較から、*C. album* と *C. squarrosa* では、水ストレスの増大に伴い、葉面積を減少させ、葉を厚くする傾向を示し、また、地上部 / 地下部 (S/R) 比を減少させ、同化産物を根へ投資する傾向を示した。一方、*C. microphylla* や *A. halodendron* では、水ストレス増加に伴って SLA が増加する傾向を示し、S/R 比もほとんど変化しなかった。*C. microphylla* は水ストレスに抵抗性の高い種であり、水利用効率等の別の適応機構が働いている可能性が示唆された。

(2) これらの種について、L-system による植物体立体構造プログラムを作成した。また、オブジェクト志向型プログラミングの導入により、地上部と地下部の生長や、分枝等の形態形成を再現するシミュレーションプログラムを開発した。

(3) Mu Us 沙地と Horqin 沙地に起源を持つ *C. microphylla* が、温度や土壌水分に対して異なる環境適応性を有するか (異なる ecotype であるか) を検証するために、環境制御室を用いた生理生態実験を行った。その結果、Mu Us 沙地に比べて Horqin 沙地の ecotype は生育が良好であり、形態的、生理生態的な違いが示唆されたが、温度や土壌水分に対する応答では、両 ecotype 間に明確な差異は認められなかった。

〔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・中国科学院沈阳応用生態研究所・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）

6) 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、矢ヶ崎泰海、鄒春静

〔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 / 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、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、*Leymus chinensis*、*Stipa grandis* 等の草本種、*Caragana microphylla*、*Hedysarum laeve* 等の灌木種に及ぼ

す影響を、生理生態 / 植生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〕

本年度は、劣化草原生態系における主要灌木種の一つである、*Caragana microphylla* に及ぼす、CO₂ 濃度：400/450ppm と 800/900ppm (明期 / 暗期)、気温：25/20℃ と 31/21℃ (明期 / 暗期)、土壌乾燥化 (降水量処理)：30、60、90、120mm / 月の複合環境条件の影響を、植物生理生態的また形態的観点から比較解析した。その結果、(1) 気温増加は、現 CO₂ 濃度条件下では乾重生長を 2% 抑制するが、高 CO₂ 濃度条件下では 9% 増加させた。(2) 葉面積率 (LAR) と比葉面積 (SLA) は、高 CO₂ 濃度処理によって 16% および 15% 減少したが、高温処理によって 9% および 6% 増加した。(3) CO₂ 濃度増加は、光合成速度を促進したが、温度上昇は顕著な影響を与えなかった。(4) 降水量の低下による水ストレス増加は、植物の乾重生長を抑制したが、それは主として光合成速度の減少に起因していた。但し、高 CO₂ 濃度条件下では、弱い水ストレス条件の方が光合成を促進した。(5) 現 CO₂ 濃度条件下では、水ストレス増加で MDA 含量が顕著に増加しており、活性酸素等による脂質酸化への影響が示唆されたが、CO₂ 濃度増加はこれを抑制した。(6) 一方、200 ～ 2000 μmol m⁻²s⁻¹ (PAR) のもとでの生長実験から、高光強度も低光強度と同様に *C. microphylla* の乾重生長、光合成速度、気孔密度などを減少させることを明らかにした。これらの結果は、気候変動下における本灌木種の適応機作やその生育予測などに有用な情報である。

〔備考〕

共同研究機関：中国科学院植物研究所

7) 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〕○大原利真 (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、小野雅司、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 年度から開始する「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〕

(1) 幹線道路沿道モデルの総合的検証と改良

平成19年度までに構築した幹線道路沿道モデルの濃度計算結果を、別途実施された実測データや大気常時測定局データと比較検討することによってモデルの妥当性を長期間・多地点で検証するとともに、モデルの調整・改良を行った。

(2) 対象者住所情報の精密な緯度経度情報への変換

平成20年度に実施する学童コホート調査の調査対象者について住居家屋の位置を住所情報から緯度経度情報に変換して、データベースを作成した。

(3) 個人曝露量の推計

本調査の幹線道路沿道モデルで計算される調査対象道路からの沿道寄与濃度および別途調査によるその他の発生源からの寄与濃度から、対象者居住地等における屋外濃度を計算した。この結果等をもとに、各対象者毎の個人曝露量を推計した。

〔備考〕

旧研究課題コード 0506BY541

8) 水生植物の根からの酸素漏出速度を推定する新しい測定法の開発

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0808AF003

〔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20年度（2008～2008年度）

〔目的〕 水生植物の多くは酸素不足に対応するため、地下部へ酸素を送る機能を発達させている。送られた酸素の一部は根を介して土壌へと漏出され、嫌氣的土壌中にモザイク状の好氣的環境を形成し、微生物環境を大きく変える要因となる。植物の根からの酸素漏出速度を推定することは、湿地生態系の物質循環を理解する上で重要であるが、有用な測定法はまだない。

本研究では、これを推定する新たな測定法を開発・実用化することを目標とする。

〔内容および成果〕

根からの酸素漏出量の測定法はこれまで、閉鎖型白金電極法 (Sand-Jensen *et al*, 1982), および開放型白金電極法 (Bedford *et al*, 1991), それにチタン法 (DeLaune *et al*, 1990) が提案されているが、それぞれに問題点が指摘されている。白金電極法は根の周りの酸素濃度をゼロに保つことができないため、一度漏出された酸素が近傍の根から再吸収され、実際の漏出量よりも少なく見積もっている可能性がある (Sorrell and Armstrong, 1994)。チタン法は根の入った無酸素培養液に添加した Ti (III) が Ti

(IV) に酸化される量を Eh 計によって測定するものである。しかし、Ti (III) 溶液に含まれる高濃度の NaCl の植物への影響が危惧されている (Lissner *et al*, 2003)。

本研究では、これまで指摘されてきた問題点を解消する新たな測定法を提案した。根を培養液に浸し、測定中脱気し続けることで常に根の周りの酸素濃度をゼロに保った。アントラキノン溶液は酸素に触れると赤色から無色に変化する。系内からたたき出されてくる酸素をアントラキノン溶液で捕集し比色法で定量した。

この方法では、(i) 根全体での酸素漏出速度の評価が出来ること (ii) 酸素漏出の経時変化を追跡できること、等が利点として挙げられる。

〔備考〕

9) 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〕

櫛田川河口干潟は、砂泥地・砂地に分かれており、砂泥地では、ハマツナ、ハマヨモギ、ヨシ等の塩性湿地植物群落、砂地では、アイアシ群落の塩性湿地植物群落、海岸植物群落、外来・陸生植物群落が分布し、その中でもアイアシ群落の面積率は50%以上であった。櫛田川の水位は、宮川より低く、鈴鹿川より高く、時折、宮川を超えるほど、極端に高くなる時期がみられた。この極端に高い時期は、大雨等で上流の堰を開門したことで、河川が増水したことが推察され、これにより、上流からの土砂供給などの攪乱が発生し、ハマツナ、ハマヨモギ等の塩性湿地植物が発芽、生育しやすくなると考えられる。

〔備考〕

10) 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〕

本研究では、マングローブ生態系を構成する主要な 3 種（オヒルギ、ヤエヤマヒルギ、ヒルギダマシ）について、根圏土壌酸化機能（根からの酸素漏出）を測定した。

マングローブ植物の胎生種子を沖縄県石垣市川平の浦田原川河口域で採集し、温室内で半水耕栽培した。栽培 2 年目の各個体について、根からの酸素漏出速度を測定した。

3 種共、根からの酸素漏出速度には個体差がみられたが、いずれの個体も、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。光合成による体内酸素濃度の上昇、もしくは光に対する何らかの応答で通気組織の抵抗が低下することが、地下部への酸素輸送および根からの酸素漏出速度に正の影響を及ぼしていると考えた。また、オヒルギとヤエヤマヒルギは、空気の入りとされる「皮目」の発達した幹の重量や、通気組織の発達した木化根の重量と、根からの酸素漏出速度に正の関係が認められた。酸素漏出速度を見積もるには、樹齢に加え、個体毎の各器官への分配を測定する必要があると考えた。

〔備考〕

11) 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、緩衝域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〕

河川地形や池とうの湖盆形態の変遷を明らかにするために、過去（1977、1985、2004 年）の航空写真をデジタル化し、オルソモザイク化して景観の変化を調べた。特に 2004 年については、環境省によるモザイク写真を白地図と重ね、調査者が共通して使える画像を整備して CD-ROM とポスター化を行った。赤沼は最大水深 2.7m で非常に平坦な湖盆形態をしていた。沼の南半分にはまばらにヒシが群落を形成し、ネムロコウホネも分布していた。5、8 月の違いより河川と池とうの水質は異なっていた。河川水は池とう水より電気伝導度が高く、pH も高かった。硝酸やリン酸も河川水において高かった。同様に河川水の Ca、Mg、Na、Si の溶存元素は高かった。

〔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

12) 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〕

本研究の目的は、南極オゾンホールが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新たな知見を得ることである。本年度は、名古屋大学においては、観測に用いる 200GHz 帯ミリ波分光計の改修を行った。実験室に既設の可搬型小型ミリ波分光計試作機に新たに購入した広帯域デジタル分光計を接続し、必要なハードウェア及びソフトウェアの改修を行った。さらに、この装置を用いてガスセル中の分子からの放射スペクトルの検出に成功し、装置の性能を確認した。国立環境研究所においては、アルゼンチン大陸部最南端の都市であるリオ・ガジェゴスにおいてライダーによるオゾン鉛直分布観測を実施しているレーザー応用研究センター（CEILAP）の研究協力者と検証に関連するデータ解析及びミリ波装置の移設について打合せを行った。

〔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

(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。更にロシア、タイ王国、中国、韓国との共同研究体制の構築を行っている。

(11)-1. その他の研究活動

1) 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、川嶋貴治

〔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〕

本年度はシギ・チドリ類を中心として一般鳥類及び希少鳥類の培養細胞のコレクションの保存・蓄積を継続した。また、これらの凍結保存試料を活用して環境研究を行うための体制整備として、研究所内外への野生鳥類由来の細胞分譲の準備のための各種整備を行った。そのために、次年度（平成 21 年度）中に鳥類細胞分譲を開始する予定。

〔備考〕

2) 大気質成分の測定手法に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0608AE478

〔担当者〕○西川雅高（環境研究基盤技術ラボラトリー）、森育子

〔期間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目的〕ガス状および粒子状を問わず大気質成分の測定手法には、体系的にまとめきれない技術的な問題点が多々ある。例えば、大気粉塵の標準方法はろ過捕集法であるが、装置工学的な問題点では分級装置の特性や捕集効率があり、捕集後の問題としては重量測定時の湿度影響があり、化学成分の測定においては濾紙の取り扱いや前処理方法の問題があり、測定担当者にとって判断に困る部分がある。モニタリング実務担当者に有益となる基礎的な問題点の整理と解決策を科学的に見いだすことを目的とする。

〔内容および成果〕

大気エアロゾル中の微量元素分析において、（レーザーアブレーション）LA-ICP/MS 法を適用する場合の限界について検討した。定量のための検量線作成方法として、一定濃度の混合標準液をフィルター上に添加し標準試料とする方法が従来からよく用いられてきたが、実試料の化学的マトリクスとの相違によってばらつきが変化することが確認された。実用的手法として実試料を標準試料として検量線作成する方法のプロトコルを開発した。その結果、未知試料 5 個以内毎にインターバル的補正を既知実試料で行うことプロトコルを実行することによって、大気エアロゾル中の Pb については許容誤差 10% 以内で実モニタリングに適用できることがわかった。

〔備考〕

3) 渡り鳥によるウエストナイル熱及び血液原虫の感染ルート解明と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〕0608BA472

〔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、長濱麻美

〔期 間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目 的〕ガン・カモ類は鳥インフルエンザの感染ルートとして注目を浴びている。しかし、我が国への侵入が懸念され、鳥類種の大量死の原因となるウエストナイル熱や鳥類血液原虫の感染ルート解明のためには、むしろガン・カモ類以外の渡り鳥（シギ・チドリ類等）の疫学的調査を行うことが、その渡りの中継地域に棲息する鳥類を始めとした生物多様性を保全するために緊急の課題である。更に、国内で最初に感染する可能性が高い鳥類種でのリスク評価のために、モデル鳥類種（幾つかの絶滅危惧鳥類）での感染調査を行うことが緊急の課題である。そのために、我が国への侵入が懸念され、鳥類種の大量死の原因となるウエストナイル熱や鳥類血液原虫の感染ルートとなり得るガン・カモ類以外の渡り鳥（シギ・チドリ類等）の疫学的調査と吸血昆虫の病原体モニタリングを並行して行い、あわせてモデル種を対象として国内鳥類でのリスク評価を行うことで、渡り鳥による新規感染症拡大による生態系と生物多様性に対する危険度を評価する手法を開発する。

〔内容および成果〕

1. 鳥類標識調査員と獣医師が連携し、捕獲調査と現場での病原体検査を同時に実施できるモニタリング体制の構築を達成すると共に、ウエストナイル熱ウイルス（WNV）診断キットを含む診断手法を確立した。
2. シギ・チドリ類の飛来時期と我が国の吸血昆虫発生期が重なっており、WNV と同じ感染経路を持つ血液原虫感染状況調査では、北海道の釧路湿原において渡り鳥とタンチョウが同一の鳥マラリア原虫に感染していることが遺伝子解析で判明した。これは、国内でも、吸血昆虫が媒介する各種病原体（WNV 等）が渡り鳥から国内の希少鳥類に伝播する可能性を示唆している。
3. 捕獲調査した一般鳥類（ガン・カモ類）の約 66% が WNV 抗体陽性であったことから、WNV に感染した渡り鳥が我が国に飛来している可能性が高いことが判明した。加えて、国内飼育鳥類での抗体陽性も疑われたため、飼育下個体での感染（国内へ既に WNV 侵入）が事実であるか否かの実験検討を現在行っている。

4. 鳥類消化管内寄生虫の遺伝子診断に関する研究：ヤンバルクイナをモデル鳥類に設定し、本種より分離した線虫（*Heterakis* 属）と吸虫（斜軀吸虫科）を対象としてリアルタイム PCR 法による診断法開発を行った結果、虫卵 1 個でも検出できるプライマーとプローブの設計に成功した。

〔備考〕

4) マムシグサにおける父性繁殖成功度の集団間比較に関する研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0608CD450

〔担当者〕○西沢徹（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目 的〕マムシグサ *Arisaema serratum* はサトイモ科テンナンショウ属の多年生草本で、性型が個体のサイズに依存して変化する「性転換」を行う植物として知られている。マムシグサの性転換については、理論モデルの一つであるサイズ有利性仮説によってその進化的安定条件が予想されている。このモデルの検証を行うためには、雌雄の適応度と個体のサイズとの関係を明らかにする必要があるが、種子の花粉親推定の技術的な困難さから、このモデルの検証的な研究は行われていない。現在までに長野県安曇野市堀金および石川県金沢市の集団で行った研究から、サイズ有利性仮説の予想を一部支持する結果が得られている。そこで本研究では、年次変動の効果を考慮し、複数年度にわたる父性繁殖成功度を、3 集団で解析することを目的とする。調査集団は、長野県安曇野市、石川県金沢市、及び茨城県つくば市の 3 集団を対象とし、サイズ有利性仮説の検証に必要な情報となる、花粉親としての繁殖成功度が個体のサイズに依存して変化するかどうかを集団間で比較検討する。マムシグサに近縁なテンナンショウ属植物には、絶滅危惧 II 類に分類されているマイヅルテンナンショウやユキモチソウが含まれていることから、本研究の進展は、テンナンショウ属における繁殖動態および性転換の進化機構を明らかにし、近縁貴重種を含む保全計画への貢献も期待される。

〔内容および成果〕

平成 18 年度に永久方形区を設定した筑波山頂御幸ヶ原付近の集団において、個体識別した 50 個体の繁殖動態個体（個体分布位置の確認、性型およびサイズ）を継続調査した。昨年度までと同様に、哺乳類等による地下部球茎の捕食により方形区内の個体が著しく減少していた。このため、前年度までに個体識別し生存していた 11 個体の他に、31 個体を新たに識別し、計 42 個体を対象に繁

殖動態を追跡した。その結果、雌 22 個体、雄 20 個体が確認された。しかし、秋季（9 月）にこれらの雌個体からの種子の採取を試みたが、鳥類等による捕食によって果実を全く採取出来なかった。本研究では、初年度の平成 18 年度も同様の理由によって種子の採取が行えなかったことから、筑波山集団における父性繁殖成功は、平成 19 年度種子のみを対象に解析を進めている。

既に父性解析の結果を論文等で発表済である長野県集団の解析結果は、2001 年度に採集された種子であることから、比較対象として以前から個体群追跡を行っている石川県金沢市の集団でも、採集しておいた 2001 年度種子からの DNA 精製を進めており、解析を行う対象として計画した分の 6 割程度の検体を処理済みである。

本研究において、父性解析用に新たに作成したマイクロサテライト（SSR）マーカーは 16 遺伝子座であり、このうち特に 10 遺伝子座が集団解析に供与可能と考えられることから、DNA 精製が完了した繁殖個体（親）および種子の検体から順に、これらの遺伝子座の PCR 増幅を進めている段階である。今後、各集団の父性解析結果が出そろった時点で、花粉親としての繁殖成功度が個体のサイズに依存して変化するかどうかを集団間で比較検討する。また、新たに開発した SSR マーカーの近縁種における汎用性もチェックする予定である。

〔備考〕

5) 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ての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〕

附着性の藍藻 *Carothrix* から、5%酢酸およびメタノール

で抽出後、ポリマー系の固相抽出カートリッジに吸着させ、20%メタノールで洗浄後、80%メタノールで溶出を行なった。この 80%メタノール溶出画分について、HPLC で分離・精製を行ない、本年度、新たに 4 つの新規化合物を単離し、合計 8 つの新規化合物を単離精製した。現在、これらの化合物について MS, NMR スペクトルから、その構造を解析中である。

〔備考〕

6) 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〕

黄砂と花粉症の関連性について動物実験学的な毒性評価検証を行った。実験には、汚れた実黄砂について科学的滅菌処理や化学成分除去処理を行ったものを使用した。この滅菌・汚染物除去した本来の黄砂と花粉症が混ざることによっても、実験動物学的にポジティブ影響がでることが明らかになった。本共同研究成果において、これら前処理手法に関する科学的知見提供および実試料の収集提供に貢献した。また、日本における黄砂飛来日の特定情報の提供も行った。

〔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憎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。

7) フローティング型洋上風力発電実証試験に係る基礎的技術開発

〔区分名〕 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

〔研究課題コード〕 0808BH001

〔担当者〕 ○植弘崇嗣（環境研究基盤技術ラボラトリー），
内山政弘，江崎宏至

〔期 間〕 平成 20 ～平成 20 年度（2008 ～ 2008 年度）

〔目 的〕 我が国の風力発電は、陸上においては風況の良い地点に限られるため、その導入量は限られたものとなっている。欧州では、比較的遠浅な沿岸域に着床型の洋上風力発電システムが大規模に展開しつつあるが、我が国においては、周辺海域が急峻であるため水深の浅い沿岸域が狭い。また漁業等の基盤をなす海洋生態系保全の観点からも、産卵や仔魚の発達に不可欠な沿岸域の自然を破壊しないためにも、より深い水深の海域で利活用可能なフローティング型の洋上風力発電の導入が不可欠である。本事業は、フローティング型洋上風力発電の導入に向けた実証試験の是非、位置づけの明確化、ステークホルダーとの合意形成、実証試験実施要領の確立という課題を技術開発によってブレイクスルーすることにより、フローティング型洋上風力発電の実証試験が円滑に実施できる基盤整備を遂行することを目的とする。

〔内容および成果〕

これまで我が国では、いくつかの研究グループによりフローティング型／セイリング型の洋上風力発電の研究がなされてきた。それらでは各々の形態の洋上風力発電の技術的可能性、エネルギーシステムとしての成立性が確認されている。しかし、実用化に向け技術的検証を行う実証試験レベルの研究に至った研究グループはまだない。実証試験に多額のコストと期間を要することがその大きな理由と考えられる。

フローティング型／セイリング型の洋上風力発電の実証試験に当たり、妥当な海域、実証規模、環境影響評価などの解決すべき課題が抽出し、それに必要な期間・経費等を明確化することが、温室効果ガス排出削減に繋がる大規模洋上発電システムの実証試験実現に有効である。

(1) フローティング型洋上風力発電実証試験の位置づけ、必要性の検討フローティング型洋上風力発電実証試験の位置づけを明確化するとともに、実証試験の必要性について検討した。

(2) フローティング型洋上風力発電に係るステークホルダーの意向調査

海面利用者、事業主体となる既存風力発電事業者等に対する調査を実施し、ステークホルダーのフローティング型洋上風力発電に対する意向を把握した。

(3) フローティング型洋上風力発電実証試験実施候補海

域の抽出

上記意向調査を踏まえ、フローティング型洋上風力発電実証試験実施候補海域の抽出を行った。

(4) フローティング型洋上風力発電導入に向けた課題の抽出

フローティング型洋上風力発電導入に向けた技術的課題、技術以外の実用化に向けた課題を抽出・整理した。

(5) フローティング型洋上風力発電実証試験仕様書の作成

フローティング型洋上風力発電実証試験を円滑に実施するため実証試験仕様書を作成した。

(6) フローティング型洋上風力発電実証試験実施体制・スケジュール・概算予算の検討

以上を踏まえ、フローティング型洋上風力発電実証試験の実施体制・スケジュール・概算予算を検討した。

〔備考〕

課題の一部は三菱総合研究に対する請負業務として実施

8) 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、マイクロシスチン産生藍藻株の単離を行うとともに、4 種類のマイクロシスチン類の精製および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。

(12) 領域横断的な研究活動

(12)-1. 領域横断的プロジェクト

1) 技術革新と需要変化を見据えた交通部門のCO₂削減
中長期戦略に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0408BA587

〔担当者〕○森口祐一（循環型社会・廃棄物研究センター）、小林伸治、松橋啓介

〔期間〕平成 16～平成 20 年度（2004～2008 年度）

〔目的〕2020 年まで、2050 年までの 2 つのタイムスパンについて、交通部門からの CO₂ 排出量の大幅削減のための中長期戦略を策定することを目的とする。そのために本研究では、削減の中間目標年としての 2020 年頃を見据え、自動車とくに乗用車への新技术適用による削減見通しを明らかにするとともに、2050 年に向けては、国土構造・都市構造の変化の方向性を見据えながら、削減シナリオを検討する。さらに、地域類型ごとに地域内交通の望ましい将来像をより精緻に描き、その実現のための手段を明らかにするとともに、人口減少・少子高齢化のもとで国土構造、都市構造の再編が進むことを念頭にいた将来シナリオを構築する。

〔内容および成果〕

国土交通省による交通需要予測の下方修正を受けて 2020 年シナリオをより実現可能性の高いものに改訂した。また、共同研究機関の成果を踏まえ、地域別の必要投資量を取りまとめるとともに、地域類型別対策種別排出削減量評価の枠組みを拡張し、都市内旅客輸送に加えて、都市間旅客輸送および貨物輸送に関する 2050 年ビジョンを構築した。

〔備考〕

東京大学、東京海洋大学、名古屋大学、三菱総合研究所との共同研究

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

〔区分名〕所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕0608AG441

〔担当者〕○小林伸治（社会環境システム研究領域）、新田裕史、大原利真、田邊潔、今村隆史、小野雅司、日引聡、菅田誠治、近藤美則、松橋啓介、田村憲治、南齋規介、長谷川就一、神田勲、伏見暁洋、藤谷雄二、森野悠、須賀伸介、大村佳代、和穎朗太、高見昭憲

〔期間〕平成 18～平成 20 年度（2006～2008 年度）

〔目的〕本研究では、都市圏における微小粒子、二次生成汚染物質を対象にその動態、生成要因の解明と曝露モ

ニタリング、リスク評価等を行い、今後、自動車等の技術変革により起こりうる都市の環境問題を未然に予測し、中長期的な環境政策立案に資すること目的とする。

〔内容および成果〕

最新ディーゼル車から排出される大気汚染物質の排出特性を実使用条件で評価し、粒子状物質は大幅に低減する一方、NO₂ 排出量の増加やコールドスタート時の排出寄与が大きいこと、車種によっては 1 年程度で排気後処理装置が劣化し、排出量が大幅に増加する可能性があることなど、新たな課題があることを明らかにした。

2007 年夏期に実施した観測結果を解析し、有機二次粒子（SOA）と考えられる含酸素有機粒子の寄与が日中に増加し、有機粒子の 70～80%を占めることや、騎西や前橋では、粒子中炭素に占める生物由来炭素の寄与が約 40～60%と大きいことを明らかにした。粒子成分分析結果を用いたケミカルマスバランス法（CMB 法）による発生源推定により、自動車とバイオマス燃焼の寄与が大きいことや、自動車の寄与が減ってきていることなどを明らかにした。

化学輸送モデルの PM_{2.5} 成分に対する予測性能を評価し、観測結果を概ね説明できるだけでなく、関東の内陸部において生物起源 SOA の寄与が大きいこと、粒子の由来が CMB の結果と整合することなどを確認した。モデルの問題点とされる SOA の過小評価は、メカニカルモデルの導入で 40～80%改善したが、さらに半揮発性 VOC からの SOA 生成のモデル化などが必要であることがわかった。また、1 次粒子の予測精度向上に、化学輸送モデルと CMB における計算条件をそろえ、詳細に比較することが有効であると判明した。

大都市圏を含む全国 20 地域における人口動態統計に基づく死亡データにより解析を行い、微小粒子状物質への曝露と死亡リスクとの関連性を見いだした。さらに、幹線道路沿道等の交通環境における高曝露実態を調査し、沿道歩行時の曝露濃度と後背地濃度の差は日平均値レベルでは大きくないものの、数秒から数十秒の単位での沿道歩行時の窒素酸化物、微小粒子、超微小粒子への曝露濃度は、それぞれ平均濃度の数十倍にも達することがあることを明らかにした。

〔備考〕

3) 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

〔区分名〕廃棄物処理等科学研究費

〔研究課題コード〕0608BE567

〔担当者〕○森口祐一（循環型社会・廃棄物研究セン

ター), 寺園淳, 藤井実

〔期 間〕平成18～平成20年度(2006～2008年度)

〔目 的〕近年, 日本で消費された物品がリサイクル目的で近隣諸国に輸出される事例が増加している。本研究では, 国内完結型のリサイクルシナリオと, 国外での工程を含むリサイクルシナリオについて, ライフサイクル分析による環境負荷やコストの比較を行うための評価手法の枠組みを設計する。また, これを廃プラスチックに適用し, シナリオ間の得失の比較を行い, 開発した評価手法の有効性を検証するとともに, 国際資源循環を考慮したリサイクル制度の設計等のための知見を得ることを目的とする。

〔内容および成果〕

主な事例研究対象とした廃PETボトルのリサイクルの動向を把握するため, 日中間の廃プラスチック貿易, 中国における新樹脂・再生樹脂の需給, 国内での再商品化等について情報を収集し, 2008年秋以降の経済情勢の急変が, 廃PETボトルのマテリアルフローや取引価格に大きな影響を与えていることを確認した。中国でのリサイクルプロセスや樹脂製造プロセスの評価に必要な電力生産, 石油精製などのバックグラウンドプロセスに関するインベントリの精緻化のための調査を行った。これらバックグラウンドプロセスに関するデータを, 前年度までに設定した典型的な国内, 国外リサイクルの複数のシナリオの評価に反映させ, ライフサイクルアセスメント手法による資源消費量, 環境負荷量のシナリオ間比較を行った。シナリオ間比較の結果は, リサイクルが行われることによって代替されるプロセスの想定に依存するが, 再生樹脂が中国での新規樹脂生産を代替すると考えた場合に, CO₂ 排出量でみた効果がより大きくなる結果となった。但し, 洗浄過程の廃水に由来する水圏への影響など, 考慮しなければならない重要な環境側面も残されていることから, 結果の解釈は慎重に行う必要がある。これらの評価結果の解釈について, 関連分野の研究者, 業界団体, 行政機関などの関係者との間でワークショップ形式で議論するとともに, 研究成果の普及のための公開セミナーを開催し, 今後の望ましいリサイクルの方向性についてのパネル討論を行った。

〔備考〕

共同研究機関: 産業技術総合研究所安全科学研究部門, 東京大学

4) 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, 松本太, 江守正多, 高橋潔, 亀山康子, 森口祐一, 黒河佳香

〔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〕

低炭素社会, 循環型社会, 自然共生社会が同時に成立するような社会・環境像を解析するためのモデル分析を行った。本分析においては, 世界全体を対象とした応用一般均衡モデルを改良し, 低炭素社会として二酸化炭素排出量を, 循環型社会として鉄, 紙, 化石燃料, バイオマスの生産量を, 自然共生社会として森林面積をそれぞれ指標として, 予備的な解析(現状の把握, 過去のトレンド, 及びそれらを組み入れた予備的なシミュレーション)を行い, これまでのトレンドを延長させるだけでは, 3つの社会を成立させることは不可能であることを示した。また, 循環型社会や自然共生社会を成立させるような温暖化対策の検討についても行った。

〔備考〕

文部科学省科学技術振興調整費 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。

5) 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を経分解・ガス化し、同時に素材として有効利用可能な炭化物を得る新規かつ効率的な技術システムを構築することを目標に、炭化物の用途および市場調査を含めて広範な技術調査を行った。まず、炭化物が代替可能な炭材料である石炭、木炭、コークス、活性炭、炭素繊維などについて市場規模、流通構造、価額変動推移、用途別品質基準などを整理し、廃棄物系バイオマス由来炭化物の用途開発のための市場情報をまとめた。さらに、炭化物を木炭、コークス、活性炭などとして開発している研究や製品開発事例を調査し、炭化物の用途開発による廃棄物系バイオマスの循環利用を促進するための方策を考察した。一方、実験研究では、固定層流通式加熱装置を設計・製作し、バイオマスと樹脂成分の構成割合が異なる3種の廃棄物系バイオマス試料を用い、主な運転パラメータであるキャリアーガス（窒素、窒素+水蒸気）と温度（500～900℃）条件を変え、熱分解・ガス化試験を行った。得られたガスと炭化物を定性・定量し、各試料について生成物の利用を最適化する運転条件を判断するための基礎データとして、生成物に関する物質、炭素およびエネルギー収支を求めた。窒素キャリアーガスの場合、温度上昇による炭化物への炭素回収率はあまり変化せず、炭化物を目的とする場合は低温反応が有効であることがわかった。900℃で水蒸気を試料重量の1～2倍注入した場合、ガス化が進行し、ガスとしての炭素回収率が0.7～0.9に増加し、さらに、水性ガス化反応により水素ガスが発生し、ガス発熱量や発熱率も増大した。しかし、試料中樹脂成分の割合が多いほど、タール生成によって炭化物とガスへの炭素回収率が低くなり、タール生成を防ぐための高温反応や触媒を用いた改質などの対策が必要と考えられた。

・五箇公一担当

外来アリ類、カワヒバリガイ、セアカゴケグモ等の非意図的随伴侵入生物の侵入ルートおよび分布拡大プロセスを解明するために、サンプル収集を進めるとともに、関係研究機関、行政機関、および企業との情報ネットワークの構築を行った。カエルツボカビの世界レベルでの遺

伝的変異の調査および被害実態の情報収集を図り、両生類個体群に対する総合的リスク評価を進めた。侵入生物データベースや各種イベントを通じて侵略的外来生物に関する情報発信・普及啓発を推進した。

・江守正多担当

人為起源ならびに自然起源の気候変動に伴う様々なリスクの評価に関する検討に参加した。特に、人為起源の温室効果ガス増加が20世紀の気温上昇の主要な原因であること、および将来さらなる気温上昇が予測されていることについて、現在の主流学説ならびに対立する説の真偽に関する検討を行った。

・田中嘉成担当

生態系機能に着目した生態リスク評価の基礎となる、3栄養段階生態系モデルの結果を湖沼プランクトン群集データへ適用するために、動物プランクトン種の機能形質情報を文献により取得、整理し、データベース化した上で、霞ヶ浦長期モニタリングデータに基づいた生態系機能変化の時系列解析を行った。重金属の環境中濃度と種間感受性分布に基づいて、階層ベイズ法を用いた生態リスク評価を行った。

【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 国際社会科学研究所（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）

6) 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〕0808BY001

〔担当者〕○小林伸治（社会環境システム研究領域），田邊潔，伏見暁洋，長谷川就一，藤谷雄二

〔期間〕平成 20 ～平成 20 年度（2008 ～ 2008 年度）

〔目的〕本研究は，道路沿道や一般環境大気における微小粒子の粒径分布や個数濃度の観測，粒径別組成分析などを行い，自動車から排出される微小粒子の排出実態を把握するとともに，その物理・化学的特性や大気における挙動を解明することを目的とする。

〔内容および成果〕

長期間にわたる月別の気象，汚染物質濃度，個数濃度の関係を解析した結果，道路沿道で観察される粒径が 50nm 以下のナノ粒子は，気温や NOx 濃度との相関が高いことが示された。このことから，これらの粒子は，ディーゼル車等から排出された凝縮性粒子が主体で，温度が低いときに生成が促進され，高濃度になるものと推察された。

一般環境における粒子の個数濃度は，気温が 15 ～ 20℃付近で最小値を有し，それより，気温が低くなっても高くなっても増加する傾向が見られた。これは，夏期には，二次生成粒子の寄与が大きくなり，冬期には，自動車から排出された粒子の影響が大きくなるためであると考えられた。

各測定地点における大気汚染物質や個数濃度の長期トレンドと自動車から排出される NOx，PM の排出量の推移を比較したところ，粒径が 50nm 以上の粒子は，排出量の削減とともに，濃度が減少傾向にあるが，50nm 以下のナノ粒子の個数濃度については，排気規制に加えて，気温等の気象の影響を強く受けていることが示唆された。

粒径別試料の分析結果から，道路沿道のナノ粒子（粒径 0.029 ～ 0.058 μm）は，成分的にエンジンオイルの寄与が高いことが明らかになった。また，自動車から排出されたナノ粒子は，大気中に放出された後，沿道から後背地に移流拡散する間に速やかに揮発が進み，一般環境大気中では消失していることが明らかになった。

〔備考〕

0206BY968

7) 可視光領域の実験室高分解能分光による星間物質の解明

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0809CD004

〔担当者〕○荒木光典（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〕宇宙空間の物質進化のミッシングリンクを解明するため，星間空間に存在する未知の分子からの吸収線 Diffuse Interstellar Bands (DIBs) の分光学的な同定を目指す。

〔内容および成果〕

宇宙空間の物質進化のミッシングリンクを解明するため，星間空間に存在する未知の分子からの吸収線 Diffuse Interstellar Bands (DIBs) の分光学的な同定を目指す。そのために，熱分解とペニングイオン化等を組み合わせ，星間空間（特に Diffuse clouds）で生存できる分子だけを選択的に生成する。それらの発光スペクトルを高分解能モノクロメーターで測定する。生成した分子の可視光領域の電子遷移スペクトルを高分解能で得るとともに分子構造を明らかにする。この装置を，DIBs の起源として私が予想している非直線炭素鎖分子のイオン種に対して用いる。あわせて，分子軌道計算のプログラムパッケージ MOLPRO を用いて，これら分子の最適化構造とそのエネルギーレベルを求める。得られた一連の情報から，Diffuse Interstellar Bands の同定を行う。

20 年度は，分光装置の構築を行った。分光装置の調整とそれらを制御するシステムを，計測用言語 LabVIEW を用いて構築した。これらの作業によって，スペクトルの測定の準備が進展した。実験と平行して，分子軌道計算も行った。まずそのための計算機環境を構築した。分子軌道計算プログラムパッケージ MOLPRO を利用し，非直線炭素鎖分子の構造最適化，振動構造， $\pi - \pi$ 遷移の遷移エネルギーを計算した。これをもとにして，21 年度から得られるスペクトルを解析することができる。

〔備考〕

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

環境研究基盤技術ラボラトリーは、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) 環境微生物の収集・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（RL: 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。

- (1) 平成 20 年度の環境標準試料の有償頒布数は 140 本であった。新たな環境標準試料としては、「茶葉」認証値の決定と安定化試験の実施、「ホタテ」試料中是有機スズの予備的分析の実施後、多機関分析に供した。次期標準試料として「ホテイアオイ」を対象とし、管理培養を行った。
- (2) 国立環境研究所から寄せられるオリジナルデータについて、信頼性を確保するとともに分析が専門ではない研究者を支援するために実施している所内からの依頼分析は、21,303 件を行った。また、多元素同時分析法 ICP-MS 及び走査型電子顕微鏡の機器更新を行った。
- (3) 環境試料の長期保存に関しては、前年度に引き続き試料の収集、保存事業を展開し、二枚貝約 130 試料を保存した。定点採取地点 10 地点 20 ポイント及び移動採取地点 16 地点 17 ポイントからイガイ科及びカキ科の二枚貝を採取した。37 ポイントの内 16 ポイントでは現地ではむき身を液体窒素凍結し、液体窒素またはドライアイス凍結状態で持ち帰り、残り 21 ポイントでは丸ごとドライアイス凍結を行い持ち帰った。試料は凍結したまま粉砕し、よく混合してから 50ml 容量のガラスビンに小分けして充填。元素分析に抛り均質性を確認後、零下 150℃前後の液体窒素上気相保存体制に入った。大気粉じん試料は 12 セット（波照間観測ステーションのハイボリュームサンプラで毎月 1 回 24 時間採取）を冷凍保存した。東京湾精密調査では、アカエイ並びに底質試料を 160 試料保存した。東京湾内に設定した 20 箇所調査地点で 8 月に表層底質試料を採取、冷凍庫に保存。また、5,8,11,2 月の年 4 回、底質調査と同じの 20 箇所調査地点において底曳き調査を行いアカエイを採集した。できるだけ速やかに解剖して肝臓を摘出・凍結し、二枚貝と同じ手法で凍結粉砕、保存した。並行して、試料の採取から保存に至る一連の過程で、試料に余分な汚染を付け加えることのないよう、さらに監視体制の強化と前処理過程の改善を進めた。昨年度までに分析条件を確立して生物試料の前処理過程における汚染レベルの確認並びに汚染防止対策を進めてきたプラスチック関連化学汚染物質（アル

キルフェノール類、ビスフェノール A など）に加え、特別研究で進められたフッ素系界面活性剤研究の成果を活用して前処理過程でのこれらの物質による試料汚染レベルの確認と主な汚染源の特定をすすめ、汚染レベルの削減のための前処理手法の改良を行った。あわせて二枚貝中のこれらフッ素系界面活性剤の濃度レベルの調査結果と比較し、現在の前処理手法による汚染が実試料の分析を妨害しないレベルに抑えられていることを確認した。また、長期環境モニタリング事業との連携の一環として、8 月に豪州で開催された SETAC 国際会議において環境試料の長期保存事業（スペシメンバンク）に関する特別セッションを設けて、タイムカプセル事業の紹介並びに汚染物質の分析結果と新たな指標生物の提案などを行った。また会議後、今後の国際連携強化に向けた意見交換を行い、ホームページの立ち上げ、H21 年度における関連学会開催予定情報の共有などを行った。

(4) H20 年度に凍結保存した絶滅危惧動物試料は、鳥類 17 種、哺乳類 3 種、魚類 4 種、930 系統。H19 年度までとあわせて 2,006 系統の細胞・遺伝子を保存。更に、絶滅危惧動物種を収集する際に不可欠な検疫については H18 年度より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診断キットによる現場検疫を開始。また、タイムカプセル棟においてもリアルタイム PCR 及び Loopamp 法による検疫システムを導入し、検疫作業に要する時間を大幅に短縮。H20 年度も引き続き各協力機関への診断キットおよび検疫マニュアルの配布を徹底し、効率的な検疫を実施できる体制を構築。このため、特に代表的な絶滅危惧種のモデルとしたヤンバルクイナ、カンムリワシに加えてアマミノクロウサギ、タンチョウ等の試料収集体制の構築を環境省野生生物課との共同で進めた。死亡個体の場合は現場で「NPO どうぶつたちの病院」の獣医師による現場検疫の後に国立環境研究所へ国連規格容器を用いて宅急便で輸送し、研究所の野生動物検疫施設での剖検と試料採取の後に環境省やんばる自然保護事務所に死体を返送。また、傷病個体から採取した皮膚片についても予め現場検疫を行った後に、国連規格容器による輸送を行い、細胞培養により大量の細胞を凍結保存する体制が完成した。今後は、この様な試料収集体制をより効率化することにより、新鮮で質の高い試料の保存が可能となる見通し。

保存細胞の活用法として、遺伝的な多様性を確保した個体増殖手法の開発を実施。キジ目の複数の種で生殖幹細胞の大量培養法を開発。大量培養した生殖幹細胞を移植した生殖巣キメラ個体を作成し、子孫個体を作成する手法の開発を開始した。また、絶滅危惧藻類に関しては、平

成 19 年度に新たな収集・確立株（淡水産紅藻 3 種 8 系統, シャジクモ類 6 種 10 系統）を加え, 22 種 73 系統のシャジクモ類, 11 種 271 系統の淡水産紅藻を保存した。このうち, 2007 年版レッドリスト植物Ⅱに掲載されたシャジクモ類の絶滅危惧種は 17 種, 淡水産紅藻の絶滅危惧種は 10 種, 準絶滅危惧種が 1 種である。安定した長期保存のために本年度は淡水産紅藻 20 系統の凍結保存を行い, これまでに 119 系統を凍結保存のみでの保存に移行した。また, シャジクモ類 15 系統の単藻株を保存している。

シャジクモ類の生育地調査は青森県, 香川県の湖沼, ため池や水田 52 地点について行い, この内 30 地点で日本新産種を含むシャジクモ藻の生育が確認され, 一部を採取した。また, 霞ヶ浦底泥に埋土されるシャジクモ類の卵胞子の保存法を検討するために底泥コアを採取した。

〔5〕 National Bioresource Project において, 微細藻類のセンターとなっている環境生物保存棟・微細藻類系統保存施設において, H19 年度, 保存株は 2575 株（公開株 2148 株）。内訳は, 微細藻類 2257 株（公開株 1842 株）, 絶滅危惧種を主とする大型藻 318 株（公開株 306 株）。凍結保存株は 20 株増えて 696 株（公開株 572 株）。分譲株数は, 所内（含客員・共同研究員）30 件（143 株）, 所外 290 件（726 株）; 国内 226 件（542 株）, 国外 64 件（184 株）となっており, 前年に比し外国への分譲が大幅に増加した。

また, 前年度（H19 年度）に化学物質等の生態影響試験に供する試料として提供を開始した, 12 種の水生生物 [ユスリカ卵塊（2 種）, イトトンボ幼虫, ヨコエビ, ミジンコ（3 種）, 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ーについて, H20 年度は 35 件（前年度は 11 件）の依頼があり, 7 種（前年度 6 種）の生物種, 133 試料（前年度 35 試料）を提供した。

(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・解明するためには, 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〕

陸上植物の無機化学成分の測定精度管理に役立つ試料として茶葉を選定し環境標準試料化を行ってきた。認証値の決定のための多機関分析結果をとりまとめた。また, 1 年間にわたる長期安定性試験と -20℃～+50℃における短期安定性試験を行った。どの元素の許容誤差も ±5% 以下におさまっていることを確認した。また, 水性植物を対象とする環境標準試料としてホテイアオイの管理栽培を半年にわたり実施し, 乾物重量で 10kg を得た。その微粉末・均一化工程を実施したところである。そのほか, 昨年に標準物質登録した世界で最も微小な都市大気粉じん環境標準試料（No.28）について学会発表などを通じて有用性について外部研究者に広めた。

〔備考〕

2) 環境試料のタイムカプセル化に関する研究

〔区分名〕 委託・請負

〔研究課題コード〕 0808BY002

〔担当者〕 ○柴田康行（化学環境研究領域）, 堀口敏宏, 田中敦, 高澤嘉一, 植弘崇嗣

〔期間〕 平成 20 ～平成 20 年度（2008 ～ 2008 年度）

〔目的〕 将来の新たな汚染・環境問題の顕在化に備え, また現在十分な感度, 精度で測定できない汚染の進展を将来の進んだ手法で明らかにするために, 環境試料及びデータの収集, 保存を継続するとともに, より長期的, 広域的視野に立った環境試料の長期保存のあり方を検討する。

〔内容および成果〕

沿岸の二枚貝試料や東京湾アカエイ肝臓の収集, 凍結粉碎均質化, 保存作業, 並びに離島における大気試料の捕集と保存, 母乳試料の収集, 保存を継続した。二枚貝については定点採取の他, 移動採取地点については 7 年目で全国を一周して二周目の採取に入った。あらたな陸域指標生物候補の探索を目的とする基礎的研究を進めたほか, 希少生物であるヤンバルクイナの事故死体を分析し, これらの生息環境の化学物質汚染の現状を把握する作業を開始した。

〔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（環境研究基盤技術ラボラトリー）、
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（微細藻類および絶滅危惧種藻類）の 18S、16S リボソーム遺伝子等の塩基配列情報の解析、およびそれらのデータベースへの付加、株利用文献調査や独自の解析による株特性の付加などを行い、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〕

本年度はこれまで国立環境研究所微生物系統保存施設に保存されていた未同定株および東京大学 IAM コレクションから移管されたクロレラ様株約 50 株の 18S rRNA 遺伝子の塩基配列を解析し、これらの株の種名の確認を行った。塩基配列はジーンバンクに登録し、アクセッション番号を国立環境研究所微生物系統保存施設ホームページで公開した。

〔備考〕

0507AD816

2) 小型多機能環境センサによる環境汚染の総合認識シ
ステムの開発

〔区分名〕 委託・請負

〔研究課題コード〕 0812BY001

〔担当者〕 ○内山政弘（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〕 大気汚染の深刻な都市域での汚染質は、局所的に偏在するとともに、時間的にも変動していることが知られている。

また、日常の活動パターンの多様化に伴い個人レベルでのリスク物質の暴露量の把握が困難となっている。

これらの課題に対処するためにセンサによる大気汚染測定技術の開発が必要である。

そこで、

1. ナノテクノロジー技術の成果を活用した環境汚染センサの研究・開発を行う。

2. これらセンサ群とインターネット技術を融合し、個人レベルの環境汚染を把握できるセンシング・ネットワークシステムを開発する。

〔内容および成果〕

これまで開発を行って来たエアロゾルセンサとオゾンセンサを組み合わせ、携帯電話網への接続が容易な複合センサの試作を行った。LAN に接続された複合センサ群からの出力はブラウジングすることが可能となっている（センシング・ネットワークシステム）。

センシング・ネットワークシステムへの統合されるべきセンサとして以下のセンサの開発を行った。

非メタン炭化水素センサ：固体電解質タイプで大気環境濃度レベルのプロピレンに十分な感度を有し、メタン、二酸化炭素、水蒸気に不感のセンサを開発した。現状では水素が妨害物質となるが、選択性の改善への検討を行った。

ホルムアルデヒドセンサ：極めて選択性が高く、高感度なナノ孔硝子センサの開発に成功した。

BTX：ナノ孔ガラスを用いたセンサ開発の基礎実験を行った。孔サイズ（5nm）の良く揃ったナノ孔硝子を用いてナノ孔に保持された BTX の遠赤外吸収スペクトルの検討を行った結果、波長によって液体として予想されるよりも 10 倍以上の吸光度の増加が観測された。

PID センサ：PID センサの発光素子としてパイレックス硝子製小型深紫外発光素子の開発を行った。高精度硝子研磨技術および硝子張り合わせ技術を用いることにより 9×9 mm²、厚さ 3mm の発光セル作成に成功し、水素を封入しての発光に成功した。

〔備考〕

NTT・丸尾容子、九州大学・三浦則雄、城西大学・尾崎裕、北海道大学・村尾直人、東洋大学・泉克幸

(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）、川嶋貴治、大沼学、橋本光一郎、今里栄男、美濃口祐子、植弘崇嗣、Sawicka Edyta

〔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〕

本年度に保存した絶滅危惧動物試料は、鳥類 18 種、哺乳類 6 種、魚類 4 種で、これらから 938 系統（鳥類 789 系統、哺乳類 31 系統、魚類 118 系統）の試料を保存した。平成 19 年度までとあわせて 61 種、832 個体、2,692 系統、18,967 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診断キットによる現場検疫をおこなったうえに、リアルタイム PCR による検疫システムを導入し、検疫作業に要する時間を大幅に短縮している。代表的な絶滅危惧種としてヤンバルクイナに加えてカンムリワシをモデルとして試料収集体制の構築を進め、この 2 種に関しては全ての死亡個体及び傷病保護個体から質の高い保存試料が収集可能となった。これらの試料収集体制モデルを北海道地域にも適応可能かどうか、タンチョウと北海道内に生息する希少猛禽類を対象に、安全性確保の問題も含めて検討を開始した。また、上記の試料保存に加えて、相当数の個体試料を保存することができた絶滅危惧種（本年度はカンムリワシ、及びヤンバルクイナ）の遺伝的多様性解析（系統解析及び個体群解析）を cytochrome b と D-loop を用いて行った。

更に本年度からは、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開始し、極東ロシアのボロンスキ自然保護区との共同によりニホンコウノトリ、タンチョウ、マナヅル、オジロワシの試料を保存した。

〔備考〕

再委託先：近畿大学

2) 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は遺伝的に 2 つのタイプのもので構成されているに過ぎないことが分かっている。この遺伝的多様性の変異と新しい遺伝子タイプを持つ個体の検索のために、釧路湿原生息個体及び過去に生息していた個体（凍結保存個体や剥製等）でミトコンドリア DNA の D-loop 領域のハプロタイプ解析を行うことで、今後の個体群繁殖計画の基礎知見とする。

〔内容および成果〕

平成 20 年度に標識を装着したヒナ 21 個体より採取し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の採血用濾紙から EZ1 DNA Tissue Kit（QIAGEN）を使用して DNA 抽出を実施した。抽出した DNA 溶液 200 μ l のうち 50 μ l を性判別用、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。

性判別用プライマーは P2、NP および MP を使用した (Ito H., 2003)。PCR 反応の条件は以下のとおりである。

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。

雌雄の判別は約 300bp と約 400bp 付近の 2 ヶ所に PCR 産物が確認された場合をメス、約 400bp 付近の 1 ヶ所のみ PCR 産物が確認された場合にはオスと判定した。

上記に加えて、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た。その後、各チューブに関するデータをデータベース (Freezer Works) に登録した。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〕

3) 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

〔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・ボブホホワイト・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〕

実験鳥類での近交退化現象を解明するために、ウズラ・ボブホホワイトを用いて遺伝的に純化を推進している。特に、L 系ウズラは 67 世代を過ぎても繁殖能力は低下せず、孵化率は 50% 以上を示している。一方、ボブホホワイトは兄妹向 9 世代で絶滅した。

また、ハムスターでは兄妹交配で49世代まで近交化することができ、哺乳類の絶滅危惧種の救済モデルとして供試することが可能となった。

そこで、絶滅危惧種を救済する際に、繁殖能力の回復として適応度指数が有効であることが示唆されたので、これまでのウズラ・ハムスターでの選抜経過より分析する。

〔備考〕

4) 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年のレッドリストの改訂により、これまで情報がなかった多くの藻類種が加えられ、116種が絶滅危惧種としてリストアップされた。これらの藻類は富栄養化や化学物質の汚染などによる水質の悪化、外来魚の人為的導入やコイ等の養殖、河川改修や開発による生息場の消失や悪化、上流のダム建設による水量の変化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、これらの種が本来の生息場で絶滅をのがれ十分な個体数を維持できるほど繁茂するには、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3種8株、シャジクモ類8種10株を加え、シャジクモ類22種73系統、淡水産紅藻11種268系統の系統保存を行った。安定した長期保存のために本年度は淡水産紅藻20系統の凍結保存を行った。シャジクモ類の生育地調査は香川県および青森県の湖沼、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、霞ヶ浦底泥に埋土されるシャジクモ類の卵胞子を保存するため、底泥コアの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。

5) 希少鳥類の遺伝的多様性の評価と細胞保存

〔区分名〕共同研究

〔研究課題コード〕0708LA318

〔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、橋本光一郎、今里栄男、Sawicka Edyta

〔期間〕平成19～平成20年度（2007～2008年度）

〔目的〕我が国の絶滅危惧大型鳥類のうち、極東アジアに生息して日本とロシア両国に共通する種（本研究では、両国に共通する大型の鳥類種で環境省レッドデータブックに記載のタンチョウとニホンコウノトリ等を対象とする）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。同時に細胞保存を行うことで将来的な遺伝子資源の保存体制を構築する。

〔内容および成果〕

前年に引き続いて、ニホンコウノトリとタンチョウの皮膚組織（細胞培養用サンプル）と血液（遺伝的多様性評価用サンプル）を採取するため、ロシア連邦・ボロンスキ自然保護区およびヒンガンスキー自然保護区で捕獲調査が行われた。この捕獲作業には前年度（独）国立環境研究所において研修を受けた若手研究者が参加し、実際のサンプル採取作業を行った。今年度はコウノトリ18個体とタンチョウ5個体より皮膚組織と血液を得た。それらをワシントン条約の輸入許可を取得し日本へ輸入した。輸入後直ちに皮膚組織を使用した細胞培養を開始した。その結果、コウノトリ18個体中16個体で細胞培養に成功した。また、タンチョウ5個体中2個体で細胞培養に成功した。これらの培養細胞は凍結保存し、絶滅危惧種細胞データベースに登録した。

皮膚組織を使用した細胞培養に引き続き、血液サンプルより抽出したDNAを使用してコウノトリの遺伝的多様性評価を実施した。遺伝的多様性評価はミトコンドリアDNAのD-loop領域を指標とした。その結果、ボロンスキー自然保護区ではこれまでに報告されているハプロタイプのうちType2,3および10が分布していることが分かった。また、ヒンガンスキー自然保護区にはType2とこれまでに報告されていない新しいハプロタイプが分布していることを明らかにした。

〔備考〕

ロシア連邦、ボロンスキ動物保護区、M. Kocherga, E. Kocherga

ロシア連邦、消費者福祉保護監視局、L. Ivanov, N. Pukhovskaya

6) 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と、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、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、品質管理体制の整備を行い、世界最高水準の微細藻類リソースを整備する。

〔内容および成果〕

本年度は以下のことを行った。

- (1) 収集・保存・提供・付加価値の向上：これまで収集した保存株の継代培養・凍結保存・提供を行った。また、約 50 株の微細藻類および原生動物が新たに寄託された。
- (2) ホームページを刷新し、株情報の検索、オンライン分譲依頼を開始した。また、公開株約 2000 株の履歴、培養条件、特性、遺伝子情報等を掲載した保存株リスト第 8 版を出版した。
- (3) ゲノム DNA 保存：主として培養の難しい渦鞭毛藻株のゲノム DNA を抽出し、保存した。

〔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、筑波大学がサブ機関として参画し、共同で推進する。

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）を実施するため、国立環境研究所の担当部分であるデータ定常処理運用システムの開発を終え、関係機関とのデータ授受に関するインターフェース調整及び試験、衛星打ち上げ後には衛星搭載センサーの初期機能試験期間中のシステム運用を行った。

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、小野雅司、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

〔期 間〕 平成 20～平成 22 年度（2008～2010 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〕

地上観測モニタリングでは、波照間ステーションと落石岬ステーションにおいて温室効果ガスならびに関連ガス、エアロゾル等の現場での連続観測とサンプリングによる観測を順調に実施した。波照間の CH₄ 測定装置と N₂O/SF₆測定装置については、シグナル処理およびデータ解析システムを新たに開発し、2008 年 11 月より運用を開始した。落石岬ステーションに、非常時の電源を確保することとエネルギーの節約を目的とした蓄電池付防災型太陽光発電システムを導入した。両ステーションの観測値のうち CO₂ 濃度については準リアルタイム配信サイトの開設によって、1 時間前の観測データまでデータ閲

覧と利用が可能になった。

船舶モニタリングでは、トランスフューチャー5号の1年半分のデータを解析した結果、CO₂分圧差は日本南岸域では夏に高く冬に低い季節変化を示し、赤道海域では1年を通してゼロに近く、タスマン海では1年を通して負の値（海洋が吸収）であることが明らかになった。大気観測データからはCO₂、CH₄およびN₂Oについて緯度別の経年変動を明らかにした。CO₂とN₂Oは年々変動はあるものの、平均でそれぞれ1.8～2.0ppm/yr、0.7～0.8ppb/yrの増加率で上昇を続けている。一方CH₄については1997～1998年に大きく濃度上昇した後は2006年までほとんど増加傾向が見られなかったが、2006年以降は北緯5～15度を除いた全ての緯度帯で明らかな増加が観測された。

航空機モニタリングでは、スルグート上空における二酸化炭素濃度の経年増加速度は2002～2003年と2005年に全ての高度で年あたり3ppmを上回っていた。メタン濃度は1997年から1998年にかけて全ての観測点において濃度が大きく増加した以降は系統的な濃度変化が見られなかったが、2005年から2006年にかけて高度2km以上で再び顕著な増加が観測された。

成層圏モニタリングでは、つくば上空で約20年にわたって蓄積したオゾンライダーデータを利用して、上部成層圏（35km付近）について1年周期、準2年周期、11年周期の変動成分を除去した後に直線回帰を行った結果、1988～1998年には10年あたり6%のオゾン濃度の減少が検出され、1998年以降には有意なトレンドのないことがわかった。

有害紫外線モニタリングでは、各観測機関における観測データについて、ホームページより、一般用、ネットワーク参画機関用、それぞれデータ発信を継続した。また、UV-B計の検定方法について機器メーカーを交えて検討を行い、検定条件の画一化に向けた取り組みを行うこととなった。

〔備考〕

1) 陸域・海洋による二酸化炭素吸収の長期トレンド検出のための酸素および二酸化炭素同位体に関する観測研究

〔研究課題コード〕0408BB368

〔担当者〕○向井人史（地球環境研究センター）、遠嶋康徳、野尻幸宏、町田敏暢、柴田康行

〔期間〕平成16～平成20年度（2004～2008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（地球環境研究センター）、野尻幸宏、向井人史、横内陽子

〔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）、津守博通

〔期間〕平成20～平成22年度（2008～2010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、松重一夫、上野隆平、高村典子、富岡典子、西川雅高、高澤嘉一、中路達郎、油田さと子、井手玲子

〔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となる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、微気象学的手法と林学的方法を併用して炭素収支の定量的評価を行った。特に土壌中の細根生産を介した炭素収支や残留有機物の炭素放出速度に関する観測を強化した。天塩サイトについては、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・機能の定量的評価を行うため、観測タワー上において樹冠の分光放射観測および画像解析による植物季節の変化特性を観測する手法を高度化した。（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）摩周湖での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）

霞ヶ浦での長期トレンドモニタリング：多様な汚濁源を有する富栄養湖の水質の定期調査を継続し、長期観測による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、北海道電力総合研究所、宇宙航空研究開発機構

1) 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、観測手法の検証／相互比較ができる体制を整備した。特に、観測開始から現在まで（2006～2008 年）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方法をほぼ完成したことにより、統一的な手法で長期連続的に観測データを整備することのできる体制をほぼ確立した。

〔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）

(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

〔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

第 1 期中期計画から運用中のサーバおよび第 2 期中期計画期間中に整備したデータベースサーバシステムの維持管理を行った。さらにデータ量およびアクセス数の増加に対応して計算機、ディスク等の追加を実施するとともに、重要なサーバの冗長化を進めた。また「地球環境データベース」の web トップページを大幅に改修した。研究用に購入している気象データについては、本年度から環境情報センターに対しても定常的に提供するために、必要なシステムの改修を行った。その他 AsiaFlux データベースの受け入れ、温室効果ガス観測データ解析システムの一般公開等を行った。

(2) 陸域炭素吸収源モデルデータベース

これまでに収集した検証地点の土地被覆情報に加えて、衛星画像による面的な検証情報を追加し、新たな NIES オリジナル土地被覆図の作成を行った。さらに、陸域生態系モデルによる炭素収支マップの公開に向けて、土地利用データセットを用いた森林伐採からの炭素放出量評価シミュレーションを試行的に実施した。

(3) 温室効果ガス排出シナリオデータベース事業

IPCC 第 4 次報告書でレビューされているが、本データベースには登録されていない文献を収集し、当該文献で算出されている温室効果ガス排出量、エネルギー消費量、前提となる人口・GDP 等のデータの追加登録を行なった。また既に実装済みのモジュールとの相互関係や、内部で使用されるデータの整合性に留意しつつ、ユーザーが必要とする指標を迅速に抽出できるよう、データベースの改良を行なった。

(4) 温室効果ガス等排出源データベース事業

本年度までに収集した中国・インド・タイにおける発電・鉄鋼・セメントに関する情報の精査や追加を実施した。また、石油精製部門、石油化学部門に関する大規模発生源データの収集・整備を進めた。さらに各種エネルギー統計から面源排出量データを作成し、先の大規模発

生源と合わせて、2005 年の排出量分布図を作成した。また、ブラックカーボンについてもアジア全域の排出量インベントリを作成した。

（5）炭素フローデータベース事業

産業連関表を用いた環境負荷原単位データについては、2000 年版産業連関表に対応したエネルギー消費量・二酸化炭素排出量について、web 上で公開を行ってきたが、前年度に引き続き、大気汚染物質などエネルギー・二酸化炭素以外の環境負荷データの整備・公開準備を進めた。また、新たに、過去にさかのぼった長期時系列のエネルギー消費量・CO₂ 排出量の推計に着手した。

〔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、青木忠生、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 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進め、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〕

- （1）定常処理運用システムの開発と衛星打ち上げ前のシステム試験を完了し、平成 20 年 12 月に衛星打ち上げ前システム開発完了審査会を実施した。
- （2）定常処理に必要なサーバ、テープ装置、ディスク装置・ファイル管理システムを導入した。
- （3）システムの運用体制を整備し、運用を開始した。
- （4）宇宙航空研究開発機構（JAXA）等の外部機関とのインターフェース調整を行い、取り決め文書を締結した。
- （5）衛星打ち上げ後のデータ処理結果の検証のための準備を進めた。

〔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、荒木光典

〔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）は宇宙から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測定する GOSAT（温室効果ガス観測技術衛星）プロジェクトを進めている。GOSAT の搭載センサ（TANSO）は、本年度に衛星本体に搭載され、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〕

GOSAT は平成 21 年 1 月 23 日に成功裏に打ち上げられた。本年度は検証に関する調査を継続し、GOSAT プロダクトの検証計画を更新した。具体的には以下の成果を得た。

- ・検証計画に基づき国内外の地上設置高分解能 FTS の検証データ取得交渉を行い、相手機関と協定書を締結した。
- ・GOSAT プロダクト精度に影響する巻雲エアロゾルデータの収集準備を行った。
- ・GOSAT 検証に用いるつくばの地上設置高分解能 FTS および小型地上用 FTS の検定のための航空機 in situ 観測を実施した。
- ・地上設置高分解能 FTS によるスペクトルから CO₂ や CH₄ カラム量導出解析準備を行った。
- ・航空機観測データ（JAL 等）の調査収集準備・解析手法の検討を実施した。
- ・既に入手可能な検証データについては取得し、データのフォーマットの確認、データの特徴を評価し、解析手法の検討を行った。
- ・上記検証準備作業に基づく検証実施計画書を作成した。

〔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, 牧戸泰代

〔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「都市と地域の炭素管理計画（URCM）」を主導している。

〔内容および成果〕

平成 17 年より GCP が主導する「都市と地域における炭素管理（URCM）」イニシアティブを国際的に推進した。都市・地域の今後の発展が温室効果ガス（GHG）の排出と密接に関連することから、将来の GHG 排出を予測する上で、URCM は重要なテーマである。都市と地域の GHG 排出の現状の詳細な把握の手法や、技術発展による GHG 排出の抑制といった科学的な側面と、人間社会的側面の双方を持ち合わせる課題であり、GCP では国際連携枠組みの構築の推進を行った。具体的には、

- 1) 国際シンポジウム「低炭素型都市をつくる－科学と政策の架け橋－」および国際ワークショップ「低炭素型都市の実現に向けて－国際共同研究と連携強化－」を名古屋大学との共催により名古屋市で開催した。世界各国より 40 名の専門家を迎え、地球温暖化問題に大きな影響を与える都市エネルギー・炭素管理のモデリングのあり方および低炭素都市づくり等について議論した。シンポジウムには 200 名、ワークショップは 80 名の参加者があった。
- 2) 前年度設立した「都市エネルギーと気候モデリングフォーラム（UECMF）」を推進した。
- 3) 「URCM 日本イニシアティブ推進研究会」を開催し、国内における URCM の推進について討議を進めた。
- 4) 「URCM 資料センター」（ウェブサイト）を通じた情報提供・交換を促進した。
- 5) “Energy Policy” より特集号を出版、”World Energy Outlook 2008” に寄稿、シンポジウム等において基調講演等 15 の講演を行う等、積極的なアウトプットを行った。
- 6) 「環境と発展に関する国際共同研究における中国評議会（都市に関する作業部会）」、「国際エネルギー機関の都市モデリンググループ」、「地球エネルギーアセスメント」、「都市と気候変動アセスメントに関する国際パネル」

等、多くの国際評価に参画・貢献した。

7) 都市炭素管理に関する国内の研究プロジェクトや研究機関に協力・貢献した。

〔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、「平成 21 年度の我が国における地球観測の実施計画」（平成 21 年 3 月 27 日地球観測推進部会策定）の作成ならびに「平成 20 年度の我が国における地球観測の実施計画」（平成 20 年 2 月 5 日地球観測推進部会策定）の実施状況報告案作成に際し、関連情報を提供するなどの支援をした。また、平成 20 年 3 月に刊行し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 1 号「地球温暖化観測における連携の促進を目指して－温室効果ガス・炭素循環および温暖化影響評価に係る観測－」の和文・英文概要版を刊行した。WG 報告書第 1 号を基に作成した地球観測連携拠点（温暖化分野）（以下、連携拠点）の今後の取り組みに関して検討し、データ標準化、データ流通の促進、観測施設等の相互利用の促進、時空間的空白の改善および観測項目の充実に資する取組の実施に向けた活動を開始した。事務局主催の地球観測連携拠点（温暖化分野）平成 20 年度ワークショップ「統合された地球温暖化観測を目指して－温暖化影響観測の最前線－」を 12 月に東京で開催した。今回のワークショップは 2 日間にわたり、公開講演会「地球温暖化の影響／その実態と観測の最前線」ならびに分野間連携に関するワークショップ「陸域炭素循環観測と生態系観測の連携」を実施した。公開講演会においては、地球温暖化影響観測に関する最新の観測結果や観測技術の現状についての講演と議論を行った。一

方、分野間連携に関するワークショップでは、事務局が取りまとめた「陸域炭素循環観測と生態系観測の連携に関する取組について」（案）に関する議論を実施した。取組案は地球温暖化分野における分野間連携施策に関する調査として事務局から地球観測推進部会に報告した。さらに、地球温暖化観測の情報源情報ならびに情報発信・普及啓発のために、事務局ホームページに一般市民向けのページを作成した。

国際的な取組に関しては、平成20年4月に東京で行われた地球観測に関する政府間会合（GEO）主催の第2回全球地球観測システム（GEOSS）アジア太平洋シンポジウムならびに平成21年2月に京都で行われたGEO主催の第3回GEOSSアジア太平洋シンポジウムにおいて「気候変動の監視と予測」分科会等の開催を支援するとともに、連携拠点とGOSATに関する展示を行った。また、11月にルーマニア・ブカレストにおいて行われたGEO第5回本会合ならびに12月にポーランド・ボズナンで行われたCOP14、COP/MOP4、SBSTA-29に参加するとともに、エキシビジョンに出展した。

こうした活動を通じ、機関間のみならず分野間連携に重点を置いた、地球温暖化観測の現状・課題・今後の展望等を明らかにし、さらに、関係府省・機関間の横断的な地球観測体制に関する情報交換体制の構築に資する取組も開始することができた。また、WG報告書第1号が地球観測推進部会の正式な資料として位置づけられたことから、事務局による地球温暖化観測の具体的なニーズ把握の活動が、施策等に反映される端緒を構築することができた。国際的にはGEOSSアジア太平洋シンポジウム等を通じてGEOを中心とする枠組みの活動支援を行った。

〔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）、早淵百合子、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〕

1) 1990～2006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。COPにて採択された共通報告様式（CRF）および当該データの作成方法の説明および分析を記載した国家インベントリ報告書（NIR）を5月条約事務局へ報告した。2008年提出インベントリでは、2005年の日本の総排出量は京都議定書の基準年から6.2%増加していることが明らかになった。また、インベントリ提出と合わせて、主要排出源、不確実性評価など、京都議定書の下で国内制度に要求されている分析、温室効果ガス排出量のトレンドに関する解析を実施した。11月に環境省より公表された2007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。また、9月にドイツ・ボンで行われた日本の2008年提出インベントリに対する集中審査への対応支援を行った。

2) 温室効果ガス排出・吸収量データの透明性・一貫性・完全性を保証するため、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」の構築を進め、算定方法検討会での検討課題の明確化の促進等を目的として、我が国のインベントリで使用されている排出係数（および関連パラメーター）をまとめた排出係数管理データベースの作成を進めた。

3) 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「第6回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（WGIA6）－G8環境大臣会合で発表された「神戸イニシアティブ」の途上国のインベントリとデータ整備のための能力向上支援（測定・報告・検証可能性）の一環として」を8月に国立環境研究所において開催し、国際的な議論（バリ行動計画、G8など）を踏まえ、「測定可能性、報告可能性、検証可能性（MRV）」の重要性に主眼を置き、不確実性評価や時系列データの整備などに関する議論および情報・意見交換を行った。また、WGIA6のサイドイベントとして、一般参加者を対象とした「温室効果ガス排出量算定に関する公開シンポジウム～こうして求める約束期間の排出量」を東京にて開催し、温室効果ガス排出インベントリの国際的な位置づけ、先進的な企業の活動等に関する情報の普及を図った。

4) 10月に韓国・ソウルで開催された「温室効果ガスの排出と管理に関するワークショップ」に参加し、温室

効果ガスモニタリング及び温室効果ガス排出量と算定方法について報告した。

5) 国連気候変動枠組条約関連の対応として、主任（インベントリ）審査官会議・議論への参加によるインベントリ審査活動の改善への貢献、2007 年及び 2008 年に提出された附属書 I 国のインベントリ審査活動への参加による各国審査報告書の作成支援、国連気候変動枠組条約補助機関会合および締約国会議（UNFCCC/SB28, COP14）の際のインベントリ関連議題の交渉支援等を行った。

〔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〕○山本哲（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つとめるとともに、より効率的な運用を行い、地球環境研究支援の効果的な実施、支援体制の強化を図った。本年度の利用研究課題は 16 課題である（表）。利用率は秋以降 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。ニュース記事「ココが知りたい温暖化」は 2 年余の連載が終了し、前半部分を再編集して単行本として刊行した。ウェブやパンフレットはコンテンツの新規作成、内容の随時更新を図った。多数のイベントにも積極的に取り組んだ。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 リポートは 7 冊を刊行した。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。研究所のメンバーが中心となって執筆する「地球温暖化の事典（仮称）」の出版に向けて準備作業を開始した。環境省受託業務として IPCC 第 4 次評価報告書第 2 作業部会報告書の翻訳を行いウェブで公開した。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を組織した。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。地球温暖化問題に対する関心の高まりを受け、研究所への問い合わせは多く、これまでの諸活動を通じて信頼できる情報を提供してきたことが社会から高く評価されていることをうかがわせるものとなった。

表 平成 20 年度スーパーコンピュータ利用研究課題

研究課題	課題代表者等
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	国立環境研究所 小倉知夫
流域環境管理に関する国際共同研究	国立環境研究所 村上正吾
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	国立環境研究所 花崎直太
気候モデル中の物理化学諸過程の高度化及び過去-現在気候の再現実験を通じたモデルの検証	国立環境研究所 永島達也
GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用	国立環境研究所 渡辺宏
GOSAT データ処理運用システムの試験および定常運用	国立環境研究所 渡辺宏
大気輸送モデルとインパースモデルによる温室効果ガス収支量の推定とその高精度化に関する研究	国立環境研究所 シヤミル・マクシュトフ
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	東京大学気候システム研究センター 阿部彩子
CAI 衛星解析とモデルシミュレーションの統合システムの構築	東京大学気候システム研究センター 中島映至
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	名古屋大学大学院 研究センター 坪木和久
湿度感度大気用数値モデル群の開発および基礎的実験	神戸大学大学院 林祥介
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	気象研究所 柴田清孝
海水面および海中での物質の乱流拡散機構の解明と海水面を通しての物質の交換機構に及ぼすうねりの効果	京都大学大学院 小森悟
NICAM による雲降水システムの研究	東京大学気候システム研究センター 佐藤正樹
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	京都大学大学院 花崎寿史
地球流体中の秩序構造と 3 次元スカラー輸送現象	電気通信大学院 宮舘武

〔備考〕

循環型社会・廃棄物研究センターにおける活動

各中核研究プロジェクトや「廃棄物管理の着実な実践のための調査・研究」等の一環で、「資源循環・廃棄物処理技術データ」、「物質フローデータ」及び「循環資源・廃棄物データ」について個別にデータの集積を図った。特に、循環型社会形成推進基本計画の進捗管理のための評価手法構築に関する検討を環境省の検討会と連携して行う中で、今後改善の余地はあるものの、循環利用の効果を全国ベースで試算できる情報基盤を整備した。

また、我が国の一般廃棄物処理の実態を明らかにしてきた環境省の一般廃棄物処理実態調査については、過去の調査データが散逸するおそれがあるとともに、様々な調査項目について過去からのトレンドを詳細に解析できるようにしておくことが研究基盤上重要であると判断し、昭和 47 年以降の調査データを、環境省、全国都市清掃会議などの協力を得ながら収集した（データの精査中）。さらに、新たに東南アジア諸国の廃棄物管理に関する法的事項、廃棄物フロー、組成等のデータベース作成に着手し、本年度は 8 ヶ国の政府及び主要都市に対するアンケート調査を行い、データを整備した。

(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

〔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、今後の研究プログラムの企画・実施（モデル事業化）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およ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〕

各中核研究プロジェクトや「廃棄物管理の着実な実践のための調査・研究」等の一環で、「資源循環・廃棄物処理技術データ」、「物質フローデータ」および「循環資源・廃棄物データ」について個別にデータの集積を図った。特に、循環型社会形成推進基本計画の進捗管理のための評価手法構築に関する検討を環境省の検討会と連携して行う中で、今後改善の余地はあるものの、循環利用の効果を全国ベースで試算できる情報基盤を整備した。また、我が国の一般廃棄物処理の実態を明らかにしてきた環境

省の一般廃棄物処理実態調査については、過去の調査データが散逸するおそれがあるとともに、様々な調査項目について過去からのトレンドを詳細に解析できるようにしておくことが研究基盤上重要であると判断し、昭和 47 年以降の調査データを、環境省、全国都市清掃会議などの協力を得ながら収集した（現在、データの精査中）。さらに、新たに東南アジア諸国の廃棄物管理に関する法的事項、廃棄物フロー、組成等のデータベース作成に着手し、本年度は 8 ヶ国の政府および主要都市に対するアンケート調査を行い、データを整備した。

〔備考〕

1) 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）

環境リスク研究センターにおける活動

知的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

詳細な絞り込み検索機能、カテゴリ間の集計機能、簡易検索機能、カテゴリ分類の見直し、外部リンクの作成・更新を行い、大幅な機能と掲載データの大幅な更新を行った。データセットごとに最終確認日を登録した。また、データベースの統合により登録化学物質数が増大し、CAS 番号の総データ数が利用規約による制限を越えるため、生態毒性データに関しては米国 EPA の Acquire データベースを当面停止し、環境省等が実施する生態毒性試験結果のデータベース化に資源を集中し、テーブル設計などデータベース化に必要な作業を行い、データ入力を開始した。

(2) 生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備

昨年度空中撮影した対象域のため池の形状データを GIS データとして作成し、被覆面積の定量化・抽出手法を検討し、対象域全域での被覆面積の定量化を行っている。昨年度調査で得た約 300 池での水生植物種の分布データをもとに、水生植物群集を類型化した。対象域の 1985 年、1995 年および 2005 年における衛星画像と旧版地形図（縮

尺：1/25000) を利用可能な共通フォーマットでデジタル化した。ダムの補給水源の有無についての情報を GIS で利用できるよう整備した。流域詳細情報より水生植物の種多様性をポテンシャルマップとして作成するための手法を検討し、これまでのデータを用い水生植物の種多様性のポテンシャルマップを試作した。保全地域の選定などの対策に資するため、市街化区域データ等とオーバーレイ機能を加えた。

(3) 侵入生物データベースの管理

外来生物法で「特定外来生物」、「要注意外来生物」に指定された種を中心に 87 種の新たな外来生物情報を追加した。全体の約 40% 以上の種の分布状況などコンテンツを更新し、新たに 129 種についての写真を追加した。両生類の病原体カエルツボカビの国内への侵入実態および感染拡大状況の調査研究の進展および普及啓発活動に寄与するため、DNA 検査体制、およびサンプルの提供を受けるための送付方法、研究に関する最新情報を掲載した。また、カエルツボカビ、外国産クワガタムシ、セイヨウオオマルハナバチ等、当研究所においてこれまで取り組んで来た外来生物リスク評価研究の成果を分かりやすく解説したページを作成するとともに、侵入生物関連のイベント情報も提供して、侵入生物問題の普及啓発への取り組みを進めた。

(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〕

詳細な絞り込み検索機能、カテゴリ間の集計機能、簡

易検索機能、カテゴリ分類の見直し、外部リンクの作成・更新を行い、大幅な機能と掲載データの大幅な更新を行った。データセットごとに最終確認日を登録した。また、データベースの統合により登録化学物質数が増大し、CAS 番号の総データ数が利用規約による制限を越えるため、生態毒性データに関しては米国 EPA の Aquire データベースを当面停止し、環境省等が実施する生態毒性試験結果のデータベース化に資源を集中し、テーブル設計などデータベース化に必要な作業を行い、データ入力を開始した。

〔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〕

前年度空中撮影した対象域のため池の形状データを GIS データとして作成し、被覆面積の定量化・抽出手法を検討し、対象域全域での被覆面積の定量化を実施した。また、前年度調査で得た約 300 池での水生植物種の分布データをもとに、水生植物群集を類型化した。対象域の 1985 年、1995 年および 2005 年における衛星画像と旧版地形図（縮尺：1/25000）を利用可能な共通フォーマットでデジタル化した。ダムの補給水源の有無についての情報を GIS で利用できるよう整備した。流域詳細情報より水生植物の種多様性をポテンシャルマップとして作成するための手法を検討し、これまでのデータを用い水生植物の種多様性のポテンシャルマップを試作した。保全地域の選定などの対策に資するため、市街化区域データ等とオーバーレイ機能を加えた。

〔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）、郡麻里

〔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本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の中で議論した結果，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〕

環境省指定の特定外来生物および要注意外来生物のうち，本データベースに未登録の種について優先的にコンテンツを整備した。その他，在来種に影響を与える可能性のあるものおよび侵略的になるとされる種について優先的に生態学的特長や分布情報を収集し，それらの特徴から生息可能地域の推定を進めた。特記すべき進展は，アルゼンチンアリの侵入危険地域予測については港湾の種類など新たなパラメーターを加えることで，静岡，千葉の港湾など，より詳細な危険地域を網羅することが可能となった。また，国民的関心事でもあるカエルツボカビについて，特別に再度ページを開設して，菌の生態，病理，侵入実態に関する情報を掲載して，普及啓発に努めるとともに，環境省によるカエルの感染状況の全国調査のために，サンプルの採材方法および送付方法に関するマニュアルも公開して，効率的なサンプル収集に貢献した。

〔備考〕

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
環境情報提供システム	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 GIS (数値情報を含む。)	環境 GIS	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	
		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	研究計画	研究計画	国立環境研究所ホームページ ⁽³⁾
	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		

(1) <http://ecotech.nies.go.jp/>
(2) <http://www-gis.nies.go.jp>
(3) <http://www.nies.go.jp/>

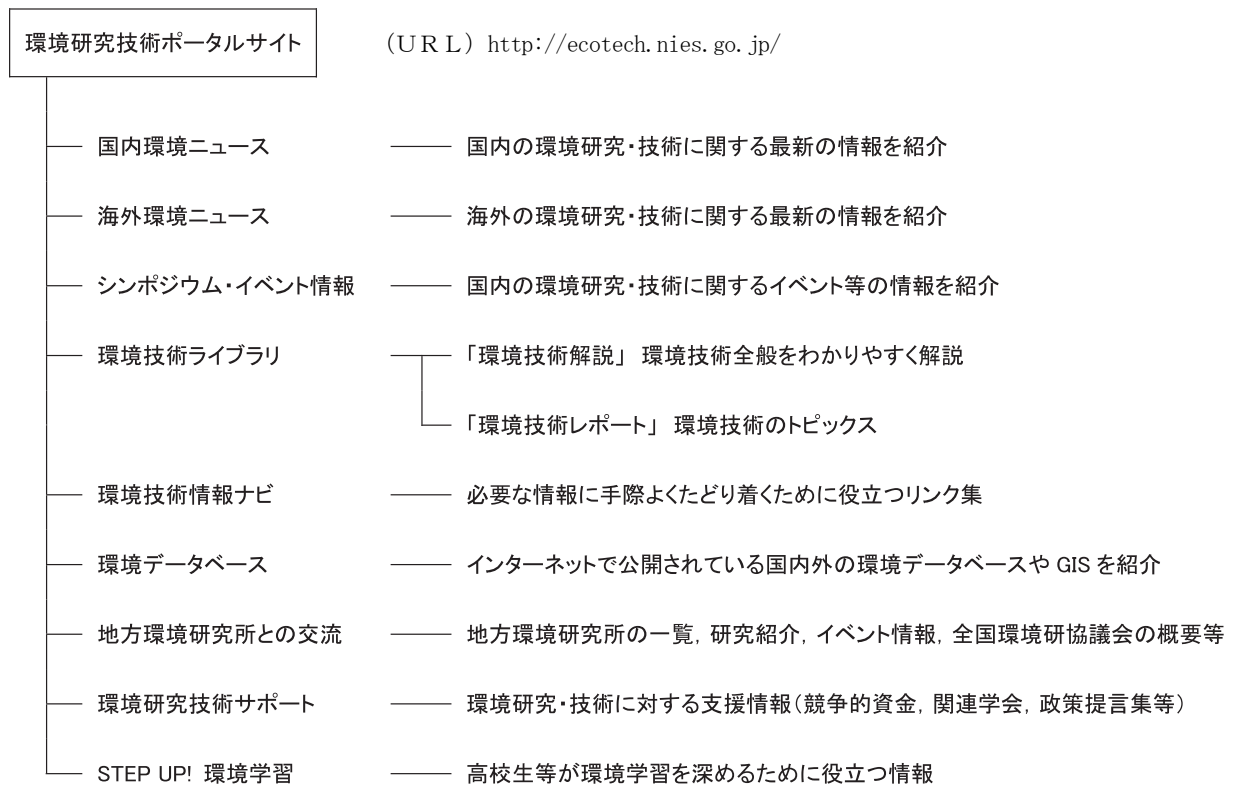


図 1 環境研究技術ポータルサイトによる提供情報等一覧

6.1.1 環境情報提供システムの整備運用

(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及び(7) 高校生等向けの環境学習に役立つ情報などから構成され、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についての紹介記事を掲載するなど、既存コンテンツの充実を図った。また、高校生等の環境学習に役立つ情報をわかりやすく提供する「STEP UP! 環境学習」を新たに掲載した。本年度のアクセス数(ページビュー)は435,719件であった。

(2) 新たな環境情報提供システムについて

本センターでは、環境情報・環境データに対し一貫したアプローチを取れるようにするために、環境関連のメタデータや数値データを広く収集・蓄積し、それらを比較・解析し、また、様々な角度から再解析することで、環境問題が持つ多様で複合的な構造の理解につなげ、併せて、利用者ニーズに応じたコンテンツ(環境ビジュアル解説(法令編・地域編))や利用者参加型コンテンツなどを提供するため、新たな環境情報提供システムの構築に着手した。

6.1.2 環境国勢データ地理情報システム(環境 GIS)の整備運用

(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、平成 12 年度から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。

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、環境 GIS の利便性を高めるため、「測定地点マップ」などの改良を始めとするリニューアルを行った。また、黄砂及び大気汚染物質（オゾン・人為的微小粒子等）の大気中の濃度予測分布図ページなどを提供する「東アジアの広域大気汚染マップ」サイトを追加するなど、以下のサブサイトの追加及びリニューアルを行った。

ア。「大気汚染予測システム」サイトの追加（平成 20 年 4 月 23 日より一般公開を開始）

イ。「東アジアの広域大気汚染マップ」サイトの追加（平成 21 年 2 月 27 日より一般公開を開始）

ウ。「測定地点マップ」サイトのリニューアル（操作性及びページレイアウトの改良）

エ。「大気汚染状況の常時監視結果」サイト及び「公共用水域水質測定結果」サイトのリニューアル（ページレイアウトの変更と操作フローの改良）

新たに、地域の環境情報の GIS（地理情報システム）整備・活用を促進し、本サイトの提供内容の充実を図るとともに、地方環境研究所と国立環境研究所との間での情報交換・共有を進めるため、GIS 基本機能を備えた Web アプリケーション「環境調査 GIS 支援ツール」（仮称）の開発に着手し、本年度は、全国環境研協議会参加機関を対象に GIS 活用状況調査を実施し、基礎情報の収集を行い、概念仕様書を取りまとめた。また、今後の進め方等について、環境情報ネットワーク研究会を活用し、地方環境研究所との意見交換を行った。

（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、環境数値情報の収集、整理、保管及び提供する業務を行っている。これらの数値情報は、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。

また、昭和 45 年度（1970 年度）以降の大気環境月間値・年間値データ及び昭和 46 年度（1971 年度）以降の水質環境年間値データについて、「環境 GIS」ホームページに「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。

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 19 年度（2007 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、1,139 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 9,358 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 239 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 19 年度（2007 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 19 年度（2007 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 19 年度（2007 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) 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、「環境数値データベース」を作成し、「環境 GIS」ホームページから提供を行っている。

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 2,098 ファイルの貸出を行った。

ウ. コピーサービスによる提供

大気環境及び水質環境データファイルが環境研究及び環境行政分野のほか, 民間機関を含め広く社会的に利用されるよう, 「コピーサービス用電子メディア貸出規程」に基づき, (財) 環境情報普及センターを通じて, 電子メディア

アコピーサービスによる実費提供を行っている。本年度は計 194 ファイルの提供を行った。

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, ストリーミング配信を利用した「ビデオライブラリ」の開設, 「研究の現場から」の連載やマスメディアに取り上げられたテーマを紹介する「トピックス」の掲載など, ホームページから新たな情報発信を実施した。また, トップページ及び「研究への取り組み」ページのデザインをマイナーチェンジし, 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, 「終了プロジェクト等の保管ページ」として, 過去に作成されたコンテンツを蓄積・整理して提供を開始した。

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, 「GOSAT プロジェクトのホームページ」や「微生物系統保存施設ホームページ」などのプロジェクトや施設からの情報提供, データベースには「持続可能性指標データベース」, 「筑波研究学園都市の景観変化」, シミュレーションシステムとしては「環境多媒体モデル」, 「Profiles of Chemical Effect on Cells」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, 27,951,956 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>☒ トピックス</p> <p>☒ 研究の現場から</p> <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 ■ 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>☒ 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 	
<p>☒ 環境学習</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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>☒ 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>☒ 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>☒ よくあるご質問</p> <p>☒ お問い合わせ</p> <p>☒ 採用案内</p> <p>☒ 調達情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 競争入札公告等の情報 ■ 随意契約の基準 ■ 国立環境研究所 E S C O 事業 ■ 環境物品等の調達の推進を図るための方針（平成 19 年度） ■ 平成 18 年度特定調達物品等の調達実績（Excel ファイル 735KB） ■ 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 19 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 20 年 7 月） <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>

The screenshot displays the NIES English homepage with the following sections:

- Job at NIES**
- What's New**
- Outline of Research**
 - Priority Program
 - Climate Change
 - Sustainable Material Cycles
 - Environmental Risk
 - Asian Environment
 - Research Centers / Reserch Divisions, etc.
 - 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
 - Gloval Environment
 - Atmospheric Environment
 - Water / Soil Environment
 - Ecosystem
 - Waste / Recycling
 - Health / Chemicals
 - Environment & Society
 - Asian Environment
 - Environmental Information
 - Other Issues
- Site Map**
- Routes to NIES**
 - 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**
 - Japan
 - World
- About NIES**
 - President's Foreword
 - History of the Institute
 - Organization
 - Number of Personnel
 - Budget
 - NIES(Video)
 - Layout of the NIES
 - Research Facilities and Equipment
 - Other Research Facilities
 - Routes to NIES
- Database**
 - NIES Research Papers Database
 - NIES CRMs
 - Microbial Culture Collection
- NIES Publication**
 - 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 19 年度年報、NIES Annual Report 2008、平成 20 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（11 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 28～31 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当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。

本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し、運用している。

また、本研究所を含む筑波研究学園都市の 11 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、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。また、スーパーコンピュータについては、本年度後半より原則として 3 ヶ月に 1 度の定期保守を行うこととした。

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 108 名、スカラ処理用計算機 54 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、システム更改直後であることから、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。

(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 や各種サーバ類について高機能化を図るとともに、冗長構成のあり方を見直すことにより、台数の削減を図りながら、システム障害発生時にも影響を最小限として運用を継続できるシステムの導入を図った。

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。

また、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のウイルス対策を講じているが、検出・駆除されるコンピュータウイルスはこれまでと比較して減少傾向にある一方で、いわゆるゼロデイアタックと呼ばれる、対応策が公表される前に配送されるコンピュータウイルスや、Web サイトの閲覧の際の感染と思われる事例が引き続き発生していることから、今後も対策の強化が必要である。

なお、コンピュータウイルス対策サーバによる対策に加え、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、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。

さらに現状の問題点としては迷惑メールが増加の一途にあり、こ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実施しているが、今後さらに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と考えられる。

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。

本年度においては、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、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。

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その他に 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。

④また、図書閲覧室内情報検索室では、NTIS (米国国立技術情報サービス) を随時利用できるように整備している。

(2) 所外文献照会

所内研究者による所外文献のコピー入手申請を受けて、国立大学附属図書館、JST、国立国会図書館にコピーの提供を依頼しており、さらに、国外所蔵文献に関しては、The British Library を利用して原報提供体制の強化を図っている。本年度において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、本年度の外部機関への複写申込件数は 2,195 件、外部機関からの複写受付件数は 76 件であった。

また、本年度は所内ネットワークを利用した文献複写申込入力システムを構築し、業務の効率化を図った。

(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「VIII. 成果発表一覧」に掲載されている。

なお、本年度は、研究情報の登録システムをリニューアルし、4 月から運用を始めた。また、研究所ホームページ「成果発表一覧 (誌上)」、(口頭)」のデータ更新を四半期ごとに実施するとともに、「成果発表一覧 (誌上)」においては、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の強化を図っている。

(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 53,966 冊であり、購読学術雑誌は、国内外合わせて 398 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 121,710 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。

また、本年度はマイクロフィッシュリーダープリンター (MicroSP 7000 MK II) の機種更新を行った。

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な整備している。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 26 人、図書室の延べ利用者数は 6,255 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、881種の報告書を収集、整備した。この結果、累積総数は、7,257種に達している。

また、国、地方公共団体、大学等から574種の寄贈及び寄贈交換の報告書等があり、累積総数では、17,861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している。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 DB 更新・運用
- エ. PRTR 化学物質使用量申請システム更新・運用
- 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
- キ. 持続可能性指標の DB 開発
- ク. 環境マネジメント評価シートシステムの更新・運用
- ケ. 受賞登録システム開発
- コ. カード決済システム導入検討（会計課、基盤ラボ）
- サ. 各種システムの導入・更新支援（会計システム等）

（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 年度に策定し本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、「国立環境研究所情報セキュリティポリシー」に基づく、「業務契約に係る情報セキュリティの確保について」の施行を始め、「同ポリシーの改訂（政府統一基準第 3 版）及び下位規程の策定」に向けた検討を行ったほか、「同ポリシー（政府統一基準第 2 版）」に基づく、自己点検調査を実施、結果を取りまとめた。

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 21 回）は、「インターネット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 21 年 2 月 12、13 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 36 機関（53 名）の参加を得た。また、本年度は、初めての試みとして分科会を開催し、「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、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」の改良を行い、参加メンバーが共通の方法で解析できるよう、解析ツールの提供を行った。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 20 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 20 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、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、環境健康研究領域総合影響評価研究室が実施した。さらに、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 20 年度全国水生生物調査結果解析業務（請負、水・大気環境局水環境課）

全国水生生物調査は昭和 59 年度から実施しており、小中学生を含む一般市民が多く参加する調査で、河川の水質

保全の啓発に有効なものとなっている。本業務は、各都道府県で集約された水生生物調査結果を集計し、調査結果を評価するとともに、その結果を公表し、調査の窓口である各都道府県等にその情報を提供することを目的とする。

また、「水生生物調査支援情報システム」は平成 13 年度から開発を進め、調査参加団体及び都道府県の調査担当者がインターネットに接続したパソコンを使用して、一般公開されたホームページ上で調査結果を直接入力すること及び過去の調査結果を閲覧することが可能となっている。

本業務では、本センターが設置する環境 GIS 運用サーバ上に、「全国水生生物調査のページ」サイトを構築し、ホームページ上で登録された調査結果データを用いて、調査状況・調査結果の集計及び解析等を行い、環境省への報告書を作成したほか、「全国水生生物調査のページ」の維持・更新、管理を行った。

（4）平成 20 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貴重なダイオキシン類の異性体情報を有効に活用して、今後のダイオキシン対策を効果的に進めていくとともに、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異性体情報等について、データ追加更新を行った。

（5）平成 20 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。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。

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、民間受託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（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・中型の風洞が設置されている。

本年度は、局地的大気汚染の健康影響に係る疫学調査のための曝露量評価モデルの構築に関する調査研究および経常研究等が行われた。

なお、独立行政法人整理合理化計画に従い、平成 21 年 3 月に大型実験施設等見直し計画を策定した。この中で、中型風洞については平成 20 年度末をもって施設利用を終了することとされた。これを受けて、平成 21 年 3 月末をもって施設利用を終了した。

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

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）が設置されている。機器の性能を維持するために、専門技術者が精度管理を厳しく行っている。また、所内外の研究者に対して、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についてホームページによる公開やデータ提供サービスなどを行った。

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。水質改善手法等を開発する目的で大量培養装置・水処理実験装置が設置され、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・母乳等の環境試料や絶滅の危機に瀕する野生生物の細胞・遺伝子を長期的に保存する施設である。試料を超低温で保存する -60°C の超低温室や -150°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57地点、絶滅危惧鳥類232個体、絶滅危惧哺乳類22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。新規に試料の保存を実施した種は、アカアシシギ、マナヅル、アマミノクロウサギ、ジュゴンの4種であった。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4,793本となった。内訳は絶滅危惧鳥類4,697本（培養細胞：933本、組織：3,764本）、絶滅危惧哺乳類96本（培養細胞：1本、組織：95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やオゾン層の破壊に伴う紫外線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、精巢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。

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、特別研究、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、2,575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1,842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）306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、トレポキシア藻などの微細

藻類約 570 株と、絶滅危惧種の淡水産紅藻約 120 株は凍結保存されている。

本年度は、726 株が所外（うち 184 株が国外）、143 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://mcc.nies.go.jp>) を刷新し、株情報の検索、オンラインでの分譲依頼を開始した。

7.2.12 環境保健研究棟

本施設は、環境因子の人体への影響に関して、人を対象として研究することを目的とした施設である。本施設を利用し、主として、環境健康研究領域の総合影響評価研究室および環境疫学研究室、環境リスク研究センターの健康リスク評価研究室および高感受性影響研究室が以下の研究を実施している。総合影響評価研究室および環境疫学研究室は各種疫学調査の準備並びに現地調査の実施、調査試料の分析、収集資料の整理とデータベースの作成を行うとともに、大気汚染物質の曝露評価、各種計算機システムを活用したデータ解析を行っている。健康リスク評価研究室は環境政策における活用を目指した化学物質等のリスク評価手法及びバイオアッセイ手法の開発に関する研究を実施している。高感受性影響は重点プログラム「環境リスク研究プログラム」の中核プロジェクト「感受性要因に注目した化学物質の健康影響評価」の中での、おもに揮発性化学物質による神経系への影響についての実験研究を行っている。

7.2.13 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。

7.2.14 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 16 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 43 課題、登録された組換え DNA 実験従事者は 105 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。

7.2.15 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。

7.2.16 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ーリエ変換赤外分光計 (FTIR) と太陽光を FTIR 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。衛星観測による温暖化物質などの観測に対する地上からの検証機器としての活動が期待されている。

7.2.17 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シーダイナモ装置，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，ディーゼル車のエコドライブ試験，後処理装置付きディーゼル車の排ガス試験及び性能劣化評価試験，電動車両の性能評価試験，ガソリン排ガスの反応性評価試験のために使用された。

7.2.18 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などの各種プラント実験設備や，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，環境省からの受託・請負研究，競争的資金による研究などが行われた。

7.2.19 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 20 年度には走査型電子顕微鏡 (SEM) 及び ICP 質量分析装置 (ICP-MS) 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。

7.2.20 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となっている。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 ベースのデバッグ (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) 等がある。

(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)) し、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 (平成 15 年 8 月からは 11) 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、さらに平成 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。

7.2.21 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環境保全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 38 件の研究課題が登録された。特に湿地生態系保全、遺伝子組換え植物監視、化学物質生態影響評価に関わる利用が多い。設備面では、気象観測装置が誘導雷により再び被害を受けたため、避雷器を新たに設置した。また、温室の温度調整機能を改善するために温度制御装置基盤を交換した。

7.2.22 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 小野川の河口に位置している。霞ヶ浦の湖水を実験装置に供給し、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。

本年度は、特別研究、地域密着研究、経常研究、奨励研究、科学研究や地球環境センター環境モニタリングなど多くの研究テーマで利用された。

（２）バイオ・エコエンジニアリング研究施設

本施設は、近隣の処理施設より実際の生活排水を集落排水処理施設から導入し、これを実験装置に供給することにより、実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トレンチシステム、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、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、性能評価可能な水質・ガス分析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た。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。

7.2.23 奥日光フィールド研究ステーション

本施設は、日光国立公園内の栃木県日光市奥日光に所在し、観測棟と管理棟の2施設により構成されている。当初、森林生態系とそれに関連する環境の動態を、大気汚染等の非汚染地（バックグラウンド値）として長期観測することを目的とした調査・観測施設として建設されたが、環境問題の多様化に伴い、新たに、地球温暖化影響検出のための生物指標の長期観測地などとしても利用されている。

本年度は、生物圏環境研究領域、地球環境研究センター、アジア自然共生研究グループ等において以下の研究テーマについて実施された。高山植生による温暖化影響検出のモニタリングのために、開発中の小型雪圧計および無人カメラシステムの野外条件下での性能チェック、積雪深と雪圧との関係解析、およびカラマツの針葉の展開時期について検討した。また、シカの採食が森林の天然更新に及ぼす影響把握のために、シカ採食の防護柵内外の本木植物の個体密度および年間生産量の測定を行った。さらに、周辺数カ所において複数の倒木上に設置した永久コドラート上に成立する植生（植物種とその被度）のモニタリングを行うと共に、基物である倒木の腐朽度、大気温湿度等の微環境計測を実施し、解析した。

なお、平成 21 年 3 月に大型実験施設等見直し計画を策定した。この中で、当該施設については独立行政法人整

理合理化計画に従い、平成 20 年度末をもって大気観測を中心とする研究拠点としての利用を廃止することとされた。これを受けて、平成 21 年 3 月末をもって大気観測を中心とする研究拠点としての利用を廃止した。

7.2.24 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、ベースライン大気汚染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、ベースライン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ている。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、15 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。本年度は、蓄電池付防災型太陽光発電システム（10kW）を設置し、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。

7.2.25 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「北域成層圏総合モニタリング」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などによる有害紫外線の観測などを行っている。

7.2.26 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内 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の協力を得て、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-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被害を被り、観測を中断した。

平成 17 年 6 月より、林地崩壊による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。

7.2.27 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 20 年度は、当システムの開発と衛星打ち上げ前のシステム試験を完了し、衛星打ち上げ前システム開発完了審査会を実施した。定常処理に必要な計算機システムの三次導入を行った。システムの運用体制を整備し、運用を開始した。宇宙航空研究開発機構（JAXA）等の外部機関とのインタフェース調整を行い、取り決め文書を締結した。平成 21 年度からは、JAXA から配信される GOSAT の観測データに基づいてシステムの調整と必要な改訂を行い、観測データの定常処理とユーザーサービスを開始する。

7.2.28 高度化学計測施設

（研究本館Ⅰ（計測棟）並びに研究本館Ⅲ）

環境中の有害物質を高感度、高選択的に検出したり、環境試料中での有害物質の分布を局所分析などにより調べること、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元素（炭素、鉛など）の安定、放射性同位体比を精密に測定することは、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上で重要かつ基本的なことである。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、一部の機器については、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。

昨年度に引き続き、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、3年に1度の国際会議である AMS-11 に 15 報の成果が発表された。

7.2.29 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℃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。

7.2.30 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、多次元分離分析手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等を使用し、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 × 3 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)
300USRT × 1 台 (COP 6.4)
150USRT × 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 (R0 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

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 2008, AE-14-2008, (2008), 国立環境研究所, 128p.	Z00009999
特別研究報告, No.79, SR-79-2008, (2008), 国立環境研究所: 身近な交通の見直しによる環境改善に関する研究 (特別研究), 54p.	0507AG521
特別研究報告, No.80, SR-80-2008, (2008), 国立環境研究所: 環境化学物質の高次機能への影響を総合的に評価する in vivo モデルの開発と検証 (特別研究), 45p.	0507AG476
特別研究報告, No.81, SR-81-2008, (2008), 国立環境研究所: 鳥類体細胞を用いた子孫個体の創出 (特別研究), 56p.	0288BY599 0510AD944
特別研究報告, No.82, SR-82-2008, (2008), 国立環境研究所: 地球温暖化研究プログラム (中間報告), 105p.	0610SP001
特別研究報告, No.83, SR-83-2008, (2008), 国立環境研究所: 循環型社会研究プログラム (中間報告), 111p.	0610SP002
特別研究報告, No.84, SR-84-2008, (2008), 国立環境研究所: 環境リスク研究プログラム (中間報告), 109p.	0610SP003
特別研究報告, No.85, SR-85-2008, (2008), 国立環境研究所: アジア自然共生研究プログラム (中間報告), 96p.	0610SP004
研究計画 (平成20年度), AP-8-2008, (2008), 国立環境研究所, 147p.	Z00009999
研究報告, No.198, R-198-2008, (2008), 土井妙子: 大気中の放射性核種濃度モニタリングデータ集 (国立環境研究所 1987-1999), 105p.	0307AE532
研究報告, No.199, R-199-2008, (2008), 国立環境研究所公開シンポジウム 2008, 国立環境研究所セミナー委員会: 温暖化に立ち向かうー低炭素・循環型社会をめざしてー, 24p.	Z00009999
研究報告, No.200, R-200-2008, (2008), Aoki Y., Arnberger A.: A data book of outdoor activities in Austria and Japan, 78p.	0506CE848
研究報告, No.201, R-201-2009, (2009), 青木陽二, 宮下恵美子: 俳句における環境植物の調査報告 (世界植物季語調査の結果), 112p.	0608AE398
地球環境研究センター報告, No.I081, CGER-I081-2008, (2008), Hanaoka T., Akashi O., Kanamori Y., Hasegawa T.(*1), Hibino G.(*2), Fujiwara K.(*2), Kainuma M., Matsuoka Y.(*1)(*1Kyoto Univ., *2Mizuho Info. Res. Inst.): Global Greenhouse Gas Emissions Reduction Potentials and Mitigation Costs in 2020 - Methodology and Results-, 30p.	0610AA104 0810BA004
地球環境研究センター報告, No.I082, CGER-I082-2008, (2008), 池上貴志, 芦名秀一, 藤原和也(*1), 榎原友樹(*1), 板橋重幸(*2), 藤野純一(*1 みずほ情報総研(株), *2(社)日本エネルギー学会): 我が国における再生可能分散型エネルギー導入戦略への提言, 94p.	0610AA104 0408BA369
地球環境研究センター報告, No.I083, CGER-I083-2008, (2008), Nakayama T.: CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT Vol.14 Development of Process-based NICE Model and Simulation of Ecosystem Dynamics in the Catchment of East Asia(Part 2), 91p.	0610AA402
地球環境研究センター報告, No.I084, CGER-I084-2008, (2008), Greenhouse Gas Inventory Office of Japan (GIO): National Greenhouse Gas Inventory Report of Japan -May, 2008-, 452p.	0610BY571
地球環境研究センター報告, No.I085, CGER-I085-2008, (2008), 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 2008年5月, 416p.	0610BY571
地球環境研究センター報告, No.I086, CGER-I086-2008, (2008), 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19年度, 永島達也, 野沢徹, 秋吉英治, 山田由貴子, 山下陽介, 塩竈秀夫, 竹村俊彦(*1), 須藤健悟(*2), 高橋正明(*3), 比連崎路夫(*3), 周立波(*4)(*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, *4中国科学院大気物理研): 気候モデル中の物理化学諸過程の高度化及び過去-現在気候の再現実験を通じたモデルの検証, 1-11	0608CD561 0610AJ001 0610AA401
地球環境研究センター報告, No.I086, CGER-I086-2008, (2008), 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19年度, 小倉知夫, 木本昌秀(*1), 江守正多, 長谷川聡, 横島徳太, 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)(*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, 13-20	0610AA103 0711CE432

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.I086, CGER-I086-2008, (2008), 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19年度, 柴田清孝(*1)(*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, 21-25	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I086, CGER-I086-2008, (2008), 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19年度, 花崎直太, 伊藤昭彦, 沖大幹(*1), 鼎信次郎(*1), 山田朋人(*1), 内海信幸(*1), 山崎大(*1)(*1 東京大生産技術研): 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, 27-32	0610AA103
地球環境研究センター報告, No.I086, CGER-I086-2008, (2008), 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19年度, 阿部彩子(*1), 吉森正和(*1), 岡頭(*1), 大石龍太(*1), 近本めぐみ(*1), 岡田裕毅(*1), 児嶋恵(*1), 木村隆太郎(*1), 一條寛典(*1), 井手智之(*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, 33-39	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I086, CGER-I086-2008, (2008), 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19年度, 中島健介(*1), 小高正嗣(*2)(*1 九州大院, *2 北海道大院): 積雲と大規模運動の相互作用の直接計算, 41-48	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I086, CGER-I086-2008, (2008), 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19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, 49-54	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I086, CGER-I086-2008, (2008), 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19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, 55-65	0610AA402
地球環境研究センター報告, No.I086, CGER-I086-2008, (2008), 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19年度, 林祥介(*1), 石渡正樹(*2), 森川靖大(*2), 山田由貴子, 高橋芳幸(*1)(*1 神戸大院, *2 北海道大院): 大気大循環モデルに見られる赤道域降水活動の表現の多様性に関する研究, 67-73	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I086, CGER-I086-2008, (2008), 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19年度, 宮寄武(*1), 李英太(*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, 75-82	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I086, CGER-I086-2008, (2008), 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19年度, 小森悟(*1), 黒瀬良一(*1), 今城貴徳(*1)(*1 京都大院): 海水面および海中での物質の乱流拡散機構の解明と海水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.I086, CGER-I086-2008, (2008), 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19年度, 花崎秀史(*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, 89-96	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I086, CGER-I086-2008, (2008), 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19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 衛星解析とモデルシミュレーションの統合システムの構築, 97-104	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I086, CGER-I086-2008, (2008), 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19年度, 渡辺宏, 横田達也, 松永恒雄, 開和生, 石原博成, 信田浩司, 吉田保衡, 太田絵美, 菊地信弘, 村上忠義, 仁衛琢磨, 小林弘幸, 淡川文美: GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用, 105-111	0610AL917 0610AA102
地球環境研究センター報告, No.I086, CGER-I086-2008, (2008), 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19年度, Maksyutov S.: Application of the Transport Model for Inverse Modeling Studies of the Regional and Global Budgets of CO ₂ , 113-122	0610AA101 0610AA102 0608BB931
地球環境研究センター報告, No.I086, CGER-I086-2008, (2008), 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19年度, 植田洋匡(*1), 畠山史郎(*2), 村野健太郎, 仲山伸次(*1), 青柳文子(*1), 梶野瑞王(*3)(*1 日本環境衛生セ・酸性雨研究セ, *2 東京農工大, *3 東京大先端科学技術研究セ): 東アジアにおける大気の運動と大気質の特性, 123-128	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I086, CGER-I086-2008, (2008), 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19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ーシステム概要, 129-134	Z00009999

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.I087，CGER-I087-2009，(2009)，Greenhouse Gas Inventory Office of Japan(GIO)：Proceedings of the 6th Workshop on Greenhouse Gas Inventories in Asia(WGIA6)，176p.	0610BY571
環境儀，No.28，(2008)，国立環境研究所：森の息づかいを測る－森林生態系のCO2フラックス観測研究－，14p.	0610AC933
環境儀，No.29，(2008)，国立環境研究所：ライダーネットワークの展開－東アジア地域のエアロゾルの挙動解明を目指して－，14p.	0608BA487 0610AA401 0709AE389 0709AE500 0711AE458
環境儀，No.30，(2008)，国立環境研究所：河川生態系への人為的影響に関する評価－よりよい流域環境を未来に残す－，14p.	0105AE195 0105AA207 0304CD596 0508AH778 0610AA403
環境儀，No.31，(2009)，国立環境研究所：有害廃棄物の処理－アスベスト、PCB処理の一翼を担う分析研究－，14p.	0608BE434 0610AB436
国立環境研究所ニュース，No.1，(2008)，藤谷雄二：ディーゼルナノ粒子曝露実験のための吸入装置の検討，3-5	0610BY303
国立環境研究所ニュース，No.1，(2008)，松井一郎：ライダーネットワークによる黄砂観測－モンゴル編－，5-7	0608BA487
国立環境研究所ニュース，No.1，(2008)，鈴木明：大気中超微小粒子（ナノ粒子）と心疾患，7-9	0610AA303
国立環境研究所ニュース，No.2，(2008)，王勤学：東アジアにおける持続可能水環境管理手法の開発－中核プロジェクト「東アジアの水・物質循環評価システムの開発」の概要－，3-6	0610AA402
国立環境研究所ニュース，No.2，(2008)，小林弥生：ヒ素の化学形態別分析における質量分析法の応用，6-8	0509AE796 0810CD004 0809KZ002
国立環境研究所ニュース，No.2，(2008)，大場真：自然共生という思想，9-11	0610SP004
国立環境研究所ニュース，No.3，(2008)，甲斐沼美紀子：低炭素社会の実現に向けて，3-5	0610AA104 0408BA369
国立環境研究所ニュース，No.3，(2008)，森保文：人はなぜボランティア活動に参加するのか？，6-7	0610AE451 0709CD281
国立環境研究所ニュース，No.3，(2008)，増井利彦：環境問題と将来シナリオ，8-9	0608AG527
国立環境研究所ニュース，No.4，(2008)，寺園淳：適正な国際資源循環の推進に向けて－中核研究プロジェクト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」から－，3-6	0610AA204
国立環境研究所ニュース，No.4，(2008)，梅津豊司：化学物質と心，6-8	0610AE444 0607AF443
国立環境研究所ニュース，No.4，(2008)，肴倉宏史：廃棄物の熔融スラブ化－将来とその課題は？－，9-11	0610AA202
国立環境研究所ニュース，No.5，(2008)，白石不二雄：河川の汚染状況をバイオアッセイで調査する－中核研究プロジェクト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」から－，3-5	0610AA301
国立環境研究所ニュース，No.5，(2008)，渡邊未来：森林から窒素が流れ出す－筑波山の窒素飽和－，6-8	0809AF001
国立環境研究所ニュース，No.5，(2008)，鎌田亮：酵母アッセイで環境を測る－環境試料や化学物質からの受容体作用の検出－，8-11	0610AA301
国立環境研究所ニュース，No.6，(2009)，藤田壮：日本と中国を結ぶ「循環経済都市シミュレーション」研究，3-4	0610AA402
国立環境研究所ニュース，No.6，(2009)，河地正伸：博多湾の円石藻ブルーム，5-7	0707AI405
国立環境研究所ニュース，No.6，(2009)，橋本禪：循環型製造技術を活用した低炭素・循環型社会の形成，7-9	0610AA402

8. 2 国立環境研究所研究発表会

発表年月日 平成 20 年 6 月 21 日（土）：メルパルクホール（東京会場）

平成 20 年 6 月 28 日（土）：道新ホール（札幌会場）

発表者	題目
向井 人史（地球環境研究センター）	大気中に放出された温室効果ガスの行方を探る
肘岡 靖明（社会環境システム研究領域）	温暖化影響と気候安定化レベル
甲斐沼美紀子（地球環境研究センター）	低炭素社会 なぜ必要か？どうすればできるのか？
森口 祐一（循環型社会・廃棄物研究センター）	ごみ問題・3 Rと温暖化のかかわり
藤田 荘（アジア自然共生研究グループ）	持続可能な好循環都市に向けて ー環境技術と社会技術の融合ー

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

（2）誌上発表・口頭発表一覧の構成

- ・収録対象は平成 20 年度に公表したものである。（一部、平成 20 年度以前に公表したものを含む。）
- ・平成 20 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（425 ページ～ 459 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*
Ao K.,Suzuki T.,Murai H.,Matsumoto M.,Nagai H.,Miyamoto Y.,Tohyama C.(*1),Nohara K.(*1Univ.Tokyo) : Comparison of immunotoxicity among tetrachloro- pentachloro- tetrabromo- and pentabromo- dibenzo-p- dioxins in mice, Toxicology, 256(1/2), 25-31, 2009	0710AG333 0608AE438
Aoki T.,Yokota T.,Nobuta K.(*1),Kotani A.(*1)(*1Fujitsu FIP) : The correction of disturbed near infrared spectra to be observed by space-borne Fourier Transform Spectrometer of GOSAT, J.Remote Sensing Soc.Jpn., 28(2), 143-151, 2008	0610AA102 0610AL917
Hashimoto A.H.,Amanuma K.,Masumura K.(*1),Nohmi T.(*1),Aoki Y.(*1NIHS):In vivo mutagenesis caused by diesel exhaust in the testis of gpt delta transgenic mice, Genes Environ., 31(1), 1-8, 2009	0610SP003
青木康展：温室効果ガス排出大幅削減の実現方策「環境エネルギー技術革新計画」，ファルマシア，44(12), 1193-1198, 2008	0610SP003
青木康展：ベンゼンなぜ動物には有害か 毒性研究を広く自然界を見渡して考える，科学，77(9), 986-989, 2007	0610SP003
青木康展，環境中の化学物質と健康（ポピュラー・サイエンス 277）（青木康展著，裳華房，168p.），2006	0610SP003
青木陽二：外国人の視点から見た景観保全，2008年度日本建築学会大会（中国）農村計画部門パネルディスカッション資料，31-36, 2008	0809KZ001
青木陽二：情報交流の窓—つくばの景観の変化—景観変化の70定点観測から—，CROSS つくば，(29), 40-42, 2008	Z00009998
Aoki Y.,Aikoh T.(*1)(*1Hokkaido Univ.) : Research report comparison of outdoor activities between Austria and Japan, research name: Bilateral Joint Project in 2005 and 2006 by JSPS, J.Environ.Inf.Sci., 36(5), 109-118, 2008	0608AE398
Aoki Y.,Jambor K.(*1)(*1HIA) : Botanical season words in Basho, Buson, and Issa changes in botanical season words during the Edo Period, J.Environ.Inf.Sci., 36(5), 135-140, 2008	Z00009998
Petrova E.(*1),Aoki Y.,Mironov Y.(*2),Petrova A.(*2),Furuya K.(*3),Matsushima H.(*4),Takayama N.(*5)(*1Lomonossov Moscow State Univ.,*2Russian Acad.Sci.,*3Chiba Univ.,*4Hokkaido Univ.,*5FFPRI) : Comparison of natural landscapes appreciation between Russia and Japan: methoes of investigation, Manage.Prot.Sustainable Dev.: 4th Int.Conf.Monit.Manage.Visit.Flows Recreational Prot.Areas, 198-202, 2008	0809KZ001
Aoki Y.,Arnberger A.(*1)(*1Univ.Nat.Resour.Appl.Life Sci.) : Comparative research on outdoor recreation between Austria and Japan, Manage.Prot.Sustainable Dev.: 4th Int.Conf.Monit.Manage.Visit.Flows Recreational Prot.Areas, 467-471, 2008	0608AE398
小林昭裕(*1), 青木陽二, 石内鉄平(*2)(*1 専修大北海道短大,*2 茨城大) : 公園利用調査の管理・計画への応用，ランドスケープリサーチ，71(4), 389-394, 2008	0610FP012
青木陽二：霞ヶ浦の環境資源，霞ヶ浦研究会報，(10), 92-105, 2007	Z00009999
青木陽二：玉造八景の現状と課題，霞ヶ浦研究会報，(11), 41-45, 2008	0608AE398
愛甲哲也(*1), 青木陽二(*1 北大) : 日本とオーストリアにおける戸外活動の比較調査の経緯と実施，環境情報科学，36(4), 88-89, 2008	0608AE398
松島肇(*1), 高山範理(*2), 中島敏博(*3), 青木陽二(*1 北大院,*2 森林総研,*3 千葉大) : 極東ロシアの自然風景調査と日本自然風景の紹介，環境情報科学，37(4), 84-85, 2008	0809KZ001
青木陽二：明治期以降の著書に見る風景現象の定義と変遷，環境情報科学論文集，(22), 417-422, 2008	0809KZ001
青木陽二，小口傑(*1), 菊地正芳(*2)(*1 東工大院,*2 東京都環境局) : 我が国の公園利用調査研究の歴史，都市公園，(180), 97-103, 2008	0610FP012
青木陽二，古谷勝則(*1), 松島肇(*2), 高山範理(*3)(*1 千葉大,*2 北大,*3 森林総研) : 日本とロシアの自然風景の評価比較プロジェクト，日本観光研究学会第23回全国大会学術論文集，23, 477-478, 2008	0809KZ001
松島肇(*1), 青木陽二(*1 北大) : 日露共同研究としての景観評価比較研究，日本造園学会北海道支部研究事例・事例発表要旨/会報，(12), 18-19, 2008	0809KZ001

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Veyres N.(*1),Danon A.(*1),Aono M.,Galliot S.(*1),Karibasappa Y.B.(*1),Diet A.(*1),Gramdmottet F.(*1),Tamaoki M.,Lesur D.(*1),Pilard S.(*1) et al.(*1)Univ.Picardie) : The Arabidopsis sweetie mutant is affected in carbohydrate metabolism and defective in the control of growth, development and senescence, <i>Plant J.</i> , 55, 665-686, 2008	0307AE503
Veyres N.(*1),Aono M.,Sangwan-Norreel B.S.(*1),Sangwan R.S.(*1)(*1Univ.Picardie) : Has Arabidopsis SWEETIE protein a role in sugar flux and utilization?, <i>Plant Signaling Behav.</i> , 3(9), 722-725, 2008	0307AE503
Aoyagi-Usui M. : From the experience of RISPO-LINK project, <i>Resources Under Stress: Sustainability of the Local Community in Asia and Africa(Afrasia Symposium Series 3)</i> (Kawamura Y. et al. eds,Ryukoku Univ.,339p.), 309-310, 2009	0811AE001
青柳みどり : 社会資本は環境行動促進に有効か? -情報獲得と社会資本の二側面からの考察-, <i>環境経済・政策研究</i> , 1(2), 37-50, 2008	0508KB555 0507BA792
明石修, 我部山彰則(*1), 松岡謙(*2)(*1 農水省,*2 京大): 生産量および技術の変化を考慮した鉄鋼生産にともなう CO2 排出量の長期的推計, <i>地球環境研究論文集</i> , 16, 165-174, 2008	0810BA004
明石修, 日比野剛(*1)(*1 みずほ情報総研) : 4.7 運輸貨物部分: 輸送システムの効率化, 輸送機器のエネルギー効率改善等で 60 ~ 70%削減, 日本低炭素社会のシナリオ-二酸化炭素 70%削減の道筋-(西岡秀三編著, 日刊工業新聞,195p.), 66, 2008	0610SP001 0810BA004
Tourpali K.(*1),Bais A.F.(*1),Kazantzidis A.(*1),Zerefos C.S.(*2),Akiyoshi H.,Austin J.(*3),Bruhl C.(*4),Butchart N.(*5),Chipperfield M.P.(*6),Nagashima T. et al.(*1Aristotle Univ.Thessaloniki,*2Univ.Athens,*3UCAR/NOAA,*4Max-Planck Institut.Chem.,*5Met Off.,*6Univ.Leeds) : Clear sky UV simulations for the 21st century based on ozone and temperature projections from Chemistry-Climate Models, <i>Atmos.Chem.Phys.</i> , 9(4), 1165-1172, 2009	0709BA375
Gettelman A.(*1),Birner T.(*2),Eyring V.(*3),Akiyoshi H.,Bekki S.(*4),Bruhl C.(*5),Dameris M.(*3),Kinnison D.E.(*1),Lefevre F.(*4),Lott F.(*6) et al.(*1NCAR,*2Univ.Toronto,*3DLR,*4Univ.Pierre Marie Curi,*5Max Planck Inst.Chem.,*6L'Inst.Pierre-Simon Laplace) : The tropical tropopause layer 1960-2100, <i>Atmos.Chem.Phys.</i> , 9(5), 1621-1637, 2009	0709BA375
Son S.-W.(*1),Polvani L.M.(*1),Waugh D.W.(*2),Birner T.(*3),Akiyoshi H.,Garcia R.R.(*5),Gettelman A.(*5),Plummer D.A.(*6),Ryzanov E.(*7)(*1Columbia Univ.,*2Johns Hopkins Univ.,*3Univ.Toronto,*4NCAR,*5Environ.Canada,*6Inst.Atmos.Clim.Sci./ETH) : The impact of stratospheric ozone recovery on tropopause height trends, <i>J.Clim.</i> , 22(2), 429-445, 2009	0709BA375 0408AE373
Austin J.(*1),Tourpali K.(*2),Rozanov E.(*3),Akiyoshi H.,Bekki S.(*4),Bodeker G.(*5),Bruhl C.(*6),Butchart N.(*7),Chipperfield M.(*8),Nagashima T. et al.(*1GFDL,*2Aristotle Univ.Thessaloniki,*3PMOD/WRC,IAC ETHZ,*4CNRS,*5NIWA,*6Max Planck Inst.Chem.,*7Met Off.,*8Univ.Leeds) : Coupled chemistry climate model simulations of the solar cycle in ozone and temperature, <i>J.Geophys.Res.</i> , 113, D11306, 2008	0709BA375
Akiyoshi H.,Zhou L.B.(*1),Yamashita Y.(*2),Sakamoro K.(*3),Yoshiki M.(*4),Nagashima T.,Takahashi M.(*2),Kurokawa J.(*5),Takigawa M.(*6),Imamura T.(*1Now at Chin.Acad.Sci.,*2CCSR Univ.Tokyo,*3Now at ANA,*4Now at NTT DATE Inst.Manage.Consult.,*5Fuitsu FIP,*6FRCGC) : A CCM simulation of the breakup of the Antarctic polar vortex in the years 1980-2004 under the CCMVal scenarios, <i>J.Geophys.Res.</i> , 114, D03103, 2009	0709BA375
Son S.-W.(*1),Polvani L.M.(*1),Waugh D.W.(*2),Akiyoshi H.,Garcia R.(*3),Kinnison D.(*3),Pawson S.(*4),Rozanov E.(*5),Shepherd T.G.(*6),Shibata K.(*7)(*1Columbia Univ.,*2Johns Hopkins Univ.,*3NCAR,*4NASA/GSFC,*5ETH,*6Univ.Toronto,*8MRI) : The impact of stratospheric ozone recovery on the southern hemisphere westerly Jet, <i>Science</i> , 320, 1486-1489, 2008	0709BA375 0710CD390
秋吉英治 : オゾン層回復が気候に与える影響, <i>グローバルネット</i> , 216, 34-35, 2008	0709BA375
朝倉宏 : 篩下残渣と廃石膏ボードの再資源化, <i>Indust.</i> , (10), 26-29, 2008	0709BE280
Ashina S.,Fujino J. : Quantitative analysis for regional potentials of on-grid wind power towards low-carbon electricity sector in Japan, <i>Proc.31st IAEE Int.Conf.</i> , E4, 2008	0408BA369 0610AA104
芦名秀一 : Q25 : 二酸化炭素 (CO2) を回収・貯蓄する技術とは?, 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.), 149-156, 2009	0408BA369 0610AA104
芦名秀一, 藤野純一, 日比野剛(*1)(*1 みずほ情報総研) : 4.9 供給側エネルギーの多様な選択可能性, 日本低炭素社会のシナリオ-二酸化炭素 70%削減の道筋-(西岡秀三編著, 日刊工業新聞,195p.), 68-72, 2008	0408BA369 0610AA104

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
日比野剛(*1), 芦名秀一, 藤野純一(*1 みずほ情報総研): 5.1 低炭素社会実現の費用はGDPの1%, 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.), 75-77, 2008	0408BA369 0610AA104
芦名秀一, 西岡秀三: 5.3 熾烈な国際技術競争時代に日本は勝ち抜けるのかー「省エネ改革停滞の15年」で揺らぐ技術日本, 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.), 84-86, 2008	0408BA369 0610AA104
Amanuma K., Nakajima N., Hashimoto A.H., Aoki Y.: Genetically modified red fluorescent zebrafish: detection crossing inheritance of red fluorescence and tolerance to low temperatures, J. Environ. Biotechnol., 8(2), 105-110, 2008	0608AG430
Amanuma K., Tone S.(*1), Masato N., Matsumoto M., Watanabe T.(*2), Totsuka Y.(*3), Wakabayashi K.(*3), Aoki Y.(*1) Mitsubishi Chemical Inst., *2 Kyoto Pharm. Univ., *3 Natl. Cancer Res. Inst.): Mutagenicity of 2-[2-(acetylamino)-4-[bis(2-hydroxyethyl)amino]-5-methoxyphenyl]-5-amino-7-bromo-4-chloro-2H-benzotriazole(PBTA-6) and benzo[a]pyrene(BaP) in the gill and hepatopancreas of rpsL transgenic zebrafish, Mutat. Res., 656, 36-43, 2008	0610SP003
Kumamoto Y.(*1), Aramaki T., Watanabe S.(*1), Yoneda M., Shibata Y., Togawa O.(*2), Morita M., Shitashima K.(*3)(*1 JAMSTEC, *2 JAEA, *3 CRIEPI): Temporal and spatial variations of radiocarbon in Japan Sea bottom water, J. Oceanogr., 64, 429-441, 2008	0607AE586
池上貴志, 荒巻俊也(*1), 花木啓祐(*1)(*1 東大): 下水熱利用地域冷暖房システムの二酸化炭素排出削減ポテンシャルの評価ー東京都区部を対象としてー, 電気学会研究会資料 メタボリズム社会・環境システム研究会 MES-07-1 ~ 9, 25-30, 2007	0408BA369 0610AA104
池上貴志, 荒巻俊也(*1), 花木啓祐(*1)(*1 東大院): ライフサイクルインベントリ分析による下水熱利用地域冷暖房システム導入効果の解析, 土木学会論文集 G, 64(2), 107-122, 2008	0408BA369 0610AA104
Ishido M.: Apoptosis induced by environmental factors, Cell Apoptosis: Regulation and Environmental Factors(Lawrence B.S.ed., Nova Sci. Publ., 211p.), 141-156, 2007	0607AF973 0608ZZ569
増尾好則(*1), 石堂正美(*1 産総研): 環境ホルモン, Clin. Neurosci., 25(8), 874-876, 2007	0608ZZ569 0607AF973
Masuo Y.(*1), Ishido M., Morita M., Sawa H.(*2), Nagashima K.(*2), Niki E(*1)(*1 AIST, *2 Hokkaido Univ. Sch. Med.): Behavioral characteristics and gene expression in the hyperactive wiggling(Wig) rat, Eur. J. Neurosci., 25, 3659-3666, 2007	0608ZZ569 0610AA302
Ishido M.: Effects of p-nitrotoluene on cultured mesencephalic neural stem cells, J. Health Sci., 55(1), 114-118, 2009	0608ZZ569 0610AA302
Ishido M., Morita M.(*1)(*1 Ehime Univ.): Environmental evaluation of neurotoxicity of bisphenola, Persistent Organic Pollutants(POPs) Research in Asia, 262-270, 2008	0608ZZ569 0610AA302
Ishido M.: The modification of biocellular chemical reactions by environmental physicochemicals, Prog. Theor. Phys., (Suppl.173), 124-133, 2008	0608ZZ569 0610AA302
Ishido M., Yonemoto J., Morita M.: Mesencephalic neurodegeneration in the orally administered bisphenol A-caused hyperactive rats, Toxicol. Lett., 173, 66-72, 2007	0608ZZ569 0610AA302
石堂正美: 環境毒性の分子生物学, 物性研究, 88(4), 572-579, 2007	0608ZZ569 0607AF973
Ichinose T.(Toshiaki), Otsubo K., Harada I.(*1), Ee M.(*2)(*1 Chiba Univ., *2 Univ. Nottingham Malaysia): Estimation of groundwater resource demand in the Yellow River Basin, China, From Headwaters to the Ocean: Hydrological Changes and Watershed Management(Taniguchi M. et al. eds., Taylor & Francis, 696p.), 477-482, 2009	0206CE421 0001CD262
Ichinose T.(Toshiaki), Matsumoto F., Kataoka K.(*1)(*1 Univ. Tsukuba): Urban thermal environment and its mitigation through urban planning process, Geogr. Rep. Tokyo Metrop. Univ., (43), 33-44, 2008	0306CD553 0507CD824
Hamada T.(*1), Tanaka H.(*2), Ichinose T.(Toshiaki)(*1 Nagano Environ. Conserv. Res. Inst., *2 No Affiliation): Preliminary study of the vertical structure of mountain wind in Nagano city, central Japan, Geogr. Rep. Tokyo Metrop. Univ., (43), 91-98, 2008	0606AE407 0607AH550
一ノ瀬俊明: 都市と農村の調和した循環システムー未来都市の概念, Landsc. Des., (62), 111, 2008	0810CD007 0306CD553

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Ichinose T.(Toshiaki),Matuschek O.(*1),Minegaki Y.(*1Univ.Freiburg) : Anthropogenic heat and urban heat islands: A feedback system, <i>Newsl.Urban Heat Island Countermeasures(AIJ)</i> , 5, 2008	0810BA007
一ノ瀬俊明, 原田一平(*1), イーモーシャシヤン(*2), 大坪國順(*1 千葉大,*2 ノッティンガム大): 黄河全流域地下水資源需要分布の推計, <i>環境科学会誌</i> , 21(5), 365-377, 2008	0206CE421 0001CD262
一ノ瀬俊明: 第5章 都市気候, 気象予報士ハンドブック(日本気象予報士会編, オーム社, 896p.), 697-704, 2008	0606AE409 0306CD553
景元書, 一ノ瀬俊明: 北京の大気汚染—さまざまな非効率の元凶—, <i>地理</i> , (635), 36-39, 2008	0810CD007 0306CD553
Saigusa N.(*1),Yamamoto S.(*2),Hirata R.,Ohtani Y.(*3),Ide R.,Asanuma J.(*4),Gamo M.(*1),Hirano T.(*5),Kondo H.(*1),Kosugi Y.(*6) et al.(*1AIST,*2Grad.Sch.Okayama Univ.,*3FFPRI,*4Univ.Tsukuba,*5Grad.Sch.Hokkaido Univ.,*6Grad.Sch.Kyoto Univ.): Temporal and spatial variations in the seasonal patterns of CO2 flux in boreal, temperate, and tropical forests in East Asia, <i>Agric.For.Meteorol.</i> , 148, 700-713, 2008	0610AC593
Hirata R.,Saigusa N.(*1),Yamamoto S.(*2),Ohtani Y.(*3),Ide R.,Asanuma J.(*4),Gamo M.(*1),Hirano T.(*5),Kondo H.(*1),Kosugi Y.(*6) et al.(*1AIST,*2Okayama Univ.,*3FFPRI,*4Univ.Tsukuba,*5Grad.Sch.Hokkaido Univ.,*6Grad.Sch.Kyoto Univ.): Spatial distribution of carbon balance in forest ecosystems across East Asia, <i>Agric.For.Meteorol.</i> , 148, 761-775, 2008	0610AC593
Ito A.: The regional carbon budget of East Asia simulated with a terrestrial ecosystem model and validated using AsiaFlux data, <i>Agric.For.Meteorol.</i> , 148(5), 738-747, 2008	0710CD313 0610AA103
Ikeda M.,Greve R.,Hara T.,Watanabe Y.W.,Ohmura A.,Ito A.,Kawamiya M.: Identifying crucial issues in climate science, <i>Eos Trans.AGU</i> , 90(2), 15, 2009	0610AA103 0710CD313
Ito T.,Inouye K.,Nohara K.,Tohyama C.,Fujimaki H.: TCDD exposure exacerbates atopic dermatitis-related inflammation in NC/Nga mice, <i>Toxicol.Lett.</i> , 177(1), 31-37, 2008	9903KB076 0610AA302
Urakawa H.(*1),Matsumoto J.(*1),Inaba K.,Tsuneda S.(*2)(*1Univ.Tokyo,*2Waseda Univ.): DNA microarray mediated transcriptional profiling of <i>Nitrosomonas europaea</i> in response to linear alkylbenzene sulfonates, <i>FEMS Microbiol.Lett.</i> , 282, 166-173, 2008	Z00009999
Inaba K.,Doi T.,Noro J.(*1),Naganawa H.(*2)(*1Nissan ARC,*2JAEA): Partition behavior of several extractants and their iron(III) complexes in some micellar systems, <i>Solv.Extr.: Fundam.Ind.Appl.</i> , 2, 787-792, 2008	0812AE002 0507AE819
Saito F.(*1),Tasaka S.(*1),Inoue Ken-ichiro,Miyamoto K.(*1),Nakano Y.(*1),Ogawa Y.(*1),Yamada W.(*1),Shiraishi Y.(*1),Hasegawa N.(*1),Takano H. et al.(*1Keio Univ.): Role of interleukin-6 in bleomycin-induced lung inflammatory changes in mice, <i>Am.J.Respir.Cell Mol.Biol.</i> , 38(5), 566-571, 2008	0809AE001
Inoue Ken-ichiro,Takano H.,Shimada A.(*1),Satoh M.(*2)(*1Tottori Univ.,*2Aichi Gakuin Univ.): Role of metallothionein in inflammatory lung diseases, <i>Curr.Respir.Med.Rev.</i> , 5(1), 6-11, 2009	0809AE001
Inoue Ken-ichiro,Koike E.,Takano H.,Yanagisawa R.,Ichinose T.(*1),Yoshikawa T.(*2)(*1Oita Univ.Nurs.Health Sci.,*2Kyoto Pref.Univ.Med.): Effects of diesel exhaust particles on antigen-presenting cells and antigen-specific Th immunity in mice, <i>Exp.Biol.Med.</i> , 234, 200-209, 2009	0708BD307 0507AG476
Inoue Ken-ichiro,Takano H.,Kaewamatawong T.(*1),Shimada A.(*1),Suzuki J.,Yanagisawa R.,Tasaka S.(*2),Ishizaka A.(*2),Satoh M.(*3)(*1Tottori Univ.,*2Keio Univ.,*3Aichi Gakuin Univ.): Role of metallothionein in lung inflammation induced by ozone exposure in mice, <i>Free Radical Biol.Med.</i> , 45(12), 1714-1722, 2008	0809AE001
Inoue Ken-ichiro,Koike E.,Yanagisawa R.,Takano H.: Effects of pulmonary exposure to diesel exhaust particles on extrathoracic CD4 polarization in asthmatic mice, <i>Immunopharmacol.Immunotoxicol.</i> , 31(1), 71-74, 2009	0507AG476
Inoue Ken-ichiro,Takano H.,Ohnuki M.,Yanagisawa R.,Sakurai M.,Shimada A.(*1),Mizushima K.(*2),Toshikawa T.(*2)(*1Tottori Univ.,*2Kyoto Pref.Univ.Med.): Size effects of nanomaterials on lung inflammation and coagulatory disturbance, <i>Int.J.Immunopathol.Pharmacol.</i> , 21(1), 197-206, 2008	0506AF960 0608CD530
Inoue Ken-ichiro,Takano H.,Yanagisawa R.,Shimada A.(*1),Satoh M.(*2),Yoshino S.(*3),Yamaki K.(*3),Yoshikawa T.(*4)(*1Tottori Univ.,*2Aichi Gakuin Univ.,*3Kobe Pharm.Univ.,*4Kyoto Pref.Univ.Med.): Antioxidative role of interleukin-6 in septic lung injury in mice, <i>Int.J.Immunopathol.Pharmacol.</i> , 21(3), 501-507, 2008	0809AE001

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., Kumagai Y. (*1)(*1Univ. Tsukuba) : Pin1 blockade in asthma by naphthoquinone?, J. Allergy Clin. Immunol., 121(4), 1064, 2008	0507AG476
Inoue Ken-ichiro, Takano H., Yanagisawa R., Yoshikawa T. (*1)(*1Kyoto Pref. Univ. Med.) : Protective effects of urinary trypsin inhibitor on systemic inflammatory response induced by lipopolysaccharide, J. Clin. Biochem. Nutr., 43, 139-142, 2008	0809AE001
Inoue Ken-ichiro, Koike E., Yanagisawa R., Takano H. : Impact of diesel exhaust particles on Th2 response in the lung in asthmatic mice, J. Clin. Biochem. Nutr., 43, 199-200, 2008	0708BD307
Inoue K., Kawamoto K. : Adsorption treatment for organic pollutants in an incineration exhaust gas, Persistent Organic Pollutants (POPs) Research in Asia, 489-498, 2008	0610AB546
Inoue Ken-ichiro, Takano H., Koike E., Yanagisawa R., Tasaka S. (*1), Ishizaka A. (*1), Shimada A. (*2)(*1Keio Univ., *2Tottori Univ.) : Effects of pulmonary exposure to carbon nanotubes on lung and systemic inflammation with coagulatory disturbance induced by lipopolysaccharide in mice, Soc. Exp. Biol. Med., 233, 1583-1590, 2008	0808DA001
Inoue Ken-ichiro, Takano H., Satoh M. (*1)(*1Aichi Gakuin Univ.) : Protective role of metallothionein in coagulatory disturbance accompanied by acute liver injury induced by LPS/D-GalN, Thromb Haemost, 99, 980-983, 2008	0506CD600
Inoue Ken-ichiro, Takano H., Yanagisawa R., Koike E., Shimada A. (*1)(*1Tottori Univ.) : Size effects of latex nanomaterials on lung inflammation in mice, Toxicol. Appl. Pharmacol., 234(1), 68-76, 2009	0709CD529
井上健一郎, 高野裕久, 吉川敏一 (*1)(*1 京都府医大) : 酸化ストレスと肺胞傷害, 侵襲と免疫, 17(2), 13-18, 2008	0105AE185
Inoue T., Tsuchiya T. (*1)(*1Chiba Univ.) : Interspecific differences in radial oxygen loss from the roots of three Typha species, Limnology, 9(3), 207-211, 2008	0808AF003 0610AA403
井上雄三 : 廃石膏ボードの再資源化への課題と展望, Indust, 23(10), 2-6, 2008	0610AB546
井上雄三 : 講座わが国のし尿処理技術の歴史 第1回序章(その1) 古代~近世における人の排泄物(し尿)と文明との関わりあい, 月刊浄化槽, 2008(388), 32-38, 2008	0610AB546
井上雄三 : 講座わが国のし尿処理技術の歴史 第2回序章(その2) 近代~現代における人の排泄物(し尿)と文明との関わりあい, 月刊浄化槽, 2008(389), 30-36, 2008	0610AB546
井上雄三 : 講座わが国のし尿処理技術の歴史 第3回第1章 近代における人糞尿の利用の試み, 月刊浄化槽, 2008(391), 45-50, 2008	0610AB546
井上雄三 : 講座わが国のし尿処理技術の歴史 第4回第2章 し尿の寄生虫殺卵・殺菌技術, 月刊浄化槽, 2008(392), 39-46, 2008	0610AB546
井上雄三 : 講座わが国のし尿処理技術の歴史 第5回第3章 昭和初期のし尿処理の模索, 月刊浄化槽, 2009(393), 28-31, 2009	0610AB546
井上雄三 : 講座わが国のし尿処理技術の歴史 第6回第4章 戦後, わが国の公衆衛生を支えた嫌気性消化技術(1), 月刊浄化槽, 2009(394), 28-35, 2009	0610AB546
井上雄三 : 講座わが国のし尿処理技術の歴史 第7回第4章 戦後, わが国の公衆衛生を支えた嫌気性消化技術(2), 月刊浄化槽, 2009(395), 26-32, 2009	0610AB546
井上雄三 : 埋立処理技術の現状と課題, 生活と環境, 53(7), 48-52, 2008	0610AB546
Blake R.S. (*1), Patel M. (*1), Monks P.S. (*1), Ellis A.M. (*1), Inomata S., Tanimoto H. (*1Univ. Leicester) : Aldehyde and ketone discrimination and quantification using two-stage proton transfer reaction mass spectrometry, Int. J. Mass Spectrom., 278, 15-19, 2008	0810CD005 0408AE338
Inomata S., Tanimoto H., Aoki N. (*1)(*1AIST) : Proton transfer reaction time-of-flight mass spectrometry at Low drift-tube field strengths using an H ₂ O-Rare gas discharge-based ion source, J. Mass Spectrom. Soc. Jpn., 56(4), 181-187, 2008	0408AE338 0607NA994
Nagai T. (*1), Imai A., Matsushige K., Yokoi K. (*2), Fukushima T. (*3)(*1NIAES, *2Osaka Kyoiku Univ., *3Grad. Sch. Univ. Tsukuba) : Short-term temporal variations in iron concentration and speciation in a canal during a summer algal bloom, Aquat. Sci., 70, 388-396, 2008	0507CD921 0610AE599

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Oyama Y.(*1),Matsushita B.(*1),Fukushima T.(*1),Nagai T.(*1),Imai A.(*1)Grad.Sch.Univ.Tsukuba): A new algorithm for estimating chlorophyll-a concentration from multi-spectral satellite data in case II waters: a simulation based on a controlled laboratory experiment, Int.J.Remote Sensing, 28(7), 1437-1453, 2007	0406AG399
篠原梓(*1), 今井章雄, 小松一弘, 松重一夫, 奈良郁子(*1 地球人間環境フォーラム): HPLC-PAD 法を用いた糖類の高感度分析法への応用と湖水及び藻類由来溶解有機物の糖類組成, 水環境学会誌, 31(8), 447-454, 2008	0406AG399 0507CD921
関智弥(*1), 福島武彦(*2), 今井章雄, 松重一夫(*1 東京ガス,*2 筑波大): 霞ヶ浦の濁度上昇と底泥巻き上げ現象, 土木学会論文集 G, 62(1), 122-134, 2006	0406AG399
今田美穂, 青柳みどり, 渡辺貴史(*1), 高村典子(*1 長崎大): ため池の管理組織形態と存続をめぐる費用負担の実態—兵庫県北播磨・東播磨地域を事例に—, 農村計画学会誌, 27, 239-244, 2009	0610AA304 0811AE001
Ayoub S.(*1),Uchiyama H.(*1),Iwasaki K.,Doi T.,Inaba K.(*1Univ.Tsukuba): Effects of several surfactants and high-molecular-weight organic compounds on decomposition of trichloroethylene with zerovalent iron powder, Environ.Technol., 29, 363-373, 2008	0306CD536 0711CD331
高木麻衣(*1), 田宮さやか(*1), 吉永淳(*1), 宇田川弘勝, 田中敦, 瀬山春彦, 柴田康行, 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): 同位体比分析に基づく日本人小児の鉛曝露源解析, 環境化学, 18(4), 521-531, 2008	0608AG466
宇田川弘勝,高村典子: 霞ヶ浦における湖水白濁現象の原因物質の特定, 陸水学雑誌, 68(3), 425-432, 2007	0610AA304 0610AK526
Schouten S.(*1),Hopmans E.C.(*1),Meer J.(*1),Mets A.(*1),Bard E.(*2),Bianchi T.S.(*3),Diefendorf A.(*4),Escala M.(*5),Freeman K.H.(*4),Uchida M. et al.(*1NIOZ,*2Aix-Marseille Univ.,*3Texas A&M Univ.,*4Pennsylvania State Univ.,*5Univ.Autonomia Barcelona): An interlaboratory study of TEX86 and BIT analysis using high-performance liquid chromatography-mass spectrometry, Geochem.Geophys.Geosyst., 10(3), Q03012, 2009	0608AG466
Miura N.(*1),Wama R.(*1),Elumalai P.(*1),Plashnitsa V.V.(*1),Utiyama M.(*1Kyushu Univ.): Mixed-potential-type YSZ-based sensor capable of detecting propene at several tens ppb level, Electrochem.Solid-State Lett., 11(9), J69-J71, 2008	0812BY001
Maruo Y.Y.(*1),Nakamura J.(*1),Utiyama M.,Higuchi M.(*2),Izumi K.(*2)(*1NTT Energy Environ.Lab.,*2Toyo Univ.): Development of formaldehyde sensing element using porous glass impregnated with Schiff's reagen, Sens.Actuators B, 129(2), 544-550, 2008	0812BY001
Maruo Y.Y.(*1),Nakamura J.(*1),Utiyama M.(*1NTT Energy Environ.Lab.): Development of formaldehyde sensing element using porous glass impregnated with β -diketone, Talanta, 74(5), 1141-1147, 2008	0812BY001
丸尾容子(*1), 中村二郎(*1), 山田巧(*2), 徳満知(*2), 泉克幸(*2), 内山政弘(*1NTT 環境エネルギー研,*2 東洋大): 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, 環境化学, 18(4), 501-509, 2008	0812BY001
内山政弘, 丸尾容子(*1)(*1NTT 環境エネルギー研): 第4節 ナノ孔ガラスを用いた大気環境物質の高感度検出, 先進化学センサ(化学センサ研究会編, ティー・アイ・シー, 365p.), 150-155, 2008	0812BY001
Umezu T.: Evidence for dopamine involvement in ambulation promoted by menthone in mice, Pharmacol.Biochem.Behav., 91(3), 315-320, 2009	0610AE444
Eguchi N.,Yokota T.: Investigation of clear-sky occurrence rate estimated from CALIOP and MODIS observations, Geophys.Res.Lett., 35, L23816, 2008	0610AA102 0610AL917
Osaka T.(*1),Ebie Y.,Tsuneda S.(*1),Inamori Y.(*2)(*1Waseda Univ.,*2Fukushima Univ.): Identification of the bacterial community involved in methane-dependent denitrification in activated sludge using DNA stable-isotope probing, FEMS Microbiol.Ecol., 64(3), 494-506, 2008	0507CD531 0610AB519
Nakagawa G.(*1),Ebie Y.,Tsuneda S.(*2),Matsumura M.(*1),Inamori Y.(*1Univ.Tsukuba,*2Waseda Univ.): Use of real-time PCR to examine the relationship between ammonia oxidizing bacterial populations and nitrogen removal efficiency in a small decentralized treatment system ㊦ Johkasou ㊦, Water Sci.Technol., 55(7), 203-210, 2007	0610AB519 0507CD531
Ebie Y.,Kondo T.,Kadoya N.(*1),Mouri M.(*2),Maruyama O.(*3),Noritake S.(*4),Inamori Y.(*5),Xu K-Q.(*1Daiki Axis,*2Jpn.EnviroChemicals,*3Pac.Consult.,*4Asahi Brew.,*5Fukushima Univ.): Recovery oriented phosphorus adsorption process in decentralized advanced johkasou, Water Sci.Technol., 57, 1977-1981, 2008	0608BE989 0610AA203

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
蛭江美孝, 近藤貴志, 徐開欽, 常田聡 (*1), 杉浦則夫 (*2), 丸山治 (*3), 稲森悠平 (*4)(*1 早稲田大, *2 筑波大, *3 パシフィックコンサルタンツ, *4 福島大): 水処理プロセスにおけるリン資源の除去・廃棄から回収・資源化へのパラダイムシフト, ケミカルエンジニアリング, 53(7), 42-47, 2008	0610AA203 0608BE989
蛭江美孝: 浄化槽におけるリン回収技術, 月刊浄化槽, (392), 14-18, 2008	0608BE989 0610AB519
蛭江美孝: 環境微生物の分子生物学的評価, 最新環境浄化のための微生物学(稲森悠平編, 講談社, 350p.), 55-69, 2008	0610AB519 0507CD531
蛭江美孝, 徐開欽, 山崎宏史 (*1), 西村修 (*1), 稲森悠平 (*2)(*1 東北大, *2 福島大): 液状廃棄物処理における温暖化対策, 水, 50(9), 35-41, 2008	0610AB519 0610AA204
山崎宏史 (*1), 鈴木理恵 (*2), 清水康利 (*2), 蛭江美孝, 稲森悠平, 西村修 (*1)(*1 東北大, *2 筑波大): 嫌気・好気高循環排水処理システムの窒素除去特性と運転操作条件の関係解析, 日本水処理生物学会誌, 42, 151-157, 2006	0610AB519
山崎宏史 (*1)(*2), 鈴木理恵 (*2), 蛭江美孝, 稲森悠平 (*3), 西村修 (*1)(*1 東北大, *2 茨城県薬剤師会公衆衛生検査セ, *3 福島大): ディスポーザ対応浄化槽のLCCO ₂ 評価, 日本水処理生物学会誌, 44(3), 129-138, 2008	0610AB519
山崎宏史 (*1)(*2), 鈴木理恵 (*2), 蛭江美孝, 稲森悠平 (*3), 西村修 (*1)(*1 東北大, *2 茨城県薬剤師会公衆衛生検査セ, *3 福島大): ディスポーザ排水の生物学的可溶性・資化反応特性, 日本水処理生物学会誌, 44(3), 149-159, 2008	0610AB519
Hirabayashi Y. (*1), Shinjiro K. (*2), Emori S., Oki T. (*2), Kimoto M. (*3)(*1 Grad.Sch. Univ. Yamanashi, *2 IIS Univ. Tokyo, *3 CCSR Univ. Tokyo): Global projections of changing risks of floods and droughts in a changing climate, Hydrol. Sci. J., 53(4), 754-772, 2008	0610AA103
Suzuki T. (*1), Ninomiya K. (*1), Takayabu N. Y. (*2), Emori S. (*1 FRCGC, *2 CCSR Univ. Tokyo): AGCM experiment of the effect of cumulus suppression on convection center formation over the Bay of Bengal, J. Geophys. Res., 113, D16104, 2008	0610AA103
江守正多: 地球温暖化予測の「翻訳」に向けて, JGL: Jpn Geosci. Lett. (日本地球惑星科学連合ニュースレター), 4(2), 1-3, 2008	0610AA103
江守正多, 赤祖父俊一 (*1), 伊藤公紀 (*2), 草野完也 (*3), 丸山茂徳 (*4), 吉田英生 (*5)(*1 アラスカ大, *2 横浜国大, *3 JAMSTEC, *4 東京工大, *5 京大): 新春 e-mail 討論 地球温暖化: その科学的真実を問う, エネルギー・資源, 30(1), 3-22, 2009	0610AA103
江守正多, 赤祖父俊一 (*1), 伊藤公紀 (*2), 草野完也 (*3), 丸山茂徳 (*4), 吉田英生 (*5)(*1 アラスカ大, *2 横浜国大, *3 JAMSTEC, *4 東京工大, *5 京大): e-mail 討論 地球温暖化: その科学的真実を問う (2), エネルギー・資源, 30(2), 1-19, 2009	0610AA103
野村辰寿 (*1), 江守正多 (*1 ロボットアニメーションスタジオケージ): こおりにのったペンギン ポーとちきゅう (1), こおりにのったペンギン ポーとちきゅう (1) (江守正多監修, ダイアモンド社, 32p.), 2008	0610AA103
江守正多: [入門] 今さら聞けない 地球温暖化と CO ₂ の基礎知識 Q1 地球温暖化は本当に進んでいるの? Q2 温暖化によって将来の地球はどうなる?, 化学, 63(7), 18-20, 2008	0610AA103
江守正多: 地球温暖化の将来予測とその信頼性, 人間環境論集, 8, 1-20, 2008	0610AA103
寺門和夫 (*1)(*2), 江守正多 (*1 サイエンスウェブ, *2 日本宇宙フォーラム), 図解雑学 地球温暖化のしくみ (江守正多監修, ナツメ社, 223p.), 2008	0610AA103
久野登久子 (*1), おぐらひろかず (*2), 江守正多 (*1 幼少児国際教育研, *2 イラストレータ): 地球が大変! ぼくたちわたしたちにできることは?, 地球が大変! ぼくたちわたしたちにできることは? (江守正多監修, フレーベル館, 24p.), 2008	0610AA103
江守正多: 加速する温暖化, 地球温暖化: 日本への影響 (江守正多監修, 駐日英国大使館, 12p.), 2008	0610AA103
江守正多, 地球温暖化の予測は「正しい」か? 不確かな未来に科学が挑む (江守正多著, 化学同人, 240p.), 2008	0610AA103
江守正多: 地球温暖化が進むとどうなるかー社会問題化する地球温暖化問題ー, 道路建設, 2008(7), 9-12, 2008	0610AA103
江守正多: 地球温暖化を「正しく」教えることの難しさと大切さ, 平塚教育, (213), 2-3, 2008	0610AA103

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード*
内田佳子(*1),小峯秀雄(*1),安原一哉(*1),村上哲(*1),遠藤和人(*1 茨城大):廃棄物処分場覆土材におけるメタン酸化細菌の育成可能な条件の提示,地盤工学ジャーナル,3(1),85-93,2008	0406BY756 0610AA204
Zhang F-W.(*1),Liu An-H.(*1),Li Y-N.(*1),Zhang L.(*1),Wang Q-X.,Du M-Y.(*2)(*1Chin.Acad.Sci.,*2NIAES):CO2 flux in alpine wetland ecosystem on the Qinghai-Tibetan Plateau, Acta Ecol.Sin., 28(2), 1-10, 2008	0608BY023 0610AA402
Liu R.(*1),Wang Q-X.,Tang L.(*1),Li Y.(*1)(*1Chin.Acad.Sci.): Seasonal variation in water heat and CO2 fluxes and its driving forces over a saline desert, Acta Ecol.Sin., 29(1), 69-75, 2009	0608BY023 0610AA402
Li Y-N.(*1),Zhao L.(*1),Xu S-X.(*1),Du M-Y.(*2),Wang Q-X.,Zhao X-Q(*1)(*1Chin.Acad.Sci.,*2NIAES): Study on the UV-A and UV-B changes and their correlations with meteorological factors in the Haibei alpine meadow in the Qilian Mountains, Arid Zone Res., 25(2), 266-272, 2008	0608BY023 0610AA402
Zhang F-W.(*1),Zhao X-Q.(*1),Li Y-N.(*1),Gu S.(*1),Wang Q-X.,Du M-Y.(*2),Tang Y.(*1Chin.Acad.Sci.,*2NIAES): Effects of one precipitation process on CO2 flux and thermal transportation in alpine meadow of Qinghai-Tibetan Plateau, Chin.J.Ecol., 27(10), 1685-1691, 2008	0610AA101 0608BY023
Ren X-E.(*1),Wang Q-X.,Tong C-L.(*1),Wu J-S.(*1),Zhu Y-L.(*2),Kin Z-J.(*1),Watanabe M.(*3)(*1Chin.Acad.Sci.,*2Jiangsu Univ.,*3Keio Univ.): Estimation of soil respiration in a paddy ecosystem in the subtropical region of China, Chin.Sci.Bull., 52(19), 2722-2730, 2007	0608BY023 0610AA402
Wu T.(*1),Wang Q-X.,Watanabe M.(*2),Chen J.(*1),Battogtokh D.(*3)(*1Chin.Acad.Sci.,*2Keio Univ.,*3Mong.Acad.Sci.): Mapping vertical profile of discontinuous permafrost with ground penetrating radar at Nalaikh depression Mongolia, Environ.Geol., 56(8), 1577-1583, 2009	0608BY023 0610AA402
Wang L.(*1),Zhen L.(*1),Liu X-L.(*1),Batkhishig O.(*2),Wang Q-X.(*1Chin.Acad.Sci.,*2Mong.Acad.Sci.): Comparative studies on climate changes and influencing factors in central Mongolian Plateau Region, Geogr.Res., 27(1), 171-180, 2008	0608BY023 0610AA402
Zhen L.(*1),Liu J-Y.(*1),Liu X-L.(*1),Wang L.(*1),Batkhishig O.(*2),Wang Q-X.(*1Chin.Acad.Sci.,*2Mong.Acad.Sci.): Structural change of agriculture-livestock system and affecting factors in Mongolian plateau, J.Arid Land Resour.Eenviron., 22(1), 144-151, 2008	0608BY023 0610AA402
Li Y-N.(*1),Zhao L.(*1),Zhao X-Q.(*1),Wang Q-X.,Zhang F.W.(*1)(*1Chin.Acad.Sci.): The features of soil organic matters supplement and CO2 exchange between ground and atmosphere in alpine wetland ecosystem, J.Glaciol.Geocryol., 29(6), 940-946, 2007	0608BY023 0610AA402
王勤学: さしせまる「モンゴル草原が消える日」, Newton, 28(2), 118, 2008	0608BY023
Li Y-N.(*1),Wang Q-X.,Du M-Y.(*2),Zhao X-Q.(*3),Zhao L.(*3),Xu S-X.(*3),Gu S.(*3)(*1Chin.Acad.Sci.,*2NIAES,*3CAS): Diurnal changes of micro climate in Haibei alpine wetland in the Qilian mountains, Plateau Meteorol., 27(1), 193-201, 2008	0608BY023 0610AA402
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.): A new method to define the VI-Ts diagram using subpixel vegetation and soil information: A case study over a semiarid agricultural region in the North China Plain, Sensors, 8(10), 6260-6279, 2008	0610AA402 0608BY023
王勤学, 渡辺正孝(*1), 劉紀遠(*2), 塚本直也(*3)(*1 慶應大,*2 中国科学院,*3 環境省): 中国における環境資源への温暖化影響及び温暖化影響早期観測ネットワークの構築, 環境研究, 2008(149), 31-40, 2008	0608BY023 0610AA402
王勤学: 激動中国での体感, 水文・水資源学会誌, 21(5), 390-391, 2008	0610AA402 0608BY023
Ooki A.,Yokouchi Y.: Development of a silicone membrane tube equilibrators for measuring partial pressures of volatile organic compounds in natural water, Environ.Sci.Technol., 42(15), 5706-5711, 2008	0610CD974
Ooki A.: Measurements of air-sea flux of volatile organic compounds in the subarctic Northwest Pacific in winter, Solas News, 7, 10-11, 2008	0610CD974
太田芳文, 吉田幸生, 横田達也: 衛星からの晴天域の近赤外太陽散乱光観測による二酸化炭素気柱量推定手法の検討-誤差評価と鉛直気圧グリッドの最適化-, 日本リモートセンシング学会誌, 28(2), 152-160, 2008	0610AA102 0610AL917

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
齋藤尚子(*1),今須良一(*1),太田芳文,丹羽洋介(*1)(*1 東大気候システム研セ):温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT)の熱赤外波長における二酸化炭素鉛直プロファイル導出アルゴリズム,日本リモートセンシング学会誌,28(2),161-177,2008	0610AA102
Ohtsuka R.:Extremely high fertility of a sedentarized Bedouin clan in south Jordan: a genealogical-demographic approach to long-term change, Anthropol.Sci., 116(1), 1-8, 2008	Z00009998
Ikegami H.(*1),Shan Z.(*1),Shimizu H.(*1),Sekiyama M.(*1),Soemantri A.(*2),Nakazawa M.(*3),Ohtsuka R.,Takasaka T.(*1),Shibuya A.(*1) et.al(*1Univ.Tokyo,*2Diponegoro Univ.,*3Grad.Sch.Gunma Univ.): The Pacific lineage(2E) of JC polyomavirus is prevalent in Sumba Island, Eastern Indonesia, Anthropol.Sci., 116(2), 183-186, 2008	Z00009999
Fukuyama S.(*1),Watanabe C.(*1),Umezaki M.(*1),Ohtsuka R.(*1Univ.Tokyo): Twenty years' demographic change in sedentes and migrants of an international migrant-sending community in Tonga, J.Biosoc.Sci., (41), 77-87, 2008	Z00009999
Roosita K.(*1),Kusharto C.M.(*1),Sekiyama M.(*2),Fachrurozi Y.(*3),Ohtsuka R.(*1Bogor Agric.Univ.,*2Univ.Tokyo,TIGS,*3Cent.Res.Biol.): Medicinal plants used by the villagers of a Sundanese community in West Java, Indonesia, J.Ethnopharmacol., 115(1), 72-81, 2008	Z00009999
Sueyoshi S.(*1),Ohtsuka R.(*1Kibi Int.Univ.): Long-lasting effects of sedentarization-induced increase of fertility on labor force proportion in an arab society: a case study in south Jordan, J.Human Ergol., 36(2), 13-20, 2007	Z00009999
大塚柳太郎: 国立環境研究所の歩みと現在, 天地人, 5(5), 6-7, 2008	Z00009999
大塚柳太郎: 故 鈴木継美先生のご逝去を悼む, 民族衛生, 74(4), 162-163, 2008	Z00009999
Ohara T.,Yamaji K.(*1),Uno I.(*2),Tanimoto H.,Sugata S.,Nagashima T.,Kurokawa J.,Horii N.(*2),Akimoto H.(*1)(*1FRCGC/JAMSTEC,*2Res.Inst.Appl.Mech.Kyushu Univ.): 2.5 Long-term simulations of surface ozone in East Asia During 1980-2020 with CMAQ and REAS inventory, Air Pollution Modeling and Its Application 19(NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security)(Borrego C.,Miranda A.I. eds.,Springer,740p.), 136-144, 2008	0610AA401
Yamaji K.(*1),Ohara T.,Uno I.(*2),Kurokawa J.,Pochanart P.(*1),Akimoto H.(*1)(*1FRCGC/JAMSTEC,*2Res.Inst.Appl.Mech.Kyushu Univ.): Future prediction of surface ozone over East Asia using Models-3 community multiscale air quality modeling system and regional emission inventory in Asia, J.Geophys.Res., 113, D8306, 2008	0610AA401
大原利眞: アジアで増える NOx と光化学オゾン, 科学, 78(7), 727-728, 2008	0610AA401 0810BA003
大原利眞: 中国からの越境大気汚染の日本への影響, 環境研究, 2008(149), 41-46, 2008	0610AA401 0810BA003
大原利眞: 光化学オキシダント・浮遊粒子状物質, 現代電力技術便覧(電気科学技術奨励会編,オーム社,1406p.), 1100-1102 1102-1103, 2007	0407KB498 0608AG441
大原利眞: 越境大気汚染の日本への影響, 高等学校 地理・地図資料, 2008(4月号), 4-6, 2008	0610AA401
大原利眞, 鶴野伊津志(*1), 黒川純一, 早崎将光(*2), 清水厚(*1 九大応用力研,*2 千葉大環境リモートセンシング研セ): 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-, 大気環境学会誌, 43(4), 198-208, 2008	0610AA401 0709BC383
早崎将光(*1), 大原利眞, 黒川純一, 鶴野伊津志(*2), 清水厚(*1 千葉大環境リモートセンシング研セ,*2 九大応用力研): 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, 大気環境学会誌, 43(4), 225-237, 2008	0610AA401 0709BC383
神成陽容(*1), 大原利眞(*1 フリー): オゾン週末効果反転減少のメカニズム, 大気環境学会誌, 44(2), 82-90, 2009	0610AA401 0709AH381
Morota T.(*1),Haruyama J.(*1),Honda C.(*1),Yokota Y.(*1),Ohtake M.(*1),Ogawa Y.,Matsunaga T.(*1JAXA): Lunar cratering chronology: Statical fluctuation of crater production frequency and its effect on age determiantion, Earth Planets Space, 60(4), 265-270, 2008	0810AE005
福士亮太(*1),小熊宏之,米康充(*2),鈴木恵一(*1),岡野哲郎(*3),藤沼康実(*4)(*1 パスコ,*2 島根大,*3 信州大,*4 鳥取環境大): 高解像度デジタル航空写真と LiDAR データによる DTM を組み合わせたカラマツ林の現況推定, 日本森林学会誌, 90(5), 297-305, 2008	0610AC933

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Ogura T., Emori S., Webb M.J. (*1), Tsushima Y. (*2), Yokohata T., Abe-Ouchi A. (*3), Kimoto M. (*3) (*1Met.Off., *2FRCGC, *3CCSR Univ.Tokyo) : Towards understanding cloud response in atmospheric GCMs: the use of tendency diagnostics, <i>J.Meteorol.Soc.Jpn.</i> (気象集誌), 86(1), 69-79, 2008	0308AE591 0610AA103
Ogura T., Webb M.J. (*1), Bodas-Salcedo A. (*1), Williams K.D. (*1), Yokohata T., Wilson D.R. (*1) (*1Met.Off.) : Comparison of cloud response to CO2 doubling in two GCMs, <i>SOLA</i> , 4, 29-32, 2008	0308AE591 0610AA103
Oshchepkov S., Bril A., Yokota T. : PPDF-based method to account for atmospheric light scattering in observations of carbon dioxide from space, <i>J.Geophys.Res.</i> , 113, D23210, 2008	0610AA102 0610AL917
Watanabe H. (*1), Kobayashi K. (*1), Kato Y. (*1), Oda S., Abe R., Tatarazako N. (*1NINS) : Transcriptome profiling in crustaceans as a tool for ecotoxicogenomics: <i>Daphnia magna</i> DNA microarray, <i>Cell Biol.Toxicol.</i> , 24(6), 641-647, 2008	0608BD516
Alfsen K. (*1), Morlot J.C. (*2), Chesnaye F. (*3), Hourcade J-C. (*2), Jiang K. (*4), Kainuma M., Rovere E.L. (*5), Matysek A. (*6), Rana A. (*7), Riahi K. (*8) (*1Nor., *2Fr., *3USA, *4China, *5Braz., *6Aust., *7India, *8Austria) : Issues related to mitigation in the long-term context, <i>Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change</i> (Metz B., Davidson O., Bosch P. eds., Cambridge Univ.Press, 862p.), 169-250, 2007	0507BA794 0610AA104
甲斐沼美紀子 : 地球温暖化対策の評価 アジア地域の対策の重要性を踏まえた提言, <i>公衆衛生</i> , 72(12), 938-942, 2008	0810BA004 0610AA104
甲斐沼美紀子 : 2050年日本低炭素社会実現の見通し, 持続可能な低炭素社会 (吉田文和, 池田元美編著, 北海道大学出版会, 230p.), 107-126, 2009	0408BA369 0610AA104
甲斐沼美紀子 : 気候変動の影響と対策 AIMモデルにもとづくシミュレーション, <i>人間環境論集</i> , 8, 21-35, 2008	0408BA369 0810BA004
Kajiwara N., Sueoka M. (*1), Ohiwa T. (*1), Takigami H. (*1Teijin Eco-Sci.) : Determination of flame-retardant hexabromocyclododecane diastereomers in textiles, <i>Chemosphere</i> , 74(11), 1485-1489, 2009	0610AA202 0610AA204
Kajiwara N., Noma Y., Takigami H. : Photolysis studies of technical decabromodiphenyl ether (DecaBDE) and ethane (DeBDethane) in plastic under natural sunlight, <i>Environ.Sci.Technol.</i> , 42(12), 4404-4409, 2008	0610AA202 0610AA204
片山学, 大原利眞, 鶴野伊津志 (*1), 原宏 (*2) (*1九大応用力研, *2東京農工大) : 日本のSO4(2-)沈着量における経年変動のモデル解析, <i>大気環境学会誌</i> , 43(3), 136-146, 2008	0610AA401
加藤秀樹, 小林伸治 : エコドライブにおける燃費改善要因の解析, <i>自動車技術</i> , 62(11), 79-84, 2008	0507AG521 0808AF004
Kamata R., Shiraishi F., Izumi T. (*1), Takahashi S., Shimizu A., Shiraishi H. (*1Ishikawa Pref.Univ.) : Mechanisms of estrogen-induced effects in avian reproduction caused by transovarian application of a xenoestrogen diethylstilbestrol, <i>Arch.Toxicol.</i> , 83(2), 161-171, 2009	0808AE003
Terasaki M. (*1), Kamata R., Shiraishi F., Makino M. (*1) (*1Univ.Shizuoka) : Evaluation of estrogenic activity of parabens and their chlorinated derivatives by using the yeast two-hybrid assay and the enzyme-linked immunosorbent assay, <i>Environ.Toxicol.Chem.</i> , 28(1), 204-208, 2009	0610AA301
Kamata R., Shiraishi F., Nishikawa J. (*1), Yonemoto J., Shiraishi H. (*1Mukogawa Women's Univ.) : Screening and detection of the in vitro agonistic activity of xenobiotics on the retinoic acid receptor, <i>Toxicol.Vitro</i> , 22(4), 1050-1061, 2008	0610AA301
Kameyama S., Sakawa T. (*1), Sato T. (*1), Shimazaki H., Nohara S., Inoue T. (*1Alpha Hydraul.Eng.Consult.) : Impacts of anthropogenic structural changes to the Mekong River watershed on seasonal hydrologic dynamics in the watershed and floodplain, <i>Verh.Internat.Verein.Limnol.</i> , 30(5), 794-800, 2009	0610SP004 0608CD930
亀山哲 : 3.5 陸域環境のリモートセンシング, 宇宙環境利用と人類の将来 (II) -宇宙に住む-, 宇宙から地球をみる - (井口洋夫監修, 宇宙航空研究開発機構, 156p.), 114-133, 2006	0305CD537 0105AA270
Kameyama S., Inomata S., Tanimoto H. : Determination of branching ratios for the reaction of H3O(+) with ethylbenzenes as a function of relative kinetic energy, <i>Int.J.Mass Spectrom.</i> , 276(1), 49-55, 2008	0408AE338 0810CD005
Kameyama Y. : 2 Evolution of debates over the ¥ beyond 2012 ¥. 8 The ¥ beyond 2012 ¥ debate in Japan, <i>Climate Change in Asia: Perspectives on the Future Climate Regime</i> (Kameyama Y. et al. eds., United Nations Univ.Press, 274p.), 18-30 120-131, 2008	0608BA568 0406BA354
Kameyama Y., Kanie N. (*1) (*1Tokyo Inst.Technol.) : 16 Conclusion: Synthesis of findings, <i>Climate Change in Asia: Perspectives on the Future Climate Regime</i> (Kameyama Y. et al. eds., United Nations Univ.Press, 274p.), 237-252, 2008	0608BA568 0406BA354

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
亀山康子：地球温暖化をめぐる国際交渉，グローバルネット，(218), 30-31, 2009	0608CD972 0608BA568
亀山康子：気候変動問題に国際社会はどう取り組むか，外交フォーラム，(240), 34-36, 2008	0608BA568 0608CD972
亀山康子，蟹江憲史(*1)(*1 東工大院)：気候変動に関する次期国際枠組み立案のための国内政策決定手続きーアジア諸国の現状，環境科学会誌，21(3), 175-185, 2008	0608BA568 0608CD972
亀山康子：中期目標と国際枠組み：気候変動抑制に向けた日本の挑戦，経済セミナー，(645), 26-30, 2009	0608CD972 0608BA568
亀山康子：国際交渉の動向ー洞爺湖サミット，COP14 そして 15 へ，資源環境対策，44(15), 24-28, 2008	0608BA568 0406BA354
亀山康子：米国次期政権の温暖化対策を COP14/CMP4 を通して探る，資源環境対策，45(2), 25-30, 2009	0608BA568 0608CD972
亀山康子：地球温暖化対策のための国際枠組みに関する動向，土木学会誌，93(7), 26-27, 2008	0608BA568
Kawamoto K. : Waste recycling technologies required by a sound material-cycle society, Sci.Technol.Trends Q.Rev., (27), 38-56, 2008	0610AA203 0610AB546
川本克也，依田育子：ガス中有機性ハロゲン量測定方法と焼却排ガスモニタリングへの応用，環境化学，18(2), 205-217, 2008	0610AB546
川本克也：廃棄物サーマルリサイクルの現状と課題 プラスチックの混入と排ガスの観点から，環境浄化技術，7(8), 1-6, 2008	0610AB546
川本克也：3.1.4 吸着処理，新・公害防止の技術と法規 2009 ダイオキシン類編（公害防止の技術と法規編集委員会編，(社)産業環境管理協会，588p.），188-207, 2009	0610AB546
川本克也，名久井博之(*1)，渡部剛(*1)，鈴木悟(*2)，浅田正三(*3)，藤吉秀昭(*4)，宮田治男(*5)，渡辺信久(*6)(*1 電源開発，*2 日鉄技術情報セ，*3 日本品質保証機構，*4 日本環境衛生セ，*5 三機工業，*6 大阪工大)：有機ハロゲン濃度のモニタリングによる焼却施設の環境安全および運転管理支援，都市清掃，61, 271-276, 2008	0610AB546
川本克也：循環型社会の視点からみたガス化溶融方式焼却施設の実態と評価，都市清掃，61, 462-471, 2008	0610AB546
Kuji M.(*1),Kikuchi N.,Uchiyama A.(*2)(*1Nara Women's Univ.,*2MRI) : Retrieval of cloud water vapor and aerosol properties 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), 70-73, 2009	Z00009999
貴田晶子：8章3 産業廃棄物・10章1 有害廃棄物・POPs. 10章4 石綿，3R 検定公式テキスト(3R 検定実行委員会編，ミネルヴァ書房，281p.），160-161 194-195 200-201, 2008	Z00009999
貴田晶子：Chapter7 廃棄物の分析，ICP 発光分析・ICP 質量分析の基礎と実際（上本道久監修，オーム社，231p.），190-222, 2008	0610AB447
貴田晶子，高橋史武(*1)(*1 九大)：日本と諸外国の水銀の大気排出インベントリー，地球環境，13(2), 167-180, 2008	0610AA202 0507BE955
門木秀幸(*1)，貴田晶子，細井由彦(*2)(*1 鳥取県衛環境研，*2 鳥取大)：ガラス系再生材からの重金属類の溶出特性と地下水への影響評価，廃棄物学会論文誌，20(1), 24-38, 2009	0610AA202 0610AB447
Kinoshita T.,Inoue K.(*1),Iwao K.(*2),Kagemoto H.(*1),Yamagata Y.(*1Univ.Tokyo,*2AIST) : A spatial evaluation of forest biomass usage using GIS, Appl.Energy, 86(1), 1-8, 2008	0712BA337
Lee M.-O.(*1),Cho K.,Kim S.-H.(*1),Jeong S.-H.(*1),Kim J.-A(*1),Jung Y.-H.(*1),Shim J.(*1),Shibato J.(*2),Rakwal R.(*2)(*3),Kubo A. et al.(*1Sejong Univ.,*2AIST,*3RLABB(Nepal)) : Novel rice OsSIPK is a multiple stress responsive MAPK family member showing rhythmic expression at mRNA level, Planta, 227, 981-990, 2008	0607AF961
久保田泉：気候変動枠組条約第13回締約国会議(COP13)および京都議定書第3回締約国会合(CMP3)の成果と今後の展望，L&T，(39), 25-31, 2008	0608BA568 0406BA354
久保田泉：第4章 将来枠組みに関する諸提案の分析，温暖化防止に向けた将来枠組み（環境法政策学会編，商事法務，202p.），24-29, 2008	0608BA568 0406BA411

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード*
Kuramochi H., Kawamoto K., Miyazaki K. (*1), Nagahama K. (*1), Maeda K. (*2), Li X.W. (*3), Shibata E. (*4), Nakamura T. (*4), Sakai S.-i. (*5) (*1Tokyo Metrop. Univ., *2Univ. Hyogo, *3Baoshan Iron Steel, *4Tohoku Univ., *5Environ. Preserv. Cent. Kyoto Univ.) : Determination of physicochemical properties of tetrabromobisphenol A, Environ. Toxicol. Chem., 27(12), 2413-2418, 2008	0610AA203 0608BF326
Safaefar P. (*1), Ang H.M. (*1), Maeda K. (*2), Kuramochi H., Asakuma Y. (*2), Tade M.O. (*1), Fukui K. (*2) (*Curtin Univ. Technol. Aust., *2Univ. Hyogo) : Solid-liquid phase equilibria in the system water+methanol+MgSO ₄ · 7H ₂ O+MnSO ₄ · 4H ₂ O, Fluid Phase Equilibria, 277(1), 68-72, 2009	0610AA203
Kuramochi H., Nakajima D., Goto S. (*1), Sugita K. (*2), Wei Wu (*3), Kawamoto K. (*1Azabu Univ., *2Dia Anal. Serv., *3Northeastern Univ.) : HCl emission during co-pyrolysis of demolition wood with a small amount of PVC film and the effect of wood constituents on HCl emission reduction, Fuel, 87, 3155-3157, 2008	0610AA203
Asakuma Y. (*1), Maeda K. (*1), Kuramochi H., Fukui K. (*1) (*1Univ. Hyogo) : Theoretical study of the transesterification of triglycerides to biodiesel fuel, Fuel, 88(5), 786-791, 2009	0610AA203
Kuramochi H., Maeda K. (*1), Osako M., Nakamura K. (*2), Sakai S.-i. (*3) (*1Univ. Hyogo, *2Kyoto City Off., *3Environ. Preserv. Cent. Kyoto Univ.) : Superfast transesterification of triolein using dimethyl ether and a method for high-yield transesterification, Ind. Eng. Chem. Res., 47, 10076-10079, 2008	0608CD993 0610AA203
Maeda K. (*1), Kuramochi H., Fujimoto T. (*1), Asakuma Y. (*1), Osako M., Nakamura K. (*2), Sakai S.-i. (*3) (*1Univ. Hyogo, *2Kyoto City Off., *3Environ. Preserv. Cent. Kyoto Univ.) : Phase equilibrium of biodiesel compounds for the triolein + palmitic acid + methanol system with dimethyl ether as cosolvent, J. Chem. Eng. Data, 53, 973-977, 2008	0608CD993 0610AA203
Maeda K. (*1), Safaefar P. (*2), Ang H.M. (*1), Kuramochi H., Asakuma Y. (*1), Tade M.O. (*2), Fukui K. (*1) (*1Univ. Hyogo, *2Curtin Univ. Technol. Aust.) : Prediction of solid-liquid phase equilibrium in the system of water(1)+alcohols(2)+MgSO ₄ · 7H ₂ O(3)+MnSO ₄ · H ₂ O(4) by the ion-specific electrolyte NRTL model, J. Chem. Eng. Data, 54(2), 423-427, 2009	0610AA203
Kurokawa J., Yumimoto K. (*1), Uno I. (*1), Ohara T. (*1Res. Inst. Appl. Mech. Kyushu Univ.) : Adjoint inverse modeling of NO _x emissions over eastern China using satellite observations of NO ₂ vertical column densities, Atmos. Environ., 43(11), 1878-1887, 2009	0610SP004 0610AA401
黒川純一, 大原利眞, 早崎将光 (*1), 鶴野伊津志 (*2) (*1 千葉大環境リモートセンシング研セ, *2 九大応用力研) : ネスト版 RAMS/CMAQ 連携モデルによる 2007 年 5 月 8,9 日に発生した広域的な光化学オゾン汚染の解析, 大気環境学会誌, 43(4), 209-224, 2008	0610AA401 0709BC383
Koike E., Takano H., Inoue Ken-ichiro, Yanagisawa R., Kobayashi T. (*1) (*1Tokyo Inst. Technol.) : Carbon black nanoparticles promote the maturation and function of mouse bone marrow-derived dendritic cells, Chemosphere, 73(3), 371-376, 2008	0608CD530 0808DA001
Koike E., Takano H., Inoue Ken-ichiro, Yanagisawa R. : Accelerated differentiation of bone marrow-derived dendritic cells in atopic prone mice, Int. Immunopharmacol., 8(13-14), 1737-1743, 2008	0708BD307
Koike E., Takano H., Inoue Ken-ichiro, Yanagisawa R., Aoyagi H. (*1), Shinohara R. (*1), Kobayashi T. (*2) (*1Univ. Tsukuba, *2Tokyo Inst. Technol.) : Pulmonary exposure to carbon black nanoparticles increases the number of antigen-presenting cells in murine lung, Int. J. Immunopathol. Pharmacol., 21(1), 35-42, 2008	0708AE362 0708BD307
Yasukawa T. (*1), Nagamine K. (*1), Horiguchi Y. (*1), Shiku H. (*1), Koide M., Itayama T. (*1), Shiraishi F., Matsue T. (*1) (*1Tohoku Univ.) : Electrophoretic cell manipulation and electrochemical gene-function analysis based on a yeast two-hybrid system in a microfluidic device, Anal. Chem., 80(10), 3722-3727, 2008	0610AA301
Kobayashi Y. (*1), Kim C. (*1), Yoshimizu C. (*1), Kohzu A., Tayasu I. (*1), Nagata T. (*2) (*1Kyoto Univ., *2Univ. Tokyo) : Longitudinal changes in bacterial community composition in river epilithic biofilms: influence of nutrients and organic matter, Aquat. Microb. Ecol., 54(2), 135-152, 2009	0811AG001
Kobayashi S., Hasegawa S., Kondo Y., Fushimi A., Tanabe K. : Nitrogen dioxide emission from diesel vehicles equipped with exhaust aftertreatment systems, Rev. Automot. Eng., 29(2), 229-235, 2008	0608AG441
Kobayashi Y., Negishi T. (*1), Mizumura A. (*2), Watanabe T. (*2), Hirano S. (*1Aoyama Gakuin Univ., *2Grad. Sch. Chiba Univ.) : Distribution and excretion of arsenic in cynomolgus monkey following repeated administration of diphenylarsinic acid, Arch. Toxicol., 82, 553-561, 2008	0509AE796
Cui X. (*1), Kobayashi Y., Akashi M. (*1), Okayasu R. (*1) (*1NIRS) : Metabolism and the paradoxical effects of arsenic: Carcinogenesis and anticancer, Curr. Med. Chem., 15, 2293-2304, 2008	0509AE796

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード
Kobayashi Y., Hirano S. : Effects of endogenous hydrogen peroxide and glutathione on the stability of arsenic metabolites in rat bile, <i>Toxicol. Appl. Pharmacol.</i> , 232(1), 33-40, 2008	0509AE796 0809KZ002
小松一弘, 今井章雄, 松重一夫, 奈良郁子, 川崎伸之: 三次元励起蛍光スペクトル法による霞ヶ浦湖水及び流域水中DOMの特性評価, <i>水環境学会誌</i> , 31(5), 261-267, 2008	0507CD921 0506CD556
今藤夏子: 蝶とボルバキア細菌による性比や生殖の操作, <i>Butterflies</i> , 46, 24-31, 2007	0710AE480 0610FP017
Nikoh N. (*1), Tanaka K. (*2), Shibata F. (*3), Kondo N., Hizume M. (*3), Shimada M. (*4), Fukatsu T. (*2) (*1 Univ. Air, *2 AIST, *3 Ehime Univ., *4 Univ. Tokyo) : Wolbachia genome integrated in an insect chromosome: Evolution and fate of laterally transferred endosymbiont genome, <i>Genome Res.</i> , 18, 272-280, 2008	0710AE480
Stohl A. (*1), Seibert P. (*2), Arduini A. (*3), Eckhardt S. (*1), Fraser P. (*4), Grealley B.R. (*5), Lunder C. (*1), Maione M. (*3), Saito T., Yokouchi Y. et al. (*1 Norwegian Inst. Air Res., *2 Univ. Nat. Resour. Appl. Life Sci., *3 Univ. Urbino) : An analytical inversion method for determining regional and global emissions of greenhouse gases: Sensitivity studies and application to halocarbons, <i>Atmos. Chem. Phys.</i> , 9, 1597-1620, 2009	0508BB770 0610AA101
Saito T., Yokouchi Y. : Stable carbon isotope ratio of methyl chloride emitted from glasshouse-grown tropical plants and its implication for the global methyl chloride budget, <i>Geophys. Res. Lett.</i> , 35, L08807, 2008	0607CD969
Saito T., Yokouchi Y., Kosugi Y. (*1), Tani M. (*1), Philip E. (*2), Okuda T. (*3) (*1 Grad. Sch. Kyoto Univ., *2 FRIM, *3 Grad. Sch. Hiroshima Univ.) : Methyl chloride and isoprene emissions from tropical rain forest in Southeast Asia, <i>Geophys. Res. Lett.</i> , 35, L19812, 2008	0607CD969
Saito M., Kato T. (*1), Tang Y. (*1 FRCGC) : Temperature controls ecosystem CO ₂ exchange of an alpine meadow on the northeastern Tibetan Plateau, <i>Global Change Biol.</i> , 15(1), 221-228, 2009	0610AA101 0610AA102
Saito M., Asanuma J. (*1) (*1 Univ. Tsukuba) : Eddy covariance calculation revisited with wavelet cospectra, <i>SOLA</i> , 4, 49-52, 2008	Z00009999
植山雅仁 (*1), 齊藤誠, 滝本貴弘 (*2) (*1 大阪府大院, *2 岡山大院) : Re-thinking global change science: from knowledge to policy -AsiaFlux Workshop 2008- の報告, <i>生物と気象</i> , 8, D-3, 2008	0610AA101 0610AA102
Saito R., Hacker J.M. (*1), Inoue G. (*2), Yokota T. (*1 Flinders Univ., *2 Nagoya Univ.) : Attempt to identify sources of atmospheric methane and carbon dioxide concentrations found in situ aircraft measurements over Southern Australia, <i>J. Geophys. Res.</i> , 113, D14108, 2008	0507BH855 0610AA102
Sakanakura H., Osako M., Kida A. : Effect of exposure test conditions on leaching behavior of inorganic contaminants from recycled materials for roadbeds, <i>Waste Manage.</i> , 29(5), 1658-1665, 2009	0610AA202 0610AB447
肴倉宏史, 大迫政浩: 非鉄スラグ製品の有効利用に係るリスク解析調査～非鉄スラグの安全性は?～, <i>鉱山</i> , 61(9), 24-32, 2008	0610AA202 0610AB447
乾徹 (*1), 肴倉宏史, 鎌迫典久, 田坂行雄 (*2) (*1 京大, *2 宇部三菱セメント) : 廃棄物再生資材の新たな環境影響試験法とその適用事例, <i>地盤工学会誌</i> , 56(8), 16-19, 2008	0610AA202
肴倉宏史, 大迫政浩, 鄭昌煥, 小野田弘士 (*1), 永田勝也 (*1) (*1 早稲田大) : 溶融飛灰・溶融メタルの処理・処分と資源化の現状に関する調査, <i>都市清掃</i> , 62(288), 85-91, 2009	0610AA202
Sakurai T., Kobayashi J., Suzuki N. : Transfer of sediment-associated persistent organic pollutants to benthic fish in laboratory tanks, <i>Persistent Organic Pollutants (POPs) Research in Asia</i> , 96-101, 2008	0610AA301
Sato K. : Detection of nitrooxypolyols in secondary organic aerosol formed from the photooxidation of conjugated dienes under high-NO _x conditions, <i>Atmos. Environ.</i> , 42(28), 6851-6861, 2008	0607CD403 0610AA401
佐藤圭, Klotz B. (*1), 島山史郎 (*2), 今村隆史 (*1 Cognis Deutschland, *2 東京農工大) : 芳香族炭化水素の大気酸化による二次有機エアロゾル生成, <i>エアロゾル研究</i> , 23(2), 86-93, 2008	0607CD403 0610AE402
佐藤圭: 二次粒子の生成: イソプレン酸化に関する最近の研究, <i>エアロゾル研究</i> , 23(3), 172-180, 2008	0607CD403 0610AA401
Sano T., Takagi H., Nishikawa M., Kaya K. (*1) (*1 Tohoku Univ.) : NIES certified material for microcystins hepatotoxic cyclic peptide toxins from cyanobacterial blooms in eutrophic water bodies, <i>Anal. Bioanal. Chem.</i> , 391(6), 2005-2010, 2008	0610AD474 0610AE401
Xie C., Nishizawa T., Sugimoto N., Matsui I., Wang Z. (*1) (*1 Chin. Acad. Sci.) : Characteristics of aerosol optical properties in pollution and Asian dust episodes over Beijing, China, <i>Appl. Opt.</i> , 47(27), 4945-4951, 2008	0608BA487 0709AE389
塩竈秀夫: 極端な気象現象は地球温暖化が原因なのか?, <i>土木学会誌</i> , 93(7), 22-23, 2008	0809CD002

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
Ishii K.(*)1, Shibata Y., Hosoya T.(*)1, Takeda T.(*)1, Iwasaki N.(*)2, Nakamagoe K.(*)1, Itoh Y.(*)3, Kaise T.(*)4, Hirano S., Ishii K.(*)5 et al.(*)1Tsukuba Univ.,*)2Ibaraki Pref.Univ.Health Sci.,*)3Idea,*)4Tokyo Univ.Pharm.Life Sci.,*)5Tokyo Metro.Inst.Gerontol.,*)6Yokohama Coll.Pharm.,*)7Ibaraki Pref.Cent.Hosp.,*)8Nihon Pharm.Univ.): Central nervous effect of organoarsenic compound, Persistent Organic Pollutants(POPs) Research in Asia, 387-392, 2008	0809CD010
Nakai K.(*)1, Nakamura T.(*)2, Shibata Y., Suzuki K.(*)1, Kameo S.(*)1, Saito Y.(*)2, Hosokawa T.(*)1, Okamura K.(*)1, Murata K.(*)3, Satoh H.(*)1(*)1Tohoku Univ.,*)2Miyagi Pref.Inst.Public Health Environ.,*)3Akita Univ.): The biological monitoring program of persistent organic pollutants in Japan: Concentration of dioxins polychlorinated biphenyls and organochlorine pesticides in maternal blood breast milk and cord blood, Persistent Organic Pollutants(POPs) Research in Asia, 405-410, 2008	0810BA008 0610FP013
Iino F.(*)1, Sebesvari Z.(*)2, Renaud F.(*)2, Kitsuwat T.(*)3, Morita M.(*)4, Shibata Y., Huang Y.(*)5, Rajendran B.R.(*)6, Syafrul H.(*)7, Shim W.J.(*)8 et al.(*)1UNU-ESD,*)2UNU-EHS,*)3Shimadzu,*)4Ehime Univ.,*)5China-Jpn.Friendship Cent.Enviroin.Prot.,*)6Bharathidasan Univ.,*)7SARPEDAL,*)8South Sea Inst.): POPs analysis and monitoring in the Asian coastal hydrosphere, Persistent Organic Pollutants(POPs) Research in Asia, 6-11, 2008	0810BA008
Shimizu H. : Plant growth affected by water deficiency and air pollution, "Training Course on Sustainable Groundwater Resources Management and Related Environmental Issues" Teaching Material CD(Invest.Comm.Intellect.Resour.Needs Relat.Water/Environ.Issuesed., TERC Univ.Tsukuba), なし, 2008	0709BA513 0406BA405
Zou C.J.(*)1, Zhou Y.(*)2, Xu W.D.(*)3, Shimizu H.(*)1East China Nor.Univ.,*)2Shenyang Agric.Univ.,*)3Chin.Acad.Sci.): Flora in songshu mountains in inner mongolia and community characteristics of pinus tabulaeformis forest, Chin.J.Ecol., 28(2), 188-196, 2009	0709BA513 0610SP004
Zheng Y.R.(*)1, Rimmington G.M.(*)2, Xie Z.X.(*)3, Zhang L.(*)1, An P.(*)4, Zhou G.S.(*)1, Li X.J.(*)4, Yu Y.J., Chen L.J., Shimizu H.(*)1Chin.Acad.Sci.,*)2Wichita State Univ.,*)3Florida Atlantic Univ.,*)4Arid Land Res.Cent.Tottori Univ.): Responses to air temperature and soil moisture of growth of four dominant species on sand dunes of central Inner Mongolia, J.Plant Res., 121(5), 473-482, 2008	0406BA405 0103BA001
Otsuka S.(*)1, Sudiana I.(*)2, Komori A.(*)1, Isobe K.(*)1, Deguchi S.(*)1, Nishiyama M.(*)1, Shimizu H., Senda K.(*)1(*)1Grad.Sch.Univ.Tokyo,*)2LIPI): Community structure of soil bacteria in a tropical rainforest several years after fire, Microbes Environ., 23(1), 49-56, 2008	0507BA849 0002BA002
田中正(*)1, 木村富士男(*)1, 辻村真貴(*)1, 山中勤(*)1, 真木雅之(*)2, 清水英幸, 吉谷純一(*)3, 嶋田純(*)4, 開発一郎(*)5, 近藤昭彦(*)6(*)1 筑波大院,*)2 防災科研,*)3 土木研,*)4 熊本大院,*)5 広島大院,*)6 千葉大環境リモートセンシング研セ): 水資源・環境・災害教育協力モデルの最適化—インドネシアおよびモンゴルを対象とした実践検証—平成20年度文科省「国際協力イニシアティブ」教育協力拠点形成事業, 水資源・環境・災害教育協力モデルの最適化—インドネシアおよびモンゴルを対象とした実践検証—平成20年度文科省「国際協力イニシアティブ」教育協力拠点形成事業(水・環境関連国際教育協力調査委員会編著, 筑波大学 TERC, 59p.), なし, 2009	0709BA513 0406BA405
Ohtuka T.(*)1, Hirota M.(*)2, Zhang X.(*)3, Shimono A., Du M.(*)4, Yonemura S.(*)4, Kawashima S.(*)4, Tang Y.(*)1Gifu Univ.,*)2Univ.Tsukuba,*)3Chin.Acad.Sci.,*)4NIAES): Soil organic carbon pools in alpine to nival zones along an altitudinal gradient(4400-5300m) on the Tibetan Plateau, Polar Sci., 2(4), 277-285, 2008	0509BB829
珠坪一晃: グラニュール汚泥床法による有機性排水の省・創エネ処理—低有機物濃度・低温排水への適用—, バイオガスの最新技術(西尾尚道, 中島田豊監修, シーエムシー出版, 308p.), 228-236, 2008	0608KA954 0608AG506
上村基成(*)1, 荒木信夫(*)1, 濱口威真(*)2, 山崎慎一(*)2, 珠坪一晃, 山口隆司(*)3(*)1 長岡高専,*)2 高知高専,*)3 長岡技科大): 2槽式UASB-接触酸化処理システムにおける脱窒素細菌群の動態解析, 環境工学研究論文集, 45, 389-398, 2008	0608AG506
Wang Y.(*)1, Inamori R.(*)2, Kong H.(*)1, Xu K-Q., Inamori Y.(*)2, Kondo T., Zhang J.(*)3(*)1Shanghai Jiao Tong Univ.,*)2Fukushima Univ.,*)3Southeast Univ.): Influence of plant species and wastewater strength on constructed wetland methane emissions and associated microbial populations, Ecol.Eng., 32(1), 22-29, 2008	0610AA203 0610AA204
Wang Y.(*)1, Inamori R.(*)2, Kong H.(*)1, Xu K-Q., Inamori Y.(*)2, Kondo T., Zhang J.(*)3(*)1Shanghai Jiao Tong Univ.,*)2Fukushima Univ.,*)3Southeast Univ.): Nitrous oxide emission from polyculture constructed wetlands: Effect of plant species, Environ.Pollut., 152(2), 351-360, 2008	0610AA203 0610AA204
Inamori Y.(*)1, Jin X.(*)2, Park J.(*)3, Xu K-Q.(*)1Fukushima Univ.,*)2Chin.Res.Acad.Env.Sci.,*)3NIER(Korea)), Guideline on the Management for Establishment of Eco-Sound Watershed Environment of Lakes and Marshes(Inamori Y., Jin X., Park J. eds., Ind.Water Inst., 572p.), 2008	0610AB519 0608BE989

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード*
Chu C.F.(*1),Li Y.Y.(*2),Xu K-Q.,Ebie Y.,Inamori Y.(*3),Kong H.N.(*1)(*1Shanghai Jiao Tong Univ.,*2Tohoku Univ.,*3Fukushima Univ.): A pH- and temperature-phased two-stage process for hydrogen and methane production from food waste, Int.J.Hydrogen Energy, 33(18), 4739-4746, 2008	0307BH593 0610AA203
稲森悠平(*1), 徐開欽, 蛭江美孝, 稲森隆平(*1)(*1 福島大): 食品工場排水の環境低負荷資源循環型高度処理技術, ジャパンフードサイエンス, 47(6), 24-36, 2008	0608BE989 0610AA203
徐開欽: 中国における水環境の現状と深刻さ増す湖沼のアオコ問題, 科学, 78(7), 756-759, 2008	0610AA402 0610AA203
Jung C.,Osako M.: Water extraction with CO2 bubbling as pretreatment of melting-furnace fly ash for metal recovery, J.Mater.Cycl.Waste Manag., 11(1), 65-72, 2009	0610AA201
Moteki N.(*1),Kondo Y.(*1),Miyazaki Y.(*1),Takegawa N.(*1),Komazaki Y.(*2),Kurata G.(*3),Shirai T.,Blake D.R.(*4),Miyakawa T.(*1),Koike M.(*1)(*1RCAST Univ.Tokyo,*2FRCGC,*3Toyohashi Univ.Technol.,*4Univ.California-Irvine): Evolution of mixing state of black carbon particles: Aircraft measurements over the western Pacific in March 2004, Geophys.Res.Lett., 34, L11803, 2007	Z00009999
Koike M.(*1),Kondo Y.(*2),Kita K.(*3),Takegawa N.(*2),Nishi N.(*4),Kashihara T.(*1),Kawakami S.(*5),Kudoh S.(*1),Blake D.(*6),Shirai T. et al.(*1Grad.Sch.Univ.Tokyo.,*2RCAST Univ.Tokyo,*3Ibaraki Univ.,*4Grad.Sch.Kyoto Univ.,*5JAXA,*6Univ.California-Irvine): Measurements of reactive nitrogen produced by tropical thunderstorms during BIBLE-C, J.Geophys.Res., 112, D18304, 2007	Z00009999
Shirai T.,Kondo Y.(*1),Hudman R.C.(*2),Nakamura K.(*3),Koike M.(*4),Chen G.(*5),Miyazaki Y.(*1),Takegawa N.(*1),Blake D.R.(*6),Simpson I.J.(*6) et al.(*1RCAST Univ.Tokyo,*2Harvard Univ.,*3Waseda Univ.,*4Glad.Sch.Univ.Tokyo.,*5NASA,*6Univ.California-Irvine): Mechanisms that influence the formation of high-ozone regions in the boundary layer downwind of the Asian continent in winter and spring, J.Geophys.Res., 113, D15304, 2008	Z00009999
近藤豊(*1), 竹川暢之(*1), 小池真(*2), 白井知子, 北和之(*3), 川上修司(*4), 小川利紘(*4)(*1 東大先端研,*2 東大院,*3 茨城大,*4JAXA): 大型航空機による大気化学観測 - BIBLE/PEACE 計画 -, 気象研究ノート, 215, 67-80, 2007	Z00009999
白石寛明: 化学物質リスク総合解析手法・基盤の開発, 環境情報科学, 37(3), 49-57, 2008	0610AK513
白石不二雄: (2) 毒性試験に用いる微生物, 微生物の事典(渡邊信, 広木幹也 他編, 朝倉書店, 732p.), 568-570, 2008	0610AA301
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, 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14報) - 第23回, 第24回 OECD 高生産量化学物質初期評価会議, 化学生物総合管理, 4(2), 225-236, 2009	0610SP003 0610AK484
松本真理子(*1), 宮地繁樹(*2), 菅谷芳雄, 江馬眞(*1), 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26回初期評価会議概要, 化学生物総合管理, 4(2), 237-245, 2009	0610SP003 0610AK484
松本真理子(*1), 山本展裕(*2), 宮地繁樹(*3), 菅谷芳雄, 江馬眞(*1)(*1 医薬品食品衛研,*2 厚労省,*3 化評研): OECD 高生産量化学物質点検プログラム: 第25回初期評価会議概要, 化学生物総合管理学会誌, 4(1), 136-143, 2008	0610AK484
Yumimoto K.(*1),Uno I.(*1),Sugimoto N.,Shimizu A.,Liu Z.(*2),Winker D.M.(*3)(*1Res.Inst.Appl.Mech.Kyusyu Univ.,*2NIA,*3NASA): Adjoint inversion modeling of Asian dust emission using lidar observations, Atmos.Chem.Phys., 8(11), 2869-2884, 2008	0608BA487 0610AA401
Lasserre F.(*1),Cautenet G.(*1),Bouet C.(*1),Dong X.(*2),Kim Y.J.(*3),Sugimoto N.,Matsui I.,Shimizu A.(*1Univ.Blaise Pascal(Fr.),*2China-Jpn.Frendship Cent.Envirn.Prot.,*3Gwangju Inst.Sci.Technol.(Korea)): A model tool for assessing real-time mixing of mineral and anthropogenic pollutants in East Asia: a case study of April 2005, Atmos.Chem.Phys., 8(13), 3603-3622, 2008	0608BA487 0610AA401
Liu Z.(*1),Liu D.(*2),Huang J.(*3),Vaughan M.(*4),Uno I.(*5),Sugimoto N.,Kittaka C.(*6),Treppe C.(*4),Wang Z.(*2),Hostetler C.(*4) et al.(*1Natl.Inst.Aerospace,*2Univ.Wyoming,*3Lanzhou Univ.,*4NASA,*5Res.Inst.Appl.Mech.Kyushu Univ.,*6Sci.Syst.Appl.): Airborne dust distributions over the Tibetan Plateau and surrounding areas derived from the first year of CALIPSO lidar observations, Atmos.Chem.Phys., 8(16), 5045-5060, 2008	0608BA487 0610AA401

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Wehner B.(*1),Birmili W.(*1),Ditas F.(*1),Wu Z.(*2),Hu M.(*2),Liu X.(*2),Mao J.(*2),Sugimoto N.,Wiedensohler A.(*1)(*1Leibniz-Ins.Tropospheric Res.,*2Peking Univ.): Relationships between submicrometer particulate air pollution and air mass history in Beijing, China, 2004-2006, Atmos.Chem.Phys., 8(20), 6155-6168, 2008	0610AA401 0608BA487
Choi I.-J.(*1),Kim S.-W.(*1),Kim J.(*1),Yoon S.-C.(*1),Kim M.-H.(*1),Sugimoto N.,Kondo Y.(*2),Miyazaki Y.(*2),Moon K.-J.(*3),Han J.-S.(*3)(*1Seoul Natl.Univ.,*2Univ.Tokyo,*3Natl.Inst.Environ.Res.): Characteristics of the transport and vertical structure of aerosols during ABC-EAREX2005, Atmos.Environ., 42(36), 8513-8523, 2008	0608BA487 0610AA401
Liu X.(*1),Cheng Y.(*1),Zhang Y.(*1),Jung J.(*2),Sugimoto N.,Chang S.Y.(*3),Kim Y.J.(*2),Fan S.(*4),Zeng L.(*1)(*1Peking Univ.,*2Gwangju Inst.Sci.Technol.,*3Acad.Sin.(Taiwan),*4Sun Yet-sen Univ.): Influences of relative humidity and particle chemical composition on aerosol scattering properties during the 2006 PRD campaign, Atmos.Environ., 42(7), 1525-1536, 2008	0608BA487
Takamura T.(*1),Sugimoto N.,Shimizu A.,Uchiyama A.(*2),Yamazaki A.(*2),Aoki K.(*3),Nakajima T.(*4),Sohn B.J.(*5),Takenaka H.(*1)(*1Chiba Univ.,*MRI,*3Univ.Toyama,*4Univ.Tokyo,*5Seoul Natl.Univ.): Aerosol radiative characteristics at Gosan, Korea, during the Atmospheric Brown Cloud East Asian Regional Experiment 2005, J.Geophys.Res., 112, D22S36, 2007	0610CC995
Jung J.(*1),Lee H.(*1),Kim Y.J.(*1),Liu X.(*2),Zhang Y.(*2),Hu Min(*2),Sugimoto N.(*1Gwangju Ins.Sci.Technol.,*2Peking Univ.): Optical properties of atmospheric aerosols obtained by in situ and remote measurements during 2006 Campaign of Air Quality Research in Beijing(CAREBeijing-2006), J.Geophys.Res., 114, D00G02, 2009	0608BA487 0610AA401
Yumimoto K.(*1),Uno I.(*1),Sugimoto N.,Shimizu A.(*1Res.Inst.Appl.Mech.Kyusyu univ.): MODIS AOT based inverse modering for Asian dust, SOLA, 4, 89-92, 2008	0608BA487 0610AA401
杉本伸夫, 岡本創 (*1)(*1 東北大院): アクティブセンシングで見るエアロゾルと雲, 気象研究ノート, 218, 95-109, 2008	0709AE404 0709AE434
鶴野伊津志 (*1), 弓本桂也 (*1), 杉本伸夫, 清水厚 (*1 九大応用力研): 随伴モデリングを用いた東アジア域のダストの発生・輸送の逆推定, 大気環境学会誌, 43(4), 191-197, 2008	0608BA487
杉本伸夫: 大気汚染指数 API から見た中国の大気環境の変化, 大気環境学会誌, 43(5), 295-300, 2008	0608BA487
Furuta C.(*1)(*2),Suzuki A.K.,Watanabe G.(*1)(*2)Li C.,Taneda S.,Taya K.(*1)(*2)(*1Gifu Univ.,*2Tokyo Univ.Agric.Technol.): Nitrophenols isolated from diesel exhaust particles promote the growth of MCF-7 breast adenocarcinoma cells, Toxicol.Appl.Pharmacol., 230, 320-326, 2008	0610BY303
鈴木明: 環境ナノ粒子の健康影響, 呼吸器科, 14(3), 230-239, 2008	0610BY303
Hollander A.(*1),Scheringer M.(*2),Shatalov V.(*3),Mantseva E.(*4),Sweetman A.(*5),Roemer M.(*6),Baart A.(*7),Suzuki N.,Wegmann F.(*8),Meent D.(*1)(*1RIVM & Radboud Univ.Nijmegen,*2Swiss Fed.Inst.Technol.,*3Meteorol.Synth.Cent.East,*4Lancaster Univ.,*6TNO,*7Delft Hydraul.,*8ESD): Estimating overall persistence and long-range transport potential of persistent organic pollutants: a comparison of seven multimedia mass balance models and atmospheric transport models, J.Environ.Monitor., 10, 1139-1147, 2008	0610AA301
Cao H.(*1),Suzuki N.,Sakurai T.,Matsuzaki K.,Shiraishi H.,Morita M.(*1Beijing Norm.Univ.): Probabilistic estimation of dietary exposure of the general Japanese population to dioxins in fish, using region-specific fish monitoring data, J.Exposure Sci.Environ.Epidemiol., 18, 236-245, 2008	0610AA301
Suzuki N.,Morita M.: Potential needs on the global framework for the control of chemical pollution: Existing international framework and expected perspectives for the ICP-international panel on chemical pollution, Persistent Organic Pollutants(POPs) Research in Asia, 572-576, 2008	0610AA301
鈴木規之: 有害化学物質の曝露評価への検討と情報統合への課題と取り組み, 電気評論, 92(12), 62-63, 2007	0610AA301
Seyama H.,Tani Y.(*1),Miyata N.(*1),Soma M.(*1),Iwahori K.(*1)(*1Univ.Shizuoka): Characterization of pebble surfaces coated with biogenic manganese oxides by SIMS, XPS and SEM, Appl.Surf.Sci., 255, 1509-1511, 2008	0810AE001 0610AE413
Dhakal S.,Anil K.: Towards a low-carbon society and its relevance to mountainous regions, Asia Pac.Mt.Network(APMN) Bull., 9(1), 1-4, 2008	0712BA278
Dhakal S.: Creating an urban movement for sustainable living, Global Asia, 3(3), 16-20, 2008	0712BA278

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Dhakal S. : Climate change and cities: The making of a climate friendly future, Urban Energy Transition: From fossil fuels to renewable power(Droege P. ed.,Elsevier Science,664p.), 173-182, 2008	0712BA278
Dhakal S.:Energy use in cities, World Energy Outlook 2008(Int.Energy Agency ed.,Int.Energy Agency,569p.), 179-193, 2008	0712BA278
高野裕久,井上健一郎,柳澤利枝:プロテアーゼと肺傷害(ALI/ARDS)ーノックアウトマウスを用いた実験的検討を中心にー,侵襲と免疫,17(2),7-12,2008	0105AE185
高橋潔:温暖化影響はどのようなものが懸念されているか,Estrela,(164),2-10,2007	0610AA103 0711BA335
Takahashi K.,Honda Y.(*1),Emori S.(*1Univ.Tsukuba):Assessing mortality risk from heat stress due to global warming, J.Risk Res.,10(3),339-354,2007	0406BA488 0507BA507
高橋潔:気候変動により引き起こされる影響の予測と評価に関する研究,環境科学会誌,22(1),53-56,2009	0507BA507 0810BA004
高橋潔:温暖化影響・適応評価研究における気候予測情報の利用ー現状と今後の課題ー,水循環 貯留と浸透,71,17-23,2009	0711BA335 0507BA507
高橋潔:「温暖化影響・適応研究」の張り目,水文・水資源学会誌,21(6),480,2008	0610AA103 0810BA004
高橋潔,松井哲哉(*1),脇岡靖明,田中信行(*1),原沢英夫(*1 森林総研):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,地球環境研究論文集,16,111-119,2008	0507BA507 0610AA103
高橋潔:1.2 気候モデルが予想する今世紀の大変化.1.3 人間は気候変化の危険を察知できるか,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.),7-12 12-15,2008	0408BA369
Takahashi Y.,Liang N. : Development of chamber-based sampling technique for determination of carbon stable isotope ratio of soil respired CO2 and evaluation of influence of CO2 enrichment in chamber headspace, Geochem.J.,41(6),493-500,2007	0204AE461 0303AF586
Takahashi Y.,Liang N.,Hirata R.,Machida T.,Fujinuma Y. : Variability in carbon stable isotope ratio of heterotrophic respiration in a deciduous needle-leaf forest, J.Geophys.Res.,113, G01022,2008	0610AC593 0204AE461
Nakamura K.(*1),Kayaba Y.(*1),Nishihiro J.(*2),Takamura N.(*1Public Works Res.Inst.,*2Univ.Tokyo):Effects of submerged plants on water quality and biota in large-scale experimental ponds, Landsc.Ecol.Eng.,4(1),1-9,2008	0610AA304
Jang M-H.(*1),Ha K.(*2),Takamura N.(*1Kongju Natl.Univ.,*2Inst.Environ.Technol.Ind.): Microcystin production by Microcystis aeruginosa exposed to different stages of herbivorous zooplankton, Toxicon,51,882-889,2008	0610AA304
高村典子:セストン・全炭酸・ニューストン・ネクトン・プランクトン・溶存態無機炭素・溶存態無機窒素・溶存態無機リン,環境事典(日本科学者会議編,旬報社,1173p.),597-598 610 793 798 894 1000 1000 1000,2008	0610AA304
高村典子:絶滅危惧種が集中するメ小さな池モ,消える日本の自然(鷲谷いづみ編,恒星社厚生閣,269p.),154-157,2008	0610AA304 0709CD291
高村典子,中川恵,一柳英隆(*1)(*1ダム水源地環境整備セ):2-4)ダム貯水池におけるプランクトンの出場特性ー評価のための課題,水源地生態研究会議10周年報告書(水源地生態研究会議編,ダム水源地環境整備センター 研究第三部,281p.),153-166,2008	0610AA304
高村典子:湖は,どうしたら蘇るのだろうか,中国の水環境問題 開発のもたらす水不足(中尾正義,銭新,鄭躍軍編,勉誠出版,224p.),65-88,2009	0610AA304
Takigami H.,Suzuki G.,Hirai Y.(*1),Sakai S.-i.(*1)(*1Environ.Preserv.Cent.Kyoto Univ.): Transfer of brominated flame retardands from components into dust inside television cabinets, Chemosphere,73,161-169,2008	0608CD327 0608BF326
滝上英孝,鈴木剛(*1),酒井伸一(*2)(*1現・愛媛大沿岸環境科セ,*2京大環境保全セ):有機臭素化合物に着目したハウスダストの化学分析/バイオアッセイ研究,Endocr.Disrupter News Lett.(日本内分泌攪乱化学物質学会),11(1),3,2008	0610AA202 0610AB447

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
Kawashiro Y.(*1),Fukata H.(*1),Omori-Inoue M.(*2),Kubonoya K.(*3),Jotaki T.(*4),Takigami H.,Sakai S.-i.(*5),Mori C.(*1)(*1Chiba Univ.,*2Chiba Univ.Hosp.,*3Kubonoya Obstet.Gynecol.,*4SRL,*5Environ.Preserv.Cent.Kyoto Univ.): Perinatal exposure to brominated flame retardants and polychlorinated biphenyls in Japan, <i>Endocr.J.</i> , 55(6), 1071-1084, 2008	0610AA202
Takigami H.,Suzuki G.,Hirai Y.(*1),Ishikawa Y.,Sunami M.(*2),Sakai S.-i.(*1)(*1Environ.Preserv.Cent.Kyoto Univ.,*2Duskin): Flame retardants in indoor dust and air of a hotel in Japan, <i>Environ.Int.</i> , 35(4), 688-693, 2009	0608CD327 0610AA202
Takigami H.,Suzuki G.,Sakai S.-i.(*1)(*1Environ.Preserv.Cent.Kyoto Univ.): Application of bioassays for the detection of dioxins and dioxin-like compounds in wastes and the environment, <i>Interdisciplinary Studies on Environmental Chemistry-Biological Responses to Chemical Pollutants</i> (愛媛大学グローバルCOEプログラム)(Murakami Y.,Nakayama K.,Kitamura S.-I.ed.,TERRAPUB), 87-94, 2008	0709BC277 0812CD001
滝上英孝: 廃棄物試料中ダイオキシン類への生物検定法の適用と課題, <i>エンバイオ</i> , 44(6), 2-6, 2008	0610AB447 0709BC277
滝上英孝: 近況報告(オランダから), <i>環境衛生工学研究</i> , 22(4), 30-31, 2008	Z00009999
田崎智宏: 2-4節「リサイクル」. 4-14節「建設廃棄物(建設副産物)」. 5-5節「使い捨て製品」. 7-1節「3Rに関わる法律の概要」. 7-2節「循環基本法と循環基本計画」. 7-7節「建設リサイクル法」. 8-10節「不法投棄対策」. 8-11節「リサイクルにまつわる違法行為」, 3R検定公式テキスト(3R検定実行委員会編, ミネルヴァ書房, 283p.), 26-29 90-91 104-105 130-131 132-133 142-143 174-175 176-177, 2008	Z00009999
田崎智宏: 5章3節 家庭向け耐久消費財のリサイクル, 地球温暖化と廃棄物(廃棄物資源循環学会シリーズ2)(廃棄物資源循環学会監修, 中央法規, 257p.), 214-231, 2009	0610SP002
鎌迫典久, 森田昌敏(*1)(*1愛媛大): 残留性有機汚染物質(POPs)と内分泌かく乱化学物質, <i>エンバイオ</i> , 44(6), 31-34, 2008	0208AK536
山本裕史(*1), 中村友紀(*1), 木谷智世(*1), 中村雄大(*1), 関澤純(*1), 鎌迫典久(*1 徳島大): 非ステロイド系医薬品類8種の慢性影響を考慮した生態リスク評価, <i>環境衛生工学研究</i> , 22(1), 38-47, 2008	0610AA301
山本裕史(*1), 関澤純(*1), 鎌迫典久, 平井慈恵, 石橋弘志(*2), 有菌幸司(*2)(*1徳島大,*2熊本県大): 医薬品類とパーソナルケア製品(PCPs)の水棲生物への影響, <i>用水と廃水</i> , 50(7), 594-602, 2008	0610AA301
Ishibashi Y.(*1),Yoshinaga J.(*2),Tanaka A.,Seyama H.,Shibata Y.(*1Kitasato Univ.,*2Univ.Tokyo): Lead and cadmium in indoor dust in Japanese houses-relationship with outdoor sources, <i>Indoor Environ.</i> , 11(2), 93-101, 2008	0608AG466
中村有希(*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): 日本の室内塵の元素組成と鉛の起源, <i>室内環境</i> , 11(1), 11-20, 2008	0608AG466 0610AE413
鳥山成一(*1), 日吉真一郎(*2), 山崎敬久(*2), 水上昭弘(*2), 奥村秀一(*2), 藤崎進(*2), 溝口俊明(*2), 木戸瑞佳(*2), 田中敦, 西川雅高 他(*1富山高専,*2富山県環境科学セ,*3富山大院): 工場排出ガス中の昇華性を有するホウ素化合物測定法の比較, <i>大気環境学会誌</i> , 43(2), 120-125, 2008	0305BC499 0610AE413
Tanaka T.,Fukabori M.(*1),Sugita T.,Yokota T.,Kumazawa R.(*2),Watanabe T.(*2),Nakajima H.(*1MRI,*2Toray Res.Cent.): Line shape of the far-wing beyond the band head of the CO ₂ ν ₃ band, <i>J.Mol.Spectrosc.</i> , 252(2), 185-189, 2008	0406BA414 0610AA102
Tanaka Y.,Yoshino M.(*1)(*1Hiroshima Univ.): Predicting the phenotypic response of resource-competing communities to environmental change, <i>J.Theor.Biol.</i> , 257(4), 627-641, 2009	0610AA304 0610SP003
Kuwana M.(*1),Kondo Y.(*1),Miyazaki Y.(*1),Komazaki Y.(*1),Kim J.H.(*2),Yum S.S.(*2),Tanimoto H.,Matsueda H.(*3)(*1Univ.Tokyo,*2Yonsei Univ.,*3MRI): Cloud condensation nuclei activity at Jeju Island, Korea in spring 2005, <i>Atmos.Chem.Phys.Discuss.</i> , 7(6), 15805-15851, 2007	0610AA101
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),Zhang L.(*6)(*1MRI,*2NIAES,*3Res.Inst.Appl.Mech.Kyushu Univ.,*4RIHN,*5Jpn.Meteorol.Agency,*6Harvard Univ.): Diagnosing recent CO emissions and springtime O ₃ evolution in East Asia using coordinated ground-based observations of O ₃ and CO during the East Asian Regional Experiment(EAREX) 2005 campaign, <i>Atmos.Chem.Phys.Discuss.</i> , 8(1), 3525-3561, 2007	0610AA101
Tanimoto H.,Mukai H.,Sawa Y.(*1),Matsueda H.(*1),Yonemura S.(*2),Wang T.(*3),Poon S.(*3),Wong A.(*3),Lee G.(*4),Jung J.Y.(*4) et al.(*1MRI,*2NIAES,*3Hong Kong Polytech.Univ.,*4Hankuk Univ.Foreign Stud.): Direct assessment of international consistency of standards for ground-level ozone: Strategy and implementation toward metrological traceability network in Asia, <i>J.Environ.Monit.</i> , 9, 1183-1193, 2007	0610AA101

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード
Koike M.(*1), Jones N.B.(*2), Palmer P.I.(*3), Matsui H.(*1), Zhao Y.(*4), Kondo Y.(*5), Matsumi Y.(*6), Tanimoto H.(*1) (Univ. Tokyo, *2Univ. Wollongong, *3Harvard Univ., *4Univ. California, *5RCAST Univ. Tokyo, *6Nagoya Univ.) : Seasonal variation of carbon monoxide in northern Japan: Fourier transform IR measurements and source-labeled model calculations, <i>J. Geophys. Res.</i> , 111, D15306, 2006	0610AA101
Tanimoto H., Mukai H., Hashimoto S., Norris J.E.(*1)(*1NIST) : Intercomparison of ultraviolet photometry and gas-phase titration techniques for ozone reference standards at ambient levels, <i>J. Geophys. Res.</i> , 111, D16313, 2006	0610AA101
Sawa Y.(*1), Tanimoto H., Yonemura S.(*2), Matsueda H.(*1), Wada A.(*1), Taguchi S.(*3), Hayasaka T.(*4), Tsuruta H.(*5), Tohjima Y., Mukai H. et al.(*1MRI, *2NIAES, *3AIST, *4RIHN, *5Univ. Tokyo) : Widespread pollution events of carbon monoxide observed over the western North Pacific during the EAREX 2005 campaign, <i>J. Geophys. Res.</i> , 112, D22S26, 2007	0610AA101
Matsumoto K.(*1), Minami H.(*2), Hayano T.(*1), Uyama Y.(*1), Tanimoto H., Uematsu M.(*1)(*1Univ. Tokyo, *2Hokkaido Tokai Univ.) : Regional climatology of particulate carbonaceous substances in the northern area of the east Asian Pacific rim, <i>J. Geophys. Res.</i> , 112, D24203, 2007	0610AA101
Tanimoto H., Sawa Y.(*1), Matsueda H.(*1), Yonemura S.(*2), Wada A.(*3), Mukai H., Wang T.(*4), Poon S.(*4), Wong A.(*4), Lee G.(*5) et al.(*1MRI, *2NIAES, *3Meteorol. Coll., *4Hong Kong Polytech. Univ., *5Hankuk Univ. Foreign Stud.) : Evaluation of standards and methods for continuous measurements of carbon monoxide at ground-based sites in Asia, <i>Pap. Meteorol. Geophys.</i> (気象研究所研究報告), 58, 85-93, 2007	0610AA101
谷本浩志 : 3.1.2 オゾン・PAN, 実験化学講座 20-2 環境化学 (第5版) (日本化学会編, 丸善, 519p.), 193-196, 2007	0610AA101
Noya Y.(*1), Mikami Y.(*2), Taneda S., Mori Y.(*2), Suzuki A.K., Ohkura K.(*2), Yamaki K.(*3), Yoshino S.(*3), Seki K.(*1)(*1Grad. Sch. Hokkaido Univ., *2Health Sci. Univ. Hokkaido, *3Kobe Pharm. Univ.) : Improvement of an efficient separation method for chemicals in diesel exhaust particles: analysis for nitrophenols, <i>Environ. Sci. Pollut. Res.</i> , 15, 318-321, 2008	0610BY303
Yoshida S.(*1), Tamaoki M., Ogawa D.(*2), Aono M., Kubo A., Saji H., Nakajima N.(*1Univ. Tsukuba, *2Univ. Nagoya) : Protective effects of ethylene and salicylic acid against ozone exposure in <i>Arabidopsis</i> , <i>J. Jpn. Soc. Atmos. Environ.</i> (大気環境学会誌), 44(1), 9-15, 2009	0508AE772 0708AH293
Tsutsumi T.(*1), Asada Y.(*1), Tamaoki M., Ikeda A.(*1), Yamaguchi J.(*1)(*1Hokkaido Univ.) : <i>Arabidopsis</i> CAD1 negatively controls plant immunity mediated by both salicylic acid-dependent and -independent signaling pathways, <i>Plant Sci.</i> , 175(4), 604-611, 2008	0508AE772 0810BA002
Tamaoki M., Freeman J.L.(*1), Marques L.(*2), Pilon-Smits E.A.H.(*1)(*1Colorado State Univ., *2Univ. Montpellier) : New insights into the roles of ethylene and jasmonic acid in the acquisition of selenium resistance in plants, <i>Plant Signaling Behav.</i> , 3(10), 865-867, 2008	0811CD002
Tamaoki M. : The role of phytohormone signaling in ozone-induced cell death in plants, <i>Plant Signaling Behav.</i> , 3(3), 166-174, 2008	0508AE772
Qi P.(*1), Gu S.(*1), Du M.(*2), Tang Y., Wu L.(*1), Zhao L.(*1)(*1Chin. Acad. Sci., *2NIAES) : Comparison of three methods for measurement of evapotranspiration in an alpine meadow, <i>Acta Ecol. Sin.</i> , 28(1), 202-211, 2008	0610AA101
Qiao Y.(*1), Gu S.(*2), Tang Y., Du M.(*3), Zhao L.(*2), Li Y.(*2), Zhang X.(*1), Jiang S.(*1), Gao Y.(*1)(*1Nankai Univ., *2Chin. Acad. Sci., *3NIAES) : Characteristics of diffuse radiation on the Qinghai-Tibetan Plateau, <i>Acta Sci. Nat. Univ. Nankai</i> , 41(3), 69-78, 2008	0610AA101
Chen J.(*1), Shen M.(*1), Zhu X.(*1), Tang Y.(*1Beijing Nor. Univ.) : Indicator of flower status derives from in situ hyperspectral measurement in an alpine meadow on the Tibetan Plateau, <i>Ecol. Indic.</i> , 9(4), 818-823, 2008	0509BB829
Chen J.(*1), Yamamura Y.(*1), Hori Y.(*1), Shiyomi M.(*1), Yasuda T.(*2), Zhou H.(*3), Li Y.(*3), Tang Y.(*1Ibaraki Univ., *2Yamanashi Inst. Environ. Sci., *3Chin. Acad. Sci.) : Small-scale species richness and its spatial variation in an alpine meadow on the Qinghai-Tibet Plateau, <i>Ecol. Res.</i> , 23(4), 657-663, 2008	0406BA141
Shen H.(*1), Tang Y., Washitani I.(*1)(*1Univ. Tokyo) : Ecological responses of <i>Primula nutans</i> to centimeter-scale topographic and environmental variability in an alpine wetland, <i>Ecol. Res.</i> , 24(1), 75-81, 2009	0610AA101 0509BB829
Yu Q.(*1), Jiang J.(*1), Tang Y.(*1Chin. Acad. Sci.) : Calibration of Terra/MODIS gross primary production over an irrigated cropland on the North China Plain and an alpine meadow on the Tibetan Plateau, <i>Global Change Biol.</i> , 14(4), 1-11, 2008	0509BB829

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード*
Shen M.(*1),Tang Y.,Klein J.(*2),Zhang P.(*3),Gu S.(*4),Shimono A.,Chen J.(*1)(*1Beijing Nor.Univ.,*2Colorado Univ.,*3Grad.Sch.Univ.Tsukuba,*4Chin.Acad.Sci.): Estimation of aboveground biomass using in situ hyperspectral measurements in five major grassland ecosystems on the Tibetan Plateau, <i>J.Plant Ecol.</i> , 1(4), 247-257, 2008	0509BB829
Shen H.(*1),Tang Y.,Muraoka H.(*2),Washitani I.(*1)(*1Univ.Tokyo,*2Gifu Univ.): Characteristics of leaf photosynthesis and simulated individual carbon budget in <i>Primula nutans</i> under contrasting light and temperature conditions, <i>J.Plant Res.</i> , 121(2), 191-200, 2008	0610AA101
Cho K.,Shibato J.(*1),Agrawal G.K.(*2),Jung Y.-H.(*3),Kubo A.,Jwa N.-S.(*3),Tamogami S.(*4),Sato K.(*5),Kikuchi S.(*5),Higashi T.(*1),Saji H.(*1AIST,*2RLBB,3Sejong Univ.,*4Akita Pref.Univ.,*5NIAS): Integrated transcriptomics, proteomics, and metabolomics analyses to survey ozone responses in the leaves of rice seedling, <i>J.Proteome Res.</i> , 7(7), 2980-2998, 2008	0607AF961
Tsukahara S.: Sex differences and roles of sex steroids in apoptosis of sexually dimorphic nuclei of preoptic area in postnatal rats, <i>J.Neuroendocrinol.</i> , 21, 370-376, 2009	0709CD305 0708CD306
Tsukahara S.,Nakajima D.,Kuroda Y.,Hojo R.,Kageyama S.,Fujimaki H.: Effects of maternal toluene exposure on testosterone levels in fetal rats, <i>Toxicol.Lett.</i> , 185(2), 79-84, 2009	0610AA302 0709CD305
塚原伸治, 石堂正美, 黒河佳香, 藤巻秀和: 揮発性有機化合物および農薬の発達期曝露による中枢神経系への影響についての調査研究, <i>大気環境学会誌</i> , 43(3), 180-190, 2008	0610AA302
Tin-Tin-Win-Shwe,Yamamoto S.,Fujitani Y.,Hirano S.,Fujimaki H.: Spatial learning and memory function-related gene expression in the hippocampus of mouse exposed to nanoparticle-rich diesel exhaust, <i>Neurotoxicology</i> , 29(6), 940-947, 2008	0610BY303
Terao Y.,Logan J.A.(*1),Douglass A.R.(*2),Stolarski R.S.(*2)(*1Harvard Univ.,*2NASA Goddard Space Flight Cent.): Contribution of stratospheric ozone to the interannual variability of tropospheric ozone in the northern extratropics, <i>J.Geophys.Res.</i> , 113, D18309, 2008	0610AA101
寺園淳: 5 国際的な廃棄物(循環資源)の動き, 3R 検定公式テキスト(3R 検定実行委員会編, ミネルヴァ書房, 281p.), 10-13, 2008	0610AA204 0608BE938
寺園淳: E-wasteってなに? . E-waste のリサイクルってどうなってる? . 国際資源循環の抱える問題は?, ごみハンドブック(田中勝, 寄本勝美編, 丸善, 276p.), 163-165 138-140 176-178, 2008	0610AA204 0608BE938
寺園淳: 日本からアジア各国へ向かう使用済み電気電子機器: ごみか資源か, <i>科学</i> , 78, 768-772, 2008	0608BE938 0610AA204
寺園淳: 使用済み電気電子機器の越境移動と管理, <i>電気学会誌</i> , 128(11), 748-751, 2008	0608BE938 0610AA204
Tohjima Y.,Mukai H.,Nojiri Y.,Yamagishi H.,Machida T.: Atmospheric O ₂ /N ₂ measurements at two Japanese sites: estimation of global oceanic and land biotic carbon sinks and analysis of the variations in atmospheric potential oxygen(APO), <i>Tellus B</i> , 60(2), 213-225, 2008	0408BB368 0507CC919
大倉毅史(*1),山澤弘実(*2),森泉純(*2),平尾茂一(*2),郭秋菊(*3),遠嶋康徳,飯田孝夫(*2)(*1 原研機構,*2 名古屋大院,*3 北京大): 東アジア域における大気中 222Rn 濃度連続測定ネットワークと洋上の孤島における大気中 222Rn 濃度の後方流跡線解析, <i>大気環境学会誌</i> , 44(1), 42-50, 2009	0708AE361 0810AC002
Tobe K.: Comparison of initial growth responses to water availability of two Chinese desert dune species and nine cultivated species, <i>Arid Land Res.Manage.</i> , 23, 14-27, 2009	0406AE376
Tomioka N.,Nagai T.(*1),Kawasaki T.,Imai A.,Matsushige K.,Kohata K.(*1NIAES): Quantification of microcystis in a eutrophic lake by simple DNA extraction and SYBR green real-time PCR, <i>Microbes Environ.</i> , 23(4), 306-312, 2008	0507CD921 0406AG399
Nakaji T.,Ide R.,Takagi K.(*1),Kosugi Y.(*2),Ohkubo S.(*2),Nishida-Nasahara K.(*3),Saigusa N.(*4),Oguma H.(*1Hokkaido Univ.,*2Kyoto Univ.,*3Univ.Tsukuba,*4AIST): Utility of spectral vegetation indices for estimation of light conversion efficiency in coniferous forests in Japan, <i>Agric.For.Meteorol.</i> , 148(5), 776-787, 2008	0610AC933
Nakamura S.(*1),Murakami S.(*2),Nakajima K.,Nagasaka T.(*3)(*1Waseda Univ.,*2Univ.Tokyo,*3Tohoku Univ.): Hybrid input-output approach to metal production and its application to the introduction of lead-free solders, <i>Environ.Sci.Technol.</i> , 42(10), 3843-3848, 2008	0808BE001 0708CD580

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード*
Kashiwakura S.(*1),Kubo H.(*2),Kumagai Y.(*3),Kubo H.(*1),Matsubae-Yokoyama K.(*1),Nakajima K.,Nagasaka T.(*1)(*1Tohoku Univ.,*2Asahi Pretec,*3Soma Environ.Serv.):Removal of boron from coal fly ash by washing with HCl solution, Fuel, 88(7), 1245-1250, 2009	0808BE001 0610AA204
Itoh S.(*1),Tsubone A.(*2),Matsubae-Yokoyama K.(*1),Nakajima K.,Nagasaka T.(*1)(*1Tohoku Univ.,*2Aichi Steel):New EAF dust treatment process with the aid of strong magnetic field, ISIJ Int., 48(10), 1339-1344, 2008	0708CD580
Nakajima K.,Matsubae-Yokoyama K.(*1),Nakamura S.(*2),Itoh S.(*1),Nagasaka T.(*1)(*1Tohoku Univ.,*2Waseda Univ.): Substance flow analysis of zinc associated with iron and steel cycle in Japan, and environmental assessment of EAF dust recycling process, ISIJ Int., 48(10), 1478-1483, 2008	0708CD580 0808BE001
Nakajima K.,Yokoyama K.(*1),Nagasaka T.(*1)(*1Tohoku Univ.): Substance flow analysis of manganese associated with iron and steel flow in Japanese economy, ISIJ Int., 48(4), 549-553, 2008	0708CD580 0808BE001
Kubo H.(*1),Yokoyama K.(*1),Nakajima K.,Hashimoto S.,Nagasaka T.(*1)(*1Tohoku Univ.): Application for material flow accounting to phosphorus in Japan with a focus on its accumulation, J.Environ.Eng.Manage., 18(1), 49-55, 2008	0808BE001 0610AA201
Nakajima K.,Takeda O.(*1),Miki T.(*1),Nagasaka T.(*1)(*1Tohoku Univ.):Evaluation method of metal resource recyclability based on thermodynamic analysis, Mater.Trans., 50(3), 453-460, 2009	0708CD580 0808BE001
松八重一代 (*1), 中島謙一, 小野恭平 (*1), 中村慎一郎 (*2), 長坂徹也 (*1)(*1 東北大院,*2 早稲田大): WIO-MFAおよびSFAによる我が国の鉄資源循環とマンガフロー分析, 鑄造工学, 80(6), 330-336, 2008	0808BE001
中島謙一: 環境影響の簡易代理指標, 日本 LCA 学会誌, 4(3), 304-308, 2008	0708CD580 0610AA204
横山一代 (*1), 中島謙一, 中村慎一郎 (*1), 長坂徹也 (*2)(*1 早稲田大,*2 東北大院): 随伴元素成分を考慮した鉄鋼リサイクルフロー分析, 日本エネルギー学会誌, 87(4), 247-253, 2008	0808BE001
布施正暁 (*1), 中島謙一, 八木田浩史 (*2)(*1 産総研,*2 日本工大): 使用済み自動車に着目した日本からの資源流出, 日本金属学会誌, 72(8), 557-564, 2008	0808BE001
山末英嗣 (*1), 中島謙一, 醍醐市朗 (*2), 松八重一代 (*3), 橋本征二, 奥村英之 (*1), 石原慶一 (*1)(*1 京大,*2 東大,*3 東北大院): 家電製品の廃棄に伴うレアメタルの潜在的拡散量評価, 日本金属学会誌, 72(8), 587-592, 2008	0808BE001
Xiong J.(*1),Nakajima D.,Kuramochi H.,Ohata M.(*2),Ysohizawa S.(*2),Hisamatsu S.(*3),Nin P.(*4),Mao K.(*1),Goto S.(*3)(*1Yunnan Agric.Univ.,*2Meisei Univ.,*3Azabu Univ.,*4Kunming Univ.Sci.Technol.): Behavior of cadmium and lead contained in wood during the carbonization process, Bull.Environ.Contam.Toxicol., 82(5), 621-626, 2009	0204BE434
Takagi Y.(*1),Nakajima D.,Kato Y.(*1),Okatani A.T.(*1),Kohzaki K.(*1),Inaba K.,Mineki S.(*1),Goto S.(*1)(*1Azabu Univ.):Mutagenicity of surface sand in park sandboxes, J.Environ.Chem., 18(2), 187-195, 2008	0610AA301
Nakajima D.,Tsukahara S.,Hojo R.,Kageyama S.,Goto S.(*1),Shiraishi H.,Shiraishi F.,Fujimaki H.(*1Azabu Univ.): Measurement of toluene concentrations in the blood of fetuses of pregnant rats exposed to low concentration toluene using headspace-solid phase micro extraction-gas chromatography-mass spectrometry, J.Health Sci., 55(1), 50-55, 2009	0610AK545 0610AA302
中島大介, 塚原伸治, 影山志保, 白石不二雄, 藤巻秀和: 胎児・小児への影響を考慮した VOC 研究の現状と展開, 室内環境, 11(2), 103-109, 2008	0610AK545
Milz M.(*1),Clarmann T.v.(*2)(*3),Bernath P.(*3)(*4),Boone C.(*4),Buehler S.A.(*1),Chauhan S.(*2),Nakajima H.,Sugita T.,Tanaka T.,Yokota T. et al.(*1Lulea Techn.Univ.,*2FZK-Univ.Karlsruhe-IMK,*3Univ.York,*4Univ.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.Discuss., 2, 489-559, 2009	0406BA352 0709BA375
永田尚志: 生態図鑑: ウチヤマセンニュウ, Bird Res.News, 5(5), 2-3, 2008	Z00009999
Nagata H.:Extinction, the causes of extinction and the conservation of biodiversity, J.Disaster Res., 3(3), 166-173, 2008	Z00009999
永田尚志: 幻の鳥, オオセッカ, 私たちの自然, 49(536), 2-5, 2008	0507AE780 0608AG485
Nakayama T.: Factors controlling vegetation succession in Kushiro Mire, Ecol.Model., 215, 225-236, 2008	0610AA402

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Nakayama T.: Shrinkage of shrub forest and recovery of mire ecosystem by river restoration in northern Japan, For.Ecol.Manage., 256(11), 1927-1938, 2008	0610AA402
Nakayama T., Watanabe M. (*1)(*1Keio Univ.): Role of flood storage ability of lakes in the Changjiang River catchment, Global Planet.Change, 63, 9-22, 2008	0610AA402
Nakayama T., Watanabe M. (*1)(*1Keio Univ.): Missing role of groundwater in water and nutrient cycles in the shallow eutrophic Lake Kasumigaura, Japan, Hydrol.Process, 22(8), 1150-1172, 2008	0610AA402
Sugiyama T. (*1), Nansai K., Tohno S. (*1), Yamamoto K. (*1)(*1Kyoto Univ.): Compilation and application of a primary PM2.5 emissions inventory with high sectoral resolution in Japan, Atmos.Environ., 43(4), 759-768, 2009	0608AG441
Kagawa S. (*1), Nansai K., Kudoh Y. (*2)(*1Kyushu Univ., *2AIST): Does product lifetime extension increase our income at the expense of energy consumption?, Energy Econ., 31(2), 197-210, 2009	0610AA201 0610SP002
Kagawa S. (*1), Oshita Y. (*1), Nansai K., Suh S. (*2)(*1Kyushu Univ., *2Univ.Minnesota): How has dematerialization contributed to reducing oil price pressure?: A qualitative input-output analysis for the Japanese economy during 1990-2000, Environ.Sci.Technol., 43(2), 245-252, 2009	0810NA001
Matsuzaki S. (*1), Usio N., Takamura N., Washitani I. (*1)(*1Univ.Tokyo): Contrasting impacts of invasive engineers on freshwater ecosystems: an experiment and meta-analysis, Oecologia, 158(4), 673-686, 2009	0610AA304
Nishizawa T., Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A., Tatarov B., Okamoto H. (*1)(*1Tohoku Univ.): Algorithm to retrieve aerosol optical properties from High-Spectral-Resolution-Lidar and polarization Mie-Scattering Lidar measurements, IEEE Trans.Geosci.Remote Sensing, 46(12), 4094-4103, 2008	0709AE404 0810BD002
Kudo R. (*1), Uchiyama A. (*1), Yamazaki A. (*1), Kobayashi E. (*1), Nishizawa T. (*1MRI): Retrieval of aerosol single-scattering properties from diffuse and direct irradiances: Numerical studies, J.Geophys.Res., 113, D09204, 2008	Z00009999
Nishizawa T., Okamoto H. (*1), Takemura T. (*2), Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A. (*1Grad.Sch.Tohoku Univ., *2Kyusyu Univ.): Aerosol retrieval from two-wavelength backscatter and one-wavelength polarization lidar measurement taken during the MR01K02 cruise of the R/V Mirai and evaluation of a global aerosol transport model, J.Geophys.Res., 113, D21201, 2008	0709AE434 0708AF556
Shibuya K. (*1)(*2), Nishimura N., Suzuki J., Tohyama C. (*3), Naganuma A. (*1), Satoh M. (*4)(*1Grad.Sch.Tohoku Univ., *2Kitasato Inst.Med.Cent., *3Grad.Sch.Univ.Tokyo, *4Aichi Gakuin Univ.): Role of metallothionein as a protective factor against radiation carcinogenesis, J.Toxicol.Sci., 33(5), 651-655, 2008	Z00009999
Nishimura N., Matsumura F. (*1), Vogel C.F.A. (*1), Nishimura H. (*2), Yonemoto J., Yoshioka W. (*3), Tohyama C. (*3)(*1Univ.California, *2Aichi Mizuho Univ., *3Univ.Tokyo): Critical role of cyclooxygenase-2 activation in pathogenesis of hydronephrosis caused by lactational exposure of mice to dioxin, Toxicol.Appl.Pharmacol., 231, 374-383, 2008	0610AA302
Odajima H. (*1), Yamazaki S. (*2), Nitta H. (*1Fukuoka Natl.Hosp., *2Grad.Sch.Kyoto Univ.): Decline in peak expiratory flow according to hourly short-term concentration of particulate matter in asthmatic children, Inhal.Toxicol., 20(14), 1263-1272, 2008	0606BY949
新田裕史: 子どもの健康と環境に関する世界の研究動向, 科学技術動向, 9(3), 20-28, 2009	Z00009999
新田裕史: 大気汚染と小児呼吸器疾患, 小児科, 50(3), 347-353, 2009	0608AG441 0808BY003
Bonfils C. (*1), Santer B.D. (*1), Pierce D.W. (*2), Hidalgo H.G. (*2), Bala G. (*1), Das T. (*2), Barnett T.P. (*2), Cayan D.R. (*2)(*3), Doutriaux C. (*1), Nozawa T. (*1Lawrence Livermore Natl.Lab., *2Scripps Inst.Oceanogr., *3USGS): Detection and attribution of temperature changes in the mountainous western United States, J.Clim., 21, 6404-6424, 2008	0608AE549 0608CD928
Pierce D.W. (*1), Barnett T.P. (*1), Hidalgo H.G. (*1), Das T. (*1), Bonfils C. (*2), Santer B.D. (*2), Bala G. (*2), Dettinger M.D. (*3), Cayan D.R. (*1)(*3), Nozawa T. (*1Scripps Inst.Oceanogr., *2Lawrence Livermore Natl.Lab., *3USGS): Attribution of declining western U.S. snowpack to human effects, J.Clim., 21, 6425-6444, 2008	0608AE549 0608CD928
Gillett N.P. (*1), Stone D.A. (*2), Stott P.A. (*3), Nozawa T., Karpechko A.Y. (*1), Hegerl G.C. (*4), Wehner M.F. (*5), Jones P.D. (*1)(*1Univ.East Anglia, *2Univ.Oxford, *3Met Off., *4Univ.Edinburgh, *5Lawrence Berkeley Natl.Lab.): Attribution of polar warming to human influence, Nature Geosci., 1, 750-754, 2008	0608AE549 0608CD928

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード*
小林孝(*1),小尻利治(*2),野沢徹(*1京大院,*2京大防災研): 全球大気海洋結合モデル MIROC 出力の ダウンスケールと流域内降水量の推定, 水文・水資源学会誌, 21(6), 423-438, 2008	0608AE549 0608CD928
Kimura A.(*1),Naka T.(*2),Nohara K.,Fujii-Kuriyama Y.(*3),Kishimoto T.(*1)(*1Grad.Sch.Osaka Univ.,*2Natl.Inst.Biomed.Innovation,*3Univ.Tsukuba): Aryl hydrocarbon receptor regulates Stat1 activation and participates in the development of Th17 cells, Proc.Natl.Acad.Sci.USA, 105(28), 9721-9726, 2008	0710AG333 0608AE438
大高明史(*1),山崎千恵子(*1),野原精一,尾瀬アカシボ研究グループ(*2)(*1弘前大): 青森県のアカシ ボ発生地域における雪中の無脊椎動物, 陸水学雑誌, 69(2), 107-119, 2008	0610SP004
Hashimoto S.: Different accounting approaches to harvested wood products in national greenhouse gas inventories: their incentives to achievement of major policy goals, Environ.Sci.Policy, 11(8), 756-771, 2008	0608CD972
Hashimoto S.,Matsui S.(*1),Matsuno Y.(*2),Nansai K.,Murakami S.(*3),Moriguchi Y.(*1Mizuho Inf.Res.Inst.,*2Meiji Univ.,*3Univ.Tokyo): What factors have changed Japanese resource productivity?: A decomposition analysis for 1995-2002, J.Ind.Ecol., 12(5/6), 657-668, 2008	0610AA201
長谷川聡: 近年の熱帯低気圧の傾向と温暖化の影響, Re, 30(1), 24-27, 2008	Z00009999
Saitoh K.(*1),Ishikawa T.(*2),Iso H.(*2),Konishi T.(*2),Imaseki H.(*2),Hasegawa S.,Fushimi A.,Kobayashi S.,Tanabe K.(*1Akita Pref.Res.Cent.Public Health Environ.,*2NIRS): Development of sample preparation method for engine lubricating oil analysis using in-air PIXE, Int.J.PIXE, 18(1/2), 47-52, 2008	0207BY471 0608AG441
日置正(*1),紀本岳志(*2),長谷川就一,向井人史,大原利真,若松伸司(*3)(*1京都府保健環境研,*2紀 本電工,*3愛媛大): 松山,大阪,つくばで観測した浮遊粉じん中金属元素濃度比による長距離輸送と地 域汚染特性の解析, 大気環境学会誌, 44(2), 91-101, 2009	0610AA401 0507BA825
Hanaoka T.,Kainuma M.,Matsuoka Y.(*1)(*1Kyoto Univ.): The role of energy intensity improvement in the AR4 GHG stabilization scenarios, Energy Effic., 1-24, 2009	0610AA104 0810AC001
Hanaoka T.,Akashi O.,Hasegawa T.(*1),Hibino G.(*2),Fujiwara K.(*2),Kanamori Y.,Matsuoka Y.(*1),Kainuma M.(*1Kyoto Univ.,*2Mizuho Inf.Res.Inst.): Global emissions and mitigation of greenhouse gases in 2020, J.Global Environ.Eng., Mar., 15-26, 2009	0610AA104 0810BA004
花岡達也,明石修,日比野剛(*1),長谷川知子(*2),藤野純一,松岡譲(*2),甲斐沼美紀子(*1みずほ情報 総研,*2京大): 世界地域別の温室効果ガス排出削減量と削減費用の評価, エネルギー・資源, 29(4), 36- 42, 2008	0610AA104 0507BA794
Hanasaki N.,Kanae S.(*1),Oki T.(*1),Masuda K.(*2),Motoya K.(*3),Shirakawa N.(*4),Shen Y.(*5),Tanaka K.(*6)(*1Univ.Tokyo,*2FRCGC,*3Akita Univ.,*4Univ.Tsukuba,*5Chin.Acad.Sci.,*6Kyoto Univ.): An integrated model for the assessment of global water resources -Part 1: Model description and input meteorological forcing, Hydrol.Earth Syst.Sci., 12, 1007-1025, 2008	0507BA507 0610AA103
Hanasaki N.,Kanae S.(*1),Oki T.(*1),Masuda K.(*2),Motoya K.(*3),Shirakawa N.(*4),Shen Y.(*5),Tanaka K.(*6)(*1Univ.Tokyo,*2FRCGC,*3Akita Univ.,*4Univ.Tsukuba,*5Chin.Acad.Sci.,*6Kyoto Univ.): An integrated model for the assessment of global water resources -Part 2: Applications and assessments, Hydrol.Earth Syst.Sci., 12, 1027-1037, 2008	0507BA507 0610AA103
花崎直太,増富祐司,肱岡靖明,高橋潔: 温暖化政策支援モデルにおける全球水ストレス人口推定モデ ルの開発と適用, 水工学論文集, 53, 271-276, 2009	0507BA507
花崎直太,増富祐司,高橋潔,肱岡靖明: 全球水資源評価における家庭・工業用水取水量の将来推計式 の相互比較, 地球環境研究論文集, 16, 1-8, 2008	0507BA507 0610AA103
林岳彦, 柏木宣久(*1)(*1 統数研): 時間的・空間的な変動性 V および推定の不確実性 U を解析する: 階 層ベイズモデルによる不検出値を含む環境中濃度データの解析, 日本リスク研究学会誌, 19(1), 47-54, 2009	0712ZZ001
Hara Y.,Yumimoto K.(*1),Uno I.(*1),Shimizu A.,Sugimoto N.,Liu Z.(*2),Winker D.M.(*3)(*1Res.Inst.Appl.Mech.Kyushu Univ.,*2NIA,*3NASA Langley Res.Cent.): Asian dust outflow in the PBL and free atmosphere retrieved by NASA CALIPSO and an assimilated dust transport model, Atmos.Chem.Phys., 9, 1-13, 2009	0608BA487 0810CD008
Hara Y.,Uno I.(*1),Yumimoto K.(*1),Tanaka M.(*2),Shimizu A.,Sugimoto N.,Liu Z.(*3)(*1Res.Inst.Appl.Mech.Kyushu Univ.,*2Fujitsu FIP,*3NIA): Summertime Taklimakan dust structure, Geophys.Res.Lett., 35, L23801, 2008	0608BA487

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
Harasawa H.,Matsuoka Y.(*1),Takahashi K.,Hijioka Y.,Shimada Y.(*2),Munesue Y.(*3),Lal M.(*4)(*1Kyoto Univ.,*2Kobe Inst.Health,*3Tokyo Inst.Technol.,*4Indian Inst.Technol.): Potential impacts of global climate change, Climate Policy Assessment Asian-Pacific Integrated Modeling(Kainuma M.,Matsuoka Y.,Morita T. eds.,Springer,402p.), 37-54, 2003	0002BA035
原沢英夫,高橋潔:第1部第2章 地球温暖化の影響,地球温暖化交渉の行方(高村ゆかり,亀山康子編,大学図書,409p.), 16-31, 2005	0206BY485 0406BA488
Hartmann J.(*1),Jansen N.(*1),Durr H.H.(*2),Harashima A.,Okubo K.(*3),Kempe S.(*1),(*1Darmstadt Univ.,*2Utrecht Univ.,*3Okayama Univ.): Predicting riverine dissolved silica fluxes to coastal zones from a hyperactive region and analysis of their first-order controls, Int.J.Earth Sci., 98, なし, 2009	0608BA934 0204BA383
Kroeze C.(*1),Middelburg J.(*2),Leemans R.(*1),Escobar-Briones E.(*3),Fennel W.(*4),Glaser M.(*5),Harashima A.,Liu K.-K.(*6),Meybeck M.(*7)(*1Wageningen Univ.,*2Netherland Inst.Ecol.,*3Univ.Nac.Auton.Mex.,*4Baltic Sea Res.Inst.,*5Univ.Bremen,*6Natl.Cent.Univ.Taiwan,*7Univ.Paris 6): Integrating tools to assess changes in Semi-Enclosed marine systems, Watersheds,Bays,and Bounded Seas: The Science and Management of Semi-Enclosed Marine Systems(Urban E.R.,Jr.,Sundby B.,Malanotte-Rizzoli P.eds.,Island Press,269p.), 77-96, 2008	0608BA934 0610FP016
浅野和仁(*1),高橋理(*1),石原靖文(*1),原島省(*1日本エヌ・ユー・エス):システムダイナミクスツールによる海洋生態系モデルの構築,海洋理工学会誌, 14(1), 55-58, 2008	0608BA934
原島省:海洋生態系におけるケイ藻とシリカの役割,環境バイオテクノロジー学会誌, 8(1), 9-16, 2008	0608BA934 0204BA383
原島省:珪藻-ケイ素結合系の変動,月刊海洋, 454, 362-367, 2008	0608BA934
Valsala V.,Maksyutov S.,Ikeda M.(*1)(*1Hokkaido Univ.): Design and validation of an offline oceanic tracer transport model for a carbon cycle study, J.Clim., 21(12), 2752-2769, 2008	0608BB931 0610AA102
東博紀,越川海,木幡邦男,村上正吾,水落元之:伊勢湾における気温・風速の長期変動傾向とそれに伴う流動・水質の変化,海岸工学論文集, 55, 1041-1045, 2008	0608CB936 0610AA402
東博紀,越川海,木幡邦男,村上正吾,水落元之:伊勢湾における水質の長期変動傾向と風向・風速の経年変化の関係に関する数値解析,水工学論文集, 53, 1483-1488, 2009	0608CB936 0708CD316
中島映至(*1),中島孝(*2),日暮明子,佐野到(*3),高村民雄(*4),石田春磨(*2),ニック シュトゲンズ(*1)(*1東大気候システム研セ,*2東海大,*3近畿大,*4千葉大): GOSAT 衛星搭載イメージャーCAI を利用したエアロゾルと雲情報の抽出に関する研究,日本リモートセンシング学会誌, 28(2), 178-189, 2008	0610AA102
Hijioka Y.,Masui T.,Takahashi K.,Matsuoka Y.(*1),Harasawa H.(*1Kyoto Univ.):Development of a support tool for greenhouse gas emissions control policy to help mitigate the impact of global warming, Environ.Econ.Policy Stud., 7(3), 331-345, 2006	0507BA507 0507BA794
脇岡靖明:気候安定化レベルと温室効果ガス削減目標, ESTRELA, 164, 11-19, 2007	0507BA507 0408BA369
Hijioka Y.,Takahashi K.: Integrated assessment of greenhouse gas stabilization concentrations, emission pathways, and impact threshold values for control of global warming, Global Environ.Res., 10(2), 261-270, 2006	0507BA507 0507BA794
Rothman D.S.(*1),Agard J.(*2),Alcamo J.(*3),Alder J.(*4),Al-Zubari W.K.(*5),Chenje M.(*6),Eickhout B.(*7),Galt M.(*8),Hijioka Y.,Kainuma M.(*1Macaulay Inst.,*2Univ.West Indies,*3Univ.Kassel,*4Univ.Br.Columbia,*5Arabian Gulf Univ.,*6UNEP,*7Netherlands Environ.Assess.Agency,*8Bee Successful): Section E The Outlook-Towards 2015 and Beyond, Chapter 9 The Future Today, Global Environment Outlook GEO 4: Environment for Development(UNEP,Progress Press,540p.), 395-454, 2007	0607BY530 0507BA794
脇岡靖明:「温暖化はどのような影響を与えのか(1)」◆しのびよる将来への深刻な影響◆, imidas Special 時事・トレンド解体新書(imidas e Library)(イミダス編集部編,集英社),(Web), 2008	0507BA507 0610AA103
Hijioka Y.,Harasawa H.,Kawai S.(*1),Mitsuoka Y.(*1),Nakano R.(*1)(*1SOKEN): An urban evaluation method for the realization of sustainable compact cities, J.Global Environ.Eng., 10, 93-112, 2004	0103BA025
Hijioka Y.,Matsuoka Y.(*1),Nishimoto H.(*1),Masui T.,Kainuma M.(*1Kyoto Univ.): Global GHG emission scenarios under GHG concentration stabilization targets, J.Global Environ.Eng., 13, 97-108, 2008	0507BA507 0507BA794
脇岡靖明,古米弘明(*1),市川新(*1)(*1東大): 下水道台帳データベースと細密数値情報を利用した分布型モデルによる都市雨水流出解析,下水道協会誌, 38(469), 79-90, 2001	0002BA035

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
脇岡靖明：気候安定化を目指して，季刊ひょうご経済，(98)，16-23，2008	0507BA507 0408BA369
脇岡靖明：地球温暖化は何が問題なのか，月刊下水道，31(8)，6-10，2008	0507BA507 0610AA104
脇岡靖明：地球温暖化がもたらす日本への影響—最新の科学的地検から—，産業と環境，37(7)，22-26，2008	0507BA507 0810BA004
脇岡靖明，古米弘明(*1)(*1 東大)：自動採水・測定装置を用いた分流式下水道排水区における長期連続雨天時都市ノンポイント負荷量調査，水環境学会誌，26(4)，237-242，2003	0004BA035
Hibiki A., Shimane T. (*1)(*1 Tokyo Inst. Technol.): Empirical study on determinants of household solid waste and the effect of the unit pricing in Japan, 2008 Int. Conf. Manage. Sci. Decis. Making Proc., 401-411, 2008	0506BE946 0710AE525
Arimura T.H. (*1), Hibiki A., Katayama H. (*2)(*1 George Mason Univ., *2 Univ. Sydney): Is a voluntary approach an effective environmental policy instrument?, J. Environ. Econ. Manag., 55, 281-295, 2008	0204BA358 0709AE453
Manugai S. (*1), Hibiki A., Tsurumi T. (*1)(*1 Yokohama Natl. Univ.): Does trade liberalization reduce pollution emissions?, RIETI Discuss. Paper Ser., 08E013, 2008	0608AG527
日引聡：貿易の自由化は環境負荷を低減させるか？，経済産業ジャーナル，(447)，32-33，2008	0608AG527
日引聡，鶴見哲也(*1)，馬奈木俊介(*2)(*1 横浜国大院，*2 横浜国大)：環境クズネツ曲線仮説の再検討，計画行政，31(2)，37-44，2008	0608AG527
日引聡：環境経済学から見た環境問題解決へのアプローチ～ごみ問題解決の考え方～，人間環境論集，8，65-78，2008	0506BE946 0507BE946
日引聡：第9章 環境保全型社会の構築と環境税，地球温暖化と経済発展 持続可能な成長を考える（宇沢弘文，細田裕子編，東京大学出版会，310p.），257-272，2009	0204BA358
Nakamura Yuki (*1), Yamamoto H. (*1), Sekizawa J. (*1), Kondo T., Hirai N., Tatarazako N. (*1 Univ. Tokushima): The effects of pH on fluoxetine in Japanese medaka (<i>Oryzias latipes</i>): Acute toxicity in fish larvae and bioaccumulation in juvenile fish, Chemosphere, 70, 865-873, 2008	0208AK536
Yamamoto H. (*1), Nakamura Y. (*1), Nakamura Yuki (*1), Kitani C. (*1), Imari T. (*1), Sekizawa J. (*1), Takao Y. (*2), Yamashita N. (*3), Hirai N., Oda S., Tatarazako N. (*1 Univ. Tokushima, *2 Nagasaki Univ., *3 Kyoto Univ.): Initial ecological risk assessment of eight selected human pharmaceuticals in Japan, Environ. Sci., 14(4), 177-193, 2007	0610AA301
Yamamoto H. (*1), Watanabe M. (*1), Hirata Yuki (*1), Nakamura Y. (*1), Nakamura Y. (*1), Kitani C. (*1), Sekizawa J. (*1), Uchida M. (*2), Nakamura H. (*2), Kagami Y. (*2), Koshio M., Hirai N., Tatarazako N. (*1 Univ. Tokushima, *2 Ecogenomics): Preliminary ecological risk assessment of butylparaben and benzylparaben 1. Removal efficiency in wastewater treatment, Acute/Chronic toxicity for aquatic organisms, and effects on medaka gene expression, Environ. Sci., 14(Suppl.), 73-87, 2007	0610AA301 0610AK484
広木幹也，微生物の事典（渡邊信，広木幹也 他編，朝倉書店，732p.），2008	0610FP017
伊藤祥子(*1)，広木幹也，小林隆人(*2)，谷本丈夫(*1)(*1 宇都宮大，*2 山梨県環境科研)：駒止湿原の集水域における耕作地造成のための森林伐採が湿原内のヨシ群落高におよぼす影響，保全生態学研究，13，17-27，2008	0610FP017
Hwang I.-H., Minoya H. (*1), Matsuto T. (*1), Matsuo T. (*1), Matsumoto A. (*2)(*1 Hokkaido Univ., *2 TAKUMA): Removal of ammonium chloride generated by ammonia slip from the SNCR process in municipal solid waste incinerators, Chemosphere, 74(10), 1379-1384, 2009	Z00009999
Puzyn T., Mostrag A. (*1), Suzuki N., Falandysz J. (*1)(*1 Univ. Gdansk): QSPR-based estimation of the atmospheric persistence for chloronaphthalene congeners, Atmos. Environ., 42(27), 6627-6636, 2008	0610AA301
Puzyn T., Suzuki N., Haranczyk M. (*1)(*1 Univ. Gdansk): How do the partitioning properties of polyhalogenated POPs change when chlorine is replaced with bromine?, Environ. Sci. Technol., 42(14), 5189-5195, 2008	0610AA301
Puzyn T., Suzuki N., Haranczyk M. (*1), Rak J. (*1)(*1 Univ. Gdansk): Calculation of quantum-mechanical descriptors for QSPR at the DFT level: Is it necessary?, J. Chem. Inf. Model., 48(6), 1174-1180, 2008	0610AA301
Han M. (*1), Fukushima M., Fukushima T. (*2)(*1 Myongji Univ., *2 Univ. Tsukuba): A spatial linkage between dams and non-native fish species in Hokkaido, Japan, Ecol. Freshwater Fish, 17, 416-424, 2008	0610AA403 0608AG485

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Han M.(*1),Fukushima M.,Fukushima T.(*1)(*1Univ.Tsukuba):Species richness of exotic and endangered fishes in Japan's reservoirs, Environ.Biol.Fish., 83, 409-416, 2008	0610AA403 0608AG485
福島路生：巨大魚イトウの棲む川とは，季刊河川レビュー，(143)，18-25，2008	0608AG485 0610AA403
福島路生，埴山雅秀(*1)，後藤晃(*1)(*1 北大)：イトウ：巨大淡水魚をいかに守るか，魚類学雑誌，55(1)，49-53，2008	0610AA403 0608AG485
村上進亮(*1)，藤井実，南齋規介，橋本征二，大迫政浩，森口祐一(*1 東大)：地理的特性を考慮した収集・運搬費用算定モデル，廃棄物学会論文誌，19(3)，225-234，2008	0610AA201
Fujino J.,Hibino G.(*1),Ehara T.(*1),Matsuoka Y.(*2),Masui T.,Kainuma M.(*1Mizuho Inf.Res.Inst.,*2Kyoto Univ.):Back-casting analysis for 70% emission reduction in Japan by 2050, Clim.Policy, 8(Suppl.), S108-S124, 2008	0408BA369 0610AA104
Strachan N.(*1),Foxon T.(*2),Fujino J.(*1King's Coll.Londo,*2Univ.Leeds):Policy implications from the Low-Carbon Society(LCS) modelling project, Clim.Policy, 8(Suppl.), S17-S29, 2008	0408BA369 0610AA104
Strachan N.(*1),Foxon T.(*2),Fujino J.(*1King's Coll.London,*2Univ.Leeds) : Low-Carbon Society(LCS) modelling, Clim.Policy, 8(Suppl.), S3-S4, 2008	0408BA369 0610AA104
Gust Eds.: Strachan N.(*1),Foxon T.(*2),Fujino J.(*1King's Coll.London,*2Univ.Leeds), Clim.Policy, 8(Suppl.), 2008	0408BA369 0610AA104
藤野純一：低炭素社会に向けた挑戦－問われる日本の総合力，JUNKAN, (22), 4-6, 2008	0408BA369 0507BA794
Matsuoka.Y(*1),Fujino J.,Kainuma M.(*1Kyoto Univ.): National implications of a 50% global reduction of greenhouse gases, and its feasibility in Japan, Sustain.Sci., 3(1), 135-143, 2008	0408BA369 0507BA794
藤野純一：地球温暖化未来予想図，tocotoco, 5, 122-123, 2009	0408BA369 0507BA794
藤野純一：Q29：二酸化炭素の削減と生活の質，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.），175-180，2009	0408BA369 0610AA104
藤野純一：新たな社会をデザインする 低炭素社会を実現させるカギは，仕組みづくり，ナショナルジオグラフィック，(7)，26-33，2008	0408BA369 0507BA794
藤野純一：温暖化回避と豊かな生活の両立をめざす－低炭素社会実現に向けて－，ミルシル，1(4)，22-24，2008	0408BA369 0507BA794
藤野純一：日本低炭素社会に向けて－70%削減を実現する12の方策－，産業と環境，37(8)，67-73，2008	0408BA369 0507BA794
藤野純一：IPCC 第4次評価報告書の概要と低炭素社会実現への取組み，自動車技術，62(11)，17-21，2008	0408BA369 0507BA794
藤野純一：低炭素都市づくり－シナリオと取組み 第423回地域開発研究懇談会 低炭素都市・地域づくり：その具体化に向けた展望，地域開発，525，2-18，2008	0408BA369 0610AA104
藤野純一：低炭素社会実現に向けたシナリオ分析，電気学会誌，129(1)，12-15，2009	0408BA369 0507BA794
執筆に参加：藤野純一，松岡譲(*1)，甲斐沼美紀子(*1 京大)：3章 ビジョン：2050年どんな日本にしたのか．4章 2050年のシナリオ：70%削減の日本，日本低炭素社会のシナリオ－二酸化炭素70%削減の道筋－（西岡秀三編著，日刊工業新聞，195p.），30-52 53-74，2008	0408BA369 0610AA104
榎原友樹(*1)，藤野純一，日比野剛(*1)(*1 みずほ情報総研)：3.2 2050年の2つの日本：「活力社会」と「ゆとり社会」，日本低炭素社会のシナリオ－二酸化炭素70%削減の道筋－（西岡秀三編著，日刊工業新聞，195p.），32-37，2008	0408BA369 0610AA104
日比野剛(*1)，藤野純一(*1 みずほ情報総研)：3.3 日本2つのシナリオの定量化，日本低炭素社会のシナリオ－二酸化炭素70%削減の道筋－（西岡秀三編著，日刊工業新聞，195p.），37-38，2008	0408BA369 0610AA104
藤野純一，日比野剛(*1)(*1 みずほ情報総研)：4.1 2050年のシナリオ：70%削減の日本，日本低炭素社会のシナリオ－二酸化炭素70%削減の道筋－（西岡秀三編著，日刊工業新聞，195p.），53-57，2008	0408BA369 0610AA104

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
西岡秀三, 藤野純一: 4.2 エネルギー需要 40%削減が最大の鍵, 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.), 57-58, 2008	0408BA369 0610AA104
藤野純一, 日比野剛(*1), 芦名秀一(*1 みずほ情報総研): 4.8 エネルギー供給側: 低炭素エネルギー源の選択が鍵, 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.), 67-68, 2008	0408BA369 0610AA104
藤巻秀和: 粒子状物質と肺の免疫機能, 呼吸器科, 14(3), 191-197, 2008	0610AA302 0610CD494
藤巻秀和: ディーゼル排気微粒子のアジュバンド効果(質疑応答 公衆衛生), 日本医事新報, 4395, 97-98, 2008	0610AA302 0610CD494
Deguchi Y.(*1), Tanaka N.(*2), Tsuzaki M.(*2), Fushimi A., Kobayashi S., Tanabe K.(*1 Mitsubishi Heavy Ind., *2CRIEPI): Detection of components in nanoparticles by resonant ionisation and laser breakdown time-of-flight mass spectrometry, Environ.Chem., 5(6), 402-412, 2008	0507MA519 0207BY471
伏見暁洋, 長谷川就一, 藤谷雄二, 高橋克行(*1), 斉藤勝美(*2), 田邊潔, 小林伸治(*1 日本環境衛セ, *2 秋田県健康環境セ): 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, エアロゾル研究, 23(3), 163-171, 2008	0608AG441 0608AG457
Bril A., Oshchepkov S., Yokota T.: Correction of atmospheric scattering effects in space-based observations of carbon dioxide: model study of desert dust aerosol, J.Quant.Spectrosc.Radiat.Transfer, 109(10), 1815-1827, 2008	0610AA102 0610AL917
Furuyama A., Hosokawa T., Mochidate K.: Interleukin-1beta and tumor necrosis factor-alpha have opposite effects on fibroblasts and epithelial cells during basement membrane formation, Matrix Biol., 27, 429-440, 2008	0610AA303 0307AA512
Hosokawa T., Betsuyaku T.(*1), Odajima N.(*1), Suzuki M.(*1), Mochidate K., Nasuhara Y.(*1)(*1Hokkaido Univ.Med.): Role of basement membrane in EMMPRIN/CD147 induction in rat tracheal epithelial cells, Biochem.Biophys.Res.Comm., 368, 426-432, 2008	0307BY601
Horiguchi T., Ohta Y.(*1), Nishikawa T., Shiraishi F., Shiraishi H., Morita M.(*1Tottori Univ.): Exposure to 9-cis retinoic acid induces penis and vas deferens development in the female rock shell, Thais clavigera, Cell Biol.Toxicol., 24(6), 553-562, 2008	0708CD301
Rhee J.S.(*1), Raisuddin S.(*1), Hwang D.S.(*1), Horiguchi T., Cho H.S.(*2), Lee J.S.(*1)(*1Hanyang Univ., *2Chonnam Natl.Univ.): A Mu-class glutathione S-transferase(GSTM) from the rock shell Thais clavigera, Comp.Bioch.Physiol.C, 148, 195-203, 2008	0708CD301
Horiguchi T.: Mechanism of imposex induced by organotins in gastropods. The edocrine-disrupting effect of organotin compounds for aquatic organisms, Ecotoxicology of Antifouling Biocides(Arai T. et al eds., Springer, 437p.), 111-124 125-146, 2009	0610AE558 0708CD301
堀口敏宏: リアリティを求めて, Endocr.Disrupter News Lett.(日本内分泌攪乱化学物質学会), 11(3), 1, 2008	0708CD301
堀口敏宏: 巻貝類におけるインポセックスの誘導メカニズム, Endocr.Disrupter News Lett.(日本内分泌攪乱化学物質学会), 11(3), 6, 2008	0708CD301
堀口敏宏: 有機スズによる巻貝類のインポセックス誘導メカニズム レチノイド X 受容体関与説の提唱, 化学と生物, 46(6), 370-373, 2008	0708CD301
Law R.M.(*1), Peters W.(*2)(*3), Rodenbeck C.(*4), Aulagnier C.(*5), Baker I.(*6), Bergmann D.J.(*7), Bousquet P.(*5), Brandt J.(*8), Bruhwiler L.(*2), Maksyutov S. et al.(*1CSIRO, *2NOAA/ESRL, *3Wageningen Univ.Res.Cent., *4MPI Biogeochem., *5IPSL, *6Colorado State Univ., *7Lawrence Livermore Natl.Lab., *8Univ.Aarhus): TransCom model simulations of hourly atmospheric CO2: Experimental overview and diurnal cycle results for 2002, Global Biogeochem.Cycles, 22, GB3009, 2008	0610AA101 0610AA102
Patra P.K.(*1), Law R.M.(*2), Peters W.(*3)(*4), Rodenbeck C.(*5), Takigawa M.(*1), Aulagnier C.(*6), Baker I.(*7), Bergmann D.J.(*8), Bousquet P.(*6), Maksyutov S.(*1FRCGC, *2CSIRO, *3NOAA, *4Wageningen Univ.Res.Cent., *5MPI Biogeochem., *6CNRS, *7Colorado State Univ., *8Lawrence Livermore Natl.Lab.): TransCom model simulations of hourly atmospheric CO2: Analysis of synoptic-scale variations for the period 2002-2003, Global Biogeochem.Cycles, 22, GB4013, 2008	0608BB931 0610AA101
Maksyutov S., Patra P.K.(*1), Onishi R.(*2), Saeki T.(*3), Nakazawa T.(*4)(*1FRCGC, *2ESC, *3RIHN, *4Tohoku Univ.): NIES/FRCGC global atmospheric tracer transport model: Description, validation, and surface sources and sinks inversion, J.Earth Simulator, 9, 3-18, 2008	0610AA102

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード*
Maksyutov S.,Kadyrov N.,Nakatsuka Y.,Patra P.K.(*1),Nakazawa T.(*2),Inoue G.(*3)(*1FRSGC,*2Tohoku Univ.,*3Nagoya Univ.) : Projected impact of the GOSAT observations on regional CO2 flux estimations as a function of total retrieval error, J.Remote Sensing Soc.Jpn., 28(2), 190-197, 2008	0610AA102 0610AL917
Zhang X.(*1),Nakazawa T.(*1),Ishizawa M.(*2),Aoki S.(*1),Nakaoka S.(*1),Sugawara S.(*3),Maksyutov S.,Saeki T.(*4),Hayasaka T.(*4)(*1Tohoku Univ.,*2Environ.Canada,*3Miyagi Univ.Educ.,*4RIHN): Temporal variations of atmospheric carbon dioxide in the southernmost part of Japan, Tellus B, 59(4), 654-663, 2007	0610AA101
Masui T.,Xu Y. : Assessing the impacts of an oil products tax in China using a computable general equilibrium model, Environ.Econ.Policy Stud., 9, 81-105, 2008	0507BA794
Masutomi Y.,Inui Y.(*1),Takahashi K.,Matsuoka Y.(*1)(*1Kyoto Univ.):Development of highly accurate global polygonal drainage basin data, Hydrol.Process, 23(4), 572-584, 2009	0810AC001 0810BA004
増富祐司,花崎直太,高橋潔,脇岡靖明,松岡 譲(*1)(*1 京大) : 季節変動を再現する河川流量計算モデルの開発と全球水不足評価, 水工学論文集, 51, 235-240, 2007	0507BA794 0610AA103
増富祐司,高橋潔,原沢英夫,松岡譲(*1)(*1 京大) : 気候予測の不確実性を考慮した近未来の気候変化がアジア域の水稻生産量に及ぼす影響及びその適応策の評価, 地球環境研究論文集, 16, 121-130, 2008	0610AA103 0507BA507
Barkley M.P.(*1),Monks P.S.(*1),Hewitt A.(*1),Machida T.,Desai A.(*2),Vinnichenko N.(*3),Nakazawa T.(*4),Fedoseev N.(*5),Watai T.(*6)(*1Univ.Leicester,*2NCAR,*3Cent.Aerol.Obs.,*4Tohoku Univ.,*5Permafrost Inst.,*6Global Environ.Forum) : Assessing the near surface sensitivity of SCIAMACHY atmospheric CO2 retrieved using(FSI) WFM-DOAS, Atmos.Chem.Phys., 7, 3597-3619, 2007	0610AA101 0810AC002
Ishidoya S.(*1),Morimoto S.(*2),Sugawara S.(*3),Watai T.(*2),Machida T.,Aoki S.(*1),Nakazawa T.(*1),Yamanouchi T.(*2)(*1Tohoku Univ.,*2NIPR,*3Miyagi Univ.Educ.) : Gravitational separation suggested by O2/N2, δ (15)N of N2, δ (18)O of O2, Ar/N2 observed in the lowermost part of the stratosphere at northern middle and high latitudes in the early spring of 2002, Geophys.Res.Lett., 35, L03812, 2008	0610AA101
Watai T.(*1),Machida T.,Ishizaki N.(*1),Inoue G.(*1Global Environ.Forum) : A lightweight observation system for atmospheric carbon dioxide concentration using a small unmanned aerial vehicle, J.Atmos.Oceanic Technol., 23(5), 700-710, 2006	0408BB368 0206BA921
Peylin P.(*1),Breon F.M.(*2),Serrar S.(*2),Tiwari Y.(*3),Chedin A.(*4),Gloor M.(*5),Machida T.,Brenninkmeijer C.(*3),Zahn A.(*6),Ciais P.(*2)(*1Lab.Biogeochem.Isot.,*2Lab.Sci.Clim.Environ.,*3Max-Planck Inst.,*4Lab.Meteorol.Dyn.,*5Univ.Leeds,*6Inst.Meteorol.Clim.Res.) : Evaluation of Television Infrared Observation Satellite(TIROS-N) Operational Vertical Sounder(TOVS) spaceborne CO2 estimates using model simulations and aircraft data, J.Geophys.Res., 112, D09313, 2007	0610AA101 0810AC002
Gloor M.(*1),Dlugokencky E.(*2),Brenninkmeijer C.(*3),Horowitz L.(*4),Hurst D.F.(*2),Dutton G.(*2),Crevoisier C.(*5),Machida T.,Tans P.(*2)(*1Univ.Leeds,*2NOAA/ESRL,*3Max-Planck Inst.,*4NOAA/GFDL,*5Princeton Univ.): Three-dimensional SF6 data and tropospheric transport simulations: Signals, modeling accuracy, and implications for inverse modeling, J.Geophys.Res., 112, D15112, 2007	0610AA101 0810AC002
Matsueda H.(*1),Machida T.,Sawa Y.(*1),Nakagawa Y.(*2),Hirofumi K.(*2),Ikeda H.(*2),Kondo N.(*3),Goto K.(*3)(*1MRI,*2JAL Int.,*3JAMCO):Evaluation of atmospheric CO2 measurements from new flask air sampling of JAL airliner observations, Pap.Meteorol.Geophys.(気象研究所研究報告), 59, 1-17, 2008	0305CB432 0610BB920
Stephens B.(*1),Gurney K.(*2),Tans P.(*3),Sweeney C.(*3),Bruhwiler L.(*3),Ciais P.(*4),Ramonet M.(*4),Bousquet P.(*4),Machida T. et al.(*1Natl.Cent.Atmos.Res.,*2Purdue Univ.,*3NOAA/ESRL,*4Lab.Sci.Clim.Environ.(Fr.)) : Weak northern and atropng tropical land carbon uptake from vertical profiles of atmospheric CO2, Science, 316(5832), 1732-1735, 2007	0610AA101 0810AC002
町田敏暢 : 2.1.3b 航空機観測 . 3.1.4 二酸化炭素 . 3.1.14 酸素 , 実験化学講座 20-2 環境化学 (第 5 版) (日本化学会編 , 丸善 ,519p.), 247-250 64-67 200-203, 2007	0610AA101 0810AC002
Oyama Y.(*1),Matsushita B.(*1),Fukushima T.(*1),Matsushige K.,Imai A.(*1Grad.Sch.Univ.Tsukuba) : Application of spectral decomposition algorithm for mapping water quality in a turbid lake(Lake Kasumigaura, Japan) from Landsat TM data, ISPRS J.Photogramm.Remote Sensing, 64, 73-85, 2009	0406AG399
Ohtake M.(*1),Haruyama J.(*1),Matsunaga T.,Kodama S.(*2),Morota T.(*1),Yokota Y.(*1JAXA,*2AIST) : Scientific objectives and specification of the SELENE Multiband Imager, Adv.Space Res., 42, 301-304, 2008	0810AE005

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Haruyama J. (*1), Ohtake M. (*1), Matsunaga T., Morota T. (*1), Yokota Y. (*1), Honda C. (*1), Hirata N. (*2), Demura H. (*2), Iwasaki A. (*3), Nakamura R., Kodama S. (*4), LISM Work. Group (*1JAXA, *2Univ. Aizu, *3Univ. Tokyo, *4AIST) : Planned radiometrically calibrated and geometrically corrected products of lunar high-resolution Terrain Camera on SELENE, Adv.Space Res., 42, 310-316, 2008	0810AE005
Haruyama J. (*1), Matsunaga T., Ohtake M. (*1), Morota T. (*1), Yokota Y. (*1), Honda C. (*1), Torii M. (*1), Ogawa Y., LISM Work. Group (*1JAXA) : Global lunar-surface mapping experiment by Lunar Imager/Spectrometer on SELENE, Earth Planets Space, 60(4), 243-256, 2008	0810AE005
Ohtake M. (*1), Haruyama J. (*1), Matsunaga T., Yokota Y. (*1), Morota T. (*1), Honda C. (*1), LISM team (*1JAXA) : Performance and scientific objectives of the SELENE(KAGUYA) Multiband Imager, Earth Planets Space, 60(4), 257-264, 2008	0810AE005
作野祐司 (*1), 松永恒雄, 古津年章 (*2), 國井秀伸 (*3) (*1 広島大, *2 島根大, *3 島根大汽水研セ) : 衛星リモートセンシングによる地域の水環境解析— ASTER データを用いた宍道湖の解析事例—, 混相流, 22(3), 265-272, 2008	0610AE005
市川啓祐 (*1), 古津年章 (*2), 下舞豊志 (*2), 作野祐司 (*3), 松永恒雄, 高安克己 (*2) (*1 ジャトコ, *2 島根大, *3 広島大院) : 衛星搭載合成開口レーダによる汽水域の湖上風速分布推定, 日本リモートセンシング学会誌, 28(5), 411-426, 2008	0810AE005
松橋啓介 : Q27 : 車のかしこい使い方, 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.), 163-167, 2009	0408BA587 0507AG521
工藤祐揮 (*1), 松橋啓介, 近藤美則, 小林伸治, 森口祐一, 八木田浩史 (*2) (*1 産総研, *2 日本工大) : 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, 日本エネルギー学会誌, 87(11), 930-937, 2008	0507AG521 0408BA587
Matsumoto K. : Introduction of the carbon tax based on the imputed price of carbon for the post Kyoto protocol scenario, Int.J.Green Energy, 5(4), 241-254, 2008	Z00009999
Matsumoto K. : Evaluation of an artificial market approach for GHG emissions trading analysis, Simul.Model.Pract.Theory, 16(9), 1312-1322, 2008	Z00009999
松本幸雄 (*1) (*2), 松本理 (*1 国際環境研協, *2 統数研) : 環境リスクの諸側面—化学物質環境リスクを中心に—, 計量生物学, 29(Spec.Issue 2), S177-S189, 2008	0610AK915 0610AK544
三森文行 : 原理とハードウェアからMRIの安全性を考える, MRの最近の進歩と安全性 改訂第3版 (日本磁気共鳴医学会安全性評価委員会編, 日本磁気共鳴医学会, 129p.), 3-13, 2008	0610AE416 0709CD311
三森文行 : MRI イメージングの機器と解析法, ますます広がる分子イメージング技術 (佐治英郎, 田畑泰彦編, メディカルドゥ, 319p.), 94-100, 2008	0610AE416 0709CD311
三森文行 : MRI はどこまで生体内鉄濃度定量を可能とするか, 分子細胞治療, 8(1), 32-36, 2009	0709CD311 0610AE416
越田智喜 (*1), 宮崎真, 小森大輔 (*2), 小池雅洋 (*2), 鼎信次郎 (*2), 沖大幹 (*2) (*1 いであ, *2 東大) : 1次元ドップラーレーダ観測と粒子融解モデルによる融解中の降水粒子鉛直分布の推定, 水工学論文集, 53, 367-372, 2009	Z00009999
小森大輔 (*1), 生駒栄司 (*1), 宮崎真, 沖大幹 (*1), 安形康 (*1), 鼎信次郎 (*1), 里村雄彦 (*2), 白木克繁 (*3), 田中賢治 (*2), 中尾忠彦 (*4), 根本利弘 (*1), 芳村圭 (*1) (*1 東大, *2 京大, *3 東京農工大, *4 河川情報セ) : 全球地球観測システム (GEOSS) 採択研究「地球観測による効果的な水管理の先導的実現」に基づくタイ国 Mae Wang 流域におけるリアルタイム水文気象観測データモニタリングシステムの展開, 水文・水資源学会誌, 20(3), 235-241, 2007	Z00009999
米田穰 (*1), 蔡錫圭 (*2), 向井人史 (*1 東大院, *2 国立台湾大院) : 台湾先史時代遺跡から出土した古人骨と, 近代ブヌン人骨における炭素・窒素同位体分析, Anthropol.Sci.(Jpn.Ser.), 116(2), 161-170, 2008	Z00009999
Brand W.A. (*1), Huang L. (*2), Mukai H., Chivulescu A. (*2), Richter J.M. (*1), Rothe M. (*1) (*1MPI-BGC, *2EC) : How well do we know VPDB? Variability of $\delta(13)C$ and $\delta(18)O$ in CO_2 generated from NBS19-calcite, Rapid Commun.Mass Spectrom., 23, 915-926, 2009	0610SP001 0610AA101
Nishikawa Y. (*1), Murano K. (*2), Mukai H. (*1Osaka Pref.Gov., *2Hosei Univ.) : Comparison of sampling resistance for one to three sheets of membrane type passive sampler, Water Air Soil Pollut., 197(1-4), 241-247, 2009	Z00009999

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード*
Chung S.-W.(*1),Murakami R.(*1Hokkaido Univ.):6 A comparative study of E-waste recycling systems in Japan South Korea and Taiwan from the EPR perspective: Implications for developing countries, Promoting 3Rs in Developing Countries-Lessons from the Japanese Experience-(IDE Spot Survey No.30)(Kojima M. ed.,IDE-JETRO,174p.), 125-145, 2008	0608BE328 0610AA204
村上理映,鄭尤城(*1),小島道一(*2)(*1 北大,*2 アジア経済研):第8章 日本・韓国・台湾の E-waste リサイクル制度比較,アジアにおけるリサイクル(研究双書 No.570)(小島道一編著,IDE-JETRO,382p.), 299-345, 2008	0608BE328 0608BE938
村上進亮(*1),大杉仁(*1),村上理映,向田愛子(*2),辻村洋則(*2)(*1 東大,*2 モバイル社会研):携帯電話の寿命及び退蔵動向の調査とストック量の推定,日本 LCA 学会誌,5(1),138-144,2009	0608BE938
村田智吉:森林土壌炭素蓄積量の推定精度向上に向けた日本の統一的土壌分類案の適用に関する研究,平成17~19年度科研費補助金(基盤研究(C))研究成果報告書(村田智吉,57p.),2008	0507CD468
Ozasa K.(*1),Nemoto S.(*1),Li Y.(*2),Hara M.(*1),Maeda M.(*1),Mochitate K.(*1RIKEN,*2Wuhan Univ.):Contact angle and biocompatibility of sol-gel prepared TiO2 thin film for their use as semiconductor-based cell-viability sensors, Surf.Interface Anal.,40,579-583,2008	0307BY601
Mori I.,Sun Z.(*1),Ukachi M.,Nagano K.,McLeod C.W.(*2),Cox A.G.(*2),Nishikawa M.(*1Inst.Ref.Mater.SEPA,*2Univ.Sheffield):Development and certification of the new NIES CRM 28: urban aerosols for the determination of multielements, Anal.Bioanal.Chem.,391(6),1997-2003,2008	0610AD474 0608BA487
高橋克行(*1),森育子,西川雅高,全浩(*2),坂本和彦(*3)(*1 現在 日本環境衛セ,*2 日中友好環境保全セ,*3 埼玉大院):北京と東京における都市大気エアロゾル中の炭素成分の特徴,エアロゾル研究,23(3),194-199,2008	0608BA487 0610AA401
Mori Y.,Mori K.(*1),Inuduka H.(*2),Maeda Y.(*3),Asano T.(*4),Sugiura S.(*5)(*1Intage,*2CoCoT,*3Sizuoka Univ.,*4Hiroshima Univ.,*5Univ.Tsukuba):Determinants of volunteering based on a theory of volunteer opportunity, Environ.Sci.(環境科学会誌),21(5),391-402,2008	0610AE451 0709CD281
Mori Y.,Welch E.W.(*1)(*1Univ.Illinois):The ISO 14001 environmental management standard in Japan: results from a national survey of facilities in four industries, J.Environ.Plann.Manage.,51(3),421-445,2008	0610AE451
森保文:山王川の最近14年間の変化,霞ヶ浦研究 泳げる霞ヶ浦を目指して,18/19,29-42,2009	0610AE451
森保文,前田恭伸(*1),浅野敏久(*2),井田国宏(*1)(*1 静岡大,*2 広島大):ボランティア参加のコスト・ベネフィット-佐鳴湖浄化のためのヨシ刈りを例として-,環境システム研究論文集,(36),483-489,2008	0610AE451 0709CD281
森口祐一:循環型社会と低炭素社会の融合に向けて,Indust,23(6),2-6,2008	0610SP002
森口祐一:廃棄物処理をとりまく潮流,環境技術会誌,(132),2-3,2008	0610SP002
森口祐一:第3章 循環基本計画における指標・数値目標の導入と拡充,循環型社会をつくる-3R 推進への展望と課題(廃棄物資源循環学会シリーズ)(廃棄物資源循環学会監修,中央法規,227p.),51-83,2009	0610SP002
森口祐一,橋本征二:第1章 地球温暖化とごみ処理の関わり,地球温暖化と廃棄物(廃棄物資源循環学会シリーズ2)(廃棄物資源循環学会監修,中央法規,257p.),1-44,2009	0610SP002
森口祐一:第5章2 容器包装と地球温暖化対策,地球温暖化と廃棄物(廃棄物資源循環学会シリーズ2)(廃棄物資源循環学会監修,中央法規,257p.),194-213,2009	0610SP002
森口祐一:ごみ問題・3R と地球温暖化対策とのかかわり,都市清掃,61(284),321-326,2008	0610SP002
森野勇,内野修,工藤泰子(*1),山口高明(*1),横田達也(*1 日本気象協会):GOSAT-TANSO 検証計画,日本リモートセンシング学会誌,28(2),204-210,2008	0610AA102 0810BY001
Kondo Y.(*1),Morino Y.,Fukuda M.(*1),Kanaya Y.(*2),Miyazaki Y.(*1),Takegawa N.(*1),Tanimoto H.,McKenzie R.(*3),Johnston P.(*3),Blake D.R.(*4) et al.(*1Univ.Tokyo,*2JAMSTEC,*3NIWA,*4Univ.California,*5Tokyo Univ.Mar.Sci.Technol.):Formation and transport of oxidized reactive nitrogen ozone and secondary organic aerosol in Tokyo, J.Geophys.Res.,113, D21310,2008	0610SP004 0608AG441
Yanagisawa R.,Takano H.,Inoue Ken-ichiro,Koike E.,Sadakane.K(*1),Ichinose T.(*1)(*1Oita Univ.Nurs.Health Sci.):Effects of maternal exposure to Di-(2-ethylhexyl) phthalate during fetal and/or neonatal periods on atopic dermatitis in male offspring, Environ.Health Perspect.,116(9),1136-1141,2008	0507AG476

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Yanagisawa R., Takano H., Inoue Ken-ichiro, Koike E., Kamachi T. (*1), Sadakane K. (*2), Ichinose T. (*2) (*1Univ. Tsukuba, *2Oita Univ. Nurs. Health Sci.) : Titanium dioxide nanoparticles aggravate atopic dermatitis-like skin lesions in NC/Nga mice, <i>Exp. Biol. Med.</i> , 234, 314-322, 2009	0607CD510
Schlamadinger B. (*1), Bird N. (*1), Johns T. (*1), Brown S. (*2), Canadell J. (*3), Ciccarese L. (*4), Dutschke M. (*5), Fiedler J. (*6), Fischlin A. (*7), Yamagata Y. et al. (*1Joanneum Res., *2Winrock Int., *3CSIRO(Aust.), *4Italian Agency, *5BioCarbon Consult, *6NRDC, *7ETH Zurich) : A synopsis of land use, land-use change and forestry(LULUCF) under the Kyoto protocol and Marrakech Accords, <i>Environ. Sci. Policy</i> , 10, 271-282, 2007	0610AA103 0712BA337
Canadell J.G. (*1), Kirschbaum M.U.F. (*2), Kurz W.A. (*3), Sanz M.J. (*4), Schlamadinger B. (*5), Yamagata Y. (*1CMAR, *2ANU, *3NRCAN, *4CEAM, *5Joanneum Res.) : Factoring out natural and indirect human effects on terrestrial carbon sources and sinks, <i>Environ. Sci. Policy</i> , 10(4), 370-384, 2007	0610AA103 0712BA337
山形与志樹 : Q23 : 植林による温暖化対策 . Q24 : 森林減少の防止による温暖化対策, 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.), 138-142 143-148, 2009	0610AA103
山形与志樹 : 第4章 森林などの二酸化炭素吸収源に関する温暖化対策, 持続可能な低炭素社会(吉田文和, 池田元美編著, 北海道大学出版会, 230p.), 51-65, 2009	0610AA103
山形与志樹, Kraxner F. (*1) (*1 国際応用システム分析研) : バイオエネルギー利用につながる森林管理, 木質エネルギー, 19, 2-5, 2008	0610AA103
Yamagishi H., Tohjima Y., Mukai H., Sasaoka K. (*1) (*1FRCGC/JAMSTEC) : Detection of regional scale sea-to-air oxygen emission related to spring bloom near Japan by using in-situ measurements of the atmospheric oxygen/nitrogen ratio, <i>Atmos. Chem. Phys.</i> , 8(12), 3325-3335, 2008	0610AA101 0610FP015
Ishigaki T. (*1), Chung C.V. (*2), Sang N.N. (*3), Ike M. (*3), Otsuka K. (*4), Yamada M., Inoue Y. (*1Ryukoku Univ., *2Hanoi Urban Environ., *3Osaka Univ., *4Jpn. Environ. Sanit. Cent.) : Estimation and field measurement of methane emission from waste landfills in Hanoi, Vietnam, <i>J. Mater. Cycl. Waste Manag.</i> , 10(2), 165-172, 2008	0610AA204 0406BB384
石垣智基 (*1), 山田正人 (*1 龍谷大) : 諸外国における処分場浸出水の水質特性と処理方法, <i>水環境学会誌</i> , 31(10), 596-600, 2008	0610AA204 0610AB546
山田正人, 小野雄策 (*1) (*1 埼玉県環境科国際セ) : 埋立廃棄物の安定化プロセス, <i>生活と環境</i> , 52(12), 75-84, 2007	0610AB546
長森正尚 (*1), 山田正人, 石垣智基 (*2) (*1 埼玉県環境科国際セ, *2 龍谷大) : 維持管理及び安定化評価のためのモニタリング事例, <i>生活と環境</i> , 53(2), 66-72, 2008	0610AB546 0406BY762
山田正人 : 廃棄物処理分野からの温室効果ガス排出量の推計方法 - 2006 IPCC guidelines for national greenhouse as inventories より -, <i>都市清掃</i> , 61(284), 332-338, 2008	0610AA204 0709BA279
小野雄策 (*1), 川崎幹生 (*1), 渡辺洋一 (*1), 山田正人, 遠藤和人, 小野芳朗 (*2) (*1 埼玉県環境科国際セ, *2 岡山大) : 最終処分場内部保有水質制御のための HPRB 技術の開発, <i>廃棄物学会論文誌</i> , 19(3), 197-211, 2008	0610AB546 0406BY762
長森正尚 (*1), 小野雄策 (*1), 河村清史 (*1), 山田正人, 石垣智基 (*2), 小野芳朗 (*3) (*1 埼玉県環境科国際セ, *2 龍谷大, *3 岡山大) : 廃棄物埋立地におけるガス組成の経年変化 - 多量成分と脂肪族炭化水素 - 多量成分と脂肪族炭化水素 (C2-C6) -, <i>廃棄物学会論文誌</i> , 19(4), 244-254, 2008	0610AB546 0406BY762
Fujita K. (*1), Osawa Y. (*2), Kayanne H. (*2), Ide Y. (*3), Yamano H. (*1Univ. Ryukyus, *2Univ. Tokyo, *3Oceanic Plann.) : Distribution and sediment production of large benthic foraminifers on reef flats of the Majuro Atoll Marshall Islands, <i>Coral Reefs</i> , 28(1), 29-45, 2009	0610AE004 0810BA009
Yamano H. : More evolution, <i>Galaxea, J. Coral Reef Stud.</i> , 10(1), 1-2, 2008	Z00009999
Hyeong K. (*1), Shimamura M. (*1), Watanabe T. (*2), Yamano H., Sugihara K. (*3), Kim J. (*1) (*1KORDI, *2Hokkaido Univ., *3Fukuoka Univ.) : Evaluation of Jeju/Tsushima hermatypic corals as sea surface temperature(SST) recorders, <i>Ocean Polar Res.</i> , 30(3), 351-359, 2008	0610AE005 0709LA582
Murase T. (*1), Tanaka M. (*1), Tani T. (*1), Miyashita Y. (*1), Ohkawa N. (*1), Ishiguro N. (*2), Suzuki Y. (*2), Kayanne H. (*3), Yamano H. (*1Aichi Pref. Univ., *2Nagoya Univ., *3Univ. Tokyo) : A photogrammetric correction procedure for light refraction effects at a two-medium boundary, <i>Photogramm. Eng. Remote Sensing</i> , 74(9), 1129-1136, 2008	0610AE005 0607BA475

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
桑原祐史(*1), 横木裕宗(*1), 佐藤大作(*1), 山野博哉, 茅根創(*2)(*1 茨城大, *2 東大): ツバル国フナフチ環礁における沿岸域土地被覆変化の解析, 沿岸域学会誌, 21(2), 21-32, 2008	0610AE004 0607BA475
山野博哉: 日本におけるサンゴ礁の分布, 沿岸海洋研究, 46(1), 3-9, 2008	0610AE005 0708MA584
山野博哉: サンゴ礁の今, 月刊みんぱく, 9, 3, 2008	0610AE005
大西俊次(*1), 今枝良平(*1), 佐野滋樹(*1), 伊藤和弘(*1), 山野博哉, 茅根創(*2)(*1 玉野総合コンサルタント, *2 東大院): マーシャル諸島マジュロ環礁における GPS 測量とジオイド, 先端測量技術, 96, 48-51, 2008	0610AE004 0607BA475
山野博哉: 地図の無い島—環礁州島における地理情報の整備と地球温暖化に対する脆弱性評価・適応策への応用—, 地学雑誌, 117(2), 412-423, 2008	0610AE004 0607BA475
山野博哉: 日本サンゴ礁学会からの情報発信, 日本サンゴ礁学会誌, 10, 101-103, 2008	Z00009999
Yamamura S., Watanabe M., Kanzaki M.(*1), Soda S.(*1), Ike M.(*1)(*1Osaka Univ.): Removal of arsenic from contaminated soils by microbial reduction of arsenate and quinone, Environ.Sci.Technol., 42(16), 6154-6159, 2008	0607CD940 0607AE442
Soda S.(*1), Kanzaki M.(*1), Yamamura S., Kashiwa M.(*2), Fujita M.(*3), Ike M.(*1)(*1Osaka Univ., *2JAMSTEC, *3Kochi Natl.Coll.Technol.): Slurry bioreactor modeling using a dissimilatory arsenate-reducing bacterium for remediation of arsenic-contaminated soil, J.Biosci.Bioeng., 107(2), 130-137, 2009	0607AE442 0607CD940
山村茂樹, 渡邊未来: ヒ酸塩還元菌とメディエーターを併用したヒ素汚染土壌浄化技術, 生物工学会誌, 86(12), 611-613, 2008	0607CD940 0607AE442
山元昭二: 環境ナノ粒子による健康影響, カーボンナノ粒子がグラム陽性菌細胞壁成分による肺の炎症反応に及ぼす影響, 岡山実験動物研究会報, 24, 22-27, 2007	0610BY303 0610AA303
山元昭二: 4-3-(2) 環境ナノ粒子がグラム陽性菌毒素による肺炎症状に及ぼす影響, 平成17年度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(実験的研究)環境省委託業務結果報告書(国立環境研究所, 126p.), 109-116, 2006	0610BY303
山元昭二: 3-(3) その他のナノ粒子影響・金属, ナノチューブの影響や易感染性に及ぼす影響, 平成17年度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(文献調査)環境省委託業務結果報告書(国立環境研究所, 263p.), 239-247, 2006	0610BY303
山元昭二: 4-2-(2) 環境ナノ粒子がグラム陽性菌毒素による肺炎症状に及ぼす影響, 平成18年度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(実験的研究)環境省委託業務結果報告書(国立環境研究所, 163p.), 92-110, 2007	0610BY303
山元昭二: 3-(2) ナノ粒子の in vivo 影響, 平成18年度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(文献調査)環境省委託業務結果報告書(国立環境研究所, 109p.), 88-89, 2007	0610BY303
Falandysz J.(*1), Chudzynski K.(*1), Takekuma M.(*2), Yamamoto T., Noma Y., Hanari N.(*3), Yamashita N.(*3)(*1Univ.Gdansk, *2Saitama Inst.Public Health, *3AIST): Multivariate analysis of identity of imported technical PCN formulation, J.Environ.Sci.Health A, 43, 1381-1390, 2008	0610AB436
山田信吾(*1), 内藤勇太(*1), 山本貴士, 野馬幸生, 細見正明(*1)(*1 東京農工大): ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)およびペルフルオロオクタノ酸(PFOA)の紫外線分解処理挙動, 化学工学論文集, 34(3), 410-414, 2008	0305AG494 0610AB447
山本貴士, 貴田晶子: 廃棄物処理におけるアスベストの分析, 廃棄物学会誌, 19(5), 223-238, 2008	0608BE434 0610AB436
Yoochatchaval W., Ohashi A.(*1), Harada H.(*2), Yamaguchi T.(*3), Syutsubo K.(*1Hiroshima Univ., *2Tohoku Univ., *3Nagaoka Univ.Technol.): Intermittent effluent recirculation for the efficient treatment of low strength wastewater by an EGSB reactor, Int.J.Environ.Res., 2(3), 231-238, 2008	0608KA954
Yoochatchaval W., Ohashi A.(*1), Harada H.(*2), Yamaguchi T.(*3), Syutsubo K.(*1Hiroshima Univ., *2Tohoku Univ., *3Nagaoka Univ.Technol.): Characteristics of granular sludge in an EGSB reactor for treating low strength wastewater, Int.J.Environ.Res., 2(4), 319-328, 2008	0608AG506 0608KA954
Yoochatchaval W., Tsushima I., Ohashi A.(*1), Harada H.(*2), Yamaguchi T.(*3), Araki N.(*4), Syutsubo K.(*1Hiroshima Univ., *2Tohoku Univ., *3Nagaoka Univ.Technol., *4Nakaoka Natl.Coll.Technol.): Changes in process performance and microbial characteristics of retained sludge during low-temperature operation of an EGSB reactor, J.Environ.Sci.Health A, 43, 1650-1656, 2008	0608KA954

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
Yoochatchaval W., Sumino H. (*1), Ohashi A. (*2), Harada H. (*3), Yamaguchi T. (*4), Araki N. (*5), Syutsubo K. (*1 Gifu Natl. Coll. Technol., *2 Hiroshima Univ., *3 Tohoku Univ., *4 Nagaoka Univ. Technol., *5 Nagaoka Natl. Coll. Technol.): Influence of temperature decrease on the physical and microbial characteristics of retained sludge in EGSB reactor for Low-strength wastewater treatment, J. Environ. Syst. Eng. G (土木学会論文集 G), 64(4), 297-303, 2008	0608AG506 0608KA954
Yoochatchaval W., Nishiyama K. (*1), Okawara M. (*1), Ohashi A. (*1), Harada H. (*2), Syutsubo K. (*1 Nagaoka Univ. Technol., *2 Tohoku Univ.): Influence of effluent-recirculation condition on the process performance of expanded granular sludge bed reactor for treating low strength wastewater, Water Sci. Technol., 57(6), 869-873, 2008	0608AG506 0608KA954
Yokouchi Y., Osada K. (*1), Wada M. (*2), Hasebe F. (*3), Agama M. (*4), Murakami R. (*5), Mukai H., Nojiri Y., Inuzuka Y., Toom-Sauntry D. (*6), Fraser P. (*7) (*1 Nagoya Univ., *2 NIPR, *3 Hokkaido Univ., *4 INAMHI, *5 Nagano Environ. Conserv. Res. Inst., *6 Meteorol. Serv. Canada, *7 CSIRO): Global distribution and seasonal concentration change of methyl iodide in the atmosphere, J. Geophys. Res., 113, D18311, 2008	0610CD974
Matsui H. (*1), Koike M. (*1), Takegawa N. (*1), Kondo Y. (*1), Griffin R. J. (*2), Miyazaki Y. (*1), Yokouchi Y., Ohara T. (*1 Univ. Tokyo, *2 Univ. New Hampshire): Secondary organic aerosol formation in urban air: Temporal variations and possible contributions from unidentified hydrocarbons, J. Geophys. Res., 114, D04201, 2009	0610AA401 0608AG441
横田達也, 青木忠生, 江口菜穂, 太田芳文, 吉田幸生, Oshchepkov S., Bril A., Desbiens R., 森野勇: GOSAT搭載温室効果ガス観測センサ (TANSO-FTS) 短波長赤外バンドのデータ処理手法, 日本リモートセンシング学会誌, 28(2), 133-142, 2008	0610AA102 0610AL917
Yokohata T., Emori S., Nozawa T., Ogura T., Kawamiya M. (*1), Tsushima Y. (*1), Suzuki T. (*1), Yukimoto S. (*2), Abe-Ouchi A. (*1), Hasumi H. (*3) et al. (*1 FRCGC, *2 MRI, *3 CCSR Univ. Tokyo): Comparison of equilibrium and transient responses to CO2 increase in eight state-of-the-art climate models, Tellus A, 60(5), 946-961, 2008	0610AA103 0711CE432
Yoshida A., Kojima M. (*1) (*1 IDE/JETRO): 7. Transboundary Movement of Recyclable Resources: Current Management System and Practices in Japan, Promoting 3Rs in developing countries -Lessons from the Japanese Experience-(Kojima M. ed., IDE/JETRO, 174p.), 146-171, 2008	0608BE328 0610AA204
Yoshida A., Tasaki T., Terazono A.: Material flow analysis of used personal computers in Japan, Waste Manage., 29(5), 1602-1614, 2009	0608BE938 0610AA204
Rosberg A. G. (*1), Yoshida K., Ishii R. (*2) (*1 Int. Inst. Appl. Syst. Anal., *2 FRCGC): Introduction, Ecol. Complex., 5(2), 71-72, 2008	0610FP017 0305AA506
Yoshida K.: The relationship between the duration of food web evolution and the vulnerability to biological invasion, Ecol. Complex., 5(2), 86-98, 2008	0305AA506 0406BA421
Li C., Suzuki A. K., Takahashi S., Taneda S., Watanabe G. (*1) (*2), Taya K. (*1) (*2) (*1 Tokyo Univ. Agric. Technol., *2 Gifu Univ.): Effects of 3-methyl-4-nitrophenol on the reproductive toxicity in female Japanese quail (Coturnix japonica), Biol. Pharm. Bull., 31(11), 2158-2161, 2008	0610BY303
Furuta C. (*1) (*2), Noda S. (*2), Li C., Suzuki A. K., Taneda S., Watanabe G. (*1) (*2), Taya K. (*1) (*2) (*1 Gifu Univ., *2 Tokyo Univ. Agric. Technol.): Nitrophenols isolated from diesel exhaust particles regulate steroidogenic gene expression and steroid synthesis in the human H295R adrenocortical cell line, Toxicol. Appl. Pharmacol., 229, 109-120, 2008	0610BY303
Liu C., Wang Q-X., Mizuochi M., Wang K-L. (*1), Lin Y-M. (*1) (*1 Chin. Acad. Sci.): Human behavioral impact on nitrogen flow: A case study in the rural areas of the middle and lower reaches of Changjiang River China, Agric. Ecosyst. Environ., 125(1/4), 84-92, 2008	0610AA402 0608BY023
劉晨, 王勤学, 雷阿林 (*1), 楊永輝 (*2), 歐陽竹 (*2), 林躍明 (*2), 李彦 (*2), 王克林 (*2) (*1 長江水資源保護研, *2 中科院): 中国典型生態系における現地調査による窒素収支モデルの諸パラメータの同定, システム農学, 25(1), 53-64, 2009	0610AA402 0608BY023
Watanabe H., Takaya N., Mitsumori F.: Simultaneous observation of glutamate, γ -aminobutyric acid, and glutamine in human brain at 4.7T using localized two-dimensional constant-time correlation spectroscopy, NMR Biomed., 21(5), 518-526, 2008	0610AE416 0709CD315
Watanabe H., Takaya N., Mitsumori F.: Sensitivity improvements in peak detection of glutamate, GABA and glutamine in the human brain using ISIS CT-PRESS at 4.7T, Proc. Int. Soc. Magn. Resonance Med., 16, 1610, 2008	0610AE416 0709CD315
渡辺宏, 石原博成 (*1), 開和生, 松永恒雄, 横田達也 (*1 富士通 FIP): 国立環境研究における GOSAT 地上データシステムの開発とデータ処理方針, 日本リモートセンシング学会誌, 28(2), 127-132, 2008	0610AA102 0610AL917

（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*
Desbiens R.(*1),Aoki T.,Yokota T.(*1Formerly NIES) : Optimization of GOSAT atmospheric VMR profile retrieval: Solving a Non-Linear inverse problem with empirical orthogonal functions, 日本気象学会 2008 年度春季大会, 横浜, 2008/05, 同講演予稿集, 196	0610AA102
青木忠生, 青木輝夫 (*1), 渡辺宏, 横田達也 (*1 気象研) : 宇宙からのサングリント観測における反射光強度分布, 日本リモートセンシング学会 第 44 回学術講演会, 横浜, 2008/05, 同講演論文集, 259-260	0610AA102
Aoki Y.,Hashimoto A.H.,Amanuma K.,Masumura K.(*1),Nohmi T.(*1)(*1NIHS) : In vivo mutagenesis induced in the testis of gpt delta transgenic mice by inhalation of diesel exhaust, Gordon Res.Conf.Mech.Toxicity, Lewiston, 2008/07	0610SP003
青木康展 : 環境リスク評価へのバイオテクノロジーの貢献, 第 36 回北陸大学術フロンティア特別講演会北陸大院セミナー, 金沢, 2008/11	0610SP003
青木康展 : 毒性発現メカニズムの解明と検出手法開発の課題, 科学技術振興機構 (JST) 研究開発センター (CRDS) 2008 年 科学技術未来戦略ワークショップ, 東京, 2008/12	0610SP003
松島肇 (*1),Petrova E.(*2), 青木陽二 (*1 北大院, *2 モスクワ大) : 日露共同研究としての風景評価比較研究, 平成 20 年度日本造園学会北海道支部大会, 美唄, 2008/08, 同発表要旨集, 18-19	0809KZ001
青木陽二 : 外国人の視点から見た環境保全, 2008 年度日本建築学会 (中国) 農村計画部門パネルディスカッション資料「ただならぬ普通」の再発見～農村漁村景観を文化的景観として継承する～, 東広島, 2008/09, 同予稿集, 31-36	0608AE398
愛甲哲也 (*1), 青木陽二 (*1 北大) : 日本とオーストリアの戸外活動の比較調査の実施について, 平成 20 年度日本造園学会関東支部大会, 東京, 2008/10, 同事例・研究報告集, 48	0608AE398
青木陽二, 榊原映子 : 日本人の風景観, 景観シンポジウム「～市民がつくるこころの景観～」, 可児 (岐阜), 2008/10	0608AE398
Aono M.,Veyres N.(*1),Danon A.(*1),Galliot S.(*1),Karibasappa Y.B.(*1),Diet A.(*1),Grandmottet F.(*1),Tamaoki M.,Lesur D.(*1),Pilard S.(*1)(*1Univ.Picardie Jules Verne) : The Arabidopsis sweetie mutant is affected in carbohydrate metabolism and defective in the control of growth, development and senescence, 9th Fr.-Jpn.Workshop Plant Sci.2008 Genome-Wide Omics Anal.Plant Sci., Tsukuba, 2008/09, Abstracts, 55	0307AE503
青野光子, 岡崎淳 (*1), 松丸恒夫 (*2), 相原敬次 (*3), 武田麻由子 (*3), 小川和雄 (*4), 久保明弘, 中嶋信美, 玉置雅紀, 佐治光 他 (*1 千葉県環境研セ, *2 千葉県農林総研セ, *3 神奈川県環境科セ, *4 埼玉県環境科国際セ) : 遺伝子発現でアサガオのオゾンストレスを診断する (2), 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 260	0307AE503 0708AH293
Veyres N.(*1),Danon A.(*1), 青野光子, Galliot S.(*1),Karibasappa Y.B.(*1),Diet A.(*1),Grandmottet F.(*1), 玉置雅紀, Lesur D.(*1),Pilard S.(*1) 他 (*1Univ.Picardie Jules Verne) : シロイヌナズナ糖質代謝異常突然変異体 sweetie の解析 (Analyses of the carbohydrate-metabolism affected Arabidopsis sweetie mutant), 第 50 回日本植物生理学会年会, 名古屋, 2009/03, 同講演要旨集, 314	0307AE503
長谷川陽介 (*1), 大久保悟 (*1), 青柳みどり, 武内和彦 (*1)(*1 東大院) : インドネシア西ジャワ州の持続的林畑転換システムの変容に関わる農家意識, 農村計画学会 2008 年度春期大会学術研究発表会, 東京, 2008/04, 同要旨集, 61-62	0507AE793 0507BA792 0508KB555
市川薫 (*1), 岡安智生 (*1), 青柳みどり, 武内和彦 (*1)(*1 東大院) : 都市近郊における林地に係わる各主体の認識, 農村計画学会 2008 年度春期大会学術研究発表会, 東京, 2008/04, 同要旨集, 1-2	0507BA792 0508KB555 0507AE793
Aoyagi-Usui M. : Risk perception on climate change: Japanese case, 2nd World Congr.Risk Soc.Risk Anal.Participating Organ., Guadalajara(Mexico), 2008/06, Abstracts, 32-33	0507BA792 0508KB555 0712BA339
Aoyagi-Usui M.,Sampei Y.,Shinada T.(*1),Kuribayashi A.(*2)(*1Rikkyo Univ.,*2NLR Inst.): Longitudinal analysis of public awareness of climate change, 1st ISA Forum Sociol.: Sociol.Res.Public Debate, Barcelona, 2008/09, Abstracts, 60-61	0811AE001 0508KB555 0712BA339
Aoyagi-Usui M.,Kuribayashi A.(*1),Shinada T.(*2),Sampei Y.(*1NLR Inst.,*2Rikkyo Univ.): Public understanding of climate change: their logic and motivation for supporting climate change prevention actions, 1st ISA Forum Sociol.: Sociol.Res.Public Debate, Barcelona, 2008/09, Abstracts, 6-7	

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
青柳みどり, 三瓶由紀: 環境に関する情報獲得と環境行動の関連について 定量調査と定性調査を組み合わせた分析から, 環境経済・政策学会 2008 年大会, 大阪, 2008/09, 同報告要旨集, 178-179	0712BA339 0508KB555 0811AE001
青柳みどり: フォーカス・グループ・インタビューを応用したコミュニケーション・プログラムの試み, 第 7 回科学技術社会論学会年次研究大会・総会 2008 年度, 豊中, 2008/11, プログラム・要旨集, 56	0712BA339 0508KB555 0809AF003
青柳みどり: 気候変動問題に対する市民の態度形成要因の解明—定性調査と定量調査を併用した分析—, 第 81 回日本社会学会大会, 仙台, 2008/11, 同報告要旨集, 259	0508KB555 0507BA792 0809AF003
Aoyagi-Usui M., Sampei Y., Kuribayashi A. (*1), Shinada T. (*2) (*11NLR Inst, *2Rikkyo Univ.): Public understanding of climate change: their logic and motivation for supporting climate change prevention actions, SRA Int. 2008 Annu. Meet., Boston, 2008/12, Abstracts, 38	
青柳みどり: 気候変動問題についての市民の理解と対応についての実証的研究, 21 世紀の科学技術リテラシー 第 2 回シンポジウム, 東京, 2009/02	0508KB555 0712BA339 0811AE001
赤坂宗光, 樋口伸介 (*1), 高村典子, 角野康郎 (*1) (*1 神戸大院): ため池の水生植物の群集タイプは何で決まる?—地形, 土地利用, 物理構造に着目して, ELR 2008 福岡, 福岡, 2008/09, 同講演要旨集, 115	0709CD291 0610AK526 0610AA304
赤坂卓美 (*1), 赤坂宗光, 中村太士 (*1) (*1 北大院): 農地景観において同所的に生息するコウモリ類 3 種のハビタット選択, ELR 2008 福岡, 福岡, 2008/09, 同講演要旨集, 149	0709CD291 0610AK526 0610AA304
赤沼宏美, 永野麗子, 小池上繁 (*1), 今西哲, 豊柴博義, 曾根秀子 (*1 セカンドラボ): ES 細胞から神経系の分化過程における遺伝子ネットワーク解析, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 11 回研究発表会, 東京, 2008/12, 同研究発表会要旨集, 87	0709BD451 0611AK518
秋吉英治, Zhou Libo (*1) (*1 大気物理研 (中国)): 下部成層圏における亜酸化窒素濃度, オゾン全量, 極渦崩壊時期の年々変動とその相関関係, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張, 2008/05, 同予稿集, F208-008	0710CD390
秋吉英治, 今村隆史, 山下陽介 (*1) (*1 東大気候システム研セ): 化学気候モデルを用いた極域大気の研究, 日本気象学会 2008 年度春季大会, 横浜, 2008/05, 同講演予稿集, 97	0709BA375
山下陽介 (*1), 秋吉英治, 高橋正明 (*1) (*1 東大気候システム研究セ): 太陽活動, QBO の位相に関連した北極域の偏差場の変動, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張, 2008/05, 同予稿集, F208-005	0709BA375
山下陽介 (*1), 秋吉英治, 高橋正明 (*1) (*1 東大気候システム研究セ): 太陽活動, QBO の位相に関連した北極域の変動, 鉛直構造, 日本気象学会 2008 年度春季大会, 横浜, 2008/05, 同講演予稿集, 75	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) (*1JAXA, *2 とめ研, *3 京大生存圏研): JEM/SMILES L2 データ処理に向けた大気微量成分の気候値について—成層圏 BrO の気候値と L2 積算処理に関する検討—, 第 14 回大気化学討論会, 横浜, 2008/10, 同講演要旨集, 55	0408AE373
秋吉英治, Zhou L.B. (*1) (*2), 山下陽介 (*3) (*4), 坂本圭 (*4) (*5), 吉識宗佳 (*4) (*6), 永島達也, 高橋正明 (*3), 黒川純一 (*7) (*4), 滝川雅之 (*8), 今村隆史 (*1 現・国環研, *2 中国科院大気物理研, *3 東大気候システム研セ, *4 元・国環研, *5 全日空, *6 NTT データ経営研, *7 富士通 FIP, *8 地球環境フロンティア研セ): 1980-2004 年の南極渦崩壊時期とオゾンホールとの関係, 日本気象学会 2008 年度秋季大会, 仙台, 2008/11, 同講演予稿集, 304	0709BA375
山下陽介 (*1) (*2), 坂本圭 (*3), 秋吉英治, 高橋正明 (*1), 永島達也, Zhou L.B. (*4) (*5) (*1 東大気候システム研セ, *2 元・国環研, *3 全日空, *4 中国科院大気物理研, *5 現・国環研): 化学気候モデルを用いた赤道成層圏太陽変動と火山変動の影響評価, 日本気象学会 2008 年度秋季大会, 仙台, 2008/11, 同講演予稿集, 305	0709BA375
朝倉宏: 覆土と廃棄物層の透水性が埋立廃棄物の安定化に与える影響, 平成 20 年度廃棄物学会研究討論会, 東京, 2008/06, 同講演論文集, 74-79	0407BC381
Asakura H., Inoue Y., Yamada M., Endo K., Ono Y. (*1) (*1 Cent. Environ. Sci. Saitama): Effect of hydraulic conductivity on stabilization of waste layer, 5th Intercontinental Landfill Res. Symp., Copper Mountain, 2008/09, Abstracts	0407BC381

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
朝倉宏, 山田正人, 井上雄三, 渡辺洋一 (*1), 小野雄策 (*1)(*1 埼玉県環境科国際セ): 砂状の建設混合廃棄物破碎選別残さに含まれる熱しゃく減量の由来, 第 19 回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 59-61	0709BE280
朝倉宏, 山田正人, 井上雄三, 渡辺洋一 (*1), 小野雄策 (*1)(*1 埼玉県環境科国際セ): 砂状の建設混合廃棄物破碎選別残さ中の廃石膏ボードの含有特性, 第 30 回全国都市清掃研究・事例発表会, 静岡, 2009/01, 同講演論文集, 271-273	0709BE280
Ashina S. : Overview of the Energy supply model, AIM Train.Workshop 2006, Tsukuba, 2006/10	0408BA369 0610AA104
芦名秀一: 低炭素社会の構築に向けたロードマップ, 環境カウンセラー千葉県協議会通常総会特別講演, 千葉, 2008/05	0810BA004 0610AA104 0408BA369
Ashina S. : Quantitative analysis for regional potentials of on-grid wind power towards low-carbon electricity sector in Japan, 31st IAEE Int.Conf., Istanbul, 2008/06, Abstracts, 225	0810BA004 0610SP001 0408BA369
芦名秀一, 池上貴志, 藤野純一: 再生可能エネルギー活用による 2050 年日本低炭素電力供給シナリオの定量的検討, 第 27 回エネルギー・資源学会研究発表会, 大阪, 2008/06, 同講演論文集	0810BA004 0610AA104 0408BA369
芦名秀一: 脱温暖化に向けたロードマップ～脱温暖化対策技術で創り上げる低炭素社会, 平成 20 年度環境セミナー, 秦野, 2008/06	0810BA004 0610AA104 0408BA369
芦名秀一, 池上貴志, 藤野純一: 業務用建物の CO2 削減に向けた低炭素型エネルギーシステムの定量的検討—国立環境研究所における再生可能エネルギー活用システムの実現可能性と CO2 削減ポテンシャル, 第 17 回日本エネルギー学会大会, 東京, 2008/08, 同予稿集, 254-255	0810BA004 0610AA104 0408BA369
Ashina S. : Introduction to AIM/Backcasting model, AIM Train.Workshop 2008, Tsukuba, 2008/10	0810BA004 0610AA104 0408BA369
芦名秀一: 低炭素社会に向けて～CO2 削減の意義とこれからの暮らし～, 千葉県茂原市役所係長会, 茂原, 2008/10	0607BA529 0610AA104 0408BA369
芦名秀一, 甲斐沼美紀子, 増井利彦, 藤野純一, 花岡達也, 金森有子, 池上貴志, 岩渕裕子: 環境情報の見える化を通じた低炭素社会実現ロードマップの検討, 技術交流 in つくば 2008, つくば, 2008/11	
芦名秀一, 甲斐沼美紀子, 増井利彦, 藤野純一, 花岡達也, 金森有子, 池上貴志, 岩渕裕子: 環境情報の見える化を通じた低炭素社会実現ロードマップの検討, 環境研究機関連絡会, 東京, 2008/11	
芦名秀一: 低炭素社会へのシナリオ～2050 年までに CO2 を 70%削減する方策～, みんなで減らそう CO2 フォーラム in 秋田, 秋田, 2008/12	0610AA104 0408BA369
Ashina S. : Backcasting modeling: Tools for development of quantitative roadmaps towards(Sexy-) LCSs, 14th AIM Int.Workshop, Tsukuba, 2009/02	0408BA369 0610AA104 0810BA004
Ashina S. : Comprehensive LCS modeling and its application to Japan, Toward Low-Carbon Soc.: Jpn.Scenarios Asian Challenge, Tsukuba, 2009/02	0408BA369 0610AA104 0810BA004
Ashina S. : Modeling analysis for Low Carbon Society –(1)Japan’s case, 18th Asia-Pac.Semin.Clim.Change, Hanoi, 2009/03, Abstracts	0408BA369 0610AA104 0810BA004
阿部学, 塩竈秀夫, Annan J.D.(*1)(*2), Hargreaves J.C.(*1)(*2), 野沢徹, 江守正多 (*1JAMSTEC,*2 地球環境フロンティア研セ): パーフェクトモデルテストによる気候変化予測と現在気候再現性の関係の評価とその応用, 日本気象学会 2008 年度秋季大会, 仙台, 2008/11, 同講演予稿集, 53	0610AA103 0711CE432 0711BA335
Araki M. : Laboratory detection of a linear carbon chain alcohol: HC4OH and its deuterated species, 20th Int.Conf.High Resolut.Mol.Spectrosc.(Praha 2008), Prague, 2008/09, Abstracts, 68	0809CD004
荒木光典, 久世信彦 (*1)(*1 上智大): 直線炭素鎖アルコール HC4OH とその重水素置換体のマイクロ波分光, 第 2 回分子科学討論会, 福岡, 2008/09, プログラム	0809CD004

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*
荒木光典, 町田敏暢, 森野勇, 内野修, 横田達也, 澤庸介 (*1), 松枝秀和 (*1)(*1 気象研): つくば上空付近でのJAL航空機データを用いたXCO ₂ の導出, 第14回大気化学討論会, 横浜, 2008/10, 同講演要旨集, 60	0810BY001 0610AA102
Araki M., Morino I., Uchino O., Yokota T.: Validation plan of GOSAT standard products by ground-based high-resolution FTs and aircrafts, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, A41D-0127	0810BY001 0610AL917
Nagao S. (*1), Aramaki T., Seki O. (*1), Uchida M., Shibata Y. (*1Hokkaido Univ.): Carbon isotopes and lignin composition of POC in a small river in Bekanbeushi moor, northern Japan, 11th Int. Conf. Accel. Mass Spectrom., Rome, 2008/09, Abstracts, 125	0708CD447
Aramaki T., Nojiri Y., Mukai H., Kushibashi S., Uchida M., Shibata Y.: Preliminary result of radiocarbon monitoring in surface water in the North Pacific, 11th Int. Conf. Accel. Mass Spectrom., Rome, 2008/09, Abstracts, 136	0610AA101
Aramaki T., Togawa O. (*1), Watanabe S. (*2), Tsunogai S. (*2), Taira K. (*3) (*1JAEA, *2Hokkaido Univ., *3Univ. Tokyo): Temporal change of radiocarbon in the water column of the western North Pacific, 11th Int. Conf. Accel. Mass Spectrom., Rome, 2008/09, Abstracts, 132	
Alexandrov G., Matsunaga T.: Evaluating consistency of biosphere models: software tools for a web-based service, iEMSs 2008 (Int. Congr. Environ. Modelling Software), Barcelona, 2008/07, 1033-1038	0810AC001
Lee J-H., Kodama K., Oyama M., Kume G. (*1), Takao Y. (*2), Horiguchi T. (*1Landcare Res., *2Nagasaki Univ.): Changes in the growth, feeding habit, and reproductive traits in relation to stock size of the marbled flounder Pseudopleuronectes yokohamae in Tokyo Bay, Japan, 5th World Fish. Congr., Yokohama, 2008/10, Abstracts, 326	0610AA304
李政勳, 児玉圭太 (*1), 大山政明, 久米元 (*2), 高尾雄二 (*3), 堀口敏宏 (*1JSPS, *2ランドケアリサーチ, *3長崎大): 東京湾におけるマコガレイの生活史特性の変化: 資源量低水準期における成長, 食性および成熟, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第11回研究発表会, 東京, 2008/12, 同研究発表会要旨集, 119	0610AA304
池上貴志, 芦名秀一, 藤野純一: GISを用いた日本地域別の太陽光・風力の経済的ポテンシャルの推計, 第27回エネルギー・資源学会研究発表会, 大阪, 2008/06, 同講演論文集, 369-372	0610AA104 0608AG527 0810BA004
Ikegami T.: Japan scenarios towards Low-Carbon Societies, Econ., Energy Environ. (3E) Modeling Workshop 2008, Taipei, 2008/07, Abstracts	0810BA004 0610AA104 0408BA369
池上貴志, 荒巻俊也 (*1), 花木啓祐 (*2) (*1東洋大, *2東大院): 東京都区部における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ポテンシャルの推計, 第63回土木学会年次学術講演会, 仙台, 2008/09, 同講演概要集, 291-292	0408BA369 0610AA104
Ikegami T.: Renewable energy potentials: Solar PV and onshore wind, 14th AIM Int. Workshop, Tsukuba, 2009/02	0810BA004 0610AA104 0408BA369
Ishido M.: In vitro biomonitoring of the physicochemical stimulants in the environment, 13th Int. Symp. Toxicity Assess., Toyama, 2007/08, Abstracts, 74	0607AF973 0608ZZ569
石堂正美: 松果体ホルモン・メラトニンの抗アポトーシス作用, 第16回日本アポトーシス研究会学術集会, 船橋, 2007/08, プログラム要旨集, 34	0607AF973 0608ZZ569
Ishido M.: Activation of STAT3 by pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide (PACAP) during PACAP-promoted neuritogenesis of PC12 cells, Neuro 2007, Yokohama, 2007/09, Program, 104	
Ishido M., Masuo Y. (*1), Niki E. (*1), Morita M. (*1AIST): The long-term neuroeffects of neonatal bisphenol A treatment in adult rats, 27th Int. Symp. Halogenat. Persistent. Org. Pollut.-DIOXIN 2007, Tokyo, 2007/09, Organohalogen Compd., 2999	0610AA302 0608ZZ569
Ishido M.: The modification of biocellular chemical reactions by physicochemical stimulants in the environment, Nishinomiya-Yukawa Int. Interdisciplinary Symp. 2007, Kyoto, 2007/10, Abstracts, 69-71	0608ZZ569
石堂正美: ヒト乳癌細胞の電磁波曝露による遺伝子発現変動, 第66回日本癌学会学術総会, 横浜, 2007/10, プログラム, 59	
Ishido M.: Rat hyperactivity caused by environmental exposure to endocrine-disrupting chemicals, BMB 2007, Yokohama, 2007/12, Abstracts, 842	0607AF973 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: 環境化学物質の時系列的曝露によるラット行動特性, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第10回研究発表会, さいたま, 2007/12, 同研究発表会要旨集, 54	
石堂正美: ラット行動特性に及ぼす環境化学物質の時系列曝露, 第17回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 86	0610AA302 0608ZZ569
石堂正美: 環境化学物質の時系列的曝露によるラット行動特性, 第31回日本神経科学大会 (Neuroscience 2008), 東京, 2008/07, プログラム, 246	
石堂正美: Effects of electromagnetic fields on hormonal signaling pathways in human MCF-7 cells, 第67回日本癌学会学術総会, 名古屋, 2008/10, 同予稿集, 127	
Ishido M.: Neurodegeneration of dopaminergic neurons by an environmental risk factor, 6th Int.Cong.Mental Dysfunctions & Other Non-Motor Features in Parkinson's Disease and Related Disorders, Dresden, 2008/10, Abstracts, 127	0610AA302 0608ZZ569
Ishido M.: Evaluation of neurotoxicity of environmental chemicals using neural stem cells and neuroblastoma cells, 21st Annu.Int.Meet.Jpn.Assoc.Animal Cell Technol.(JAAC 2008), Fukuoka, 2008/11, Abstracts, 90	0610AA302 0608ZZ569
石堂正美: Activation of STAT3 by pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide(PACAP) during PACAP-promoted neurite outgrowth of PC12 cells, 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, 443	
Harada I.(*1), Miyazaki M.(*1), Kataoka D.(*1), Kuze H.(*1), Ichinose T.(Toshiaki)(*1 Chiba Univ.): Measurement of NO ₂ and aerosol in the atmospheric pollution using differential optical absorption spectroscopy(DOAS) with an obstruction flashlight, 13th CEReS Int.Symp.Remote Sensing, Chiba, 2007/10, Proceeding, 67-72	
Harada I.(*1), Miyazaki M.(*1), Kataoka D.(*1), Kuze H.(*1), Kondoh A.(*1), Hamada T.(*2), Ichinose T.(Toshiaki)(*CEReS Chiba Univ., *2Nagano Environ.Conserv.Res.Inst.): Measurement of NO ₂ and aerosol in the atmospheric pollution using differential optical absorption spectroscopy(DOAS) with a PC projector light source, 第10回 CEReS 環境リモートセンシングシンポジウム, Chiba, 2008/02, Proceedings, 73	
一ノ瀬俊明: 日本の都市気候・都市熱環境研究のアジア・世界への貢献, 日本気象学会 2008年度春季大会, 横浜, 2008/05, 同講演予稿集	0507CD824 0306CD553 0510KZ503
Ichinose T.(Toshiaki), Shiraki Y.(*1), Matsumoto F., Lu J.(*2), Hanaki K.(*3)(*1RIHN, *2Chongqing Univ., *3Univ.Tokyo): Attempt to evaluate thermal environment in the area with a lack of urban spatial information database, 18th Int.Congr.Biometeorol.(ICB 2008), Tokyo, 2008/09, Abstracts	
一ノ瀬俊明: ヒートアイランド軽減とそのフィードバック, 環境科学会 2008年会, 東京, 2008/09, 同講演予稿集, 168-169	0810BA007
一ノ瀬俊明, 鈴木高二朗(*1), 鈴木一令(*2), 清野聡子(*3)(*1港空研, *2八千代エンジニアリング, *3東大): 東京の暑熱緩和のための海洋深層水導水による東京湾海面冷却事業の検討, 環境科学会 2008年会, 東京, 2008/09, 同講演予稿集, 56-57	0606AE409
白木洋平(*1), 平野勇二郎(*2), 一ノ瀬俊明, 松本太, 滝沢智(*3)(*1地球研, *2群馬大, *3東大): 東京都心部に地下水散水を行った場合の気温低減効果, 環境科学会 2008年会, 東京, 2008/09, 同講演予稿集, 54-55	0707BX543
Shiraki Y.(*1), Ichinose T.(Toshiaki), Matsumoto F., Lu J.(*2), Hanaki K.(*3)(*1RIHN, *2Chongqing Univ., *3Univ.Tokyo): Attempt to evaluate thermal environment in the area with a lack of urban spatial information database, 5th Jpn.-Ger.Meet.Urban Climatol., Freiburg, 2008/10, Abstracts, 42	
Harada I.(*1), Kataoka D.(*1), Miyazaki M.(*1), Ichinose T.(Toshiaki), Kuze H.(*1)(*1Chiba Univ.): Measurement of NO ₂ and aerosol in the urban atmospheric using differential optical absorption spectroscopy(DOAS) with a PC projector light source, 5th Jpn.-Ger.Meet.Urban Climatol., Freiburg, 2008/10, Abstracts, 21-22	0607AH550 0507CD824 0607ZZ551
Ichinose T.(Toshiaki), Suzuki K.(*1), Suzuki K.(*2), Seino S.(*3)(*1Yachiyo Eng., *2PARI, *3Univ.Tokyo): Research on effect of urban thermal mitigation by heat circulation through Tokyo Bay, 5th Jpn.-Ger.Meet.Urban Climatol., Freiburg, 2008/10, Abstracts, 60	0606AE409
原田一平(*1), 片岡大祐(*1), 松本拓(*1), 増田健二(*1), 久世宏明(*1), 由井四海(*2), 一ノ瀬俊明, 戸野倉賢一(*3), 松見豊(*4), 北和之(*5)他(*1千葉大環境リモートセンシング研セ, *2富山商船高専, *3東大, *4名古屋大, *5茨城大): DOAS法とMAX-DOAS法を用いた大気汚染成分の同時計測, 第34回リモートセンシングシンポジウム, つくば, 2008/11, 同講演論文集, 67-70	0607ZZ551

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*
Ide R., Nakaji T., Oguma H., Takagi K. (*1), Takahashi Y., Saigusa N. (*1 Hokkaido Univ.): Estimating forest photosynthetic capacity by using spectral vegetation indices: Comparisons among three larch forests in Japan, SATECO 2008, Gifu, 2008/07, Abstracts, 87	0610AC933
井手玲子, 小熊宏之: デジタルウェブカメラの画像解析によるフェノロジーの把握, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/03, 同講演要旨集, 227	0610AC933
Ito A.: Data utilization by terrestrial carbon cycle modeling, 2nd GEOSS Asia-Pac. Symp.: Role Earth Obs. Tackling Clim. Change, Tokyo, 2008/04	0610AA103 0710CD313
Ito A.: Terrestrial CO2 budget and teleconnections, ECRP Semin. FRCGC-JAMSTEC, Yokohama, 2008/04	0710CD313
伊藤昭彦: 微量ガス交換と流出過程を組み込んだ陸域生物地球化学モデル VISIT の開発, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張, 2008/05	0710CD313
Ito A., Inatomi M.: Estimation of trace gas emissions from terrestrial ecosystem using VISIT: global simulation of biomass burning and BVOC emissions, NECC-BACCI Conf., Reykjavik, 2008/06	0710CD313
Ito A.: Model analysis of terrestrial response and feedback to global warming, Symp.: Drastic change in earth system during global warming (Sustainability Weeks 2008-G8 Summit Round), Sapporo, 2008/06	0610AA103 0711BA335 0710CD313
Ito A.: Global warming impacts on ecosystem carbon budget: detection attribution and prediction using flux measurement and model, 93rd ESA Annu. Meet., Milwaukee, 2008/08	0710CD313
伊藤昭彦: 陸域生態系モデル VISIT におけるメタン収支推定の試み, 農業環境技術研究所 第 497 回気象談話会, つくば, 2008/10	0710CD313
伊藤昭彦, 稲富素子 (*1) (*1 FRCGC): 陸域生態系モデル VISIT によるグローバル推定: 微量ガス収支, 第 14 回大気化学討論会, 横浜, 2008/10, プログラム	0710CD313
Ito A.: Estimation of carbon release after land-use change using an ecosystem model and ALOS data for the Forest Carbon Monitoring System, Asian Conf. Remote Sensing 2008, Colombo, 2008/11, Abstracts	0710CD313
Ito A.: Factoring out of interannual to decadal ecosystem carbon budget using a process-based model, AsiaFlux Workshop 2008, Seoul, 2008/11, Abstracts	0710CD313
Ito A.: Model analysis on the variability of terrestrial carbon budget in response to Arctic Oscillation, 1st Int. Symp. Arct. Res. (ISAR-1), Tokyo, 2008/11, Proceedings	0710CD313
Ichii K. (*1), Suzuki T. (*1), Kato T. (*2), Ito A., Ito A. (*2), Sasai T. (*3), Hajima T. (*2), Hashimoto H. (*4), Ueyama M. (*5), Saigusa N. et al. (*1 Fukushima Univ., *2 FRCGC, *3 Nagoya Univ., *4 NASA Ames Res. Cent., *5 Osaka Pref. Univ., *6 NIAES, *7 FFPRI, *8 Hokkaido Univ.): Multi-model analysis of terrestrial water and carbon cycles in Japan: Japan-MIP, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, B51A-0366	0610SP001
Ito A.: Variability of terrestrial carbon budget in response to ENSO IODM and AO/NAO, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, B21C-0367	0710CD313
伊藤昭彦: 陸域の温室効果ガス交換モデルと観測連携, 地球観測連携拠点 (温暖化分野) 平成 20 年度ワークショップ統合された地球温暖化観測を目指して—温暖化影響観測の最前線—, 東京, 2008/12	0610AA103 0711BA335 0710CD313
Ito A.: Broad-scale evaluation of trace gas emission and uptake by terrestrial ecosystems using VISIT model in relation to atmospheric chemistry, Semin. Res. Cent. Adv. Sci. Technol. (RCAST) Univ. Tokyo, Tokyo, 2009/01	0710CD313 0610AA103
Ito A.: Modeling the carbon cycle of tropical rain forest, Workshop Monsoon Asia Trop. Forest Carbon Dyn. Sustainability, Khon Kaen, 2009/01	0710CD313 0610AA103
Ito A.: Ecosystem modeling for global carbon monitoring, 3rd GEOSS Asia-Pac. Symp., Kyoto, 2009/02	0710CD313 0610AA103
Ito A.: Model-intercomparison activity in Japan/Asia, FLUXNET Asilomar Modeling Workshop, Monterey, 2009/02	0710CD313
Ito S., Shimizu H., Yagasaki Y., Zou C., Xu Z., Chen L. J. (*1), Zheng Y. R. (*2) (*1 Shenyang Inst. Appl. Ecol. Chin. Acad. Sci., *2 Inst. Bot. Chin. Acad. Sci.): Growth responses to soil water stress of some key plant species grown in desertified grassland in North-East Asia, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/03, 同講演要旨集, 291	0709BA513 0709CD581 0406BA405

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*
Ito T.,Inoue Ken-ichiro,Koike E.,Yanagisawa R.,Nishimura N.,Takano H. : Phthalate esters modulate the differentiation of mouse peripheral blood mononuclear cells-derived dendritic cells, 45th Congr.Eur.Soc.Toxicol., Rhodes, 2008/10, Toxicol.Lett., S117	0708BD307
山内慎(*1), 稲葉康人(*1), 服部達也(*1), 松村徹(*1), 藤峰康徳(*2),Grim W. III(*3), 伊藤裕康, 森田昌敏(*4)(*1いであ,*2大塚製薬,*3Cambridge Isot.Lab.,*4愛媛大): SCLV Injection Systemを用いた臭素系ダイオキシンの測定, 第17回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 22-23	0709AE438
松村徹(*1), 佐才秀平(*1), 山内慎(*1), 稲葉康人(*1), 服部達也(*1), 伊藤裕康, 森田昌敏(*2)(*1いであ,*2愛媛大): 母乳中のダイオキシン類の分析再現性について, 第17回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 36-37	0709AE438
Inaba K.,Doi T.,Noro J.(*1),Naganawa H.(*2)(*1Nissan ARC,*2JAEA):Partition behavior of several extractants and their iron(III) complexes in some micellar systems, 18th Int.Solvent Extr.Conf., Tucson, 2008/09, Abstracts, 14	0507AE819 0812AE002
井上健一郎, 高野裕久: 環境化学物質がアレルギー・アトピーに及ぼす影響, 第78回日本衛生学会総会(公募シンポジウム), 熊本, 2008/03, 日衛誌, 245	0507AG476
Inoue Ken-ichiro : Impacts of environmental factors on atopic diseases: Implication for risk assessment of low dose chemicals on sensitive populations, 30th Anniv.Semin.NIER, Seoul, 2008/06, Abstracts, 55-63	0507AG476
井上健一郎, 高野裕久, 柳澤利枝, 桜井美穂, 河野浩之(*1), 吉川敏一(*2)(*1持田製薬,*2京都府医大): ウリナスタチンはSIRSにともなう肺損傷を制御する, 第48回日本呼吸器学会学術講演会, 神戸, 2008/06, 日本呼吸器学会雑誌同予稿集, 259	0809AE001 0610FP014
井上健一郎: エンドトキシンに関連する急性肺傷害及びそれに随伴する凝固・線溶異常における保護的分子に関する研究, 第48回日本呼吸器学会学術講演会(学会奨励賞受賞講演), 神戸, 2008/06	0105AE185
井上健一郎, 高野裕久, 小池英子, 柳澤利枝, 桜井美穂, 田坂定知(*1), 石坂彰敏(*1), 島田章則(*2)(*1慶應大,*2鳥取大): カーボンナノチューブの経気道曝露がseptic ALIに及ぼす影響, 第2回iPUC-II(Integrated Pulmonary Circ.Res.-II), 東京, 2008/06	0709CD529
井上研一郎, 川本克也: 焼却排ガス中有機塩素化合物の吸着処理, 第17回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 418-419	0610AB546
井上研一郎, 川本克也: 熱分解ガス化改質プロセスにおける炭化水素類の抑制, 第17回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 280-281	0610AA203
井上研一郎, 川本克也: 廃棄物焼却・ガス化施設における環境汚染物質の排出, 第17回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 814-815	0610AB546
井上健一郎, 高野裕久, 吉野伸(*1), 八巻耕也(*1), 吉川敏一(*2)(*1神戸薬大,*2京都府医大): 粒子状物質がマウスの気道過敏性に及ぼす影響, 第20回日本アレルギー学会春季臨床大会, 東京, 2008/06, アレルギー, 454	0707DA532 0610BY303 0608CD530
Inoue K.,Kawamoto K. : Control of hydrocarbons in a pyrolysis gasification and reforming gas, 第18回環境工学総合シンポジウム, Tokyo, 2008/07, 同予稿集, 219-220	0507CD409 0610AA203
井上健一郎, 柳澤利枝, 小池英子, 高野裕久: ナノ粒子が呼吸器・血管系の脆弱状態へ及ぼす複合影響, 第15回日本免疫毒性学会学術大会, 東京, 2008/09, 同講演要旨集, 32	0707DA532 0608CD530
Inoue Ken-ichiro,Takano H.,Koike E.,Yanagisawa R.,Oda T.(*1),Tamura H.(*1),Adachi Y.(*2),Ishibashi K.(*2),Ohno N.(*2)(*1Seikagaku,*2Tokyo Univ.Pharm.Life Sci.): Candida soluble cell wall β -D-glucan facilitates allergic lung inflammation via activation of antigen-presenting cells in mice, 10th Int.Symp.Dendritic Cells, Kobe, 2008/10, Abstracts, 144	0809AE001 0708BD307
井上健一郎, 小池英子, 柳澤利枝, 市瀬孝道(*1), 高野裕久(*1大分県看護科大): ディーゼル排気微粒子がアレルギーに関連する免疫担当細胞へ及ぼす影響, 第58回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京, 2008/11, アレルギー, 1422	0808AE002 0610BY303
井上研一郎, 川本克也: 水素添加触媒を用いた改質ガス中の炭化水素類の低減, 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 542-544	0507CD409 0610AA203
井上智美, 野原精一, 橋爪雅彦(*1), 高木拓之(*1), 安西康晴(*2), 松本勝美(*3), 松本幸子(*3)(*1川平ファーム,*2フリー,*3川上農場): マングローブ植物の根圏酸化機能, 第14回日本マングローブ学会, 東京, 2008/09, 同予稿集, 10	0610SP004 0810CD003 0808AF003

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*
井上智美,野原精一,橋爪雅彦(*1),高木拓之(*1),安西康晴(*2),松本勝美(*3),松本幸子(*3)(*1川平ファーム,*2フリー,*3川上農場): 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)の根圏酸化機能,第 56 回日本生態学会大会(ESJ 56),盛岡,2009/03,同講演要旨集,229	0610SP004 0810CD003
井上雄三: 持続可能な処分場—「高規格処分場 Integrated Waste Landfill Site」の提案,平成 20 年度廃棄物学会研究討論会,東京,2008/06,同講演論文集,86-90	0407BC381
井上雄三: 社会システムとして持続可能な最終処分: 高規格最終処分とは 研究全体の枠組み,平成 20 年度廃棄物学会研究討論会,東京,2008/06,同講演論文集,57-59	0407BC381
猪俣敏,谷本浩志: エアロゾル中の有機成分検出への陽子移動反応—飛行時間型質量分析計の応用,日本地球惑星科学連合 2008 年大会,幕張,2008/05,同予稿集,F118-P008	0408AE338 0607NA994
猪俣敏,谷本浩志: 陽子移動反応—飛行時間型質量分析計を用いたエアロゾル中有機成分の検出,第 56 回質量分析総合討論会,つくば,2008/05,同講演予稿集,168-169	0607NA994 0408AE338
猪俣敏,谷本浩志,Blake R.S.(*1),Patel M.(*1),Monks P.S.(*1),Ellis A.M.(*1)(*1 レスター大): 異性体区別のための二段式 PTR-TOFMS の開発: アルデヒドとケトンのケース,第 14 回大気化学討論会,横浜,2008/10,同講演要旨集,48	0408AE338 0810CD005
青木伸行(*1),猪俣敏,谷本浩志,Blake R.S.(*2),Monks P.S.(*2),Ellis A.M.(*2)(*1 産総研,*2 レスター大): 二段式 PTR-TOFMS を用いた陽子親和力の決定と量子化学計算との比較,第 14 回大気化学討論会,横浜,2008/10,同講演要旨集,49	0408AE338 0810CD005
今井章雄,松重一夫,小松一弘,川崎伸之,奈良郁子(*1),天野邦彦(*2),中西哲(*2),花石竜治(*3),三上一(*4)(*1 東北大,*2 土木研,*3 青森県環境保健セ,*4 青森県): 貧栄養湖十和田湖における溶存有機物(DOM)の季節変動と特性評価,日本陸水学会 第 73 回大会,札幌,2008/10,同講演要旨集,258	0709BC444
今井葉子,野波寛(*1),高村典子(*1 関西学院大): ため池の保全にかかわる人々の態度と行動—兵庫県東播磨地域における社会心理学的研究—,平成 20 年度日本造園学会関東支部大会,東京,2008/10,同報告集,41-42	
Imaizumi Y.,Suzuki N.,Shiraishi H.: Comparison among environmental surveys by bootstrap methods for confidence intervals of percentiles from dataset containing nondetected observations, SETAC Eur.18th Annu.Meet., Warsaw, 2008/05, Abstracts, 118	0610AA301
今泉圭隆,鈴木規之,白石寛明: 不検出データを含むモニタリングデータのパーセンタイル値信頼区間評価の試みと実測結果への適用,第 17 回環境化学討論会,神戸,2008/06,同講演要旨集,394-395	0610AA301
今泉圭隆,鈴木規之,田邊潔,松橋啓介,櫻井健郎,白石寛明: 多媒体環境動態モデル G-CIEMS の開発および曝露評価への適用,日本リスク研究学会 第 21 回年次大会,吹田,2008/11,同講演論文集,401-406	0610AA301
今田美穂,青柳みどり,高村典子: 兵庫県播磨地域におけるため池の管理組織の形態と存続条件,農村計画学会 2008 年度春期大会学術研究発表会,東京,2008/04,同要旨集,27-28	0508KB555 0507BA792 0507AE793
今田美穂,青柳みどり,高村典子: ため池の池干し慣行の意義と変容—兵庫県東播磨・北播磨地域を事例に—,環境社会学会 第 37 回セミナー,みなかみ,2008/06,同報告要旨集,20-21	0507AE793 0508KB555 0610AA304
今田美穂,青柳みどり,渡辺貴史(*1),高村典子(*1 長崎大): ため池の存続をめぐる管理組織の対応—兵庫県北播磨・東播磨地域を事例に—,2008 年度農村計画学会秋期大会学術研究発表会,宇都宮,2008/09,同発表会要旨集,4	0610AA304 0811AE001
今西哲,米元純三,曾根秀子: ヒト血管内皮細胞とマウス ES 細胞を用いたペルメトリンの血管毒性の評価,日本内分泌攪乱化学物質学会 第 11 回研究発表会,東京,2008/12,同研究発表会要旨集,174	0610AA302
アイヨウブサメー(*1),内山裕夫(*1),岩崎一弘,土井妙子,稲葉一穂(*1 筑波大): 鉄粉によるクロロエチレン類の脱塩素分解反応の経路と界面活性剤の影響,第 43 回日本水環境学会年会,山口,2009/03,同講演集,382	0812AE002 0711CD331
神戸麻美子(*1),佐藤千恵(*1),山本泰弘(*1),石塚洋行(*1),坂入久美子(*1),熊谷現(*1),山川泰子(*1),高島弘樹(*1),高木美紅(*2),岩渕裕子(*1 筑波大,*2 神田外語大): すみたいまちつくば～未来理想図 2030 ～,第 2 回つくば 3E フォーラム,つくば,2008/05,プログラム	0408BA369 0610AA104
中里亮治(*1),上野隆平,長谷川恒行(*1),肥後麻貴子(*1),岩熊敏夫(*2),石井裕一(*3)(*1 茨城大,*2 北大院,*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—個体数の激減とその回復—,日本陸水学会 第 73 回大会,札幌,2008/10,同講演要旨集,231	0408AE467 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*
上野隆平, 佐竹潔: 小笠原諸島陸水環境のユスリカ相について (2), 日本陸水学会 第 73 回大会, 札幌, 2008/10, 同講演要旨集, 164	0610AE463 0408AE467
宇田川弘勝, 田中敦, 吉永淳 (*1), 瀬山春彦 (*1 東大院): クラウンエーテル型固相を用いたヒト尿中の鉛抽出と同位体測定, 第 69 回分析化学討論会, 名古屋, 2008/05, 同講演要旨集, 190	0608AG466
宇田川弘勝, 田中敦: 摩周湖における微細懸濁物質の理化学特性, 日本陸水学会 第 73 回大会, 札幌, 2008/10, 同講演要旨集, 350	0709AH371 0610AC933 0810BC002
Uchida M., Ohkushi K. (*1), Kennett J.P. (*2), Kimoto K. (*3), Eglinton T.I. (*4) (*1Kobe Univ., *2Univ. California, *3JAMSTEC, *4Woods Hole Oceanogr. Inst.): Deglacial ventilation history in North Pacific intermediate water: Anti-phased with Atlantic overturning circulation, EGU Gen. Assem. 2008, Vienna, 2008/04, Abstracts, EGU2008-A-05283	0608AG466
Uchida M., Kondo M., Murayama S. (*1), Ohtsuka T. (*2), Shirato Y. (*3) (*1AIST, *2Gifu Univ. *3NIAES): Radiocarbon-based turnover time estimates of soil organic carbon in a cool-temperate deciduous forest in Asian Monsoon Region, EGU Gen. Assem. 2008, Vienna, 2008/04, Abstracts	0608AG466
Uchida M., Kondo M. (*1), Murayama S. (*2), Shirato Y. (*3), Ohtsuka T. (*4) (*1Tokyo Univ. Pharm. Lif. Sci., *2Gifu Univ., *3AIST): Stable carbon and radiocarbon isotopic signatures of plant derived biomarkers in forest fine aerosol, EGU Gen. Assem. 2008, Vienna, 2008/04, Abstracts, EGU2008-A-05329	0608AG466
Uchida M., Uchida M. (Masaki) (*1), Takahashi Y., Nakatsubo T. (*2) (*1NIPR, *2Hiroshima Univ.): Radiocarbon based carbon source identification of soil respiration Spitsbergen Island in the Norwegian high Arctic, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張, 2008/05, 同予稿集, L173-P005	0608AG466
Uchida M., Ohkushi K. (*1), Kimoto K. (*2), Itaki T. (*3), Tada R. (*4), Aoike K. (*2), Kuramoto S. (*2) (*1AIST, *2JAMSTEC, *3Pusan Natl. Univ., *4Univ. Tokyo): Ventilation history in North Pacific intermediate water during the deglacial and glacial warming periods, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張, 2008/05, 同予稿集, G209-P008	0608AG466
Horikawa K. (*1) (*2), Shimada C. (*3), Sakamoto T. (*4), Uchida M., Kimoto K. (*4) (*1Kochi Univ., *2Nagoya Univ., *3Akita Univ., *4JAMSTEC): σ (15)N variations in the western North Pacific synchronized with D/O events, 6th Int. Conf. Asia Mar. Geol., Kochi, 2008/08, Abstracts, 68	0608AG466
Uchida M., Matsuda A., Suzuki M., Shibahara A. (*1), Kimoto K. (*2), Nagashima K. (*2), Okazaki Y. (*2), Kumon F. (*3), Ahagon N. (*4), Shibata Y. et al (*1AIST, *2IORGC/JAMSTEC, *3Shinshu Univ., *4Univ. California): Alkenones-SST and TEX86 variations synchronized with D/O cycles in the western North Pacific: First paleoceanographic results from the D/V CHIKYU shakedown cruise, 6th Int. Conf. Asia Mar. Geol., Kochi, 2008/08, Abstracts, 144	0608AG466
Uchida M., Ohkushi K. (*1), Kennett J.P. (*2), Eglinton T. (*3), Kimoto K. (*4), Shibata Y. (*1Kobe Univ., *2Univ. California, *3Woods Hole Oceanogr. Inst., *4JAMSTEC): Deglacial ventilation history in the North Pacific mid-deep water: Implications for active North Pacific deep water formation synchronized with Atlantic Meridional Overturning Circulation, 6th Int. Conf. Asia Mar. Geol., Kochi, 2008/08, Abstracts, 145	0608AG466
Uchida M., Eglinton T.I. (*1), Montlucn D.B. (*1), Hayes J.M. (*1), Coppola L. (*2), Gustafsson O. (*3), Andersson P. (*4) (*1Woods Hole Oceanogr. Inst., *2Stockholm Univ., *3Stockholm Univ., *4LIG): Hydrodynamic controls on the molecular-level compositions Δ (14)C and δ (13)C signatures of organic matter in sediments along a shelf-slope-basin transect, Gordon Res. Conf. Org. Geochem., Holderness, 2008/08, Abstracts	0608AG466
Kumon F. (*1), Ichikawa (*1), Uebayashi A. (*2), Uchida M., Kimoto K. (*3), Aoki K. (*3) (*1Shinshu Univ., *2Kyoto Univ., *3JAMSTEC): Late quaternary oceanic conditions deduced from the total organic carbon and total nitrogen contents of the sediment cores off the Shimokita Peninsula Northwest Pacific, 6th Int. Conf. Asia Mar. Geol., Kochi, 2008/08, Abstracts, 69	0608AG466
Kim S. (*1), Khim B.-K., Itaki T. (*2), shin H.-S. (*1), Katsuki K. (*1), Uchida M., Tada R. (*3), Ohkushi K. (*4) (*1Pusan Natl. Univ., *2AIST, *3Grad. Sch. Univ. Tokyo, *4Kobe Univ.): Millennial-scale paleoceanographic response to the Bering Sea during the Last 65 kyrs, 6th Int. Conf. Asia Mar. Geol., Kochi, 2008/08, Abstracts, 137	0608AG466
Rella S. (*1), Tada R., (*1), Nagashima K. (*2), Uchida M., Itaki T. (*3), Ohkushi K. (*4) (*1Univ. Tokyo, *2JAMSTEC, *3AIST, *4Grad. Sch. Univ. Tokyo): Millennial-scale variations of sediment characteristics at Bering Sea slope during the last glacial and deglaciation period and their implications, 6th Int. Conf. Asia Mar. Geol., Kochi, 2008/08, Abstracts, 65	0608AG466

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
Hyun S.(*1),Bahk S.-J.(*2),Yim U.-H.(*1),Nam S.-I.(*2),Shim W.-J.(*1),Lee Y.-J.(*2),Han S.-J.(*1),Uchida M.(*1KORDI,*2KIGAM) : Occurrence of Diploptene and its carbon isotope values in East Sea sediments: Implications for methane release and paleosea and paleoceanography, 6th Int.Conf.Asia Mar.Geol., Kochi, 2008/08, Abstracts, 7	0608AG466
Katsuki K.(*1),Kim B.-K.(*1),Itaki T.(*2),Harada N.(*3),Ikehara K.(*2),Uchida M.,Tada R.(*4)(*1Pusan Natl.Univ.,*2AIST,*3JAMSTEC,*4Univ.Tokyo) : Variation of the sea-ice and primary productivity in the Bering and Okhotsk Seas since the Last Glacial Maximum, 6th Int.Conf.Asia Mar.Geol., Kochi, 2008/08, Abstracts, 64	0608AG466
Uchida M.,Ohkushi K.(*1),Kennett J.P.,Eglinton T.I.(*3),Kimoto K.(*4),Shibata Y.(*1Kobe Univ.,*2Univ.California,*3Woods Hole Oceanogr.Inst.,*4JAMSTEC) : Deglacial ventilation history in the mid-deep North Pacific Water: Evidence for the mechanism of deglacial atmospheric CO ₂ rise, AMS-11, Rome, 2008/09, Abstracts, 131	0608AG466
Uchida M.,Suduki M.,Kuroki Y.(*1),Utsumi M.(*1),Shibata Y.(*1Grad.Sch.Univ.Tsukuba) : Photochemical extraction system for radiocarbon analysis of marine dissolved organic carbon at NIES-TERRA, AMS-11, Rome, 2008/09, Abstracts, 130	0608AG466
Kuroki Y.(*1),Uchida M.,Utsumi M.(*1),Suzuki M.,Matsuda A.,Kumamoto Y.(*2),Sato C.(*1),Ghen G.(*1),Shibata Y.(*1Grad.Univ.Tsukuba,*2JAMSTEC) : Preliminary results of compound-specific radiocarbon analysis of nucleic acids: Implication for microbial carbon source identification and carbon cycles in the ocean, AMS-11, Rome, 2008/09, Abstracts, 126	0608AG466
Uchida M.,kumata H.(*1),Koike Y.(*1),Uchida T.(*1)Tsuzuki M.,Fujiwara K.(*1),Shibata Y.(*1Tokyo Univ.Pharm.Lif.Sci.) : Radiocarbon-based source apportionment of incomplete combustion products(PAHsBC) in PM10 aerosols from residential area of suburban Tokyo, AMS-11, Rome, 2008/09, Abstracts, 105	0608AG466
Kumata H.(*1),Ozaki K.(*1),Uchida M.,Shibata Y.,Fujiwara K.(*1)(*1Tokyo Univ.Pharm.Life.Sci.) : The stable and radio isotopic signatures of sedimentary black carbon(BC) in the Chukchi and Bering Seas, 11th Int.Conf.Accel.Mass Spectrom., Rome, 2008/09, Abstracts, 125	0608AG466
Ishikawa N.(*1),Uchida M.,Shibata Y.,Tayasu I.(*1)(*1Kyoto Univ.) : The use of $\Delta(14)C$ as an indicator of carbon transfer in stream ecosystems, AMS-11, Rome, 2008/09, Abstracts, 90	0608AG466
近藤美由紀, 内田昌男, 和穎朗太 : 放射性炭素同位体を用いた森林土壌有機炭素の滞留時間推定に向けた土壌有機炭素の比重分画の検討, 2008年度日本地球化学会年会, 東京, 2008/09, 同要旨集, 131	0608AG466
Uchida M.(Masaki),Uchida M.(*1),Kumata H.(*2),Takahashi Y.(*1NIPR,*2Tokyo Univ.Pharm.Health) : Heterotrophic microbial decomposition of ancient carbon in the soil sequence after the glacier retreat Svalbard Norway Arctic, 1st Int.Symp.Arct.Res.(ISAR-1), Tokyo, 2008/11, Proceedings, 353-356	0608AG466
Uchida M.(Masaki)(*1),Uchida M.,Nakatsubo T.(*2),Kanda H.(*1)(*1NIPR,*2Hiroshima Univ.) : Microbial activity and decomposition characteristics in a raised beach deposit under terrestrial vegetation on the high Arctic deglaciated area, 1st Int.Symp.Arct.Res.(ISAR-1), Tokyo, 2008/11, Proceedings, 350-352	0608AG466
Uchida M.,Utsumi M.(*1),Kumata H.(*2),Matsuda A.(*1Grad.Sch.Univ.Tsukuba,*2Tokyo Univ.Pharm.Health) : Molecular markers of archaeal tetraether lipids from the Chukchi Sea shelf sediments: Potential proxy for past terrestrial and marine environmental changes, 1st Int.Symp.Arct.Res.(ISAR-1), Tokyo, 2008/11, Proceedings, 279-281	0608AG466
Uchida M.,Eglinton T.I.(*1),Montlucon D.B.(*1),Pearson A.(*1),Hayes J.M.(*2)(*1Woods Hole Oceanogr.Inst.,*2Harvard Univ.) : Hydrodynamic controls on archaeal tetraether lipid compositions in Washington margin sediments: Insights from compound-specific radiocarbon measurements, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, PP33A-1532	0608AG466
Uchida M.,Ohkushi K.(*1),Kennett J.P.(*2),Eglinton T.I.(*3),Kimoto K.(*4),Shibata Y.(*1Kobe Univ.,*2Univ.California,*3Woods Hole Oceanogr.Inst.,*4JAMSTEC) : North Pacific deep water formation and carbon dioxide rise during the last deglaciation, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, PP23A-1457	0608AG466
Utsumi M.(*1),Uchida M.,Shimada K.(*2)(*1Grad.Sch.Univ.Tsukuba,*2Tokyo Univ.Mar.Sci.Technol.) : Radiocarbon chronology using sedimentary archaeal tetraether lipids in the western Arctic Ocean, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts	0608AG466
Khim B.(*1),Kim S.(*1),Itaki T.(*2),Shin H.(*1),Katsuki K.,Uchida M.(*1)(*1Pusan Natl.Univ.,*2AIST) : Role of the Bering Sea on the glacial strength of North Pacific Intermediate Water in the North Pacific, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, PP438-1518	0608AG466

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
Katsuki K.(*1),Khim B.(*1),Itaki T.(*1)(*2),Harada N.(*3),Ikehara K.(*2),Uchida M.,Tada R.,(*4),Rella S.(*4)(*1Pusan Natl.Univ.,*2AIST,*3JAMSTEC,*4Univ.Tokyo) : Sea-ice distribution and pressure pattern in the Bering and Okhotsk Seas since the Last Glacial Maximum, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, PP43B-1516	0608AG466
佐藤千恵 (*1), 内海真生 (*1), 黒木由貴子 (*1), 陳剛 (*1), 内田昌男 (*1 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－ 1. 古細菌群集の水平・鉛直分布－, Blue Earth'09, 東京, 2009/03, 同予稿集	0608AG466
内野修, 森野勇, 清水厚, 杉本伸夫, 横田達也, 笹野泰弘, 柴田隆 (*1), 永井智広 (*2)(*1 名古屋大, *2 気象研) : GOSAT 検証計画－雲・エアロゾルパラメータの検証－, 日本リモートセンシング学会 第44回 学術講演会, 横浜, 2008/05, 同講演論文集, 97-98	0810BY001 0610AA102
Uchino O.,Morino I.,Yokota T. : Overview of GOSAT mission and validation plan, NDACC Infrared Working Group Meet.2008, Pasadena, 2008/05, Program, 2	0610AA102 0610AL917 0810BY001
内野修, 森野勇, 横田達也, 工藤泰子 (*1), 山口高明 (*1)(*1 日本気象協会) : 温室効果ガス観測技術衛星 (GOSAT) の検証計画, 日本気象学会 2008 年度春季大会, 横浜, 2008/05, 同講演予稿集, 194	0610AA102 0810BY001
Uchino O.,Morino I.,Araki M.,Yokota T. : Validation plan of GOSAT standard products, 5th Int.Working Group Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS), Pasadena, 2008/06	0810BY001 0610AA102
内野修, 森野勇, 荒木光典, 横田達也, 工藤泰子 (*1), 山口高明 (*1)(*1 日本気象協会) : 温室効果ガス観測技術衛星 (GOSAT) プロダクトの検証計画－観測船データの重要性について－, 2008 年度海洋気象学会 第1回例会, 神戸, 2008/06, プログラム	0610AA102 0810BY001
内野修, 森野勇, 横田達也 : 今後のライダー観測への期待－主に GOSAT データの検証およびサイエンスの立場から－, 第26回レーザーセンシングシンポジウム, 朝倉, 2008/09, 同予稿集, 4-5	0810BY001 0610AA102
内野修, 森野勇, 横田達也, Holben B.(*1), 早乙女拓海 (*2), 山口高明 (*3), 工藤泰子 (*3)(*1NASA,*2 筑波大,*3 日本気象協会) : GOSAT データに影響する波長 1640nm におけるエアロゾルの光学的厚さ, 日本気象学会 2008 年度秋季大会, 仙台, 2008/11, 同講演予稿集, 119	0810BY001 0610AA102
Uchino O.,Morino I.,Araki M.,Yokota T. : Validation of GOSAT, 2nd Int.Workshop CO2 DIAL Remote Sensing, Tokyo, 2008/11, Programm	0810BY001 0610AA102
梅津豊司 : 植物由来物質の行動薬理学的研究 (19) : マウス移所運動活性における植物精油成分と各種向精神薬との相互作用, 第18回日本臨床精神神経薬学会/第38回日本神経精神薬理学会合同年会, 東京, 2008/10, プログラム・抄録集, 159	0610AE444
Eguchi N.,Kiguchi M.(*1),Murata F.(*2),Yamane Y.(*3),Terao T.(*4),Hayashi T.(*3),Karmakar S.(*5)(*1Univ.Tokyo,*2Kochi Univ.,*3Kyoto Univ.,*4Kagagwa Univ.,*5Bangladesh Meteorol.Dept.) : Upper tropospheric water vapor variation over Asian monsoon during northern summer 2007, AGU 2007 Fall Meet., San Francisco, 2007/12, Abstracts, A21E-0784	0507CD554
Eguchi N.,Aoki T.,Yokota T. : Expected spatial and temporal variations of GOSAT carbon dioxide retrieval error, 5th Int.Working Group Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS), Pasadena, 2008/06	0610AL917 0610AA102
Eguchi N.,Yokota T. : Investigation of clear-sky frequency from CALIOP observation, 24th Int.Laser Radar Conf., Boulder, 2008/06, Program	0610AL917 0610AA102
Eguchi N.,Kodera K.(*1)(*1Nagoya Univ.) : Tropical cirrus clouds variation during the southern stratospheric sudden warming in 2006 and 2007, SPARC 4th Gen.Assem., Bologna, 2008/08, Abstracts, 121	0809CD006
Eguchi N.,Nakatsuka Y.(*1),Saito R.,Maksyutov S.(*1Nagoya Inst.Technol.): Analysing atmospheric CO2/CH4 variability to derive a prior covariance matrices for CO2 retrieval from spectroscopic data, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, A41D-0131	0610AL917 0610AA102
Kodera K.(*1)(*2),Eguchi N.(*1Nagoya Univ.,*2MRI): Cirrus cloud variation in the tropics during the southern stratospheric sudden warmings in 2006 and 2007, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, A24C-06	0809CD006
Ebie Y.,Yamazaki H.(*1)(*2),Nishimura O.(*1)(*1Tohoku Univ.,*2Ibaraki Pharm.Assoc.) : LCCO2 of kitchen garbage disposer with Johkasou, 12th Korea-Jpn.Jt.Int.Sess.(Korea.Soc.Waste Manag.), Suncheon(Korea), 2008/05, Proceedings, 136-138	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*
Ebie Y.,Kondo T.,Xu K-Q.,Tanaka N.,Itayama T.,Kuwabara T.(*1),Iwami N.(*2),Inamori Y.(*3)(*1Akita Prif.Univ.,*2Meisei Univ.,*3Fukushima Univ.): On-site gray water treatment by use of slanted soil chamber system, 6th Int.Symp.Sustainable Sanit., Changchun(China), 2008/09, Abstracts, 59-60	0610AB519 0610AA204
Ebie Y.,Kondo T.,Inamori Y.(*1),Xu K-Q.(*1Fukushima Univ.): Development of phosphorus removal and recovery system by adsorption and desorption process for Decentralized advanced Johkasou, 8th Symp.TEMM-agreed Freshwater Pollut.Prev.Proj., Incheon(Korean), 2008/10	0610AB519 0610AA203 0608BE989
戸上公博 (*1), 杉浦則夫 (*1), 山崎宏史 (*2), 鈴木理恵 (*2), 井上廣輝 (*3), 蛭江美孝, 徐開欽, 稲森悠平 (*4)(*1筑波大,*2茨城県薬剤師会,*3日本建築セ,*4福島大): ディスポーザ対応浄化槽における固液分離システム導入の処理特性評価, 日本水処理生物学会 第45回大会, 秋田, 2008/11, 日本水処理生物学会誌, 40	0610AB519
山崎宏史 (*1), 鈴木理恵 (*1), 井上廣輝 (*2), 蛭江美孝, 稲森悠平 (*3), 西村修 (*4)(*1 茨城県薬剤師会,*2 日本建築セ,*3 福島大,*4 東北大): ディスポーザ対応浄化槽のCO2排出量に着目したLCA手法による評価, 日本水処理生物学会 第45回大会, 秋田, 2008/11, 日本水処理生物学会誌, 24	0610AB519
富山智章 (*1), 杉浦則夫 (*1), 山崎宏史 (*2), 井上廣輝 (*3), 蛭江美孝, 徐開欽, 稲森悠平 (*4)(*1 筑波大,*2 茨城県薬剤師会,*3 日本建築セ,*4 福島大): ディスポーザ対応浄化槽の処理性能と汚泥特性評価, 日本水処理生物学会 第45回大会, 秋田, 2008/11, 日本水処理生物学会誌, 41	0610AB519
鈴木理恵 (*1), 林紀男 (*2), 蛭江美孝, 徐開欽, 稲森悠平 (*3)(*1 茨城県薬剤師会,*2 千葉県中央博,*3 福島大): フロート式水耕栽培浄化システムにおける大型動物等の存在効果と水質特性の解析, 日本水処理生物学会 第45回大会, 秋田, 2008/11, 日本水処理生物学会誌, 59	0610AA204
蛭江美孝, 近藤貴志, 徐開欽, 稲森悠平 (*1)(*1 福島大): 液状廃棄物からのリン除去・回収資源化技術の開発, 第6回環境研究機関連絡会成果発表会, 東京, 2008/11, 同予稿集, P-7	0608BE989 0610AA203
佐々木恵 (*1), 大坂利文 (*2), 海野肇 (*3), 国安祐子, 稲森悠平 (*4), 蛭江美孝 (*1 筑波大,*2 早稲田大,*3 工学院大,*4 福島大): 水処理システムに出現する微小動物群集構造の18S rRNA 遺伝子を指標とした解析, 日本水処理生物学会 第45回大会, 秋田, 2008/11, 日本水処理生物学会誌, 72	0610AB519
蛭江美孝: 分散型生活排水処理システムとしての浄化槽, 平成20年度浄化槽シンポジウム新潟県, 新潟, 2009/01	0610AB519
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生検査セ,*3 福島大): ディスポーザ対応浄化槽における運転操作条件と処理水質・汚泥発生特性の関係解析, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 181	0610AB519
山崎宏史 (*1), 鈴木理恵 (*1), 戸上公博 (*2), 蛭江美孝, 稲森悠平 (*3), 西村修 (*4)(*1 茨城県薬剤師会公衆衛生検査セ,*2 筑波大院,*3 福島大,*4 東北大): ディスポーザ対応中規模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43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 257	0610AB519
稲森隆平 (*1), 大内山高広 (*2), 林紀男 (*3), 蛭江美孝, 徐開欽, 稲森悠平 (*1)(*1 福島大,*2 エコ・クリエイティブジャパン,*3 千葉県中央博): 沈水植物浄化システムにおける水生動物貝類の機能解析, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 421	0610AA204
江守正多: 地球温暖化の将来予測, 日本機会学会 2008年度年次大会, 横浜, 2008/08, プログラム	0610AA103
大木淳之, 横内陽子: 西部北太平洋亜寒帯における冬季の揮発性有機化合物フラックスの測定, 日本地球惑星科学連合 2008年大会, 幕張, 2008/05, 同予稿集	0610CD974
大木淳之, 横内陽子: 西部北太平洋亜寒帯におけるハロカーボン類の動態と大気海洋間フラックスの特徴, 日本地球化学会 第55回年会, 東京, 2008/09, 同講演要旨集, 338	0610CD974
金子昌示 (*1), 立尾浩一 (*1), 大迫政浩 (*1 日本環境衛生セ): 素材産業を活用した動脈・静脈連携システムの設計と評価に関する研究, 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 162-164	0607BE579 0610AA201
山口直久 (*1), 都築淳 (*1), 大迫政浩 (*1 エックス都市研): 都市ごみ溶融飛灰を対象とした山元還元システムの評価-TMRによる評価を含めて-, 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集	0610AA201 0607BE579 0610SP002
都築淳 (*1), 山口直久 (*1), 大迫政浩 (*1 エックス都市研): 道府県リサイクル認定制度に関する実態調査, 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 138-140	0507BE509
佐伯孝 (*1), 山口直久 (*2), 大迫政浩 (*1 富山県環境科セ,*2 エックス都市研): 道府県リサイクル認定製品を対象とした環境負荷評価, 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集	0610AB454 0507BE509

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*
土谷光重 (*1), 大迫政浩, 水谷好洋 (*2), 梁瀬達也 (*2)(*1 日本環境衛セ, *2 環境省): 市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針の活用について, 第 30 回全国都市清掃研究・事例発表会, 静岡, 2009/01, 同講演論文集, 16-18	0610AA201 0610SP002 0608BE581
原誠宏 (*1), 阿部直也 (*1), 秋山貴 (*2), 大迫政浩 (*1 東京工大, *2 インタージ): 情報共有による住民満足度への効果分析—一般廃棄物処理システム指針の活用—, 第 30 回全国都市清掃研究・事例発表会, 静岡, 2009/01, 同講演論文集, 83-85	0610AA201 0610SP002 0608BE581
太田芳文, 日暮明子, 中島映至 (*1), 横田達也 (*1 東大気候システム研セ): Discrete-Ordinate/Adding 法による偏光放射伝達計算モデルの開発, 日本気象学会 2008 年度春季大会, 横浜, 2008/05, 同講演予稿集, 198	0610AA102
齋藤尚子 (*1), 今須良一 (*1), 太田芳文, 丹羽洋介 (*1)(*1 東大気候システム研セ): GOSAT の熱赤外波長における二酸化炭素鉛直プロファイル導出手法, 日本リモートセンシング学会 第 44 回学術講演会, 横浜, 2008/05, 同講演論文集, 91-92	0610AA102
齋藤尚子 (*1), 太田芳文, 今須良一 (*1), 丹羽洋介 (*1)(*1 東大気候システム研セ): MAP 法リトリバルによる CO2 濃度推定精度向上のための工夫—チャンネル選択とリトリバル値の a priori への依存性の考察—, 日本気象学会 2008 年度春季大会, 横浜, 2008/05, 同講演予稿集, 195	0610AA102
Ota Y., Higurashi A., Nakajima T. (*1), Yokota T. (*1 CCSR Univ. Tokyo): Evaluation of Polarization on CO2 retrieval from satellite-based near infrared radiation measurements, IRS 2008(Int. Radiat. Symp.), Foz do Iguassu(Braz.), 2008/08, Abstracts, 87	0610AL917 0610AA102
齋藤尚子 (*1), 今須良一 (*1), 太田芳文, 丹羽洋介 (*1)(*1 東大気候システム研セ): GOSAT/TANSO-FTS TIR CO2 鉛直プロファイル導出アルゴリズムと精度, 日本気象学会 2008 年度秋季大会, 仙台, 2008/11, 同講演予稿集, 124	0610AL917
Saitoh N. (*1), Imasu R. (*1), Ota Y., Niwa Y. (*1)(*1 CCSR Univ. Tokyo): Retrieval algorithm of CO2 profile from thermal infrared spectra of GOSAT/TANSO-FTS, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, A41D-0133	0610AL917
Ohtsuka R.: Environmental health in adaptation strategies for climate change, 2nd East Asia Conf. ISEE, Jeju, 2008/04, Abstracts	
Ooba M., Murakami S., Wang Q-X., Kohata K.: An evaluation of forest ecosystem services in the Ise-bay basin, Int. Symp. Agric. Meteorol. (ISAM 2009), Kooriyama, 2009/03, Proceedings, 75	0608CB936
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): LandsatETM+ 画像を用いた矢作川流域圏における人工林管理情報の抽出, 平成 20 年度「文科省科学技術振興調整費: 伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発」研究成果報告会, 東京, 2009/03, 同要旨集	0608CB936
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定量化の試み, 平成 20 年度「文科省科学技術振興調整費: 伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発」研究成果報告会, 東京, 2009/03, 同要旨集	0608CB936
大場真: 自然共生というビジョンにおける生態系サービス評価の意義, 日本農業気象学会 2009 年度全国大会, 本宮, 2009/03, 同講演要旨, 111	0610SP004
大場真, 村上正吾, 王勤学, 木幡邦男: 流域圏生態系サービス解明のための森林物質循環モデル: CN-Ise, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/03, 同講演要旨集, 222	0608CB936
Ohara T.: Emission and transport of air pollutants in East Asia, Tsukuba Workshop Appl. Multimedia Models Identification Pres. Org. Pollut. East Asian Ctry., Tsukuba, 2006/06, Program	0610AA401
大原利真: 日本の光化学オキシダントの現状と最近の解析結果, 大気環境学会 第 33 回近畿支部シンポジウム, 大阪, 2006/10	0610AA401 0608AG441 0406CD419
Yamaji K. (*1), Takigawa M. (*1), Li J. (*1), Kanaya Y. (*1), Pochanart P. (*1), Liu Y. (*1), Komazaki Y. (*2), Ohara T., Uno I. (*3), Wang Z. (*4), Akimoto H. (*1)(*1 FRGC/JAMSTEC, *Free, *3 Res. Inst. Appl. Mech. Kyushu Univ., *4 IAP Chin. Acad. Chem.): Model simulation using biomass-burning emission inventories based on fire spot information for Taishan field campaign in June 2006, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 千葉, 2007/05, 同予稿集, F118-P014	0610AA401 0810BA003
大原利真: 東アジアの越境大気汚染, 大気環境学会植物分科会講演会「東アジアの越境大気汚染と植物影響」, 東京, 2008/06	0810BA003 0709AH381 0610AA401

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*
大原利眞：東アジア地域から日本への越境大気汚染，大気環境学会シンポジウム「東アジア地域における国際的な環境負荷の移転と日本の役割」，東京，2008/07	0810BA003 0610AA401
大原利眞：排出インベントリ REAS：アジア域における 1980～2020 年の大気汚染排出量の変化，大気環境学会都市大気環境モデリング／発生源対策分科会講演会「国内外排出量インベントリの現状とその評価」，東京，2008/07	0810BA003 0610AA401
Ohara T.:Integrated approach to air quality Management-Development of research tools in East Asia, 9th Senior Tech.Managers Meet.Acid Deposition Monit.Network East Asia(EANET/STM 9), Niigata, 2008/08	0810BA003 0610AA401
米持真一 (*1), 速水洋 (*2), 梅沢夏実 (*1), 飯島明宏 (*3), 熊谷貴美代 (*3), 高橋克行 (*4), 大原利眞, 長谷川就一 (*1 埼玉県環境科国際セ, *2 電力中研, *3 群馬県衛環境研, *4 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 (5) -夏期におけるサルフェートの濃度変動と冬期との比較-, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 381	0608AG441
Kannari A.(*1),Ohara T.(*1Free): A long term trend of VOC's photochemical reactivity in Japan, IGAC 10th Int.Conf., Annecy, 2008/09, Abstracts	0608AG441 0610AA401
Ohara T.: Long-term increase of urban ozone in Japan: Possibility of impacts by transboundary air pollution from Asian continent, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 100-103	0709AH381 0610AA401
高橋雅昭 (*1), 武直子 (*2), 大泉毅 (*2), 村山等 (*2), 大原利眞 (*1 新潟県三条地域振興局, *2 新潟県保健環境科研): Seasonal-Mann-Kendall 法による新潟県内の光化学オキシダント濃度の長期トレンド解析, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 326	0610AA401 0709BC383
Ohara T.: Trend and future projection of Nox and VOC emissions in East Asia, Tripartite Workshop Sci.Res.Photochem.Ozone, Tokyo, 2008/09	0810BA003 0610AA401
神成陽容 (*1), 大原利眞 (*1 フリー): VOC 発生源の光化学反応性の長期変化, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 271	0608AG441 0610AA401
大原利眞: 光化学オキシダント・対流圏オゾン濃度の上昇トレンドの要因について, 第 29 回酸性雨問題研究会シジュンポム「対流圏オゾンを巡る大気環境研究の現状」, 東京, 2008/09, 同予稿集, 19-24	0709AH381 0610AA401 0608AG441
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 (7) -ポテンシャルオゾンを用いた日本におけるオゾンの季節変化パターンの地域的な違いとその経年変化の解析-, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 325	0610AA401 0709AH381
武直子 (*1), 大泉毅 (*1), 村山等 (*1), 高橋雅昭 (*2), 大原利眞 (*1 新潟県保健環境科研, *2 新潟県三条地域振興局): 新潟県におけるオゾン濃度の空間分布, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 392	0610AA401 0709BC383
仁平聡 (*1), 中田誠 (*1), 武直子 (*2), 大泉毅 (*2), 大原利眞 (*1 新潟大, *2 新潟県保健環境科学研): 新潟県佐渡島におけるオゾン濃度の垂直分布, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 393	0610AA401 0709BC383
武直子 (*1), 大泉毅 (*1), 村山等 (*1), 高橋雅昭 (*2), 大原利眞 (*1 新潟県保健環境科研, *2 新潟県三条地域振興局): 新潟県山間地におけるオゾン濃度の時間変動, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 391	0610AA401 0709BC383
日置正 (*1), 紀本岳志 (*2), 大原利眞, 若松伸司 (*3)(*1 京都府保健環境研, *2 紀本電工, *3 愛媛大): 大阪における大気エアロゾルの総合観測-粒径別金属元素濃度比の日内変動と季節変動 (2), 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 282	0608AG441 0610AA401
栗林正俊 (*1), 大原利眞, 山地一代 (*2)(*1 筑波大院, *2 地球環境フロンティア研セ): 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, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 436	0610AA401
大原利眞, 黒川純一, 鶴野伊津志 (*1)(*1 九大応用力研): 東アジアにおける春季オゾンの年々変動とその気象要因, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 210	0810BA003 0610AA401
小池吉隆 (*1), 北和之 (*1), 大原利眞 (*1 茨城大): 日本での酸化降下物高沈着をもたらす気象状況, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 431	0610AA401
大原利眞: 日本における酸性沈着量に対する越境汚染の影響, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 124-129	0610AA401
Ohara T.:Historical trend and future projection of anthropogenic emissions in East Asia, Task Force on Hemispheric Transport of Air Pollution(TF-HTAP), Hanoi, 2008/11, Abstracts	0810BA003 0610AA401

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
大原利眞：国境を越える大気汚染，第67回日本公衆衛生学会総会サテライトシンポジウム1「極東アジア地域の環境汚染拡大の現状と対策の国際共同化にむけて」，福岡，2008/11，同抄録集，58	0709AH381 0810BA003 0610AA401
大原利眞：東アジアにおける広域大気汚染と日本への影響，大気環境学会中部支部学術講演会，富山，2008/11	0810BA003 0709AH381 0610AA401
大村佳代，新田裕史，小野雅司：日本における微小粒子状物質（PM2.5）の死亡率に対する影響：統計手法の比較，第49回大気環境学会年会，金沢，2008/09，同講演要旨集，311	0608AG441
Omura K., Ono M., Takeuchi A. (*1), Nitta H. (*1 Univ. Tokyo): The effects of fine particulate matter on daily mortality for specific heart diseases in Japan, ISEE/ISEA 2008 Jt. Annu. Conf., Pasadena, 2008/10, Abstracts, 290	0809AF002 0808BY003
Omura K., Ono M., Takeuchi A. (*1), Nitta H. (*1 Univ. Tokyo): The effects of fine particulate matter on daily mortality in Japan: Comparison of case-crossover analysis and time-series analysis using generalized additive model, ISEE/ISEA 2008 Jt. Annu. Conf., Pasadena, 2008/10, Abstracts, 265	0808BY003
大村佳代，新田裕史，小野雅司：気温と日死亡の関係：線形スプラインを用いたリスクと高気温・低気温閾値の検討，第67回公衆衛生学会総会，福岡，2008/11，日衛誌，642	
大村佳代，新田裕史，小野雅司：微小粒子状物質の心疾患死亡に対する影響～曝露から死亡に至る時間経過～，第19回日本疫学会学術総会，金沢，2009/01，同講演集，167	0809AF002
Oyama M., Kodama K., Lee J-H., Yamaguchi A. (*1), Shiraishi H., Horiguchi T. (*1 Nagasaki Univ.): Changes in the life history traits concurrent with the change in the abundance of the starspotted dogfish <i>Mustelus manazo</i> in Tokyo Bay, Japan, 5th World Fish. Congr., Yokohama, 2008/10, Abstracts, 321	0610AA304
大山政明，児玉圭太 (*1)，李政勲，山口敦子 (*2)，白石寛明，堀口敏宏 (*1JSPS, *2 長崎大)：東京湾におけるホシザメの生活史特性の変化：資源量増大期に観察された食性及び繁殖特性，日本内分泌攪乱化学物質学会 第11回研究発表会，東京，2008/12，同研究発表会要旨集，120	0711AF303
大山政明，児玉圭太 (*1)，李政勲，山口敦子 (*2)，白石寛明，堀口敏宏 (*1JSPS, *2 長崎大)：東京湾産ホシザメの資源量変動にともなう生活史特性の変化，東京大学海洋研究所共同利用研究集会「板鰐類の魅力と多様性」，東京，2008/12	0711AF303
Okadera T., Tanji K. (*1), Watanabe M. (*1) (*1 Keio Univ.): Multi-Scale inventory of water demand and water pollutant discharge conducted by integrating an inter-regional input-output analysis model with GIS for management of the Tokyo Bay Basin Area, 12th Int. Conf. Integrated Diffuse Pollut. Manag. (IWA DIPCON 2008), Khon Kaen (Thailand), 2008/08, Abstracts, 234-235	0709BD452 9605AE211 0610AA402
Ogawa A., Hirano T. (*1), Hirata R. (*2), Saigusa N., Lee B.-L. (*3) (*1 Hokkaido Univ., *2 NIAES, *3 Korea Meteorol. Adm.): AsiaFlux DB-A vital resource for large scale studies and collaboration, AsiaFlux Workshop 2008, Seoul, 2008/11, Abstracts, 54	0610AC933
小川佳子，松永恒雄，大竹真紀子 (*1)，中村良介 (*2)，廣井孝弘 (*3)，荒井朋子 (*4)，佐伯和人 (*5)，春山純一 (*1)，横田康弘 (*1)，LISM ワーキンググループ 他 (*1 IISAS/JAXA, *2 産総研, *3 ブラウン大, *4 極地研, *5 大阪大, *6 東大)：かぐや(SELENE)搭載スペクトルプロファイラーの月表面スペクトルの観測例と鉱物分布推定に向けた解析手法について，第41回月・惑星シンポジウム，相模原，2008/08，プログラム，8	0810AE005
平田成 (*1)，出村裕英 (*1)，浅田智朗 (*1)，宮本英昭 (*2)，杉原孝充 (*3)，横田康弘 (*4)，諸田智克 (*4)，本田親寿 (*4)，小川佳子，大竹真紀子 (*4) 他 (*1 会津大, *2 東大, *3 JAMSTEC, *4 IISAS/JAXA)：LISM で見る月クレーターエジクタの分布，日本惑星科学会 2008 年秋季講演会，福岡，2008/11，同予稿集，135	0810AE005
菊地正太 (*1)，平田成 (*1)，出村裕英 (*1)，寺菌淳也 (*1)，浅田智朗 (*1)，横田康弘 (*2)，諸田智克 (*2)，本田親寿 (*2)，小川佳子，松永恒雄 他 (*1 会津大, *2 JAXA)：LISM 運用管理アプリケーションの開発と成果，日本惑星科学会 2008 年秋季講演会，福岡，2008/11，同予稿集，140	0810AE005
出村裕英 (*1)，平田成 (*1)，浅田智朗 (*1)，柴田祐人 (*1)，佐伯和人 (*2)，杉原孝充 (*3)，横田康弘 (*4)，諸田智克 (*4)，小川佳子，松永恒雄 他 (*1 会津大, *2 大阪大, *3 JAMSTEC, *4 JAXA)：かぐや LISM による月オリエンターレ衝突盆地の地質マッピングの試み，日本惑星科学会 2008 年秋季講演会，福岡，2008/11，同予稿集，30	0810AE005
柴田祐人 (*1)，斎藤亮祐 (*1)，出村裕英 (*1)，平田成 (*1)，浅田智朗 (*1)，横田康弘 (*2)，諸田智克 (*2)，本田親寿 (*2)，小川佳子，松永恒雄 他 (*1 会津大, *2 JAXA)：かぐや TC/MI データに基づく画像分類のための統計的特徴量抽出，日本惑星科学会 2008 年秋季講演会，福岡，2008/11，同予稿集，139	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*
小川佳子, 松永恒雄, 春山純一(*1), 中村良介(*2), 大竹真紀子(*1), 廣井孝弘(*3), 荒井朋子(*4), 佐伯和人(*5), 横田康弘(*1), 本田親寿(*1) 他(*1IISAS/JAXA,*2産総研,*3ブラウン大,*4極地研,*5大阪大): かぐや搭載スペクトロプロファイラによる swirl 構造の連続分光観測と鉱物分布の推定および成因への制約, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 133	0810AE005
小川佳子, 松永恒雄, 中村良介(*1), 大竹真紀子(*2), 廣井孝弘(*3), 荒井朋子(*4), 佐伯和人(*5), 武田弘(*6), 杉原孝充(*7), 春山純一(*2) 他(*1産総研,*2IISAS/JAXA,*3ブラウン大,*4極地研,*5大阪大,*6千葉工大,*7JAMSTEC): かぐや搭載スペクトロプロファイラによる月面衝突クレーターの連続分光観測と鉱物分布の推定および深部物質への制約: -裏側 bright ray craters -, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 19	0810AE005
大竹真紀子(*1), 横田康弘(*1), 杉原孝充(*2), 廣井孝弘(*3), 平田成(*4), 出村裕英(*4), 諸田智克(*1), 本田親寿(*1), 小川佳子, 松永恒雄, LISM ワーキンググループ 他(*1IISAS/JAXA,*2JAMSTEC,*3ブラウン大,*4会津大): 月周回衛星かぐや搭載マルチバンドイメージャによる初期成果, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 130	
Oguchi M., Kameya T. (*1), Tasaki T., Tanikawa N. (*2) (*1Yokohama Natl. Univ., *2Hokkaido Univ.): Product-level material flow analysis of consumer durables, ConAccount 2008, Prague, 2008/06, Abstracts	0808BE001 0610AA202
小口正弘, 田崎智宏, 村上進亮(*1), 橋本征二, 醍醐市朗(*1) (*1東大): 製品の使用年数分布の定義, 推定方法の整理とデータベース構築, 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 68-70	0610AA202 0808BE001
Oguchi M., Tasaki T., Moriguchi Y.: Trend and analysis of factors in the generation of waste consumer durables using decomposition method, 8th Int. Conf. EcoBalance, Tokyo, 2008/12, Proceedings, 706-708	0808BE001
小熊宏之, 中路達郎, 井手玲子, 日浦勉(*1) (*1北大): 近赤外デジタルカメラによる植生フェノロジー観察について, 第56回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/03, 同講演要旨集, 227	0610AC933
Oshchepkov S., Bril A., Yokota T.: Correction of atmospheric scattering effects in observations of carbon dioxide and methane from space: model study of GOSAT data processing, EGU Gen. Assem. 2008, Vienna, 2008/04, Abstracts, EGU2008-A-02398	0610AA102
Oshchepkov S., Bril A., Yokota T.: PPDF-based method to correct atmospheric light scattering in observations of carbon dioxide and methane from space: model study of GOSAT data processing, SPIE Asia-Pac. Remote Sensing, Numea (New Caledonia), 2008/11, Program, 14	0610AA102
Takeuchi A. (*1), Matsuyama Y. (*1), Omori T. (*2), Ono M., Nitta H. (*1Univ. Tokyo, *2Kyoto Univ.): Effects of ambient air pollution (PM2.5) on daily mortality in Japanese 20 cities, 24th Int. Biometric Conf., Dublin, 2008/07, Abstracts	0608AG441 0606BY949
Tonouchi M. (*1), Kandori H. (*2), Murahashi T. (*2), Ono M., Shishime T. (*2) (*1JMBSC, *2Minist. Environ.): A web site to reduce risks of heat disorders in Japan, 18th Int. Congr. Biometeorol. (ICB 2008), Tokyo, 2008/09, Abstracts	0509BA937
Ono M.: Heat disorders in Japan, 2007 -From the results of ambulance transportation records-, 18th Int. Congr. Biometeorol. (ICB 2008), Tokyo, 2008/09, Abstracts	0509BA937
甲斐沼美紀子: 気候変動の影響と対策: AIM モデルによるシミュレーション, 2006 年度法政大学後期人間環境セミナー II, 東京, 2006/07	0610AA104 0507BA794
甲斐沼美紀子: グローバルな温暖化問題と地域の環境問題, 持続可能な滋賀社会づくりフォーラム, 米原, 2006/10	0507BA794 0610AA104
Kainuma M.: Case-study on greenhouse gas emissions reductions potentials in 2020 -regional and sectoral analysis-, Int. Workshop Sectoral Emiss. Reduct. Potential, Paris, 2008/05	0608AG527 0408BA369
甲斐沼美紀子: 国際関係と産業セクターの分析に基づいた二酸化炭素排出の将来予測, 北海道大学大学院共通講義「持続可能な低炭素社会」, 札幌, 2008/05	0408BA369 0610AA104
甲斐沼美紀子: 脱温暖化 2050 研究の結果について, 自由民主党地球温暖化対策推進本部, 東京, 2008/05	0408BA369 0610AA104
甲斐沼美紀子: 地球温暖化の科学的検証～実現可能な最適モデルの提言～, エネルギーを考える会, 東京, 2008/05	0610AA104 0408BA369
甲斐沼美紀子: 「地球温暖化対策研究」～低炭素社会に向けて～, 日本石鹸洗剤工業会・技術委員会 6 月度会議, 東京, 2008/06	0610AA104 0408BA369

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
甲斐沼美紀子：IPCC 第 4 次報告についての概要と、今後の中長期のシナリオについて、JAM 政策制度要求中央討論集会、熱海、2008/06	0610AA104 0408BA369
Kainuma M. : Sectoral mitigation potential analysis, 気候変動枠組条約第 28 回補助機関会合 (SB28) における日本国サイドイベント、Bonn、2008/06	0610AA104 0507BA794
甲斐沼美紀子：低炭素社会への転換に向けて、第 17 回環境道民会議セミナー、札幌、2008/07	
Kainuma M. : Form modeling policy implementator, Workshop Clim.Change Impacts Integrated Assess., Snowmass, 2008/08	0610AA104 0408BA369
甲斐沼美紀子：低炭素社会への今後のシナリオについて、日本環境協会職員研修、東京、2008/08	0610AA104 0408BA369
Kainuma M., Nakicenovic N. (*1), Weyant J. (*2), Edmonds J. (*3), Kram T. (*4), Rose S. (*5) (*1IIASA, *2Stanford Univ., *3PNNL, *4PBL, *5UNEP) : Integrated Assessment Modeling Consortium(IAMC), Integrated Assess. Modeling Consortium(IAMC), Vienna, 2008/09	0610AA104 0810BA004
Kainuma M. : Japan low carbon society scenarios, Integrated Assess. Modeling Consortium(IAMC), Vienna, 2008/09	0408BA369 0610AA104
Kainuma M. : Greenhouse gas emissions technical mitigation potentials and costs in 2020, 2nd Int. Workshop Sectoral Emiss. Reduct. Potential, Paris, 2008/10	0810BA004
甲斐沼美紀子：脱温暖化はどうすれば達成できるか、東京工大統合研究院第 2 回環境プロジェクト・ワークショップー低リスク社会の実現に向けて、東京、2008/10	0610AA401 0610AA104
甲斐沼美紀子：地球温暖化の対策ー低炭素社会への転換に向けてー、環境と文化の会、大阪、2008/10	0408BA369 0610AA104
甲斐沼美紀子：脱温暖化社会に向けて、環境科学特別講座ー研究最前線からの報告、東京、2008/11	0408BA369 0610AA104
甲斐沼美紀子：低炭素社会に向けたシナリオ、高分子同友会 第 107 回研究開発部会、伊東、2008/11	0408BA369 0610AA104
甲斐沼美紀子：低炭素社会の実現に向けて、防衛省、東京、2008/11	
甲斐沼美紀子：低炭素社会への転換に向けて、エネルギー総合工学研究所、東京、2008/11	
Kainuma M., Fujino J., Jiang K. (*1), Shukla P.R. (*2) (*1ERI, *2IIM) : Sustainable low-carbon Asia -backcasting methodology can identify possible leap-frogs to sustainable development, COP14 Side Event, Poznan, 2008/12	0810BA004 0610AA104 0408BA369
甲斐沼美紀子：低炭素社会の実現に向けて、平成 20 年度試験検査センター技術講習会、東京、2008/12	
甲斐沼美紀子：日本の温暖化影響と対策、ふくしま環境・エネルギーフェア 2008、福島、2008/12	0408BA369 0610AA104
甲斐沼美紀子：低炭素社会の実現に向けて、北陸先端科学技術大学院大学、能美、2009/01	
甲斐沼美紀子、増井利彦：「アジアにおける低炭素社会シナリオ研究の進展」アジアの向う道、低炭素社会への道筋：日本とアジアー「脱温暖化 2050 プロジェクト」研究成果発表会ー環境省地球環境研究総合推進費 (S-3) 「脱温暖化 2050 プロジェクト」シンポジウム、東京、2009/02	0610AA104 0408BA369
Kainuma M. : Activities of Integrated Assessment Modeling Consortium(IAMC), 14th AIM Int. Workshop, Tsukuba, 2009/02	0610AA104 0408BA369 0810BA004
Kainuma M. : Objectives of the 14th AIM Workshop, 14th AIM Int. Workshop, Tsukuba, 2009/02	0610AA104 0408BA369 0810BA004
甲斐沼美紀子：低炭素社会に向けた方策について、環境シンポジウム 2009、東京、2009/02	0610AA104 0408BA369
影山志保、中島大介、鎌田亮、白石不二雄、鈴木規之、後藤純雄 (*1)(*1 麻布大) : 発光 umu 試験の簡易化と環境試料の適応、第 17 回環境化学討論会、神戸、2008/06、同講演要旨集、598-599	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*
後藤純雄(*1), 永長大輔(*1), 影山志保, 中島大介, 白石不二雄, 峯木茂(*2), 山村堯樹(*3), 遠藤治(*1), 光崎研一(*1): 樹木または植栽のある土壌の変異原性と PAH 含有量, 日本環境変異原学会 第 37 回大会, 那覇, 2008/12, 同要旨集, 170	0610AA301
影山志保, 中島大介, 白石不二雄, 鈴木規之, 後藤純雄(*1)(*1 麻布大): 発光 umu 試験法の改良と大気浮遊粉じん及びガス状成分測定への適用, 日本環境変異原学会 第37回大会, 那覇, 2008/12, 同要旨集, 152	0610AA301
梶原夏子, 鈴木剛(*1), 野馬幸生, 滝上英孝(*1 愛媛大環境科研セ): プラスチック中臭素系難燃剤の光分解挙動, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 516-517	0812CD001 0610AA204 0610AA202
本田守, 鈴木剛, 梶原夏子, 滝上英孝, 高菅卓三(*1), 野馬幸生(*1 島津テクノリサーチ): 室内ダスト中ヘキサプロモシクロドデカンの測定, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 526-527	0610AA202
末岡峯数(*1), 大岩俊雄(*1), 梶原夏子, 滝上英孝(*1 帝人エコ・サイエンス): 臭素系難燃剤を含む布地中の HBCD 異性体の LC/MS/MS による測定方法検討, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 508-509	0708AF567 0610AA202
Kajiwara N., Sueoka M.(*1), Ohiwa T.(*1), Takigami H.(*1 Teijin Eco-Sci.): Determination of flame retardant hexabromocyclododecane diastereomers in textiles, 28th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-DIOXIN 2008, Birmingham, 2008/08, Organohalogen Compd., 1414-1417	0610AB447 0610AA202
加藤秀樹, 小林伸治, 近藤美則, 松橋啓介: エコドライブにおける燃費改善要因の解析, 自動車技術会 2007 年秋季大会学術講演会, 京都, 2007/10, 同前刷集, 27-32	0507AG521
加藤秀樹: 身近な交通の温暖化対策—国環研がオススメするエコドライブ—, 第 1 回つくば 3E フォーラム, つくば, 2007/12, 同講演要旨集	0507AG521
加藤秀樹, 小林伸治, 近藤美則, 松橋啓介: エコドライブにおける燃費改善要因の解析 (第 2 報), 自動車技術会 2008 年春季大会学術講演会, 横浜, 2008/05, 同前刷集, 1-4	0808AF004 0507AG521
加藤秀樹, 小林伸治, 近藤美則, 松橋啓介: エコドライブによる大気汚染物質の低減効果, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 376	0808AF004 0507AG521
加藤秀樹, 小林伸治, 近藤美則, 松橋啓介: 実走行データに基づいた始動状態と燃料消費量に関する解析, 自動車技術会 2008 年秋季大会学術講演会, 名古屋, 2008/10, 同前刷集, 7-10	0808AF004 0710AE295 0507AG521
Kanamori Y.: Development and application of household production and lifestyle model, Asia Environ.Modeling Forum(AEEMF) 4th Annu.Workshop, Shanghai, 2008/06	0610AE531 0610AA104
金森有子, 芦名秀一: 低炭素社会構築に向けたコミュニケーション手法に関する研究, 環境経済・政策学会 2008 年大会, 大阪, 2008/09, 同報告要旨集, 182-183	0408BA369
Kanamori Y.: Scenario on household activity in Japan, AIM Train.Workshop 2008, Tsukuba, 2008/10	0610AA104 0610AE531
Kanamori Y.: Proposal and application of household economy-environmental accounts, 8th Int.Conf.EcoBalance, Tokyo, 2008/12, Proceedings, G-09	0610FP012
Kanamori Y.: The relationship between environmental load generation and demographic change, 14th AIM Int.Workshop, Tsukuba, 2009/02	0610AA104 0610AE531
鎌田亮, 白石不二雄, 中島大介, 滝上英孝, 白石寛明: 酵母アッセイによる水酸化 PCB のアリルヒドロカーボン受容体 (AhR) 結合活性スクリーニング, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 486-487	0610AA301
寺崎正紀(*1), 鎌田亮, 牧野正和(*1), 白石不二雄(*1 静岡県大院): 酵母アッセイを用いた塩素化パラベンの受容体結合活性, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 288-289	0610AA301
生嶋一貴(*1), 竹田竜嗣(*1), 松嶋信元(*1), 河内洋輔(*1), 鎌田亮, 影山志保, 中島大介, 白石不二雄, 米虫節夫(*1), 澤邊昭義(*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モニタリング, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 600-601	0610AA301
Kamata R., Shiraiishi F., Izumi T.(*1), Takahashi S., Shimizu A., Shiraiishi H.(*1 Ishikawa Pref.Univ.): Avian reproductive/developmental toxicity test using Japanese quail eggs for environmental risk assessment of chemicals, 5th SETAC World Congr., Sydney, 2008/08, Abstracts	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
鎌田亮,白石不二雄,中島大介,影山志保,生嶋一貴(*1),白石寛明,鈴木規之(*1 近畿大):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,日本内分泌攪乱化学物質学会 第 11 回研究発表会,東京,2008/12,同研究発表会要旨集,107	0610AA301
亀山哲,佐川拓也(*1),佐藤達明(*1),島崎彦人,野原精一,井上智美(*1 アルファ水工コンサルタンツ):メコン河流域の人為的な流域変化が河川の年間流況変動と氾濫源に与える影響〜タイにおけるウボンラットダム建設とムン川の氾濫域の変化〜,第 12 回 DHI 水理解析研究会,東京,2008/10,同予稿集	0608CD930 0610AA403
Kameyama S.,Shimazaki H.,Nohara S.,Sato T.(*1),Kudo K.(*1)(*1Alpha Hydraul.Eng.Consult.):The impact of the Manwan dam on seasonal hydrological dynamics in the main stream of the Mekong River, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, H11H-0866	0610SP004 0608CD930
亀山康子:IPCC と国際対応,環境科学会 2008 年会,東京,2008/09,プログラム,6	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・政策学会 2008 年大会,大阪,2008/09,同報告要旨集,146	0608BA568
亀山康子:国際関係学の到達点と今後,環境科学会 2008 年会,東京,2008/09,同講演予稿集,172	0608BA568
亀山康子:環境政策協調:気候保全に向けた国際制度構築,2008 年度政治学会総会・研究大会,西宮,2008/10	0406BA354 0608CD972 0608BA568
亀山康子:京都議定書第一約束期間以降の国際的協力体制について,日本国際政治学会 2008 年度研究大会,つくば,2008/10,同予稿集,61	0406BA354 0608CD972 0608BA568
河井紘輔,松井三郎(*1),大迫政浩(*1 松井三郎環境設計事務所):ベトナム・ハノイにおける家庭系廃棄物及び有価物の物理組成,第 19 回廃棄物学会研究発表会,京都,2008/11,同講演論文集	0610AA204 0610SP002
川口光夫,貴田晶子:廃電気電子製品の基板中の金属量—試料調整と分析に関する検討—,第 30 回全国都市清掃研究・事例発表会,静岡,2009/01,同講演論文集,95-97	0610AA202 0610AB447
川崎伸之,今井章雄,松重一夫,小松一弘,大岸史和(*1),矢幡雅人(*1),三上博久(*1),後藤武(*1)(*1 島津製作所):サイズ排除クロマトグラフィーシステムにおけるカラムの種類および溶離液組成が及ぼす影響の検討,日本陸水学会 第 73 回大会,札幌,2008/10,同講演要旨集,348	0709BC444
川本克也:廃棄物から考えるサステイナブル都市,第 18 回環境工学総合シンポジウム,東京,2008/07,同予稿集,13-19	0610AA203 0610AB462
Kawamoto K.:Fate of PCBs and dioxins in a thermal treatment process for soil remediation, 5th SETAC World Congr., Sydney, 2008/08, Abstracts	0610AB462
Kawamoto K.,Yasuda K.: Mass balance of dioxins around dust collection systems and flue gas monitoring with surrogate organic halogens, 28th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-DIOXIN 2008, Birmingham, 2008/08, Organohalogen Compd., 74-77	0610AB546
川本克也,小林潤,福島龍太郎(*1),田中新吾(*1)(*1 日立造船):CaO を併用した廃棄物ガス化—改質プロセスにおける改質反応特性,第 19 回廃棄物学会研究発表会,京都,2008/11,同講演論文集,536-538	0610AA203
川本克也:日本における廃棄物焼却とガス化熔融技術について,および PCB 処理状況,韓国国立環境科学院(NIER)資源循環研究センターにおけるセミナー,仁川,2009/03	0610AB546
Naser T.M.(*1),Kanda I.,Ohara T.,Sakamoto K.(*1),Nitta H.(*1Grad.Sch.Saitama Univ.): Analysis of Traffic-related air pollutants at various distances from major roads in Japan, 第 49 回大気環境学会年会,金沢,2008/09,同講演要旨集,242	0610AA401 0608AG441 0710MA380
Kikuchi N.:Determination of the optical thickness of aerosol at 1.6 μ m and 2.2 μ m using Skyradiometer, 14th CEReS Int.Symp.SKYNET Workshop, Chiba, 2008/11, Proceedings, 121-124	0610AA102
鈴木剛(*1),貴田晶子,酒井伸一(*2),滝上英孝(*1 愛媛大,*2 京大環境保全セ):室内ダストに含まれる臭素含有成分の検索同定,第 17 回環境化学討論会,神戸,2008/06,同講演要旨集,158-159	0610AA202
Suzuki G.(*1),Kida A.,Sakai S.-i.(*2),Takigami H.(*1Ehime Univ.,*2Environ.Preserv.Cent.Kyoto Univ.): Identification of the bromine component present in indoor dust, 28th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-DIOXIN 2008, Birmingham, 2008/08, Organohalogen Compd., 918-921	0610AB447 0610AA202
木下嗣基,山形与志樹:経済モデルによる全世界土地利用変化予測,環境科学会 2007 年会,長崎,2007/09,同講演予稿集,90	0712BA337

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*
木下嗣基, 石渡佐和子, 山形与志樹: IPCC 新シナリオに向けた Representative Concentration Pathways の土地利用シナリオ, 環境科学会 2008 年会, 東京, 2008/09, 同講演予稿集, 68-69	0712BA337
佐治章子 (*1), 久保明弘, 玉置雅紀, 青野光子, 中嶋信美, 朝山宗彦 (*2), 佐治光 (*1 東京農工大院, *2 茨城大): シロイヌナズナのオゾン感受性 ozs1 突然変異体の気孔応答, 第 48 回大気環境学会年会, 岡山, 2007/09, 同講演要旨集, 378	0307AE503
Kubota I.: Adaptation in a post-2012 framework, 4th East Asian Symp. Environ. Nat. Resour. Econ., Taipei, 2009/03	0608BA568 0608AG527 0507BA507
倉持秀敏, 加藤寛 (*1), 柴田理沙 (*1), 山下瑛子 (*1), 白石和幸 (*1)(*1 首都大): BDF 製造のためのメチルエステル化における相分離の促進, 分離技術会年会 2008, 川崎, 2008/06, 技術・研究発表講演要旨集, 64	0610AA203
倉持秀敏, 大迫政浩, 前田光治 (*1), 中村一夫 (*2), 酒井伸一 (*3)(*1 兵庫県大, *2 京都市, *3 京大環境保全セ): 液化ジメチルエーテルを用いたバイオディーゼル燃料の超高速製造および高収率化, 分離技術会年会 2008, 川崎, 2008/06, 技術・研究発表講演要旨集, 59	0608CD993 0610AA203
前田光治 (*1), 田中友治 (*1), 朝熊裕介 (*1), 福井啓介 (*1), 倉持秀敏 (*1 兵庫県大): 各種リン酸塩の溶解度に関する研究, 分離技術会年会 2008, 川崎, 2008/06, 技術・研究発表講演要旨集, 75	0610AA203
倉持秀敏, 滝上英孝, 酒井伸一 (*1)(*1 京大環境保全セ): 芳香族リン酸エステル難燃剤の物理化学パラメータの測定と推移, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 150-151	0608BF326
前田光治 (*1), 藤本大成 (*1), 朝熊裕介 (*1), 福井啓介 (*1), 倉持秀敏 (*1 兵庫県大院): バイオディーゼル関連混合物の相平衡, 化学工学会 第 40 回秋季大会, 仙台, 2008/09, 同講演要旨集, D105	0610AA203 0608CD993
倉持秀敏, 大迫政浩, 前田光治 (*1), 中村一夫 (*2), 酒井伸一 (*3)(*1 兵庫県大院, *2 京都高度技研, *3 京大環境保全セ): 液化 DME を用いたトラップグリースからの BDF 製造に関する基礎的検討, 化学工学会 第 40 回秋季大会, 仙台, 2008/09, 同講演要旨集, C316	0709MA564 0610AA203
倉持秀敏, 大迫政浩, 前田光治 (*1), 酒井伸一 (*2)(*1 兵庫県大院, *2 京大環境保全セ): 相平衡を利用した液化 DME による新規 BDF 製造プロセスの開発, 化学工学会 第 40 回秋季大会, 仙台, 2008/09, 同講演要旨集, D107	0610AA203 0608CD993
倉持秀敏, 滝上英孝, 前田光治 (*1), 酒井伸一 (*2)(*1 兵庫県大院, *2 京大環境保全セ): 芳香族 (縮合) リン酸エステル類の水溶解度およびオクタノール/水分配係数の測定と推算, 化学工学会 第 40 回秋季大会, 仙台, 2008/09, 同講演要旨集, D108	0608BF326
倉持秀敏, 大迫政浩, 前田光治 (*1), 中村一夫 (*2), 酒井伸一 (*3)(*1 兵庫県大院, *2 京都高度技研, *3 京大環境保全セ): BDF 製造を目的とした低品質廃油脂類の前処理技術の開発, 化学工学会姫路大会 2008, 姫路, 2008/11, 同講演要旨集, 134	0610AA203 0709MA564
倉持秀敏, 藤本大成 (*1), 前田光治 (*1), 福井啓介 (*1), 朝熊裕介 (*1)(*1 兵庫県大院): DME を用いたバイオディーゼル反応生成速度と収率に関する研究, 化学工学会姫路大会 2008, 姫路, 2008/11, 同講演要旨集, 135-135	0610AA203 0608CD993
倉持秀敏, 大迫政浩, 前田光治 (*1), 中村一夫 (*2)(*3), 酒井伸一 (*4)(*1 兵庫県大, *2 京都市, *3 京都高度技研, *4 京大環境保全セ): 液化ジメチルエーテルによる均一相系 BDF 超高速合成法の開発, 第 19 回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 479-480	0610AA203 0608CD993
倉持秀敏, 大迫政浩, 岡田正史 (*1), 中村一夫 (*2), 酒井伸一 (*3)(*1 日立造船, *2 京都市, *3 京都高度技研, *4 京大環境保全セ): 京都バイオサイクルプロジェクト バイオディーゼル原料の拡大を目的とした前処理技術の開発, 第 19 回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 32-34	0610AA203 0709MA564
黒川純一, 大原利眞, 弓本桂也 (*1), 鶴野伊津志 (*1)(*1 九大応用研): 4 次元変分法と衛星データによるデータ同化を利用した中国東部 NOx 排出量の逆推計, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 333	0610AA401
黒田淑子, 塚原伸治, 藤巻秀和: ライブイメージングと細胞の形態変化の定量的解析による新規神経毒性試験法の開発, 第 31 回日本分子生物学会年会/第 81 回日本生化学会大会合同大会 (BMB 2008), 神戸, 2008/12, 同講演要旨集, 836	0809BD001
小池英子, 高野裕久, 井上健一郎, 柳澤利枝: マウス骨髄由来樹状細胞分化における系統差の検討, 第 20 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 東京, 2008/06, アレルギー, 411	0708BD307 0708AE362
小池英子, 高野裕久, 井上健一郎, 柳澤利枝, 熊谷嘉人 (*1)(*1 筑波大): ディーゼル排気微粒子は in vitro においてナイーブ T 細胞を Th2 型へ誘導する, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 528	0507AG476

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, 高野裕久, 井上健一郎, 柳澤利枝: フタル酸ジエチルヘキシルは <i>in vitro</i> において NC/Nga マウスの免疫担当細胞を活性化させる, 第15回日本免疫毒性学会学術大会, 東京, 2008/09, 同講演要旨集, 62	0507AG476 0708BD307
小池英子, 高野裕久, 井上健一郎, 柳澤利枝, 定金香里 (*1), 市瀬孝道 (*1)(*1 大分県看護科大): フタル酸ジイソノニルが NC/Nga マウス骨髄由来樹状細胞に及ぼす影響, 第 58 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京, 2008/11, アレルギー, 1397	0708BD307 0808AE002
Takemon Y.(*1), Imai Y.(*1), Kohzu A., Nagata T.(*2), Ikebuchi S.(*1)(*1Kyoto Univ., *2Univ.Tokyo): Spatial distribution patterns of allochthonous and autochthonous benthic particulate organic matter on the riverbed of a mountain stream in Kyoto, Japan, Water Down Under 2008, Adelaide, 2008/04, Abstracts, 2393-2403	0811AG001
Kohzu A., Imai A., Matsushige K., Komatsu K., Kawasaki N., Fukushima T.(*1)(*1Grad.Sch.Univ.Tsukuba): Historical change in nitrogen isotope ratios of sediments in Lake Kasumigaura during 1979-2007, 7th Int.Symp.Subsurface Microbiol., Shizuoka, 2008/11, Abstracts, 93	0610FP016 0811AG001
高津文人, 永田俊 (*1), 大手信人 (*2), 陀安一郎 (*3), 由水千景 (*3), 今井章雄, 川崎伸之, 小松一弘 (*1 東大海洋研, *2 東大農, *3 京大生態研): 集水域の土地利用様式と河川水中の炭素・窒素の安定同位体比からみた河川への有機物負荷および窒素負荷の解析, 第 120 回日本森林学会大会, 京都, 2009/03, 同講演要旨集, L22	0809AF005 0809KZ004
岩田智也 (*1), 廣瀬正也 (*1), 伊在丸洵 (*1), 芳賀弘和 (*2), 高津文人 (*1 山梨大, *2 鳥取大): 富士川水系を流下する陸上有機物の代謝と海洋への輸送, 第120回日本森林学会大会, 京都, 2009/03, 同講演要旨集, L24	
Kose T., Kajiwara N., Suzuki G., Takigami H., Sakai S.-i.(*1)(*1Environ.Preserv.Cent.Kyoto Univ.): Determination of the emission amount of organic pollutants from household products using a model room, 28th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-DIOXIN 2008, Birmingham, 2008/08, Organohalogen Compd., 2305-2308	0610AA202 0608BF326
李政勳 (*1), 児玉圭太, 大山政明, 白石寛明, 高尾雄二 (*2), 堀口敏宏 (*1 長崎大院, *2 長崎大): 東京湾におけるマコガレイの資源量水準低下に伴う摂餌生態と成長の変化, 平成 20 年度日本水産学会春季大会, 静岡, 2008/03, 同講演要旨集, 61	0610AA304
児玉圭太, 大山政明, 李政勳 (*1), 赤羽祥明 (*2), 田島良博 (*3), 清水詢道 (*3), 白石寛明, 堀口敏宏 (*1 長崎大, *2 千葉県水総研セ, *3 神奈川県水技セ): 東京湾産シャコの加入成否を規定する生活史段階, 平成 20 年度日本水産学会春季大会, 静岡, 2008/03, 同講演要旨集, 61	0610AA304
児玉圭太, 白石寛明, 森田昌敏, 堀口敏宏: 東京湾産シャコの雌雄生殖周期および交尾期, 平成 20 年度日本水産学会春季大会, 静岡, 2008/03, 同講演要旨集, 61	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): A long-term monitoring of the dynamics of megabenthic assemblage in Tokyo Bay, Japan, 5th SETAC World Congr., Sydney, 2008/08, Abstracts	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): A long-term change in the abundance, biomass and species composition of megabenthic assemblage in Tokyo Bay, Japan, 5th World Fish.Congr., Yokohama, 2008/10, Abstracts, 266	0610AA304
Kodama K., Horiguchi T., Oyama M., Lee J-H., Akaba Y.(*1), Tajima Y.(*2), Shimizu T.(*2), Shibata Y., Shiraishi H., Morita M. et al.(*1Chiba Pref.Fish.Res.Cent., *2Kanagawa Pref.Fish.Technol.Cent.): Exploration of causal factors affecting change in stock size of megabenthos in Tokyo Bay, Japan: Community and population-level approach, 3rd Bilateral Semin.Italy-Jpn.Chem.Impacts Mar.Org.-Seeking Sustainability Postgenomics-, Nagoya, 2008/11, Abstracts, 10-11	0610AA304
小林潤, 川本克也: CaO と Ni 系触媒を併用した木質バイオマスの熱分解ガス化, 化学工学会 第 73 年会, 浜松, 2008/03, 同講演要旨集, M318	0307BH593 0610AA203
小林淳, 櫻井健郎, 鈴木規之: 海域における底質から底性魚への PCB の移行に関する基礎的検討, 第 42 回日本水環境学会年会, 名古屋, 2008/03, 同講演集, 550	0610AA301 0606BY991
Kobayashi J., Sakurai T., Suzuki N.: Direct transfer of polychlorinated biphenyls from sediment to marine benthic fish in laboratory tanks, SETAC Eur.18th Annu.Meet., Warsaw, 2008/06, Abstracts, 145	0610AA301 0606BY991
小林淳, 青山徳久 (*1), 櫻井健郎, 鈴木規之 (*1 元・国環研): 水槽実験における底質から底性魚類への PCBs の移行について (3), 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 466-467	0610AA301 0606BY991
小林潤, 川本克也: バイオマスガス化・改質プロセスにおける触媒耐久性評価, 第 18 回環境工学総合シンポジウム, 東京, 2008/07, 同予稿集, 175-178	0307BH593 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
小林潤, 川本克也, 福島龍太郎 (*1), 田中新吾 (*1)(*1 日立造船) : 木質バイオマスおよび RPF ガス化改質における Ni 触媒・CaO 適用効果, 化学工学会 第 40 回秋季大会, 仙台, 2008/09, 同講演要旨集, E103	0610AA203
Kobayashi J., Kawamoto K. : Development on waste wood gasification process using reforming catalyst, 5th Asian-Pac. Landfill Symp.(APLAS Sapporo 2008), Sapporo, 2008/10, Proceedings	0610AA203
小林潤, 川本克也 : 廃棄物ガス化—改質用ニッケル系触媒の再生特性, 第 19 回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 533-535	0610AA203
Kobayashi J., Kawamoto K., Fukushima R. (*1), Tanaka S. (*1)(*1 Hitachi Zosen) : Development on waste biomass gasification process using reforming catalyst and calcium oxide, 5th i-CIPEC, Chiang Mai, 2008/12, Abstracts, 60	0610AB546 0610AA203
小林淳, 櫻井健郎, 鈴木規之 : 海域における底質から底性魚への PCB の移行に関する基礎的検討 (2), 第 43 回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 520	0610AA301
小林伸治 : 最新ディーゼル車のコールドスタート時における排出ガス, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 501	0608AG441
小林伸治, 松橋啓介, 加藤秀樹, 原田一平, 近藤美則 : 低炭素社会における生活に身近な自動車の姿—自動車の使用実態調査に基づく提案—, 自動車技術会 2008 年秋季大会学術講演会, 名古屋, 2008/10, 同前刷集, 1-6	0507AG521
小林伸治 : 自動車と環境—大気環境の課題と低炭素社会に向けた取り組み—, 自動車技術会燃料潤滑油部門委員会, 東京, 2008/12	0608AG441 0507AG521 0408BA587
小林弥生, 山城彩花 (*1), 水村綾乃 (*1), 平野靖史郎 (*1 千葉大) : ラット赤血球におけるヒ素蓄積に関する餌の影響 2, 日本薬学会 第 129 年会, 京都, 2009/03, 同要旨集	0509AE796 0810CD004 0610FP014
Koyama Y., Maksyutov S., Belikov D., Tohjima Y., Mukai H., Machida T. : High resolution simulation of the atmospheric greenhouse gases variability with a coupled Eulerian-Lagrangian transport model, Transcom 2008 Workshop, Utrecht, 2008/06, Program	0608BB931 0610AA102 0610AA101
Koyama Y., Maksyutov S., Tohjima Y., Mukai H., Machida T. : High resolution simulation of the atmospheric greenhouse gases variability with a coupled Eulerian-Lagrangian transport model, 日本気象学会 2008 年度秋季大会, 仙台, 2008/11, 同講演予稿集, 125	0610AA101 0608BB931
近藤貴志, 蛭江美孝, 徐開欽, 井上廣輝 (*1), 常田聡 (*2), 稲森悠平 (*3)(*1 日本建築セ, *2 早稲田大, *3 福島大) : 環境再生のための分散型高度処理システムのあり方, 第 11 回日本水環境学会シンポジウム, 吹田, 2008/09, 同講演集, 130-131	0610AB519 0608BE989 0610AA203
Kondo T., Tsuneda S. (*1), Ebie Y., Inamori Y. (*2), Xu K-Q. (*1 Waseda Univ., *2 Fukushima Univ.) : Nutrient removal and phosphorus recovery in the anaerobic/oxic/anoxic process combined with sludge ozonation and phosphorus adsorption, 8th China-Jpn. Symp. Water Environ., Suzhou, 2008/11, Abstracts, 32-39	0610AB519 0610AA203
稲森悠平 (*1), 鹿又真 (*1), 稲森隆平 (*1), 井上廣輝 (*2), 近藤貴志, 蛭江美孝, 徐開欽 (*1 福島大, *2 日本建築セ) : On-Site 型リン除去・回収・資源化システムにおける最適化, 日本水処理生物学会 第 45 回大会, 秋田, 2008/11, 日本水処理生物学会誌, 42	0608BE989 0610AA203
近藤貴志, 蛭江美孝, 徐開欽, 小熊真希子 (*1), 生地正人 (*2), 稲森悠平 (*3)(*1 筑波大, *2 四電技術コンサルタント, *3 福島大) : 分散型生活雑排水処理システムとしての傾斜土槽法の実証試験, 日本水処理生物学会 第 45 回大会, 秋田, 2008/11, 日本水処理生物学会誌, 21	0610AB519 0610AA204
岸田直裕 (*1), 近藤貴志, 常田聡 (*2), 須藤隆一 (*3), 長谷部吉昭 (*4), 江口正浩 (*4)(*1 保健医療科院, *2 早稲田大, *3 埼玉県環境科国際セ, *4 オルガノ) : 好気性グラニュールを種汚泥として用いた硝化リアクターの迅速スタートアップに関する研究, 第 43 回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 251	0610AB519
稲森悠平 (*1), 鹿又真 (*1), 稲森隆平 (*1), 井上廣輝 (*2), 近藤貴志, 蛭江美孝, 徐開欽 (*1 福島大, *2 日本建築セ) : 鉄電解法導入高度処理浄化槽におけるリン資源回収システムの開発, 第 43 回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 622	0610AA203 0608BE989
近藤貴志, 蛭江美孝, 徐開欽, 生地正人 (*1), 稲森悠平 (*2)(*1 四電技コンサルタント, *2 福島大) : 分散型生活排水処理システムとしての傾斜土槽法の適用, 第 43 回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 355	0610AA204 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*
Kondo N., Yamanaka T. (*1), Kanbe Y. (*1), Kunitake Y., Yoneda M., Tsuchida K. (*1), Goka K. (*1 Gifu Univ.): Reproductive disturbance between alien and native bumblebees in the field, Eco Summit 2007, Beijing, 2007/05, Abstracts, 161	0507KZ555 0610AA304 0406BA421
Kondo M., Uchida M., Ohtsuka T. (*1), Shibata Y. (*1 Gifu Univ.): Radiocarbon-based residence time of soil organic carbon in a temperate forest: case study for the density fractionation for volcanic ash soil, AMS-11, Rome, 2008/09, Abstracts, 88	0608AG466
Kondo M., Uchida M., Uchida M. (Masaki) (*1), Yoshitake S. (*2), Ohtsuka T. (*3), Nakatsubo T. (*4) (*1NIPR, *2Waseda Univ., *3Gifu Univ., *4Hiroshima Univ.): Elemental and isotopic signatures of soil organic carbon and its relation to vegetation in a successional glacier foreland in Ny-Alesund Svalbard, 1st Int. Symp. Arct. Res. (ISAR-1), Tokyo, 2008/11, Proceedings, 360-363	0608AG466
Kondo M., Uchida M., Wagai R., Suzuki M., Shibata Y.: Soil organic carbon residence time in Japanese temperate forest: Insight from radiocarbon analysis of density fractionated soil, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, B11D-0392	0608AG466
Kondo M., Uchida M., Uchida M. (Masaki) (*1), Ohtsuka T., Yoshitake S. (*1), Kand H. (*), Koizumi H. (*1), Nakatsubo T. (*1NIPR): Isotopic signatures of soil organic carbon and its relation to vegetation in a successional glacier foreland in Ny-Alesund Svalbard, 10th Arct. Sci. Summit Week, Bergen, 2009/03, Abstracts, 41	0608AG466
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(3)窒素酸化物曝露濃度との関係, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 318	0608AG441
近藤美則, 加藤秀樹: 電動自転車の環境負荷削減効果, エネルギー・資源学会 第25回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス, 東京, 2009/01, 同講演論文集, 30	0710AE295 0809AI001
Murayama S. (*1), Kondo H. (*1), Saigusa N., Wada A. (*2), Ishijima K. (*3), Matsueda H. (*4), Sawa Y. (*4) (*1AIST, *2Meteorol. Coll., *3FRCGC, *4MRI): Examination of CO2 transport processes over complex terrain at Takayama site using atmospheric 222Rn measurement, SATECO 2008, Gifu, 2008/07, Abstracts, 38-41	0610AC933
Ishijima K. (*1), Murayama S. (*2), Kondo H. (*2), Saigusa N., Yonemura S. (*3) (*1FRCGC, *2AIST, *3NIAES): Study on greenhouse gas variation in soil using 222Rn measurement at Takayama site, SATECO 2008, Gifu, 2008/07, Abstracts, 35-37	0610AC933
Kondo H. (*1), Murayama S. (*1), Saigusa N., Iizuka S. (*2) (*1AIST, *2Nagoya Univ.): Transportation of CO2 on complex terrain suggested by microscale numerical simulation, SATECO 2008, Gifu, 2008/07, Abstracts, 42-43	0610AC933
刈谷滋 (*1), 三枝信子, 山敷庸亮 (*2) (*1 地球人間環境フォーラム, *2 日本大): UNEP GEMS/Water(地球環境監視システム・陸水監視部門)による水質データの閲覧と公開, 水文・水資源学会 2008年研究発表会, 東京, 2008/08, 同予稿集, 168-169	0610AC933
三枝信子: 陸上生態系は大気中の二酸化炭素濃度をどう変化させるか?, 第14回岐阜シンポジウム, 岐阜, 2008/08, 同予稿集, 11-12	0711BB570 0610AC933
野口泉 (*1), 山口高志 (*1), 高木健太郎 (*2), 深澤達矢 (*3), 林健太郎 (*4), 三枝信子 (*1 北海道環境科研セ, *2 北大北方生物圏フィールド科セ, *3 北大院, *4 農環技研): 乾性沈着量評価における時間分解能の影響, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集	0610AC933
Sasai T. (*1), Hirata R. (*2), Saigusa N., Nasahara K. (*3) (*4), Ohtani Y. (*5), Takagi K. (*6), Yamaguchi Y. (*1) (*1 Nagoya Univ., *2 NIAES, *3 Univ. Tsukuba, *4 JAEA, *5 FFPRI, *6 Hokkaido Univ.): Analyzing a relationship between terrestrial carbon flux and meteorological parameter in far East Asia, AsiaFlux Workshop 2008, Seoul, 2008/11, Abstracts, 37	0610AC933
Saigusa N., Hirata R. (*1), Ichii K. (*2), Sasai T. (*3), Ide R., Tian S.-F. (*4), Asanuma J. (*5), Han S.-J. (*6), Li S.-G. (*6), Ohta T. (*3) et al. (*1 NIAES, *2 Fukushima Univ., *3 Nagoya Univ., *4 Acad. Express, *5 Univ. Tsukuba, *6 Chin. Acad. Sci.): Impact of meteorological anomalies in summer, 2003 on gross primary productivity in East Asia, AsiaFlux Workshop 2008, Seoul, 2008/11, Abstracts, 29	0610AC933
Takagi K. (*1), Hirata R. (*2), Hirano T. (*1), Saigusa N., Asanuma J. (*3), Li S.-G. (*4), Machimura T. (*5), Nakai Y. (*6), Ohta T. (*7), Takahashi Y. et al. (*1 Hokkaido Univ., *2 NIAES, *3 Univ. Tsukuba, *4 Chin. Acad. Sci., *5 Osaka Univ., *6 FFPRI, *7 Nagoya Univ.): Seasonal variation of photosynthetic and respiratory parameters of larch forests in East Asia, AsiaFlux Workshop 2008, Seoul, 2008/11, Abstracts, 24	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),Nakai Y.(*6),Ohta T.(*7),Saigusa N.,Hirano T.(*4)(*1Osaka Pref.Univ.,*2Fukushima Univ.,*3NIAES,*4Hokkaido Univ.,*5Univ.Tsukuba,*6FFPRI,*7Nagoya Univ.):Simulating carbon and water cycle at larch forests in East Asia by BIOME-CGC model with asiaflux data, AsiaFlux Workshop 2008, Seoul, 2008/11, Abstracts, 29	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):大気中ラドン濃度の観測による複雑地形におけるCO ₂ の輸送交換過程の推定,日本気象学会2008年度秋季大会,仙台,2008/11,同講演予稿集,264	0610AC933
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春の気温と展葉時期の関係,日本気象学会2008年度秋季大会,仙台,2008/11,同講演予稿集,472	0610AC933
石島健太郎(*1),村山昌平(*2),近藤裕昭(*2),三枝信子,米村正一郎(*3),高村近子(*4)(*1FRCGC,*2産総研,*3農環技研,*4東北大院):冷温帯落葉広葉樹林におけるラドン測定を用いた土壤中温室効果気体変動の研究,日本気象学会2008年度秋季大会,仙台,2008/11,同講演予稿集,262	0610AC933
Saigusa N.: Impact of meteorological anomalies on CO ₂ flux over various forests in East Asia, 1st SELIS Int.Workshop Eco-Climate Dyn.Eurasia/Monsoon Asia, Nagoya, 2009/01, Abstracts	0610AC933
Saigusa N.: Regional flux studies in SE Asia, Monsoon Asia Tropical Forest Carbon Dyn.Sustainability, Khon Kaen(Thailand), 2009/01	0610AC933
齊藤拓也:植物が放出する揮発性有機化合物の大気化学と計測技術,第86回生存圏シンポジウム「DASH設置に向けたシンポジウム」-持続可能な生存圏の開拓と診断に向けた制御環境の利用-,京都,2008/01,同予稿集,7-10	0405CD479 0606AF990 0607CD969
Saito T.,Yokouchi Y.: Methyl chloride emission from tropical rain forest in Malaysia, Workshop Ecosyst.Funct.Conserv.Trop.Forests, Tsukuba, 2008/08, Abstracts	0607CD969
齊藤拓也: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,日本地球化学会第55回年会,東京,2008/09,同講演要旨集,185	
齊藤拓也,横内陽子,小杉緑子(*1),谷誠(*1),Philip E.(*2),奥田敏統(*3)(*1京大,*2FRIM,*3広島大):東南アジア熱帯林から放出される塩化メチルとイソブレン,日本地球化学会第55回年会,東京,2008/09,同講演要旨集,339	0607CD969
齊藤誠,唐艶鴻:チベット高原におけるCO ₂ 交換量と環境要因の関係,農業環境工学関連学会2007年合同大会,東京,2007/09,同予稿集	0509BB829 0610AA101
Saito M.,Maksyutov S.,Hirata R.(*1)(*1NIAES): A non-rectangular hyperbola model simulating long-term diurnal CO ₂ flux for diverse vegetation types, AsiaFlux Workshop 2008, Seoul, 2008/11, Abstracts	0610AA102
Saito R.,Belikov D.,Patra P.K.(*1),Lokupitiya R.(*2),Houweling S.(*3),Maksyutov S.(*1FRSGC,*2Colorado State Univ.,*3SRON/NISR): Diurnal and synoptic variability of simulated atmospheric CO ₂ along satellite orbits: results obtained with TransCom Satellite experiment, ASCENDS Workshop, Ann Arbor, 2008/07, Program	0610AL917 0610AA102
齊藤龍,田中智章,原熙(*1),小熊宏之,高村民雄(*2),久世宏明(*2),横田達也(*1日鉄技情報セ,*2千葉大):航空機,スカイラジオメーター,ライダーによる混合層内の二酸化炭素とエアロゾル濃度の観測,第34回リモートセンシングシンポジウム,つくば,2008/11,同講演論文集,17-20	0610AA102
肴倉宏史,遠藤和人,大迫政浩:シリアルバッチ試験で決定する速度定数を用いた再生材からの物質放出挙動モデルの試作,第43回地盤工学研究発表会,広島,2008/07,同講演論文集,2177-2178	0610AB447 0610AA202
Sakanakura H.,Yamashita M.(*1),Akai T.(*1),Sugita H.(*1),Imoto Y.(*1),Komai T.(*1)(*1AIST):Release of toxic metals into water from cathode ray tube glass, 5th NIES Workshop on E-waste, Kyoto, 2008/11, Program	0610AA202 0810BC001
坂本広美(*1),肴倉宏史,大迫政浩(*1神奈川県環境科セ):プラスチック製品に含まれる金属類の溶出特性化試験方法の設計,第19回廃棄物学会研究発表会,京都,2008/11,同講演論文集,890-892	0610AB447 0610AA202
肴倉宏史,西村貴洋(*1),寺嶋和也(*2),佐々木公司(*2),鎗田功(*1),大迫政浩(*1中外テクノス,*2住鉄テクノリサーチ):建設系再生製品を対象とした試薬初期添加方式によるpH依存性試験の検討,第19回廃棄物学会研究発表会,京都,2008/11,同講演論文集,896-898	0610AB454 0610AB447 0610AA202
宮脇健太郎(*1),肴倉宏史,大迫政浩(*1明星大):再生製品の環境安全評価試験データの蓄積~再生製品に対する環境安全評価のためのデータベース準備~,第19回廃棄物学会研究発表会,京都,2008/11,同講演論文集,899-901	0610AB454 0610AB447 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*
辻本浩子(*1), 王寧(*1), 肴倉宏史, 大迫政浩(*1 環境管理セ): 長期養生によるキレート処理溶融飛灰中重金属の化学的安定性と金属形態, 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 731-733	0610AB447 0610AA202
肴倉宏史, 鄭昌煥, 大迫政浩, 小野田弘士(*1), 永田勝也(*1)(*1 早稲田大): 溶融飛灰の処理・処分と資源化の現状に関するアンケート調査, 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 663-664	0610AA202
Sakurai T., Kobayashi J., Suzuki N.: Direct transfer of persistent organic pollutants from laboratory-tank sediment to marine benthic fish, SETAC Eur.18th Annu.Meet., Warsaw, 2008/06, Abstracts, 145	0610AA301 0606BY991
櫻井健郎, 小林淳, 青山徳久(*1), 鈴木規之, 堀口敏宏(*1 元・国環研): 水生生物への化学物質の移行および影響研究のための底質メゾコズム実験装置, 第17回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 468-469	0610AA301 0606BY991
櫻井健郎, 小林淳, 鈴木規之: 水槽実験における底質から底生魚類への残留性有機化合物の移行(2), 第17回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 464-465	0606BY991 0610AA301
佐治光: 植物のオゾン耐性機構についての分子遺伝学的研究—シロイヌナズナのオゾン感受性突然変異体の解析, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 178-179	0812AE001
佐治光, 佐治章子, 久保明弘, 青野光子, 中島英彰, 玉置雅紀, 森淳子(*1), 村野健太郎(*2), 清水英幸(*1 長崎県環境保健研セ, *2 法政大): 長崎県北部高地における水稻葉枯症の発症要因の解明—DNAマイクロアレイによる被害葉の遺伝子発現解析, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 438	0608BC597
佐藤圭, 小川志保(*1), 田中友里愛(*1), 高見昭憲, 大原利眞, 畠山史郎(*2)(*1 筑波大院, *2 東京農工大): 沖縄辺戸岬における有機エアロゾルの組成と季節変化: 2005-2007年に観測されたn-アルカン類, 日本地球惑星科学連合2008年大会, 幕張, 2008/05, 同予稿集, F118-P009	0507BA825 0610AA401
佐藤圭, 今村隆史: NOx存在下におけるジアルケン類の光酸化で生じる二次粒子組成, 第24回化学反応討論会, 札幌, 2008/06, 同予稿集, 113	0610AE402 0607CD403
Sato K., Imamura T.: Detection of intoroxyolypolyols in secondary organic aerosol formed from the photooxidation of isoprene under high NOx conditions, AAAR 27th Annu.Conf., Orlando, 2008/10, Abstracts, 85	0610AE402 0607CD403
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): 二次生成有機エアロゾルの光吸収特性に関する実験的研究, 第14回大気化学討論会, 横浜, 2008/10, 同講演要旨集, 91	0610AE402
佐野友春, 彼谷邦光(*1)(*1 東北大院): アオコ毒シリンドロスペーパーモブシンの分子吸光係数と比旋光度は修正が必要である, 第17回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 678-679	0610AE401
Sano T., Takagi H., Forchart A., Mahakhant A.(*1), Kaya K.(*2)(*1 TISTR, *2 Tohoku Univ.): Puwainaphycin related cyclic peptides isolated from Calothrix sp. TISTR 8906, IUPAC ICOB-6 & ISCNP-26, Charlot-tetown(Can.), 2008/07, Abstracts, 74	0610AE401
Sano T., Takagi H., Forchart A., Mahakhant A.(*1), Kaya K.(*2)(*1 TISTR, *2 Tohoku Univ.): Puwainaphycins J-M isolated from Calothrix sp. TISTR 8906, 5th Asian Pac.Phycol.Forum, Wellington, 2008/11, Abstracts, 145	0610AE401
青島一樹(*1), 三瓶由紀, 大久保悟(*2), 武内和彦(*2)(*1 東大, *2 東大院): 条例による市街地内樹林地保全の影響についての研究—八王子市「市街地内丘陵地のみどりの保全に関する条例」と対象として—, 農村計画学会2008年度春期大会学術研究発表会, 東京, 2008/04, 同要旨集, 7-8	
Sampei Y., Aoyagi-Usui M.: The roles of Japan's mass-media in reporting climate change science, 4S/EASST 2008(Soc.Soc.Stud.Sci./Eur.Assoc.Study Sci.Technol.), Rotterdam, 2008/08, Abstracts, 173	0712BA339 0508KB555
三瓶由紀, 青柳みどり: 一般の人々の地球環境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2008年大会, 大阪, 2008/09, 同報告要旨集, 180-181	0508KB555 0712BA339 0811AE001
三瓶由紀, 青柳みどり: 炭素吸収源としての緑の活用に配慮した市町村計画策定の現状, 2008年度農村計画学会秋季大会学術研究発表会, 宇都宮, 2008/09, 同発表会要旨集, 7	0811AE001 0508KB555
三瓶由紀, 青柳みどり: 地域特性別にみた市町村温暖化防止計画の策定動向と課題, 日本計画行政学会第31回全国大会, 東京, 2008/09, 同研究報告論文集, 29-32	0811AE001 0508KB555
三瓶由紀, 青柳みどり: 温暖化に関する科学的知見に関する新聞報道特性, 第7回科学技術社会論学会年次研究大会・総会2008年度, 豊中, 2008/11, プログラム・要旨集, 140-141	0508KB555 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*
Xie C., Sugimoto N., Nishizawa T., Shimizu A., Matsui I., Wang Z. (*1)(*1Chin.Acad.Sci.) : Application of raman measurement in NIES lidar network, 24th Int.Laser Radar Conf., Boulder, 2008/06, Abstracts, 530-533	0608BA487
Xie C., Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A., Nishizawa T., Wang Z. (*1)(*1Chin.Acad.Sci.) : An intercomparison of aerosol optical properties between Raman lidar and sun photometer measurements over Beijing, China, 第26回レーザーセンシングシンポジウム, 朝倉, 2008/09, 同予稿集, 56-59	0608BA487
鈴木茂 (*1), 柴田康行, 長谷川敦子 (*2), 上堀美知子 (*3), 吉田寧子 (*4), 吉兼光葉 (*1 中部大, *2 神奈川県環境科セ, *3 大阪府環境農水総研, *4 住化分析セ) : ナノ・マイクロ LC/MS による環境・廃棄物試料のグリーンケミストリー分析技術の開発, 第17回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 118-119	0507CD566
Fielder H. (*1), Harner T. (*2), Kallenborn R. (*3), McLachlan M.S. (*4), Shibata Y., Wania F. (*5), Weiss P. (*6), Zheng M.H. (*7)(*1UNEP Chem., *2Environ.Canada, *3Arctic Environ.Technol.Univ., *4Stockholm Univ., *5Univ.Toronto, *6Umweltbundesamt GmbH, *7Res.Cent.Eco-Environ.Sci.) : Global monitoring of persistent organic pollutants in air -first observations and future challenges, 28th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-DIOXIN 2008, Birmingham, 2008/08, Organohalogen Compd., 1395-1398	0810BA008
柴田康行 : スtockホルム条約への取り組みと追加候補物質, 第14回バイオアッセイ研究会・日本環境毒性学会合同研究発表会, つくば, 2008/08, 同講演要旨集, 1-2	0808BY002 0810BA008
Minoura K. (*1), katsumata M. (*2), Horiuchi K. (*3), Shibata Y., Uchida M. (*1Tohoku University, *2Grad.Sch.Tohoku Univ., *3Grad.Sch.Hirosaki Univ.) : Radiocarbon analysis of single-year tree rings at the last glacial-deglacial transition, AMS-11, Rome, 2008/09, Abstracts, 87	0608AG466
柴田康行, 高澤嘉一, 吉兼光葉 : フッ素系界面活性剤による水環境の汚染, 第47回日本環境化学会講演会, 東京, 2008/11, 同予稿集, 45-52	0809BD002 0608AG457
清水明, 高橋慎司, 鎌田亮, 出雲章久 (*1), 榊田星史 (*2), 泉徳和 (*2)(*1 大阪府環境農水総研, *2 石川県大) : 解卵動態撮影装置による家禽発生胚発育過程の観察, 日本家禽学会2009年度春季大会, 藤沢, 2009/03, 日本家禽学会誌, 27	0610AE539
清水厚, 松井一郎, 杉本伸夫, 高村民雄 (*1), 大野裕一 (*2), 佐藤健治 (*2), 植松明久 (*2), 堀江宏昭 (*2), 熊谷博 (*2)(*1 千葉大, *2 情報通信研機構) : 航空機搭載・人工衛星搭載・地上ネットワークライダーによるエアロゾル3次元構造の同期観測, 日本気象学会2008年度春季大会, 横浜, 2008/05, 同講演予稿集, 232	0610AA401 0610CC995 0711AE458
Shimizu A., Sugimoto N., Matsui I., Tatarov B., Xie C., Nishizawa T., Hara M. : NIES lidar network; Strategies and applications, 24th Int.Laser Radar Conf., Boulder, 2008/06, Abstracts, 707-710	0608BA487 0711AE458
清水厚, 松井一郎, 杉本伸夫 : CALIPSO/G-II ライダーによる上部対流圏エアロゾルの同時観測, 第26回レーザーセンシングシンポジウム, 朝倉, 2008/09, 同予稿集, 130-131	0711AE458
Shimizu A., Matsui I., Sugimoto N. : Lidar observations of tropospheric aerosols and clouds in the Indian Ocean, MISMO Workshop, Yokohama, 2008/11, Abstracts	0709AE434 0206BA342
Shimizu H., Ito S., Yagasaki Y., Zheng Y.R. (*1), Chen L.J. (*1), Xu Z.Z., Zou C.J., Tian J.L. (*1)(*1Chin.Acad.Sci.) : Response of key plant species in North-east Asian grassland to desertified/restored environments and developing a 3-D structure model using Lindenmayer system, CAS-JSPS Core Univ.Program Jpn.-China Jt.Open Semin.Combating Desertification Dev.Inland China of Year 2008, Tottori, 2008/09, Abstracts, 91	0406BA405 0709CD581 0709BA513
武田麻由子 (*1), 相原敬次 (*1), 清水英幸 (*1 神奈川県環境科学セ) : オゾンがブナ苗に及ぼす影響-丹沢におけるオープントップチャンバー実験-, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 440	0509AH953
藤哲士 (*1), 森淳子 (*1), 清水英幸, 佐治光, 村野健太郎 (*2)(*1 長崎県環境保健研セ, *2 法政大) : 長崎県北部の水稻被害と大気環境調査(第3報), 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 534	0608BC597
清水英幸, 伊藤祥子, 矢ヶ崎泰海, 佐治光, 森淳子 (*1), 藤哲士 (*1), 渡邊大治 (*2), 藤山正史 (*2), 村野健太郎 (*3)(*1 長崎県環境保健研セ, *2 長崎県総農林試, *3 法政大) : 長崎県北部高地における水稻葉枯症の発症要因の解明-酸性霧とオゾンまたは光強度が長崎県的水稻品種イクヒカリに及ぼす複合的影響, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 535	0608BC597
清水英幸, 伊藤祥子, 佐治光, 森淳子 (*1), 渡邊大治 (*2), 藤山正史 (*2), 村野健太郎 (*3)(*1 長崎県環境保健研セ, *2 長崎県総農林試, *3 法政大) : 長崎県北部高地における水稻葉枯症の発症要因の解明-酸性霧曝露が長崎県的水稻3品種に及ぼす影響, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 437	0608BC597
Shimizu H. : Air pollution problems in developing countries-increasing pollutant production in East Asia would be a significant influence on the eco-environment in the 21st century, 2008 APGC Symp., Creswick, 2008/12, Abstracts, 20	0709CD581 0709BA513 0610AA401

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*
Shimizu H., Ito S., An P. (*1), Zheng Y.R. (*2), Yu Y.J. (*3), Chen L.J. (*2), Yagasaki Y., Xu Z., Zou C. (*1) (Arid Land Res. Cent. Tottori Univ., *2 Chin. Acad. Sci., *3 Chin. Res. Acad. Environ. Sci.) : Effects of O ₃ and SO ₂ on semiarid plant species in Mu Us Sandyland, Inner Mongolia, China, 2008 APGC Symp., Creswick, 2008/12, Abstracts, 70	0709CD581 0709BA513 0610AA401
Shimizu H., Ito S., Saji H., Mori A. (*1), Fuji T. (*1), Watanabe T. (*2), Fujiyama M. (*2), Fujihara S. (*3), Murano K. (*4) (*1 Nagasaki IERPH, *2 Nagasaki AFES, *3 NARO, *4 Hosei Univ.) : Clarification of causal factors of Suitou Hagare-Shou in Nagasaki highlands: Effects of acidic fog with/without ozone on the growth of several cultivars of rice plants, 第56回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/03, 同講演要旨集, 292	0608BC597
Shimizu H. : Lecture on environmental assessment related to air pollution and drought, モンゴルを対象とした教育協力モデルの設計と実践, Tsukuba, 2009/03	0709BA513 0406BA405
宮脇博巳 (*1), 山口富美夫 (*2), 清水英幸, Simbolon H. (*3) (*1 佐賀大 *2 広島大, *3 Herb. Bogor.) : インドネシア, 東カリマンタンのモジゴケ科地衣類, 日本植物分類学会第8回大会, 仙台, 2009/03, 同研究発表要旨集, 84	0507BA849 0002BA002
大矢明子 (*1), 珠坪一晃, 米山豊 (*2), 荒木信夫 (*3), 上村繁樹 (*4), 原田秀樹 (*5), 山口隆司 (*1) (*1 長岡技科大, *2 荏原製作所, *3 長岡高専, *4 木更津高専, *5 東北大) : 無加温下水処理 UASB リアクター保持汚泥性状の定量的評価, 第11回日本水環境学会シンポジウム, 吹田, 2008/09, 同講演集, 83-84	0608KA018
青木仁孝 (*1), 古川卓 (*1), 珠坪一晃, 荒木信夫 (*1) (*1 長岡高専) : Real-time PCR を用いた遺伝子および mRNA の定量における外部標準の選定, 第45回環境工学研究フォーラム, 大阪, 2008/11, 同講演集, 91-93	0608AG506
角野晴彦 (*1), 和田桂児 (*1), 室田龍一 (*1), 原田秀樹 (*2), 大橋晶良 (*3), 珠坪一晃 (*1) (岐阜高専, *2 東北大院, *3 広島大院) : スポンジ担体充填型の嫌気性散水ろ床 (AnDHS リアクター) による下水の長期連続処理, 第45回環境工学研究フォーラム, 大阪, 2008/11, 同講演集, 38-40	0608KA954 0608AG506
大岩勇太 (*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) : 硫黄脱窒による下水二次処理水を硝化する DHS リアクターの後段処理, 第45回環境工学研究フォーラム, 大阪, 2008/11, 同講演集, 41-43	0608AG506
Sato K. (*1), Nagai H. (*1), Watanabe T. (*1), Choeisai P.K. (*2), Syutsubo K., Yamamoto Y. (*1), Yamaguchi T. (*1) (*1 Nagaoka Univ. Technol., *2 Khon Kaen Univ.) : A novel treatment system for natural rubber processing wastewater, Int. Symp. Green Technol. Global Carbon Cycle Asia, Nagaoka, 2009/03, Proceedings, 205	0608AG506
Yamaguchi T. (*1), Kawahara S. (*1), Yamamoto Y. (*1), Akabori K. (*1), Nagai H. (*1), Sato K. (*1), Ohashi A. (*2), Syutsubo K. (*1) (Nagaoka Univ. Technol., *2 Hiroshima Univ.) : Development of next-generation rubber wastewater treatment process in center for green-tech development in asia, Int. Symp. Green Technol. Global Carbon Cycle Asia, Nagaoka, 2009/03, Proceedings, 98-101	0608AG506
Pattananuwat N. (*1), Nagai T. (*2), Kawai T. (*2), Araki N. (*3), Syutsubo K., Yamaguchi T. (*1) (*1 Nagaoka Univ. Technol., *2 Mitsui Sugar, *3 Nagaoka Natl. Coll. Technol.) : Performance of Combined UASBs/DHS system treating Molasses Wastewater, Int. Symp. Green Technol. Global Carbon Cycle Asia, Nagaoka, 2009/03, Proceedings, 204	0608AG506
青木仁孝 (*1), 古川卓 (*1), 荒木信夫 (*1), 珠坪一晃, 山口隆司 (*2) (*1 長岡高専, *2 長岡技科大) : Real-time PCR を用いた遺伝子定量における最適外部標準の検討, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 103	0608AG506
和田桂児 (*1), 脇田大樹 (*1), 森真耶 (*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) : スポンジ担体充填型の嫌気性散水ろ床 (AnDHS リアクター) によるメタノール含有排水の連続処理特性, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 616	0608AG506 0608KA954
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), Chen Sau Soon (*4) (*1 東北大院, *2 長岡技科大, *3 産総研, *4 SIRIM) : パームオイル圧搾廃液 (POME) を処理する嫌気性ラグーンの調査, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 255	0810BD003
ナリン パッターナーヌワット (*1), 河合俊和 (*2), 珠坪一晃, 山口隆司 (*1) (*1 長岡技科大, *2 三井製糖) : 一連の UASBs+DHS 法による高濃度糖蜜廃液のメタン醗酵処理特性, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 157	0608AG506
大矢明子 (*1), 山口隆司 (*1), 珠坪一晃, 米山豊 (*2), 荒木信夫 (*3), 上村繁樹 (*4), 原田秀樹 (*5) (*1 長岡技科大, *2 荏原製作所, *3 長岡高専, *4 木更津高専, *5 東北大) : 下水処理 UASB リアクターの保持汚泥量の挙動および性状の定量的評価, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 555	0608KA018

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): 嫌気性処理水の溶存メタン回収・酸化型後段処理, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 254	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 三機工業, *3 三井製糖, *4 ムロマチテクノス, *5 高知高専, *6 長岡高専): 嫌気性生物処理を主体とした高濃度糖系廃液の処理に関する研究, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 155	0608AG506
永井寛之 (*1), 佐藤浩太 (*1), 渡邊高子 (*1), 山口隆司 (*1), Choiesai P.K. (*2), 珠坪一晃, 大橋晶良 (*3)(*1 長岡技科大, *2 Khon Kaen Univ., *3 広島大): 脱タンパク質天然ゴム製造工程廃液からの資源回収, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 169	0608AG506
佐藤浩太 (*1), 永井寛之 (*1), 渡邊高子 (*1), 山口隆司 (*1), Choiesai P.K. (*2), 珠坪一晃 (*1 長岡技科大, *2 Khon Kaen Univ.): 天然ゴム製造工程廃液を対象とした新規廃液処理システムの開発, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 443	0608AG506
古川卓 (*1), 青木仁孝 (*1), 荒木信夫 (*1), 角野晴彦 (*2), 珠坪一晃 (*1 長岡高専, *2 岐阜高専): 無加温嫌気性処理槽内に生息するメタン生成古細菌の動態解析, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 61	0608AG506 0608KA954
大岩勇太 (*1), 多田吉宏 (*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): 硫黄担体に付着した独立栄養型脱窒を行う生物膜の特性評価, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 620	0608AG506
徐開欽: 持続可能な流域圏水環境管理およびバイオエコ技術を活用した再生戦略, 第3回日中環境エネルギー物流協力フォーラム, 柏, 2008/01, プログラム	0610AA203 0610AB519 0610AA402
Xu K-Q.: Innovative watershed management in the Yangtze River and restoration strategies by bio-eco technology, Int. Workshop Sustainable Reg. Dev. through Circular Econ., Shenyang(China), 2008/05	0610AA203 0610AB519 0610AA402
徐開欽, 蛭江美孝, 稲森悠平 (*1)(*1 福島大): バイオ・エコ技術を活用した流域水環境再生の国際展開—中国における事例研究を中心に—, 第11回日本水環境学会シンポジウム, 吹田, 2008/09, 同講演集, 7-8	0610AB519 0610AA402 0610AA204
稲森悠平 (*1), 稲森隆平 (*1), 徐開欽, 蛭江美孝, 近藤貴志 (*1 福島大): バイオエコ分散型処理システムによる環境再生, 第11回日本水環境学会シンポジウム, 吹田, 2008/09, 同講演集, 140-141	0610AA204 0610AA203 0610AB519
Tanji K. (*1), Watanabe M. (*1), Xu K-Q. (*1 Keio Univ.): Estimation of nitrogen and phosphorus inputs from the Changjiang river watershed into the East China Sea, EMECS-8 Int. Conf. Harmonizing River Catchment Estuary, Shanghai, 2008/10, Abstracts, 119-120	0610AB519 0709CB001 0610AA402
Xu K-Q., Watanabe M. (*1)(*1 Keio Univ.): Integrated management of catchment ecosystem: A case study in Changjiang(Yangtze) River, 8th Symp. TEMM-agreed Freshwater Pollut. Prev. Proj., Incheon(Korean), 2008/10	0709BD452 0610AB519 0610AA402
Inamori Y. (*1), Inamori R. (*1), Xu K-Q., Ebie Y. (*1 Fukushima Univ.): Status and prospective of water environment restoration using bio-eco engineering, 8th Symp. TEMM-agreed Freshwater Pollut. Prev. Proj., Incheon(Korean), 2008/10	0610AA204 0610AA203 0608BE989
稲森悠平 (*1), 稲森隆平 (*1), 徐開欽, 蛭江美孝 (*1 福島大): 生態工学を活用した水域の環境改善, 日本水処理生物学会 第45回大会, 秋田, 2008/11, 日本水処理生物学会誌, 5-6	0610AA204
稲森隆平 (*1), 大内山高広 (*2), 林紀男 (*3), 徐開欽, 稲森悠平 (*1)(*1 福島大, *2 エコクリエイティブジャパン, *3 千葉県中央博): 生態工学技法としての沈水植物浄化システムにおける二枚貝類等の機能解析, 日本水処理生物学会 第45回大会, 秋田, 2008/11, 日本水処理生物学会誌, 62	
鈴木理恵 (*1), 徐開欽, 蛭江美孝, 大内山高広 (*2), 林紀男 (*3), 稲森悠平 (*4)(*1 茨城県薬剤師会公衆衛検査セ, *2 エコ・クリエイティブジャパン, *3 千葉県中央博, *4 福島大): 水耕栽培植物としてのクウシサイとクレソンの浄化特性比較解析, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 133	0610AA204
西川直登 (*1), 杉浦則夫 (*1), 徐開欽, 蛭江美孝, 李東烈, 稲森悠平 (*2)(*1 筑波大院, *2 福島大): 有機性排水からのメタン発酵・窒素除去システム効率化のための最適運転条件の解析, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 156	0610AA203 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*
白井知子,菅田誠治,横内陽子,大原利眞,Maksyutov S.:東アジアにおける代替フロン放出・輸送シミュレーション,日本地球惑星科学連合 2007 年大会,千葉,2007/05,同予稿集,F118-P017	0508BB770
白井知子,菅田誠治,横内陽子,Maksyutov S.:波照間における観測値を利用した東アジアにおける HCFC-22 排出量推定,第 13 回大気化学討論会,名古屋,2007/11,同講演要旨集,57	0508BB770
Shiraishi H.: Distribution and fate of Persistent Organic Pollutants(POPs) in Japan, Korea Soc. Environ. Anal., Busan, 2008/05, Proceedings, 147-176	0610SP003
吉岡義正,白石寛明(*1)(*1 大分大):生態毒性 QSAR システム開発の現状(3),第 14 回バイオアッセイ研究会・日本環境毒性学会合同研究発表会,つくば,2008/08,同講演要旨集,8	0610AK533
大眉佳大(*1),白石寛明,岡本晃典(*1),日高伸之介(*1),高原淳一(*1),川下理日人(*1)(*2),高木達也(*1)(*2)(*3)(*1 大阪大院,*2RCC-ERI,*3 大阪大 RIMD):3次元記述子を用いた生態毒性予測モデルの構築,第 36 回構造活性相関シンポジウム,神戸,2008/11,同講演要旨集,13-14	0610AK533
白石寛明,吉岡義正(*1)(*1 大分大):生態毒性 QSAR モデル「KATE」Web 版の解説とスタンドアロン版の公開,生態影響に関する化学物質審査規制/試験法セミナー平成 20 年度,東京,2008/11,同予稿集,74-92	
白石寛明,吉岡義正(*1)(*1 大分大):生態毒性 QSAR モデル「KATE」Web 版の解説とスタンドアロン版の公開,生態影響に関する化学物質審査規制/試験法セミナー平成 20 年度,大阪,2008/12,同予稿集,74-92	
大谷仁己(*1),下田美里(*1),須藤和久(*1),白石不二雄,中島大介,後藤純雄(*2),滝上英孝,富岡淳(*1)(*1 群馬県衛環境研,*2 麻布大):In Vitro バイオアッセイによる利根川上流域の水質評価,第 17 回環境化学討論会,神戸,2008/06,同講演要旨集,286-287	0610AA301
白石不二雄,中島大介,鎌田亮,影山志保,小塩正朗,大谷仁己(*1),滝上英孝,鎌迫典久,白石寛明,鈴木規之他(*1 群馬県衛環境研):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盤的研究—その 1:日本の 13 都道府県 80 河川水試料の調査—,第 17 回環境化学討論会,神戸,2008/06,同講演要旨集,594-595	0610AA301
Colville A.(*1),Shiraishi F.,Horiguchi T.,Nakajima D.,Kamata R.,Lovell A.(*2),Warne M.(*3),Chapman J.(*4),Carruthers A.M.(*5),Lim R.(*1)(*1Univ. Technol.(Aust.)*2Sydney Water,*3Cent. Environ. Contam. Res. CSIRO,*4NSW,*5Sinclair Knight Merz):Endocrine disrupting compounds in Breakfast Creek, western Sydney, NSW, Australia, 5th SETAC World Congr., Sydney, 2008/08, Abstracts	0610AE558
Hamilton L.(*1),Shiraishi F.,Horiguchi T.,Nakajima D.,Tremblay L.(*2),Northcott G.(*3),Boake M.(*4),Lovell A.(*5),Lim R.(*1)(*1Univ. Technol.(Aust.)*2Landcare Res.,*3Hortreserch,*4NSW,*5Sydney Water):Operational reduction of endocrine disruption potential for estrogenic, arylhydrocarbon and retinoic acid receptor pathways in domestic sewage effluent, 5th SETAC World Congr., Sydney, 2008/08, Abstracts	0610AE558
Allinson M.(*1),Shiraishi F.,Nakajima D.,Kamata R.,Salzman S.(*2),Allinson G.(*1)(*1DPI(Aust.)*2Deakin Univ.): Observation on the hormonal activity of municipal waste water treatment plants in Victoria, Australia, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 11 回研究発表会,東京,2008/12,同研究発表会要旨集,37	0610AA301
武内伸治(*1),小島弘幸(*1),神和夫(*1),北村繁幸(*2),黒木広明(*3),白石不二雄(*1 北海道衛研,*2 日本薬科大,*3 第一薬大):PCB 水酸化体 100 物質におけるグルココルチコイド受容体活性のスクリーニング,日本内分泌攪乱化学物質学会 第 11 回研究発表会,東京,2008/12,同研究発表会要旨集,97	0610AA301
白石不二雄,生嶋一貴(*1),石母田誠(*2),中島大介,鎌田亮,滝上英孝,西川淳一(*3),白石寛明,彼谷邦光(*4)(*1 近畿大,*2 信州大,*3 武庫川女大,*4 東北大):植物中の ER, RAR, 及び AhR 結合活性の酵母アッセイを用いたスクリーニング予備調査—,日本内分泌攪乱化学物質学会 第 11 回研究発表会,東京,2008/12,同研究発表会要旨集,108	0610AA301
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の測定,日本内分泌攪乱化学物質学会 第 11 回研究発表会,東京,2008/12,同研究発表会要旨集,73	0610AA301
早崎将光(*1),菅田誠治,大原利眞(*1 千葉大環境リモートセンシング研セ):浮遊粒子状物質および光化学オキシダントの広域高濃度現象の時空間変動,第 49 回大気環境学会年会,金沢,2008/09,同講演要旨集,395	0608BA487 0709AH381 0610AA401
数村公子(*1),勝又政和(*1),竹内彩乃(*1),小池隆(*1),菅谷芳雄(*1 浜松ホトニクス):生物微弱発光による化学物質毒性評価への凍結保存藻類の適用,第 14 回バイオアッセイ研究会・日本環境毒性学会合同研究発表会,つくば,2008/08,同講演要旨集,54	0610AK484 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*
竹内彩乃(*1), 勝又政和(*1), 数村公子(*1), 小池隆(*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評価, 第 14 回バイオアッセイ研究会・日本環境毒性学会合同研究発表会, つくば, 2008/08, 同講演要旨集, 53	0610SP003 0610AK484
Sugita T., Hayashida S.(*1), Irie H.(*2)(*1Nara Woman's Univ., *2FRCGC/JAMSTEC): Temporary denitrification in the Antarctic stratosphere as observed by ILAS-II in the 2003 early winter: Comparison with a microphysical box model, 4th SPARC Gen.Assem., Bologna, 2008/09, Program & Abstracts, 400	0709BA375
杉田孝史: 近年の大气組成観測衛星と陸別での観測との将来展望について, 地球環境研究センター陸別成層圏総合観測室十周年記念 太陽から地球までシンポジウム, 陸別, 2008/10	0810AC002
Sugimoto N., Nishizawa T., Matsui I., Kobayashi T.(*1)(*1Univ.Fukui): Multi-wavelength high-spectral-resolution lidar($2\alpha + 3\beta + 2\delta$) for the next generation lidar network, 24th Int.Laser Radar Conf., Boulder, 2008/06, Abstracts, 192-195	0810BD002
Park C.B.(*1), Lee C.H.(*1), Sugimoto N.(*1Kyung Hee Univ.): Two wave length depolarization lidar measurements of dust, spherical aerosol and cloud, 24th Int.Laser Radar Conf, Boulder, 2008/06, Abstracts, 397-400	0608BA487
杉本伸夫: 静止衛星を利用した地上衛星間レーザー長光路吸収による大気微量分子モニタリングの可能性, 静止地球観測衛星のシンポジウム, 東京, 2008/06, 同予稿集, 20-22	
Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A., Nishizawa T.: ASIAN dust and air pollution aerosol monitoring lidar network, Int.Geosci.Remote Sensing Symp.(IGARSS 2008), Boston, 2008/07, Abstracts	0610AA401 0608BA487 0709AE389
Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A., Nishizawa T.: Lidar network for monitoring Asian dust and air pollution aerosols, Int.Geosci.Remote Sensing Symp.(IGARSS 2008), Boston, 2008/07, Abstracts	0610AA401 0709AE389 0608BA487
Sano I.(*1), Mukai M.(*2), Okada Y.(*1), Mukai S.(*1), Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A.(*1Kinki Univ., *2JAXA/EORC): Improvement of PM2.5 analysis by using AOT and LIDAR date, SPIE Asia-Pac.Remote Sensing, Numea(New Caledonia), 2008/11, Proceedings	0608BA487
Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A., Nishizawa T., Hara Y., Xie C., Uno I.(*1), Yumimoto K.(*1), Wang Z.(*2), Yoon S-C.(*3)(*1Res.Inst.Appl.Mech.Kyusyu Univ., *2Chin.Acad.Sci., *3Seoul Natl.Univ.): Lidar network observations of tropospheric aerosols, SPIE Asia-Pac.Remote Sensing, Numea(New Caledonia), 2008/11, Proceedings	
Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A., Nishizawa T., Hara Y., Xie C., Zhou J.(*1), Uno I.(*2), Yumimoto K.(*2), Wang Z.(*3) et al.(*1Anhui Inst.Opt.*2Res.Inst.Appl.Mech.Kyusyu Univ., *3Chin.Acad.Sci.): Lidar network observations of tropospheric aerosols, 14th CEReS Int.Symp.SKYNET Workshop, Chiba, 2008/11, Proceedings, 203	
杉本伸夫: ライダーネットワークによるアジアのエアロゾル観測, 2008 年エアロゾルシンポジウム 東アジアから輸送されるエアロゾルと日本への影響, 東京, 2008/11, 同予稿集, 5-9	0608BA487
杉本伸夫, 西川雅高: 黄砂研究ネットワークの維持と国際行政としての黄砂対策, 第 2 回環日本海域環境シンポジウム 地球環境地域学の創成をめざして, 金沢, 2008/11, 同予稿集, 13-14	0608BA487
杉本伸夫: 地球温暖化ガスとエアロゾルの光アクティブセンシング, 日本光学会年次学術講演会(OPJ 2008), つくば, 2008/11, 同予稿集	0608BA487
鈴木明, 種田晋二, 李春梅: ナノ粒子を多く含んだディーゼル排気の循環器影響, 第 146 回日本獣医学会学術集会, 宮崎, 2008/09, 同予稿集, 216	0610AA303
Suzuki A.K., Taneda S., Fujitani Y., Li C.: Diesel exhaust particles contained high concentration nanopar-ticles affects on cardiovascular system, 45th Congr.Eur.Soc.Toxicol., Rhodes, 2008/10, Toxicol.Lett., S226	0610AA303
鈴木純子, 石堂正美: ラット神経幹細胞におけるトリブチルスズの影響, Neuro 2007, 横浜, 2007/09, プログラム, 245	0608ZZ569 0607AF973
鈴木純子, 石堂正美: トリブチルスズはラット神経幹細胞でアポトーシスを引き起こす, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 10 回研究発表会, さいたま, 2007/12, 同研究発表会要旨集, 117	0607AF973 0608ZZ569
鈴木純子, 石堂正美: p- ニトロトルエンのラット自発運動量に及ぼす時系列的影響, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 11 回研究発表会, 東京, 2008/12, 同研究発表会要旨集, 163	0610AA302 0608ZZ569
鈴木武博, 村井景, 松本みちよ, 立石幸代, 西村典子, 小林弥生, 野原恵子: ヒ素の癌抑制遺伝子の発現調節への影響, BMB 2008(第 31 回日本分子生物学会年会/第 81 回日本生化学会大会合同大会), 神戸, 2008/12, 同講演要旨集, 376	0809AF004 0608AE438 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*
大井航 (*1), 粟生佳奈 (*2), 鈴木武博, 野原恵子 (*1 大阪大院, *2 元・国環研) : 有機スズは免疫細胞において E2F および p53 依存的に細胞増殖を抑制する, BMB 2008(第31回日本分子生物学会年会/第81回日本生化学会大会合同大会), 神戸, 2008/12, 同予稿集, 835	0708CD336 0608AE438 0710AG333
鈴木武博, 村井景, 西村典子, 小林弥生, 野原恵子 : 無機ヒ素による p16INK4 α 発現調節へのエピジェネティクス作用の関与, 第8回分子予防環境医学研究会, 東京, 2009/01, 同予稿集, 14	0710AG333 0608AE438 0809AF004
Suzuki T., Takamoto S., Nohara K. : The investigation of tissue-specific modulation of AhR-dependent gene expression, SOT 2009, Baltimore, 2009/03, Abstracts	0710AG333 0809AF004 0608AE438
Suzuki N. : Global multimedia fate model simulation for mercury species by geo-referenced multimedia environmental fate model(G-CIEMS), SETAC Eur.18th Annu.Meet., Warsaw, 2008/06, Abstracts, 117	0610AA301
Suzuki N. : Preliminary estimation of relative contribution of distant and nearby sources by fate model simulation, 17th Symp.Environ.Chem., Kobe, 2008/06, Abstracts, 318-319	0610AA301
鈴木規之, 今泉圭隆, 櫻井健郎, 田邊潔, 柴田康行, 白石寛明 : グローバル多媒体モデルによる形態別水銀の地球規模動態と大気観測値との比較, 第17回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 96-97	0610AA301
Arakaki T., (*1), Handa D. (*1), Nakajima H. (*1), Kumata H. (*2), Suzuiki M., Shibata Y., Uchida M. (*1 Grad.Sch.Univ.Ryukyus, *2 Tokyo Univ.Pharm.Life Sci.) : Radiocarbon analysis of elemental carbon and total organic carbon in atmospheric aerosols collected at Cape Hedo Okinawa Japan, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, A31A-0073	0610FP013
瀬山春彦, 峽戸孝也 (*1), 吉永淳 (*2), 田中敦, 中村有希 (*1), 久米博 (*1 北里大, *2 東大) : 室内塵中の鉛含有物質の蛍光 X 線, 粉末 X 線回折分析, 第44回 X 線分析討論会, 東京, 2008/10, 同予稿集, 77-78	0610AE413 0608AG466
瀬山春彦 : 同位体比を用いた鉛汚染源推定, 第2回安定同位元素イメージング技術による産業イノベーションシンポジウム, 札幌, 2009/03	0608AG466
鈴木弥生 (*1), 吉永淳 (*1), 水本賀文 (*2), 芹澤滋子, 白石寛明 (*1 東大, *2 自衛隊中央病院) : 日本人妊婦のフタル酸エステル類摂取量, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第11回研究発表会, 東京, 2008/12, 同研究発表会要旨集, 57	0610SP003
Zeng J., Matsunaga T., Mukai H. : Using SOAP to develop software for air trajectory calculation, iEMSS 2008(Int.Congr.Environ.Modelling Software), Barcelona, 2008/07, 1070-1076	0810AC001
Sone H., Yonemoto J. : A genome informatics and epidemiological study identifies alleles in ARNT2 associated with risk of hypospadias and micropenis, 28th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-Dioxin 2008, Birmingham, 2008/08, Organohalogen Compd., 1004-1007	0611AK518
Dhakal S. : Japanese efforts to reduce CO2 from the transportation, Reg.Workshop Developing Fuel Qual.Roadmaps Asia Clim.Change Mitigation Transp.Sector, Manila, 2006/05	0712BA278
Dhakal S. : Global carbon project: Activities update, ESSP OSC planning Meet.ESSP Chairs Dir.Meet., Munich, 2006/06	0712BA278
Dhakal S. : Japan's efforts to reduce CO2 from the transportation, 1st Workshop Res.Team ㊦ Strategies on reduction of emission from transportation sector ㊦ Urban Environ.Manage.Proj., Hayama, 2006/09	0712BA278
Dhakal S. : The global carbon project and urban and regional carbon management, 1st Int.Conf.Carbon Manage.Urban Reg.Levels, Mexico City, 2006/09	0712BA278
Raupach M. (*1), Canadell P. (*1), Dhakal S. (*1 GCP) : Urban and regional carbon management in the context of the global carbon cycle, 1st Int.Conf.Carbon Manage.Urban Reg.Levels, Mexico City, 2006/09	0712BA278
Dhakal S. : New emerging activities of global carbon project and its urban and regional carbon management initiative, Scoping Workshop South Asia Rapid Assess.Proj., Darjeeling, 2006/10	0712BA278
Dhakal S. : Co-benefits in climate change and air pollution contexts with emphases on transport, UNFCCC COP12 Side Event ㊦ CDM and Urban Air Pollution ㊦, Nairobi, 2006/11	0712BA278
Dhakal S. : Local priority and carbon concerns: Role of co-benefit approach in Asian urban transport scenario, BAQ 2006(Better Air Quality 2006), Yogyakarta, 2006/12, Program	0712BA278
Dhakal S. : Practical perspectives of institutional issues of urban carbon management in Asia, Int.Workshop Inst.Dimensions Carbon Manage.Urban Reg.Levels, Bali, 2006/12	0712BA278

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*
Dhakal S. : Urban transport and environment in Kathmandu Valley -Local air pollution control and its synergy with global carbon concerns, BAQ 2006(Better Air Quality 2006), Yogyakarta, 2006/12, Program	0712BA278
Dhakal S. : Co-benefit approach to urban air quality management with special reference to Asia and transport sector, JICA Group Train.Course FY2006 Dev.Strategies Clim.Change, Tsukuba, 2007/01	0712BA278
Dhakal S. : Urbanization-energy-carbon nexus in Asia and urban and regional carbon management(URCM), START-UNU-IT/IHDP Jt.Symp.Energy Sustainability Asia, Tokyo, 2007/01	0712BA278
Dhakal S.: Global carbon project updates, 22nd Sci.Comm.Meet.IGBP/14th IHDP-Sci.Comm.Meet., Angra dos Reis(Braz.), 2007/03	0712BA278
Dhakal S.,Satterthwaite D.(*1)(*1IIED) : The scale of urban change worldwide 1950-2005, Int.Workshop Urbanization,Dev.Pathways,Carbon Implications, Tsukuba, 2007/03	0712BA278
Dhakal S.: China urban and city energy/carbon, 7th Sci.Steering Comm.Meet.Global Carbon Proj., Piracicaba, 2007/07	0712BA278
Dhakal S. : Opportunities and obstacles for co-benefits in transportation policies in developing Asia, Co-benefits Clim.Actions Asia, Bangkok, 2008/04	0712BA278
Dhakal S. : Urban energy use and urban sustainability from the climate change perspectives, KRIHS-RIHN Jt.Int.Symp.Urban Sustainability Asia: Urban Plann., Environ.Transp., Seoul, 2008/06	0712BA278
Dhakal S.,Lankao P.R.(*1),Raupach M.(*2),Canadell P.(*2)(*1Natl.Cent.Atmos.Res.,*2Global Carbon Proj.) : Urbanization pathways in a carbon-climate constrained world, 7th Sci.Steering Comm.Meet.Global Carbon Proj., Piracicaba, 2008/07	0712BA278
Dhakal S.,Kaneko S.(*1),Ichihashi M.(*1)(*1Hiroshima Univ.) : Urban transformation and carbon footprint of mega-cities in Japan and China, ConAccount 2008, Prague, 2008/09	0712BA278
Dhakal S. : Assessing barriers to climate Co-benefits in transportation in developing Asia-framework, Clim.-Friendly Transp.Strategies Asia: Overcoming Obstacles to Co-benefits, Bangkok, 2008/11	0712BA278
Dhakal S.: Role of cities in global carbon emissions and their management, Brown Bag Lunch Semin., Washington D.C., 2008/11	0712BA278
Dhakal S. : Understanding global carbon budget -An imperative for mitigating climate change and human sustainability, 第 39 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 名古屋, 2008/11, プログラム	0712BA278
Dhakal S.: Urban energy use and carbon emissions in China and its cities, Better Air Qual.2008, Bangkok, 2008/11	0712BA278
Dhakal S. : Global carbon budget -An imperative for mitigation and adaptation to the climate change, Brown Bag Semin.Global Carbon Budget, Lalitpur, 2009/02	0712BA278
Phdungsilp A.(*1),Dhakal S.(*1Durakaji Pandit Univ.) : Modeling 2050 energy and CO2 scenario for Bangkok, Int.Workshop / Towards low carbon cities: Understanding and analyzing urban energy and carbon ㄆ, Nagoya, 2009/02	0712BA278
Dhakal S. : Urban and regional carbon management initiative of global carbon project, Int.Workshop / Towards low carbon cities: Understanding and analyzing urban energy and carbon ㄆ, Nagoya, 2009/02	0712BA278
Dhakal S.: Urban energy use and CO2 emission from cities of China, Int.Workshop / Towards low carbon cities: Understanding and analyzing urban energy and carbon ㄆ, Nagoya, 2009/02	0712BA278
Takazawa Y.,Shibata Y. : Application of trajectory analysis in POPs air monitoring, 17th Symp.Environ.Chem., Kobe, 2008/06, Abstracts, 310-311	0709AE438
高澤嘉一, 橋本俊次, 田邊潔, 柴田康行, 田中一夫 (*1), 上田祥久 (*1), 落合伸夫 (*2), 家田曜世 (*2), 笹本喜久男 (*2), 神田広興 (*2)(*1 日本電子, *2 ゲステル) : GCxGC/HRTOFMS による大気中 POPs 測定法の検討, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 448-449	0608AG457
大須賀潤一 (*1),Schlabach M.(*2), 生方正章 (*1), 野嶋一哲 (*1), 田中一夫 (*1), 高澤嘉一, 柴田康行 (*1 日本電子, *2Norwegian Inst.Air Res.) : GCxGC-HRTOFMS による大気中汚染物質の分離分析, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 736-737	0608AG457
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 (*1 東京都環境科研) : 都内水環境における PFOS の汚染源追跡調査, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 174-175	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*
Takazawa Y., Shibata Y. : Review of the monitoring data in 2007-2008 from Japan, 6th Workshop Environ. Monit. Persistent Org. Pollut. East Asian Ctry., Tokyo, 2008/11	0810BA008
高澤嘉一, 柴田康行, Choi Jong-Woo(*1), Kim Sam-Cwan(*1)(*1 韓国国環研院): Harmonization of analytical methods of dioxins and POPs between Japan and Korea, 8th Jpn.-Korea Jt. Symp., Morioka, 2009/02, Program	0709AE438
高野裕久: 環境汚染物質による生活習慣病, 生活環境病の増悪とその予防-ディーゼル排気微粒子を中心に-, 平成 19 年度北陸大学学術フロンティア年次研究集会, 金沢, 2008/03, 同講演要旨集, 11-12	0507AG476
高野裕久, 井上健一郎, 小池英子, 柳澤利枝: 環境化学物質によるアレルギー疾患の増悪, 第 17 回日本臨床環境医学会総会, 旭川, 2008/07, プログラム・抄録集, 53	0708BD307 0507AG476 0204AG395
高野裕久: 環境要因と体質医学, 第 58 回日本体質医学会総会, 京都, 2008/09, プログラム・抄録集, 19	0608CD530 0507AG476 0204AG395
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): ノニルフェノールおよびブチルフェノールがアトピー性皮膚炎モデルマウスに及ぼす影響(1), 第 58 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京, 2008/11, アレルギー, 1491	0507AG476
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): ノニルフェノールおよびブチルフェノールがアトピー性皮膚炎モデルマウスに及ぼす影響(2), 第 58 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京, 2008/11, アレルギー, 1492	0507AG476
長瀬洋之(*1), 高野裕久, 井上健一郎, 原麻恵(*1), 小島康弘(*1), 倉持美知雄(*1), 石田博文(*1), 足立哲也(*1), 鈴木直仁(*1), 大田健(*1)(*1 帝京大): 菌体成分による気道上皮細胞からのサイトカイン産生に及ぼすディーゼル排気微粒子 (DEP) の効果, 第 58 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京, 2008/11, アレルギー, 1427	0809AE001 0610BY303
市瀬孝道(*1), 定金香里(*1), 高野裕久, 井上健一郎, 柳澤利枝(*1 大分県看護科大): 中国大都市効果煤塵のアレルギー修飾作用, 第 58 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京, 2008/11, アレルギー, 1490	0004AG073
高橋潔: AR5 へ向けた動向, 気候変動将来推計情報の水文分野での利用促進シンポジウム, 東京, 2008/04, 同予稿集, 123	0507BA507 0610AA103 0711BA335
高橋潔: 地球温暖化の影響リスクとその適応策 (IPCC 第 4 次評価報告書をふまえた今後の研究課題), 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張, 2008/05, 同予稿集, U052-006	0507BA507 0711BA335 0610AA103
高橋潔: 将来の温暖化リスクに関して何がわかっているか?, 平成 20 年度環境月間記念講演会, 山形, 2008/06	0507BA507 0711BA335 0610AA103
高橋潔: 温暖化を止められないと何が起きるか?, 2008 年度国際連合大学・渋谷区公開講座「地球環境と持続可能な社会のための新たな取り組み」, 東京, 2008/07	
高橋潔: 気候変動の影響評価, 2008 年度 JICA 集団研修「気候変動への適応」, つくば, 2008/09	0507BA507 0711BA335 0610AA103
Takahashi K. : Introduction to studies on climate change impacts in Japan, Int. Workshop Integrated Responses Clim. Change, Seoul, 2008/10	0711BA335 0507BA507 0610AA103
高橋潔: 温暖化を止められないと何が起きるか?, 第 3 回 3R 推進全国大会, 山形, 2008/10	
高橋潔: 地球温暖化の地域的な影響評価, 平成 20 年度 JICA 集団研修 気象業務能力向上, 東京, 2008/11	0507BA507 0711BA335 0610AA103
高橋潔: 地球温暖化リスクと生態系への影響について, ニチレイフレッシュこだわりセミナー 2008, 東京, 2008/11, 同予稿集, 9	0507BA507 0711BA335 0610AA103
高橋潔: 暮らしに迫る国内の温暖化の実態, 第 47 回全国消費者大会・環境分科会, 東京, 2008/11, 同資料, 59-63	0507BA507 0711BA335 0610AA103

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
高橋潔：地球温暖化の影響評価，気象大学校大学部気象業務論，柏，2008/12	0507BA507 0711BA335 0610AA103
Takahashi K.,Hijioka Y.,Hanasaki N.,Masutomi Y.,Harasawa H.:Research activities of AIM/Impact team in Japan, 14th AIM Int.Workshop, Tsukuba, 2009/02	0507BA507 0810BA004 0610AA103
田澤健太 (*1), 高橋慎司, 清水明, 鎌田亮, 出雲章久 (*2), 高美貴子 (*3), 泉徳和 (*1)(*1 石川県大, *2 大阪府環境農水総研, *3 金沢たまごクリニック): 放卵後に評価されたニワトリ, ウズラ, アヒル, アイガモ胚の発育ステージ, 第 57 回北信越畜産学会, 金沢, 2008/11, 同予稿集, 17	0610AE539
福田淳志 (*1), 渡辺元 (*1), 藤崎智彦 (*1), Jaroenporn S. (*1), 高橋慎司, 鈴木明, 田谷一善 (*1)(*1 東京農工大): 環境ホルモン曝露でウズラの血球中薬物代謝酵素が変動する, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 11 回研究発表会, 東京, 2008/12, 同研究発表会要旨集, 40	0610AE539
五十嵐啓輔 (*1), 高橋慎司, 清水明, 鎌田亮, 出雲章久 (*2), 泉徳和 (*1)(*1 石川県大, *2 大阪府環境農水総研): アヒル卵の孵卵前に対する孵卵初期における胚発育ステージ, 第 18 回石川県畜産技術研究会/第 46 回北信越畜産学会石川県分会大会, 金沢, 2009/03, 同要旨集, 16-17	0610AE539
柳田星史 (*1), 高橋慎司, 清水明, 鎌田亮, 出雲章久 (*2), 堤貴将 (*1), 泉徳和 (*1)(*1 石川県大, *2 大阪府環境農水総研): アヒル卵殻気孔の個数, 面積と孵卵中の胚生存性, 第 18 回石川県畜産技術研究会/第 46 回北信越畜産学会石川県分会大会, 金沢, 2009/03, 同要旨集, 18-19	0610AE539
Takahashi Y.,Liang N.,Hirata R.,Machida T.,Fujinuma Y.: Variability in carbon stable isotope ratio of heterotrophic soil respiration in a deciduous needle-leaf forest, AGU 2005 Fall Meet., San Francisco, 2005/12, Abstracts	0507AE963 0610AC933
Takahashi Y.,Liang N.: Variability of carbon stable isotope ratio of soil heterotrophic respiration, Eco Summit 2007, Beijing, 2007/05, Abstracts, 350	0507AE963 0610AC593
高橋善幸: 化学トレーサーによる CO2 フラックスの呼吸光合成分離評価に関する試み, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 千葉, 2007/05, 同予稿集, J244-008	0607BA587 0607AF588
Takahashi Y.,Hirata R.: Simultaneous flux measurements of CO2, its stable isotope ratios and trace gases based on eddy accumulation technique for flux partitioning, AGU 2007 Fall Meet., San Francisco, 2007/12, Abstracts, B13B-1195	0607BA587
Mochida M. (*1), Nishita C. (*1), Aggarwal S.G. (*2), Kitamori Y. (*2), Kawamura K. (*2), Miura K. (*3), Takami A., Hatakeyama S. (*4) (*1 Nagoya Univ., *2 Hokkaido Univ., *3 Tokyo Univ. Sci., *4 Tokyo Univ. Agric. Technol.): Comparison between the hygroscopicity and cloud condensation nuclei activity of atmospheric aerosol particles at Cape Hedo, Okinawa, 第 25 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 金沢, 2008/08, 同予稿集, 313-314	0507BA825
Takami A., Hatakeyama S. (*1) (*1 Tokyo Univ. Agric. Technol.): Long-term monitoring of ambient aerosol at Okinawa, Japan, 第 25 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 金沢, 2008/08, 同予稿集, 161-162	0810BA001 0507BA825
三浦和彦 (*1), 岡本大佑 (*1), 小林拓 (*2), 五十嵐康人 (*3), 古谷浩志 (*4), 岩本洋子 (*4), 成田祥 (*4), 植松光夫 (*4), 福田秀樹 (*4), 高見昭憲 (*1 東京理大, *2 山梨大, *3 気象研, *4 東大海洋研): 海洋および山岳大気ナノ粒子の粒径分布 (2), 第 25 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 金沢, 2008/08, 同予稿集, 307-308	0810BA001 0507BA825 0610CD309
高見昭憲, 倫小秀, 佐藤圭, 清水厚, 菊地信行, 加藤俊吾 (*1), 梶井克純 (*1), 兼保直樹 (*2), 米村正一郎 (*3), 下野彰夫 (*4) 他 (*1 首都大, *2 産総研, *3 農環技研, *4 三友プラントサービス): 大気エアロゾルの輸送中の変質について, 第 25 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 金沢, 2008/08, 同予稿集, 25-26	0711AE458 0507BA825
畠山史郎 (*1), 高見昭憲, 清水厚, 杉本伸夫, 近藤豊 (*2), 加藤俊吾 (*3), 梶井克純 (*3) (*1 東京農工大, *2 東大先端研, *3 首都大院): 中国北東部と福江・沖縄における航空機・地上観測による長距離輸送間の汚染質の変質過程観測, 第 25 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 金沢, 2008/08, 同予稿集, 23-24	0810BA001 0610AA401 0507BA825
高見昭憲, 佐藤圭, 清水厚, 花岡小百合 (*1), 加藤俊吾 (*2), 梶井克純 (*2), 定永靖宗 (*3), 坂東博 (*3), 川名華織 (*4), 白岩学 (*4) 他 (*1 東京農工大, *2 首都大, *3 大阪府大, *4 東大): 東シナ海域におけるガスおよびエアロゾルの航空機観測, 第 25 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 金沢, 2008/08, 同予稿集, 21-22	0810BA001 0610AA401 0507BA825
花岡小百合 (*1), 高見昭憲, 清水厚, 川名華織 (*2), 近藤豊 (*3), 畠山史郎 (*1) (*1 東京農工大, *2 東大院, *3 東大先端研): 福江ー沖縄間東シナ海上空におけるエアロゾル・大気汚染物質の航空機を用いたラグランジュ的観測ー速報, 第 25 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 金沢, 2008/08, 同予稿集, 247-248	0711AE458 0810BA001 0507BA825

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*
高見昭憲,長谷川就一,小林伸治,高田智至(*1),下紳郎(*1),下野彰夫(*2),疋田利秀(*2),速水洋(*3),窪田勉(*4),関口和彦(*4)他(*1石油産活性化セ,*2三友プラントサービス,*3電力中研,*4埼玉大):2007年夏季関東における微小粒子広域観測とモデリング(2)ーAMSを用いた高時間分解粒子組成観測ー,第49回大気環境学会年会,金沢,2008/09,同講演要旨集,378	0608AG441
窪田勉(*1),関口和彦(*1),坂本和彦(*1),萩野浩之(*2),高見昭憲,長谷川就一,小林伸治,高田智至(*3),下紳郎(*3),下野彰夫(*4)他(*1埼玉大,*2日本自動車研,*3石油産業活性化セ,*4三友プラントサービス):2007年夏季関東における微小粒子広域観測とモデリング(3)ーAMSを用いた騎西ならびに前橋での粒子成分挙動の解析ー,第49回大気環境学会年会,金沢,2008/09,同講演要旨集,379	0608AG441
兼保直樹(*1),高見昭憲,畠山史郎(*2)(*1産総研,*2東京農工大):沖縄辺戸および小笠原父島におけるsulfate/black carbon濃度比の変化,第49回大気環境学会年会,金沢,2008/09,同講演要旨集,206	0507BA825
畠山史郎(*1),花岡小百合(*1),高見昭憲,近藤豊(*2),佐藤圭(*1東京農工大,*2東大先端研):福江ー沖縄間東シナ海上空におけるエアロゾル・大気汚染物質の観測,第49回大気環境学会年会,金沢,2008/09,同講演要旨集,211	0810BA001 0610AA401 0507BA825
Takami A.,Miyoshi T.,Xiaoxiu L.,Kato S.(*1),Kaneyasu N.(*2),Shimono A.(*3),Kjii Y.(*1),Hatakeyama S.(*4)(*1Tokyo Metrop.Univ.,*2AIST,*3Sanyu Plant Serv.,*4Tokyo Univ.Agric.Technol.):Long-term measurement of aerosol at cape Hedp, Japan using a Q-AMS, AAAR 27th Annu.Conf., Orlando, 2008/10, Abstracts, 82	0610AA401 0810BA001 0507BA825
高村健二,中原真裕子:関東河川へのオイカワ琵琶湖系統の侵入と関東系統との交雑,2008年度日本魚類学会年会,松山,2008/09,同講演要旨集,69	0610AE411 0608AG430
高村健二:生物多様性ホットスポット琵琶湖からの侵入種ー関東の陸水からの視点ー,日本陸水学会第73回大会,札幌,2008/10,同講演要旨集,36	0610AE411 0608AG430
早川明里(*1),高村健二,中島淳(*2),河口洋一(*2),鬼倉徳雄(*2),向井貴彦(*1)(*1岐阜大,*2九大):日本列島におけるオイカワの系統地理と国内移殖の実態,第56回日本生態学会大会(ESJ56),盛岡,2009/03,同講演要旨集,402	0608AG430
高村健二,中原真裕子:琵琶湖からの導入による関東河川における淡水魚地理系統の混在ーオイカワとウグイの比較ー,第56回日本生態学会大会(ESJ56),盛岡,2009/03,同講演要旨集,403	0608AG430
Takamura N.,Matsuzaki S.(*1),Washitani I.(*1)(*1Univ.Tokyo):Invasion of channel catfish leads to rapid decline of native commercial fish, Br.Ecol.Soc.Annu.Meet.2008, London, 2008/09, Abstracts, 33	0610AA304
高村典子,中川恵:霞ヶ浦の植物プランクトン群集の年変化を説明する環境因子について,日本陸水学会第73回大会,札幌,2008/10,同講演要旨集,264	0610AC933 0610AA304
高屋展宏,三森文行,渡邊英宏:組織分画法を用いたヒト脳T1分布の自動抽出法の検討,第36回日本磁気共鳴医学会大会,旭川,2008/09,日磁医誌,390	0709CD311 0610AE416
高屋展宏,三森文行,渡邊英宏:分画法を援用したヒト脳組織T1分布の自動抽出法の検討,第47回NMR討論会,つくば,2008/11,同講演要旨集,354-355	0709CD311 0610AE416
滝上英孝,鈴木剛,平井康宏(*1),石川紫,角南雅清(*2),酒井伸一(*1)(*1京大環境保全セ,*2ダスキン):ホテルにおける様々な難燃剤の室内挙動調査,第17回環境化学討論会,神戸,2008/06,同講演要旨集,522-523	0610AA202
滝上英孝,鈴木剛(*1),平井康宏(*2),酒井伸一(*2)(*1愛媛大,*2京大環境保全セ):実際の住宅における臭素系難燃剤等の室内挙動調査,第17回環境化学討論会,神戸,2008/06,同講演要旨集,524-525	0608BF326
鈴木剛,本田守(*1),滝上英孝,角南雅清(*2),田辺信介(*3),浅利美鈴(*4),酒井伸一(*4)(*1島津テクノロジー,*2ダスキン開発研,*3愛媛大,*4京大環境保全セ):防災機能強化施設等から採取した室内ダストの化学分析/バイオアッセイ統合評価,第17回環境化学討論会,神戸,2008/06,同講演要旨集,520-521	0610AA202
Takigami H.,Suzuki G.,Hirai Y.(*1),Sakai S.-i.(*1)(*1Environ.Preserv.Cent.Kyoto Univ.):Behavior and control of brominated flame retardants and related chemicals at an electronics recycling plant -Chemical and bioassay monitoring-, BioDetector 2008, Amsterdam, 2008/08	0610AB447 0610AA202
Takigami H.,Suzuki G.(*1),Hirai Y.(*2),Ishikawa Y.,Sunami M.(*3),Sakai S.-i.(*2)(*1Cent.Mar.Environ.Stud.,Ehime Univ.,*2Environ.Preserv.Cent.Kyoto Univ.,*3Duskin):Flame retarcants in indoor air and dust of a hotel in Japan, 28th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-DIOXIN 2008, Birmingham, 2008/08, Organohalogen Compd., 186-189	0608BF326 0610AA202

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*
Takigami H.: Application of bioassays for the detection of dioxins and dioxin-like compounds in the environment, DR CALUX: principi ed applicazioni del bioassay per diossine e dl-PCB, I Convegno, Bologna, 2008/12	0610AB447
Takigami H.: Surveys of hazardous chemicals at life-cycle stages of articles/products, Informal Workshop Stakeholders' Inf.Needs Chem.Articles/Products, Geneva, 2009/02	0610AA202 0610AB447
田崎智宏: モノの流れ・物質管理の視点からみたり サイクル～プラスチックと電気電子製品を中心に～, プラスチック化学リサイクル研究会 平成20年度講演会, 東京, 2008/06, 同講演会資料	0610AA202 0610AA201
田崎智宏: リサイクル法制度の評価と今後の展望について, 富山県環境科学センター講演会, 射水, 2008/08	0610AA202 0610AA201
田崎智宏: 3R / 廃棄物研究の到達点と今後, 環境科学会 2008 年会, 東京, 2008/09, 同講演予稿集, 172	
Tasaki T., Yoshida A., Moriguchi Y.: Analysis of causal relationship of changes in Material Flows: contribution analysis and influence analysis, ConAccount 2008, Prague, 2008/09, Abstracts, 20	0610AA204 0610AA201
Ichiro D. (*1), Tasaki T., Murakami S. (*1), Hashimoto S., Matsuno Y. (*1) (*1 Univ. Tokyo): Comparison of approaches to material stock and flow accounting, ConAccount 2008, Prague, 2008/09, Abstracts, 31-32	0808BE001
Tasaki T., Motoshita M. (*1), Sasaki S. (*2) (*1 AIST, *2 Mitsubishi UFJ Res. Consult.): Longer term use/reuse or replacement? An application of 〓 Prescriptive 〓 LCA to decision-making on electrical home appliances, Electron.Goes Green 2008+, Berlin, 2008/09, Proceedings, 777-782	0810BE001
田崎智宏, 沼田大輔 (*1), 松本津奈子 (*2) (*1 福島大, *2 佐野環境都市計画事務所): 廃棄物・有価物・有用物・有害物デポジット～概念の特徴～, 環境経済・政策学会 2008 年大会, 茨木, 2008/09, 同報告要旨集, 190-191	0610AA201
Tasaki T., Hashimoto S., Moriguchi Y.: Activity-based cost accounting for municipal solid waste management, ISWA/WMRAS World Congr. 2008, Singapore, 2008/11, Paper Summaries Book, 60	0610AA201
Tasaki T.: Experiences of Japanese container and packaging recycling act, ISWA/WMRAS World Congr. 2008, Singapore, 2008/11, Paper Summaries Book, 17	0610AA201
田崎智宏, 大迫政浩, 山田正人, 大塚康司 (*1) (*1 日本環境衛セ): 一般廃棄物実態調査の調査項目の変更と今後の展望, 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 41-43	0610AB454 0610AA201
田崎智宏, 本下晶晴 (*1), 佐々木創 (*2) (*1 産総研, *2 三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング): エネルギー消費製品の早期買替と長期使用～いずれが価値ある判断か～, エコデザイン 2008 ジャパンシンポジウム, 東京, 2008/12, 同論文集	0810BE001
田崎智宏: 循環型社会の構築, 実践的課題解決型研修「ごみ減量化に向けた仕組みづくり」, 大津, 2008/12	0610SP002
田崎智宏, 本下晶晴 (*1), 内田裕之 (*2) (*1 産総研, *2 みずほ情報総研): 省エネ電気製品への買替判断ツールの開発と適用, 第4回日本 LCA 学会研究発表会, 北九州, 2009/03, 同要旨集, 282-283	0810BE001
醍醐市朗 (*1), 田崎智宏, 小口正弘, 村上進亮 (*1), 橋本征二 (*1 東大院): 耐久消費財の使用年数分布と平均使用年数の推計方法, 第4回日本 LCA 学会研究発表会, 北九州, 2009/03, 同要旨集, 284-285	0808BE001
醍醐市朗 (*1), 田崎智宏, 橋本征二, 村上進亮 (*1) (*1 東大院): 物質ストック推計のための手法比較, 第4回日本 LCA 学会研究発表会, 北九州, 2009/03, 同要旨集, 292-293	0808BE001
多田満, 小神野豊: オオミジンコ生態影響試験法によるつくば市内河川水の評価, 第14回バイオアッセイ研究会・日本環境毒性学会合同研究発表会, つくば, 2008/08, 同講演要旨集, 71	0610AE455
多田満, 小神野豊, 大山房枝: 茨城県つくば市内河川における底生生物の季節変動とオオミジンコ生態影響試験による河川水の評価, 日本陸水学会 第73回大会, 札幌, 2008/10, 同講演要旨集, 240	0610AE455
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, 水生昆虫談話会 第322回例会, 東京, 2009/03	0610AE455
Tatarazako N., Hirai N.: Embryo toxicity in Japanese medaka and zebrafish exposed to endocrine disrupters, pesticides, and PPCPs, 5th SETAC World Congr., Sydney, 2008/08	0610AA301
Tatarazako N., Kenmotsu M. (*1), Kagami Y. (*2), Iguchi T. (*3) (*1 Roche Diagnostics, *2 Ecogenomics, *3 Natl. Inst. Basic Biol.): Search of androgen-responsive genes in anal fin (papillar processes) of the trenbolone-exposed female Japanese medaka (Oryzias latipes) by NimbleChip oligo DNA microarray gene expression analysis, 5th SETAC World Congr., Sydney, 2008/08	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
Tatarov B., Sugimoto N., Matsui I. : Lidar method for determination of quartz concentration in the tropospheric mineral aerosols, IEEE Int. Geosci. Remote Sensing Symp., Barcelona, 2007/07, Abstracts, 5262-5265	0608BA487
Tatarov B., Nakane H., Park C.B.(*)1, Sugimoto N., Matsui I.(*)1(Lidar Cent. Kyung Hee Univ.) : Long term variations of stratospheric ozone concentration over Tsukuba Japan observed by DIAL and comparison with those of SAGE II, 24th Int. Laser Radar Conf., Boulder, 2008/06, Abstracts, 793-796	0810AC002
Salvador J.O.(*)1, Wolfram E.(*)2, D'Elia R.(*)2, Tatarov B., Nakane H., Quel E.(*)2(*)1(San Martin Univ., *2CEILAP) : Measurements of stratospheric aerosols in Rio Gallegos(51° 5'S, 69° 4'W), Argentina - methodology and first results, 24th Int. Laser Radar Conf., Boulder, 2008/06, Abstracts, 871-874	0307KB571
Tatarov B., Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A. : Optical properties of Asian dust layers in the upper troposphere over Tsukuba Japan observed with a high-spectral-resolution lidar, 24th Int. Laser Radar Conf., Boulder, 2008/06, Abstracts, 365-368	0608BA487
Tatarov B., Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A. : Optical properties of asian dust layers in the upper troposphere over Tsukuba, Japan observed with a high-spectral-resolution lidar, 24th Int. Laser Radar Conf., Boulder, 2008/06, Abstracts, 365-368	0709AE389
Tatarov B., Nakane H., Park C., Sugimoto N., Matsui I. : Lidar observation of long-term trends and variations of stratospheric ozone and temperature over tsukuba, Japan, Quadrenn. Ozone Symp. 2008, Tromso, 2008/07, Abstracts	0307AC585
立石幸代, 馬場崇, 野原恵子 : DNA メチル化阻害剤による脱メチル化作用の解析, BMB 2008(第 31 回日本分子生物学会年会/第 81 回日本生化学会大会合同大会), 神戸, 2008/12, 同講演要旨集, 791	0809BD003 0710AG333
高木麻衣(*)1, 吉永淳(*)1, 田中敦, 瀬山春彦, 柴田康行(*)1(東大院) : MC-ICPMS 鉛同位体比分析におけるマトリクスの影響, 第 69 回分析化学討論会, 名古屋, 2008/05, 同講演要旨集, 149	0608AG466
白俊玲(*)1, 万徳佳菜子(*)1, 湯本ふみこ(*)1, 南尚嗣(*)1, 坂上寛敏(*)1, 厚谷郁夫(*)1, 田中敦, 五十嵐聖貴(*)2, 深澤達矢(*)3, 藤沼康実(*)1(北見工大, *2 北海道環境科セ, *3 北大院) : 抽出分離濃縮同位体希釈マイクロ波誘導プラズマ質量分析法による天然水中微量ニッケルの定量 - 摩周湖水等への適用 -, 第 69 回分析化学討論会, 名古屋, 2008/05, 同講演要旨集, 252	0610AC933
田中敦, 宇田川弘勝, 瀬山春彦, 高木麻衣(*)1, 吉永淳(*)1(*)1(東大院) : マルチコレクター ICP 質量分析法による粉じん等の粒子状標準物質中の鉛同位体, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 108-109	0610AE413 0608AG466
高木麻衣(*)1, 田宮さやか(*)1, 吉永淳(*)1, 田中敦, 瀬山春彦, 柴田康行, 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) : 同位体比分析に基づく日本人小児の鉛曝露源解析のケーススタディ, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 216-217	0608AG466
田中敦 : 摩周湖のふしぎ - 摩周湖を科学する, 川湯エコミュージアムの集い, 弟子屈, 2008/08	0610AC933
田中敦, 濱田浩美(*)1(*)1(千葉大) : 北海道摩周湖における水収支と循環, 2008 年度日本水文科学会学術大会, 千葉, 2008/09, 同予稿集, 81-82	0810BC002 0610AC933
田中敦, 濱田浩美(*)1, 五十嵐聖貴(*)2, 深澤達矢(*)3, 藤江晋(*)4(*)1(千葉大, *2 北海道環境科研セ, *3 北大院, *4 てしかが自然史研究会) : 中性化した屈斜路湖に見られる近年の水質変化, 日本陸水学会 第 73 回大会, 札幌, 2008/10, 同講演要旨集, 185	0610AE413
田中敦 : 摩周湖の環境は変化しているか?, 日本陸水学会 第 73 回大会, 札幌, 2008/10, 同講演要旨集, 67	0810BC002 0709AH371 0610AC933
田中敦 : 摩周湖底質中の鉛同位体比の経年変化, 日本陸水学会 第 73 回大会, 札幌, 2008/10, 同講演要旨集, 75	0810BC002 0608AG466 0610AC933
Tanaka A., Utagawa H., Seyama H., Shibata Y. : Lead isotope ratios in the sediment cores of two adjacent caldera lakes in the remote area of Japan, 2008 3rd Asia-Pac. Winter Conf. Plasma Spectrochem. (2008 APWC), Tsukuba, 2008/11, Abstracts, 176	0608AG466 0610AC933 0610AE413
Takagi M.(*)1, Yoshinaga J.(*)1, Tanaka A., Seyama H., Shibata Y., Uematsu A.(*)2, Kaji M.(*)3(*)1(Univ. Tokyo, *2 Shizuoka Children's Hosp., *3 Shizuoka City) : Source apportionment of lead in Japanese children using isotope ratio measurement by multi-collector ICP-MS, 2008 3rd Asia-Pac. Winter Conf. Plasma Spectrochem. (2008 APWC), Tsukuba, 2008/11, Abstracts, 175	0610AE413 0608AG466

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*
Tanaka T.,Fukabori M.(*1),Sugita T.,Yokota T.,Kumazawa R.(*2),Watanabe T.(*2),Nakajima H.(*1Meteorol.Coll.,*2Toray Res.Cent.): Line shape of the far-wing beyond the band head of the CO ₂ ν ₃ band, 平成20年度日本分光学会年次講演会, 仙台, 2008/11, 同予稿集, 80	0406BA414 0610AA102
田中智章, 吉田幸生, 齊藤龍, 森野勇, 小熊宏之, 横田達也, 須藤洋志 (*1), 井上元 (*2)(*1JAXA,*2 地球研): 航空機搭載短波長赤外フーリエ変換分光計(GOSAT-TSUKUBA モデル)による観測結果について, 日本気象学会 2008 年度秋季大会, 仙台, 2008/11, 同講演予稿集, 121	0507BH855 0610AA102
田中嘉成: 生態系の物質循環に基づく生態影響評価モデル, 第 55 回日本生態学会大会, 福岡, 2008/03, 同講演要旨集, 454	0712ZZ001 0610AK484 0610SP003
田中嘉成: 汚染誘発群集耐性 (PICT) データに対する群集生態学的解析法, 第 14 回バイオアッセイ研究会・日本環境毒性学会合同研究発表会, つくば, 2008/08, 同講演要旨集, 67-68	0508CD532 0610AK484
田中嘉成: 生態系サービスとその評価, 横浜国大 GCOE サイエンスカフェ, 横浜, 2008/08	0610SP003 0712ZZ001
田中嘉成: 生物群集における機能形質の動態と生態系機能, 京大生態学研究センター特別セミナー, 大津, 2008/09	0712ZZ001 0610AA304 0610SP003
田中嘉成: 生物群集における形質動態モデル: 形質分散・共分散構造と種間相互作用の影響, 第 18 回日本数理生物学会大会, 京都, 2008/09, 同講演要旨集, 30	0712ZZ001 0610SP003
Tatsuta H.(*1),Tanaka Y.(*1Ryukyuu Univ.): Spatial variation of susceptibility to a pollutant chemical and genetic structure in <i>Daphnia galeata</i> , 8th Int.Symp.Cladocera, Aguascalientes(Mexico), 2008/10, Abstracts, 35	0610SP003 0610AK484
Tanaka Y.: The functional contribution of grazer zooplankton to freshwater ecosystems: An implication from the minimal tri-trophic ecosystem model, 8th Int.Symp.Cladocera, Aguascalientes(Mexico), 2008/10, Abstracts, 58-59	0712ZZ001 0610SP003
田中嘉成: 環境化学物質のリスク評価, 定量的リスク科学の確立ワークショップ, 東京, 2008/11	0712ZZ001 0610SP003
田中嘉成: 生態系影響評価と持続可能な社会, 定量的リスク科学の確立ワークショップ, 東京, 2008/11	0712ZZ001 0610SP003
Tanaka Y.: The phenotypic variance-covariance structure and ecological interactions as determinants of trait dynamics under changing environment, 第56回日本生態学会大会(ESJ 56), 盛岡, 2009/03, 同講演要旨集, 158	0610SP003 0610AA304 0712ZZ001
田中伸幸 (*1), 津崎昌東 (*1), 田邊潔, 小林伸治, 伏見暁洋 (*1 電力中研): ナノ粒子中化学成分の測定方法の開発ーディーゼル排ガスへの適用ー, 化学工学会 第 39 回秋季大会, 札幌, 2007/09, 同講演要旨集, Q302	0507MA519
田中伸幸 (*1), 津崎昌東 (*1), 田邊潔, 小林伸治, 伏見暁洋 (*1 電力中研): ナノ粒子中化学成分の測定方法の開発ーディーゼル排ガスを用いた測定手法の検証ー, 化学工学会 第 73 年会, 浜松, 2008/03, 同講演要旨集, S209	0507MA519
飯島明宏 (*1), 米持真一 (*2), 速水洋 (*3), 熊谷貴美代 (*1), 高橋克行 (*4), 田邊潔, 大原利真, 長谷川就一 (*1群馬県衛環境研,*2埼玉県環境科国際セ,*3電力中研,*4日本環境衛セ): 2007年夏季関東における微小粒子広域観測とモデリング (6)ーリセプターモデルを用いた PM _{2.5} 発生源の割り当てー, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 382	0608AG441
田中伸幸 (*1), 津崎昌東 (*1), 出口祥啓 (*2), 田邊潔, 小林伸治, 伏見暁洋 (*1 電力中研,*2 三菱重工): ナノ粒子中の化学成分の高感度・迅速計測法の開発ーディーゼル排ガスへの適用ー, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 497	0608AG441 0608AG457 0507MA519
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 (2007 年度日本地球化学会奨励賞受賞講演), 2007 年度地球化学学会年会, 岡山, 2007/09	0610AA101
Taneda S.,Li C.,Noya Y.(*1),Seki K.(*1),Ohkura K.(*2),Yamaki K.(*3),Yoshino S.(*3),Suzuki A.K.(*1Grad.Sch.Hokkaido Univ.,*2Health Sci.Univ.Hokkaido,*3Kobe Pharm.Univ.): Carbon nanoparticles enhance vasodilatory activity of thoracic artery induced by acetylcholine in rats, 45th Congr.Eur.Soc.Toxicol., Rhodes, 2008/10, Toxicol.Lett., S226	0610AA303

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*
Seki K.(*1),Noya Y.(*1),Mikami Y.(*2),Taneda S.,Suzuki A.K.,Ohkura K.(*2)(*1Grad.Sch.Hokkaido Univ.,*2Health Sci.Univ.Hokkaido): Isolation of new vasodilatory active materials from diesel exhaust particles, 45th Congr.Eur.Soc.Toxicol., Rhodes, 2008/10, Toxicol.Lett., S149	0610AA303
筒井友和(*1),加藤航(*1),矢元奈津子(*1),浅田裕(*1),城所聡(*2),篠崎和子(*2),玉置雅紀,池田亮(*1),山口淳二(*1)(*1北大,*2東大): シロイヌナズナ DEAR1 は DREB ドメインと EAR モチーフを持つ転写抑制因子であり,低温応答と病原体抵抗性を制御する,第49回日本植物生理学会年会,札幌,2008/03,同要旨集,216	0508AE772
Tamaoki M.,Freeman J.L.(*1),Pilon-Smits E.A.H.(*1)(*1Colorado State Univ.): Jasmonic acid and ethylene regulate selenite resistance in Arabidopsis thaliana, Plant Neurobiol.2008, Fukuoka, 2008/06, Abstracts, 38	0811CD002
吉田征司(*1),玉置雅紀,佐治光,青野光子,久保明弘,中嶋信美(*1筑波大院): エチレンとサリチル酸はオゾン暴露されたシロイヌナズナにおいてグルタチオン合成を制御している,第50回日本植物生理学会年会,名古屋,2009/03,同講演要旨集,167	0508AE772 0708AH293 0810BA002
榊原里恵(*1),宮本恭輔(*1),玉置雅紀,西川周一(*1),前島正義(*1)(*1名古屋大院): シロイヌナズナアクアポリン SIP の発現誘導条件からみた分子生物学的機能解析,第50回日本植物生理学会年会,名古屋,2009/03,同講演要旨集,129	
田村憲治,近藤美則,新田裕史,長谷川就一,小林伸治,櫻井四郎(*1)(*1大妻女大): 沿道歩行時の大気汚染物質曝露－夏季における微小粒子曝露濃度について－,第78回日本衛生学会総会,熊本,2008/03,日衛誌,352	0608AG441
Du M.(*1),Yonemura S.(*1),Yamada T.(*2),Zhang X.(*3),Li Y.(*3),Gu S.(*3),Zhao L.(*3),Tang Y.(*1NIAES,*2Yamada Sci.Art,*3Chin.Acad.Sci.): A numerical simulation of the influences of local circulation over complex terrain on gas dispersion on the Tibetan Plateau, 6th WSEAS Int.Conf.Fluid Mech., Ningbo(China), 2009/01, Proceedings, 58-63	0509BB829
岩倉聖(*1),加藤智啓(*2),塚原伸治,津田夢芽子(*3),渡井浩太(*3),内村太一(*3),黒田淑子(*3),小川園子(*3),志賀隆(*3),大谷-金子律子(*1)(*1東洋大,*2聖マリアンナ医大,*3筑波大): ラット性的二型核での臨界期における発現タンパク質の雌雄差－プロテオミクス法を用いた解析－,第31回日本神経科学大会(Neuroscience 2008),東京,2008/07,プログラム,171	0708CD306
塚原伸治,中島大介,黒田淑子,影山志保,藤巻秀和: 周産期トルエン曝露による胎仔ラットの脳内エストロジオール含量および出生仔ラットの SDN-POA のアポトーシスへの影響,第31回日本神経科学大会(Neuroscience 2008),東京,2008/07,プログラム,168	0709CD305 0610AA302
塚原伸治: 発達期の性的二型核におけるアポトーシスに関する研究,第35回日本神経内分泌学会/第23回日本下垂体研究会合同学術集会,東京,2008/08,同抄録集,39	0708CD306 0610AA302 0709CD305
Tsukahara S.: Sex difference in apoptosis and role of estrogen in the sexually dimorphic nucleus of the preoptic area(SDN-POA) in postnatal rats, US/Jpn.Neurosteroid Symp.2008, Gifu, 2008/09, Abstracts, S26	0708CD306 0709CD305
塚原伸治,中島大介,黒田淑子,影山志保,藤巻秀和: 脳の性分化に関与する発達期の性ステロイドホルモン分泌および性的二型核のアポトーシスに及ぼすトルエン曝露の影響,第49回大気環境学会年会,金沢,2008/09,同講演要旨集,433	0709CD305 0610AA302
Tsukahara S.: Effects of developmental exposure to toluene on the sexual differentiation of the brain, Jpn./China Symp.2008(KIZUNA 2008): Strategies to reduce risks on the brain development contingent to urbanization, Tsukuba, 2008/10, Abstracts, 20	0709CD305 0610AA302
Tsukahara S.,Nakajima D.,Kuroda Y.,Hojo R.,Kageyama S.,Fujimaki H.: Effects of exposure to toluene on steroidogenesis in testes and sromatization of testosterone in brain of male rats during fetal life, 45th Congr.Eur.Soc.Toxicol., Rhodes, 2008/10, Toxicol.Lett., S42	0709CD305 0610AA302
塚原伸治,黒田淑子,中島大介,影山志保,藤巻秀和: 発達期のトルエン曝露によるテストステロン分泌および脳内のアポトーシス細胞死への影響,平成20年度室内環境学会総会,東京,2008/12,同講演集,164-165	0709CD305 0610AA302
Tsushima I.,Yoochatchaval W.,Yamaguchi T.(*1),Yamamura S.,Yoneyama Y.(*2),Syutsubo K.(*1Nagaoka Univ.Technol.,*2EBARA): Investigation of a novel psychrotolerant cellulose-degrading Bacteroidales species, 12th Int.Symp.Microbial Ecol.(ISME 12), Cairns, 2008/08, Abstracts, 977	0608AG506 0608KA018
對馬育夫,Yoochatchaval W.,珠坪一晃: 低温馴養グラニューールの微生物群集構造解析－低温廃水処理へのメタン発酵技術の適用－,第11回日本水環境学会シンポジウム,吹田,2008/09,同講演集,85	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
對馬育夫, Yoochatchaval W., 窪田恵一 (*1), 山口隆司 (*1), 米山豊 (*2), 珠坪一晃 (*1 長岡技科大, *2 荏原製作所): 無加温下水処理 UASB リアクターにおける主要酸生成細菌の同定, 第 43 回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 243	0608KA018 0608AG506
Tin-Tin-Win-Shwe, 美津島大 (*1), 山元昭二, 藤巻秀和 (*1 横浜市大院): トルエン曝露による MHC-congenic マウス海馬における神経伝達物質レベルの変化, 第 15 回日本免疫毒性学会学術大会, 東京, 2008/09, 同講演要旨集, 68	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における神経免疫軸への影響, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 522	0610BY303
Terazono A., Yoshida A.: E-waste generation and material flow in Japan and other Asia, Electron.Goes Green 2008+, Berlin, 2008/09, Proceedings, 857-862	0610AA204 0608BE938
Terazono A.: Generation and material flow of E-waste in East Asia, Reg.Workshop E-waste Identification toward Prev.Illegal Transboundary Movement Hazardous Waste Other Wastes in Asia, Beijing, 2008/11	0610AA204 0608BE938
Terazono A., Yoshida A.: International flow of secondhand home appliances in East Asia, 第 19 回廃棄物学会研究発表会, Kyoto, 2008/11, 同講演論文集, 19-21	0610AA204 0608BE938
Terazono A.: Management of secondhand home appliances exported from Japan, 8th Int.Conf.EcoBalance, Tokyo, 2008/12, Proceedings, P-059	0610AA204 0608BE938
寺園淳: 使用済み電気電子機器の越境移動と管理, 第 20 回 OECC 海外環境協力セミナー, 東京, 2008/12	0810BE003 0610AA204 0608BE938
遠嶋康徳, 向井人史, 野尻幸宏, 山岸洋明, 町田敏暢: Estimation of recent global carbon budgets based on atmospheric O2/N2 and CO2 measurements at Hateruma and Ochi-ishi, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 千葉, 2008/05, 同予稿集, F118-021	0708AE361 0810AC002 0610AA101
遠嶋康徳, 向井人史, 山岸洋明, 野尻幸宏, 町田敏暢: 大気中酸素濃度の観測に基づく炭素収支の推定, 日本地球化学会 第 55 回年会, 東京, 2008/09, 同講演要旨集, 233	0708AE361 0810AC002 0610AA101
遠嶋康徳, 向井人史, 橋本茂, Patra P.K. (*1) (*1 地球環境フロンティア研セ): 波照間島・落石岬における CO2 と CH4 のシノプティックスケールの変動に関する研究, 第 14 回大気化学討論会, 横浜, 2008/10, 同講演要旨集, 30	0708AE361 0810AC002 0610AA101
富岡典子, 松重一夫, 今井章雄, 野原精一, 矢部徹: 霞ヶ浦における微生物群集の地理的・季節的遷移, 第 11 回日本水環境学会シンポジウム, 吹田, 2008/09, 同講演集, 29	0307AF511
中川恵, 高村典子, 岡本実希 (*1), 赤坂宗光 (*1 東大院): 植生繁茂時期の違いによるシラルトロ湖の水質分布特性, 日本陸水学会 第 73 回大会, 札幌, 2008/10, 同講演要旨集, 268	0610AK526 0610AA304
中路達郎: カラマツ・ヒノキ林の光利用効率の季節変動推定における植生指標の有効性, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 千葉, 2008/05, 同予稿集, L215P003	0610AC593
Yokoyama K. (*1), Nakajima K., Yamasue E. (*2), Nansai K., Nagasaka T. (*1) (*1 Tohoku Univ., *2 Kyoto Univ.): Ferrous material flow and contamination of tramp elements: toward sustainable recycling and efficient resource management, Int.Input-Output Meet.Managing Environ., Seville, 2008/07, Abstracts, 29	0610SP002 0610AA201
Yamasue E. (*1), Numata T. (*1), Nakajima K., Murakami S. (*2), Hashimoto S., Okumura H. (*1), Ishihara K.N. (*1) (*1 Kyoto Univ., *2 Univ.Tokyo): Evaluation of elemental recyclability of E-waste in urban mine using total materials requirement, ConAccount 2008, Prague, 2008/09, Abstracts	0708CD580 0808BE001
Nakajima K., Yoshizawa Y. (*1), Matsubae-Yokoyama K. (*1), Nakamura S. (*2), Nagasaka T. (*1) (*1 Tohoku Univ., *2 Waseda Univ.): Material flow analysis based on WIO-MFA model: Case study of PVC flow in Japan, ConAccount 2008, Prague, 2008/09, Abstracts	0808BE001
Matsubae-Yokoyama K. (*1), Nakajima K., Ono K. (*1), Nakamura S. (*2), Nagasaka T. (*1) (*1 Grad.Sch.Tohoku Univ., *2 Grad.Sch.Waseda Univ.): Material flow analysis on steel recycling considering accompanying substance, ConAccount 2008, Prague, 2008/09, Abstracts	0708CD580 0808BE001
Kondo Y. (*1), Nakajima K., Matsubae-Yokoyama K. (*2), Nakamura S. (*1) (*1 Waseda Univ., *2 Grad.Sch.Tohoku Univ.): Measuring the weight and composition of industrial capital stock: an approach based on WIO-MFA, ConAccount 2008, Prague, 2008/09, Abstracts	0808BE001

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*
布施正暁 (*1), 中島謙一 (*1 産総研): 中古車貿易に伴う金属資源の国際流動, 日本金属学会 第 143 回大会, 熊本, 2008/09, 同講演概要集, 336	0708CD580 0808BE001
山末英嗣 (*1), 南埜良太 (*1), 沼田健 (*1), 中島謙一, 村上進亮 (*2), 奥村英之 (*1), 石原慶一 (*1)(*1 京大, *2 東大): 電子機器に含まれる元素のリサイクルに必要な関与物質総量(都市鉱石 TMR)の推算, 日本金属学会 第 143 回大会, 熊本, 2008/09, 同講演概要集, 336	0708CD580 0808BE001
中島謙一, 竹田修 (*1), 三木貴博 (*1)(*1 東北大): 熱力学解析にもとづいた資源回収ポテンシャル量の推計手法, 日本金属学会 第 143 回大会, 熊本, 2008/09, 同講演概要集, 335	0610AA204 0808BE001 0708CD580
Nakajima K., Takeda O. (*1), Miki T. (*1), Matsubae-Yokoyama K. (*1), Nagasaka T. (*1)(*1 Tohoku Univ.): Evaluation method of metal resources recyclability based on thermodynamic analysis for material flow and stock accounting ~ Metallic element distribution among the gas slag and metal in metallurgical process ~, 8th Int. Conf. EcoBalance, Tokyo, 2008/12, Proceedings, 760-763	0610AA204 0808BE001 0708CD580
Minamino R. (*1), Yamasue E. (*1), Nakajima K., Murakami S. (*2), Okumura H. (*1), Ishihara K. N. (*1)(*1 Grad. Sch. Kyoto Univ., *2 Univ. Tokyo): Evaluation of elemental recyclability in laptop PC and mobile phone using Urban-Ore TMR, 8th Int. Conf. EcoBalance, Tokyo, 2008/12, Proceedings, 75-78	0808BE001
Ono K. (*1), Matsubae-Yokoyama K. (*1), Nakajima K., Nagasaka T. (*1)(*1 Tohoku Univ.): Manganese flow associated with ferrous scrap utilization and its effect on steel cycle, 8th Int. Conf. EcoBalance, Tokyo, 2008/12, Proceedings, 688-691	0808BE001
Fuse M. (*1), Nakajima K. (*1 IAIST): Resources dissipation from world trade for used products, 8th Int. Conf. EcoBalance, Tokyo, 2008/12, Proceedings, 607-610	0610AA204 0808BE001
Takeda O. (*1), Miki T. (*1), Nakajima K. (*1 Grad. Sch. Tohoku Univ.): Thermodynamic analysis for secondary resource recovery by using non-ferrous metallurgy, 8th Int. Conf. EcoBalance, Tokyo, 2008/12, Proceedings, 55-56	0610AA204 0808BE001 0708CD580
Matsubae-Yokoyama K. (*1), Ono K. (*1), Nakajima K., Yamasue E. (*2), Nagasaka T. (*1)(*1 Tohoku Univ., *2 Kyoto Univ.): WIO analysis on steel recycling considering accompanying substances, 8th Int. Conf. EcoBalance, Tokyo, 2008/12, Proceedings, 196-197	0708CD580 0808BE001
高木敬彦 (*1), 南谷純也 (*1), 中島大介, 峯木茂 (*2), 久松伸 (*1), 光崎研一 (*1), 後藤純雄 (*1)(*1 麻布大, *2 東京理大): 神奈川県内の表層土壌の変異原性分布, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 602-603	0610AA301
陰地義樹 (*1), 武田耕三 (*1), 寺田宗玄 (*1), 中島大介, 影山志保, 白石不二雄, 後藤純雄 (*2)(*1 奈良県保健環境研, *2 麻布大): 大気中エルゴステロール濃度とバイオエアロゾルとしてのカビ胞子, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 818-819	0610AA301 0610AA302
中島大介, 影山志保, 白石不二雄, 鎌田亮, 永洞真一郎 (*1), 佐久間隆 (*2), 滝上英孝, 鎌迫典久, 白石寛明, 鈴木規之 他 (*1 北海道環境科研, *2 宮城県保環セ): 大気中半揮発性 PAH 類の国内 10 地点における分布, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 772-773	0610AA301
王青躍 (*1), 胡舜堯 (*1), 栗原幸大 (*1), きょう秀民 (*1), 仲村慎一 (*1), 関口和彦 (*1), 中島大介 (*1 埼玉大): 2008 年スギ花粉飛散期における都市部道路端での SPM 中のイオン及び炭素成分の特性, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 459	0610AA301
王青躍 (*1), 栗原幸大 (*1), きょう秀民 (*1), 仲村慎一 (*1), 胡舜堯 (*1), 鈴木美穂 (*1), 中島大介 (*1 埼玉大): 大気汚染物質によるスギ花粉アレルギー変性の検討, 日本花粉学会大会 第 49 回大会, 東京, 2008/09, 同講演要旨集, 75	0610AA302 0610AA301
大森清美 (*1), 伏脇裕一 (*1), 森康明 (*1), 中島大介, 武田健 (*2), 後藤純雄 (*3)(*1 神奈川県衛研, *2 東京理大, *3 麻布大): タバコ副流煙に含まれる発がんプロモーション活性物質, フォーラム 2008: 衛生薬学・環境トキシコロジー, 熊本, 2008/10, 同講演要旨集, 166	
王青躍 (*1), アパルパタル (*1), タリプト オフテイ (*1), 黒川秀樹 (*1), 中島大介, 杉山和夫 (*2)(*1 埼玉大, *2 八戸高専): 木質系廃棄バイオマスにおける高速内熱式炭化処理プロセスに関する基礎研究, 第 19 回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 524-526	0105AB400 0204BE434
赤沼三恵 (*1), 中島大介, 山田樹里 (*2), 角田真澄 (*2), 太田敏博 (*2)(*1 クレハ生物医研, *2 東京薬大): Maltol および Ethylmaltol 水溶液への UV 照射で生成する変異原の解析, 日本環境変異原学会 第 37 回大会, 那覇, 2008/12, 同要旨集, 123	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
後藤純雄(*1), 兼島公香(*1), 鈴木智恵子(*1), 高木敬彦(*1), 遠藤治(*1), 中島大介, 古館肇(*2), 前田恒昭(*3)(*1 麻布大,*2 西川計測,*3 産総研): 一般家庭内ほこり中の p-ジクロロベンゼンの測定によるその室内濃度の推定, 平成20年度室内環境学会総会, 東京, 2008/12, 同講演集, 96-97	0610AA301 0610AK545 0610AA302
辻清美(*1), 上村仁(*1), 伏脇裕一(*1), 神野透人(*2), 中島大介, 後藤純雄(*3), 長谷川一夫(*1)(*1 神奈川県衛研,*2 医薬品食品衛研,*3 麻布大): 空気清浄機等を用いた室内空気汚染物質の低減効果の検証, 平成20年度室内環境学会総会, 東京, 2008/12, 同講演集, 116-117	0610AK545 0610AA301
中島晴信(*1), 中島大介, 後藤純雄(*2), 鹿庭正昭(*3)(*1 大阪府公衆衛研,*2 麻布大,*3 医薬品食品衛研): 抗菌剤2-chloroacetamide(CAA)の分析法, 平成20年度室内環境学会総会, 東京, 2008/12, 同講演集, 136-137	0610AK545
中島大介, 影山志保, 白石不二雄, 永洞真一郎(*1), 佐久間隆(*2), 大谷仁己(*3), 河合渉(*4), 吉田篤史(*5), 白石寛明, 鈴木規之(*1北海道環境科研,*2宮城県保健環境セ,*3群馬県衛環境研,*4静岡県環境衛研,*5鳥取県衛環境研): 国内10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変異原性, 日本環境変異原学会 第37回大会, 那覇, 2008/12, 同要旨集, 172	0610AA301
大森清美(*1), 佐藤洋平(*2), 中島大介, 影山志保, 白石不二雄, 永洞真一郎(*3), 佐久間隆(*4), 大谷仁己(*5), 河合渉(*6), 吉田篤史(*7)(*1神奈川県衛研,*2麻布大,*3北海道環境科研,*4宮城県保健環境セ,*5群馬県衛環境研,*6静岡県環境衛研,*7鳥取県衛環境研): 全国10地点における冬季の大気浮遊粉じん及びガス状成分の発がんプロモーション活性, 日本環境変異原学会 第37回大会, 那覇, 2008/12, 同要旨集, 172	0610AA301
中島英彰: PSC and ozone observations at Syowa station, Antarctica during 2007 winter, 日本気象学会 2008年度春季大会, 横浜, 2008/05	
Nakajima H.: PSC observations with Bruker Equinox 55 FTIR and micro-pulse lidar at Syowa station, Antarctica(69S, 39E) in 2007, NDACC Infrared Working Group Meet.2008, Pasadena, 2008/05, Program	0808AI001
Nakajima H., Saeki K.(*1), Sato K.(*2), (*1 Grad.Sch. Tohoku Univ., *2 Grad.Sch. Univ. Tokyo): PSC and ozone observations at Syowa station, Antarctica during 2007 winter, Asia Oceania Geosci.Soc.2008, Busan, 2008/06, Abstracts	
Nakajima H.: PSC and ozone observations at Syowa station, Antarctica during 2007 winter, Quadrenn.Ozone Symp.2008, Tromso, 2008/07, Program	
村田功(*1), 中島英彰, 森野勇(*1 東北大): FTIR を用いたつくばでの観測による HCl, HF 全量の経年変化, 第14回大気化学討論会, 横浜, 2008/10, 同講演要旨集, 77	0808AI001
後藤秀美(*1), 村田功(*1), 中島英彰, 森野勇(*1 東北大): 地上赤外分光観測からのオゾン高度分布導出のための吸収線比較, 第14回大気化学討論会, 横浜, 2008/10, 同講演要旨集, 76-77	0808AI001
Nakajima H., Saeki K.(*1), Nagahama T.(*2)(*1 Grad.Sch. Tohoku Univ., *2 STEL Nagoya Univ.): Bi-polar polar stratospheric cloud(PSC) observations related to polar ozone depletion with FTIR spectrometer at Ny-Aalesund, Svalbard, 1st Int.Symp.Arct.Res.(ISAR-1), Tokyo, 2008/11, Proceedings, 58-61	0808AI001
永田尚志: 東南アジアの熱帯雨林の鳥類群集, 日本鳥学会 2008年度大会, 東京, 2008/09, 同講演要旨集, 37	
山浦悠一(*1), 天野達也(*2), 楠本良延(*2), 永田尚志(*1 森林総研,*2 農環技研): マクロスケールにおける鳥類の分布決定要因と生態的特性, 第56回日本生態学会大会(ESJ 56), 盛岡, 2009/03, 同講演要旨集, 144	0810AE006
永田尚志, 武田知己: 渡良瀬遊水地の繁殖鳥類の密度分布を景観要素から説明できるか?, 第56回日本生態学会大会(ESJ 56), 盛岡, 2009/03, 同講演要旨集, 357	0608AG485
Tsvetkova N.(*1), Dorokhov V.(*1), Yushkov V.(*1), Nakane H., Lukjanov A.(*1)(*1 Cent.Aerol.Obs.): Ozone loss in the Arctic polar vortex: Salekhard balloon sounding in the winter 2006/07, Quadrenn.Ozone Symp.2008, Tromso, 2008/07, Abstracts	0307KB571 0307AC585
van Gijssels 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.(*7), Leblanc T.(*8), Nakane H. et al.(*1 RIVM,*2 IPSL,*3 DWD,*4 ESA-ESRIN,*5 AWI,*6 CNRS,*7 NILU,*8 JPL): Pole-to-pole validation of ENVISAT ozone profiles using data from lidar measurements, Quadrenn.Ozone Symp.2008, Tromso, 2008/07, Abstracts	0810AC002
Miyagawa K.(*1), Sasaki T.(*1), Nakane H., Petropavlovskikh I.(*2), Evans R.(*3)(*1 JMA,*2 Univ. Colorado,*3 NOAA/OAR/ERSL Clim.Monit.Div.): Re-evaluation of long-term Umkehr Data and Ozone profiles, Quadrenn.Ozone Symp.2008, Tromso, 2008/07, Abstracts	0307AC585
Nagashima Y., Nakane H.: Year-to-year variation of Arctic and Antarctic polar vortices revealed by normalized gradient of potential vorticity, Quadrenn.Ozone Symp.2008, Tromso, 2008/07, Abstracts	0307KB571 0307AC585

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
永野麗子,小池上繁(*1),今西哲,赤沼宏美,宮崎航(*2),大迫誠一郎(*2),曾根秀子(*1 セカンドラボ,*2 東大):マウス ES 細胞を用いたマルチプロファイリング技術による化学物質の影響評価,日本内分泌攪乱化学物質学会 第 11 回研究発表会,東京,2008/12,同研究発表会要旨集,39	0709BD451 0611AK518
中宮邦近,柴田康行,吉兼光葉,今井裕恵:Phenylarsonic acid 誘導体の安定同位体化合物,第 14 回ヒ素シンポジウム,東京,2008/11,同講演要旨集,15-16	0809CD010
中村哲,秋吉英治:北半球夏季下部成層圏オゾン増加と対流圏低温化の関係,日本気象学会 2008 年度秋季大会,仙台,2008/11,同講演予稿集,384	0809ZZ002
Nakayama T.:Simulation of intertwined relations between water stress, crop productivity, and ecosystem degradation in Northern China, Food Secur.Environ.Change, Oxford, 2008/04, Abstracts, O14.01	0610AA402
Nakayama T.,Fujita T.,Hashimoto S.,Hamano H.:Simulation of hydrothermal recoveries by adopting symbiotic urban scenario in the Japanese megalopolis, AGU 2008 Jt.Assem., Fort Lauderdale, 2008/05, Abstracts, GC43A-11	0610AA402 0709BA514
Nakayama T.:Effect of freshwater over-exploitation on seawater intrusion in grain-cropping plain area, 2008 ASLO Summer Meet., St.John's, 2008/06, Abstracts, 61	0610AA402
Nakayama T.:Hydrologic change related to ecological condition in the Japanese mire, 2008 AWRA Summer Spec.Conf., Virginia Beach, 2008/07, Abstracts	0610AA402
Nakayama T.:Estimation of relationship between hydrologic change, seawater intrusion, and crop production by using an integrated approach, 93rd ESA Annu.Meet., Milwaukee, 2008/08, Abstracts	0610AA402
Nakayama T.,Fujita T.,Geng Y.,Hashimoto S.:Simulation of water resource and its relation to urban activity in Dalian City, Northern China, HydroPredict2008, Prague, 2008/09, Proceedings, 295-298	0709BD452 0610AA402
Nakayama T.:Simulation of anthropogenic effects on hydrologic cycle in Changjiang and Yellow River Catchments, China, AWRA 2008 Annu.Conf., New Orleans, 2008/11, Abstracts	0610AA402
Nakayama T.,Fujita T.,Hashimoto S.,Hamano H.:Multi-scale analysis of hydrologic change in the Japanese megalopolis by using integrated approach, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, GC34A-08	0709BA514 0610AA402
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),石垣智基(*3),成岡朋弘,山田正人(*1 大阪府環境農水総研,*2 大阪府大院,*3 龍谷大):可視光応答型酸化チタン光触媒による廃棄物埋立処分場浸出水に含まれる有機物の分解,第 43 回日本水環境学会年会,山口,2009/03,同講演集,569	0709BY310
矢吹芳教(*1),相子伸之(*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),石垣智基(*3),成岡朋弘,山田正人(*1 大阪府環境農水総研,*2 大阪府大院,*3 龍谷大):太陽光条件下における酸化チタン光触媒資材を用いた埋立地浸出水処理,第 43 回日本水環境学会年会,山口,2009/03,同講演集,567	0709BY310
Nansai K.,Kagawa S.(*1),Suh S.(*2),Tohno S.(*3),Moriguchi Y.(*1Kyushu Univ.,*2Univ.Minnesota,*3Grad.Sch.Kyoto Univ.):An environmental world linkage behind Japanese household consumption:Global link input-output model, Int.Input-Output Meet.Managing Environ., Seville, 2008/07, Abstracts, 125	0610AA201 0810NA001 0709CD304
Suh S.(*1),Kagawa S.(*2),Nansai K.(*1Univ.Minnesota,*2Kyushu Univ.):Bridging disciplines over network theory and analysis around input-output economics, Int.Input-Output Meet.Managing Environ., Seville, 2008/07, Abstracts, 123	0810NA001 0709CD304
Kagawa S.(*1),Suh S.(*2),Nansai K.,Kondo Y.(*3)(*1Kyushu Univ.,*2Univ.Minnesota,*3Waseda Univ.):Evolution of industrial carbon flow network in Japan 1975-2000: A Laplacian Graph Analysis, Int.Input-Output Meet.Managing Environ., Seville, 2008/07, Abstracts, 126-127	0810NA001
Nansai K.,Shigemi K.(*1),Suh S.(*2),Tohno S.(*3),Moriguchi Y.(*1Kyushu Univ.,*2Univ.Minnesota,*3Grad.Sch.Kyoto Univ.):Commodity's embodied CO2 emission intensity including CO2 generated indirectly overseas:Global link input-output model, 5th SETAC World Congr., Sydney, 2008/08, Abstracts	0610AA201 0810NA001 0709CD304
Nansai K.,Kagawa S.(*1),Kondo Y.(*2),Suh S.(*3)(*1Kyushu Univ.,*2Waseda Univ.,*3Univ.Minnesota):Global link input-output model:Its accounting framework and applications, 8th Int.Conf.EcoBalance, Tokyo, 2008/12, Proceedings, G-06	0810NA001 0709CD304

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*
Kagawa S.(*1),Oshita Y.(*1),Nansai K.,Suh S.(*2)(*1Kyushu Univ.,*2Univ.Minnesota) : The qualitative and quantitative decomposition analyses of oil price dynamics, 8th Int.Conf.EcoBalance, Tokyo, 2008/12, Proceedings, P-105	0810NA001
近藤康之(*1),加河茂美(*2),南齋規介(*1早稲田大,*2九大): スペクトルグラフ理論によるエネルギークラスターとハイパーキーの解析, 第4回日本LCA学会研究発表会, 北九州, 2009/03, 同要旨集, 266-267	0810NA001 0709CD304
加河茂美(*1), 南齋規介, 工藤祐揮(*2)(*1 九大,*2 産総研): 乗用車の買い替え行動が環境と経済に与える影響, 第4回日本LCA学会研究発表会, 北九州, 2009/03, 同要旨集, 280-281	0610AA201 0610SP002
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 早稲田大): 世界連結産業連関モデルの開発, 第4回日本LCA学会研究発表会, 北九州, 2009/03, 同要旨集, 130-131	0810NA001 0709CD304
西川潮, 赤坂宗光, 今田美穂, 高村典子: ため池に現れる外来動物～里地の人間活動の影響を考察する, 日本陸水学会 第73回大会, 札幌, 2008/10, 同講演要旨集, 37	0810CD001 0709CD291 0610AA304
西川潮, 内井喜美子(*1)(*1 地球研): 生物学的侵入と人間活動: 外来生物と人間はどのように影響しあうか?, 日本陸水学会 第73回大会, 札幌, 2008/10, 同講演要旨集, 35	0810CD001 0610AA304
西川雅高, 森育子, 高橋克行, 黄砂実態解明調査参加機関: 日本に飛来した黄砂の特徴, 第17回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 830-831	0608AE478 0610AA401 0608BA487
Nishikawa M.,Takahashi K.,Mori Y.: Characteristics of urban aerosols in Beijing, Eur.Aerosol Conf.2008, Thessaloniki, 2008/08, Abstracts, T06A213P	0709CD299 0608AE478 0610AA401
Nishikawa M.,Takahashi K.,Mori I.,Dong X.(*1),Quan H.(*1)(*China-Jpn.Friendship Cent.): New discrimination method by carbon stable isotope ratio and carbonaceous ratio for long-range transport aerosols from China to Japan, 6th Aegean Anal.Chem.Days(AACD 2008), Denizli, 2008/10, Abstracts, 398	0608AE478 0610AA401 0608BA487
Nishizawa T.,Sugimoto N.,Matsui I.: Development of Multi-Wavelength High-Spectral-Resolution lidar and application of spheroid models to aerosol retrieval from lidar measurements, 24th Int.Laser Radar Conf., Boulder, 2008/06, Abstracts, 361-364	0709AE404 0810BD002 0708AF556
Nishizawa T.,Sugimoto N.,Matsui I.,Shimizu A.,Takemura T.(*1),Okamoto H.(*2)(*1Kyusyu Univ.,*2Tohoku Univ.): Aerosol retrieval from dual-wavelength polarization lidar measurements over Tropical Pacific Ocean and validation of a global aerosol transport model, IRS 2008(Int.Radiat.Symp.), Foz do Iguassu(Braz.), 2008/08, Abstracts, 86	0708AF556 0709AE434
Nishizawa T.,Sugimoto N.,Matsui I.,Shimizu A.: Aerosol retrieval algorithm considering dust nonsphericity using two-wavelength backscatter and one-wavelength polarization lidar measurements, 3rd Int.Workshop Mineral Dust, Leipzig(Ger.), 2008/09, Abstracts	0709AE434 0708AF556
西澤智明, 杉本伸夫, 松井一郎, 清水厚, Tatarov B., 岡本創(*1)(*1 東北大): 高スペクトル分解ライダーと Mie 散乱ライダーを用いたエアロゾル導出アルゴリズムの開発, 第26回レーザーセンシングシンポジウム, 朝倉, 2008/09, 同予稿集, 160-163	0810BD002
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ライダーの開発, 日本気象学会 2008年度秋季大会, 仙台, 2008/11, 同講演予稿集, 155	0709AE404 0708AF556 0810BD002
Nishimura N.: Bone toxicity through dioxin-mediated disorders of vitamin D metabolism and Ca reabsorption in mouse kidney, Gordon Res.Conf.Enviroin.Endocr.Disruptors, Boston, 2008/06, Program	0708CD379
吉岡亘(*1), 赤木俊哉(*1), 掛山正心(*1), 大迫誠一郎(*1), 西村典子, 遠山千春(*1 東大院): ダイオキシンによる水腎症発症に及ぼす炎症関連因子と尿管構造変化の影響, 第35回日本トキシコロジー学会学術年会, 東京, 2008/06, J.Toxicol.Sci, S128	0610AA302
栗田尚佳(*1), 吉岡亘(*1), 西村典子, 窪田直人(*1), 門脇孝(*1), 遠山千春(*1)(*1 東大院): マウスにおけるグルコース応答性インスリン分泌能に及ぼすダイオキシンの影響, 第35回日本トキシコロジー学会学術年会, 東京, 2008/06, J.Toxicol.Sci, S121	0610AA302
Nishimura N.,Ito T.,Fujimaki H.,Nishimura H.(*1)(*1Aichi Mizuho Univ.): Defect of mineralization as a possible cause of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin-induced bone toxicity in early postnatal development in mice, 28th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-DIOXIN 2008, Birmingham, 2008/08, Organohalogen Compd., 1924-1927	0707AF441

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
Nishimura N., Ito T., Fujimaki H., Izumi K. (*1), Nishimura H. (*2) (*1FinTech, *2Aichi Mizuho Univ.): Effects of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin on bone mineralization, vitamin D metabolism and calcium(Ca) homeostasis in the growing mouse, 5th SETAC World Congr., Sydney, 2008/08, Abstracts	0707AF441
Nishimura N., Vogel C.F.A. (*1), Matsumura F. (*1) (*1Univ. California Davis): Pathogenesis of ah receptor-mediated development of atherosclerosis, Am.Heart Assoc., Western States Affiliate 2008 Young Invest.Forum, Davis, 2008/09, Abstracts	0608AE508
Vogel C.F.A. (*1), Nishimura N., Tohyama C. (*2), Matsumura F. (*1) (*1Univ. California Davis, *2Univ. Tokyo): Pathogenesis of ah receptor-mediated development of atherosclerosis and mechanism of IL-8 regulation, ELSO 2008, Nice, 2008/09, Abstracts	0608AE508
Nishimura N., Ito T., Izumi K. (*1), Fujimaki H., Nishimura H. (*2) (*1FinTech, *2Aichi Mizuho Univ.): Toxic effects of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin on born development in mouse pups, Eurotox 2008, Rhodes, 2008/10, Toxicol.Lett., S194	0708CD379
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能異常の解析, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第11回研究発表会, 東京, 2008/12, 同研究発表会要旨集, 125	0608AE508
西村典子, 西村久雄 (*1), Matsumura F. (*2) (*1 愛知みずほ大, *2 カリフォルニア大): 腎マクラデンサ細胞におけるダイオキシンによるノンゲノミック作用の可能性, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第11回研究発表会, 東京, 2008/12, 同研究発表会要旨集, 142	0808AF005
新田裕史, 島正之 (*1), 工藤翔二 (*2) (*1 兵庫医大, *2 複十字病院): 局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査 (そらプロジェクト): 学童コホート調査, 幼児症例対照調査, 成人調査の計画と実施状況, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 313	0808BY003
新田裕史, 大村佳代, 友利直子, 小野雅司: 日本における微小粒子状物質 (PM2.5) の死亡率に対する影響: 地域特性による影響修飾の検討, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 312	0608AG441
竹村俊彦 (*1), 野沢徹 (*1 九大応用力研): 21世紀のエアロゾルの分布と放射強制力の予測, 日本気象学会 2008年度秋季大会, 仙台, 2008/11, 同講演予稿集, 162	0610AA103 0608CD928 0608AE549
磯崎勉 (*1), 野沢徹, 植田宏昭 (*1) (*1 筑波大): プレモンスーン期の大気・地表面加熱におけるエアロゾルの寄与, 日本気象学会 2008年度秋季大会, 仙台, 2008/11, 同講演予稿集, 382	0610AA103 0608CD928 0608AE549
Nojiri Y., Miyazaki S., Matsunaga T.: Global monitoring of greenhouse gasses, Exhib.4th GEO Plenary Minist.Summit, Cape Town, 2007/11	0609BY922 0610AL917
野原恵子: 環境化学物質のイムノトキシコゲノミクス, 第15回日本免疫毒性学会学術大会, 東京, 2008/09, 同講演要旨集, 24-26	0610AA302 0608AE438 0710AG333
Nohara K.: The E2F family is a sensitive target of arsenite in the thymus: A characteristic down-regulation of E2F-related genes revealed by immunotoxicogenomics, SOT 2009, Baltimore, 2009/03, Abstracts	0710AG333 0809BD003 0708CD336
Kerkvliet N. (*1), Nohara K. (*1 Oregon State Univ.): Transcriptional changes in immunotoxicology: Transcription factors signal transduction and epigenetics, SOT 2009, Baltimore, 2009/03, Abstracts	0710AG333 0809BD003 0708CD336
野原精一, 井上智美, 広木幹也: 伊勢湾榑田川河口域における塩生湿地の環境要因と生態系機能評価, 第55回日本生態学会大会, 福岡, 2008/03, 同講演要旨集, 205	0709AE340 0608CB936
野原精一, 井上智美, 広木幹也: 海域生態系への陸域環境負荷とその緩和技術, 平成20年度日本水産学会春季大会, 静岡, 2008/03, 同講演要旨集, 331	0610AA403 0608CB936
野原精一, 福島路生, 亀山哲, 井上智美, 島崎彦人: メコン河上流域及び河口域における水質変動特性, 日本陸水学会 第73回大会, 札幌, 2008/10, 同講演要旨集, 337	0610SP004
橋本茂, 向井人史, 谷本浩志: 日本におけるオゾンモニタリングのための標準濃度スケールについて, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 269	0810AC002 0610AA101
橋本俊次, 高澤嘉一, 田邊遼, 柴田康行, 上田祥久 (*1), 神田広興 (*2) (*1 日本電子, *2 ゲステル): GCxGC/HRTOFMSによる大気中PCB測定法の検討, 第17回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 442-443	0608AG457

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*
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): スターバー抽出ー GCxGC- 高分解能 TOF-MS による水中の POPs の超高感度分析, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 446-447	0608AG457
服部雄次(*1), 橋本俊次, 山下道子(*1), 高菅卓三(*1), 伊藤裕康(*1 島津テクノロジー): パッシブサンプラーによる大気中 POPs 濃度の簡易モニタリング, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 440-441	0709AE438
中村朋之(*1), 鈴木滋(*1), 菱沼早樹子(*1), 岩澤理奈(*1), 佐久間隆(*1), 斎藤善則(*1), 橋本俊次, 柏木宣久(*2)(*1 宮城県保健環境セ, *2 統数研): 環境試料中の PCB 全異性体解析の試み 2 ーベイズ型重回帰モデルによる発生源寄与推定ー, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 454-455	0709AE438
山本央(*1), 東野和雄(*1), 橋本俊次, 柏木宣久(*2), 嶽盛公昭(*3), 高菅卓三(*3), 佐々木裕子(*1)(*1 東京都環境科研, *2 統数研, *3 島津テクノロジー): 黒鉛電極を用いた食塩電解過程から生成するダイオキシン類について, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 32-33	0709AE438
村山等(*1), 鈴木貴博(*2), 種岡裕(*1), 大野勝之(*1), 茨木剛(*1), 杉原誠(*1), 旗本尚樹(*1), 渋谷信雄(*1), 橋本俊次, 柏木宣久(*3)(*1 新潟県保健環境科研, *2 新潟県, *3 統数研): 佐渡真野湾で採取した底質コアサンプルによるダイオキシンの歴史的変遷, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 390-391	0709AE438
村瀬秀也(*1), 橋本俊次, 伊藤裕康, 安田裕(*1), 高島輝男(*1)(*1 岐阜県保健環境研): 水生昆虫を用いた河川における有害化学物質モニタリング(第2報)ー河川に生息するトビゲラ幼虫の PCB 及びダイオキシン濃度の夏冬比較ー, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 458-459	0709AE438
家田曜世(*1), 落合伸夫(*1), 笹本喜久男(*1), 橋本俊次, 伏見暁洋, 高澤嘉一, 田邊潔, 星純也(*2), 天野冴子(*2), 佐々木裕子(*2)(*1 ゲステル, *2 東京都環境科研): 直接加熱導入 GCxGC- 高分解能 TOF-MS による大気粒子中 PAHs の分析, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 752-753	0608AG457
Hashimoto S., Tanikawa H. (*1), Moriguchi Y. (*1 Wakayama Univ.): Framework for determining potential waste accumulated within an economy and its application to construction minerals in Japan, ConAccount 2008, Prague, 2008/09, Abstracts, 53-54	0610AA201 0608CD431 0808BE001
Tanikawa H. (*1), Hashimoto S. (*1 Wakayama Univ.): Multi-scale estimation of material stock related to construction minerals overtime, ConAccount 2008, Prague, 2008/09, Abstracts, 84-85	0610AA201 0608CD431 0808BE001
長岡耕平(*1), 谷川寛樹(*1), 橋本征二(*1 和歌山大): 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に関する研究, 第 36 回環境システム研究論文発表会, 可児, 2008/10, 同講演集, 303-308	0610AA201 0608CD431 0808BE001
橋本征二, 醍醐市朗(*1), 村上進亮(*1), 松八重一代(*2), 布施正暁(*3), 中島謙一, 小口正弘, 谷川寛樹(*4), 田崎智宏, 山末英嗣(*5) 他(*1 東大, *2 東北大, *3 産総研, *4 和歌山大, *5 京大): 物質ストック勘定の枠組みー経済圏に蓄積する物質の潜在廃棄物および都市鉱山としての評価に向けてー, 第 36 回環境システム研究論文発表会, 可児, 2008/10, 同講演集, 135-140	0610AA201 0608CD431 0808BE001
橋本征二, 谷川寛樹(*1), 森口祐一(*1 和歌山大): 経済社会に蓄積する潜在廃棄物および非潜在廃棄物推計の枠組み: 建設鉱物の事例研究, 第 19 回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 65-67	0610AA201 0608CD431 0808BE001
東岸芳浩(*1), 稲津亮(*1), 内藤瑞枝(*1), 谷川寛樹(*1), 橋本征二(*1 和歌山大): 都市構造物における経年的資材投入原単位の推計に関する研究, 第 19 回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 147-149	0610AA201 0608CD431 0808BE001
Hashimoto S., Daigo I. (*1), Murakami S. (*1), Matsubae-Yokoyama K. (*2), Fuse M. (*3), Nakajima K., Oguchi M., Tanikawa H. (*4), Tasaki T., Yamasue E. (*5) et al. (*1 Univ. Tokyo, *2 Tohoku Univ., *3 AIST, *4 Wakayama Univ., *5 Kyoto Univ., *6 Yokohama Natl. Univ.): Framework of material stock accounts -Toward assessment of material accumulation in the economic sphere, 8th Int. Conf. EcoBalance, Tokyo, 2008/12, Proceedings, C-08	0610AA201 0608CD431 0808BE001
Hashimoto S., Daigo I. (*1), Eckelman M. (*2), Reck B. (*2) (*1 Univ. Tokyo, *2 Yale Univ.): Measuring the status of stainless steel use in Japan, 8th Int. Conf. EcoBalance, Tokyo, 2008/12, Proceedings, P-070	0610AA201 0808BE001
Tanikawa H. (*1), Tohgishi Y. (*1), Inadu R. (*1), Hashimoto S. (*1 Wakayama Univ.): Quantification of construction minerals accumulated with city growth using 4D GIS Database -Spacial Material Stock Accounts on the Wakayama City center-, 8th Int. Conf. EcoBalance, Tokyo, 2008/12, Proceedings, P-053	0610AA201 0608CD431 0808BE001

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*
中島孝幸(*1), 蓮沼和夫, 長尾明子, 藤原好, 鈴木広子, 松崎加奈恵, 山崎邦彦(*1 地球人間環境フォーラム): 化学物質の環境リスク初期評価(1) 評価の概要と課題, 第17回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 246-247	0610AK915
蓮沼和夫, 中島孝幸(*1), 山崎邦彦, 白石寛明, 中杉修身(*2)(*1 地球人間環境フォーラム, *2 上智大院): 化学物質の環境リスク初期評価(2) 第6次とりまとめにおいて採用したばく露評価手法, 第17回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 248-249	0610AK915
長谷川就一, 高橋克行, 西川雅高, 若松伸司(*1)(*1 愛媛大): 冬季および夏季のPM2.5 モニタリング装置の並行測定試験, 第47回大気環境学会年会, 東京, 2006/09, 同講演要旨集	0105AA297 0205AE333
Hasegawa S., Fushimi A., Takahashi K., Fujitani Y., Tanabe K., Kobayashi S.: Size-resolved carbonaceous particles in roadside and ambient atmosphere in Japan, 9th Int. Conf. Carbonaceous Particles Atmos., Berkeley, 2008/08, Abstracts	0608AG441 0207BY471
長谷川就一, 高橋克行(*1), 伏見暁洋, 藤谷雄二, 田邊潔, 小林伸治(*1 日本環境衛セ): 沿道における大気中ナノ粒子濃度と炭素成分の経年変化, 第25回エアロゾル科学・技術研究討論会, 金沢, 2008/08, 同予稿集, 45-46	0608AG441 0207BY471
日置正(*1), 紀本岳志(*2), 長谷川就一, 大原利真, 向井人史, 若松伸司(*3)(*1 京都府保健環境研, *2 紀本電子工, *3 愛媛大): 松山, 大阪, つくばで同時観測した浮遊粉じん中金属元素濃度比による長距離輸送と地域汚染の解析, 第25回エアロゾル科学・技術研究討論会, 金沢, 2008/08, 同予稿集, 131-132	0105AA296 0608AG441 0610AA401
長谷川就一, 小林伸治, 大原利真, 田邊潔, 速水洋(*1), 米持真一(*2), 梅沢夏実(*2), 飯島明宏(*3), 熊谷貴美代(*3)(*1 電力中研, *2 埼玉県環境科国際セ, *3 群馬県衛環境研): 2007年夏季関東における微小粒子広域観測とモデリング(1) -観測概要-, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 377	0608AG441
長谷川就一, 高見昭憲, 窪田勉(*1), 関口和彦(*1), 坂本和彦(*1), 高田智至(*2), 下紳郎(*2), 下野彰夫(*3), 足田利秀(*3), 米持真一(*4) 他(*1 埼玉大, *2 石油産業活性化セ, *3 三友プラントサービス, *4 埼玉県環境科国際セ, *5 群馬県衛環境研, *6 日本環境衛セ, *7 電力中研): 2007年夏季関東における微小粒子広域観測とモデリング(4) -炭素成分の時間的・空間的挙動-, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 380	0608AG441
茶谷聡(*1), 下紳郎(*1), 高田智至(*1), 森川多津子(*1), 米持真一(*2), 梅沢夏実(*2), 窪田勉(*3), 関口和彦(*3), 長谷川就一, 小林伸治 他(*1 石油産業活性化セ, *2 埼玉県環境科国際セ, *3 埼玉大, *4 電力中研): 2007年夏季関東における微小粒子広域観測とモデリング(8) -広域大気シミュレーションによる再現性検証-, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 384	0608AG441
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, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 498	0105AA296 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, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 575	0808BY001 0608AG441
速水洋(*1), 長谷川就一, 米持真一(*2), 梅沢夏実(*2), 飯島明宏(*3), 熊谷貴美代(*3)(*1 電力中研, *2 埼玉県環境科国際セ, *3 群馬県衛環境研): 大気質モデルにおける二次生成無機粒子のモデリングと予測性能, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 202-203	0608AG441
Hanaoka T.: Greenhouse gas emissions reduction potentials mitigation costs in 2020, Int. Expert Meet. Bottom-up Based Anal. Mitigation Potential, Paris, 2008/05	0810BA004 0610AA104
Hanaoka T.: Greenhouse gas emissions technical mitigation potentials and costs in 2020 -The revised edition-, 2nd Int. Expert Meet. Bottom-up Based Anal. Mitigation Potential, Paris, 2008/10	0810BA004 0610AA104
Hanaoka T.: International comparison study on mitigation potentials, 2nd Int. Expert Meet. Bottom-up Based Anal. Mitigation Potential, Paris, 2008/10	0810BA004 0610AA104
花岡達也, 長山友祐(*1), 日比野剛(*2), 甲斐沼美紀子, 松岡譲(*1)(*1 京大, *2 みずほ情報総研): 中国・インドおよびアジア諸国における大気汚染物質・温室効果ガス排出インベントリ, エネルギー・資源学会 第25回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス, 東京, 2009/01, 同講演論文集, 491-494	0810AC001
Hanasaki N., Kanae S. (*1), Oki T. (*1), Masuda K. (*2), Motoya K. (*3), Shen Y. (*4), Tanaka K. (*5), Shirakawa N. (*6)(*1 Univ. Tokyo, *2 FRCGC, *3 Akita Univ., *4 Chin. Acad. Sci., *5 Kyoto Univ., *6 Grad. Sch. Univ. Tsukuba): An integrated model for the assessment of global water resources, EGU Gen. Assem. 2008, Vienna, 2008/04, Abstracts, EGU2008-A-01604	0507BA507 0610AA103

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*
花崎直太, 増富祐司, 高橋潔, 肱岡靖明: 全球水資源評価における家庭・工業用水取水量の将来推計式の相互比較, 土木学会 第16回地球環境シンポジウム, 岡山, 2008/08	0507BA507
花崎直太, 横島徳太, 江守正多: 灌漑が気候システムに与える影響に関する全球気候モデルを利用した数値実験, 水文・水資源学会 2008年研究発表会, 東京, 2008/08, 同予稿集, 160-161	0610AA103
Hanasaki N.: Development and application of an integrated global water resources model -A modeling activity in NIES, Clim.Change Water: Impact & Response, Seoul, 2009/03, Abstracts, 95-105	0610AA103 0507BA507
花崎直太, 増富祐司, 肱岡靖明, 高橋潔: 温暖化政策支援モデルにおける全球水ストレス人口推定モデルの開発と適用, 土木学会 第53回水工学講演会, 東京, 2009/03, プログラム	0507BA507
Baba T., Mimura J.(*1), Shima Y.(*2)(*4), Nakamura N.(*2), Owaki A.(*2), Oshima M.(*1), Harada N.(*3), Yamamoto M.(*1), Fujii-Kuriyama Y.(*1)(*5), Morohashi K.(*2)(*4)(*5)(*1)Univ. Tsukuba, *2NIBB, *3Fujita Health Univ. Sch. Med., *4Grad. Sch. Kyushu Univ., *5JST): Novel function of Ah(dioxin) receptor in steroidogenesis, Int. Symp. Gonad Brain Sex Differentiation, Fukuoka, 2008/09, Abstracts, 125	0708CD581
林岳彦, 加茂将史(*1), 田中嘉成(*1産総研): 個体群レベルリスク評価 密度依存集団に対する化学物質の毒性影響予測, 第14回バイオアッセイ研究会・日本環境毒性学会合同研究発表会, つくば, 2008/08, 同講演要旨集, 30-31	
林岳彦: 化学物質の確率論的生態リスク評価とリスク比較, 環境科学会 2008年会, 東京, 2008/09, 同講演予稿集, 114-115	
林岳彦, 岩崎雄一(*1), 藤井芳一(*1)(*1横浜国大): 化学物質の生態リスク評価: "生態リスク"の起源, 第56回日本生態学会大会(ESJ56), 盛岡, 2009/03, 同講演要旨集, 156	0712ZZ001
Hara Y., Uno I.(*1), Yumimoto K.(*1), Tanaka M.(*2), Shimizu A., Sugimoto N.(*1Res. Inst. Appl. Mech., *2Fujitsu FIP): Summertime dust distribution in the Tarim Basin retrieved by satellite remote sensing and mesoscale meteorological model, 3rd Int. Workshop Mineral Dust, Leipzig(Ger.), 2008/09, Abstracts	0608BA487
原由香里, 鶴野伊津志(*1), 弓本桂也(*1), 田中真理子(*2), 清水厚, 杉本伸夫(*1九大応用力研, *2富士通 FIP): 衛星搭載ライダー CALIOP による夏季タクラマカンダストの3次元構造の解析, 第26回レーザセンシングシンポジウム, 朝倉, 2008/09, 同予稿集, 26-29	0608BA487
Harashima A.: Variation of N, P, Si nutrients and HAB outbreaks revealed by marine monitoring using ferries, Ferrybox 2008 Meet., Southampton(UK), 2008/09	0610AE926 0608BA934
肱岡靖明, 高橋潔, 久保田泉: 統合評価モデルを用いた温室効果ガス安定化濃度目標下におけるイネ・小麦の潜在生産変化の国別影響評価, 第20回環境研究発表会, 東京, 2006/11, 環境情報科学論文集, 19-24	0507BA507 0507BA794
肱岡靖明, 高橋潔, 久保田泉: 気候安定化レベル検討のための支援ツール開発-温暖化影響データベース, 第21回環境研究発表会, 東京, 2007/11, 環境情報科学論文集, 423-428	0507BA507 0507BA794
Hijioka Y.: Development of AIM/Impact[Policy], 13th AIM Int. Workshop, Tsukuba, 2008/02	0507BA794 0507BA507
Hijioka Y.: Integrated assessment of climate change impacts for discussing GHG stabilization targets, IPCC-IR3S Sci. Symp. Expert Meet., Tokyo, 2008/04	0810BA004 0507BA507
Hijioka Y.: Improvement of AIM/Impact[Policy], 14th AIM Int. Workshop, Tsukuba, 2009/02	0507BA507 0810BA004 0610AA103
Hibiki A., Shimane T.(*1)(*1Tokyo Inst. Technol.): Empirical study on determinants of household solid waste and the effect of the unit pricing in Japan, 2008 Int. Conf. Manage. Sci. Decision Making, Ching-sheng, 2008/06, Proceedings, 401-411	0710AE525 0506BE946
Hibiki A., Managi S.(*1), Tsurumi T.(*1)(*1Yokohama Natl. Univ.): Does trade liberalization raise environmental quality?, 83rd Annu. Conf. Western Econ. Assoc. Int., Honolulu, 2008/07	0608AG527
Hibiki A., Managi S.(*1), Tsurumi T.(*1)(*1Yokohama Natl. Univ.): Does trade openness raise environmental quality?, 2009 Am. Econ. Assoc./Allied Soc. Sci. Assoc., San Francisco, 2009/01, Program, 275	0608AG527
Okada H.(*1), Abe W.(*2), Komatsuzaki M.(*3), Hiroki M.(*1NIAES, *2Univ. Tokyo, *3Ibaraki Univ.): How different or similar are nematode communities in paddy and upland rice fields, 5th Int. Congr. Nematol., Brisbane, 2008/07, Abstracts, 6	

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*
岡田浩明 (*1), 阿部渉 (*2), 小松崎将一 (*3), 広木幹也 (*1 農環技研, *2 東大, *3 茨城大) : 水田土壌の線虫群集の特徴, 日本土壌肥料学会 2008 年大会, 名古屋, 2008/09, 同講演要旨集, 52	
広木幹也, 野原精一, 井上智美 : 釧路湿原温根内地区における水質・植生と土壌分解活性, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/03, 同講演要旨集, 317	0610FP017 0812BB001
黄仁姫, 美濃谷広 (*1), 松藤敏彦 (*2), 松尾孝之 (*2)(*1 北大, *2 タクマ) : 無触媒脱硝法 +BF 方式における塩化アンモニウム生成・除去に関する研究, 第 19 回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 555-557	
Hwang I.-H., Kawamoto K. : Current state of carbonization systems for treating municipal solid waste in Japan, 5th i-CIPEC, Chiang Mai, 2008/12, Abstracts, 55	0610AB462
黄仁姫 : 日本国内における都市ごみ炭化処理に関する現状と展望, 横浜国大 GCOE 「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 環境問題における 「不都合な真実」, 東京, 2008/12, 同パンフレット, 23	0712ZZ001
Fukushima M. : Potential effects of large dams on fishes and fisheries in the Mekong River, Mekong River Comm.Fish.Programme 15th Annu.Meet., Luang Prabang(Lao PDR), 2008/06	0610AA403
Fukushima M., Shimazaki H., Rand P.S.(*1), Kaeriyama M.(*2)(*1 Wild Salmon Cent., *2 Hokkaido Univ.): Reconstructing Sakhalin taimen(Hucho perryi) historical distribution and identifying causes for their local extinction, Am.Fish.Soc., 138th Annu.Meet., Ottawa, 2008/08, Program	
福島路生 : 希少淡水魚イトウの現状とその研究, 北海道淡水魚保護フォーラム 2008 in 浜中-川の「豊かさ」再生に向けて-, 浜中, 2008/08, 同予稿集	0610AA403 0608AG485
Fukushima M. : Modelling the effects of dams on freshwater fish diversity and distribution in Japan, Int.Symp.-Sustaining fish diversity, fisheries and aquacultures in the Mekong Basin, Ubon Ratchathani(Thailand), 2008/09, Abstracts, 27	0608AG485 0610AA403
Fukushima M., Shimazaki H., Rand P.S.(*1), Kaeriyama M.(*2)(*1 Wild Salmon Cent., *2 Hokkaido Univ.): Reconstructing Sakhalin Taimen(Hucho perryi) historical distribution and identifying causes for their local extinction, IUCN World Conserv.Congr., Barcelona, 2008/10	
Fukushima M. : Use of spatially explicit models of Asian salmonids for their conservation, State Salmon 2009 Conf.Bringing Future Focus, Vancouver, 2009/02, Program, 26	0610AA403 0608AG485
志賀光洋 (*1), 藤井実, 大迫政浩 (*1 パシフィックコンサルタント) : 家庭系ごみの戸別収集の実態と今後-有料化との併用方式の視点から-, 第 30 回全国都市清掃研究・事例発表会, 静岡, 2009/01, 同講演論文集, 117-119	0610SP002 0610AA201
藤谷雄二, 遠藤有紀 (*1), 濱尚矢 (*1), 船戸浩二 (*1)(*1 東京ダイレック) : 拡散荷電を用いたナノ粒子表面積の測定手法の検討, 第 25 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 金沢, 2008/08, 同予稿集, 277-278	0610BY303 0708AF546
藤谷雄二, 伏見暁洋, 斉藤勝美 (*1), 長谷川就一, 高橋克行 (*2), 田邊潔, 小林伸治 (*1 秋田県健康環境セ, *2 日本環境衛生) : ディーゼル排出ナノ粒子 (<30nm) の化学組成(1) 粒子個数と組成の全体像, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 576	0608AG457 0610BY303 0608AG441
藤野純一 : 低炭素社会 : なぜ必要か, どうすればできるのか。日本 2050 年 CO2 排出量 70%削減への挑戦, 東京城東ロータリークラブ 第 2015 回例会, 東京, 2008/04	0610AA104 0507BA794 0408BA369
Fujino J. : Aligning Low-Carbon Society(LCS) and sustainable development, Shanghai Forum 2008 Econ.Transform.Asia: Int.Environ.Inst., Shanghai, 2008/05, Abstracts, 86-87	0610AA104 0507BA794 0408BA369
藤野純一 : 低炭素社会への挑戦-問われる日本の総合力-, 大阪大学社会経済研究所セミナー, 大阪, 2008/05	0610AA104 0408BA369
藤野純一 : 2050 年日本 CO2 排出量 70%削減に向けたシナリオの開発とその意味, エネルギー・資源学会 研究プロジェクト 「低炭素社会に関する調査研究」 第 2 回調査委員会, 東京, 2008/06	0610AA104 0507BA794 0408BA369
Fujino J. : Japan Low-Carbon Society scenarios study -Feasibility of 70% CO2 emission reductions towards 2050-, 2008 WBCSD EEB Assur.Meet., Tokyo, 2008/06	0610AA104 0507BA794 0408BA369

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：つくば系・低炭素社会のライフスタイルを求めて，第 2 回つくば 3E フォーラム，つくば，2008/06，同予稿集，246-247	0610AA104 0507BA794 0408BA369
藤野純一：低炭素社会，都道府県センター職員研修，東京，2008/06	0610AA104 0507BA794 0408BA369
藤野純一：低炭素社会に向けた挑戦－問われる日本の総合力，「低炭素社会のつくり方」2008 年度循環ワーカー養成講座，東京，2008/06	0610AA104 0507BA794 0408BA369
藤野純一：都市の気候変動政策についての提言，フリーディスカッション：気候変動政策における都市の役割 ロンドン市・ポートランド市担当者を囲んで，東京，2008/06	0610AA104 0507BA794 0408BA369
藤野純一：問われる日本の総合力：日本低炭素社会に向けた挑戦，北海道大学大学院地球環境科学研究 院研究院アワー，札幌，2008/06	0810BA004 0610AA104 0408BA369
藤野純一：「低炭素社会に向けて 国の役割，地方の役割」，市民公開講座 長野市の温暖化対策を考える， 長野，2008/07	0610AA104 0507BA794 0408BA369
藤野純一：「日本低炭素社会に向けた挑戦－なぜ必要か，どうすればできるのか」，平成 20 年度第 1 回 水素エネルギー利用開発研究会，広島，2008/07	0610AA104 0507BA794 0408BA369
Fujino J.：Aligning Low-Carbon Society and sustainable development LCS and SD, Int.Meet.Mid-Long Term Strategy Clim.Change, Tokyo, 2008/07, Abstracts	0610AA104 0507BA794 0408BA369
藤野純一：最先端の科学技術をベースに地球温暖化問題を語り合う，Miraikan フォーラム 2008，東京， 2008/07	0810BA004 0610AA104 0408BA369
藤野純一：低炭素社会に向けた挑戦 なぜ必要か，どうすればできるのか？，持続可能な社会に向けたビ ジネスモデルを考える会，東京，2008/08	0610AA104 0507BA794 0408BA369
藤野純一：低炭素社会に向けた挑戦－なぜ必要か，どうすればできるのか？－，特別区議会議員講演会 (平成 20 年度第 2 回)，東京，2008/08	0610AA104 0507BA794 0408BA369
藤野純一：CO2 大幅削減へのシナリオ～低炭素社会へ向かって～，かんきょう講演会，東京，2008/09	0810BA004 0610AA104 0408BA369
藤野純一：低炭素社会の実現に向けた脱温暖化 2050 プロジェクト，平成 20 年度技術職員研修「技術セ ミナーⅡ」，東京，2008/09	0610AA104 0507BA794 0408BA369
藤野純一：日本低炭素社会シナリオ構築と都市の役割，環境科学会 2008 年会，東京，2008/09，同講演予 稿集，160-161	0610AA104 0507BA794 0408BA369
藤野純一：日本低炭素社会に向けた挑戦～なぜ必要か，どうすればできるのか～，RICOH Off.Solution 2008 ～次のステージへ～，札幌，2008/09	0610AA104 0507BA794 0408BA369
藤野純一：日本低炭素社会に向けて：日本 70%削減に向けて，電気学会 電力エネルギー部門大会座談 会，広島，2008/09	0610AA104 0507BA794 0408BA369
藤野純一：日本低炭素社会実現に向けた挑戦，第 25 回都市エネルギーシステム研究会，大阪，2008/09	0610AA104 0507BA794 0408BA369

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*
Fujino J. : Climate change-what can the gas industry offer?, Int.Gas Union Res.Conf Paris 2008(IGRC Paris 2008), Paris, 2008/10, Abstracts, 42-43	0810BA004 0610AA104 0408BA369
Fujino J. : Japan low-carbon society scenarios study -Feasibility of 70% CO2 emissions reductions towards 2050-, Tokyo Union Church, Tokyo, 2008/10	0810BA004 0610AA104 0408BA369
藤野純一: 2050 年に向けた温暖化対策 長野市民は何ができるか?, 信州大学工学部環境 ISO14001 第 13 回市民公開講座, 長野, 2008/11	0810BA004 0610AA104 0408BA369
Fujino J. : Building a low-carbon society(LCS): A Japanese initiative, Expo INCYTAM, Mexico City, 2008/11	0810BA004 0610AA104 0408BA369
Fujino J.: Japan scenarios and actions towards low-carbon societies(LCSs), JAFoE(第 8 回日米先端工学シンポジウム), Kobe, 2008/11	0810BA004 0610AA104 0408BA369
藤野純一: 低炭素社会に向けた 12 の方策, 技術交流 in つくば 2008, つくば, 2008/11	0610AA104 0507BA794 0408BA369
藤野純一: 低炭素社会に向けて何をすれば良いか? ~ 2050 年 CO2 排出量 70%削減に向けた挑戦~, '08 建築設備システム研究会-地球環境の未来に向けて~社会インフラシステムへの取り組み~, 大阪, 2008/11	0610AA104 0507BA794 0408BA369
Fujino J. : Outcome from the UK-Japan low carbon societies project, Clim.Strategies, London, 2008/12	0810BA004 0610AA104 0408BA369
藤野純一: 2050 年をデザインする, 展示の前で研究者に会おう! 環境新規展示公開記念シリーズ, 東京, 2009/01	0408BA369 0610AA104 0810BA004
藤野純一: 日本低炭素社会に向けた挑戦: 都市デザインの役割は?, UR 都市機構 第 3 回都市環境セミナー, 横浜, 2009/01	0408BA369 0610AA104 0810BA004
藤野純一: 『低炭素社会に向けて』 ~なぜ必要か, どうすればできるのか~, 第 19 回産学官交流シンポジウム, 野田, 2009/02	0408BA369 0610AA104 0810BA004
藤野純一: 2050 年 CO2 排出量 70%削減に向けて: バックキャスティングによる道筋同定と実現するための 12 の方策, 低炭素社会への道筋: 日本とアジア-「脱温暖化 2050 プロジェクト」研究成果発表会-環境省地球環境研究総合推進費 (S-3)「脱温暖化 2050 プロジェクト」シンポジウム, 東京, 2009/02, プログラム	0408BA369 0610AA104 0810BA004
藤野純一: 低炭素社会に向けた 12 の方策-なぜ必要か, どうすればできるのか-, 地球温暖化防止講演会 STOP! 地球温暖化 今私たちにできること, 牛久, 2009/02	0408BA369 0507BA794 0610AA104
藤野純一: これからの産業社会における環境と安全・安心(まとめ・解説), 第 3 回産業社会抑制システムフォーラム (JEITA), 東京, 2009/03	0408BA369 0610AA104 0810BA004
藤野純一: 温室効果ガスの排出予測と中期的戦略, 集団研修「地球温暖化対策」, つくば, 2009/03	0408BA369 0610AA104 0810BA004
藤野純一: 日本低炭素社会シナリオから見た都市の役割, 日本機械学会関東支部 第 15 期総会講演会, 水戸, 2009/03	0408BA369 0610AA104 0810BA004
藤野純一: 目指すべき低炭素都市とは-脱温暖化 2050 研究成果から-, 仙台市勉強会, 仙台, 2009/03	0408BA369 0610AA104 0810BA004

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*
藤巻秀和, Tin-Tin-Win-Shwe, 山元昭二: ナノ粒子と免疫毒性, 日本薬学会 第128年会, 横浜, 2008/03, 同要旨集, 113	0610CD494 0610BY303
藤巻秀和: 化学物質に対する感受性要因の解明, 第35回日本トキシコロジー学会学術年会, 東京, 2008/06, J.Toxicol.Sci., S47	0610CD494 0610AA302
Fujimaki H., Tin-Tin-Win-Shwe, Yamamoto S.: Modulation of T cell development by biological and chemical agents neonatal mice, 7th Annu.Eur.Life Sci.Org.Meet., Nice, 2008/09, Abstracts, 126	0610CD494 0610AA302
藤巻秀和, Tin-Tin-Win-Shwe, 山元昭二, 塚原伸治, 樺田尚樹(*1), 嵐谷奎一(*1)(*1産業医大): マウス系統差で探る低濃度有機化合物に対する感受性要因-神経成長因子-, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 524	0610CD494 0610AA302
藤巻秀和: 低濃度トルエン曝露によるアレルギー性炎症反応の修飾作用, 第58回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京, 2008/11, アレルギー, 1490	0610CD494 0610AA302
Saitoh K.(*1), Sera K.(*2), Fushimi A., Fujitani Y., Hasegawa S., Takahashi K., Kobayashi S., Tanabe K.(*1Akita Pref.Res.Cent.Public Health Environ., *2Iwate Med.Univ.): Pixe analysis of atmospheric nano- to micrometer-size particles in roadside atmosphere, BioPIXE 6: 6th Int.Symp.Dedicated Adv.Biol., Med., Environ.Appl.Proton-Induced X-Ray Emiss., Richland(USA), 2008/06, Abstracts, 37	0507MA519 0608AG441 0207BY471
斉藤勝美(*1), 伏見暁洋, 藤谷雄二, 長谷川就一, 高橋克行(*2), 田邊潔, 小林伸治(*1秋田県健康環境セ, *2日本環境衛セ): ディーゼル排出ナノ粒子(<30nm)の化学組成(2)元素とイオン, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 577	0610BY303 0608AG457 0608AG441
伏見暁洋, 斉藤勝美(*1), 藤谷雄二, 長谷川就一, 高橋克行(*2), 田邊潔, 小林伸治(*1秋田県健康環境セ, *2日本環境衛セ): ディーゼル排出ナノ粒子(<30nm)の化学組成(3)有機組成, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 578	0610BY303 0608AG457 0608AG441
伏見暁洋, 長谷川就一, 高橋克行(*1), 藤谷雄二, 田邊潔, 小林伸治(*1日本環境衛セ): 加熱脱着 GC/MSの高感度化と沿道大気中ナノ粒子(<30nm)への適用, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 412	0808BY001 0608AG457 0608AG441
Bril A., Oshchepkov S., Yokota T.: Correction of atmospheric scattering effects in space-based observations of methane and carbon dioxide: model study for synthesized GOSAT spectra, SPIE Eur.Remote Sensing 2008, Cardiff, 2008/09, Abstracts, 50	0610AL917 0610AA102
Furuhama A., Vreven T.(*1), Bearpark M.J.(*2), Robb M.A.(*2)(*1Gaussian, *2Imperial Coll.): A protocol for the geometrical optimization of the excited states with the ONIOM methodology: application to photoreceptor PYP, 第11回理論化学討論会, 横浜, 2008/05, 同講演要旨集, 48	0610AK533
古濱彩子, 青木康展, 白石寛明: 生態毒性予測システム KATE のためのクラス分類の研究, 第36回構造活性相関シンポジウム, 神戸, 2008/11, 同講演要旨集, 61-62	0610AK533
古山昭子: ナノマテリアルの評価手法に関する研究の進展 呼吸器への影響について, 第35回日本トキシコロジー学会学術年会-先端物質シンポジウム2-, 東京, 2008/06, J.Toxicol.Sci., S38	0610AA303
古山昭子, 藤谷雄二, 平野靖史郎: ナノ粒子を多く含むディーゼル排気曝露による酸化ストレス誘導, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 529	0610BY303 0610AA303
Belikov D., Maksyutov S.: Validation and application of flux version of NIES global atmospheric tracer model, 第14回大気化学討論会, 横浜, 2008/10, 同講演要旨集, 71	0610AA102
Kim H.(*1), Belikov D., Inoue G.(*1), Maksyutov S.(*1RIHN): Validation of seasonal CH4 flux inversion using NIES transport model, 第14回大気化学討論会, 横浜, 2008/10, 同講演要旨集, 72	0610AA102
Kim H.(*1), Belikov D., Maksyutov S.(*1RIHN): Validation of seasonal CO2 flux inversion using NIES transport model, 日本気象学会 2008年度秋季大会, 仙台, 2008/11, 同講演予稿集, 433	0610AA102
Kim H.(*1), Belikov D., Inoue G.(*1), Maksyutov S.(*1RIHN): Estimates of carbon sources and sinks using new NIES transport model, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, U41B-0014	0610AL917 0610AA102
Belikov D., Maksyutov S., Nakatsuka Y.(*1)(*1Nagoya Inst.Technol.): Validation and application of global atmospheric tracer model(NIES-08) for studies of the regional and global budgets of carbon dioxide, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, A41D-0128	0610AL917 0610AA102

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*
Peregon A.,Maksyutov S.,Naumov A.(*1),Glagolev M.(*2)(*1ISSA,*2Moscow State Univ.): Land-cover classification for inventory of the methane fluxes in west Siberian wetlands, EGU Gen.Assem.2008, Vienna, 2008/04, Abstracts, EGU2008-A-00541	0608BB931
Horiguchi T.,Sousa A.(*1),Ohta Y.(*2),Cho H.S.(*3),Miguez C.(*1),Shiraishi H.(*1Univ.Aveiro,*2Tottori Univ.,*3Chonnam Natl.Univ.):Localization of RXR in penis and other tissues of several gastropod species(Muricidae, Buccinidae and Nassariidae) from Japan and Portugal, SETAC Eur.18th Annu.Meet., Warsaw, 2008/05, Abstracts, 150	0708CD301
Horiguchi T.,Nishikawa T.(*1),Ohta Y.(*2),Shiraishi H.(*1Mitsubishi Rayon,*2Tottori Univ.):Monthly changes of RXR gene expression and sexual characteristics in male rock shells(Thais clavigera) in Hiraiso, Japan, SETAC Eur.18th Annu.Meet., Warsaw, 2008/05, Abstracts, 150	0708CD301
Horiguchi T.,Colville A.(*1),Hamilton L.(*1),Shiraishi F.,Nakajima D.,Kamata R.,Lim R.(*1),Shiraishi H.(*1Univ.Technol.(Aust.)) : Imposex and organotin concentrations in Thais orbita and Morula marginalba around Sydney, Australia, 5th SETAC World Congr., Sydney, 2008/08, Abstracts	0610AE558
堀口敏宏 : 海産腹足類と有機スズ化合物 : 生殖生理と内分泌攪乱の作用機序 , 日本比較免疫学会第 20 回学術集会 , 東京 , 2008/08, 同講演要旨集 , 29	0610AE558
Horiguchi T. : Endocrine disruption caused by organotin compounds in gastropod molluscs: from a molecular mechanism to population-level effects, 1st Int.Conf.Enviroin.Health Sci., Seoul, 2008/10, Abstracts, 52	
Horiguchi T.,Shiraishi H.,Ohta Y.(*1),Shiraishi F.,Cho H.S.(*2),Morita M.(*1Tottori Univ.,*2Chonnam Natl.Univ.):Induction mechanism of imposex caused by organotin compounds in gastropods: evidence concludes involvement of the retinoid X receptor, 5th World Fish.Congr., Yokohama, 2008/10, Abstracts, 442	0708CD301
Horiguchi T. : Endocrine disruption caused by organotin compounds in gastropod molluscs: from a molecular mechanism to population-level effects, Gaps Pollut.Sci., Copenhagen, 2008/11, Abstracts, 13	
Horiguchi T.,Cho H.S.(*1),Imai T.(*2),Hamada F.(*3),Ohta Y.(*4),Iguchi T.(*5),Morishita F.(*6),Shiraishi F.,Shimizu M.,Shiraishi H. et al.(*1Chonnam Natl.Univ.,*2Kanagawa Pref.Sea Farming Assoc.,*3Tottori Pref.Sea Farming Assoc.,*4Tottori Univ.,*5Okazaki Inst.Integrative Biosci.,*6Hiroshima Univ.):Endocrine disruption caused by organotins in gastropods: from a molecular mechanism to population-level effects, 3rd Bilateral Semin.Italy-Jpn.Chem.Impacts Mar.Org.-Seeking Sustainability Postgenomics-, Nagoya, 2008/11, Abstracts, 13-14	0708CD301
Cho H.S.(*1),Park J.C.(*1),Choi M.K.(*2),Choi H.G.(*2),Horiguchi T.(*1Chonnam Natl.Univ.,*2Natl.Fish.Res.Dev.Inst.):Annual trend of imposex and organotins content in the Rock shell, Thais Clavigera from the coast of Korea, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 11 回研究発表会 , 東京 , 2008/12, 同研究発表会要旨集 , 164	0610AE558
Makido Y.,Yamagata Y.,Dhakal S.:Revealing Intra-Urban features using optical and sar images, Int.Geosci.Remote Sensing Symp.(IGARSS 2008), Boston, 2008/07, Abstracts	0712BA278
Maksyutov S.,Nakatsuka Y.,Belikov D.,Valsala V.:Atmospheric CO2 simulation with optimized surface flux climatology for use in GOSAT CO2 retrieval, EGU Gen.Assem.2008, Vienna, 2008/04, Abstracts, EGU2008-A-00541	0610AA102
Maksyutov S. : Satellite experiment progress report(including GOSAT research announcement), Transcom 2008 Workshop, Utrecht, 2008/05, Program	0610AA102
Maksyutov S.,Eguchi N.,Nakatsuka Y.,Saito R.,Belikov D.,Tomoko S.,Patra P.K.(*1)(*1FRSGC) : Analysing atmospheric CO2/CH4 variability to derive error covariance matrixes for retrievals, 5th Int.Working Group Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS), Pasadena, 2008/06	0610AA102
Maksyutov S.,Nakatsuka Y. : Optimization of the terrestrial biospheric flux seasonality vs airborne profile data, Transcom 2008 Workshop, Utrecht, 2008/06, Program	0608BB931 0610AA102 0610AA101
Ishizawa M.(*1),Chan D.(*1),Maksyutov S.,Higuchi K.(*1),Worthy D.(*1)(*1Environ.Can.) : The role of atmospheric transport on CO2 flux and concentration on different spatiotemporal scales and the implication on flux estimation, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, A311-06	0610AA101
Maksyutov S.,Machida T.,Kim H.(*1),Patra P.K.(*2),Takigawa M.(*2),Tarasova M.(*3),Houweling S.(*4)(*1RIHN,*2FRCGC,*3MPI Chem.,*4SRON):Trends and seasonal cycle of the tropospheric methane observed and modeled over Siberia, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, A21B-0159	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*
Masutomi Y.,Takahashi K.,Harasawa H.,Matsuoka Y.(*1)(*1Kyoto Univ.):Impact assessment of climate change for crop productivity considering uncertainties in climate modeling and emission scenarios, Int.Symp.Agric.Meteorol.(ISAM 2008), Shimonoseki, 2008/03, Abstracts, 79	0610AA103 0711BA335 0507BA507
Masutomi Y.,Takahashi K.,Harasawa H.,Matsuoka Y.(*1)(*1Kyoto Univ.):Impact assessment of climate change for paddy rice productivity in Asia considering uncertainties in climate modeling and emission scenarios, Food Secur.Envirion.Change, Oxford, 2008/04, Abstracts, O11.03	0610AA103
増富祐司,高橋潔,原沢英夫,松岡譲(*1)(*1京大):気候予測の不確実性を考慮した近未来の気候変化がアジア域の水稲生産量に及ぼす影響及びその適応策の評価,第16回地球環境シンポジウム,岡山,2008/08	0507BA507 0610AA103 0711BA335
Masutomi Y.,Takahashi K.,Harasawa H.,Matsuoka Y.(*1)(*1Kyoto Univ.):Impact assessment of climate change on rice production in Asia in comprehensive consideration in process/parameter uncertainty in general circulation models, Int.Conf.Sustainability Sci.2009, Tokyo, 2009/02, Agstracts	0507BA507 0609CE491 0610AA103
Masutomi Y.:Improvement and application of crop productivity model, 14th AIM Int.Workshop, Tsukuba, 2009/02	0810BA004
町田敏暢,松枝秀和(*1),澤庸介(*1),中川由起夫(*2),池田肇(*2),近藤直人(*3),中澤高清(*4),岡孝秀(*5)(*1気象研,*2JAL-I,*3JAMCO,*4東北大院,*5日航財団):民間航空機を利用した温室効果気体の観測-1年間の試験観測の結果について-,第17回大気化学シンポジウム,豊川,2007/01,プログラム	0610BB920 0610AA101
町田敏暢,松枝秀和(*1),澤庸介(*1),池田肇(*2),廣谷和生(*2),吉田修(*2),近藤直人(*3),中澤高清(*4),岡孝秀(*5)(*1気象研,*2日航,*3JAMCO,*4東北大,*5日航財団):民間航空機を利用した温室効果気体の3次元観測,日本地球惑星科学連合2007年大会,千葉,2007/05,同予稿集	0610BB920 0610AA101
町田敏暢,松枝秀和(*1),澤庸介(*1),池田肇(*2),廣谷和生(*2),吉田修(*2),近藤直人(*3),中澤高清(*4),岡孝秀(*5)(*1気象研,*2日航,*3JAMCO,*4東北大,*5日航財団):民間航空機を利用した大気中のCO2濃度の鉛直分布観測,日本気象学会2007年度春季大会,東京,2007/05,同講演予稿集,290	0610BB920 0610AA101
Machida T.,Matsueda H.(*1),Sawa Y.(*1),Ikeda H.(*2),Kondo N.(*3),Yoshida O.(*2),Nakazawa T.(*4),Oka T.(*5)(*1MRI,*2JAL-I,*3JAMCO,*4Grad.Sch.Tohoku Univ.,*5JAL-F):Measurement of atmospheric CO2 using commercial airliners, 14th WMO/IAEA Meet.Experts Carbon Dioxide,Other Greenhouse Gases,Related Tracer Measurement Techniques, Helsinki, 2007/09, Abstracts, 36	0610BB920 0610AA101
Machida T.,Katsumata K.(*1),Tohjima Y.,Watai T.(*1),Mukai H.(*1Global Environ.Forum):Preparing and maintaining of CO2 calibration scale in National Institute for Environmental Studies -NIES 95 CO2 scale-, 14th WMO/IAEA Meet.Experts Carbon Dioxide,Other Greenhouse Gases,Related Tracer Measurement Techniques, Helsinki, 2007/09, Abstracts, 35	0610AA101 0810AC002
町田敏暢,松枝秀和(*1),澤庸介(*1)(*1気象研):定期航空機で観測されたCO2濃度鉛直分布の地域特性,第13回大気化学討論会,名古屋,2007/11,同講演要旨集	0610BB920 0610AA101
町田敏暢,松枝秀和(*1),澤庸介(*1)(*1気象研):民間航空機で観測されたCO2濃度の鉛直分布と季節変動,日本地球惑星科学連合2008年大会,千葉,2008/05,同予稿集	0610AA101 0610BB920
町田敏暢,松枝秀和(*1),澤庸介(*1)(*1気象研):民間航空機で観測されたCO2濃度の高度別季節変動,日本気象学会2008年度春季大会,横浜,2008/05,同講演予稿集,191	0610AA101 0610BB920
松井一郎,清水厚,杉本伸夫,西川雅高:モンゴルでの黄砂モニタリングネットワーク,第26回レーザセンシングシンポジウム,朝倉,2008/09,同予稿集,60-61	0608BA487
小林秀樹(*1),松永恒雄(*1JAMSTEC):衛星データと気象データを用いた東南アジアのNPP推定,第55回日本生態学会大会(自由集会),福岡,2008/03,同講演要旨集,90	0507AE844
Matsunaga T.,Yokota T.,Maksyutov S.:GOSAT and its contribution to global carbon source/sink studies using atmospheric inverse models, 2nd GEOSS Asia-Pac.Symp.: Role Earth Obs.Tacking Clim.Change, Tokyo, 2008/04, Program	0610AL917
菊地正太(*1),平田成(*1),出村裕英(*1),寺園淳也(*1),浅田智明(*1),松永恒雄,小川佳子,春山純一(*2),大竹真紀子(*2),諸田智克(*2)他(*1会津大,*2ISAS/JAXA):LISM運用管理アプリケーションの開発と月科学への応用,第41回月・惑星シンポジウム,相模原,2008/08,プログラム,8	0810AE005
春山純一(*1),大竹真紀子(*1),松永恒雄,諸田智克(*1),本田親寿(*1),横田康弘(*1),安部正真(*1),小川佳子,宮本英昭(*2),LISMワーキンググループ他(*1ISAS/JAXA,*2東大):SELENE/地形カメラデータによって明らかにされた月の裏側の海の形成時期の変遷,第41回月・惑星シンポジウム,相模原,2008/08,プログラム,6	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
春山純一 (*1), 大竹真紀子 (*1), 松永恒雄, 諸田智克 (*1), 本田親寿 (*1), 横田康弘 (*1), 安部正真 (*1), 小川佳子, 武田弘 (*2), LISM ワーキンググループ 他 (*1 IISAS/JAXA, *2 千葉工大) : SELENE/ 地形カメラデータによる将来の月探査候補地域の観測結果, 第41回月・惑星シンポジウム, 相模原, 2008/08, プログラム, 6	0810AE005
横田康弘 (*1), 大竹真紀子 (*1), 松永恒雄, 春山純一 (*1), 小川佳子, 本田親寿 (*1), 諸田智克 (*1), 鳥居雅也 (*1), 二村徳宏 (*2), LISM ワーキンググループ 他 (*1 IISAS/JAXA, *2 東大) : かぐやマルチバンドイメージャの Photometric 補正: 地形傾斜効果の波長依存性検討, 第41回月・惑星シンポジウム, 相模原, 2008/08, プログラム, 7	0810AE005
諸田智克 (*1), 春山純一 (*1), 本田親寿 (*1), 大竹真紀子 (*1), 横田康弘 (*1), 松永恒雄, 平田成 (*2), 出村裕英 (*2), 武田弘 (*3), LISM ワーキンググループ 他 (*1 IISAS/JAXA, *2 会津大, *3 千葉工大, *4 東大) : かぐや搭載地形カメラによる高解像度画像を用いた Giordano Bruno クレータの年代決定, 第41回月・惑星シンポジウム, 相模原, 2008/08, プログラム, 7	0810AE005
本田親寿 (*1), 春山純一 (*1), 大竹真紀子 (*1), 松永恒雄, 諸田智克 (*1), 横田康弘 (*1), 小川佳子, 宮本英昭 (*2), 平田成 (*3), 出村裕英 (*3), LISM ワーキンググループ 他 (*1 IISAS/JAXA, *2 東大, *3 会津大) : かぐや搭載地形カメラ画像から作成された DEM を用いた Vallis Schroteri の地形情報抽出, 第41回月・惑星シンポジウム, 相模原, 2008/08, プログラム, 7	0810AE005
松永恒雄, 大竹真紀子 (*1), 春山純一 (*1), LISM ワーキンググループ (*1 IISAS/JAXA) : かぐや (SELENE) 搭載 LISM (Lunar Imager/Spectrometer) による月面鉱物探査, 日本地球化学会 第55回年会, 東京, 2008/09, 同講演要旨集, 100	0810AE005
荒井朋子 (*1), 松永恒雄, 大竹真紀子 (*2), 春山純一 (*2), 中村良介 (*3), 小川佳子 (*1 極地研, *2 ISAS/JAXA, *3 産総研) : かぐやデータと月試料の融合研究が拓く月科学, 日本地球化学会 第55回年会, 東京, 2008/09, 同講演要旨集, 315	0810AE005
佐伯和人 (*1), 大竹真紀子 (*2), 松永恒雄, 春山純一 (*2), 岡田達明 (*2) (*1 大阪大, *2 ISAS/JAXA) : リターンサンプルを基礎とした月遠隔観測の成果, 日本地球化学会 第55回年会, 東京, 2008/09, 同講演要旨集, 316	0810AE005
春山純一 (*1), 荒木博志 (*2), 大竹真紀子 (*1), 松永恒雄, 野田寛大 (*2) (*1 IISAS/JAXA, *2 国立天文台) : 「かぐや (SELENE)」 搭載機器による月地形観測～これまでの成果と今後～, 第52回宇宙科学技術連合講演会, 淡路, 2008/11, 同予稿集, 170	0810AE005
本田親寿 (*1), 春山純一 (*1), 大竹真紀子 (*1), 松永恒雄, 宮本英昭 (*2), 諸田智克 (*1), 横田康弘 (*1), 小川佳子, 出村裕英 (*3), 平田成 (*3) (*1 IISAS/JAXA, *2 東大, *3 会津大) : LISM/ かぐやデータを用いた月の蛇行谷 Vallis Schroteri の熱浸食説の妥当性の検討結果, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 25	0810AE005
奥野信也 (*1), 児玉信介 (*2), 山口靖 (*1), 大竹真紀子 (*3), 春山純一 (*3), 松永恒雄 (*1 名古屋大, *2 産総研, *3 ISAS/JAXA) : SELENE/MI を用いた月の海の岩相マッピング, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 137	0810AE005
春山純一 (*1), 大竹真紀子 (*1), 松永恒雄, 諸田智克 (*1), 本田親寿 (*1), 横田康弘 (*1), 安部正真 (*1), 小川佳子, 宮本英昭 (*2), 岩崎晃 (*2) 他 (*1 IISAS/JAXA, *2 東大) : SELENE (KAGUYA) 搭載地形カメラによって明らかにされた月の裏側の海の活動史, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 129	0810AE005
春山純一 (*1), 大竹真紀子 (*1), 松永恒雄, LISM ワーキンググループ (*1 IISAS/JAXA) : SELENE (KAGUYA) 搭載地形カメラによるこれまでの成果について, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 17	0810AE005
松永恒雄, 大竹真紀子 (*1), 春山純一 (*1) (*1 IISAS/JAXA) : かぐや (SELENE) による月面鉱物探査: マルチバンドイメージャとスペクトルプロファイラ, 第52回宇宙科学技術連合講演会, 淡路, 2008/11, 同予稿集, 170	0810AE005
荒井朋子 (*1), 松永恒雄, 大竹真紀子 (*2), 中村良介 (*3), 小川佳子, 佐伯和人 (*4), 廣井孝弘 (*5), 春山純一 (*2), 諸田智克 (*2), 本田親寿 (*2), 横田康弘 (*2) (*1 極地研, *2 ISAS/JAXA, *3 産総研, *4 大阪大, *5 ブラウン大) : かぐやスペクトルプロファイラ及びマルチバンドイメージャによる月の斜長岩質高地の鉱物探査, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 21	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*
荒井朋子 (*1), 松永恒雄, 大竹真紀子 (*2), 中村良介 (*3), 小川佳子, 佐伯和人 (*4), 廣井孝弘 (*5), 春山純一 (*2), 諸田智克 (*2), 本田親寿 (*2) 他 (*1 極地研, *2ISAS/JAXA, *3 産総研, *4 大阪大, *5 ブラウン大): かぐやスペクトルプロファイラ及びマルチバンドイメージャによる月の非玄武岩質火山活動探査, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 138	0810AE005
横田康弘 (*1), 大竹真紀子 (*1), 松永恒雄, 春山純一 (*1), 小川佳子, 本田親寿 (*1), 諸田智克 (*1), 北里宏平 (*2), 佐伯和人 (*3), 川邊聖司 (*3) 他 (*1ISAS/JAXA, *2 神戸大, *3 大阪大): かぐやマルチバンドイメージャの測光補正: 位相角補正と地形傾斜補正の波長依存性検討, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 132	0810AE005
長澤健一 (*1), 川邊聖司 (*1), 佐伯和人 (*1), 大竹真紀子 (*2), 横田康弘 (*2), 春山純一 (*2), 松永恒雄, 本田親寿 (*2), 諸田智克 (*2)(*1 大阪大, *2ISAS/JAXA): かぐや搭載 Multi-band Imager によって明らかになった鏡面反射成分が月クレータ中央丘岩相判別に及ぼす影響, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 20	0810AE005
中村良介 (*1), 松永恒雄, 小川佳子, 諸田智克 (*2), 大竹真紀子 (*2), 本田親寿 (*2), 春山純一 (*2), 横田康弘 (*2), 佐伯和人 (*3), 荒井朋子 (*4) 他 (*1 産総研, *2ISAS/JAXA, *3 大阪大, *4 極地研): かぐや搭載 Spectral Profiler による月の多重リングクレーターの組成探査, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 29	0810AE005
佐伯和人 (*1), 川邊聖司 (*1), 長澤健一 (*1), 荒井朋子 (*2), 児玉信介 (*3), 松永恒雄, 中村良介 (*3), 廣井孝弘 (*4), 小川佳子, 大竹真紀子 (*5) 他 (*1 大阪大, *2 極地研, *3 産総研, *4 ブラウン大, *5ISAS/JAXA): かぐや搭載 Spectral Profiler を用いた月の玄武岩溶岩流の吸収波長シフトの検出, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 134	0810AE005
諸田智克 (*1), 春山純一 (*1), 大竹真紀子 (*1), 松永恒雄, 横田康弘 (*1), 本田親寿 (*1), 平田成 (*2), 出村裕英 (*2), 児玉信介 (*3), 小川佳子 他 (*1ISAS/JAXA, *2 会津大, *3 産総研): かぐや搭載地形カメラによる嵐の大洋の溶岩流の年代決定, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 24	0810AE005
二村徳宏 (*1)(*2), 廣井孝弘 (*3), 安部正真 (*2), 松永恒雄, 大竹真紀子 (*2), 春山純一 (*2), 小川佳子, 横田康弘 (*2), 本田親寿 (*2), 諸田智克 (*2), 岩田隆浩 (*2), Pieters C.M. (*1 東大, *2ISAS/JAXA, *3 ブラウン大): 月および小惑星表面反射スペクトルによる宇宙風化度・組成推定モデル, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 15	0810AE005
諸田智克 (*1), 春山純一 (*1), 本田親寿 (*1), 大竹真紀子 (*1), 横田康弘 (*1), 松永恒雄, 平田成 (*2), 出村裕英 (*2), 武田弘 (*3), 小川佳子 他 (*1ISAS/JAXA, *2 会津大, *3 千葉工大, *4 ブラウン大): 月の 20km クレータ Giordano Bruno: かぐや搭載地形カメラによる 1178 年形成仮説の検証, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 135	0810AE005
大竹真紀子 (*1), 武田弘 (*2), 荒井朋子 (*3), 横田康弘 (*1), 松永恒雄, 春山純一 (*1)(*1ISAS/JAXA, *2 千葉工大, *3 極地研): 月周回衛星かぐやによる分光データを用いた月初期地殻組成の研究, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 119	0810AE005
大竹真紀子 (*1), 横田康弘 (*1), 松永恒雄, 春山純一 (*1)(*1ISAS/JAXA): 月周回衛星かぐや搭載マルチバンドイメージャデータの輝度校正・幾何補正, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 131	0810AE005
寺藺淳也 (*1), 浅田智朗 (*1), 出村裕英 (*1), 平田成 (*1), 佐伯和人 (*2), 岩崎晃 (*3), 岡隆一 (*1), 林隆史 (*1), 鈴木大郎 (*1), 松永恒雄 他 (*1 会津大, *2 大阪大, *3 東大, *4 JAXA): 月探査データを用いた GIS ベース協働環境システムの構築, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 143	0810AE005
杉原孝充 (*1), 大竹真紀子 (*2), 春山純一 (*2), 松永恒雄, 平田成 (*3), 出村裕英 (*3), 横田康弘 (*2), 諸田智克 (*2), 本田親寿 (*2), 小川佳子 (*1JAMSTEC, *2ISAS/JAXA, *3 会津大): 月地殻深部物質の特徴: かぐや搭載 LISM での観察, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 福岡, 2008/11, 同予稿集, 22	0810AE005
作野祐司 (*1), 古津年章 (*2), 松永恒雄 (*1 広島大, *2 島根大): 2007 年山陰沖の赤潮発生域における PRISM/AVNIR-2 と ASTER データの画像特性, 日本リモートセンシング学会 第 45 回学術講演会, 江別, 2008/12, 同講演会論文集, 157-158	0810AE005
大石優 (*1), 松永恒雄 (*1 筑波大院): 北海道猿払村における航空機デジタル画像を用いた野生動物の直接検出の可能性についての検討, 日本リモートセンシング学会 第 45 回学術講演会, 江別, 2008/12, 同講演会論文集, 173-174	0810AE005
Matsuhashi K.: Lifestyle in transportation sector, 3rd Workshop Jpn.-UK Jt.Res.Proj., Tokyo, 2008/02, Abstracts, 104	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*
松橋啓介, 工藤祐揮 (*1), 近藤美則, 加藤秀樹, 米澤健一, 青柳みどり, 小林伸治, 森口祐一 (*1 産総研): 低炭素社会の地域と交通のイメージ, 第2回つくば3Eフォーラム, つくば, 2008/05	0507AG521 0408BA587 0610AA104
松橋啓介: 人と交通と地域はどこに向かうのか, 第2回つくば3Eフォーラム, つくば, 2008/06	0610AA104 0408BA587 0507AG521
工藤祐揮 (*1), 松橋啓介, 小林伸治, 森口祐一 (*1 産総研): 地域による自動車利用の違いを考慮した乗用車・軽乗用車の走行距離の算出, エネルギー・資源学会 第27回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス, 大阪, 2008/06, 同講演論文集, 355-358	0610AA104 0507AG521 0408BA587
松橋啓介: 脱温暖化社会に向けた交通とまちづくり, 環境の視点から札幌の交通を考える市民セミナー, 札幌, 2008/10	0610AA104 0408BA587
松橋啓介, 小林伸治: 低炭素社会に向けた交通システムの将来ビジョンの構築について, 第36回次世代燃料・潤滑油委員会, 東京, 2008/10	0610AA104 0408BA587
松橋啓介: 交通部門のCO2排出量推計と削減策, 第3回新地方公共団体実行計画策定マニュアル等改訂検討会, 東京, 2008/11	0507AG521 0408BA587
松橋啓介, 小林伸治, 森口祐一: 低炭素社会の地域と交通の将来像の検討, 第6回環境研究機関連絡会成果発表会, 東京, 2008/11	0408BA587 0507AG521
松橋啓介, 工藤祐揮 (*1), 小林伸治, 森口祐一 (*1 産総研): 低炭素型の交通ビジョンの作成と実現に関する考察, エコデザイン2008 ジャパンシンポジウム, 東京, 2008/12, 同論文集	0408BA587 0507AG521
松橋啓介, 小林伸治: 低炭素社会におけるLRTと地域のイメージ, 第3回「人と環境にやさしい交通をめざす全国大会」in 横浜, 横浜, 2008/12, 同大会論集, 93-94	0408BA587 0507AG521
松橋啓介: 技術革新と行動変化の組み合わせによる交通部門の二酸化炭素削減, 環境省地球環境研究総合推進費(S-3)「脱温暖化2050プロジェクト」ワークショップ, つくば, 2009/02	0408BA587
Matsumoto K.: International emissions trading as a climate change policy considering a fine: An analysis applying a multi-agent model, EcoMod 2008: Int.Conf.Policy Modeling, Berlin, 2008/07, Abstracts, 62	
松本健一: 温室効果ガス排出権取引分析への人工市場アプローチの適用—モデルの評価—, 環境経済・政策学会2008年大会, 大阪, 2008/09, 同報告要旨集, 172-173	
Matsumoto K.: Basic structure of global CGE Model and Dataset, AIM Train.Workshop 2008, Tsukuba, 2008/10	0810BA004 0610SP001
Matsumoto K.: Explanation of GAMS code of dynamic global CGE model, AIM Train.Workshop 2008, Tsukuba, 2008/10	0810BA004 0610SP001
Matsumoto K.: Application of multi-agent models for emissions trading, Expert Workshop: Towards the next generation of climate policy models, Berlin, 2008/11	0610SP001
Matsumoto K.: Outline of global modeling and AIM results of representative concentration pathway, 14th AIM Int.Workshop, Tsukuba, 2009/02	0610SP001 0810BA004
Matsumoto K.: GHG mitigation potentials and costs in world regions in 2020 -Contribution of AIM to GHG mitigation target in 2020 in Japan-, Int.Costs Assess.Workshop, College Park, 2009/03	0610SP001 0810BA004
Matsumoto K.: International Transition Scenario -Results of AIM-, Energy Modeling Forum Study 22: Transition Policy Subgroup Meet., College Park, 2009/03	0610SP001 0810BA004
片岡久美 (*1), 松本太, 一ノ瀬俊明, 白木洋平 (*2)(*1 筑波大, *2 地球研): アジア諸都市における過去100年の都市温暖化の比較, 環境科学会2008年会, 東京, 2008/09, 同講演予稿集, 210-211	0510KZ503
松本太, 原田一平 (*1), 白木洋平 (*2), 一ノ瀬俊明 (*1 千葉大, *2 地球研): 都市内大規模河川(ソウル市清溪川)の復元による暑熱環境改善に関する気候学的研究, 環境科学会2008年会, 東京, 2008/09, 同講演予稿集, 52-53	0306CD553 0507CD824
松本太, 岡田信行 (*1), 白木洋平 (*2), 一ノ瀬俊明, 片岡久美 (*3), 原田一平 (*4), 半田真理子 (*5)(*1 オルト都市環境研, *2 地球研, *3 筑波大, *4 千葉大, *5 都市緑化技術開発機構): 都心における大規模緑地の暑熱緩和効果: 風通しを中心として, 環境科学会2008年会, 東京, 2008/09, 同講演予稿集, 212-213	0707AE544

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*
Matsumoto F., Ichinose T. (Toshiaki), Shiraki Y. (*1), Harada I. (*2) (*1RIHN, *2Chiba Univ.): Climatological study of mitigation on thermal environment by a large restoration of inner-city river – a case of Cheong-Gye Stream in Seoul City, 5th Jpn.-Ger.Meet.Urban Climatol., Freiburg, 2008/10, Abstracts, 29	0306CD553 0507CD824
Matsumoto F., Mikami T. (*1), Fukuoka Y. (*2) (*1Teikyo Univ., *2Rissho Univ.): Effects of urban heat island on flowering dates of Somei Yoshino(cherry tree) – a case study in the wards area of Tokyo, 5th Jpn.-Ger.Meet.Urban Climatol., Freiburg, 2008/10, Abstracts, 81	0607AH550
松本理, 松本幸雄 (*1)(*2), 青木康展 (*1 国際環境研協会, *2 統数研): 化学物質の健康リスク評価における動物実験データの有用性に関する検討, 日本リスク研究学会 第21回年次大会, 吹田, 2008/11, 同講演論文集, 195-200	0610AK544 0610AK915
天沼喜美子, 刀根英 (*1), 長屋雅人, 松本理, 渡辺徹志 (*2), 戸塚ゆかり (*3), 若林敬二 (*3), 青木康展 (*1 三菱化学安全科研, *2 京都薬大, *3 国がんセ研): PBTA-6とベンゾ [a]ピレンが rpsL 遺伝子導入ゼブラフィッシュのエラと肝臓で示す変異原性, 日本環境変異原学会 第37回大会, 宜野湾, 2008/12, 同予稿集, 133	
三森文行: MRI を用いる脳の分析化学, 「創薬研究や生物学に MRI はどう貢献できるか」 Bioview 神戸研究所開設記念セミナー, 神戸, 2008/07	0709CD311 0610AE416
三森文行: NMR の基礎 (1) スピンと磁気共鳴, 第30回 MR 基礎講座, 京都, 2008/08, 同予稿集, 1-10	0709CD311 0610AE416
三森文行: NMR の基礎 (2) 緩和とは何か, 第30回 MR 基礎講座, 京都, 2008/08, 同予稿集, 1-10	0709CD311 0610AE416
三森文行, 渡邊英宏, 高屋展宏: 組織水の緩和と速度を用いるヒト脳非ヘム鉄濃度の定量, 第36回日本磁気共鳴医学会大会, 旭川, 2008/09, 日磁医誌, 197	0610AE416 0709CD311
三森文行: 4.7T MRI を用いるヒト脳の定量解析, 東北大学加齢医学研究所 BI 研究棟竣工記念シンポジウム「高磁場 MRI からみえる脳と心の世界」, 仙台, 2008/10	0709CD315 0709CD311 0610AE416
三森文行, 渡邊英宏, 高屋展宏: T2 緩和速度を用いるヒト脳フェリチン鉄の定量, 第47回 NMR 討論会, つくば, 2008/11, 同講演要旨集, 2-3	0610AE416 0709CD311
Mitsumori F.: Quantification of brain Iron using apparent transverse relaxation rate of the tissue water, CM-RR(Magn.Resonance.Res.Cent.) Semin., Minneapolis, 2008/12	0610AE416 0709CD311
三森文行: ヒト脳フェリチン鉄の MRI による無侵襲定量法, 生体磁気セミナー, 福岡, 2009/03	0709CD311 0610AE416
Miyazaki S.: Outline of Japanese Alliance for Climate Change Observation(JACCO), GEO 4th ADC Meet., Tokyo, 2007/05	0609BY922
宮崎真: 地球観測連携拠点(温暖化分野)の活動について, 第10回高山セミナー, 岐阜, 2008/02	0609BY922
Miyazaki S.: Outline of Japanese Alliance for Climate Change Observation(JACCO) activities, Asia-Pac. Workshop Carbon Cycle Obs., Tsukuba, 2008/03, Program	0609BY922
宮崎真, 芳村圭 (*1), 鼎信次郎 (*1), 金元植 (*2), 平林由希子 (*3), 沖大幹 (*1)(*1 東大, *2 農環技研, *3 山梨大): 乾季・雨季が明瞭な熱帯気候における陸面モデルの検証, 2008 土壌水分ワークショップ, 東京, 2008/03, 同予稿集	
Miyazaki S., Fujita N., Shinmyo Y., Fujitani T., Nojiri Y.: Activities and future plans of Japanese Alliance for Climate Change Observation, 2nd Int.Symp.21st Century COE Program, Gifu, 2008/07, Abstracts, 133	0609BY922
越田智喜 (*1), 宮崎真, 小森大輔 (*2), 小池雅洋 (*2), 鼎信次郎 (*2), 沖大幹 (*2)(*1 いであ, *2 東大): 東京で観測された降水粒子の融解状況について (2004年12月29日の事例), 水文・水資源学会 2008年度研究発表会, 東京, 2008/08, 同予稿集, 10-11	
松本利恵 (*1), 嘉村久美子 (*2), 辻昭博 (*3), 野口泉 (*4), 松田和秀 (*5), 向井人史 (*1 埼玉県環境科国際セ, *2元・山口県環境保健セ, *3京都府保健環境研, *4北海道環境科研セ, *5明星大): 全国酸性雨調査(55) – 第4次調査乾性沈着(沈着量の推計) –, 第48回大気環境学会年会, 岡山, 2007/09, 同講演要旨集, 404	
西川嘉範 (*1), 山神真紀子 (*2), 藍川昌秀 (*3), 押尾敏夫 (*4), 向井人史 (*1 大阪府環境農水総研, *2 名古屋環境科研, *3 兵庫県健康環境科研セ, *4 千葉県環境研セ): 全国酸性雨調査(57) – 第4次調査乾性沈着(N式パッシブ法によるガス成分濃度) –, 第48回大気環境学会年会, 岡山, 2007/09, 同講演要旨集, 406	

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*
向井人史, 橋本茂: 増加する大気中二酸化炭素の収支について—炭素同位体比からの検討—, 第48回大気環境学会年会, 岡山, 2007/09, 同講演要旨集, 536	0610AA101 0307AC585 0408BB368
向井人史, 橋本茂, 谷本浩志: 大気中のオゾンやその他の温室効果ガスモニタリングのための標準濃度スケールについて, 第48回大気環境学会年会, 岡山, 2007/09, 同講演要旨集, 208-211	0610AA101 0810AC002
藍川昌秀 (*1), 平木隆年 (*1), 大石興弘 (*2), 辻昭博 (*3), 向井人史, 村野健太郎 (*1 兵庫県健康環境科研セ, *2 福岡県保健環境研, *3 京都府保健環境研): 全国酸性雨調査 (61) —乾性沈着 (SO ₂ 及び SO ₄ (2-) 濃度から見た地域汚染と半球規模汚染) —, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 301	
向井人史, 橋本茂: 波照間, 落石モニタリングステーションで観測される温室効果ガス等の推移, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 551	0408BB368 0810AC002 0610AA101
向井人史, 野尻幸宏, 須永温子: 環境観測が厳しい遠隔地における二酸化炭素観測システム, 平成20年度富士山測候所利活用に関する成果報告書, 東京, 2009/01, 同予稿集, 15-16	0610SP001
村田智吉, 田中治夫 (*1)(*1 東京農工大): 森林土壌中のアルミニウム, 鉄の形態と熱水可溶性有機物蓄積量との関係, 日本ペドロロジー学会 2008 年度大会, つくば, 2008/04, 同講演要旨集, 57	0507CD468
村田智吉, Cruz B.dela (*1), Rondal J. (*1), Palijon A. (*2), 谷口 悟 (*3), 森島 濟 (*4), 渡邊眞紀子 (*5)(*1BSWM, *2UPLB, *3 東レテクノ, *4 日本大, *5 首都大): ルソン島中央部における土壌有機炭素・窒素の蓄積量とその動態におよぼす草地—林地間の土地利用変化の影響, 日本土壌肥料学会 2008 年大会, 名古屋, 2008/09, 同講演要旨集, 113	0606AF417
Murata T., Tanaka H. (*1), Kameyama S. (*1 Tokyo Univ. Agric. Technol.): Influence of parent materials derived from volcanic ash as a regulating factors for forest soil organic carbon density in the cool temperate zone in Japan, Soils 2008, Palmerston North, 2008/12, Program & Abstracts, 104	0505BD914 0507CD468
Mori I., Nishikawa M.: Characteristics of the new NIES CRM No.28 Urban Aerosols, 25th Symp. Aerosol Sci. Technol. Conjunction Int. Aerosol Symp. 2008, Kanazawa, 2008/08, Abstract, 319-320	0610AA401 0608BA487 0610AD474
高橋克行 (*1), 森淳子 (*2), 荒生公雄 (*3), 森育子, 西川雅高 (*1 元・国環研, *2 長崎県環境保健研セ, *3 長崎大): 2006 年春季の長崎における微小粒子状物質の炭素成分濃度と炭素安定同位体比の変動, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 213	0608AE478 0610AA401 0608BA487
森保文, 森賢三 (*1), 犬塚裕雅 (*2), 前田恭伸 (*3), 浅野敏久 (*4), 杉浦正吾 (*5)(*1 インテージ, *2 NPO 法人 CoCoT, *3 静岡大, *4 広島大, *5 筑波大): ボランティア参加と時間的および経済的余裕の関係, 環境科学学会 2008 年会, 東京, 2008/09, 同講演予稿集, 100-101	0709CD281 0610AE451
前田恭伸 (*1), 井田国宏 (*2), 森保文, 伊藝直哉 (*3), 犬塚裕雅 (*4), 浅野敏久 (*5), 杉浦正吾 (*6)(*1 静岡大, *2 中外炉工, *3 インテージ, *4 NPO 法人 CoCoT, *5 広島大, *6 筑波大): 環境ボランティア獲得の為の情報システムの開発, 環境科学学会 2008 年会, 東京, 2008/09, 同講演予稿集, 98-99	0709CD281 0610AE451
森保文, 犬塚裕雅 (*1), 前田恭伸 (*2), 浅野敏久 (*3), 杉浦正吾 (*4), 森賢三 (*4), 伊藝直哉 (*5)(*1 NPO 法人 CoCoT, *2 静岡大, *3 広島大, *4 筑波大, *5 インテージ): 時間的および経済的余裕とボランティア活動参加の関係, 日本 NPO 学会 第 11 回年次大会, 名古屋, 2009/03, 同報告概要集, 24	0610AE451 0709CD281
Ohyama H. (*1), Morino I., Nagahama T. (*2), Machida T., Sugimoto N., Nakane H., Nakagawa K. (*3)(*1 Grad. Sch. Kobe Univ., *2 Nagoya Univ., *3 Kobe Univ.): CO ₂ column-averaged VMR measured with Tsukuba FTS, NDACC Infrared Working Group Meet. 2008, Pasadena, 2008/05, Program, 3	0610AA102 0308AE539
Sakamoto Y. (*1), Yamano D. (*1), Sato H. (*1), Kawasaki M. (*1), Nakayama T. (*2), Morino I., Inoue G. (*2)(*1 Kyoto Univ., *2 Nagoya Univ.): Estimation of NO dimer potential well depth by pressure broadening measurement, 第 8 回分子分光研究会, 神戸, 2008/05, 同予稿集, 23-24	0610AA102 0308AE539
Morino I., Ohyama H., Nagahama T. (*1), Nakane H. (*1 Nagoya Univ.): Tsukuba NIR FTS current status (Bruker IFS 120 HR), NDACC Infrared Working Group Meet. 2008, Pasadena, 2008/05, Program, 5	0810BY001 0610AA102 0308AE539
大山博史 (*1), 森野勇, 中川和道 (*1)(*1 神戸大院): つくば高分解能 FTS で観測された 1.6 μm 帯 CO ₂ 吸収スペクトルの解析: ブラウンホーファー線の処理および装置関数の決定方法, 日本気象学会 2008 年度春季大会, 横浜, 2008/05, 同講演予稿集, 203	0610AA102 0308AE539

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*
大山博史(*1), 森野勇, 町田敏暢, 長浜智生(*2), 中根英昭, 中川和道(*1)(*1 神戸大院,*2 名古屋大 STE 研): つくば高分解能 FTS による CO ₂ カラム平均濃度の変動観測, 日本気象学会 2008 年度春季大会, 横浜, 2008/05, 同講演予稿集, 453	0610AA102 0308AE539
鶴島大樹(*1), 村田功(*2), 森野勇, 笠羽康正(*2)(*1 東北大,*2 東北大院): 地上赤外分光観測によるつくば上空での CH ₄ 高度分布の変動解析, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 千葉, 2008/05, 同予稿集, F118-P020	0610AA102 0308AE539
Shiomi K.(*1), Morino I., Uchino O., Yokota T., Inoue G.(*2)(*1 JAXA,*2 Nagoya Univ.): GOSAT calibration and validation plan, 37th COSPER Sci.Assem.2008, Motreal, 2008/07, Abstracts	0610AA102 0810BY001
Lyulin O.M.(*1), Nikitin A.V.(*1), Mikhailenko S.N.(*1), Perevalov V.I.(*1), Filippov N.N.(*2), Grigoriev I.M.(*2), Morino I., Yokota T., Kumazawa R.(*3), Watanabe T.(*3)(*1 RAS,*2 St.Petersburg Sate Univ.,*3 Toray Res.Cent.): Measurements of N ₂ -, O ₂ -, air-broadening and -shifting parameters of the methane spectral lines in the 5550-6236cm ⁻¹ region, ASA 2008(Atomos.Spectrosc.Appl.), Reims, 2008/09, Abstracts, 17	
Lyulin O.M.(*1), Nikitin A.V.(*1), Mikhailenko S.N.(*1), Perevalov V.I.(*1), Filippov N.N.(*2), Grigoriev I.M.(*2), Morino I., Yokota T., Kumazawa R.(*3), Watanabe T.(*3)(*1 RAS,*2 St.Petersburg Sate Univ.,*3 Toray Res.Cent.): Measurements of N ₂ -, O ₂ -, air-broadening and -shifting parameters of the methane spectral lines in the 5550-6236cm ⁻¹ region, 20th Int.Conf.High Resolut.Mol.Spectrosc.(Praha 2008), Prague, 2008/09, Abstracts, 197	
Morino I., Uchino O., Araki M., Yokota T.: Validation Plan of GOSAT standard products by ground-based high-resolution FTSS, 20th Int.Conf.High Resolut.Mol.Spectrosc.(Praha 2008), Prague, 2008/09, Abstracts, 202	0810BY001 0610AA102
森野悠, 大原利真, 長谷川就一, 高見昭憲, 窪田勉(*1), 関口和彦(*1), 坂本和彦(*1), 小林伸治, 田邊潔(*1 埼玉大院): 2007 年夏季関東における微小粒子広域観測とモデリング(7) - 3次元モデルで計算される有機炭素収支, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 383	0608AG441
森野悠, 近藤豊(*1), 大原利真, 菅田誠治, 竹川暢之(*1), 福田真人(*1)(*1 東大): 3次元化学輸送モデルで計算された, 夏季関東域におけるオゾン生成レジームの変化, 第 14 回大気化学討論会, 横浜, 2008/10, 同講演要旨集, 67	0608AG441 0610AA401
Morino Y., Kondo Y.(*1), Ohara T., Sugata S., Takegawa N.(*1), Fukuda M.(*1)(*1 Univ.Tokyo): Ozone production over the Tokyo Metropolitan Area: Physical and chemical processes simulated by Community Multiscale Air Quality Model(CMAQ), AGU 2008 Fall Meet., San Fransisco, 2008/12, Abstracts, A34C-08	0608AG441 0610AA401
矢ヶ崎泰海, 伊藤祥子, 陳利軍(*1), 許振柱, 清水英幸(*1 中科院瀋陽応用生態研): 3次元空間上における植物体地上部・地下部立体構造成長シミュレーション, 日本土壤肥料学会 2008 年大会, 名古屋, 2008/09, 同講演要旨集, 202	0406BA405 0709CD581 0709BA513
Yasuda K., Ishikawa N., Watanabe M., Noma Y., Kawamoto K.: Basic research on the formation characteristics of nitrated polycyclic aromatic hydrocarbons in the combustion process, 4th Int.Conf.Waste Manage., Granada, 2008/06, Waste Management and the Environment 4, 269-277	0608BE946 0507CD409
安田憲二, 石川紀子, 渡部真文, 野馬幸生, 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研究, 第 17 回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 278-279	0608BE946 0507CD409
安田憲二, 高橋史武(*1), 貴田晶子(*1 九大院): 廃棄物処理施設における形態別水銀の排出挙動, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 507	0507BE955
安田憲二, 依田育子, 川本克也: 廃棄物焼却炉における有機ハロゲン類濃度を利用したダイオキシン類の代替計測に関する検討, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 491	0610AB546
Yasuda K., Yoda I., Kawamoto K.: Dioxin surrogate under steady-state conditions of waste incinerators, 5th Asian-Pac.Landfill Symp.(APLAS Sapporo 2008), Sapporo, 2008/10, Proceedings	0608BE946 0610AB546
安田憲二, 依田育子, 川本克也: 廃棄物焼却炉からの排ガスおよび飛灰中における有機ハロゲン類濃度を活用したダイオキシン類の代替計測に関する研究, 第 19 回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 588-590	0610AB546 0608BE946
安田憲二: ごみ減量化による処理コストの低減化に関する研究, 第 30 回全国都市清掃研究・事例発表会, 静岡, 2009/01, 同講演論文集, 111-113	0610AB546
柳澤利枝, 高野裕久, 井上健一郎, 小池英子, 定金香里(*1), 市瀬孝道(*1)(*1 大分県看護科大): Latex nanoparticlesが皮膚のバリア機能破綻時に皮膚炎に及ぼす影響, 第15回日本免疫毒性学会学術大会, 東京, 2008/09, 同講演要旨集, 54	0607CD510

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*
柳澤利枝, 高野裕久, 水島かつら (*1), 井上健一郎, 小池英子, 市瀬孝道 (*2), 定金香里 (*2), 吉川敏一 (*1)(*1 京都府医大, *2 大分県看護科大): アレルゲン存在下, 非存在下におけるディーゼル排気微粒子 (DEP) の経気道曝露が肺局所の遺伝子発現変動に与える影響に関する DNA マイクロアレイ解析, 第 49 回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 527	0307BX015
Yanagisawa R., Inoue Ken-ichiro, Koike E., Takano H., Ichinose, T. (*1), Yoshino S. (*2), Yamaki K. (*2), Yoshikawa T. (*3) (*1 Oita Univ. Nurs. Health Sci., *2 Kobe Pharm. Univ., *3 Kyoto Pref. Univ. Med.): Effects of diesel exhaust particles on antigen-presenting cells and antigen-specific Th2 immunity in mice, 10th Int. Symp. Dendritic Cells, Kobe, 2008/10, Abstracts, 142	0610AA302
柳澤利枝, 高野裕久, 井上健一郎, 小池英子, 定金香里 (*1), 市瀬孝道 (*1) (*1 大分県看護科大): ビスフェノール A (BPA) 曝露がマウスアトピー性皮膚炎モデルに及ぼす影響, 第 58 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京, 2008/11, アレルギー, 1492	0507AG476 0708BD307
Yamagata Y., Ito A.: Ecosystem carbon study for the society: System approach and forest carbon monitoring system, AsiaFlux Workshop 2008, Seoul, 2008/11, Abstracts, 36	0710CD313 0811BA001
Yamagata Y.: Modeling of geographically explicit land use scenarios, Int. Workshop へ Towards low carbon cities: Understanding and analyzing urban energy and carbon へ, Nagoya, 2009/02	0712BA337
Yamagata Y., Yang J., Galaskiewicz J. (*1) (*1 Univ. Arizona): Dynamic social network analysis on formation of international environmental regimes, Int. Network Soc. Network Anal. (INSNA Sunbelt 29), San Diego, 2009/03, Program, 6	0610AA103
山岸洋明, 遠嶋康徳, 向井人史, 曾継業, 島野富士雄 (*1), 笹岡晃征 (*2) (*1 地球人間環境フォーラム, *2 JAMSTEC): 落石岬における春-夏季の大気中酸素/窒素比の高まりの起源, 日本地球化学会 第 55 回年会, 東京, 2008/09, 同講演要旨集, 230	0610AA101
山田正人: 東南アジアにおける埋立地 CDM プロジェクト, 第 22 回環境工学連合会講演会, 東京, 2008/04, 講演論文集	0709BA279 0406BB384 0610AA204
Yamada M.: Issues on application of the IPCC guideline to CDM project in Asia, 12th Korea-Jpn. Jt. Int. Sess. (Korea Soc. Waste Manag.), Sunchon (Korea), 2008/05, Proceedings, 27-29	0709BA279 0610AA204
山田正人: 循環型社会における適正処理, 水環境学会・廃棄物学会・大気環境学会三中国四国支部合同セミナー, 広島, 2008/05	0610AB546
山田正人, 東條安匡 (*1), 朝倉宏, 立尾浩一 (*2), 小野雄策 (*3) (*1 北大, *2 日本環境衛生, *3 埼玉県環境科国際セ): 産業廃棄物フローデータベース化と制御方法の検討, 平成 20 年度廃棄物学会研究討論会, 東京, 2008/06, 同講演論文集, 60-62	0709BE280 0407BC381
山田正人: 持続的な廃棄物処理とは何か, 第 6 回環境工学委員会セミナー「地球温暖化を考慮した水管理について」, 桐生, 2008/06	0709BA279 0610AA204
Yamada M., Ishigaki T. (*1) (*1 Ryukoku Univ.): Greenhouse gas emission from waste management in Asia, 4th Expert Meet. Solid Waste Manag. Asia Pac. Isl. Open Semin. (4th SWAPI), Yokohama, 2008/07, Abstracts	0709BA279 0610AA204
山田正人: 廃棄物処理と地球温暖化防止について, 平成 20 年度 (第 14 回) 日本廃棄物コンサルタント協会技術発表会, 東京, 2008/07, 同概要集, 1-23	0709BA279 0610AA204
Yamada M., Ishigaki T. (*1), Komsilp Wang-Yao, Endo K. (*1 Ryukoku Univ.): Issues on application of the IPCC guideline to CDM projects in Asia, 5th Intercontinental Landfill Res. Symp., Copper Mountain, 2008/09, Abstracts	0709BA279 0610AA204
相子伸之 (*1), 矢吹芳教 (*1), 豊原憲子 (*1), 森達摩 (*1), 松岡雅也 (*2), 竹内雅人 (*2), 北宅善昭 (*2), 山田正人, 石垣智基 (*3) (*1 大阪府環境農水総研 *2 大阪府大, *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-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-, 日本陸水学会 第 73 回大会, 札幌, 2008/10, 同講演要旨集	0610AB546
森達摩 (*1), 相子伸之 (*1), 矢吹芳教 (*1), 豊原憲子 (*1), 安保重一 (*2), 松岡雅也 (*2), 竹内雅人 (*2), 北宅善昭 (*2), 山田正人, 石垣智基 (*3) (*1 大阪府環境農水総研 *2 大阪府大, *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-紫外光応答型酸化チタン光触媒による有機物の分解-, 日本陸水学会 第 73 回大会, 札幌, 2008/10, 同講演要旨集	0610AB546
Yamada M., Ishigaki T. (*1), Kawai K., Osako M. (*1 Ryukoku Univ.): Design of waste data sheet for Asia, 5th Int. Symp. SWAPI, Incheon (Korean), 2008/11, Abstracts, 243	0709BA279 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*
Yamada M.,Ishigaki T.(*1)(*1Ryukoku Univ.):Greenhouse gas emission from waste management in Asia, JSPS-VCC Core Univ.Program(Environ.Sci., Eng.Ethics) Semin.Group 6.Solid Waste Manage.(JSPS-VCC 拠点大学交流事業「環境科学」第3回包括セミナー), Kyoto, 2008/11, Program	
Wangyao K.,Towprayoon S.(*1),Chiemchaisai C.(*2),Yamada M.,Endo K.,Ishigaki T.(*3),Gheewala S.H.(*1),Nopharatana A.(*1)(*1King Mongkut's Univ.,*2Kasetsart Univ.,*3Ryukoku Univ.): Seasonal variation of methane emissions in solid waste disposal sites: Case study in tropical climate region, 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 97-99	
澤村啓美 (*1), 山田正人, Komsilp Wang-Yao, 宮城俊彦 (*2), 池道彦 (*1), 石垣智基 (*3)(*1 大阪大院, *2 沖縄県衛環境研, *3 龍谷大): 亜熱帯・熱帯地域の埋立地における微生物生態系の特徴, 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 750-752	0610AB546 0610AA204
長森正尚 (*1), 山田正人, 石垣智基 (*2), 小野雄策 (*1)(*1 埼玉県環境科学国際セ, *2 龍谷大): 管理型最終処分場の廃止基準に関する考察 (5), 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 759-761	0610AB546
田中宏和 (*1), 山田正人, 遠藤和人, 大家清紀 (*2), 小林克至 (*2)(*1 福井県衛環境研セ, *2 福井資源化工): 産業廃棄物最終処分場における短期間降水量が浸出水水質に及ぼす影響, 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 744-746	0610AB546
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2報), 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 150-152	0610AB546
山田正人: 循環型社会の適正処理, 平成20年度産業廃棄物講習会, さいたま, 2008/11	0610AA204 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 埼玉県環境科国際セ): 破碎選別技術システムによる総費用変動の評価 (1), 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 156-158	0709BE280 0610AB546
福井博 (*1), 坂本広美 (*1), 高橋通正 (*1), 山田正人, 遠藤和人 (*1 神奈川県環境科セ): 廃プラスチックを埋め立てた最終処分場の安定化指標について, 平成20年度全国環境研協議会廃棄物研究発表会, 京都, 2008/11, 同予稿集, 5-8	0610AB546
古田祐介 (*1), 石垣智基 (*1), 占部武生 (*1), 山田正人, 成岡朋弘, Komsilp Wang-Yao, 宮城俊彦 (*2), 田中和宏 (*3), 小野雄策 (*4)(*1 龍谷大, *2 沖縄県衛環境研, *3 福井県衛環境研セ, *4 埼玉県環境科国際セ): 埋立地からのメタンおよび亜酸化窒素排出量の評価手法に関する研究, 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 699-701	0709BA279 0610AA204
山田正人, 遠藤和人, Komsilp Wang-Yao, 朝倉宏, 石垣智基 (*1)(*1 龍谷大): 埋立地メタン放出量を推計する IPCC 一次分解モデルパラメータの現場計測法, 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 693-695	0709BA279 0610AA204
貞国亮司 (*1), 庄司良 (*1), 山田正人, 朝倉宏, 阿部誠 (*2)(*1 東京高専, *2 秋田県大): 陸生植物に対する建設廃棄物の毒性同定評価, 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 893-895	0709BE280 0610AB546
山田正人, 遠藤和人, 石垣智基 (*1), 大塚康治 (*2)(*1 龍谷大, *2 日本環境衛セ): アジア諸国における都市ごみの流れ, 第30回全国都市清掃研究・事例発表会, 静岡, 2009/01, 同講演論文集, 13-15	0610AA204
谷川俊治 (*1), 草加速太 (*1), 石垣智基 (*2), 山田正人 (*1 応用生物, *2 龍谷大): 最終処分場における植生の特徴とその経年変化, 第30回全国都市清掃研究・事例発表会, 静岡, 2009/01, 同講演論文集, 249-251	0610AB546
古田祐介 (*1), 石垣智基 (*1), 占部武生 (*1), 山田正人, 成岡朋弘, Wang-Yao K., 小野雄策 (*2)(*1 龍谷大, *2 埼玉県環境科国際セ): 埋立地における温室効果ガスの排出挙動: 亜酸化窒素・メタンの排出係数の高度化, 第30回全国都市清掃研究・事例発表会, 静岡, 2009/01, 同講演論文集, 240-242	0709BA279 0610AA204
澤村啓美 (*1), 池道彦 (*1), 小野雄策 (*2), 長森正尚 (*2), 山田正人, 遠藤和人, 朝倉宏, 石垣智基 (*3)(*1 大阪大院, *2 埼玉県環境科国際セ, *3 龍谷大): 埋立物および管理方法が処分場内の真正細菌群集構造に与える影響, 第30回全国都市清掃研究・事例発表会, 静岡, 2009/01, 同講演論文集, 222-224	0610AB546
惣田訓 (*1), 新井崇志 (*1), 濱田武志 (*1), 井上大介 (*1), 石垣智基 (*2), 池道彦 (*1), 山田正人 (*1 大阪大, *2 龍谷大): 統計データからみた下水処理場の処理水質と水処理部門からの温室効果ガス排出量の関係, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 46	0610AA204 0709BA279
山野博哉: サンゴの保護の必要性と現状と今後, 第16回マリンダイビングフェア, 東京, 2008/04	0610AE005

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*
山野博哉：サンゴ礁は今どうなっている？～国際サンゴ礁年 2008 サンゴマッププロジェクト～，関東学生潜水連盟定例会，東京，2008/05	0610AE005
Hanaizumi H.(*1),Akiba M.(*1),Yamano H.,Matsunaga T.(*1Hosei Univ.)：A pan-sharpened method for coral reef monitoring with higher accuracy, 11th Int.Coral Reef Symp., Fort Lauderdale(USA), 2008/07, Abstracts, 411	0610AE005
Yamano H.,Shibata T.(*1),Nakai T.(*2),Yasumura S.(*3)(*1Naigai Map,*2Kokushikan Univ.,*3WWF Jpn.)：Large-scale characterization of coral habitats by physical environments, 11th Int.Coral Reef Symp., Fort Lauderdale(USA), 2008/07, Abstracts, 522	0708MA584 0610AE005
Yamano H.,Sugihara K.(*1),Watanabe T.(*2),Shimamura M.(*3),Hyeong K.(*3)(*1Fukuoka Univ.,*2Hokkaido Univ.,*3KORDI)：Reef building at high latitudes(34degN, Japan), 11th Int.Coral Reef Symp., Fort Lauderdale(USA), 2008/07, Abstracts, 11	0809BA001 0709LA582 0610AE005
Nakai T.(*1),Shibata T.(*2),Yamano H.,Yasumura S.(*3)(*1Kokushikan Univ.,*2Naigai Map,*3WWF Jpn.)：Significance of reading of a spatial structure of 101-103m scale for the conservation of coral reef ecosystems, 11th Int.Coral Reef Symp., Fort Lauderdale(USA), 2008/07, Abstracts, 491	0708MA584 0610AE005
山野博哉：サンゴ礁は今どうなっている？，環境省・d-labo /スルガ銀行共催セミナー，東京，2008/07	0610AE005
山野博哉：展示の前で研究者に会おう！「みんなも参加！日本全国サンゴマップ作成中！」，日本科学未来館講演会・セミナー，東京，2008/07	0610AE005
山野博哉：ツバルは本当に沈むのか？－地球温暖化とサンゴ礁の島々－，駒澤大学地理学教室 2008 年度第 2 回公開講演会，東京，2008/10	0810BA009 0610AE004
山野博哉：地球環境と人とサンゴ礁－サンゴから石灰石まで－，第 34 回石灰工業技術大会，幕張，2008/10，同講演要旨集，79	0708MA584 0809BA001 0610AE005
浪崎直子(*1),柴田剛(*2),鈴木倫太郎(*3),平手康市(*4),宮良道子(*4),古瀬浩史(*5),宮本育昌(*6),土川仁(*6),安村茂樹(*7),山野博哉 他(*1NPO 法人 OWS,*2 エアロフォトセ,*3 駒沢大,*4 国際サンゴ礁年沖繩 WG,*5 自然教育研セ,*6 コーラル・ネットワーク,*7WWF ジャパン)：「日本全国みんなで作るサンゴマップ」の取り組み，日本サンゴ礁学会 第 11 回大会，静岡，2008/11，同講演要旨集，58	0610AE005
浪崎直子(*1),横山耕作(*1),山野博哉,杉原薫(*2),中井達郎(*3)(*1NPO 法人 OWS,*2 福岡大,*3 国士舘大)：『NPO・市民・研究者』の協働による調査活動の意義と役割，日本サンゴ礁学会 第 11 回大会(ワークショップ),静岡，2008/11，同講演要旨集，5	0610AE005
藤田和彦(*1),大澤葉子(*2),茅根創(*2),井手陽一(*3),梅沢有(*4),永岡達聖(*1),山野博哉(*1 琉球大,*2東大,*3海洋プランニング,*4長崎大)：マジュロ環礁の人口が密集した州島付近における有孔虫の棲息密度の減少とその要因，日本サンゴ礁学会 第 11 回大会，静岡，2008/11，同講演要旨集，53	0607BA475 0610AE004
杉原薫(*1),園田直樹(*1),永田俊輔(*1),山野博哉(*1 福岡大)：九州西部～隠岐にかけての造礁サンゴ群集の緯度変化，日本サンゴ礁学会 第 11 回大会，静岡，2008/11，同講演要旨集，54	0610AE005 0809BA001 0709LA582
浪崎直子(*1),横山耕作(*1),山野博哉,杉原薫(*2),中井達郎(*3)(*1NPO 法人 OWS,*2 福岡大,*3 国士舘大)：市民と研究者の協働による「OWS 北限域の造礁サンゴ分布調査」，日本サンゴ礁学会 第 11 回大会，静岡，2008/11，同講演要旨集，105	0610AE005
山野博哉,杉原薫(*1),渡邊剛(*2),島村道代(*3),Kiseong Hyeong(*3)(*1 福岡大,*2 北大,*3KORDI)：地球温暖化に対する北限域の造礁サンゴの応答，日本サンゴ礁学会 第 11 回大会(ワークショップ),静岡，2008/11，同講演要旨集，5	0610AE005 0809BA001 0709LA582
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)：地球温暖化に伴う水温上昇が南西諸島近海のサンゴに及ぼす影響評価，日本サンゴ礁学会 第 11 回大会，静岡，2008/11，同講演要旨集，40	0610AE005
酒井一彦(*1),岡地賢(*2),柴田剛(*3),松本毅(*4),興克樹(*5),梶原健次(*6),長田智史(*7),山川英治(*7),吉田稔(*8),山野博哉 他(*1琉球大,*2コーラルクエスト,*3エアロフォトセ,*4YNAC,*5ティダ企画,*6宮古島市,*7 沖縄県環境科セ,*8 海遊)：南西諸島の重要サンゴ群集の広域一斉調査，日本サンゴ礁学会 第 11 回大会，静岡，2008/11，同講演要旨集，119	0610AE005 0708MA584

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*
安村茂樹(*1), 岡地賢(*2), 柴田剛(*3), 松本毅(*4), 興克樹(*5), 梶原健次(*6), 長田智史(*7), 吉田稔(*8), 山野博哉, 酒井一彦(*9)(*1WWF ジャパン, *2 コーラルクエスト, *3 エアロフォトセ, *4YNAC, *5 ティダ企画, *6 宮古島市, *7 沖縄県環境科セ, *8 海遊, *9 琉球大): 南西諸島の重要サンゴ群集域の選定, 日本サンゴ礁学会 第11回大会, 静岡, 2008/11, 同講演要旨集, 117	0610AE005 0708MA584
中井達郎(*1), 柴田剛(*2), 山野博哉, 安村茂樹(*3)(*1 国士館大, *2 エアロフォトセ, *3WWF ジャパン): 南西諸島生物多様性優先保全地域(BPA)におけるサンゴ礁浅海域での自然地理的ユニット(PGU)の応用, 日本サンゴ礁学会 第11回大会, 静岡, 2008/11, 同講演要旨集, 12	0708MA584
中尾有伸(*1), 山野博哉, 藤井賢彦(*1), 山中康裕(*1)(*1 北大): 日本のサンゴ被度の変遷～文献データの編纂と分析～, 日本サンゴ礁学会 第11回大会, 静岡, 2008/11, 同講演要旨集, 60	0610AE005
山野博哉, 柴田剛(*1), 中井達郎(*2), 安村茂樹(*3)(*1 エアロフォトセ, *2 国士館大, *3WWF ジャパン): 物理環境に基づくサンゴ礁の類型化とサンゴ分布ポテンシャルの評価, 日本サンゴ礁学会 第11回大会, 静岡, 2008/11, 同講演要旨集, 118	0610AE005 0708MA584
渡邊剛(*1), 岨康輝(*1), 永田俊輔(*2), 杉原薫(*2), 山野博哉(*1 北大, *2 福岡大): 北限域に分布する造礁サンゴを用いた骨格密度の季節～経年変動の復元, 日本サンゴ礁学会 第11回大会, 静岡, 2008/11, 同講演要旨集, 35	0610AE005 0809BA001 0709LA582
Yamano H.: Coral reefs facing to global and regional environmental changes, Int.Conf.Sustainability Sci.2009, Tokyo, 2009/02, Program & Abstracts, 78	0610AE005
山村茂樹, 渡邊未来, 惣田訓(*1), 池道彦(*1)(*1 大阪大院): 微生物によるヒ素可溶化に及ぼすメディアエーターの影響, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 376	0809CD007
山元昭二, 藤巻秀和: 低濃度トルエン曝露が発達期のマウス免疫系に及ぼす影響, 第35回日本トキシコロジー学会学術年会—こどもシンポジウム5—, 東京, 2008/06, J.Toxicol.Sci., S30	0709CD283 0610AA302
山元昭二, Tin-Tin-Win-Shwe, 藤谷雄二, 平野靖史郎, 藤巻秀和: ナノ粒子画分を多く含んだディーゼル排気の亜急性吸入曝露による肺の炎症反応への影響, 第49回大気環境学会年会, 金沢, 2008/09, 同講演要旨集, 432	0610BY303
山元昭二, Tin-Tin-Win-Shwe, 藤巻秀和: マウス乳児期におけるトルエン曝露とBCG刺激がTh1/Th2バランスの発達に及ぼす影響, 第15回日本免疫毒性学会学術大会, 東京, 2008/09, 同講演要旨集, 50	0709CD283 0610AA302
Yamamoto T., Kida A., Noma Y., Terazono A., Sakai S.-i.(*1)(*1 Environ.Preserv.Cent.Kyoto Univ.): Development of a testing method for asbestos in melting treated asbestos wastes by transmission electron microscopy, 12th Korea-Jpn.Jt.Int.Sess.(Korea.Soc.Waste Manag.), Sunchon(Korea), 2008/05, Proceedings, 142-144	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): 透過型電子顕微鏡によるアスベスト分析について, 平成20年度廃棄物学会研究討論会, 東京, 2008/06, 同講演論文集, 3-7	0610AB436 0610AB447 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): 廃棄物関連試料中アスベストの電子顕微鏡及び光学顕微鏡による分析法の標準化に関する検討, 第17回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 284-285	0608BE434 0610AA202 0610AB436
Falandysz J.(*1), Chudzynski J.(*1), Takemura M.(*2), Yamamoto T., Noma Y., Hanari N.(*3), Yamashita N.(*3)(*1 Univ.Gdansk, *2 Saitama Inst.Public Health, *3 AIST): Analysis of origin of imported technical PCM formulation, 28th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-DIOXIN 2008, Birmingham, 2008/08, Organohalogen Compd., 1510-1513	0610AB436
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(2) —アモサイト及びトレモライト熱処理物の評価—, 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 851-853	0610AB436 0610AB447 0608BE434
山本貴士: アスベスト廃棄物処理に係る評価試験方法の学会規格化について, 第19回廃棄物学会研究発表会(廃棄物試験検査法部会), 京都, 2008/11	0610AB436 0610AB447 0608BE434
山本智子, 大坂利文(*1), 杉浦則夫(*2), 蛭江美孝, 稲森悠平(*3)(*1 早稲田大, *2 筑波大, *3 福島大): 植栽浄化システム内における水生植物根圏の微生物群集構造解析, 日本水処理生物学会 第45回大会, 秋田, 2008/11, 日本水処理生物学会誌, 73	0610AA204
窪田恵一(*1), Yoochatchaval W., 山口隆司(*1), 河合俊和(*2), 珠坪一晃(*1 長岡技科大, *2 三井製糖): グラニュール汚泥床リアクターの低濃度実排水への適用, 第63回土木学会年次学術講演会, 仙台, 2008/09, 同講演概要集, 95-96	0608AG506 0608KA954

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*
賀澤拓也 (*1), Yoochatchaval W., 杉江恒彦 (*1), 山口隆司 (*1), 珠坪一晃 (*1 長岡技科大院) : 低温・低濃度排水のEGSB法によるメタン発酵処理—排水の糖含有率の変化が処理性能に及ぼす影響評価—, 第45回環境工学研究フォーラム, 大阪, 2008/11, 同講演集, 73-75	0608AG506 0608KA954
杉江恒彦 (*1), 窪田恵一 (*1), Yoochatchaval W., 對馬育夫, 草野真一 (*1), 山口隆司 (*1), 米山豊 (*2), 珠坪一晃 (*1 長岡技科大院, *2 荏原製作所) : 都市下水の嫌気処理における有機物分解特性の評価, 第45回環境工学研究フォーラム, 大阪, 2008/11, 同講演集, 35-37	0608AG506 0608KA018
Yoochatchaval W., Kubota K., Tsushima I., Yamaguchi T. (*1), Syutsubo K. (*1 Nagaoka Univ. Technol.) : Influence of feed composition change on the retained sludge characteristics in a granular sludge bed reactor at 20 °C, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 440	0608AG506 0608KA954
窪田恵一 (*1), 山口隆司 (*1), Yoochatchaval W., 珠坪一晃 (*1 長岡技科大) : 一槽型微生物燃料電池による有機性排水からの出力特性評価, 第43回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 553	0810AE004
Yang Jue, 山形与志樹 : 社会ネットワーク分析による国際環境レジームの形成に関する研究—京都議定書を例として—, 環境経済・政策学会2008年大会, 大阪, 2008/09, 同報告要旨集, 20-21	0610AA103
Kraxner F. (*1), Yang Jue, Yamagata Y. (*1 IIASA) : Perceived Barriers to an increased forest use for bioenergy by the public and forest owners in reural Japan, Renewable Energy 2008, Busan, 2008/10, Abstracts, 115	0610AA103
Yokouchi Y., Saito T., Mukai H. : In situ high frequency measurements of atmospheric halocarbons at Hateruma Island, IGAC 10th Int. Conf., Annecy, 2008/09, Abstracts, Tu118	0610AA101 0508BB770
横内陽子, 斉藤拓也, 向井人史 : 亜熱帯海洋大気中の生物起源揮発性有機化合物の日変化, 日本地球化学会 第55回年会, 東京, 2008/09, 同講演要旨集, 337	0508BB770 0610CD974
横内陽子, 斉藤拓也, 大木淳之 : 亜熱帯域における大気—海洋相互作用—その2, W-PASS「一般公開シンポジウム」亜熱帯海洋学の最前線, 東京, 2008/12	
Yokota T., Watanabe H., Ishihara H. (*1), Matsunaga T., Uchino O., Morino I., Takahashi F. (*2) (*1 Fujitsu FIP, *2 Guest Res.) : Outline of the data processing of carbon dioxide and methane and the data policy of the Greenhouse gases Observing Satellite (GOSAT), EGU Gen. Assem. 2008, Vienna, 2008/04, Abstracts, EGU2008-A-07988	0610AL917 0610AA102
横田達也, 青木忠生, 吉田幸生, 太田芳文, 江口菜穂, 久世暁彦 (*1) (*1 JAXA) : 温室効果ガス観測技術衛星 GOSAT 搭載 TANSO-FTS-SWIR の (レベル 1 & 2) データ処理手法の概要, 日本リモートセンシング学会 第44回学術講演会, 横浜, 2008/05, 同講演論文集, 89-90	0610AA102 0610AL917
Inoue G. (*1), Hamazaki T. (*2), Yokota T. (*1 Nagoya Univ., *2 JAXA) : GOSAT and carbon cycle research, 26th Int. Symp. Space Technol. Sci., Hamamatsu, 2008/06, Proceedings, 2008-Keynote-04v	0610AA102 0610AL917
Yokota T. : GOSAT data utilization plan, 26th Int. Symp. Space Technol. Sci., Hamamatsu, 2008/06, Proceedings, 2008-o-4-07v	0610AA102 0610AL917
Yokota T., Aoki T., Bril A., Eguchi N., Morino I., Oshchepkov S., Ota Y., Yoshida Y. : Overview of the GOSAT project status—progress of algorithm development, 5th Int. Working Group Greenhouse Gas Meas. Space (IWG-GMS), Pasadena, 2008/06	0610AA102 0610AL917
Yokota T., Yoshida Y., Eguchi N., Bril A., Oshchepkov S., Morino I., Aoki T., Ota Y. : Radiative transfer calculation and data retrieval algorithms of greenhouse gases observing satellite (GOSAT) to monitor CO ₂ and CH ₄ column abundances from space, 30th Rev. Atmos. Transm. Models Meet., Lexington, 2008/06, Program	0610AA102 0610AL917
Suto H. (*1), Kuze A. (*1), Nakajima M. (*1), Hamazaki T. (*1), Yokota T., Inoue G. (*2) (*1 JAXA, *2 Nagoya Univ.) : Airborne SWIR FTS for GOSAT validation and calibration, SPIE Eur. Remote Sensing 2008, Cardiff, 2008/09, Abstracts, 28	0610AL917 0507BH855
須藤洋志 (*1), 久世暁彦 (*1), 中島正勝 (*1), 浜崎敬 (*1), 横田達也, 井上元 (*2) (*1 JAXA, *2 地球研) : GOSAT-TANSO用航空機搭載TSUKUBAモデル, 第14回大気化学討論会, 横浜, 2008/10, 同講演要旨集, 59	0610AA102 0507BH855
Yokota T., Watanabe H., Uchino O., Morino I., Yoshida Y., Maksyutov S. : Current status of the GOSAT Data Handling Facility, data retrieval and inverse model algorithms, validation plan, and GOSAT Research Announcement, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, A32B-02	0810BY001 0610AL917
Yokohata T., Emori S., Nozawa T., Ogura T., Tsushima Y. (*1), Kimoto M. (*2) (*1 FRCGC/JAMSTEC, *2 CCSR Univ. Tokyo) : Climate feedback analysis by an approximate partial radiative perturbation method, CFMIP/ENSEMBLES Workshop, Paris, 2007/04, Program	0610AA103

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*
横島徳太, 江守正多, 野沢徹, 小倉知夫, 對馬洋子 (*1), 鈴木立郎 (*1), 河宮未知生 (*1), 阿部彩子 (*2), 羽角博康 (*2) 他 (*1FRCGC/JAMSTEC,*2 東大気候システム研セ): CO2 平衡応答および過渡応答実験における気候フィードバック, 日本気象学会 2007 年度春季大会, 東京, 2007/05, 同講演予稿集, 352	0610AA103
Yokohata T., Emori S., Nozawa T., Ogura T., Suzuki T. (*1), Tsushima Y. (*1), Kawamiya M. (*1), Abe-Ouchi A. (*1)(*2), Hasumi H. (*2), Kimoto M. (*2)(*1FRCGC/JAMSTEC,*2Univ.Tokyo): Climate feedback processes in equilibrium and transient climate responses to CO2 increase by general circulation models, 2nd Int.Conf.Earth Syst.Modelling, Hamburg, 2007/08, Abstracts	0610AA103 0711CE432
Yoshida A., Tasaki T., Terazono A. : Estimation of secondhand personal computer import and export in Asian Region, 2008 Int.Symp.Electron.Envirion., San Francisco, 2008/05, Abstracts	0610AA204 0608AE938
Yoshida A., Terazono A. : Material flow of second hand electrical and electronic equipments exported from Japan to the Philippines, Electron.Goes Green 2008+, Berlin, 2008/09, Abstracts, 719-724	0608BE938 0610AA204
吉田綾, 寺園淳, 宮川英樹 (*1)(*1 リサイクルワン): フィリピンにおける中古電気電子製品の輸入・使用・廃棄フロー: 中古テレビの事例, 環境経済・政策学会 2008 年大会, 大阪, 2008/09, 同報告要旨集, 286-287	0610AA204 0608BE938
吉田綾, 田崎智宏, 中島謙一, 寺園淳: 使用済みパソコンの国内および国際リユース・リサイクルの比較, 第 19 回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 53-55	0608BE938 0610AA204
吉田綾, 小島道一 (*1)(*1IDE/JETRO): 中国における電子電気廃棄物の発生およびリサイクルー農村での発生量を中心にー, 第 19 回国際開発学会全国大会, 広島, 2008/11, 同予稿集, 354-357	0610AA204 0608BE328
Yoshida A., Tasaki T., Nakajima K., Terazono A. : A comparison of End-of-Life treatments for used personal computers, 8th Int.Conf.EcoBalance, Tokyo, 2008/12, Proceedings, 651-652	0608BE938 0610AA204
吉田綾, 寺園淳: 使用済みテレビの国際リユースのライフサイクル評価, 第 4 回日本 LCA 学会研究発表会, 北九州, 2009/03, 同要旨集, 288-289	0610AA204 0608BE938
吉田勝彦, 時田恵一郎 (*1)(*1 大阪大): 生態系の融合ー多様性と食物網構造への影響ー, 第 56 回日本生態学会大会 (ESJ 56), 盛岡, 2009/03, 同講演要旨集, 401	0808AE004 0610FP017
吉田幸生, 田中智章, 齊藤龍, 小熊宏之, 森野勇, 原熙 (*1), 須藤洋志 (*2), 久世暁彦 (*2), 青木一真 (*3), 町田敏暢, 横田達也 (*1JATIS,*2JAXA,*3 富山大): GOSAT TANSO-FTS-SWIR BBM による模擬観測実験ー短波長赤外域の地表面散乱光観測による二酸化炭素気柱量の導出ー, 日本気象学会 2008 年度春季大会, 横浜, 2008/05, 同講演予稿集, 197	0610AL917 0610AA102
Yoshida Y., Eguchi N., Yokota T. : Retrieval error estimataion of CO2 column abundance under the clear-sky assumption by GOSAT SWIR algorithm, 5th Int.Working Group Greenhouse Gas Meas.Space(IWGGMS), Pasadena, 2008/06	0610AL917 0610AA102
吉田幸生, 江口菜穂, 横田達也: GOSAT TANSO-FTS SWIR データ解析で得られる CO2 気柱量の誤差評価ー可能な限り雲を除外し, 晴天と近似した場合ー, 日本気象学会 2008 年度秋季大会, 仙台, 2008/11, 同講演予稿集, 120	0610AL917 0610AA102
吉田友紀子, 松本太, 一ノ瀬俊明: 建物・地域環境情報システム技術に関する開発・研究 その 1 開発システムの概要, 2008 年度日本建築学会学術講演会・建築デザイン発表会, 広島, 2008/09, 同学術講演梗概集, 1075-1076	0810BA007
Yoshida Y.(Yukiko), Ichinose T.(Toshiaki): Research and development of the information system for building-regional environmental evaluation, 5th Jpn.-Ger.Meet.Urban Climatol., Freiburg, 2008/10, Abstracts, 56	0810BA007
米澤健一, 武内和彦 (*1)(*1 東大院): 中山間地域における農地の耕作放棄の可能性評価による耕境判定, 農村計画学会 2008 年度春期大会学術研究発表会, 東京, 2008/04, 同要旨集, 33-34	
米澤健一, 武内和彦 (*1)(*1 東大): 条件不利地域対策の実施地域・基準の適合性の検証ー中山間地域直接支払制度の実施状況の分析を通じてー, 2008 年度農村計画学会秋期大会学術研究発表会, 宇都宮, 2008/09, 同発表会要旨集, 18	
米澤健一, 三瓶由紀, 青柳みどり: 地方自治体における温暖化防止施策の実施状況と実施希望の差異, 環境経済・政策学会 2008 年大会, 大阪, 2008/09, 同報告要旨集, 26-27	0811AE001
Yonemoto J., Kawahara J., Hattori T. (*1), Matsumura T. (*1), Sugama S. (*2)(*1IDEA,*2Natl.Cent.Child Health Dev.): Concentration of PCBs and OH-PCBs in preserved umbilical cords, 28th Int.Symp.Halogenat.Persistent Org.Pollut.-DIOXIN 2008, Birmingham, 2008/08, Organohalogen Compd., 2436-2438	0808BY006

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
米元純三, 河原純子, 服部達也 (*1), 松村徹 (*1), 洲鎌盛一 (*2)(*1 いであ環境創造研, *2 成育医療セ): 保存臍帯中の OH-PCB, PCB 濃度-軽度発達障害児における予備的検討-, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 11 回研究発表会, 東京, 2008/12, 同研究発表会要旨集, 171	0808BY006
Li C., Taneda S., Watanabe G. (*1), Ito Y. (*2), Nakajima T. (*2), Taya K. (*1)(*1 Tokyo Univ. Agric. Technol., *2 Nagoya Univ.): Effects of nanoparticle enriched diesel exhaust on pregnancy in F344 rats, 41st Annu. Meet. Soc. Study Reprod. (SSR), Kailua-Kona, 2008/05, Abstracts, 145	0610BY303
李春梅, 種田晋二, 渡辺元 (*1)(*2), 鈴木明, 田谷一善 (*1)(*2)(*1 東京農工大., *2 岐阜大院): Prenatal exposure to Nanoparticle-Rich Diesel Exhaust suppressed testicular function in immature male rats, 第 101 回日本繁殖生物学会大会, 福岡, 2008/08, J.Reprod.Dev., j68	0610BY303
Li C., Taneda S., Taya K. (*1), Watanabe G. (*1), Nakajima T. (*2), Suzuki A.K. (*1 Tokyo Univ. Agric. Technol., *2 Nagoya Univ.): In utero exposure to nanoparticle-rich diesel exhaust suppressed testicular function in immature male rats, 45th Congr. Eur. Soc. Toxicol., Rhodes, 2008/10, Toxicol. Lett., S189	0610AA303
Lee D., Ebie Y., Xu K-Q., Li Y-Y. (*1), Inamori Y. (*2)(*1 Tohoku Univ., *2 Fukushima Univ.): H ₂ production from high solid food waste using anaerobic mixed microflora under thermophilic condition, 17th World Hydrogen Energy Conf. (WHEC2008), Brisbane, 2008/06, Proceedings	0610AA203 0307BH593
稲森悠平 (*1), 柳沼圭吾 (*1), 稲森隆平 (*1), 李東烈, 蛭江美孝, 徐開欽 (*1 福島大): 水素・メタン二段発酵システムにおける循環の処理性能に及ぼす影響解析, 日本水処理生物学会 第 45 回大会, 秋田, 2008/11, 日本水処理生物学会誌, 18	0709MA564 0610AA203
稲森悠平 (*1), 李東烈, 徐開欽, 蛭江美孝, Chu-Chun-Feng (*2)(*1 福島大, *2 上海交通大): 水素・メタン二段発酵による食品廃棄物からのエネルギー回収技術の開発, 第 19 回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, B8-3	0610AA203 0307BH593
柳沼圭吾 (*1), 稲森悠平 (*1), 稲森隆平 (*1), 李東烈, 蛭江美孝, 徐開欽 (*1 福島大): 食品廃棄物からの高効率バイオガス回収のための連続水素・メタン二段発酵における内部汚泥循環効果解析, 第 43 回日本水環境学会年会, 山口, 2009/03, 同講演集, 625	0610AA203
Wagai R., Uchida M., Suzuki M., Hasegawa S., Kobayashi S., Tanabe K., Shibata Y.: Radiocarbon measurements of elemental carbon in aerosols at NIES-TERRA, 11th Int. Conf. Accel. Mass Spectrom., Rome, 2008/09, Abstracts, 107	0608AG441
和穎朗太, 内田昌男, 北山兼弘 (*1)(*1 京大生態研セ): 放射性炭素同位体を用いた温度条件と土壤炭素分解の関係の評価-鉱物粒子による分解抑制反応の温度依存性, 日本地球化学会 第 55 回年会, 東京, 2008/09, 同講演要旨集, 159	0608AG466 0810CD006
和穎朗太, 内田昌男, 鈴木優徳, 長谷川就一, 小林伸治, 田邊潔, 柴田康行: 放射性炭素同位体を用いた大気エアロゾル中ブラックカーボンおよび有機炭素の起源推定-熱分離を基にした手法開発, 日本地球化学会 第 55 回年会, 東京, 2008/09, 同講演要旨集, 348	0608AG441
Wagai R., Uchida M., Suzuki M., Kitayama K. (*1), Mayer M. (*2)(*1 Kyoto Univ., *2 Univ. Maine): Soil organic matter storage and dynamics along altitudinal gradient in bornean tropical forests: Preliminary radiocarbon results of bulk soils and density fractions, AGU 2008 Fall Meet., San Francisco, 2008/12, Abstracts, B23B-0421	0608AG466
渡邊英宏: 超高磁場装置の現状と将来展望, 第 64 回日本放射線技術学会総会学術大会 第 50 回放射線撮影分科会, 横浜, 2008/04	0610AE416
Watanabe H., Takaya N., Mitsumori F.: Sensitivity improvements in peak detection of glutamate, GABA and glutamine in the human brain using ISIS CT-PRESS at 4.7T, Int. Soc. Magn. Resonance Med. 16th Sci. Meet. Exhib., Toronto, 2008/05, Program, 277	
渡邊英宏: 1H MRS 技術, 第 36 回日本磁気共鳴医学会大会, 旭川, 2008/09, 日磁医誌, 118	0610AE416
渡邊英宏: スペクトロスコーピーの基礎, 第 36 回日本磁気共鳴医学会大会, 旭川, 2008/09, 日磁医誌, 117	0610AE416
渡邊英宏, 高屋展宏, 三森文行: 高感度・高分解 1H MRS の開発-2D CT-PRESS 法によるヒト脳内グルタミン酸, GABA, グルタミン検出-, 第 36 回日本磁気共鳴医学会大会, 旭川, 2008/09, 日磁医誌, 172	0709CD315 0610AE416
渡邊英宏, 高屋展宏, 三森文行: 2D CT-PRESS によるヒト脳内高感度・高分解 in vivo (1)H スペクトロスコーピー, 第 47 回 NMR 討論会, つくば, 2008/11, 同講演要旨集, 360-361	0709CD315 0610AE416
Watanabe H., Takaya N., Mitsumori F.: Sensitivity improvements in peak detection of glutamate, GABA and glutamine in the human brain using ISIS CT-PRESS at 4.7 T using highly resolved D constant time (1)H MRS, ISMRM Workshop Ser. 2008, Quebec, 2008/11, 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
渡辺宏, 江口菜穂, 青木忠生, 石原博成 (*1)(*1 富士通エフアイピー): GOSAT/FTS の観測計画, 日本リモートセンシング学会 第44回学術講演会, 横浜, 2008/05, 同講演論文集, 87-88	0610AL917 0610AA102
植村暢之 (*1), 川崎昌博 (*1), 西村耕 (*1), 信田浩司 (*1), 渡辺宏 (*1 富士通エフアイピー): GOSAT データ処理運用施設の概要, 日本リモートセンシング学会 第44回学術講演会, 横浜, 2008/05, 同講演論文集, 215-216	0610AL917
Watanabe H., Ishihara H. (*1), Kawazoe F., Hayashi K. (*2), Yokota T., Matsunaga T., Hiraki K. (*1 Now at Fujitsu FIP, *2 Now at Geotechnos): GOSAT data products processed at NIES GOSAT DHF and research announcement, 5th Int. Working Group Greenhouse Gas Meas. Space (IWGGMS), Pasadena, 2008/06	0610AL917
Watanabe H., Ishihara H. (*1)(*1 Fujitsu FIP): Detailed design of GOSAT DHF at NIES and data strategy, SPIE Eur. Remote Sensing 2008, Cardiff, 2008/09, Abstracts, 29	0610AL917
渡部真文, 梶原夏子, 滝上英孝, 野馬幸生, 貴田晶子: 廃基板の燃焼時における臭素系難燃剤等の挙動, 第17回環境化学討論会, 神戸, 2008/06, 同講演要旨集, 518-519	0607BA459 0610AB447 0610AA202
Watanabe M., Kajiwara N., Takigami H., Noma Y., Kida A.: Formation and degradation behaviors of brominated organic compounds and PCDD/Fs during thermal treatment of waste printed circuit boards, 28th Int. Symp. Halogenat. Persistent Org. Pollut.-DIOXIN 2008, Birmingham, 2008/08, Organohalogen Compd., 78-81	0610AB436 0610AA204 0610AA202
渡部真文, 野馬幸生, 森口祐一: 廃プラスチックのリサイクル施設における化学物質の挙動, 第19回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 274-276	0608BE946 0610AA202
Wang-yao K., Towprayoon S. (*1), Chiemchaisri C. (*2), Gheewala S.H. (*1), Nopharatana A. (*1), Yamada M., Endo K., Ishigaki T. (*3)(*1 King Mongkut's Univ., *2 Kasetsart Univ., *3 Ryukoku Univ.): Assessment of methane emissions from solid waste disposal sites in Thailand, 5th Intercontinental Landfill Res. Symp., Copper Mountain, 2008/09, Abstracts	0610AA204 0709BA279
Wang-yao K., Yamada M., Suanburi K. (*1), Endo K., Ishigaki T. (*2), Isobe Y. (*3)(*1 Kasetsart Univ., *2 Ryukoku Univ., *3 CESS): Effect of leachate distribution on methane emission in tropical landfill, 5th Asian-Pac. Landfill Symp. (APLAS Sapporo 2008), Sapporo, 2008/10, Proceedings	0610AA204 0709BA279
Wang-yao K., Towprayoon S. (*1), Chiemchaisri C. (*2), Yamada M., Endo K., Ishigaki T. (*3), Gheewala S.H. (*4), Nopharatana A. (*5)(*4 King Mongkut's Univ. Technol. Thonburi, *2 Kasetsart Univ., *3 Ryukoku Univ.): Seasonal variation of methane emissions in solid waste disposal sites: case study in tropical climate region, 19th Annu. Conf. Jpn. Soc. Waste Manage. Experts, Kyoto, 2008/11, Proceedings, 97-99	

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)だけでなく得るべき成果(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20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)だけでなく得るべき成果(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
- ・進捗状況や社会的要請の変化を踏まえた中核研究プロジェクトの見直し

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
- ・東京事務所の廃止、大型実験施設等見直し計画の作成

○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

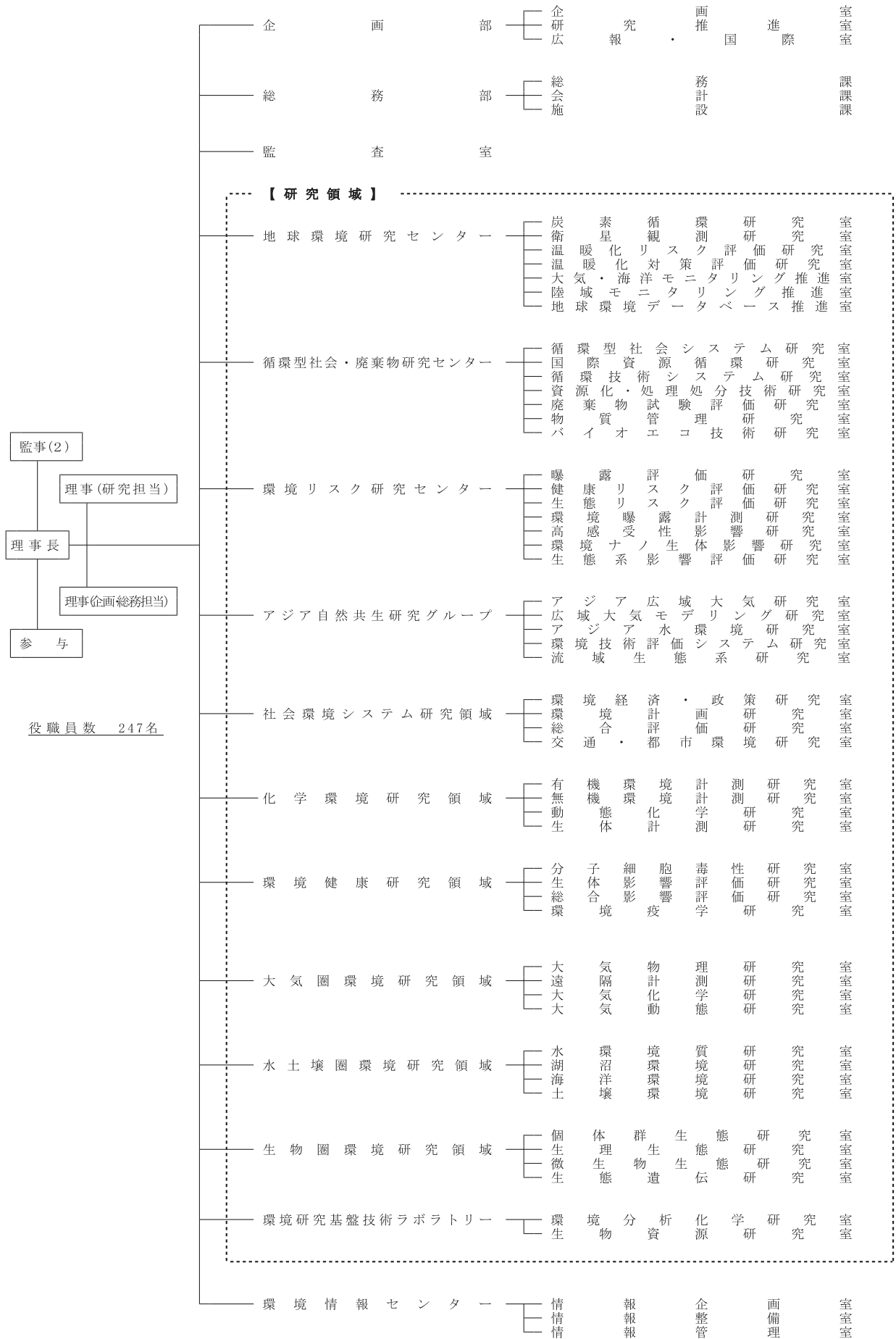
○業務運営の進行管理

- ・平成20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20年度収支予算
- 平成20年度収支計画
- 平成20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21年3月31日)

職名	氏名	職名	氏名
理事長	大塚 柳太郎	出納係長（兼）	滝田 暁夫
理事（研究担当）	安岡 善文	出納係員	君塚 厚志
理事（企画・総務担当）	太田 進	〃	鈴木 隆浩
監事（非常勤）	船橋 誠壽	契約第一係長	河瀬 貴広
監事（非常勤）	小林 伸行	契約第一係員	関根 薫
企画部長	松井 佳巳	〃	阿部 秀幸
次長	大坪 國順	契約第二係長	須貝 一春
次長	岸部 和美	契約第二係員	錦織 善隆
企画室長（兼）	岸部 和美	財産管理係長	欠
研究企画主幹	横井 三知貴	財産管理係員	欠
企画係長	欠	業務係長（兼）	工藤 常男
企画係員	植竹 朋子	業務係員	欠
研究推進室長（兼）	大坪 國順	会計システム専門職	工藤 常男
研究企画主幹（兼）	田崎 智宏	財産管理専門職	欠
〃（兼）	渡邊 英宏	施設課長	久米 英行
〃（兼）	杉田 考史	課長補佐	糸魚川 弘
広報・国際室長	佐藤 邦子	管理係長	名取 美保子
研究企画主幹	広兼 克憲	共通施設係長	小石原 慎
広報係長	欠	営繕係長	欠
広報係員	竹内 志乃	施設整備専門職	宮原 修
主席研究企画主幹（兼）	植弘 崇嗣	主査	土屋 重和
〃（兼）	田邊 潔	監査室長	平尾 良則
総務部長	柴垣 泰介	監査主幹	小林 良一
総務課長	桑田 信男	地球環境研究センター長	笹野 泰弘
課長補佐	前田 征孝	副センター長	野尻 幸宏
〃	尾高 明彦	炭素循環研究室長	向井 人史
総務係長	赤塚 輝子	主任研究員	梁 乃申
総務係員	欠	〃	高橋 善幸
車庫長	欠	研究員	寺尾 有希夫
秘書係長	川村 和江	衛星観測研究室長	横田 達也
秘書係員	欠	主任研究員	山野 博哉
厚生係長（兼）	赤塚 輝子	〃	森野 勇
厚生係員	欠	研究員	吉田 幸生
人事係長	豊田 淳一	温暖化リスク評価研究室長	江守 正多
人事係員	生川 優美	主任研究員	高橋 潔
〃	菅原 貴子	〃	小倉 知夫
安全衛生専門職	松井 文子	研究員	伊藤 昭彦
主査	吾妻 洋	温暖化対策評価研究室長	甲斐沼 美紀子
（兼）	大坪 國順	主任研究員	亀山 康子
（兼）	坂下 和恵	〃	藤野 純一
（兼）	横井 三知貴	研究員	花岡 達也
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	櫻井健郎
主席研究員	山形与志樹	研究員	今泉圭隆
主幹	山本哲	健康リスク評価研究室長	青木康展
業務係長	木村幸子	主任研究員	曾根秀子
交流係長	欠	〃	西村典子
観測第一係長	樽井義和	〃	松本理
観測第二係長（兼）	尾高明彦	研究員	河原純子
（兼）	森口祐一	〃	古濱彩子
〃	中根英昭	生態リスク評価研究室長	田中嘉成
〃	横内陽子	主任研究員	菅谷芳雄
〃	小野雅司	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	藤巻秀和
〃	一ノ瀬俊明	主任研究員	石堂正美
〃	田中敦	〃	山元昭二
〃	荒巻能史	〃	黒河佳香
〃	松重一夫	〃	塚原伸治
〃	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	鈴木明
副センター長	井上雄三	〃	古山昭子
研究調整主幹（兼）	横井三知貴	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	研究員	西川潮
主任研究員	橋本征二	主席研究員	堀口敏宏
〃	南齋規介	〃	五箇公一
国際資源循環研究室長	寺園淳	アジア自然共生研究グループ長	中根英昭
研究員	吉田綾	副グループ長	村上正吾
〃	中島謙一	アジア広域大気研究室長	高見昭憲
循環技術システム研究室長	大迫政浩	主任研究員	佐藤圭
主任研究員	倉持秀敏	〃	清水厚
〃	田崎智宏	広域大気モデリング研究室長	大原利真
研究員	藤井実	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	貴田晶子	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	野馬幸生	環境技術評価システム研究室長	藤田壮
主任研究員	滝上英孝	主任研究員	中山忠暢
研究員	肴倉宏史	研究員	橋本禅
〃	渡部真文	（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	米元純三	研究員	井上智美
研究調整主幹	欠	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

職名	氏名	職名	氏名
環境経済・政策研究室長	日引 聡	主任研究員	秋吉 英治
主任研究員	久保田 泉	〃	杉田 考史
環境計画研究室長	欠	〃	日暮 明子
主任研究員	青柳 みどり	〃	菅田 誠治
〃	森 保文	遠隔計測研究室長	杉本 伸夫
〃	一ノ瀬 俊明	主任研究員	松井 一郎
統合評価研究室長	増井 利彦	研究員	西澤 智明
主任研究員	肱岡 靖明	大気化学研究室長（兼）	今村 隆史
研究員	花崎 直太	主任研究員	猪俣 敏
〃	金森 有子	大気動態研究室長	遠嶋 康徳
交通・都市環境研究室長	小林 伸治	主任研究員	内山 政弘
主任研究員	須賀 伸介	研究員	山岸 洋明
〃	近藤 美則	主席研究員	中島 英彰
〃	松橋 啓介	水圏環境研究領域長	木幡 邦男
主席研究員	青木 陽二	水環境質研究室長	稲葉 一穂
化学環境研究領域長	柴田 康行	主任研究員	岩崎 一弘
上級主席研究員	田邊 潔	〃	富岡 典子
有機環境計測研究室長（兼）	田邊 潔	〃	珠坪 一晃
主任研究員	伊藤 裕康	研究員	山村 茂樹
〃	橋本 俊次	湖沼環境研究室長	今井 章雄
研究員	高澤 嘉一	主任研究員	松重 一夫
〃	伏見 暁洋	〃	小松 一弘
無機環境計測研究室長	瀬山 春彦	研究員	高津 文人
主任研究員	久米 博	海洋環境研究室長	原島 省
〃	田中 敦	主任研究員	中村 泰男
〃	内田 昌男	〃	牧 秀明
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	荒巻 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
研究員	板山 朋聡	主任研究員	永田 尚志
環境健康研究領域長	高野 裕久	〃	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
〃	馬場 崇	生理生態研究室長	佐治 光
生体影響評価研究室長	井上 健一郎	主任研究員	名取 俊樹
主任研究員	小池 英子	〃	久保 明弘
〃	伊藤 智彦	〃	唐 艶鴻
研究員	柳澤 利枝	〃	青野 光子
総合影響評価研究室長	小野 雅司	微生物生態研究室長	笠井 文絵
主任研究員	持立 克身	主任研究員	河地 正伸
〃	田村 憲治	〃	広木 幹也
環境疫学研究室長	新田 裕史	〃	上野 隆平
研究員	上田 佳代	生態遺伝研究室長	中嶋 信美
大気圏環境研究領域長	今村 隆史	主任研究員	宮下 衛
大気物理研究室長	野沢 徹	主任研究員	玉置 雅紀

職名	氏名	職名	氏名
研究員	矢部 徹	企画調整係長	欠
〃	石濱 史子	出版普及係長	山口 和子
環境研究基盤技術ラボラトリー長	植弘 崇嗣	情報提供専門職	猪爪 京子
環境分析化学研究室長	西川 雅高	情報整備室長（兼）	佐々木 寛寿
主任研究員	佐野 友春	整備係長	欠
〃	高木 博夫	研究協力係長	欠
生物資源研究室長	桑名 貴	環境データ専門職	橋本 政幸
主任研究員	清水 明	地理情報専門職	宮下 七重
〃	高橋 慎司	情報管理室長	佐々木 寛寿
〃	戸部 和夫	研究情報係長	欠
〃	川嶋 貴治	電算機係長（兼）	山崎 学
（兼）	笠井 文絵	ネットワーク係長	山崎 学
環境情報センター長	松本 公男	図書・文献情報専門職	古田 早苗
情報企画室長	坂下 和恵	情報システム専門職	欠

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

※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NIES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
NIES特別研究員	5	4	6

(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		

（2）研究系契約職員

【NIESフェロー 27名】

（平成21年3月31日）

NO	氏名	所属
1	北村 健二	企画部
2	Sergey Oshchepkov	地球環境研究センター
3	Georgii Alexandrov	
4	Shobhakar Dhakal	
5	曾 継 業	
6	宮 崎 真	
7	木 下 嗣 基	
8	開 和 生	
9	哈 斯 巴 干	
10	安 田 憲 二	
11	川 口 光 夫	環境リスク研究センター
12	松 崎 加 奈 恵	
13	長 尾 明 子	
14	Tin-Tin-Win-Shwe	アジア自然共生研究グループ
15	樋 渡 武 彦	
16	長谷川 就 一	
17	黒 川 純 一	
18	大 場 真	
19	濱 野 裕 之	
20	劉 晨	
21	Nguyen Cao DON	
22	神 村 一 幸	
23	杵 嶋 修 三	
24	森 育 子	環境研究基盤技術ラボラトリー
25	橋 本 光 一 郎	
26	大 沼 学	
27	Sawicka Edyta	

【NIESポスドクフェロー 89名】

NO	氏名	所属
1	Andrey Bril	地球環境研究センター
2	江 口 菜 穂	
3	Anna Peregon	
4	横 畠 徳 太	
5	塩 竈 秀 夫	
6	長谷川 聡	
7	芦 名 秀 一	
8	太 田 芳 文	
9	Boyan Tatarov	
10	古 山 祐 治	
11	田 中 智 章	
12	齊 藤 龍	
13	小 川 佳 子	
14	増 富 祐 司	
15	早 渕 百合子	
16	奈 良 英 樹	
17	池 上 貴 志	
18	齊 藤 誠	
19	Jamsranjav Baasansuren	

NO	氏名	所属
20	阿部 学	地球環境研究センター
21	Dmitry Belikov	
22	牧戸 泰代	
23	荒木 光典	
24	松本 健一	
25	宮崎 千尋	
26	笹川 基樹	
27	亀山 宗彦	
28	尾田 武文	
29	赤木 純子	
30	中岡 慎一郎	
31	山本 聡	
32	村上 理映	
33	朝倉 宏	
34	梶原 夏子	
35	小瀬 知洋	
36	李 東烈	
37	成岡 朋弘	
38	黄 仁姫	
39	小口 正弘	
40	河井 紘輔	
41	神保 有亮	
42	石森 洋行	
43	永野 麗子	環境リスク研究センター
44	藤谷 雄二	
45	種田 晋二	
46	小林 淳	
47	平井 慈恵	
48	鎌田 亮	
49	小田 重人	
50	赤坂 宗光	
51	郡 麻里	
52	今西 哲	
53	真野 浩行	
54	林 岳彦	
55	井上 真紀	
56	富永 篤	
57	呉 通華	アジア自然共生研究グループ
58	島崎 彦人	
59	矢ヶ崎 泰海	
60	孫 穎	
61	本多 将俊	
62	田上 浩孝	
63	小林 祥子	
64	加藤 秀樹	社会環境システム研究領域
65	三瓶 由紀	
66	松本 太	
68	米澤 健一	化学環境研究領域
68	大木 淳之	
69	加藤 和浩	
70	近藤 美由紀	
71	中村 宣篤	

NO	氏名	所属
72	細川 剛	環境健康研究領域
73	曾 勤	
74	小高 真希	
75	立石 幸代	
76	神田 勲	
77	原 由香里	大気圏環境研究領域
78	中村 哲	
79	磯崎 輔	
80	川瀬 宏明	
81	對馬 育夫	
82	川崎 伸之	水圏環境研究領域
83	Wilasinee Yoochatchaval	
84	花町 優次	
85	平林 周一	
86	下野 綾子	生物圏環境研究領域
87	武田 知己	
88	西沢 徹	
89	Kyoungwon CHO	

【NIES アシスタントフェロー 36名】

NO	氏名	所属
1	長友 利晴	地球環境研究センター
2	酒井 広平	
3	須永 温子	
4	石渡 佐和子	
5	小野 貴子	
6	岩渕 裕子	
7	明石 修	
8	楊 珏	
9	小川 安紀子	
10	佐伯 田鶴	
11	小田 知宏	
12	Komsilp Wangyao	循環型社会・廃棄物研究センター
13	藤原 好	環境リスク研究センター
14	蓮沼 和夫	
15	Solovieva Elena	
16	影山 志保	
17	小塩 正朗	
18	軽部 智美	
19	大山 房枝	
20	赤沼 宏美	
21	鈴木 純子	
22	黒田 淑子	
23	鈴木 一隆	
24	孫 志剛	
25	CHEN Xudong	
26	井上 忠雄	化学環境研究領域
27	松田 あゆり	
28	小出 昌弘	
29	吉兼 光葉	
30	中宮 邦近	

NO	氏名	所属
31	武内章記	化学環境研究領域
32	今井裕恵	
33	友利直子	環境健康研究領域
34	田野井孝子	生物圏環境研究領域
35	五百城幹英	
36	今里栄男	環境研究基盤技術ラボラトリー

【NIES リサーチアシスタント 28名】

NO	氏名	所属
1	宮城卓也	地球環境研究センター
2	朱虹	
3	大石優	
4	Lavinia Poruschi	
5	林洋平	
6	井上研一郎	循環型社会・廃棄物研究センター
7	山本智子	
8	岡本実希	環境リスク研究センター
9	小林亜玲	
10	太田悠葵	
11	赤間良子	
12	李政勲	
13	QIN, XIANYANG	
14	肖慶安	
15	耿子威	
16	池上久通	
17	水谷千亜紀	
18	史航	
19	原田一平	社会環境システム研究領域
20	橋本済	
21	南佑典	
22	杉田純一	
23	山下陽介	大気圏環境研究領域
24	清水康弘	
25	佐伯浩介	
26	磯崎勉	
27	釜江陽一	
28	窪田恵一	水圏環境研究領域

（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	7名
私立大学	3名
その他	3名
② 客員研究員	272名
国立大学法人等	111名
公立大学	11名
私立大学	40名
国立機関	4名
地方環境研究所	62名
独立行政法人等	15名
民間企業	9名
その他	15名
国外機関	5名
③ 共同研究員	80名
国立大学法人等	32名
公立大学	2名
私立大学	7名
国立機関	2名
地方環境研究所	6名
独立行政法人等	6名
民間企業	3名
その他	9名
国外機関	13名
④ 研究生	105名
国立大学法人等	89名
私立大学	11名
民間企業	3名
国外機関	2名
特別客員研究員等合計	470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
運営費交付金収入	10,588,645,784 (913,429,784)	99.9%	9,271,454,610	1,317,191,174
施設整備費補助金収入	785,566,500 (286,345,500)	99.7%	668,400,360	117,166,140
施設整備資金貸付金償還時補助金	0	—	0	0
政府受託	3,282,316,699	94.7%	3,277,138,368	5,178,331
（競争的資金）	1,407,255,628	106.2%	1,407,255,628	0
地球環境研究総合推進費	1,056,245,000	103.6%	1,056,245,000	0
環境技術開発等推進事業費	192,428,000	111.5%	192,428,000	0
地球環境保全等試験研究費	249,529,000	101.7%	249,529,000	0
科学技術振興調整費	56,019,628	100.7%	56,019,628	0
海洋開発及地球科学技術調査研究促進費	0	0.0%	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%	0	0
エネルギー対策特別会計	102,563,000	皆増	102,563,000	0
（業務委託）	1,875,061,071	87.6%	1,869,882,740	5,178,331
環境省（一般会計）	1,452,943,897	116.6%	1,452,943,897	0
環境省（エネルギー対策特別会計）	0	0.0%	0	0
地球環境保全等試験研究費	290,803,000	116.5%	290,803,000	0
科学技術振興調整費	17,000,474	23.2%	17,000,474	0
科学技術振興費	12,000,000	78.4%	12,000,000	0
海洋開発及地球科学技術調査研究促進費				0
原子力試験研究費				0
廃棄物処理等科学研究費補助金等（間接経費のみ）	102,313,700	126.3%	97,135,369	5,178,331
研修生等受入経費収入	880,587	2935.3%	880,587	0
民間受託	300,268,068 (36,492,400)	88.4%	300,268,068	0
環境標準試料等分譲事業	12,878,984	108.4%	12,878,984	0
民間寄附金	72,583,081 (22,500,717)	398.9%	38,628,547	33,954,534
知的所有権収益	285,180	103.9%	262,500	22,680
事業外収入	7,395,276 (3,000)	75.0%	3,602,644	3,792,632
その他の臨時利益	0	0.0%	0	0
合 計	15,050,820,159	98.4%	13,573,514,668	1,477,305,491

- * 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。

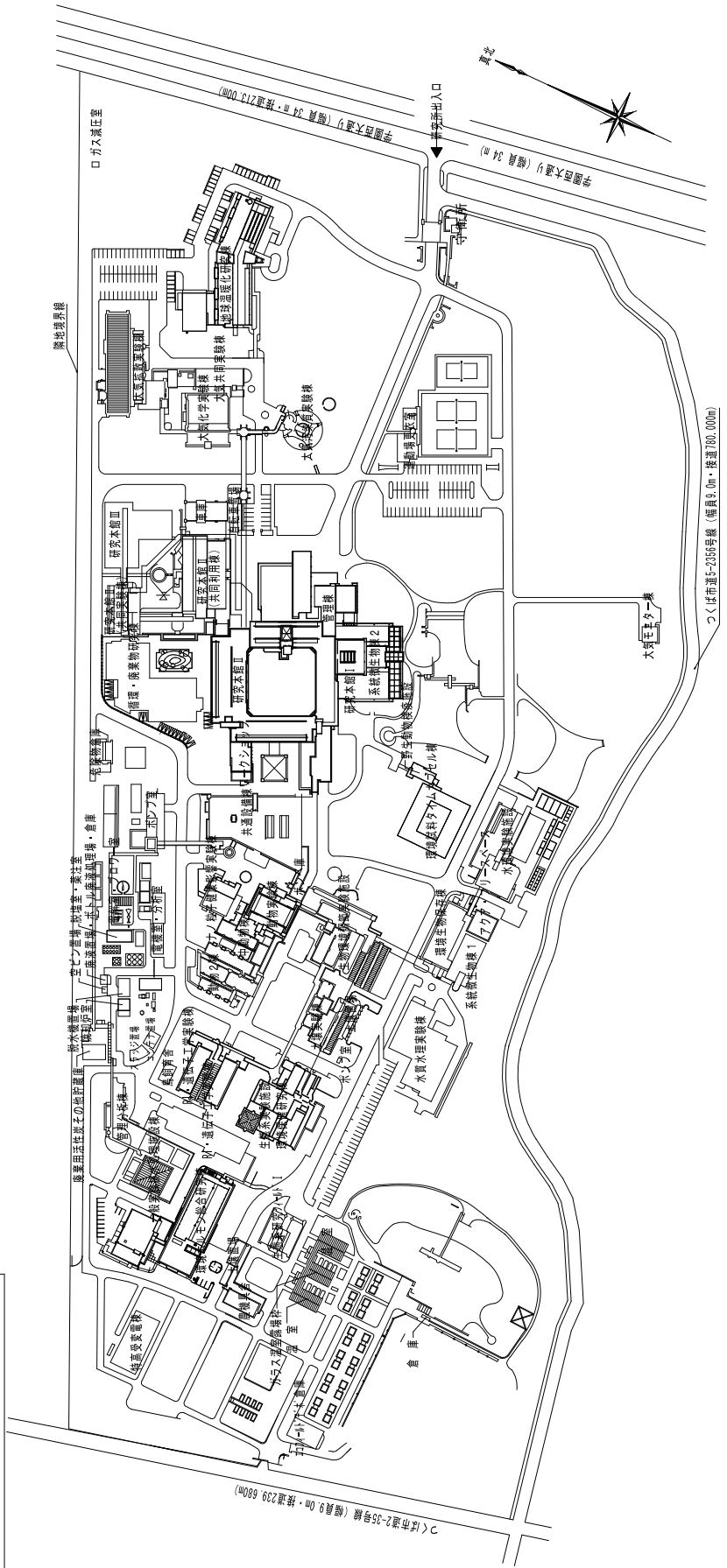
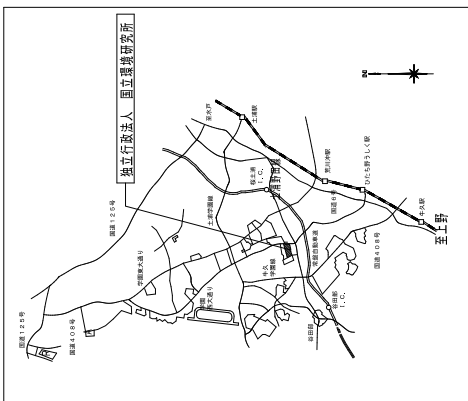
6. 施設の整備状況一覧

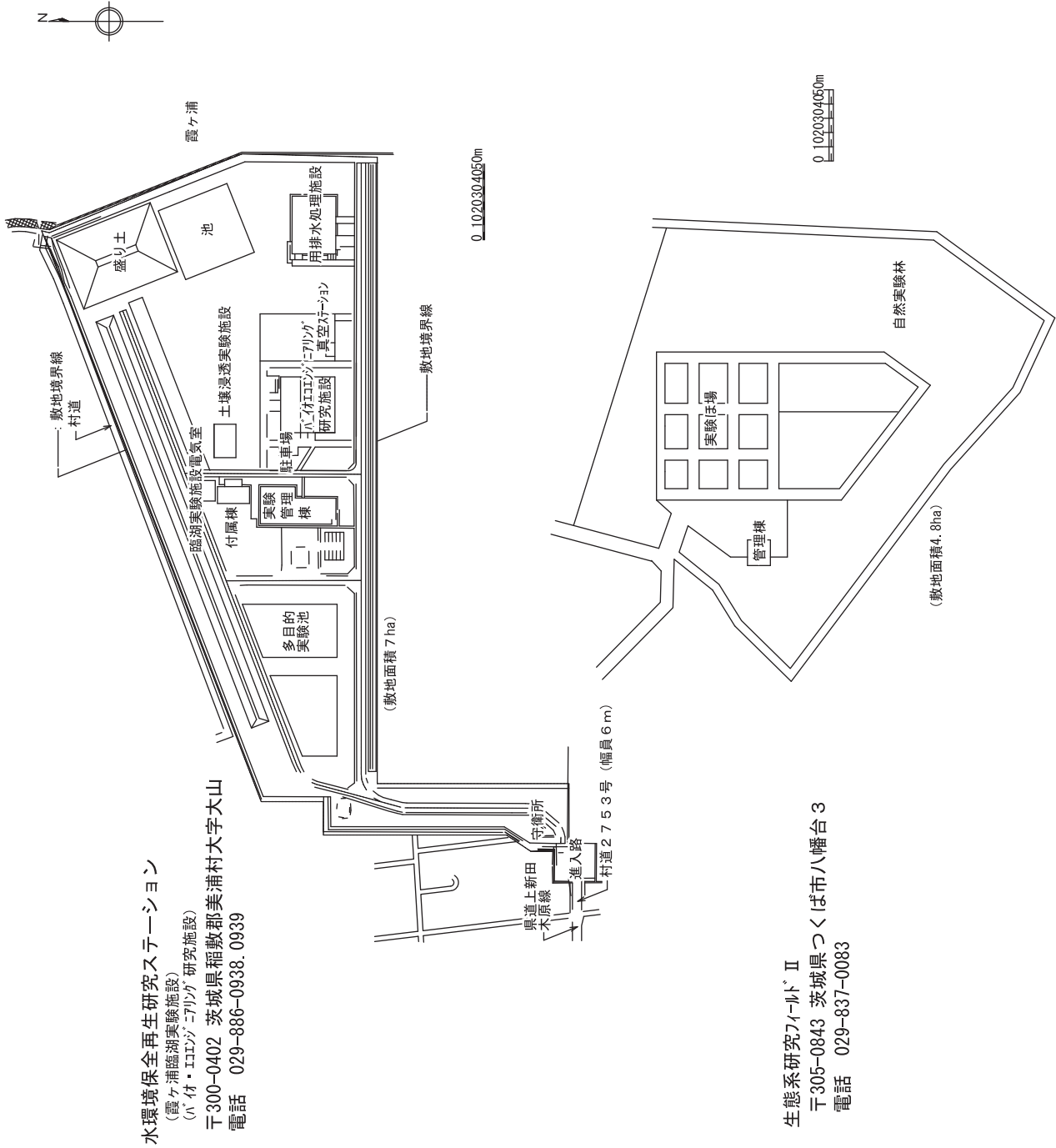
（平成21年3月31日現在）

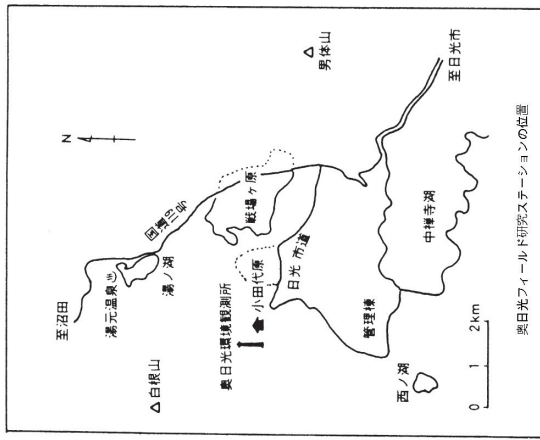
建設時施設名	構造	建物面積 (m ²)		竣工年月
		建面積	延面積	
研究本館Ⅰ（研究Ⅰ棟，研究Ⅱ棟）	RC－3	5,540	11,633	Ⅰ期昭和49年3月竣工 Ⅱ期昭和52年5月竣工
研究本館Ⅱ（共同利用棟，共同研究棟）	RC－3	2,405	5,664	Ⅰ期昭和54年11月竣工 Ⅱ期昭和57年2月竣工
研究本館Ⅲ	RC－4	1,068	4,077	平成7年8月竣工
管理棟	RC－2	697	1,144	Ⅰ期昭和49年5月竣工 Ⅱ期昭和54年1月竣工
大気化学実験棟（スモッグチャンバー）	RC－1	723	723	昭和51年10月竣工
大気拡散実験棟（風洞）	RC－2，地下－1	741	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 観測塔：自立型鉄骨造 H39.0m	建 / 延面積 160.7m ²		平成 4 年 3 月竣工 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 観測塔：支線型鉄骨造 H55.5m	建 / 延面積 83.4m ²		平成 6 年 3 月竣工 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





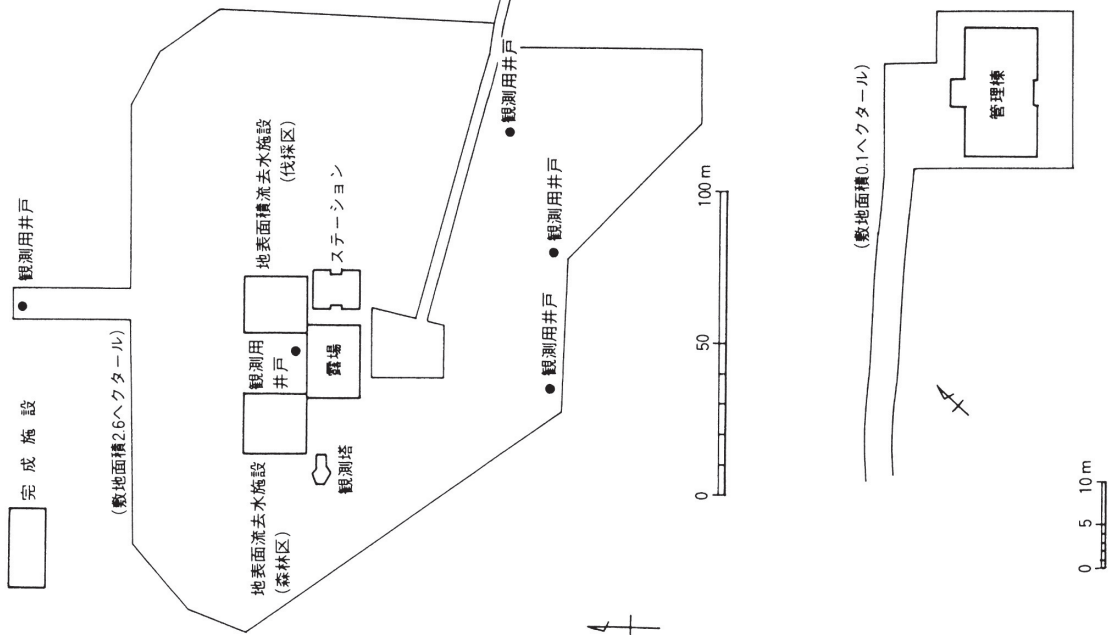


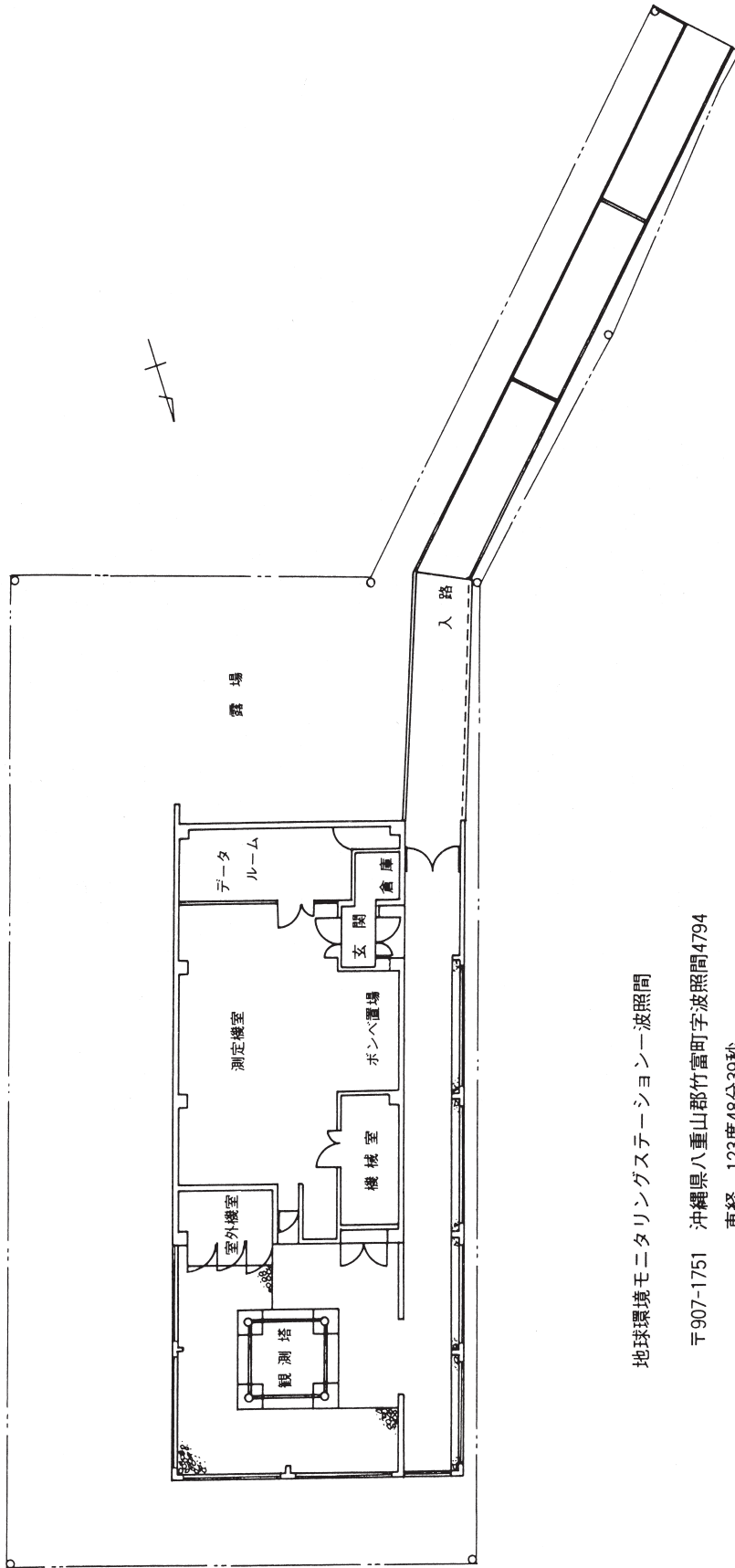
奥日光フィールド研究ステーション

〒321-1661 栃木県日光市大字日光字奥日光

電話 0288-55-0082 (管理棟)

0288-55-0769 (観測所)





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

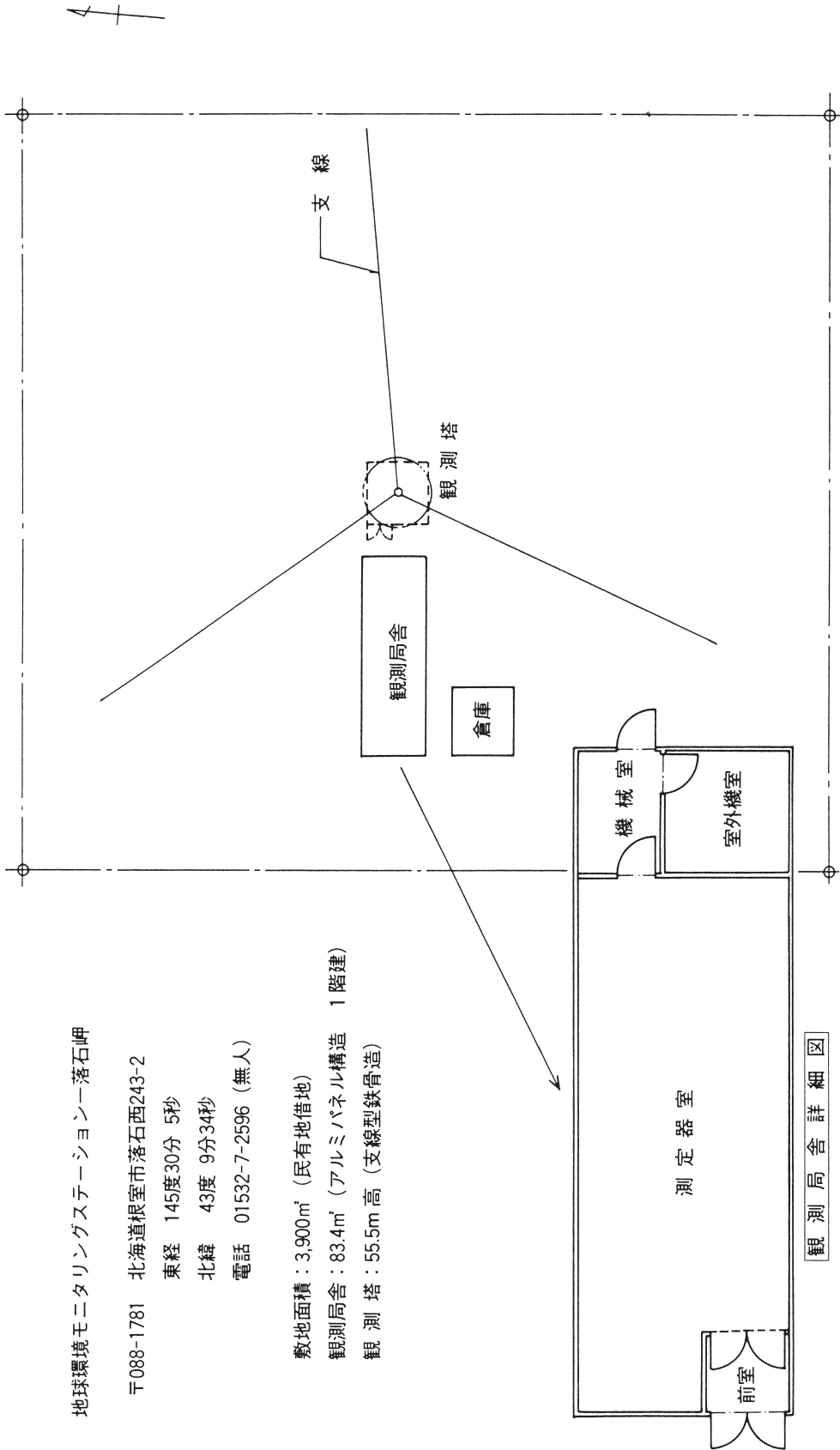
〒088-1781 北海道根室市落石西243-2

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20年5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	順天堂大学医学部衛生学 教授
岩熊敏夫	北海道大学大学院地球環境科学研究院 院長
植田和弘	京都大学地球環境大学院 教授
植松光夫	東京大学海洋研究所 教授
岡田光正	広島大学大学院 理事・副学長
加藤順子	株式会社三菱化学安全科学研究所 取締役・リスク評価研究センター長
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	岐阜大学流域圏科学研究センター 教授
才野敏郎	名古屋大学 教授
鈴木基之	放送大学 教授
住明正	東京大学サステイ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	京都大学大学院農学研究科 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
原口紘丞	名古屋大学 名誉教授
藤江幸一	豊橋技術科学大学大学院 教授
藤田正憲	高知工業高等専門学校 校長
眞柄泰基	北海道大学公共政策大学院 特任教授
松田裕之	横浜国立大学大学院環境情報研究院 教授
松藤康司	福岡大学大学院工学研究科 教授
安井至	独立行政法人科学技術振興機構研究開発戦略センター 上席フェロー
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	民間業	その他地方		
20	共同研究	8	11	0	0	4	6	3	96	128
	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	139	78	28	0	15	35	15	96	406

- (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。(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)の研究公募に係る共同研究28件を含む。)

（3）平成20年度地方環境研究所等との共同研究応募課題一覧

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
	釧路湿原シラル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
	北東部太平洋側における降水中の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
福島県環境センター	猪苗代湖湖水の pH 上昇の原因調査
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	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
	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
	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
	PCBの迅速測定法に関する研究
	PFOS、PFOAの環境実態把握及び汚染源の推定
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
	最終処分場の安定度判定に関する研究
川崎市公害研究所	川崎市における技術・政策シナリオづくりに向けた統合的データベースの設計と構築研究
長野県環境保全研究所	湖沼における野生絶滅・絶滅危惧車軸藻類の保全と復元に関する研究
	環境試料中のダイオキシン類および関連物質の分析法に関する研究
	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
	都市環境気候図（クリマアトラス）の内容充実に向けた大気汚染、植物季節観測による環境評価
	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
	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
富山県環境科学センター	静岡県内の河川の酵母ツーハイブリッド・アッセイ法による内分泌かく乱活性の評価
	富山県における降水中の鉛同位体比に関する研究
	立山山域における大気エアロゾル粒子の化学的特徴に関する研究
福井県衛生環境研究センター	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
名古屋環境科学研究所	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
	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
	水辺地域の生物の多様性に関する研究
	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	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
	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
	日本海沿岸で採取したエアロゾル及び降水中の微量金属及び鉛同位体による長距離輸送現象の解析
大阪府環境農林水産総合研究所	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
兵庫県立健康環境科学研究所	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
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
	藻場の生態系機能による海域再生研究

地環研機関名	課 題 名
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
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	ライダーによる黄砂現象解明に関する研究
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	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
	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

（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 20 年度においては、平成 20 年 4 月、5 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 19 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 21 年度開始特別研究、平成 20 年度奨励研究（後期募集分）、平成 21 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 19 年度奨励研究（後期募集分）と平成 20 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
温室効果ガス削減ポテンシャルのボトムアップ型分析に関する国際専門家フォーラム	フランス・パリ	ノボテルパリ トゥール エッフェル ホテル	20.5.7
循環経済を通じた持続可能な地域発展に関する国際会合	中国・瀋陽市	ローズホテル	20.5.19～5.21
第6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	茨城・つくば市	国立環境研究所	20.7.16～7.18
熱帯林の諸機能と保全に関するワークショップ	茨城・つくば市	国立環境研究所	20.8.12
IGES-NIES-ESCAP 政策フォーラム「コペンハーゲン合意に向けて：機会と挑戦」	京都・京都市	エルイン京都ホテル	20.10.9～10.10
第2回ボトムアップアプローチによる削減ポテンシャルに関する国際専門家会合	フランス・パリ	ノボテルパリ トゥール エッフェル ホテル	20.10.21
温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）「いぶき」データ利用ワークショップ	東京・港区	虎ノ門パストラルホテル	20.11.5
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	20.11.14
第5回国立環境研究所 E-waste ワークショップ	京都・京都市	メルパルク京都	20.11.17～11.18
第5回日韓中三カ国研究機関長会合	北海道・札幌市	センチュリーロイヤルホテル	20.11.25～11.27
国連気候会議における公式サイドイベント「ローカーボン・アジア - 2013年以降の次期枠組交渉を如何に変えられるか」	ポーランド・ボズナニ	ボズナニ国際見本市会場	20.12.8
アジア太平洋産業エコロジー国際ワークショップ	神奈川・川崎市	川崎市産業振興会館	20.12.8～12.9
GOSAT_RA PI 会議	東京・港区	虎ノ門パストラルホテル	20.12.11
モンスーンアジア熱帯林の動態と持続可能性に関するワークショップ	タイ・コンケン市	コンケン大学	21.1.8～1.11
第5回アジア・太平洋エコビジネスフォーラム	神奈川県・川崎市	2月16日：川崎市産業振興会館 2月17日：市民ミュージアム（川崎市） 2月18日：とどろきアリーナ（川崎市）	21.2.16～2.18
国際シンポジウム「低炭素型都市をつくる - 科学と政策の架け橋 -」	愛知・名古屋市	ホテルメルパルク名古屋	21.2.16～2.18
国際ワークショップ「低炭素型都市の実現に向けて - 国際共同研究と連携強化 -」	愛知・名古屋市	名古屋大学野依記念学術交流館	21.2.16～2.18
第3回アジアにおける廃棄物管理の改善と温室効果ガス削減（SWGAs）に関するワークショップ	京都・京都市	龍谷大学 大宮キャンパス清和館（京都市）	21.2.18～2.20
群集生態学と適応進化	茨城・つくば市	国立環境研究所	21.3.13

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・レビュー年次	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CO ₂ 吸収量解明に向けた太平洋のCO ₂ 観測の共同推進（☆）	米国海洋大気局（NOAA）	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（NASA）	地球環境研究センター
	森林による炭素固定能力評価とその変動予測のためのフラックス観測共同実施（☆）	米国エネルギー省（DOE）	地球環境研究センター
イギリス（2003FY）	炭素、その他の温室効果ガス、エアロゾルの陸域/海洋での収支を推定するための大気成分比較・標準化・相補観測（☆）	米国海洋大気局（NOAA）	地球環境研究センター
	加速器質量分析法とクロマトグラフィーの結合による放射性核種測定方法の高度化に関する共同研究（科）	オックスフォード大学	化学環境研究領域
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
	北太平洋海域における化学物質の動態解明（科）	ブリティッシュコロンビア大学	化学環境研究領域

国立環境研究所年報（平成20年度）

国名・レビュアー年次	課題名	相手先研究機関名等	担当部等	
韓国 (2003FY)	定期航路船舶を利用した海洋汚染に関する研究（環）	海洋研究所	水圏環境研究領域	
	北東アジアにおける大気中の酸性・酸化性物質の航空機・地上観測（環）	韓国科学技術研究院環境研究センター	大気圏環境研究領域	
	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	海洋研究所	地球環境研究センター	
	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	国立環境研究院	アジア自然共生研究グループ	
	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	国立環境研究院	環境リスク研究センター	
	有毒藻類の発生現況モニタリングと窒素、リン除去対策に関する研究（環）	国立環境研究院	循環型社会形成推進・廃棄物研究センター	
	環境に起因する疾患の予防及び管理に関する研究（環）	国立環境研究院	環境健康研究領域	
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	化学物質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	
チェコ	酸性・環境汚染物質による生態系の汚染と影響に関する研究（科）	景観・生態学研究所	大気圏環境研究領域	
	景観認識に関する研究（科）	景観・生態学研究所	社会環境システム研究領域	
中国 (2007FY：科)	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	
	東アジアにおける酸性雨原因物質排出制御手法の開発と環境への影響評価に関する研究（環）	国家環境保護総局	大気圏環境研究領域	
	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	
	ダイオキシンの発生源と汚染状況の解明等に関する研究（環）	日中友好環境保全センター	化学環境研究領域	
	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	
	黄砂飛来ルートの解明に関する共同研究（環）	日中友好環境保全センター	化学環境研究領域	
	ヒ素汚染による健康影響に関する分子疫学的研究（環）	中国予防医学院	環境健康研究領域	
	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	
	水利構造物による淮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实验室	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）	カーン大学	生物圏環境研究領域
	ポーランド (2003FY)	植物の大気環境ストレス耐性の分子機構に関する研究（科）	育種馴化研究所	生物多様性プロジェクト
ロシア (2006FY：科)	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	
	シベリアにおける温室効果気体の高度分布観測（科）	大気光学研究所	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）	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・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）	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 Joint Research on Analyses of Marine Productivity and Oxygen Cycle in the Pacific and Tasman Sea, NIES and Princeton University, USA (2008)
	Technical Assistance Agreement between the California Institute of Technology at the Jet Propulsion Laboratory and the National Institute for Environmental Studies (2008)
	Technical Services Agreement between the California Institute of Technology and the National Institute for Environmental Studies (2008)
イギリス	Collaboration Agreement "Towards constructing a consistent dataset of atmospheric CO ₂ concentrations from the new generation of satellite instruments to improve estimates of carbon sources and sinks" (2008)
インド	Memorandum of Understanding (MoU) between Anna University, Chennai, India and NIES for Collaborative Research on Atmospheric Science (2007)
オーストラリア	Consultancy Agreement (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 Joint Research on Product and Waste Oriented Environmental Management and Policy (2008)
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)
	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)
	日本国立環境研究所と中国浙江海洋学院「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)
	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 Between Nanjing University of Information Science & Technology and NIES regarding Collaborative Research on "Urban Heat Balance and Biometeorology Modeling under Different Climatic Conditions" (2008)
	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)
	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)
	MoU on Joint Research on Integrated Assessment of Water Environment in Liaohe Watershed (2008)
ドイツ	Contract for the research support (2008)
	Independent contractor agreement (2008)
マレーシア	Collaborative Research on Tropical Forest Ecology and Biodiversity (1991)
モンゴル	MoU: 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 Envi (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)
国連環境計画 (UNEP)	MoU Joint Research on Global Energy-Economic Modeling NIES and UNEP Risø Centre on Energy, Climate and Sustainable Development Denmark (2007)
	MoU between UNEP and NIES (国際連合環境計画とNIESの合意文書) (1991)

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 a 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(2008)
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)
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 modelling of GOSAT and OCO measurements (2008)
	Study of aerosol and cloud properties using the polarization of the O2A-band (2008)
カナダ	Validation of GOSAT Measurements Using Ground-Based and Satellite Data (2008)
	Evaluation of Applicability of GOSAT Data for Monitoring of Green House Gases (GHG) Emissions from Tailing Ponds and Upgrader Operations in the Oil Sands Production Area, Alberta, Canada (2008)
	Chemical data assimilation and inverse modeling of atmospheric CO ₂ (2008)
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)
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)
フランス	Geophysical parameters derived from TANSO/FTS and CAI data (2008)
	Correlative TIR, SWIR and NIR measurements for GOSAT (2008)
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 3D 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（2）

国名	氏名	受入先	研究課題名	期間
アメリカ	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
フランス	VAULOT Daniel	河地 正伸	フローサイトメトリで分離された海洋性ピコプランクトン細胞の前ゲノム増幅	20.4.01 ~ 20.6.30

②客員研究員（7）

国名	氏名	受入先	研究課題名	期間
タイ	Sontaya Koolkalya	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	21.3.16 ~ 21.5.16
中国	楊 瑜芳 (YANG Yufang)	一ノ瀬俊明	東京湾を媒体とした熱循環による東京の暑熱緩和効果に関する研究	20.4.01 ~ 21.3.31
	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	20.4.01 ~ 21.3.31
	周 立波 (ZHOU Libo)	秋吉 英治	オゾン層の長期変動の解析	20.4.01 ~ 21.3.31
	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	20.4.01 ~ 21.3.31
	王 権 (WANG Quan)	梁 乃申	異なる森林生態系における土壌微生物活性の変動メカニズムの解明	20.5.13 ~ 21.3.31
	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	20.6.6 ~ 21.3.31

③共同研究員（14）

国名	氏名	受入先	研究課題名	期間
インド	VAIDYANATHAN Venkatesan	今村 隆史	二次有機エアロゾルの生成に関する分光学的研究	18.6.01 ~ 20.5.31
	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/CAI を利用したエアロゾルと雲情報の抽出に関する研究	20.4.01 ~ 21.3.31
ガーナ	ADU-KUMI Sam	鈴木 規之	リンデンの暴露評価、多媒体経由の POPs の暴露評価の基礎応用、POPs 分析のトレーニング	20.9.16 ~ 21.11.7
韓国	李 基徹 (LEE Kee-Cheol)	青木 陽二	日本における八景の分布と景観評価の特性	20.5.08 ~ 20.5.27
	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 ~ 21.3.31
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	19.4.05 ~ 21.4.4
	TIAN Hezhong	大原 利真	東アジア域における大気汚染物質排出イベントの構築と検証	19.9.19 ~ 20.9.30
	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
	景 元書 (JING Yuanshu)	一ノ瀬俊明	さまざまな気候条件の下における都市の熱収支と暑熱感覚のモデリング	20.4.01 ~ 20.12.28
	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
	楊 林清 (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	20.9.16 ~ 21.3.31
ポーランド	PUZYN Tomasz	鈴木 規之	化学物質の POPs 特性評価のための構造物性相関-多媒体結合モデルの開発	19.9.12 ~ 20.9.11
ロシア	PERTOVA Elena	青木 陽二	日本とロシアの自然風景評価の比較研究	20.4.01 ~ 21.3.31

④ 研究生（10）

国名	氏名	受入先	研究課題名	期間
アメリカ	LARSON Eric R	西川 潮	外来ザリガニの侵入が湖沼食物網に及ぼす影響：在来生息域と侵入先における比較	20.6.24 ~ 20.8.19
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	20.6.02 ~ 21.3.31
エジプト	AYOUB Sameh Reyad	稲葉 一穂	有害物質による土壌・地下水汚染のレメディエーションに関する研究	20.4.01 ~ 21.3.31
韓国	金 小瑛 (KIM So-young)	寺園 淳	アジアにおける E-waste のマテリアルフローと管理政策に関する研究	20.10.1 ~ 21.2.27
	成 京熹 (SUNG Kyoung-Hee)	大原 利眞	大気質モデルに及ぼす WRF における客観解析 (OBSGRID) の影響	21.1.09 ~ 21.2.19
	李 昭穎 (LEE Soyong)	鱸迫 典久	化学物質のメダカの卵 (胚) に与える影響	21.1.09 ~ 21.2.19
中国	齐 宇 (QI Yu)	藤田 壮	拠点都市における産業共生技術・シナリオの設計と評価システムに関する研究	20.4.01 ~ 21.3.31
	張 曉曦 (ZHANG Xiaoxi)	増井 利彦	中国における気候変動による水資源への影響評価に関する研究	20.6.04 ~ 21.3.31
	秦 咸陽 (QIN Xianyang)	米元 純三	男児外陰部異常症および生殖機能障害における化学物質の感受性を規定する遺伝子多型と暴露量に関する研究	20.10.1 ~ 21.3.31
ドイツ	Olaf Matuschek	一ノ瀬俊明	都市部における熱収支と娯楽/観光に重点をおいた応用気象学研究	20.4.29 ~ 20.8.1

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
アイスランド	伊藤 昭彦	地球環境研究センター	独立行政法人 海洋研究開発機構	温暖化ガスに関するシンポジウムでの成果発表	20.6.15 ~ 20.6.21
アメリカ	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	20.10.20 ~ 20.10.25
	新田 裕史	環境健康研究領域	(社)環境情報科学センター	「平成20年度小児環境保健疫学調査」に係る米国調査	20.7.20 ~ 20.7.27
	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/アルゴン比の研究打ち合わせ、および計測システムの見学	20.5.18 ~ 20.5.26
	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/アルゴン比計測システムの立ち上げ	20.9.1 ~ 20.10.19
	松永 恒雄	地球環境研究センター	JAXA	第40回月惑星科学会議において研究発表	21.3.21 ~ 21.3.26
	一ノ瀬俊明	社会環境システム研究領域	コロンビア大学	IPC3 Initiating Workshop に出席	20.11.16 ~ 20.11.21
	新田 裕史	環境健康研究領域	千代田アドバンス・ソリューションズ(株)	諸外国における大気圏環境研究領域環境基準設定等動向調査に係る米国調査	20.8.2 ~ 20.8.10
	中島 英彰	大気圏環境研究領域	東北大学	NDACC Meeting 出席	20.5.11 ~ 20.5.17
	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	2008 AGU Fall Meeting に参加し、温室効果気体に関する情報収集	20.12.14 ~ 20.12.21
	伊藤 昭彦	地球環境研究センター	独立行政法人 海洋研究開発機構	ワークショップ参加	20.4.27 ~ 20.5.5
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、および大気圏環境研究領域中酸素/窒素比の現場観測データの解析	20.12.23 ~ 21.9.1	
アルゼンチン	小野 雅司	環境健康研究領域	独立行政法人国際協力機構	JICA 短期専門家としてアルゼンチン、チリで指導	20.11.1 ~ 20.11.10
イギリス	鎌迫 典久	環境リスク研究センター	いであ株式会社	平成20年度日英共同研究国際ワークショップにおける講演	20.10.3 ~ 20.10.9
	藤野 純一	地球環境研究センター	環境省	国際 MAC 会合	20.5.6 ~ 20.5.11
	藤野 純一	地球環境研究センター	国際交流基金	日英気候変動セミナー参加	20.12.14 ~ 20.12.17
イタリア	森口 祐一	循環型社会・廃棄物研究センター	UNEP	Second Meeting of the International Panel for Sustainable Resource Management	20.5.18 ~ 20.5.21
インドネシア	清水 英幸	アジア自然共生研究グループ	(社)海外環境協力センター	森林火災に関する日インドネシア共同ワークショップ参加	20.6.16 ~ 20.6.19
オーストラリア	森口 祐一	循環型社会・廃棄物研究センター	CSIRO	Japan-Australia Workshop on Material Flows and Resource Productivity	21.2.24 ~ 21.2.28
	白石不二雄	環境リスク研究センター	Department of Primary Industries	共同研究先での招待講演および環境試料のサンプリング	20.4.17 ~ 20.4.24
	山形与志樹	地球環境研究センター	オーストラリア政府(環境省 NCAS)	豪州温室効果ガスインベントリ(LULUCF)の専門家レビューへの参加	20.5.10 ~ 20.5.18
	山形与志樹	地球環境研究センター	オーストラリア政府(環境省 NCAS)	In-posting of Indonesian delegates for FRIS training への参加	20.8.9 ~ 20.8.16
	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	① EGU General Assembly 2008 に出席し大気圏環境研究領域輸送モデルに関する情報収集 ②大気圏環境研究領域輸送モデルに関する研究打ち合わせ	20.4.13 ~ 20.4.21
オランダ	杉本 伸夫	大気圏環境研究領域	JAXA	Earth CARE の JMAG 会議に出席	20.5.28 ~ 20.6.1
カタル	柴田 康行	化学環境研究領域	日本エヌ・ユー・エス(株)	世界モニタリング計画に係る国際会議	20.6.22 ~ 20.6.27
カナダ	福島 路生	アジア自然共生研究グループ	Wild Salmon Center	State of the Salmon 2009 Conference 出席及び IUCN メンバーとの会合	21.2.2 ~ 21.2.8

国立環境研究所年報（平成20年度）

派遣国名	氏名	所属	依頼元	内容	期間
韓 国	杉本 伸夫	大気圏環境研究領域	環境省	ライダー改良作業および会議出席	20.7.12 ~ 20.7.20
	井上健一郎	環境健康研究領域	韓国国立環境科学院	韓国国立環境研究院 設立30周年記念式典での講演	20.6.25 ~ 20.6.27
	堀口 敏宏	環境リスク研究センター	Hanyang University	the Korean Society of Environmental Health Sciences に出席し発表を行う	20.10.29~ 20.11.1
	高橋 潔	地球環境研究センター	National Institute of Environmental Research	統合気候変動ワークショップでの講演	20.10.15~ 20.10.18
	今井 章雄	水圏環境研究領域	Sejong University・国立環境科学院漢江水環境研究所	招待講演	20.12.11~ 20.12.13
	野尻 幸宏	地球環境研究センター	環境省	① 10/21 Workshop on Emissions and Management of GHG へ出席 ② 10/22 EMC-GIO 会合へ出席	20.10.21~ 20.10.23
	西川 雅高	環境研究基盤技術ラボラトリー	環境省	08 Working Group I & II Meetings for Joint Research on DSS に参加	20.7.16 ~ 20.7.18
	花崎 直太	社会環境システム研究領域	韓国環境科学院	国際セミナー "Climate Change Water Environment" での公演	21.3.24 ~ 21.3.26
	大塚柳太郎	総務	韓国環境健康研究領域フォーラム	「第3回東南アジア自然共生研究グループと東アジア自然共生研究グループにおける環境と環境健康研究領域に関する国際科学会議」出席	20.4.16 ~ 20.4.19
	白石 寛明	環境リスク研究センター	韓国環境分析学会	韓国環境分析学会での講演	20.5.21 ~ 20.5.23
	川本 克也	循環型社会・廃棄物研究センター	国立大学法人 横浜国立大学	① Wonju RDF Plant 施設調査 ② National Institute of Environmental Research におけるゼミへの参加	21.3.18 ~ 21.3.21
	中島 大介	大気圏環境研究領域	東北大学	AOGS 学会出席	20.6.16 ~ 20.6.20
	梁 乃申	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「東アジア自然共生研究グループ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」セミナーへの参加	20.11.16~ 20.11.21
	高橋 善幸	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「東アジア自然共生研究グループ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」及び「日本気象学会 2008 年度秋季大会」への参加	20.11.16~ 20.11.21
	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「東アジア自然共生研究グループ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」セミナー及び「日本気象学会 2008 年度秋季大会」への参加	20.11.16~ 20.11.21
ス イ ス	滝上 英孝	循環型社会・廃棄物研究センター	(財) 地球環境戦略研究機関	製品中の化学環境研究領域物質に関する国際ワークショップ出席	21.2.8 ~ 21.2.13
	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	20.11.18~ 20.11.23
	柴田 康行	化学環境研究領域	日本エヌ・ユー・エス(株)	workshop to facilitate drafting of the regional monitoring reports under the first phase of the global monitoring plan for persistent organic pollutants	20.5.18 ~ 20.5.25
	柴田 康行	化学環境研究領域	日本エヌ・ユー・エス(株)	Meeting of the coordination group under the global monitoring plan for persistent organic pollutants	20.11.9 ~ 20.11.14
	今村 隆史	大気圏環境研究領域	㈱ダイナックス都市環境研究所	第7回オゾン研究管理者会議に出席	20.5.18 ~ 20.5.23
ス ペ イ ン	福島 路生	アジア自然共生研究グループ	Wild Salmon Center	第4回世界自然保護会議出席	20.10.4 ~ 20.10.11
タ イ	高見 昭憲	アジア自然共生研究グループ	UNEP RRC.AP	First Meeting of ABC Observatory Group	20.5.24 ~ 20.5.28

国立環境研究所年報（平成20年度）

派遣国名	氏名	所属	依頼元	内容	期間
台湾	町田 敏暢	地球環境研究センター	台湾国家中央大学	温室効果気体観測に関する国際検討会議	20.6.1 ~ 20.6.3
	橋本 征二	循環型社会・廃棄物研究センター	CTCI	2008 CTCI Foundation Fall Environmental and Energy International Conference 出席	20.11.9 ~ 20.11.14
	久保田 泉	社会環境システム研究領域	第4回東アジア自然共生研究グループ環境・資源経済学シンポジウムプログラム委員会	東アジア自然共生研究グループ環境経済学シンポジウムへの出席	21.3.1 ~ 21.3.4
中国	中山 忠暢	アジア自然共生研究グループ	Centre for Ecology & Hydrogy UK	EU-WATCH Workshop 参加及び研究発表	20.11.23 ~ 20.11.29
	野馬 幸生	循環型社会・廃棄物研究センター	国家環境保護総局固体廃棄物管理センター	固体廃棄物管理ワークショップでの講演	20.4.15 ~ 20.4.19
	東 博紀	アジア自然共生研究グループ	中国科学院	第三回「水循環と環境健康研究領域河川」日中シンポジウム及び現地視察	20.5.26 ~ 20.5.29
	木幡 邦男	水圏環境研究領域	日本エヌ・ユー・エス(株)	第17回 PICES（北太平洋の海洋科学に関する機関）会合 MEQ（海洋環境質委員会）へ出席	20.10.26 ~ 20.11.2
	花崎 直太	社会環境システム研究領域	中国科学院遺伝発育生物学研究所農業資源研究センター	受託研究調査	20.6.23 ~ 20.6.29
	松井 一郎	大気圏環境研究領域	日本気象協会	技術支援およびライダー保守	20.5.28 ~ 20.6.14
	杉本 伸夫	大気圏環境研究領域	(財)日本気象協会	WS講師および観測装置の整備・打ち合わせ	20.9.17 ~ 20.9.26
	木幡 邦男	水圏環境研究領域	中国科学院	第三回「水循環と環境健康研究領域河川」日中シンポジウム及び現地視察	20.5.26 ~ 20.5.31
	王 勤学	アジア自然共生研究グループ	中国科学院	第三回「水循環と環境健康研究領域河川」日中シンポジウム及び現地視察	20.5.26 ~ 20.5.31
	藤田 壮	アジア自然共生研究グループ	独立行政法人国際協力機構	「中日環境協力フォーラム」講演	21.2.23 ~ 21.2.25
	原島 省	水圏環境研究領域	NOWPAP-POMRAC（北西太平洋地域海計画汚染モニタリング地域活動センター）	第6回 NOWPAP POMRAC 地域活動センター会議出席	20.6.16 ~ 20.6.19
	村上 正吾	アジア自然共生研究グループ	POMRAC（汚染モニタリング地域活動センター）	第6回 NOWPAP POMRAC 連絡協議会	20.6.16 ~ 20.6.20
	徐 開欽	アジア自然共生研究グループ	国際エメックスセンター	第8回世界閉鎖性海域環境保全会議出席	20.10.25 ~ 20.10.31
	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に参加	20.4.14 ~ 20.4.19
	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に参加	20.7.26 ~ 20.7.30
	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技術と管理セミナーに出席および分散型生活排水処理導入モデル事業の現地指導	20.12.5 ~ 20.12.11
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	20.12.21 ~ 20.12.26	
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）	「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	21.2.9 ~ 21.2.13	

国立環境研究所年報（平成20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）	「分散型生活排水処理技術導入モデル事業」について中国環境保護部等と打ち合わせ	21.3.25 ～ 21.3.28
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	ジェトロ アジア自然共生研究グループ経済研究所	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	20.6.21 ～ 20.6.24
	安岡 善文	総務	東京大学生産技術研究所	ICUS、清華大学共同開催の「第7回アジア自然共生研究グループ地域の巨大都市における安全性向上のための新技術に関する国際シンポジウム」での講演	20.10.19～ 20.10.23
	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）	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打合せに参加	20.11.11～ 20.11.13
チリ	小野 雅司	環境健康研究領域	独立行政法人国際協力機構	JICA 短期専門家としてアルゼンチン、チリで指導	20.11.1 ～ 20.11.10
ツアモツ諸島	山野 博哉	地球環境研究センター	IRD・PRL	EU 環礁調査	20.9.6 ～ 20.9.20
ツバル	山野 博哉	地球環境研究センター	（独）国際協力機構	サンゴ礁マッピング調査	21.3.7 ～ 21.3.19
デンマーク	堀口 敏宏	環境リスク研究センター	コペンハーゲン大学	Gaps in Pollution Sciences 学会において招待講演	20.11.16～ 20.11.20
ドイツ	森口 祐一	循環型社会・廃棄物研究センター	Ernst Strungmann Forum	Ernst Strungmann Forum	20.11.9 ～ 20.11.15
	花岡 達也	地球環境研究センター	環境省	削減ポテンシャル等に関する国際ワークショップに出席	21.3.22 ～ 21.3.29
	三枝 信子	地球環境研究センター	岐阜大学流域科学研究センター	山岳地における物質循環機能解明を目的としたCO ₂ 等フラックスおよび生態系モデルの共同解析	20.6.1 ～ 20.6.8
	橋本 禅	アジア自然共生研究グループ	ドイツ連邦教育研究省	Junior Experts Exchange Program 2008	20.6.5 ～ 20.6.17
ニュージーランド	伊藤 昭彦	地球環境研究センター	独立行政法人海洋研究開発機構	陸域生態系モデルを牧草地・火山灰性土壌地に適用して温室効果ガス収支を評価するための研究打合せおよび植物の高CO ₂ 濃度応答に関する実験研究のための研究打合せ（相手先 Mark Lieffering 博士）	20.5.11 ～ 20.5.19
ノルウェー	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	地球環境問題に関する状況調査	21.3.22 ～ 21.3.28
	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	21.3.17 ～ 21.3.21
	中島 英彰	大気圏環境研究領域	東北大学	オゾンシンポジウム出席、PSC 観測	20.6.29 ～ 20.7.12
フィリピン	牧 秀明	土壌圏環境研究領域	鹿児島大学水産部	アジア自然共生研究グループ研究教育拠点事業にかかる共同研究実施	20.9.15 ～ 20.9.20
ブラジル	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1回執筆会合参加）	21.1.24 ～ 21.2.3
フランス	永島 達也	アジア自然共生研究グループ	（独）海洋研究開発機構	10th IGAC Conference への出席	20.9.7 ～ 20.9.13
	藤野 純一	地球環境研究センター	環境省	国際 MAC 会合	20.5.6 ～ 20.5.11
	花岡 達也	地球環境研究センター	環境省	国際 MAC 会合	20.5.6 ～ 20.5.10
	甲斐沼美紀子	地球環境研究センター	環境省	国際 MAC 会合	20.5.6 ～ 20.5.10
	甲斐沼美紀子	地球環境研究センター	環境省	Workshop on Mitigation Potential に出席	20.10.20～ 20.10.24
	花岡 達也	地球環境研究センター	環境省	Workshop on Mitigation Potential に出席	20.10.20～ 20.10.24
	藤野 純一	地球環境研究センター	環境省	Workshop on Mitigation Potential に出席	20.10.20～ 20.10.24

国立環境研究所年報（平成20年度）

派遣国名	氏名	所属	依頼元	内容	期間
フランス	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	IGAC 10th International Conference に参加、温室効果気体に関する情報収集	20.9.6 ~ 20.9.13
	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5回 WPMN の会合	21.3.3 ~ 21.3.8
	鈴木 規之	環境リスク研究センター	㈱エックス都市研究所	OECD 化学環境研究領域品グループ / PRTR タスクフォース (第12回) への出席	21.3.9 ~ 21.3.14
ベトナム	鈴木 規之	環境リスク研究センター	いであ株式会社	国連欧州経済委員会長距離越境大気圏環境研究領域汚染条約、大気圏環境研究領域汚染物質の地域及び大陸間輸送に関する国際ワークショップ、及び東アジア自然共生研究グループ酸性雨モニタリングネットワーク第8回科学諮問委員会会合出席	20.10.12 ~ 20.10.16
	鐘迫 典久	環境リスク研究センター	清水建設株式会社	ホーチミン市付近の河川および河川汚泥等の生態影響とその評価手法についての調査協力	20.6.24 ~ 20.6.28
ポーランド	桑名 貴	環境研究基盤技術ラボラトリー	ロシア	細胞保存法に関する研究打合せ	21.1.20 ~ 21.1.29
マレーシア	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)	第3回 WEPA 国際フォーラムに出席	20.10.22 ~ 20.10.25
メキシコ	木幡 邦男	水圏環境研究領域	独立行政法人国際協力機構	「メキシコ国水質基準策定能力強化プロジェクト」に係るセミナー・シンポジウムでの講演	20.10.18 ~ 20.10.24
モンゴル	松井 一郎	大気圏環境研究領域	(財) 日本気象協会	技術支援およびライダー保守	20.5.28 ~ 20.6.14
	杉本 伸夫	大気圏環境研究領域	(財) 日本気象協会	WS講師および観測装置の整備・打ち合わせ	20.9.17 ~ 20.9.26
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	① EGU General Assembly 2008 に出席し大気圏環境研究領域輸送モデルに関する情報収集 ②大気圏環境研究領域輸送モデルに関する研究打ち合わせ	20.4.13 ~ 20.4.21
	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	シベリアの森林地帯における大気圏環境研究領域中二酸化炭素濃度の観測	20.8.21 ~ 20.8.31

（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	第42回地盤工学研究発表会優秀論文発表者賞（社団法人地盤工学会）	「セメントとごみ溶融スラグを用いた締固め粘性土への試料充填型拡散溶出試験の適用，第42回地盤工学研究発表会，同講演論文集，2007」	19.11.30
松永 恒雄	地球環境研究センター 地球環境データベース推進室 室長	論文賞（社団法人日本リモートセンシング学会）	「複数アプローチによる月面クレータ自動抽出アルゴリズム」	19.12.6
中島 謙一	循環型社会・廃棄物研究センター 国際資源循環研究室 NIES 特別研究員	日本鉄鋼協会研究奨励賞（日本鉄鋼協会）	LCA・MFA手法による鉄鋼循環システム評価に対する貢献に対して	20.3.26
谷本 浩志	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 主任研究員	日立環境財団、日刊工業新聞社 優秀賞（財団法人日立環境財団、株式会社日刊工業新聞社）	「大気中揮発性有機化合物の多成分同時計測手法の開発」	20.6.4
猪俣 敏	大気圏環境研究領域 大気化学研究室 主任研究員			
橋本 征二	循環型社会・廃棄物研究センター 循環型社会システム研究室 主任研究員	廃棄物学会奨励賞（廃棄物学会）	廃棄物に対する真摯で優れた研究活動に対して	20.6.11
今泉 圭隆	環境リスク研究センター 曝露評価研究室 研究員	第15回環境化学論文賞（日本環境化学会）	「一律基準を組み入れた食品残留農薬リスク評価と残留農薬実測結果の不確実性を加味した曝露評価，環境化学，17，435-441，2007」	20.6.12
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	環境科学会奨励賞（環境科学会）	「気候変動により引き起こされる影響の予測と評価」	20.9.18
菅田 誠治	大気圏環境研究領域 大気物理研究室 主任研究員	大気環境学会論文賞（社団法人大気環境学会）	「Dust transport along a cold front: A case study of a cyclone observed on 19-20 April 2000 in Northeast Asia, Journal of Japan Society for Atmospheric Environment，42 (6), 327-338, 2007」	20.9.18
田崎 智宏	循環型社会・廃棄物研究センター 循環技術システム研究室 主任研究員	最優秀ポスター賞（廃棄物学会）	「製品の使用年数分布の定義，推定方法の整理とデータベース構築，第19回廃棄物学会研究発表会，同講演論文集，68-70，2008」	20.11.20
橋本 征二	循環型社会・廃棄物研究センター 循環型社会システム研究室 主任研究員			
中島 謙一	循環型社会・廃棄物研究センター 国際資源循環研究室 NIES 特別研究員	THE GOLD POSTER AWARD(8th International Conference on EcoBalance Executive Committee)	「Evaluation method of metal resources recyclability based on thermodynamic analysis for material flow and stock accounting ~ Metallic element distribution among the gas, slag and metal in metallurgical process ~ ,8th Int.Conf.EcoBalance, Proceedings，760-76」	20.12.12
西川 潮	環境リスク研究センター 生態系影響評価研究室 研究員	日本生態学会宮地賞（日本生態学会）	生態学の発展への貢献	21.3.20
中島 謙一	循環型社会・廃棄物研究センター 国際資源循環研究室 NIES 特別研究員	澤村論文賞（日本鉄鋼協会）	「New EAF dust treatment process with the aid of strong magnetic field, ISIJ Int., 48 (10), 1339-1344, 2008」	21.3.28
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	日本鉱業協会賞（日本鉱業協会）	「非鉄スラグ製品の有効利用におけるリスク解析調査」	21.3.31

（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 一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 松本公男 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 坂下和恵
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	環境健康研究領域総合影響評価研究室長 小野雅司 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・国際室研究企画主幹 広兼克憲

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 佐藤邦子

（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
外 国	特 許 権	出願中	2	2	2	4	7	5	4	4
		所 有	4	4	4	4	4	2	2	3
国 内	特 許 権	出願中	40	40	28	32	37	40	42	37
		所 有	37	36	40	41	38	39	40	37
	実用新案権	出願中	1	1	0	0	0	0	0	0
		所 有	4	3	3	3	0	0	0	0
	意 匠 権	出願中	0	0	0	0	0	0	0	0
		所 有	3	3	3	3	3	3	3	3
	商 標 権	出願中	1	0	0	0	0	0	0	0
		所 有	0	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

1. 研究所行事

国立環境研究所公開シンポジウム2008『温暖化に立ち向かうー低炭素・循環型社会をめざしてー』

開催日：平成20年6月21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20年6月28日（土）会場：道新ホール（北海道札幌市中央区大通西3丁目）

題 目	発 表 者
<ポスターセッション>	
<開会挨拶>	大塚柳太郎（理事長）
<講演1> 「大気中に放出された温室効果ガスの行方を探る」	向井人史（地球環境研究センター）
<講演2> 「温暖化影響と気候安定化レベル」	脇岡靖明（社会環境システム研究領域）
<講演3> 「低炭素社会 なぜ必要か？どうすればできるのか？」	甲斐沼美紀子（地球環境研究センター）
<講演4> 「ごみ問題・3Rと温暖化のかかわり」	森口祐一（循環型社会・廃棄物研究センター）
<講演5> 「持続可能な好循環都市に向けてー環境技術と社会技術の融合ー」	藤田 壮（アジア自然共生研究グループ）
<閉会挨拶>	東京会場 安岡 善文（理事） 札幌会場 太田 進（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：クロード・ロリウス博士

（フランス：国立科学研究センター名誉主任研究員）及び

ジョセ・ゴールデンベルク教授

（ブラジル：サンパウロ大学電気工学・エネルギー研究所教授）

開催日：平成20年11月14日 場所：国立環境研究所 交流会議室

3. 第23回全国環境研究所交流シンポジウム

題 目：「揮発性有機化合物（VOC）の動態と健康影響」

開催日：平成20年2月18日（水）～19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18日（水）	（進行：国立環境研究所 滝上 英孝、藤巻 秀和）
13:30-13:35	開会挨拶 国立環境研究所理事長 大塚 柳太郎
13:40-14:00	基調講演 環境省水・大気環境局大気環境課長 早水 輝好
14:00-14:20	「VOCによる室内空気汚染の現状ー健康影響が発生した最近の事例ー」 小林 智・武内 伸治・小林 弘幸・高橋 哲夫・神 和夫（北海道立衛生研究所）、 秋津 裕志・伊佐治 信一（北海道立林産試験場）
14:20-14:40	「居住環境中の揮発性有機化合物の低減化に関する研究」 久米 一成（静岡県環境衛生科学研究所）
14:40-15:00	「廃プラスチックのリサイクル施設における化学物質の挙動」 渡部 真文・野馬 幸生・森口 祐一（国立環境研究所）
15:00-15:20	「大気中ホルムアルデヒドの一次排出及び二次生成比率の解析」 石井 康一郎・上野 広行（東京都環境科学研究所）
15:20-15:30	総合討論
15:30-15:50	休 憩
15:50-16:00	「VOCと健康影響」 藤巻 秀和（国立環境研究所）
16:00-16:20	「VOCと免疫毒性」 櫻田 尚樹・嵐谷 奎一（産業医科大学産業保健学部）、吉田 安宏（同医学部免疫学）、Tin Tin Win Shwe・山元 昭二・藤巻 秀和（国立環境研究所）
16:20-16:40	「トルエンと神経伝達物質」 Tin Tin Win Shwe（国立環境研究所）

16:40-17:00	「トルエンの発達期影響－感染・免疫－」 山元 昭二（国立環境研究所）
17:00-17:20	「脳の性分化に及ぼすトルエンの発達期曝露の影響」 塚原 伸治・中島 大介（国立環境研究所）
17:20-17:30	総合討論
<hr/>	
2月19日（木）	（進行：国立環境研究所 田邊 潔）
<hr/>	
09:30-09:50	「宮城県における有害大気汚染物質調査」 佐久間 隆・立木 博・小泉 俊一・北村 洋子・浦山 清・小室 健一・木戸 一博 （宮城県保健環境センター）
09:50-10:10	「揮発性有機化合物モニタリングにおける試料採取期間の違いが年平均値へ与える影響」 田子 博・小澤 邦寿（群馬県衛生環境研究所）
10:10-10:30	「九州北部3県および山口県における環境大気中の揮発性有機化合物（VOC）調査－光化学オキシダント濃度との関連について－」 力 寿雄・山本 重一・藤川 和浩・大石 興弘・岩本 眞二（福岡県保健環境研究所）、 藤 哲士・古賀 康裕（長崎県環境保健研究センター）、長田 健太郎（山口県環境保健セン ター）、高橋 秋彦・植松 京子（佐賀県環境センター）
10:30-10:50	「固定発生源周辺における大気中揮発性有機化合物の自動連続測定」 内藤 秀和・中西 基晴（千葉県環境研究センター）
10:50-11:10	「大気中非メタン炭素水素の成分別リアルタイム測定システムの開発と応用」 横内 陽子（国立環境研究所）
11:10-11:20	総合討論
11:20-11:25	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20年4月19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：419名

（2） 国立環境研究所夏の大大公開

開催日：平成20年7月26日（土）

内 容：「エコハカセヲサガセ！」（エコ博士を捜せ！）をメインテーマに研究所を公開。

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：4,627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	森口祐一, 木幡邦男, 柴田康行, 高野裕久, 米元純三, 田邊潔, 青木康展, 田中嘉成, 寺園淳, 西川雅高, 新田裕史, 藤田壮, 増井利彦, 亀山康子, 田崎智宏
	中央環境審議会臨時委員	森口祐一, 白石寛明, 五箇公一, 高村典子, 新田裕史, 亀山康子
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	田崎智宏
	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委員	森口祐一
	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幹事会幹事	遠藤和人
	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幹事会幹事（期間延長）	井上雄三
	広域移動・循環利用量調査検討会委員	橋本征二
	使用済自動車再資源化の効率および合理化推進調査業務調査委員会委員	貴田晶子
	使用済小型家電からのレア金属の回収及び適正処理に関する研究会	寺園淳
	使用済小型家電からのレア金属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
	使用済小型家電からのレア金属の回収及び適正処理に関する研究会委員	貴田晶子
	循環的な利用による温室効果ガス排出量・天然資源消費量・埋立処分量の削減効果の評価手法に関する検討会委員	橋本征二, 田崎智宏, 藤井実, 稲葉陸太, 中島謙一
	循環的な利用による温室効果ガス排出量・天然資源消費量・埋立処分量の削減効果の評価手法に関する検討会委員長	大迫政浩
	水銀廃棄物の環境上適正な管理に関する技術ガイドライン改訂検討会委員	貴田晶子
	廃棄物・リサイクル分野にお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
	平成 20 年度 PCB 等処理技術調査検討委員会委員	野馬幸生
	平成 20 年度 POPs 廃棄物処理技術等検討会委員	野馬幸生
	平成 20 年度エコタウンの更なる推進方策に関する調査・検討事業に係るエコタウン研究会委員	藤田壮
	平成 20 年度バーゼル法規制対象判断基準作成等調査使用済みテレビ輸出時判断基準等検討会研究員	森口祐一
	平成 20 年度広域最終処分場計画調査（海面最終処分場の閉鎖・廃止マニュアル策定に向けた調査検討会委員	井上雄三
	平成 20 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）検討会委員	遠藤和人
	平成 20 年度広域最終処分場計画調査（海面最終処分場早期安定化調査）検討会委員	井上雄三, 遠藤和人
	平成 20 年度広域最終処分場計画調査（廃棄物海面埋立環境保全調査）幹事会・検討会委員	井上雄三, 遠藤和人
	平成 20 年度最終処分場に係る基準のあり方検討委員会委員	井上雄三, 山田正人
	平成 20 年度使用済自動車再資源化の効率化及び合理化推進調査に係る検討会委員	貴田晶子
	平成 20 年度次世代循環型社会形成推進技術基盤整備事業審査委員会委員	井上雄三
	平成 20 年度循環型社会形成推進研究発表会委員	藤田壮
	平成 20 年度処分方法等に関する検討委員会委員	山田正人

国立環境研究所年報（平成 20 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 20 年度石綿含有廃棄物の無害化処理に係る技術専門委員 平成 20 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 平成 20 年度石綿廃棄物の移動式施設による無害化処理に関する検討業務検討委員 平成 20 年度一般廃棄物処理施設管理技術講習会に係る運営委員会委員 平成 20 年度廃棄物処理システムにおける温室効果ガス排出抑制対策調査事業検討委員会委員 平成 20 年度微量 PCB の測定に関する検討委員会委員 平成 20 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 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 平成 20 年度 PCB 廃棄物収集運搬調査検討委員会委員	大原利眞 貴田晶子 野馬幸生 川本克也 川本克也 野馬幸生, 滝上英孝 森口祐一, 稲葉陸太 森口祐一 野馬幸生
総合環境政策局	環境経済研究・企画検討会委員 監視化学物質リスク評価等検討会委員 新地方公共団体実行計画策定マニュアル等改訂検討会委員 水銀に関する国際的な法的枠組みの検討に係る調査委員 総合研究開発推進会議臨時分科会検討員 平成 20 年度 REACH 化学物質安全性評価 (CSA) 注釈書作成検討会委員 平成 20 年度環境技術実証事業検討会検討員 平成 20 年度未確立環境影響予測モデル (土壌環境関連) 検討調査業務検討委員会委員 平成 20 年度有害金属対策基礎調査検討会委員 平成 20 年度有害金属対策基礎調査分科会委員 消費者への製品環境情報システム検討会 (平成 19 年度物品等の複合的な環境負荷低減効果評価事業 情報提供手法検討グループ) 委員	日引聡 鎌迫典久 藤田壮, 松橋啓介, 山田正人 鈴木規之 一ノ瀬俊明 青木康展 松井佳巳 村田智吉 鈴木規之 高見昭憲 青柳みどり
総合環境政策局環境保健部	ExTEND2005 作用・影響評価検討部会検討員 POPs モニタリング検討実務者会議委員 ダイオキシン類の人へのばく露実態調査検討会委員 ナノ材料環境影響基礎調査検討会検討員 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 化学物質環境実態調査結果精査検討実務者会議委員 化学物質環境実態調査分析法開発検討実務者会議 (水系) 検討委員 化学物質環境実態調査分析法開発検討実務者会議 (水系) 座長 化学物質要覧作成調査に係る化学物質環境実態調査対象物質選定実務者会議検討委員 化学物質要覧作成調査に係る化学物質要覧調査検討実務者会議検討委員 化学物質要覧調査検討実務者会議委員 学童コホート調査に係る曝露検討委員会委員 学童コホート調査に係る疫学検討委員会委員 学童コホート調査に係る解析検討委員会委員 学童コホート調査に係る曝露検討委員会委員 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 監視化学物質リスク評価等検討会委員 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 臭素系ダイオキシン類の人への健康影響検討会委員 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と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, 菅谷芳雄 伊藤裕康 鈴木規之 貴田晶子, 鎌迫典久 柴田康行 白石寛明 白石寛明 白石寛明 白石寛明, 菅谷芳雄 菅谷芳雄 田村憲治 小野雅司, 新田裕史 大原利眞, 小野雅司, 新田裕史 大原利眞, 新田裕史 大原利眞, 新田裕史 白石寛明, 鈴木規之, 田中嘉成, 菅谷芳雄, 南齋規介 大原利眞, 小野雅司, 新田裕史 田村憲治 鈴木規之, 伊藤裕康 白石寛明

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
総合環境政策局環境保健部	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委員	菅谷芳雄
	水銀廃棄物管理における UNEP パートナシッププログラム検討会委員	貴田晶子
	生体試料中の化学物質濃度測定検討調査検討会委員 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	柴田康行 白石寛明, 桑名貴, 白石不二雄
	日中韓における GHS 比較・検討委員会検討員	菅谷芳雄
	廃棄物処理施設排出量推計作業部会委員	貴田晶子
	平成 20 年度 POPs モニタリング検討実務者会議委員	柴田康行, 鈴木規之, 伊藤裕康
	平成 20 年度 POPs モニタリング検討実務者会議委員	高澤嘉一
	平成 20 年度 POPs 条約有効性評価国内検討委員会委員	柴田康行, 鈴木規之
	平成 20 年度 PRTR 排出量算出方法検討調査検討会委員	鈴木規之
	平成 20 年度 REACH 化学物質安全性評価 (CSA) 注釈書作成検討会委員	鎌迫典久
	平成 20 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 20 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 20 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	梅津豊司, 小林弥生
	平成 20 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 20 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 20 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 20 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委員	滝上英孝
	平成 20 年度ナノ材料環境影響基礎調査検討会検討員	平野靖史郎
	平成 20 年度黄砂健康影響調査評価検討会 WG 検討員	井上健一郎, 西川雅高, 柳澤利枝, 上田佳代
	平成 20 年度黄砂健康影響調査評価検討会検討員	高野裕久, 西川雅高, 藤巻秀和
	平成 20 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班会議に係る委員	鎌迫典久
	平成 20 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検討員	米元純三, 鎌迫典久
	平成 20 年度化学物質の内分泌かく乱作用等に関する日韓共同研究に係る検討会委員	柴田康行, 鈴木規之, 鎌迫典久, 高澤嘉一
	平成 20 年度化学物質ファクトシート作成委員会委員	白石寛明
	平成 20 年度化学物質管理表示コンテンツ作成検討会委員	白石寛明
	平成 20 年度化学物質審査検討会検討員	田中嘉成, 鎌迫典久, 中島大介, 松本理
	平成 20 年度化学物質要覧作成調査に係る化学物質環境実態調査対象物質選定検討実務者会議検討委員	柴田康行
	平成 20 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 20 年度環境リスク評価検討会委員	白石寛明, 青木康展, 鈴木規之
	平成 20 年度環境中の変異原性物質に関する調査研究 変異原性評価検討 WG 委員	菅谷芳雄 青木康展
平成 20 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	小野雅司	
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 (成人調査) 実施業務に係る専門委員	大原利眞, 小野雅司, 新田裕史, 田村憲治	
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	大原利眞, 小野雅司, 新田裕史	
平成 20 年度健康リスク評価分科会検討員	平野靖史郎	

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
総合環境政策局環境保健部	平成 20 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の検討会委員 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 平成 20 年度小児環境保健疫学調査に関する WG 委員 平成 20 年度小児環境保健疫学調査に関する検討会検討員 平成 20 年度新規 POPs 等研究会委員 平成 20 年度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 平成 20 年度生態毒性 GLP 適合性評価検討会検討員 平成 20 年度製品中の有害化学物質モニタリング調査検討会委員 平成 20 年度石綿の健康影響に関する検討会委員 平成 20 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 平成 20 年度廃棄物処理施設排出量推計作業部会委員 平成 20 年度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	滝上英孝 柴田康行 白石寛明, 柴田康行, 高野裕久, 小野雅司, 新田裕史 白石寛明, 柴田康行, 新田裕史 柴田康行, 鈴木規之 鎌迫典久 菅谷芳雄, 高橋慎司, 鎌迫典久 野馬幸生 平野靖史郎 大原利眞, 小野雅司 南齋規介 鎌迫典久
地球環境局	平成 20 年度有害金属対策基礎調査検討会委員 平成 20 年度小児環境保健疫学調査に関する検討会検討員 平成 20 年度健康リスク評価分科会検討員 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 温室効果ガス「見える化」推進戦略会議 日常生活による温室効果ガスの「見える化」に関する分科会委員 温室効果ガス「見える化」推進戦略会議 事業者の提供する商品・サービスの「見える化」に関する分科会委員 温室効果ガス排出量「見える化」推進戦略会議委員 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 温室効果ガス排出量算定方法検討会運輸分科会委員 温室効果ガス排出量算定方法検討会廃棄物分科会委員 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 海底下 CCS に係る環境管理 手法の高度化検討会検討員 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 環境省アドバイザーボード会合 (Ba-086) 委員 森林等の吸収源問題に関する WG 委員 第 1 回黄砂共同研究運営委員会委員 地球温暖化影響・適応研究委員会国民生活・都市生活分野 WG メンバー 地球環境税等研究会委員 平成 20 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 平成 20 年度越境大気汚染 WG 検討委員 平成 20 年度黄砂実態解明調査解析 WG 委員 平成 20 年度黄砂問題検討会委員 平成 20 年度黄砂問題調査検討事業黄砂実態解明調査解析 WG 委員 平成 20 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 平成 20 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 平成 20 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 平成 20 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会委員 平成 20 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	柴田康行, 貴田晶子 米元純三 松本理, 平野靖史郎 甲斐沼美紀子 森口祐一 森口祐一 中根英昭 近藤美則 橋本征二, 山田正人 野尻幸宏 野尻幸宏 牧秀明 久保明弘, 玉置雅紀 山形与志樹 西川雅高 脇岡靖明 亀山康子 倉持秀敏 大原利眞 清水厚 西川雅高 西川雅高 橋本征二 森口祐一 森口祐一 森口祐一 山形与志樹

国立環境研究所年報（平成 20 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
地球環境局	平成 20 年度温対法に基づく事業者別排出係数の算出方法検討会委員 平成 20 年度海洋環境モニタリング調査検討会検討員 平成 20 年度海洋環境モニタリング調査総合解析業務に係わる海洋環境モニタリング調査検討会検討員 平成 20 年度酸性雨対策検討会（大気分科会・生態影響分科会）検討員 平成 20 年度酸性沈着解析 WG 検討委員 平成 20 年度成層圏オゾン層保護に関する検討会科学分科会・環境影響分科会委員 平成 20 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 20 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 20 年度地球温暖化影響・適応研究委員会委員 平成 20 年度地球温暖化観測推進 WG 委員会委員 平成 20 年度二酸化炭素海底下地層貯留に係る環境管理手法の高度化に関する技術開発委託業務海底下 CCS に係る環境管理手法の高度化検討会検討員 平成 20 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	森口祐一 野尻幸宏 牧秀明 清水英幸 高見昭憲 今村隆史 中根英昭 小野雅司 日引聡 高橋潔 藤野純一 清水英幸
水・大気環境局	ダイオキシン類環境測定調査受注資格審査統括主査・主査会議総括主査 ナノ粒子検討会検討委員 ヒートアイランド対策の計画的推進に関する調査検討会委員 感覚環境のまちづくり検討会まちづくり推進部会委員 環境経済研究・企画検討会委員 環境省環境技術実証事業における埼玉県環境技術実証委員 湖沼水質保全対策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 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 土壌汚染調査・対策手法調査業務検討会委員 非特定汚染源対策検討会委員 微小粒子状物質リスク評価手法専門委員会作業会合委員 微小粒子状物質健康影響評価検討会委員 平成 20 年度 1,4- ジオキサン等に係る公定分析法検討調査委員会検討委員 平成 20 年度 BOD 半自動計測器の維持管理検討調査業務委員 平成 20 年度 PCB 汚染土壌対策調査検討会委員 平成 20 年度アジア水環境パートナーシップ (WAPA) 国内検討会委員 平成 20 年度オキソグランド自動計測器の精度管理検討委員会検討委員 平成 20 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 20 年度ダイオキシン類環境測定調査受注資格審査審査分科会及び統括主査・主査会議主査 平成 20 年度ダイオキシン類環境測定調査受注資格審査統括主査・主査会議統括主査 平成 20 年度ダイオキシン類環境測定調査受注資格審査分科会及び統括主査・主査会議主査 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わる検討委員及び分科会委員 平成 20 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 平成 20 年度汚染土等に関する物質管理検討会委員	伊藤裕康 小林伸治 小野雅司 一ノ瀬俊明 森口祐一 徐開欽 今井章雄 近藤美則 白石寛明 鈴木規之 徐開欽 田邊潔, 新田裕史 高野裕久, 新田裕史 柴田康行 田中敦 川本克也, 櫻井健郎 中根英昭 向井人史, 谷本浩志 鈴木規之, 伊藤裕康, 櫻井健郎, 滝上英孝, 橋本俊次 橋本俊次 鈴木規之 櫻井健郎 伊藤裕康, 鎌田典久 鈴木規之 大迫政浩

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
水・大気環境局	平成 20 年度感覚環境設計事例収集等調査業務に関する検討会委員	一ノ瀬俊明
	平成 20 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	植弘崇嗣, 稲葉一穂, 山本貴士
	平成 20 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 20 年度揮発性有機化合物（VOC）の浮遊粒子状物質及び光	大原利真
	化学オキシダントの生成に係る調査検討会委員	
	平成 20 年度揮発性有機化合物（VOC）排出インベントリ検討会	南齋規介
	委員	
	平成 20 年度揮発性有機化合物（VOC）の浮遊粒子状物質及び光	小林伸治
	化学オキシダントの生成に係る調査検討会検討委員	
	平成 20 年度健康リスク総合専門委員会 WG 検討員	松本理
	平成 20 年度健康影響作業会合検討員	高野裕久, 新田裕史
	平成 20 年度今後の水生生物保全に関する検討会委員	白石寛明, 菅谷芳雄, 鎌迫典久
	平成 20 年度自動車排出ガス原単位及び総量算定検討調査に係る	小林伸治
	検討会委員	
	平成 20 年度硝酸性窒素浄化技術開発普及等調査検討会委員	稲葉一穂
	平成 20 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
	平成 20 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 20 年度水質環境基準（健康項目）設定等検討会委員	白石寛明, 鈴木規之
	平成 20 年度水質環境基準生活環境項目（新規項目）検討調査海	木幡邦男, 堀口敏宏, 今井章雄
	域 WG 委員	
	平成 20 年度水質環境基準生活環境項目検討調査（現地調査及び	木幡邦男, 堀口敏宏
	機構解明）に関する検討委員会委員	
	平成 20 年度水質問題等解決型コベネフィット対策事業検討会委	山田正人
	員	
	平成 20 年度水生生物テストガイドライン検討会委員	堀口敏宏, 菅谷芳雄, 鎌迫典久
	平成 20 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	菅谷芳雄, 今泉圭隆
	委員	
	平成 20 年度水生動植物登録保留基準の運用・高度化検討会委員	菅谷芳雄
	平成 20 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	今村隆史
	員	
平成 20 年度大気汚染に係る粒子状物質による長期曝露影響調査	田邊潔, 新田裕史	
疫学 WG 検討会検討委員		
平成 20 年度大気汚染に係る粒子状物質による長期曝露影響調査	田邊潔, 新田裕史	
検討会検討委員		
平成 20 年度大気汚染に係る粒子状物質による長期曝露影響調査	田邊潔, 新田裕史	
大気環境評価 WG 検討会検討委員		
平成 20 年度低コスト・低負荷型土壌汚染調査・対策技術調査及	川本克也	
びダイオキシン類汚染土壌浄化技術等確立調査に係る検討会検		
討委員		
平成 20 年度低コスト・低負荷型土壌汚染調査・対策技術調査及	鈴木規之	
びダイオキシン類汚染土壌浄化技術等確立調査検討会委員		
平成 20 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	一ノ瀬俊明	
会委員		
平成 20 年度土壌・底質ダイオキシン類調査測定方法に関する検	白石寛明	
討会委員		
平成 20 年度土壌・底質ダイオキシン類調査測定方法に関する検	伊藤裕康	
討会及び分科会委員		
平成 20 年度土壌環境モニタリング推進調査検討会委員	木幡邦男	
平成 20 年度土壌環境基準等検討調査検討会委員	林誠二	
平成 20 年度東アジア諸国における水質総量規制制度導入指針検	徐開欽	
討業務検討委員会委員		
平成 20 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	白石寛明	
員		
平成 20 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	五箇公一	
員		

国立環境研究所年報（平成 20 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
水・大気環境局	平成20年度非意図的生成POPsに係るBATおよびBEP検討会委員 平成20年度非意図的生成のPOPs排出抑制対策調査検討会委員 平成20年度飛散リスク評価手法等確立調査検討会委員 平成20年度微小粒子状物質（PM2.5）測定法評価検討会検討委員 平成20年度微小粒子状物質リスク評価専門委員会作業グループ 会合検討員 平成20年度微小粒子状物質リスク評価専門委員会毒性分野作業 会合検討員 平成20年度微小粒子状物質等曝露影響調査（総合調査）検討会 検討委員 平成20年度微小粒子状物質曝露作業会合検討員 平成20年度閉鎖性海域中長期ビジョン策定に係る懇談会委員 平成20年度閉鎖性海域中長期ビジョン策定に係る懇談会目標設 定WG委員 平成20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 平成20年度有害大気汚染物質の健康リスク評価・指針値設定に 関するガイドライン策定検討会委員 平成20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 平成20年度有機性排水処理技術WG検討委員 平成20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 平成20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 平成20年度有明海貧酸素水塊発生機構実証調査に係る検討委員 会委員 平成20年度里海創生支援検討会委員	倉持秀敏 柴田康行，田邊潔 白石寛明 西川雅高 新田裕史 高野裕久，藤巻秀和 高野裕久，新田裕史 田邊潔，新田裕史 木幡邦男 堀口敏宏 木幡邦男 白石寛明 田邊潔 徐開欽 木幡邦男 木幡邦男 木幡邦男 木幡邦男
自然環境局	NACS-Jモニタリングサイト1000里地調査解析WG委員 サンゴ礁保全行動計画策定会議検討委員 モニタリングサイト1000推進検討会委員 モニタリングサイト1000陸水域調査湖沼分科会委員 希少野生動植物種保存推進員 平成20年度野生生物保護対策検討会検討員	竹中明夫 山野博哉 竹中明夫 高村典子 永田尚志 永田尚志
自然環境局生物多様性センター	アジア太平洋インベントリー・イニシアティブ検討委員 モニタリングサイト1000（高山帯調査）における検討委員 モニタリングサイト1000（森林・草原調査）解析WG委員 モニタリングサイト1000シギ・チドリ類調査解析WG委員 モニタリングサイト1000推進検討会委員 モニタリングサイト1000陸水域調査湿原分科会検討委員 モニタリングサイト1000陸生鳥類調査検討委員 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 生物多様性総合評価検討委員会検討委員 平成20年度自然環境保全基礎調査検討会植生分科会検討員 平成20年度自然環境保全基礎調査自然環境概況調査に係る作業 部会検討委員	竹中明夫 名取俊樹 永田尚志 永田尚志 永田尚志 野原精一，小熊宏之 永田尚志 竹中明夫 竹中明夫 安岡善文 小熊宏之
北海道地方環境事務所 東北地方環境事務所	平成20年度釧路湿原東部湖沼自然環境調査検討会委員 平成20年度白神山地における森林生態系の変動及び生物多様性 等森林機能の把握に関する調査研究検討員	高村典子 小熊宏之
中国四国地方環境事務所 国立水俣病総合研究センター	アルゼンチンアリ防除マニュアル作成検討会検討委員 国立水俣病総合研究センター研究評価年次委員会委員	五箇公一 柴田康行
内閣府 内閣官房副長官補室	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	藤田壮 甲斐沼美紀子，増井利彦， 脇岡靖明，藤野純一，花岡達也

国立環境研究所年報（平成 20 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
政策統括官(科学技術政策・イノベーション担当)	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	白石寛明, 鈴木規之
総合科学技術会議事務局	原子力委員会専門委員 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	植弘崇嗣 亀山康子
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 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 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 地球惑星科学委員会 IUGG 分科会 IANAS 小委員会委員 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 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 日本学術会議連携委員	山形与志樹 高見昭憲, 横内陽子 野尻幸宏, 大原利眞, 横内陽子, 谷本浩志, 中根英昭 三枝信子 野尻幸宏 大塚柳太郎, 野尻幸宏, 今村隆史, 柴田康行, 江守正多, 高村典子, 田中嘉成, 山形与志樹, 亀山康子 橋本征二
経済社会総合研究所	環境・経済統合勘定に関する研究会委員	橋本征二
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	霞ヶ浦における沈水植物再生・保全検討 WG 委員 新たな湖沼環境管理技術検討委員会委員 平成 20 年度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 高村典子 永田尚志
都市・地域整備局	平成 20 年度筑波研究学園都市整備検討委員会委員	大塚柳太郎
土地・水資源局	稲戸井調節池整備・活用検討懇談会委員	高村典子
北海道開発局	北海道開発局ダイオキシン類精度管理検討会委員	櫻井健郎
関東地方整備局	首都圏広域地方計画有識者懇談会委員	森口祐一
千葉港湾事務所	東京湾奥地区水底環境改善効果中間評価検討委員会委員	野原精一
利根川上流河川事務所	稲戸井調節池整備・活用検討懇談会委員	高村典子
国土技術政策総合研究所	公共工事の環境負荷低減施策推進委員会委員 特定調達品目検討ワーキング委員	藤田壮 橋本征二, 藤田壮
経済産業省		
産業技術環境局	平成 20 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 SD シナリオ WG 委員会委員 環境測定 JIS 検討委員会委員 環境測定 JIS 検討委員会水質分科会委員 国内クレジット認証委員会委員 脱地球温暖化と持続的発展社会実現戦略技術委員会委員 日本工業標準調査会臨時委員 平成 20 年度 ISO/TC147 国際標準規格回答原案作成委員会委員 平成 20 年度戦略的な基準認証政策に関する調査研究（環境関連標準開発（環境測定分野でのとり組み））委員会委員 平成 20 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 平成 20 年度北海道洞爺湖サミットに向けた気候変動緩和のための学術会議国内準備委員会委員	佐野友春 橋本征二, 藤野純一 菅谷芳雄 菅谷芳雄 森口祐一 甲斐沼美紀子 太田進, 仁井正夫 菅谷芳雄 菅谷芳雄 江守正多 甲斐沼美紀子
商務情報政策局	産業構造審議会環境部会廃棄物・リユース等適正排出促進手法検討会委員 産構審・リユース等適正排出促進手法検討会委員	田崎智宏 森口祐一
製造産業局	小型家電の回収・適正処理スキーム検討 WG 委員 GHS 分類マニュアル等作成検討委員会委員	田崎智宏 菅谷芳雄

国立環境研究所年報（平成 20 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
製造産業局	バイオコークスの活用と循環システム構築に関する検討委員会委員	大迫政浩
関東経済産業局	有害性評価専門委員会委員 バイオマス等未活用エネルギー事業調査補助事業「実施に向けた検討委員会委員	菅谷芳雄 稲葉陸太
農林水産省 大臣官房厚生科学課 大臣官房厚生科学課 大臣官房環境バイオマス政策課 消費・安全局	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 地球環境問題に関する有識者会議委員 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 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） 平成 20 年度有害化学物質リスク管理基礎調査事業（魚介類のダイオキシン類実態調査）に関する検討会委員	甲斐沼美紀子 亀山康子 亀山康子 岩崎一弘 岩崎一弘 白石寛明
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
農林水産技術会議事務局	生物多様性影響評価検討会委員	岩崎一弘
厚生労働省 大臣官房厚生科学課 医薬品局 国立社会保障・人口問題研究所	厚生科学審議会専門委員 薬事・食品衛生審議会専門委員 国立社会保障・人口問題研究所評議員	岩崎一弘 岩崎一弘 大塚柳太郎
文部科学省 科学技術・学術政策局	科学技術・学術審議会臨時委員 文部科学省「都市エリア産学官連携促進事業の事後評価及び事業評価に関する調査」専門委員	安岡善文 川本克也
研究開発局	文部科学省「21 世紀気候変動予測革新プログラム」及び環境省「地球環境研究総合推進費」の連携促進のための合同会議メンバー 21 世紀気候変動予測革新プログラム平成 20 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 科学技術・学術審議会専門委員	安岡善文 安岡善文、笹野泰弘 江守正多
	科学技術・学術審議会専門委員 地球環境フロンティア研究センター 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 地球観測システム構築推進プラン平成 20 年度研究成果報告会講評委員	甲斐沼美紀子、笹野泰弘、 山形与志樹、横内陽子 笠井文絵 杉本伸夫 安岡善文
	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 ナノテクノロジーを活用した環境技術の開発に関する検討会にかかる外部専門家	安岡善文 笹野泰弘、江守正多、野沢徹 安岡善文
科学技術政策研究所	客員研究官 第 9 回科学技術予測調査 No.8 分科会メンバー 第 9 回科学技術予測調査 No.8 分科会リーダー	新田裕史、日引聡 一ノ瀬俊明 野尻幸宏
総務省 行政評価局	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 リサイクル対策に関する政策評価研究会委員	日引聡 田崎智宏

国立環境研究所年報（平成20年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
気象庁 地球環境・海洋部	気候問題懇談会委員 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	高橋 潔 野尻幸宏
森林整備部	平成20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
資源エネルギー庁 資源・燃料部	バイオ燃料持続可能性研究会委員 大気企画WG委員	森口祐一 小林伸治
資源・燃料部 省エネルギー・新エネルギー部	大気専門委員会委員 エコドライブと安全性の関連調査検討委員会委員	小林伸治 小林伸治
参議院 庶務部	参議院第一特別調査室客員調査員	藤野純一
国立大学 愛媛大学 愛媛大学沿岸環境科学研究センター	非常勤講師（地球温暖化と大気環境） 客員研究員	菅田誠治 柴田康行，野馬幸生，原島省， 堀口敏宏，功刀正行，滝上英孝
横浜国立大学 横浜国立大学大学院	非常勤講師（環境汚染リスクの評価と対策技術演習） 客員教授 客員准教授	田崎智宏 川本克也 秋吉英治
岐阜大学 宮崎大学	グローバルCOEプログラム連携・協力者 非常勤講師（衛生学）	三枝信子 鱈迫典久
京都大学生存圏研究所 京都大学大学院	生存圏データベース全国・国際共同利用専門委員会委員 客員教授 非常勤講師（環境マネジメントセミナー）	中島英彰 大原利眞 安岡善文
京都大学東南アジア研究所 九州大学産学連携センター 九州大学大学院	学外研究協力者 客員教授 循環型社会システム工学研究センター客員教授	大塚柳太郎 内山政弘 森口祐一
熊本大学イノベーション推進機構 広島大学大学院	非常勤講師（産学官地域連携部門） 広島大学大学院工学研究科外部評価委員 非常勤講師（環境科学B特論） 非常勤講師（環境工学特別講義Ⅱ）	井上雄三 木幡邦男 梁乃申 木幡邦男
神戸大学大学院	教授 非常勤講師（気象海洋学特論Ⅱ）	中根英昭，今村隆史 野沢徹
静岡大学電子工学研究所 千葉大学	客員教授 学術推進企画室共同利用・共同研究拠点支援・評価専門部会委員 非常勤講師（衛生薬学Ⅰ） 非常勤講師（保健学Ⅱ）	久米博 安岡善文 小林弥生 田村憲治
千葉大学環境リモートセンシング研究センター 千葉大学大学院 千葉大学大学院 千葉大学普遍教育センター	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（環境物質学） 非常勤講師（環境分析化学） 非常勤講師（地球環境の行方を知る）	笹野泰弘 青木康展，平野靖史郎，塚原伸治 野原精一 五箇公一
大阪大学大学院	熱分解バイオオイルによる都市環境再生モデル検討会検討員 非常勤講師（科学技術論B）	大迫政浩 野尻幸宏
筑波大学	つくば3Eフォーラム実行委員会委員 学位論文審査委員会委員（副査） 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（地生態学）	安岡善文 稲葉一穂，岩崎一弘，牧秀明 大村佳代 山形与志樹 今井章雄，福島路生
筑波大学産学リエゾン共同研究センター 筑波大学大学院	客員研究員 非常勤講師（自然地理学特講Ⅱ） 非常勤講師（水資源再生工学） 非常勤講師（電子・物理工学特別講義Ⅳ） 連携大学院方式に係る教員（教授）	河地正伸 一ノ瀬俊明 板山朋聡 三森文行 大原利眞，笠井文絵，中嶋信美， 藤巻秀和，松永恒雄
長岡技術科学大学大学院	連携大学院方式に係る教員（准教授） 客員准教授	松永恒雄，河地正伸，玉置雅紀， 松橋啓介 珠坪一晃

国立環境研究所年報（平成20年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
長崎大学	非常勤講師（環境科学特別講義A）	鐘迫典久
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
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
東京医科歯科大学	非常勤講師（衛生学）	平野靖史郎
東京外国語大学	非常勤講師（国際法学）	久保田泉
東京工業大学大学院	客員教授	今村隆史
	非常勤講師（クリーンエネルギーシステム）	永島達也
	非常勤講師（環境モニタリングと情報化2）	横田達也
東京工業大学大学院	非常勤講師（環境数値シミュレーション2）	大原利真
	非常勤講師（最先端計測創造特別講義第二）	横田達也
	連携教授	野尻幸宏，大迫政浩
	連携准教授	日引聡，増井利彦
東京大学	非常勤講師（システム科学特別講義I）	竹中明夫
	非常勤講師（環境リスク論）	鈴木規之，堀口敏宏，櫻井健郎
	非常勤講師（環境保健学）	新田裕史
東京大学気候システム 研究センター	客員准教授	江守正多
	研究協議会委員	中根英昭
	研究協議会委員	笹野泰弘
東京大学大学院	客員教授	森口祐一
	客員准教授	亀山康子，橋本征二
	兼任教員（教授）	高村典子
	兼任教員（准教授）	青柳みどり
	博士学位請求論文の審査委員会委員	安岡善文
	博士学位論文審査委員会委員	高見昭憲，山野博哉
	非常勤講師（レギュラトリーサイエンス）	鈴木規之
	非常勤講師（環境生態学特論）	堀口敏宏
	非常勤講師（自然環境保全論）	一ノ瀬俊明
東京農工大学	非常勤講師（生物制御科学特論II）	五箇公一
東北大学大学院	教授	柴田康行
	非常勤講師（太陽地球環境学）	町田敏暢
	非常勤講師（地球環境変動学）	笹野泰弘
	非常勤講師（地球環境変動学）	中島英彰
	リサーチフェロー	中島謙一
東北大学東北アジアセンター	外部評価委員会委員	安岡善文
東北大学未来科学技術共同研究センター	客員教授	高野裕久
北海道大学大学院	グローバル COE 特任教員人事選考委員会委員	高橋潔
	非常勤講師（環境循環システム特別講義）	森口祐一，藤田壮
北陸先端科学技術大学院大学	客員教授	甲斐沼美紀子，須賀伸介
	客員准教授	藤野純一
名古屋大学太陽地球環境研究所	運営協議会運営協議員	笹野泰弘
	附属ジオスペース研究センター運営委員会運営委員	今村隆史
名古屋大学大学院	招へい教員	高見昭憲，野沢徹，一ノ瀬俊明，伊藤昭彦
公立大学		
京都府立医科大学	客員教授	高野裕久
首都大学東京大学院	非常勤講師（生態学特論）	竹中明夫
	非常勤講師（地理科学特論I / 地理科学講義I）	三枝信子
山形県立産業技術短期大学校	非常勤講師（現代コミュニケーション論）	安岡善文
奈良県立医科大学	住居医学評価委員会委員	高野裕久
私立大学		
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
金沢医科大学	非常勤講師（眼科学）	小野雅司
慶応義塾大学	非常勤講師（応用物理学第一）	永島達也
産業医科大学	非常勤講師（微生物学）	井上雄三
自治医科大学医学部地域医療学センター	非常勤講師（環境医学、研究指導）	平野靖史郎
上智大学	学位論文審査員	日引聡

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
上智大学	非常勤講師（新環境概論Ⅱ）	日引聡
	非常勤講師（地球環境と科学技術Ⅰ）	森口祐一
	非常勤講師（地球環境学Ⅰ）	日引聡
上智大学大学院	非常勤講師（環境研究のフロンティア）	森口祐一, 今村隆史, 木幡邦男, 柴田康行, 竹中明夫, 植弘崇嗣, 井上雄三, 野尻幸宏, 米元純三, 甲斐沼美紀子, 江守正多, 西川雅高, 五箇公一
中央大学大学院	兼任講師（環境保健学、等）	小野雅司
帝京科学大学	非常勤講師（植物・環境システムトピック - 前期）	佐治光
東京理科大学	非常勤講師（エネルギー環境工学）	藤野純一
東邦大学	非常勤講師（リモートセンシング）	松永恒雄
	非常勤講師（生物分子科学特論Ⅱ）	岩崎一弘
	非常勤講師（生態学）	多田満
日本女子大学	非常勤講師（地球の自然と資源）	功刀正行
日本大学	非常勤講師（都市固形廃棄物）	井上雄三
日本大学大学院	非常勤講師（環境化学特論）	功刀正行
明治大学大学院	非常勤講師（生命科学特論Ⅷ）	中嶋信美
立教大学大学院	兼任講師（生命理学特論）	永田尚志
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
大学共同利用機関法人		
自然科学研究機構国立天文台	自然科学研究機構国立天文台理科年表編集委員会委員	脇岡靖明
情報・システム研究機構国立遺伝学研究所	生物遺伝資源委員会委員	笠井文絵
情報・システム研究機構国立極地研究所	国立極地研究所プロジェクト研究・開発研究・萌芽研究の研究協力者	内田昌男
	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）	柴田康行
	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）	菅田誠治
	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「宇宙・大気・海洋の相互作用からとらえる地球環境システムの融合型研究」	中島英彰, 横内陽子
	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「極域大気-海洋-雪氷圏における物質循環の解明」	中島英彰
	南極観測委員会重点プロジェクト分科会委員	横内陽子
情報・システム研究機構国立情報学研究所	運営会議委員	安岡善文
情報・システム研究機構統計数理研究所	客員准教授	田崎智宏
人間文化研究機構	人間文化研究機構教育研究評議会評議員	大塚柳太郎
	人間文化研究機構長選考会議委員	大塚柳太郎
	連携研究委員会委員	大塚柳太郎
人間文化研究機構総合地球環境学研究所	研究プロジェクト評価委員会委員	大塚柳太郎
	共同研究員	Shamil Maksyutov, 一ノ瀬俊明, 板山朋聡
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	県境不法投棄廃棄物本格撤去計画策定技術顧問会委員	森口祐一
	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
福島県	猪苗代湖 pH 上昇原因検討委員会委員	田中敦
	福島県環境ホルモン評価検討委員	白石不二雄
	福島県環境影響評価審査会委員	上野隆平
	福島県尾瀬保護指導委員会委員	野原精一
福島県南会津建設事務所	会津縦貫南道路環境検討会委員	上野隆平
栃木県	栃木県環境審議会専門委員会（大気専門委員会議）	大原利真
茨城県	いばらき研究開発推進委員会委員	大塚柳太郎
	つくば国際会議指定管理者選定委員会委員	大塚柳太郎
	茨城県リサイクル建設資材評価認定委員会委員	肴倉宏史

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
茨城県	茨城県科学技術振興会議委員	大塚柳太郎
	茨城県環境アドバイザー	藤巻秀和
	茨城県環境影響評価審査会委員	甲斐沼美紀子, 黒河佳香, 富岡典子
	茨城県環境審議会委員	大迫政浩
	茨城県都市計画審議会専門委員	黒河佳香
茨城県霞ヶ浦環境科学センター	茨城県廃棄物処理施設設置等専門委員会委員	黒河佳香
	茨城県霞ヶ浦環境科学センター事業評価委員会委員	大原利眞
	茨城県霞ヶ浦環境科学センター客員研究員	村上正吾
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	つくば市一般廃棄物減量等推進審議会委員	井上雄三, 稲葉陸太
	つくば市環境審議会委員	植弘崇嗣
	つくば市環境都市推進委員会委員	森口祐一
	つくば市環境都市推進委員会田園空間分科会委員	藤野純一
	つくば市公共交通活性化協議会委員	松橋啓介
龍ヶ崎市	龍ヶ崎市環境審議会委員	須賀伸介
	龍ヶ崎市国庫補助公共事業再評価委員会委員	須賀伸介
	龍ヶ崎市廃棄物減量等推進審議会委員	田崎智宏
高萩市	高萩市ダイオキシン類健康調査検討会委員	鈴木規之
千葉県	千葉県環境審議会委員	川本克也
	千葉県廃棄物処理施設設置等専門委員会委員	川本克也
	印旛沼ヨシ原の順応的管理に関する検討会委員	永田尚志
	印旛沼水質改善技術検討会植生検討ワーキング委員	永田尚志
	平成 20 年度印旛沼水質改善技術検討会植生検討ワーキング委員	高村典子
柏市	平成 20 年度印旛沼水質改善技術検討会委員	高村典子
	柏市環境審議会委員	青柳みどり
流山市	柏市第二清掃工場委員会委員	米元純三
	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	橋本征二
	大気中微小粒子状物質検討会委員	大原利眞, 新田裕史
	東京都環境審議会委員	森口祐一
	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	新田裕史
	荒川区	荒川区みどりの基本計画策定委員会委員
世田谷区	世田谷区清掃・リサイクル審議会委員	山田正人
千代田区	千代田区地球温暖化対策懇談会委員	藤野純一
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	山田正人
豊島区	豊島区環境審議会委員	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
埼玉県	埼玉県環境影響評価技術審議会委員	横内陽子, 富岡典子, 古山昭子
	埼玉県環境化学国際センター	地球温暖化対策の検討に関する専門委員会委員
埼玉県環境化学国際センター	埼玉県環境化学国際センター客員研究員	橋本俊次, 水落元之, 山田正人
	越谷市	越谷市環境審議会委員
神奈川県	神奈川県科学技術会議研究推進委員会委員	川本克也
	神奈川県環境審議会委員	亀山康子
横浜市	神奈川県廃棄物処理施設専門家委員会委員	川本克也
	横浜市脱温暖化行動方針ロードマップ策定アドバイザー	松橋啓介
	横浜市調査研究・試験検査機関のあり方検討会委員	山本秀正
	横浜市廃棄物減量化・資源化等推進審議会委員	川本克也
	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	川本克也
川崎市	CO2 削減川崎モデル検討委員会委員	藤田壮
	川崎市環境影響評価審議会委員	川本克也
	川崎市環境審議会委員	大迫政浩
鎌倉市	川崎市廃棄物処理施設専門家会議委員	大迫政浩, 川本克也
	鎌倉市まちづくり審議会委員	亀山康子
二宮町	鎌倉市環境審議会委員	亀山康子
	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

国立環境研究所年報（平成20年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
富山県	富山県環境審議会専門部会専門委員	木幡邦男, 鈴木規之
富山県環境科学センター	富山県富岩運河等ダイオキシン類対策検討委員会委員 研究課題外部評価委員会委員	井上雄三 西川雅高
福井県	富山県環境科学センター客員研究員 敦賀市民間最終処分場環境保全対策協議会および浄化促進技術検討部会委員	牧秀明 井上雄三
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	青柳みどり
山梨県	山梨県環境保全審査会（廃棄物部会）専門委員	山田正人
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
愛知県	港湾開発環境計画検討会委員 全国エコタウン大会・ゼロエミッションフォーラム企画会議委員	野原精一 藤田 荘
三重県	三重県干潟・藻場等漁場環境保全創造事業懇談会委員	野原精一
滋賀県	琵琶湖総合保全学術委員会委員	今井章雄
神戸市	遠矢浜北側水域ダイオキシン類対策検討委員会委員	滝上英孝
大阪府	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	藤田 壯
長崎県	長崎県客員研究員	蛇江美孝
熊本県	光化学オキシダント測定局適正配置検討委員会委員	大原利真
大牟田市	大牟田 RDF 貯蔵槽安全対策の有効性実機検証試験評価委員会委員	川本克也
独立行政法人		
(独) 医薬品医療機器総合機構	独立行政法人医薬品医療機器総合機構専門委員	岩崎一弘
(独) 宇宙航空研究開発機構	EarthCARE 委員会委員 GOSAT 後継機ミッション定義審査会審査委員 SELENE プロジェクト共同研究員 新規ミッション検討委員会委員 平成20年度静止大気環境ミッション検討委員会委員 温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）プロジェクト開発完了審査会審査委員	杉本伸夫, 野沢徹 横田達也 松永恒雄 安岡善文, 横田達也, 中島英彰 杉本伸夫, 谷本浩志 安岡善文, 横田達也
(独) 科学技術振興機構	科学技術未来戦略ワークショップ「安全・品質を担保するための食成分・機能情報の定量化」への出席 GBIF 技術専門委員会委員 重点研究支援協力員派遣事業評価委員会委員 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 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 日中協力に関する国際科学技術協力推進委員 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） 長期 GHG 排出シナリオに関する検討委員会委員	青木康展 清水英幸, 松永恒雄 安岡善文 安岡善文 安岡善文 安岡善文 藤野純一 安岡善文, 岩崎一弘 藤野純一 山形与志樹 江守正多
(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 「みらい」運用検討委員会委員 招聘主任研究員 招聘上席研究員 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」アドバイザーボードのアドバイザーとして参加	江守正多 木幡邦男 江守正多, 伊藤昭彦, 永島達也, 大原利真, Shamil Maksyutov 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検討会委員 局地汚染地域におけるシミュレーションモデルを用いた各種自動車排出ガス抑制対策の環境改善効果評価手法確立に関する研究検討会委員	小林伸治, 近藤美則 小林伸治
(独) 国際協力機構	平成20年度 JICA 集団研修「廃棄物総合管理セミナー」に係る講師	川本克也

国立環境研究所年報（平成 20 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
(独) 国際農林水産業研究センター	平成 20 年度黄砂発生源対策のための牧民参加による放牧地マネージメント計画策定手法の開発（黄砂発生源対策）に係る検討委員会	西川雅高
(独) 国立科学博物館	外部評価委員会委員	大塚柳太郎
(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 CCOP 国内支援委員会委員 GEO Grid 連携会議議員 地球化学標準物質認証委員会委員 ナノテクノロジー標準化国内審議委員会委員 客員協力員 国際計量研究連絡委員会委員 物質標準分科会委員	甲斐沼美紀子 木幡邦男 安岡善文 西川雅高 平野靖史郎 三枝信子, 松永恒雄 植弘崇嗣 西川雅高
(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 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 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）ピアレビュー 国際的に信頼される効果評価方法の確立委員会委員 産業技術研究助成事業平成 20 年度公募に係る提案書の事前書面評価 石油の国際輸送における海洋汚染対策分科会委員 先進的宇宙システム技術委員会委員 平成 20 年度（第 2 回）イノベーション推進事業 大学発事業創出実用化研究開発事業採択に係る 事前評価委員 平成 20 年度無曝気・省エネルギー型次世代水資源循環技術開発委員会委員 平成 20 年度有害アスベストの高感度検出技術、高効率資源化技術に関する戦略調査委員会委員	安岡善文, 白石寛明, 森口祐一, 貴田晶子, 三森文行 森口祐一 木幡邦男, 岩崎一弘 小林伸治 岩崎一弘 牧秀明 松永恒雄 木幡邦男 珠坪一晃 野馬幸生
(独) 森林総合研究所	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ンネットインデックス開発に関する研究の客員研究員 平成 20 年度地球環境研究総合推進費地球環境問題対応型研究の推進会議推進委員	五箇公一 五箇公一
(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 標準物質情報委員会委員	西川雅高 西川雅高
(独) 日本学術振興会	産学協力総合研究連絡会議（第 13 期）委員 熱帯生物資源研究基金運営委員会委員 国際生物学賞委員会審査委員会委員	大塚柳太郎 大塚柳太郎 高村典子
独) 日本原子力研究開発機構	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	「中国経済の持続可能な成長－資源・環境制約の克服はなるか」研究会 平成 20 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	吉田綾 水落元之
(独) 農業環境技術研究所	独立行政法人農業環境技術研究所評議員	大塚柳太郎
(独) 物質・材料研究機構	「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) 放射線医学総合研究所	イメージング研究センター研究推進委員会先端生体計測研究分科会委員	渡邊英宏
(独) 防災科学技術研究所	客員研究員	江守正多, 東博紀
(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
20.4.10	高齢者クラブやまびこ会	20.8.22	国連工業開発機構ナイジェリア環境スタディーツアー
4.10	フランス科学技術高等学院	8.22	佐賀県立到遠館高等学校
4.10	東京電力環境友の会	8.26	明日の茨城を考える女性フォーラム第8期 結の会
4.24	Science and Technology Diplomatic Circle （各国大使館の科学技術担当者）	8.26	定型コース
4.25	JICA ラテンアメリカ技術交流センター	8.27	衆議院調査局環境調査室長 他
5.1	（独）環境再生保全機構理事長 他	8.27	愛知県立岡崎高等学校
5.8	環境省環境保健部担当官	8.29	栃木県矢板市片岡地区区長会・自治公民館長会
5.13	カナダウォータール大学準教授	8.29	バイオアッセイ研究会・日本環境毒性学会
5.15	九朋会	9.3	（社）浄化槽システム協会・浄化槽工業組合
5.15	タイ科学技術研究所理事会	9.4	群馬県立高崎高等学校
5.15	日韓中三カ国環境研究機関長会議（TPM）事務レベル会合	9.8	環境副大臣 他
5.20	米国マサチューセッツ工科大学教授	9.8	中国瀋陽市環境技術研修生
5.21	中国環境保護部等による水汚染物質総量削減 および分散型汚水処理訪日考察団	9.10	総合科学技術会議議員 他
5.26	フランス TOTAL	9.11	衆議院議員（日本共産党）他
5.27	日本環境協会・環境研究会	9.17	台湾行政院環境保護署「省エネルギーと環境再生」訪問団
6.3	北京市環境保護科学研究院	9.18	JICA アルゼンチン気候変動への適応コース
6.11	環境省環境保健部長 他	9.18	神戸大学発達科学部自然環境論コース
6.12	信州大学理学部	9.25	群馬県環境アドバイザー連絡協議会太田支部
6.12	さいたま市北区自治会連合会	9.25	JICA メキシコ国別研修水質・低質分析能力強化コース
6.12	東京都振興公社支援事業 WEB 多摩 21	10.2	高崎市片岡地区環境保健支部長会
6.18	筑波大学環境科学研究実習生	10.2	JICA 湖沼等の水質浄化対策に係わる研修
6.18	チュニジア前駐日大使 他	10.6	兵庫県立姫路東高等学校
6.19	JICA 環境負荷化学物質の分析技術及びリスク評価コース	10.7	広島県立福山誠之館高等学校
6.24	自修館中等教育学校	10.7	遼寧省環境保護局監測センター
6.25	つくば市立東小学校	10.9	岩手県盛岡市議会 地球温暖化対策特別委員会
7.4	東京大学大学院新領域創成科学研究科「環境生態学」	10.10	（社）化学工学会 東海支部 P&D 委員会
7.7	農林水産大臣 他	10.14	埼玉県越谷市桜井南部自治協議会
7.11	環境省環境実務研修生部局別研修（総合環境政策局）	10.16	神奈川県電気協会小田原・秦野支部
7.15	韓国慶南発展研究所	10.21	JICA 水環境モニタリングコース
7.15	JICA アルゼンチン国別研修気候変動予測能力強化コース	10.21	JICA 都市環境と交通コース
7.17	JICA 閉鎖性海域の水環境管理コース	10.21	オーストラリアビクトリア州議員 他
7.24	和歌山県立向陽高等学校	10.23	参議院議員（自由民主党）他
7.28	サイエンスキャンプ参加者	10.23	栃木県立小山西高等学校
7.29	市川市婦人団体連絡協議会	10.23	日本製パン製菓機械工業会
7.30	東京大学大学院理学部地球惑星科学科	10.29	台湾環保署顧問 他
7.30	玉川学園高等部	10.29	北海道環境科学研究センター副所長 他
8.1	茨城県立並木中等教育学校教員	11.4	八戸工業高等専門学校 建設環境工学科
8.1	福岡県立筑紫丘高等学校	11.6	アジア生産性機構（APO）視察団「食品流通・加工 センターにおける残渣処理」
8.5	東北大学大学院工学研究科・環境科学研究科 水環境システム学研究室	11.6	足利市環境審議会
8.6	東京理科大学薬学部生命創薬科学科	11.7	栃木県立栃木高等学校
8.6	国土交通省 国土技術政策総合研究所 下水道研究部	11.7	参議院議員（無所属）他
8.8	関西学院大学	11.11	茨城県立並木中等教育学校
8.8	茨城県教育委員会主催理数博士教室参加者	11.12	環境大臣 他
8.11	岩手県立釜石高等学校理数科	11.12	東京都異業種交流プラザ
8.21	かえつ有明中学・高等学校 科学部	11.13	山形県立山形南高等学校理数科
		11.13	大分県立大分舞鶴高等学校理数科
		11.18	所沢市環境推進員連絡協議会

国立環境研究所年報（平成20年度）

年月日	事 項	年月日	事 項
20.11.18	千葉行政相談委員協議会 東葛飾地区協議会	21.2.10	JICA 滋賀県国際湖沼環境委員会
11.18	JICA 国際技術研修生活排水対策コース	2.10	財務省主査 他
11.21	駐日中国大使 他	2.12	中国資源協会
11.25	東京大学先端技術研究センター	2.12	日本電力建設業協会 電力工事技術委員会
11.25	国土交通省 国土技術政策総合研究所 下水道研究部	2.17	筑波研究学園都市記者会
11.27	長崎県立佐世保西高等学校	2.18	秋田市立御所野学院中学校
12.1	JICA 南東欧地域クリーナープロダクション振興コース	2.19	JICA 国際技術研修中東地域産業環境対策コース
12.2	日本機械学会環境工学部門第4技術委員会	2.19	参議院環境委員会委員長（自由民主党）他
12.4	フィンランド MOTIVA	2.20	第28回地方環境研究所との協力に関する検討会
12.4	（社）地盤工学会関東支部	2.24	JICA 大気保全政策コース
12.11	（社）日本産業機械工業会 環境ビジネス研究会	2.25	大川市議会議員
12.11	長崎県立長崎北陽台高等学校	2.26	稲敷市桜川地区区長会
12.16	渋川市環境美化推進協議会 北橘地区	2.26	文部科学省科学技術・学術政策局計画官付企画官 他
12.18	越谷県土整備事務所管内市町工事検査業務研究会	3.5	環境及びハイテク分野に関する欧州若手専門家交流
21.1.20	飯能信用金庫 小手指信友会	3.12	中国国家発展改革委員会エネルギー研究所 CDM 管理能力育成訪日研修
1.22	韓国 大田市グリーン成長フォーラム	3.13	（社）日本アイソトープ協会 ライフサイエンス部会
1.23	メキシコ国会議員 北海道洞爺湖 G8 サミット アウトリーチ参加国の招聘事業	3.17	草加市環境審議会委員 他
1.29	つくば市立真瀬小学校	3.19	中国環境保護部国際協力局長一行
1.30	JICA 集団研修地球温暖化対策	3.19	東北大学工学部建築・社会環境工学科
2.5	田彦中学区地域づくりの会環境部会	3.27	環境省野生生物の観察業務報告会
2.6	防衛省経理装備局技術計画官 他	3.30	JICA 国家測量事業計画・管理コース

（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 10	件 8	件 2	件 58	件 9	件 77	件 41	件 118
11	7	4	58	16	85	50	135
12	5	2	55	9	71	53	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

（４）研究所関係新聞記事

年月日	見出し	新聞社名
20.4.1	できる？CO ₂ 削減（上）＝京都議定書生活スタイル見直す機会 レジ袋だけで終わらせない	朝日
4.2	東シナ海上空 越境汚染を追う	読売
4.2	地球環境イニシアティブがシンポ 市民レベルで温暖化を考える	建設通信新聞
4.2	間伐でCO ₂ 3.8%減る？「京都議定書」目標の半分超える量 利用の仕方でも無間伐優位も	朝日（夕刊）
4.2	間伐でCO ₂ 3.8%減る？「京都」目標の半分超える量 利用の仕方でも無間伐優位も	朝日（大阪・夕刊）
4.4	浜松ホトニクス 植物の光で毒性判定 化学物質検出向け 低コスト装置開発	日刊工業新聞
4.4	浜松ホトニクス 化学物質毒性 測定、早く安価に 光技術を活用	日経産業新聞（日経テレコン21）
4.4	浜松ホトニクス 「遅延発光」で毒性測定 短時間、低コスト 農薬、洗剤など応用へ	静岡新聞
4.5	国際専門家会合 パリで来月開催	北海道新聞
4.6	特報2008 九州亜熱帯化の危機 温暖化で赤道の藻繁殖 米の高温障害全域に 病原体はこぶ生物も北上	西日本新聞
4.6	毒の効用 ため込む植物 意外な理由	しんぶん赤旗
4.7	浜松ホトニクス 植物の遅延発光を利用 新バイオシステム開発 化学物質の毒性を迅速測定	電波新聞
4.7	日本学術会議土木工学・建築学委員会 「第2回環境工学連合講演会」	日刊建設工業新聞
4.8	産学連携、成功させるには 大学の懐に飛び込め 昭和シェル石油 新日本石油	日経産業新聞（日経テレコン21）
4.9	環境省 温暖化観測衛星の研究募集	日経産業新聞（日経テレコン21）
4.9	フィールド・ノート 日本最南端のCO ₂ 観測 データ5秒ごと無人収集	朝日（夕刊）
4.11	環境省 3年後めどシステム CO ₂ 地中貯留 海洋生物への影響評価	日経
4.11	損保協会 「予防時報」233号から 「座談会 地球温暖化－京都議定書とその達成策」	保険毎日新聞
4.11	やんばる光と影 森、海、暮らし（31）＝第2部 宝の森のうめき（16）（第2部おわり）	琉球新報
4.15	日中環境相会談 黄砂データの提供再開合意	日経
4.15	浜松ホトニクス 化学物質毒性短時間で測定 10月にもシステム製品化	フジサンケイビジネスイ
4.16	黄砂情報 インターネットで公開	朝日（夕刊）
4.17	東京都環境局 微小粒子状物質検討会を発足へ	毎日
4.17	温室ガス観測衛星 データ利用など 研究公募を開始	電気新聞
4.17	自民党・地球温暖化対策推進本部 有識者からヒアリング 低炭素社会 90年比7割減も可能	電気新聞
4.17	温暖化対策第3回会合 自民党 支援措置で意見交換 「技術普及の政策、不十分」	日刊工業新聞
4.17	みんなで学ぼう地球科 なぜなに地球温暖化 気温の話 上	朝日小学生新聞
4.21	みんなで考えよう温暖化（4）＝温室効果ガス、どう測定？見えない気体、計算式で	北海道新聞
4.22	連合フォーラム 温暖化防止へ「首都圏モデル」	産経
4.22	首都圏連合フォーラム サミット向け指導力発揮 温室ガス削減取り組む	毎日
4.23	国立環境研究所が公開シンポジウム	化学工業日報
4.23	微生物でヒ素浄化 国環研・山村氏確認 土壌中濃度が低減	環境新聞
4.24	国立環境研究所 光化学スモッグ原因25%「中国」	朝日
4.24	5月にご注意 光化学スモッグ 昨年広域発生 九州は「中国産」半分	毎日
4.24	光化学スモッグ 中国の影響、最大45% 国立環境研究所など 昨年、九州で発生	日経
4.24	光化学スモッグ 中国発生のオゾン一因 昨年5月、日本全域25%以上	産経
4.24	国立環境研究所など調査 昨年5月の光化学スモッグに影響 中国の汚染物質最大45%	東京
4.24	低炭素社会へ情報共有 3Eカフェ 研究者と市民の交流の場に	常陽
4.24	リポート環境 昨年5月の光化学スモッグ 中国の影響 九州45% 国立環境研究所 越境汚染を推計	西日本新聞
4.24	国立環境研究所調べ 光化学スモッグ原因物質 最大4割超、中国から越境 昨年5月、兵庫などで発生	神戸新聞
4.24	昨年5月の光化学スモッグ 中国から流入 最大45%影響 熊本県内でも続発 重金属を含有	熊本日日新聞
4.24	国立環境研究所が解析 中国発、光化学スモッグ深刻 作春 九州で4割強に	読売（夕刊）
4.24	昨年5月の光化学スモッグ 3～4割 中国が影響	読売（大阪・夕刊）
4.24	新潟 昨年5月光化学スモッグ 国立環境研チーム分析 原因のオゾン流入 中国の影響、最大45%	新潟日報（夕刊）
4.24	みんなで学ぼう地球科 なぜなに地球温暖化 気温の話 中	朝日小学生新聞
4.25	死に体 福田首相が執着する洞爺湖サミット 問題のホテルが選定された重大な疑惑（4）	日刊ゲンダイ
4.25	海洋研究開発機構など 東アジアのオゾン増加 中国の環境対策重要に	日刊工業新聞
4.25	アレルギー疾患 増加の要因解明 国立環境研究所 環境化学物質の影響評価と毒性メカニズム研究 ディーゼル排気微粒子やDEHPに着目	教育医事新聞
4.26	春秋＝光化学スモッグ	西日本新聞
4.27	もっとサイエンス DO科学 紫外線が一番多いのは何月？	朝日
4.28	海洋研究開発機構など オゾン濃度上昇を予測 中国からの越境汚染	化学工業日報
4.28	国立環境研究所調べ CO ₂ 吸収量気温が左右	日経産業新聞（日経テレコン21）
5.1	温室ガス削減目標 エコ社会実現へ政府決定が急務	読売

年月日	見出し	新聞社名
20.5.1	みんなで学ぼう地球科 なぜなに地球温暖化 気温の話 下	朝日小学生新聞
5.2	鳥インフルエンザ 白鳥簡易検査 北海道で陽性反応	東京
5.2	地域地盤環境研究所らフォーラム 将来の方向性など探る 「資源循環とベイエリア再生」	日刊建設工業新聞
5.2	8日、パリで セクター別削減研究機関が会合	日経産業新聞（日経テレコン21）
5.2	北海道・別海町 鳥インフル 周辺養鶏場異常なし 濤沸湖ふん分析も 動物園 “隔離” 相次ぐ	北海道新聞
5.2	ウイルス感染状況 環境省など現地調査 31検体を採取	河北新報
5.2	石川県自然保護センターが予測 クロユリやハクサンコザクラ 白山の雪田植物 2070年代に絶滅か	北国新聞
5.3	温暖化対策セクター別アプローチ 「公平さ」実現なるか 日本「目標の基礎」 各国、都合良く解釈	朝日
5.3	News インタビュー 光化学スモッグの多発 熊本県立大環境共生学部准教授 張代洲氏	熊本日日新聞
5.4	読者⇄記者 高齢者、水分の取り方は のど渴かなくても補給 塩分、室内の熱中症対策に	読売（大阪）
5.5	鳥インフルで環境省 風蓮湖などでふん採取終了	北海道新聞
5.5	新世紀の日の中 国家主席 10年ぶり来日（5）＝環境 出口見えぬ「越境汚染」（おわり）	毎日
5.5	兵庫ゆかりの仲間たち 外来生物法施行3年 “侵略者” 衰え知らず 繁殖力強く増加中	神戸新聞
5.6	鳥インフル 北海道でも強毒型 陽性反応の白鳥死骸から 散発的な検出続く可能性も	河北新報
5.6	北海道で強毒性 鳥インフル 感染拡大・風評被害を懸念 地元自治体 冷静な対応求める	日経
5.6	鳥インフル 北海道もH5N1型 ハクチョウ死骸 陽性さらに1羽 青森の養鶏農家異常は見られず	東京
5.6	鳥インフル 北海道・別海町も強毒H5N1型 周辺養鶏場を消毒 佐呂間町で白鳥陽性	北海道新聞
5.6	川崎市の工場 ごみ再利用 CO2も削減 原材料の代替、低負荷	神奈川新聞
5.7	政府、あす主催 温室効果ガス削減 セクター別、パリで議論	電気新聞
5.10	環境ルネサンス08＝第2部 脱炭素（5） 見えない削減余力（第2部おわり）	読売
5.10	温暖化防止会議 セクター別方式 日本が「手応え」	毎日
5.11	政府 温室ガス60～80％削減案 長期目標提示へ	朝日
5.11	日本は水の消費大国 食料輸入に頼り不足分を穴埋め	日経
5.12	パリで国際ワークショップ セクター別アプローチ 産業部門など途上国の削減余地実証	化学工業日報
5.12	政府 2050年までの数値目標案 温室ガス「60～80％削減」	読売
5.12	2050年まで温室ガス60～80％削減 サミット向け政府検討	毎日
5.12	Q&A＝温暖化ガス国が削減目標 地中貯留など新技術必要	日経
5.12	社説＝光化学スモッグ 多発傾向に注意を怠るな	神奈川新聞
5.13	政府が来月策定の長期目標 温室ガス50年までに 60－80％削減で調整	電波新聞
5.13	2050年温室ガス削減60～80％ 調整不十分目標独り歩き	産経
5.13	環境省が専門家会合 相次ぐ鳥インフル 「野鳥監視強化を」	日経
5.13	政府 温暖化ガス 現状比60～80％削減 2050年目標宣言へ	電気新聞
5.13	高濃度の環境ホルモン検出 福島県、来月から再調査 評価委決定 産廃最終処分場10カ所	福島民友
5.13	鳥インフル 感染調査の対象拡大 野付半島サロマ湖 渡り鳥以外も 環境省「事故死」も検査へ	北海道新聞
5.15	環境省 主要飛来地ふん陰性 鳥インフル 野鳥へまん延なし	毎日
5.15	鳥インフルエンザ 飛来地10カ所からウイルス検出なし	河北新報
5.16	こんにちは 亀井且博さん 広島市エネルギー・温暖化対策担当局長に就任 啓発から行動へ発想転換	中国新聞
5.17	社説＝温暖化対策ビジョン 実効ある中期目標こそ必要	河北新報
5.17	とことん試します＝温暖化ガス削減わが家の挑戦 ちりも積もれば3割減	日経
5.17	温室ガス閣僚会合 「60～80％減」で合意、中期削減目標 福田首相が検討	読売
5.19	水と緑の地球環境 地球とクラス（48）＝若手専門家による温暖化対策審 政府に頼らず市民提言	毎日
5.20	地球発熱＝温暖化迫る危機 IPCC報告書のメッセージ 水の格差 緩和と適応	東京
5.20	G8環境相会合 神戸で24～26日 国益超え 温暖化対策	読売
5.20	外来生物法施行から3年 「圧倒的侵略」に募る不安	茨城
5.21	「水」に続き呉市出身の出射茂さん 絵本「風のリーラ」大気汚染に警鐘	中国新聞
5.22	海洋研究開発機構 アジア域の大気、オゾン増加を予測 中国の環境対策次第で悪化	日本海事新聞
5.23	第35回「環境賞」決まる 優秀賞に2件6月4日表彰式	日刊工業新聞
5.23	国立環境研究所が12方策 2050年、CO2 70％削減へ	日刊工業新聞
5.23	環境省 2050年 CO2 7割減へ道筋 部門別に12の対策	電気新聞
5.23	国立環境研究所、サミットに向け提言 CO2 2050年70％削減へ12案	朝日
5.23	あす武蔵野でシンポ 温暖化と資源再生 問題点めぐり討論	朝日
5.23	洞爺湖サミット あすからG8環境相会合 日本、途上国取り込みへ提唱 「温暖化」「公害」一体で支援	日経
5.23	国立環境研究所 CO2排出量70％削減へ12方策	産経
5.23	国立環境研究所 CO2 70％削減へ 「12の方策」発表	フジサンケイビジネスイ
5.23	低炭素社会へ 連携強化 つくば3Eフォーラム	常陽
5.24	中日春秋＝キウリ	中日新聞

年月日	見出し	新聞社名
20.5.24	筆洗＝季節感	東京
5.24	国立環境研究所 公共交通利用とカーシェアの連動など CO ₂ 70%削減 12方策を提言	日刊自動車新聞
5.25	クローズアップ2008＝東京都の大規模事業所 CO ₂ 規制 排出量取引国に「圧力」	毎日
5.25	大陸からの「越境汚染」悪化する光化学スモッグ 暴け 「運び屋」黄砂 見張りの目空から地から	朝日
5.26	緩やかな破局＝第4部 削減フロンティア（6）進む「脱クルマ」路面電車まちも活性化	毎日
5.26	物質・材料研究機構 環境・エネルギー材料研究展	日経
5.28	国民の食糧と健康を守る運動全国連絡会 温暖化・食糧問題で討論会	日刊工業新聞
5.30	茨城大など日本の温暖化影響試算 2030年 洪水被害、1兆円増	日刊工業新聞
5.30	環境相など14機関 地球温暖化 “予想以上に影響”	電気新聞
5.30	茨城大学など2050年予測 温暖化稲作に影響 近畿減収、北海道は増	日本農業新聞
5.30	14機関予測 温暖化このままだと日本は 「水害深刻・コメ減収」	朝日
5.30	国立環境研究所など2100年予測 白神のブナ消滅も 温室ガス排出このままなら	読売
5.30	環境省が影響予測 温暖化進むと・・・今世紀末 白神のブナ林消滅も	日経
5.30	環境省予測 温暖化 洪水被害、年1兆円増 産業構造に影響大	日経産業新聞（日経テレコン21）
5.30	温暖化被害 年1兆円増 14機関共同研究 2030年の日本－豪雨急増、大都市を襲う洪水・高潮	毎日
6.1	社説＝温暖化影響予測 手遅れになる前に対策示せ	福島民友
6.2	国立環境研究所公開シンポジウム「温暖化に立ち向かう」	産経
6.2	エコワールド＝環境事務次官の田村義雄さん 適応が大事	日刊工業新聞
6.2	茨城大などグループ 温暖化影響をマップ化 水資源、森林など5分野	化学工業日報
6.3	福島県 環境ホルモン再調査 産廃処理場10カ所 6、9、11月の3回	河北新報
6.5	正念場温暖化対策 生物多様性も危機に きょう世界環境デー 各国合意へ努力	毎日
6.5	環境賞 優秀賞に日立プラントテクノロジーなど2件	日刊工業新聞
6.5	「環境賞」表彰式後に記念パーティー 「洞爺湖サミットと同じ年に受賞」喜ぶ	日刊工業新聞
6.5	みんなで学ぼう地球科 ツバルの被害	朝日小学生新聞
6.6	排出量取引市場東証詰め急ぐ 金融機関、法改正で参加に道 「アジアの中心に」来年始動目指す	日経
6.6	環境省、北海道で調査 強毒性ウイルス野鳥は検出なし	日経
6.6	山形で大会 CO ₂ 、1日1キロ削減達成向け県民運動	山形新聞
6.10	環境省 温暖化影響予測プロジェクト 総合解析リスクモデル開発 日本とアジア地域に対する包括的研究	保険毎日新聞
6.10	地球環境シンポジウム 気候危機打つ手は 生物と水を守るには 浜中裕徳氏 鷲谷いづみ氏 渡辺斉氏	朝日
6.11	熱中症死2～5倍どう対策 温暖化進む2100年 14機関予測 「熱中症警報」メールで配信	朝日（夕刊）
6.14	技術士 Professional Engineer＝技術士の活用も明記 研究開発力強化法の概要	フジサンケイビジネスアイ
6.14	竹内薫の科学・時事放談	産経
6.14	県南政懇 水不足や熱中症懸念 江守氏 温暖化めぐり講演	茨城
6.17	松山市 温暖化防止、県民全体で 198団体参加 推進会議設立	愛媛新聞
6.18	エネルギーソリューション&蓄熱フェア'08 ヒートポンプが地球を救う 低炭素社会実現へ実機や事例紹介	電波新聞
6.18	核心＝総合科学技術会議から温暖化の2050年を予想 進む？低炭素化 国立環境研究所 西岡秀三氏	東京
6.18	環境省 低炭素社会へ特別枠を設置	日経産業新聞（日経テレコン21）
6.18	地球温暖化 高温に強い農作物開発 感染症抑制や 護岸工事急務 政府、初の総合対策	日経（夕刊）
6.19	日本科学未来館 来月5日 地球温暖化シンポで 最先端映像を活用	日刊工業新聞
6.19	温暖化対策 県、あす総決起大会 消灯キャンペーンも実施	日経
6.20	国立環境研究所 低炭素社会考え28日環境シンポ	北海道新聞
6.21	ストップ！地球温暖化 土浦で県民総決起大会	常陽
6.21	CO ₂ 削減宣言 温暖化ストップを 土浦で県民総決起大会	茨城
6.22	足立区で環境サミット ツバルの現状 副首相が訴え	朝日
6.22	発言席「石油ピーク」後 低エネルギー社会を目指せ 東京大学名誉教授 石井吉徳	毎日
6.23	北国、高山で生態系に変化 早まる雪解け 花畑減少	読売（夕刊）
6.24	南極で、国際グループ予測 オゾン回復は温暖化？	朝日
6.25	森林と気温、密接な関係	朝日（夕刊）
6.25	微生物でヒ素現場浄化と有効利用へ ヒ素還元菌で濃度低下を確認	環境新聞
6.26	ニュースの追跡・話題の発掘＝暮らし変える時？ 深夜営業はエゴかコンビニに自粛要請の動き	東京
6.26	低炭素社会宣言「福田ビジョン」 達成は非現実的？ 長期目標60～80%削減 20年まで14%削減可能	電気新聞
6.26	地球守る日本の技術 「低炭素世界」先導を 環境シンポジウム 「2050 その時地球は」	読売
6.27	日本学術会議シンポ 2050年までに温室ガス半減 現実的な政策早急に 「今後の100年決まる」	朝日
6.27	バイオディーゼル燃料 原料の多様化がカギ 油脂類の普及に期待	電気新聞

年月日	見出し	新聞社名
20.6.27	日本学会会議シンポジウム 2050年までに温室ガス半減 現実的な制作早急に「今後の100年決まる」	朝日（大阪）
6.28	環境問題もう一つの真実（上）＝温暖化CO ₂ が主犯？人為的影響には異論	北海道新聞
6.29	札幌市で公開シンポジウム 温暖化テーマに市民ら意見交換	北海道新聞
6.30	全国安全週間中部地区特集 トップが率先つみ取る職場の危険	建設通信新聞
6.30	〃長崎大など海底の泥調査 船底塗料で使用90年に禁止 有機スズ汚染九州なお 小規模の漁港濃度高く	西日本新聞
6.30	環境問題もう一つの真実（下）＝温暖化で病気増加？ 感染症拡大疑問の声	北海道新聞
6.30	社説＝温暖化被害 迫る「脅威」をどう防ぐ	京都新聞
7.1	社説＝舢倉島で酸性雨確認 越境汚染の悲鳴が聞こえる	北国新聞
7.2	時時刻刻＝絡まる高騰世界覆う 産油国も不安 インフレに出稼ぎ悲鳴 石油漬けの食卓見直し急務	朝日
7.2	深層断面 環境対策 見えてきた課題（4）＝変わるか生活スタイル レジ袋の削減 みえる化	日刊工業新聞
7.3	環境立国 ニッポンの挑戦＝第4章 サミット前夜（6） 目標「クリーンな成長」（第4章おわり）	産経
7.3	みんなで学ぼう地球科 なぜなに地球温暖化 サミットがやってくる 下	朝日小学生新聞
7.4	四季＝熱中症	日本農業新聞
7.5	緩やかな破局＝第5部 取材班からの提言（5） 身近な負荷を知る（第5部終わり）	毎日
7.5	環境教室（第80回）＝セクター別	朝日（夕刊）
7.6	温室効果ガスシンポ	読売
7.6	北海道洞爺湖サミットあす開幕 「発熱」の危機がほら この地球守らなきゃ 毛利守さん 加藤登紀子さん	毎日
7.6	熱海市でシンポジウム 温暖化防止活動を推進 県内の取り組み発表	静岡新聞
7.7	地球環境特集 温暖化予測技術・対策技術 変化をキャッチ未来の姿を予測	日刊工業新聞
7.7	NECが省エネPC サミット近隣出展 来年度以降商品化を目指す	フジサンケイビジネスアイ
7.7	富士通エフ・アイ・ピー 衛星データから分布図 温暖化ガス濃度 システム開発着手	日経産業新聞（日経テレコン21）
7.7	地球温暖化対策 北大でシンポ 温室ガス半減 実効策は 脱・化石燃料決定打なく 技術革新の進展に期待	北海道新聞
7.9	海洋政策研究財団 28日に海洋フォーラム	日刊水産経済新聞
7.11	熱中症屋内でも多発 患者の3割、重症者の6割 高齢者は特に注意 気温35度超すと危険	毎日
7.12	この地球の未来 洞爺湖サミットを終えて（下）＝対立を超えて 真に実効性のある合意を	東京
7.13	もっとサイエンス DO科学 なぜ「光化学スモッグ」が出るの？	朝日
7.14	第6回JFマリンバンク全国大会、きょう東京で開催 記念講演 国立環境研究所 江守正多氏	日刊水産経済新聞
7.15	環境省、つくば市であすから会合 温室ガス測定手法 アジア諸国で整備	日刊工業新聞
7.16	第6回JFマリンバンク全国大会開く 記念講演 国立環境研究所地球環境センター 江守正多室長	日刊水産経済新聞
7.16	北海道も夏本番 家の中でも熱中症に 体温の調節機能が低下 高齢者は特に注意 適切な対策で予防	北海道新聞
7.16	洞爺湖サミット 識者のコメント	環境新聞
7.18	エネルギーソリューション&蓄熱フェア'08 東京電力 片倉百樹氏 電力の低炭素化に力を注ぐ	日刊建設工業新聞
7.18	無季言＝地道	薬事日報
7.22	08年度東京都防災・建築まちづくりセンター「まちづくりのフロンティア」スタート	住宅新報
7.22	国立環境研究所 研究施設を一般公開	日刊工業新聞
7.22	環境省研究者会合 温室ガス排出量把握 工場や家庭単位も重要 アジアで認識共有	日刊工業新聞
7.22	石川県白山自然保護センター クロユリ開花日を初予測 データ蓄積で推測、毎年発表へ	北国新聞
7.23	国立環境研究所の一般公開	日経産業新聞（日経テレコン21）
7.24	東京電力など主催 きょうからエネルギーソリューション&蓄熱フェア'08 宇宙の体験語る	電気新聞
7.24	環境省－国立環境研究所 つくば市でワークショップ 温室効果ガスインベントリ整備	化学工業日報
7.25	温暖化ガス 集計表整備で合意 先進国途上国 情報交換を促進	電気新聞
7.26	地球温暖化の防止 きょう無料講演会	北海道新聞
7.26	アジア青年の家 来月6－27日 各国高校生が沖縄で交流	琉球新報
7.27	今さら聞けない＝蚊柱 効率よく繁殖するための群飛	朝日
7.27	サイエンス＝バイオの力蘇れマンモス 目覚めるDNA 希少種保護に道	日経
7.27	夏休みで一般公開 環境問題理解へ各種イベント つくばの環境研	常陽
7.28	気象研究所など国際研究グループ オゾンホール動向、偏西風強度に有意な影響	化学工業日報
7.28	環境省 「低炭素社会」紹介するイベント	毎日
7.28	未来型の風力発電システム「洋上ウインドファーム」 国立環境研究所 環境研究基盤技術ラボラトリー長 植弘崇嗣さん	常陽
7.28	熱中症ハイペースご用心 7月搬送 大阪市4倍	朝日（大阪）
7.31	蓄熱のつどい特集 低炭素革命リード、期待 ヒートポンプ・蓄熱センターが「第11回蓄熱のつどい」	電気新聞

年月日	見出し	新聞社名
20.7.31	技術立社特集 環境軸に産学連携 緑藻からバイオ燃料 筑波研究学園都市	日経産業新聞（日経テレコン21）
8.4	生息地の破壊で姿消すカエル 保護へ広島に取り組みに注目	毎日
8.4	地球温暖化、環境省研究委が報告書 将来予測から対策提案へ 技術、政策、社会経済面で提言	産経
8.4	環境技術開発開発等推進費 今年度新規課題22件を採択	化学工業日報
8.4	生息地の破壊で姿消すカエル 保護へ広島に取り組みに注目	毎日（大阪）
8.6	環境省 技術開発推進課題22件を採択	建設通信新聞
8.6	きょうからアジア青年の家 国内外75人が交流	琉球新報
8.7	健康プラス 暑さに克つ（2）＝気温と体感温度の差注意	読売
8.7	日本産業機械工業会 環境装置技術開発 低炭素社会の実現へ 「行程表」作成に着手	電気新聞
8.9	作ろう「全国サンゴ地図」 佐渡島の浅瀬などにも生息 情報をインターネットで募集	読売
8.10	「温暖化観測」衛星の愛称募集	読売
8.11	もっと省エネ（5）＝電力抑える断熱技術 お湯の温度保つ真空材 日射8割遮る窓ガラス（おわり）	読売（夕刊）
8.11	クワガタブームがもたらした 外来生物問題 固有性喪失の危機	北海道新聞（夕刊）
8.12	「チーム・マイナス6%」が展示会開催 低炭素社会をわかりやすく	電波新聞
8.14	温暖化の影響 予測研究進むコメ生産や感染症対策 被害抑制に重点	日経産業新聞（日経テレコン21）
8.18	生態系の異変調査 温暖化からの自然保護本格化 環境省 生物の分布域把握 茨城県 プナの「戸籍」作成	日経
8.18	日本興亜損保 環境情報誌「環境リスク・レビュー」第12号を発行	保険毎日新聞
8.18	窓＝論説委員から 北京と東京、五輪の空	朝日（夕刊）
8.20	環境省 環境家計簿 記載内容を拡充 食料、タクシー追加へ	電気新聞
8.20	政府 セクター別、理解促す 10月 パリでワークショップ	電気新聞
8.23	福島工業 業務用排出権付き冷蔵庫発売	フジサンケイビジネスイ
8.23	福島工業 業務用で排出権付き冷蔵庫発売	中日新聞
8.23	クワガタ：外来種、雑木林で採集 生態系への影響も一一大田/島根	毎日（地方版）
8.26	気温乱高下 寒→暖体がついていけず 熱中症増 今夏、過去最高に迫る勢い	産経
8.26	来月、東京都内で科学研究ワークショップ 光化学オキシダントで日中韓協力	化学工業日報
8.26	脱温暖化 茨城発次世代へ 第4部 研究最前線① GOSAT 宇宙からCO2を監視	茨城
8.27	川崎重工業 衛生フェアリング出荷 H-2A ロケット15号機向け	化学工業日報
8.27	川崎重工業が格納部出荷 「H2A」15号機向け 「まいど1号」など搭載	日経産業新聞（日経テレコン21）
8.27	観光立国の挑戦 低炭素社会と観光 二つの志向の調和 課題に	日経
8.27	環境SOS 温暖化と向き合う（2）＝気温下げる都市つくれ 画像解析、熱から健康守る	日経（夕刊）
8.28	都市計画学会10月2日に 低炭素社会実現へまちづくり懇話会	日刊建設工業新聞
8.31	今さら聞けない＝サンゴの白化現象 体内の藻が抜け出し、骨格透ける	朝日
8.31	霞ヶ浦導水事業を問う＝第2部・見えないリスク（3）外来種 繁殖力が強く在来種に脅威	下野新聞
9.1	脱温暖化 茨城発次世代へ 第4部 研究最前線⑥ 排出量取引 国益守れぬ導入遅れ	茨城
9.2	明解要解＝ペットボトルのリユース実験開始 CO2削減に期待、国民性の壁も	産経
9.3	霞ヶ浦導水事業を問う＝第2部・見えないリスク（5）汚れた湖水 謎の「難分解性有機物」	下野新聞
9.3	雲の挙動を詳しく再現へ 国環研が新気候モデルを開発	環境新聞
9.4	熱中症の死者が最多 記録的猛暑07年は904人	フジサンケイビジネスイ
9.4	07年、厚労省調べ 熱中症の死者、最多904人 前年倍以上、栃木県は15人 60才以上8割、対策急務	下野新聞
9.4	07年 熱中症死者904人 全国倍増、沖縄は13人	琉球新報
9.5	霞ヶ浦導水事業を問う＝第2部・見えないリスク（7）代替案 高度処理か湖外放流を	下野新聞
9.5	外来種：大型カブト・クワガタ、野外に放さないで 地域の生態に悪影響/山口	毎日（地方版）
9.7	補助線＝トヨタ自動車の値上げを読み解く 資源高時代企業を変える	朝日
9.7	補助線＝トヨタ自動車の値上げを読み解く 資源高時代、企業変える	朝日（大阪）
9.9	環境省 排出CO2可視化 有識者会議で方針 電力など25品目対象	電気新聞
9.10	地球異変＝国立環境研究所・朝日新聞社調査 サンゴ7割消えた 水温上昇で白化 沖縄・石西礁湖	朝日
9.10	岐阜県、可児市 10月29日に景観シンポ	建設通信新聞
9.10	地球温暖化を見つめ直す 雲のモデルを詳しく改良	環境新聞
9.12	温室ガス70%削減は可能 笠井・吉井衆院議員 環境研究者と懇談	赤旗
9.17	地球温暖化を見つめ直す フラックス調節は不要に	環境新聞
9.18	ゲリラ豪雨どう備える 栃木・車水没 通報対応で混乱 神戸・川増水 警報伝えられず	朝日
9.18	ゲリラ豪雨どう備える 栃木・車水没 通報対応で混乱 神戸市・川増水 警報伝えられず	朝日（大阪）
9.19	大阪 温暖化や分別講演会	読売（大阪）
9.20	日本は最大91%の削減必要 温室効果ガス、50年半減で	共同通信
9.21	温室効果ガス50年半減目標 日本、削減量最大91%	茨城

年月日	見出し	新聞社名
20.9.24	地球温暖化を見つめ直す 古気候を予測に役立て	環境新聞
9.25	広角鋭角 温暖化の健康リスク（5）＝光化学スモッグ「再発」	日経（夕刊）
9.26	日本農学会が温暖化対策シンポ	化学工業日報
9.26	市と中国・瀋陽 エコタウン成果共有へ ワークショップ 互いの取り組み紹介	神奈川新聞
9.27	脱クルマ依存都市 あす市民セミナー	北海道新聞
9.29	温暖化対策や感染症研究 新興国に技術アピール 評価高め外交の切り札に	日経
9.29	氷期に迫る（下）＝気温 なぜ急上昇したのか 模擬計算で謎に迫る CO2 海洋循環カギ	読売（夕刊）
10.1	タイワンシジミ？繁殖 在来種と区別困難 対応に県苦慮	山陽新聞
10.2	「自然交雑起こりにくい」遺伝子組み換えダイズで 農環研「0.1%程度以下」	常陽
10.2	レーザープリンタから放出 ナノ粒子の影響探る 現状把握へ測定法検討	日経産業新聞（日経テレコン21）
10.5	宇宙の技で毒性解明「ニュートリノ」光電子倍增管 日用品検査に	朝日
10.6	データファイル 12億7400万トン 日本の二酸化炭素排出量の推移	読売
10.6	都市計画学会 24日にフォーラム 低炭素都市実現へ自治体を啓発	建設通信新聞
10.6	22世紀ビジネス＝第一部 地球再生 100年後の天気予報 世界の環境変動予測へ着々	フジサンケイビジネスアイ
10.6	国立環境研究所 科学物質 胎児への影響 ES細胞使い評価	朝日（夕刊）
10.6	国立環境研究所 科学物質の胎児への影響 ES細胞で解明へ	読売（夕刊）
10.14	環境省 温室効果ガス 排出抑制へ分科会 家庭部門の対策強化	電気新聞
10.15	インフォメーション	環境新聞
10.16	車と環境 ディーゼル車はクリーンか	朝日
10.16	政府、パリで22日 排出削減の手法「分野別」を議論	日経産業新聞（日経テレコン21）
10.16	観測衛星愛称「いぶき」	読売（夕刊）
10.17	電子機器リサイクルを議論	日刊工業新聞
10.17	足立区 温暖化防止 19日に「区民会議」初の全員参加型」行事	東京
10.17	足立区で19日に温暖化防止会議	読売
10.19	ペットボトルリサイクル「中国頼み」の危うさ 高値輸出急増、国内業者を圧迫 大手3社が再生法申請	東京
10.20	富士山頂“レンタル”夏季限定 一般研究者に測候所開放 ソファ、和室も	読売（夕刊）
10.24	セクター別方式 削除余力 試算値を初めて報告	電気新聞
10.25	広島・北広島町で県大会 温暖化防止へ公衆衛生推進	中国新聞
10.25	安全な水「交流」で確保 国際衛生年記念下水道シンポジウム	読売
10.26	サンゴマップ作り 全国調査	読売（大阪）
10.27	CO2 排出量半減は通過点	読売
10.27	「セクター別」国際ワークショップ来年3月に第3回開催へ 方法論の合意へ軸足	化学工業日報
10.27	北海道・サラル川 サクラマス遡上 ダム建設で危機 魚道設置で保護図る	読売（夕刊）
10.27	どうする「廃プラ」可燃ごみ？リサイクル？東京埋め立て処分場の延命策	毎日
10.28	大阪府環境農林水産総合研 大阪府などと研究 廃棄物処理場の浸出水浄化システム酸化チタンで有機物分解	日刊工業新聞
10.29	「再び増加する光化学スモッグと越境汚染」シンポ	化学工業日報
10.29	ズームアップ 北限サンゴこんなに豊か	読売（夕刊）
10.31	海洋研究開発機構 1万年前の温暖化跡？ 北極海底探査で発見	日刊工業新聞
11.1	環境省が策定方針 温暖化ガス削減2050年への行程表	朝日
11.2	討論＝京都議定書後を問う 澤昭裕氏 亀山康子氏	毎日
11.2	環境省具体的検討へ 温室効果ガス削減長期目標 旬の野菜食べる 太陽電池普及・・・	毎日
11.4	斎藤鉄夫環境相 温暖化ガス削減長期目標を検討	電気新聞
11.4	天野明弘・神戸大名名誉教授 炭素税効果を試算 2700円でエネ消費4%減	電気新聞
11.4	中環審部会年度内めど CO2削減国内長期目標 ロードマップ策定へ「12の方策」時機明示	化学工業日報
11.4	中央環境審議会が年度内に工程表 2050年温室効果ガス70%削減	日刊工業新聞
11.5	温暖化防止へ上空からキラリ JAXA 温室効果ガス観測衛星「いぶき」公開	常陽
11.5	「いぶき」お披露目	読売
11.5	人工衛星「いぶき」公開 世界初の温室効果ガス観測	産経
11.5	衛生「いぶき」公開 筑波宇宙センター温室効果ガスを観測	茨城
11.5	温暖化ガス宇宙から監視 「いぶき」来年打ち上げ	日経
11.5	国立環境研究所や産業技術総合研究所など12研究機関 循環型社会の研究成果発表	日刊工業新聞
11.5	のちゃんの自由研究 「ゲリラ豪雨」どう備える？事前の予測は難しい 猛暑続いたら警戒を	朝日
11.5	温暖化の見張り番 衛星「いぶき」お披露目	朝日
11.6	中央環境審議会 低炭素社会「工程表」作成に着手	日刊工業新聞
11.6	「低炭素社会」で中央環境審議会の地球環境部会 ロードマップ検討着手 年度内取りまとめ	化学工業日報
11.6	中央環境審議会地球環境部会 2050年温暖化ガス削減 長期目標達成へ議論開始	電気新聞
11.6	宇宙航空研究開発機構 温室効果ガス 観測衛星公開	電気新聞
11.6	中央環境審議会年度内に行程表 温室効果ガス 2050年に60～80%削減	建設通信新聞

年月日	見出し	新聞社名
20.11.6	「いぶき」打ち上げ1月21日	読売
11.6	環境ポスターや低公害車を展示 防衛省環境週間	朝雲新聞
11.7	低炭素社会の実現に向け討論 参加・連携・公開を強調	埼玉新聞
11.8	広島県、10日から エコ県民運動へ3カ所シンポ	中国新聞
11.11	環境の世紀・兵庫から 第7部 明日への扉（1）中国の発展 広がる汚染に技術共有	神戸新聞
11.12	打ち上げは来年1月21日 衛星「いぶき」	茨城
11.12	自生する遺伝子組み換えセイヨウナタネ 国「安全」、市民は「不安」抜き取り調査同行、除草剤の後も青々	朝日（夕刊）
11.12	環境の世紀・兵庫から 第7部 明日への扉（2）次世代交通 低炭素社会の実現模索	神戸新聞
11.12	東北大スプライト観測衛星 来年1月21日打ち上げ	河北新報
11.12	電力係数問題先送りに 国内CDM認証委が始動	ガスエネルギー新聞
11.13	家電リサイクル正念場（下） 資源価格変動が翻弄 制度の不安定さ露呈	日経産業新聞（日経テレコン21）
11.13	エコライフしましょ！ 中部国際空港 廃棄物ゼロ社会へ初会合	中日新聞
11.14	大陸からの水銀飛来 初観測 熊本県「国に要望する材料に」	熊本日日新聞
11.15	防衛省環境週間 講演会・ポスターなど意志高揚イベント開催	朝雲新聞
11.16	ののちゃんのDO科学 大気中のCO2濃度はどう測るの？光をうまく利用するの	朝日
11.17	安定型最終処分場はいま（上）「安全」なのに防げない汚染 展開検査導入後も続く違法混入	毎日
11.17	探求人 国立環境研究所主任研究員 佐竹潔さん 小笠原のとりこ外来種を監視	朝日
11.17	安定型最終処分場はいま（上）「安全」なのに防げない汚染 展開検査導入後も続く違法混入	毎日（大阪）
11.20	NEWS拡大鏡 環境税案、自民党部会に提示 炭素1トン2400円 軽減措置で産業界に配慮	日刊工業新聞
11.20	明日へ エネルギー創造（1）油、湖沼の藻から生産	読売
11.25	社説 不況と温暖化「緑の内需」の出番だ	朝日
11.25	温暖化ガス削減 複数案、来春にも 中期目標検討委が始動	日経（夕刊）
11.26	ニチレイフィッシュ取引先関係者が出席 「タイ産割鮮えび」などプレゼン 「こだわりセミナー」開催	日刊水産経済新聞
11.26	温暖化問題に関する懇談会 検討委が初会合 中期目標幅広い視点で コストや経済的効果勘案	日刊自動車新聞
11.26	温暖化ガス削減 中期目標検討に着手 政府専門委が初会合	電気新聞
11.26	ポスト京都中期目標検討 政府懇談検討委が初会合 複数選択肢提示へ	化学工業日報
11.26	政府、来年半ばめど公表 温室効果ガス削減 中期目標の議論開始	日刊工業新聞
11.26	ニチレイフィッシュ こだわりセミナー 環境との共生探る	食品新聞
11.27	温暖化ガス削減 中期目標の策定を開始 政府・検討委 原子力利用率で意見も	原子力産業新聞
11.28	レアメタル 小型家電から回収 研究 経産省と環境省 デジカメなど対象	日経MJ（流通新聞）[日経テレコン21]
11.28	鳥インフルエンザ 高知県が野鳥のふん調査 対策本部で対応体制確認	高知新聞
11.30	サイエンス 気候変動会議を読む（下） 温暖化による被害を防ぐ 氷河の融解に備える	日経
12.1	温室ガス 宇宙から監視 観測点56000カ所 植物の様子も探る	朝日
12.1	環境元年 第6部 文明ウオーズ（1）石油の次道二つ エコ逆行の雪原探掘も	朝日
12.4	エネルギー総合工学研究所 専門家招き 低炭素テーマに講演 月例研究会を開催	電気新聞
12.4	みんなで学ぼう地球科 エネルギー問題のゆくえ 車と交通環境	朝日小学生新聞
12.6	「えこ花」プロジェクト 家計とCO2インターネット管理 全国初、那覇市で来月から	沖縄タイムス（夕刊）
12.8	脱温暖化 第5部 未来への提言⑥ 二つの低炭素社会像 CO2の70%削減実現	茨城
12.9	土木学会 1月23日にシンポ テーマは低炭素社会と地下空間利用	日刊建設工業新聞
12.10	宇宙から温暖化監視 来月打ち上げ「いぶき」公開	西日本新聞
12.10	知っ得！「千分の一のノーベル賞」	朝日（夕刊）
12.11	茨城県 サイエンスカフェ	日刊工業新聞
12.12	微小粒子問題の最新動向紹介 霞ヶ浦環境科学センター 大気環境や科学物質めぐりセミナー	常陽
12.14	サイエンス 電気自動車どこまでエコ CO2排出は減少 資源面で制約も	日経
12.14	「低炭素」シンポに600人	朝日
12.15	「えこ花」プロジェクト 環境家計簿でCO2を削減 買い物情報と連携 インターネット介し管理	日本情報産業新聞
12.16	記者の目 COP14 実感できぬ日本の指導力 合理的だが説得力ない提案 「京都」先駆者の気概を	毎日
12.17	記者手帳 全国一の農業県目指す	茨城
12.19	温暖化問題懇談会 中期目標の選択肢 考え方を検討 長期目標や国際比較を加味 詳細にモデル分析	日刊自動車新聞
12.19	政府懇談会 温暖化ガス削減「50年半減」と整合性を 中期目標巡り議論	電気新聞
12.21	ふくしま環境'08 福島県民が環境学ぶ 開幕セレモニー 知事らあいさつ 温暖化防止でシンポジウム	福島民友
12.22	温暖化抑制へ 海にCO2 水深2,3000メートル 数百年間ため込む	朝日
12.24	来春、日韓共同の越境汚染観測 黄砂・すす 飛行機で探る	朝日

年月日	見出し	新聞社名
20.12.29	「京都後」議論遅れ 温室効果ガス削減 「中期目標」の方向性定まらず 業務・家庭部門の対策急務	毎日
12.29	シベリアからオゾン 森林火災で流入 越境汚染も	毎日
12.29	22世紀ビジネス 第1部 地球再生 CO2減らし あの手この手 温暖化対策と原油増産同時に	フジサンケイビジネスアイ
21.1.1	次世代を支えるエネルギー開拓 宇宙空間で太陽光発電 オールジャパン研究を本格化	日刊工業新聞
1.5	ダイアログ低炭素社会「低炭素社会ってなに？」	朝日
1.5	特別区協議会 「低炭素社会」フォーラム	読売
1.5	シンポジウム 低炭素社会どう作る 国は方針を明確に 自然エネルギー普及へ施策を	朝日
1.5	朝日新聞創刊130周年記念シンポジウム 低炭素社会どう作る 温暖化が変える世界	朝日（大阪）
1.6	北部九州 浮遊粒子状物質の濃度上昇 広域的な観測態勢急務	熊本日日新聞
1.7	スキャナー ポスト京都日本は何%削減 中期目標作り難航 3月に国連部会環境相「方向性出す」	読売
1.7	知っ得！ 分野超えて地球を語ろう	朝日（夕刊）
1.8	リサイクルポート推進協議会 14日にリサイクルポートセミナー	建設通信新聞
1.8	リサイクルポート推進協議会 セミナー開催	日刊建設工業新聞
1.8	官民推進協 14日東京都内でリサイクルポートセミナーを開催	日本海事新聞
1.8	熊本県立大、来月から 光化学スモッグ天草で調査 東シナ海に面する / 車の排ガス少ない	西日本新聞
1.9	リサイクルポート推進協議会 湾港の再資源化対策	日刊工業新聞
1.9	温室効果ガス観測衛星「いぶき」21日に打ち上げ 精密な濃度データ期待	化学工業日報
1.9	国立環境研究所が開発 化学物質影響類型化システム まず140物質を整備「HEALS」構築の第一弾	化学工業日報
1.10	国内工場など 水銀量 年間20トン超 ワークショップ 水俣市で研究報告	熊本日日新聞
1.12	5研究者学会誌上で討論 温暖化の主犯は？人間活動VS自然変動	毎日
1.12	「いぶき」21日に打ち上げ 温室効果ガス網羅的に観測 将来予測、世論喚起など期待	産経
1.12	衛星「いぶき」打ち上げへ 宇宙から温室ガス観測	茨城
1.12	温室ガス観測 衛星「いぶき」打ち上げへ 香川大など相乗り	四国新聞
1.14	目利きが選ぶ今週の3冊 地球温暖化の予測は「正しい」か？ 肝心なのはシナリオ想定	日経（夕刊）
1.15	建設経済研究所 金融危機と低炭素テーマに講演会 新霞ヶ関ビルで2月5日	日刊建設工業新聞
1.16	リサイクルポート推進協議会 地球温暖化対策でセミナー 環境配慮のインフラ考える時	建設通信新聞
1.16	建設経済研究所、5日に講演会	建設通信新聞
1.17	クローズアップ2009 小名浜石炭火力 計画巡り行政対立 環境相3月に意見書	毎日
1.18	CO2観測衛星「いぶき」21日打ち上げ 温暖化の進行見極め NASAも来月	読売
1.18	「いぶき」期待乗せ宇宙へ 地球の温室効果ガス監視 21日、種子島で打ち上げ 濃度データ世界へ提供	西日本新聞
1.18	観測衛星「いぶき」21日打ち上げ 予測データ集め温暖化交渉に一役 公募の6基が「相乗り」	毎日
1.19	衛星「いぶき」21日打ち上げ 温暖化地球全域で観測 CO2やメタン濃度月単位で変化算出	日経
1.21	低炭素社会目指しフォーラムを開催 来月3日九段開館	毎日
1.22	深層断面 日本の宇宙技術力試される真価 初の温室効果ガス観測衛星 いぶき打ち上げ迫る	日刊工業新聞
1.22	熊本・城南町で鳥大量死 鳥インフルエンザは陰性	熊本日日新聞
1.23	つくば育ち地球守る 衛星「いぶき」きょう打ち上げ 温室ガス観測 受信・分析市内で	茨城
1.23	日本の温室化ガス 05年比、研究機関試算 20年時点で 5-15%削減可能	日経
1.23	社説 衛星「いぶき」打ち上げ成功させたい	山陽新聞
1.23	三菱重工と宇宙航空研究開発機構 H2A打ち上げ 温室ガス観測「いぶき」軌道に	中日新聞（夕刊）
1.23	温暖化監視 H2A打ち上げ成功 東京都立高専作製など 7つの衛星相乗り	東京（夕刊）
1.23	衛星8基相乗り H2A打ち上げ成功 まいど1号大阪の誇り 町工場の技術世界にPR	産経（大阪・夕刊）
1.23	H2A打ち上げへ 衛星「いぶき」を搭載 温暖化ガス観測	日経
1.23	名古屋市千種区でなごやかトーク 園児や学生 エコ活動発信	中日新聞
1.23	川崎市と国立環境研究が協定 実証実験など展開	時事通信
1.23	Japon lanza con éxito el satélite GOSAT	EL MUNDO
1.24	論説「いぶき」打ち上げ 温暖化対策促す星になれ	茨城
1.24	いぶき打ち上げ成功 6基の分離確認 まいど1号など	日経
1.24	温室効果ガス観測衛星「いぶき」打ち上げ成功 つくばで開発	常陽
1.24	論説「いぶき」打ち上げ 温暖化対策促す星になれ	山梨日日新聞
1.24	「いぶき」打ち上げ成功 “町工場の夢”も宇宙へ H2A「衛星ビジネス」軌道に	産経
1.24	日本、15%削減必要 検討委 温室ガス20年目標試算	茨城
1.24	川崎市と国立環境研究所連携し街区で実験へ	朝日
1.24	研究機関試算 温室ガス削減 経産省系「9%程度」環境省系「25%可能」	読売
1.24	中期目標検討委員会 温室効果ガス、20年に15%減に	フジサンケイビジネスアイ
1.24	時時刻刻「環境」一気に熱く 麻生首相「成長戦略の柱に」景気策、米国の「緑の内需」に便乗	朝日
1.24	温室ガス削減費用提示	毎日

年月日	見出し	新聞社名
21.1.24	温暖化対策の中期目標設定ポスト京都へ官邸再起動 霞ヶ関・経済界巻き込み神経戦麻生首相に決断迫る場面も	日経
1.24	エコシステム開発へ 協定調印 街区の消費電力削減 川崎市と国立環境研究所	神奈川新聞
1.24	国立環境研と川崎市が協定 データベース作成	日経
1.24	複数ビルで空調一括制御→CO ₂ 削減 エコ実験 市が支援	読売
1.24	エコな空調システムなど研究 市、国立環境研究所と協定	東京
1.24	市と国立環境研究所が連携 世界初、街区全体で実験も	朝日
1.25	社説 観測衛星いぶき 温暖化解明へ活躍を期待	西日本新聞
1.25	研究室を歩く「白潮」大量発生謎の謎探る 福岡市保健環境研究所	読売
1.26	温室ガス観測衛星 打ち上げ成功	電波新聞
1.26	温室ガス中期目標 検討会、選択肢絞り込めず	日刊工業新聞
1.26	温暖化懇談会 中期目標 研究機関が試算提示 複数案のたたき台	電気新聞
1.26	土木学会 地下空間活用でシンポ 低炭素社会実現へ意見交換	日韓建設工業新聞
1.26	国境越え広がる有害物質 日中韓など共同調査 東アジア11カ国の研究機関	日経
1.26	コンパス 「地球温暖化はウソ」の先に・・・	読売(夕刊)
1.26	川崎市 国立環境研と協定 空調制御世界で初 街区単位で実証研究	毎日
1.27	温室効果ガス削減の中期目標値 検討委が複数案	日刊自動車新聞
1.27	水戸市 ゴミ処理 「循環型の施設を」検討専門委が初会合	茨城
1.28	注目される“教育GP”の取り組み 熊本大薬学部 「環境」面で人材育成 対象拡大し新たな試みも	薬事日報
1.29	低炭素社会は実現できる！今ある技術生かせば2050年80%削減は十分可能	新婦人しんぶん
1.30	社説 GHG削減目標の議論に欠かせぬこと	化学工業日報
2.1	サイエンス 外来生物「侵略」止まらず 上陸する外来生物たち 船や貨物に付着 効果的対策なく	日経
2.2	「エコ」分かりやすく解説 「無理せず地球温暖化防止を」	茨城
2.2	実験生物 国あげて保存 研究者に提供 競争力強化へ	朝日
2.2	昨年の気温、21世紀で最低 地球の気候当面「寒冷化」 自然変動が温暖化抑制？	日経
2.3	環境省、黄砂飛来をホームページで情報提供 中国からも観測データ	化学工業日報
2.3	気象庁 月間CO ₂ 濃度ホームページで分布公開	電気新聞
2.4	気象庁 世界のCO ₂ 濃度分布ホームページで公開	化学工業日報
2.5	経済教室 温暖化防止 中期目標のあり方(中) 公平性・コスト総合判断を	日経
2.5	岩手・雫石町で日韓共同報告会 化学物質の影響探る	岩手日報(夕刊)
2.6	建設経済研究所講演会 小野善康阪大教授が指摘 公共投資で消費拡大	日刊建設工業新聞
2.6	建設経済研究所 金融危機、低炭素社会で講演会	建設通信新聞
2.6	温室効果ガス削減中期目標検討 来週産業部門ヒアリング 化学は9日	化学工業日報
2.6	政府 温暖化対策 中期目標実効性がカギ 候補選定、難航も 国益見据え十分な議論を	電気新聞
2.6	電通・国立環境研究所 「持続可能な生活」調査 カーシェアなど	日経産業新聞(日経テレコン21)
2.7	温室ガスの排出量最も減る環境探る 東南アジアのゴミ処分場計測	朝日
2.9	温暖化中期目標検討委 2月半ばに意見聴取 電力など主要産業から	電気新聞
2.9	さっぽろまちづくり研究会 足立直樹さん講演 企業の社会貢献とは	北海道新聞(夕刊)
2.10	温室効果ガス排出削減中期目標 仮分析結果の背景を探る 前提条件などバラつき 数値だけでは誤解の恐れも	電気新聞
2.10	「心・技・体で温暖化防げ」西日本政懇 江守氏が講演	西日本新聞
2.11	大和高田市、ヒヨドリなど 水路に鳥85羽死骸 簡易検査 鳥インフルエンザ陰性	奈良新聞
2.11	心・技・体で温暖化防げ 西日本政懇例会 江守氏が講演	西日本新聞
2.13	温暖化ガス削減政府が6案 中期目標絞り込み着手 90年比7%増ー2.5%減	日経
2.14	あなたの安心 家電エコに買い換え(5) 製品ごと時期を見定めて	朝日
2.16	温暖化対策認識を 高萩 専門家招き講演会	茨城
2.16	気になる真実 渴水リスク高まる日本	日経産業新聞(日経テレコン21)
2.16	テクノオッチャー 温暖化対策の原点再確認を	日経産業新聞(日経テレコン21)
2.16	冷凍細胞や核からクローン マンモス復活も夢じゃない	朝日
2.16	気温など自然変動反映 東大など計算モデル 近未来の気候精密予測 温暖化対策づくりに活用	日経
2.16	冷凍細胞や核からクローン マンモス復活も夢じゃない	朝日(大阪)
2.17	ウイルス・リーがプロジェクト推進 気候変動リスクで産学連携 英国大使館主催のセミナーで明らかに	保険毎日新聞
2.17	温暖化は人類生存の脅威 岩手情文研 江守さん(国立環境研究所)講演	岩手日報
2.20	中期目標検討委員会 電気事業連合会から意見聴取 2.5%削減案、実現性に疑問	電気新聞
2.23	国立環境研究所など LCA 結果 中国でのPET ボトルリサイクル CO ₂ 削減国内より優位	化学工業日報
2.23	電気事業連合会会長 中期目標6案 一部ケースに強い懸念示す	電気新聞
2.23	温暖化異聞(上) 懐疑派と議論本格化	読売(夕刊)

年月日	見出し	新聞社名
21.2.24	第18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イ
2.27	地球環境特集 温暖化対策 / ポスト 京都議定書 COP 15 具体的合意どう 獲得先進国の削減幅課題	日刊工業新聞
2.27	地球環境特集 廃棄物処理 / 施設・技術 深刻化する処分場不足 廃棄物の増加に備えを	日刊工業新聞
2.27	越境汚染 ウェブで予報	朝日
2.28	国立環境研究所がインターネット公開 東アジア大気汚染ひと目で	日経
2.28	国立環境研究所がネット公開 東アジアの大気汚染一目で	毎日(夕刊)
3.1	LCA評価の研究成果を発表 PETリサイクルセミナーに130名	環境情報新聞
3.1	水素・メタン発行技術など6テーマ 廃棄物バイオマス公開討論会	環境情報新聞
3.2	CO2削減費用も難題 中期目標6案絞り込みへ 試算、研究機関で大差	朝日
3.2	温暖化異聞(中) 未知の領域異なる評価	読売(夕刊)
3.2	PETのR効果を報告 国環研/産総研/東大 環境省助成研究でセミナー	循環経済新聞
3.2	電通 国連環境計画のサステナブル調査に参画	電通報
3.2	シリーズ 現代の視点 国立環境研究所江守正多さんに聞く 上	しんぶん赤旗
3.3	大阪・東淀川区で6日 サンゴ守ろう島唄ライブ♪	朝日(大阪)
3.3	シリーズ 現代の視点 国立環境研究所江守正多さんに聞く 下	しんぶん赤旗
3.4	国立環境研究所ホームページ 東アジア一帯の大気汚染を公開	フジサンケイビジネスイ
3.5	環境ルネサンス CO2が見える(上) 排出の実態測定で解明	読売
3.6	政府 中期目標 国民負担も明記へ 非現実的数値を回避	電気新聞
3.8	週刊ニュースダイジェスト 大気汚染予報 国境のない空気をきれいにするための情報公開	朝日中学生ウィークリー
3.9	社説 温暖化対策目標 国民に「希望」を示せ	東京
3.9	日新電機 食品工業のための排水処理セミナー	日本食糧新聞
3.9	温暖化異聞(下) 「不確か」認め懐疑論に対抗	読売(夕刊)
3.9	社説 温暖化対策目標 国民に「希望」を示せ	中日新聞
3.10	筑波山、縮む稜線 樹木の成長やビル建設 つくばの国立環境研究所 景観変化、HP公開	朝日
3.10	エコワールド 新日本製鉄副社長の関澤秀哲さん 省エネに努力	日刊工業新聞
3.12	身近な交通の見直しによる環境改善に関する研究 国立環境研究所(上)	日刊自動車新聞
3.13	身近な交通の見直しによる環境改善に関する研究 国立環境研究所(下)	日刊自動車新聞
3.13	社説 温暖化中期目標 世界をリードする数値示せ	河北新報
3.13	豊橋市、鳥インフル 環境省と愛知県 野鳥の調査開始	中日新聞
3.16	クローズアップ2009 温室効果ガス削減日本の中期目標 6案並び検討迷走	毎日
3.17	那珂川の3倍 小貝川の2倍 塩分多い霞ヶ浦流入河川	常陽
3.17	環境ルネサンス どこまで減らす(上) モデル分析 裏方の挑戦	読売
3.17	鬼塚硝子、炭素棒を活用 X線発生装置電力4分の1 加熱機構不要に 携帯し環境測定も	日経
3.17	2020年までの温室効果ガスの削減目標達成へ 環境と経済どう両立 検討進む中期目標	毎日
3.19	温室ガス削減負担 産業界の広告 環境次官が疑義	毎日
3.20	温暖化の影響どの程度? 広島大学院の中根周歩教授 土壌微生物の排出CO2測定	中国新聞
3.21	温室効果ガス削減「中期目標」で欧州 調整難航 麻生首相の政治判断に	産経
3.24	「インターネット環境家計簿」那覇市で実証進む 買い物のCO2自動記入 手間省き排出「見える化」	日刊工業新聞
3.24	温暖化対策中期目標 5選択肢、国民に提示 政府が最終調整入り	電気新聞
3.25	国立環境研究所 理事長に大垣眞一郎氏	日刊工業新聞
3.25	国立環境研究所理事長に東大の大垣眞一郎教授	化学工業日報
3.25	国立環境研究所 新理事長に大垣眞一郎氏就任へ	電気新聞
3.25	環境エコロジー 廃ペットボトルどこへ 金融危機に揺れるリサイクル市場	朝日(夕刊)
3.26	福島県環境ホルモン評価検討委員会 環境ホルモンで提言書	福島民友
3.27	温室効果ガス削減 中期目標候補きょう決定 最良の選択肢見つけられるか	電気新聞
3.28	温室ガス「7~15%減」軸 中期目標検討委 経済、環境両派に溝	読売
3.28	エコナビ2009 温室効果ガス削減目標 経済 環境 問われるバランス	毎日
3.28	エコナビ2009 温室効果ガス削減目標 経済 環境 問われるバランス	毎日(大阪)
3.28	政府試算 温室効果ガス削減が招く経済停滞 GDP 6.0%減少も 成長か環境か対立鮮明	産経
3.28	ヤンバルクイナに捕食の脅威 マンゲース胃から羽毛	琉球新報
3.28	環境と経済 両立見えず 温室ガス削減 目標設定 意見割れる	朝日
3.28	温室ガス6%削減、市民の運動に効果は よりよいリサイクルで大量消費社会を見直す	朝日
3.29	ニュースが気になる! O _x 濃度基準超え急増 越境汚染の影響も	読売(大阪)
3.29	名大で公開シンポ 車や航空分野などCO2削減を考える	中日新聞
3.30	国立環境研究所、米豪韓と外来生物の侵入経路特定へ研究	日経
3.30	里海シンポジウム in 赤穂 スナメリすむ故郷に 基調講演	毎日
3.30	温暖化ガス削減 中期目標 検討委の議論 まだ平行線 7%減・15%減 せめぎ合い	日経産業新聞(日経テレコン21)
3.31	ホテル、人工光苦手 LED照明が産卵阻害	茨城

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		27,951,956 件
(2) 国立環境研究所ホームページへの照会件数	質 問 等	111 件
	リンク依頼	42 件
	出版物掲載依頼	26 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		435,719 件
(4) 環境 GIS のアクセス（ページビュー）件数		3,940,766 件
(5) 環境データファイル提供実績	貸 出	2,098 件
	コピーサービス	194 件

索 引

予算区別研究課題一覧

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
	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	13
	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	33
	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	55
	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	83
	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	105
	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	114
	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	126
	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	135
	0610FP016	水圏環境研究領域における研究活動	木幡邦男	水圏	木幡 邦男	144
	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	156
	0610CP018	環境研究基盤技術ラボラトリーにおける活動	植弘崇嗣	基盤ラボ	植弘 崇嗣	201
中核研究	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	野馬幸生	循環 C	山本 貴士・滝上 英孝・肴倉 宏史・野馬 幸生・小瀬 知洋・小口 正弘・田崎 智宏・寺園 淳・中島 謙一・川口 光夫・渡部 真文・貴田 晶子・梶原 夏子	38
	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	立田 晴記・西川 潮・田中 嘉成・五箇 公一・堀口 敏宏・菅谷 芳雄・高村 典子・児玉 圭太・赤坂 宗光・郡麻里・真野 浩行	68
	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・矢部 徹・小熊 宏之・今井 章雄・広木 幹也・一ノ瀬 俊明・井上 智美・島崎 彦人	96
	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	永島 達也・脇岡 靖明・日暮 明子・山形 与志樹・江守 正多・高橋 潔・野沢 徹・伊藤 昭彦・小倉 知夫・花崎 直太	21
	0610AA401	アジアの大気環境評価手法の開発	大原利真	アジア	白井 知子・猪俣 敏・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・森野 悠・横内 陽子・甲斐沼 美紀子・松井 一郎・日暮 明子・谷本 浩志・大原 利真	84
	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・藤井 実・橋本 征二・南齋 規介・稲葉 陸太・中島 謙一・村上 理映	35
	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・鐘迫 典久・中島 大介・河原 純子	57

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	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・太田 芳文・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・青木 忠生・菊地 信行・江 口 菜穂・Andrey Bril・荒木 光典・Sergey Oshchepkov・田 中 智章・Nikolay Kadyrov・古山 祐治・齊藤 誠・齊藤 龍・金 憲淑・中 塚 由美子・Vinu K. Valsala・Anna Peregon・Belikov Dmitry・小田 知宏・佐伯 田鶴	19
	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	肴倉 宏史・寺園 淳・吉田 綾・滝上 英孝・貴田 晶子・劉 超翔・蛭江 美孝・梶原 夏子・村上 理映・徐 開欽・遠藤 和人・山田 正人・渡部 真文・小口 正弘・中島 謙一・井上 雄三・河井 紘輔・Komsilp Wang-Yao	44
	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	中山 忠暢・徐 開欽・王 勤学・水落 元之・越川 海・岡寺 智大・東 博紀・藤田 壮・珠坪 一晃・木幡 邦男・牧 秀明・林 誠二・劉 晨	90
	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	松橋 啓介・金森 有子・Lee Huey-Lin・芦名 秀一・池上 貴志・久保田 泉・脇岡 靖明・日引 聡・森口 祐一・甲斐沼 美紀子・亀山 康子・藤野 純一・花岡 達也・増井 利彦・岩渕 裕子	25
	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	徐 開欽・山田 正人・稲葉 陸太・蛭江 美孝・川本 克也・倉持 秀敏・大迫 政浩・井上 雄三・小林 潤	42
	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・鈴木 明	65
	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	石堂 正美・黒河 佳香・山元 昭二・塚原 伸治・西村 典子・柳澤 利枝・藤巻 秀和・野原 恵子・高野 裕久・井上 健一郎・中島 大介・曾根 秀子	59
	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	谷本 浩志・Shamil Maksyutov・白井 知子・遠嶋 康徳・横 内 陽子・唐 艶鴻・荒巻 能史・齊藤 拓也・寺尾 有希夫・山岸 洋明・高橋 善幸・梁 乃申・向 井 人史・町田 敏暢・須永 温子・橋 本 茂・齊藤 誠	14

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	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	遠藤 和人・山本 貴士・山田 正人・井上 雄三・野馬 幸生	53
	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	貴田晶子	循環 C	山本 貴士・肴倉 真文・川口 光夫・滝上 英孝・野馬 幸生・貴田 晶子	51
	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	藤井 実・橋本 征二・倉持 秀敏・大迫 政浩・山田 正人・貴田 晶子・井上 雄三・森口 祐一・南齋 規介・田崎 智宏・稲葉 太・肴倉 宏史	177
	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・近藤 貴志	52
	0610AB462	資源循環に係る基盤的技術の開発	川本克也	循環 C	小林 潤・川本 克也	177
	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	井上雄三	循環 C	阿部 誠・遠藤 和人・山田 正人・川本 克也・井上 雄三・朝倉 宏・安田 憲二	178
	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・小野 雅司・遠嶋 康德・横内 陽子・谷本 浩志・荒巻 能史・山岸 洋明・齊藤 拓也・杉田 考史
0610AC932		地球環境研究の総合化及び支援	山本 哲	地球 C	山本 哲	212
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・松重 一夫・上野 隆平・高村 典子・西川 雅高・高澤 嘉一・中路 達郎・油田 さと子・富岡 典子・井手 玲子・武田 知己・小川 安紀子	207
0810AC001		地球環境データベースの整備	松永恒雄	地球 C	森口 祐一・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・Alexandrov A. Georgii・曾 継業・開 和生・林 洋平	208
基盤ラボ		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
	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	基盤ラボ	笠井 文絵・河地 正伸	203
	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・今里 栄男・川嶋 貴治	191
経常	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	109
	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	30
	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	30
	0608AE398	気候風土や文化的背景による環境知覚の違い	青木陽二	社会	青木 陽二	107
	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	161

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	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・松重 一夫・小松 一弘	152
	0408AE467	ユスリカ類の多様性と環境要因との関連に関する研究	上野隆平	生物	上野 隆平	159
	0809AE004	国際環境条約レジームにおける予防原則の運用化に関する研究	久保田泉	社会	久保田 泉	111
	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	162
	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	193
	0308AE510	大気境界層における物質輸送の研究	菅田誠治	大気	菅田 誠治	137
	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	柴田 康行・久米 博・田中 敦・内田 昌男・瀬山 春彦・宇田川 弘勝	118
	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	107
	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	125
	0308AE539	分光法を用いた遠隔計測に関する研究	森野勇	地球 C	森野 勇・杉本 伸夫・中根 英昭	172
	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	107
	0808AE002	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	128
	0408AE373	3次元モデルによる大気微量成分分布の長期変動に関する研究	秋吉英治	大気	秋吉 英治	137
	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	171
	0808AE003	ニホンウズラ受精卵を用いた経卵曝露毒性試験による環境汚染物質の毒性評価	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	58
	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	114
	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	156
	0708AE367	ペルオキシレドキシシン I (PrxI) の呼吸器系における役割	柳澤利枝	健康	柳澤 利枝	132
	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	139
	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・桑名 貴	204
	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	70
	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	85
	0608AE438	有害化学物質の毒性の臓器・細胞特異性に関する転写因子機能の研究	野原恵子	健康	野原 恵子・鈴木 武博・馬場 崇	128
	0708AE361	波照間モニタリングステーションにおける大気微量気体成分の観測に基づく東アジア地域の発生源強度の時間変化の推定	遠嶋康徳	大気	遠嶋 康徳	136
	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	129
	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	88
	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	187
	0708AE320	次世代利用型金属類の土壌中挙動および自然賦存量に関する研究	村田智吉	水士壤	村田 智吉・越川 昌美・渡邊 未来・林 誠二	152
	0809AE002	自然条件下の干潟底質有機物分解速度の定量的評価	広木幹也	生物	広木 幹也	169

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	0610AE416	高磁場 MRI 法の高度化とヒトへの応用	三森文行	化学	高屋 展宏・渡邊 英宏・三森 文行	119
	0408AE397	有害化学物質に対する感受性要因と薬物代謝系	青木康展	リスク C	青木 康展・松本 理	182
	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	130
	0808AE004	生態系の融合のコンピュータシミュレーション	吉田勝彦	生物	吉田 勝彦	167
	0508AE799	環境指標生物としてのホタルの現状とその保全に関する研究	宮下衛	生物	宮下 衛	160
	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 澤 智明	139
	0709AE404	衛星搭載ライダー、雲ライダーによる雲、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	139
	0709AE500	連続観測ミュ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	松井一郎	大気	松井 一郎・杉本 伸夫・清水 澤 智明	140
	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	166
	0810AE002	apparent competition を利用した個体数制御	今藤夏子	生物	今藤 夏子	169
	0408AE338	質量分析法を用いたラジカルの検出と反応に関する研究	猪俣敏	大気	猪俣 敏	137
	0608AE478	大気質成分の測定手法に関する研究	西川雅高	基盤ラボ	西川 雅高・森 育子	191
	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	186
	0608AE508	ダイオキシン類の心臓血管系疾患および糖尿病関連遺伝子に対する影響とそのメカニズムの解析	西村典子	リスク C	西村 典子	60
	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	109
	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	108
	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	水土壤	岩崎 一弘	152
	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	170
	0708AE370	空間統計モデルの環境政策の評価分析への適用に関する研究	須賀伸介	社会	須賀 伸介・日引 聡	108
	0508AE772	シロイヌナズナの酸化的ストレスに対する新規な初期応答機構	玉置雅紀	生物	玉置 雅紀	160
	0808AE005	動的最適化問題の解析を通じた持続的資源管理に関する研究	須賀伸介	社会	須賀 伸介・日引 聡	110
	0809AE003	複数の化学トレーサーによる日本海深層循環の解明	荒巻能史	化学	荒巻 能史	123
	0610AE926	人為影響による海洋生態系変質に関する研究	中村泰男	水土壤	原島 省・中村 泰男・牧 秀明	163
	0808AE006	環境問題に関わるデータ解析と数値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	110
	0810AE004	水土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	水土壤	富岡 典子・珠坪 一晃・山村 茂樹	155
	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	158
	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	162
	0808AE007	日本の池沼からのシャジクモ類の衰退に及ぼす人為的環境要因の影響	笠井文絵	生物	笠井 文絵	167
	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	119
	0408AE494	気候変化と大気化学諸過程の相互作用に関する数値的研究	永島達也	アジア	永島 達也	85
	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	121
	0608AE538	エアロゾルの乾性沈着に関する研究	内山政弘	大気	内山 政弘	137

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	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	138	
	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	174	
	0608AE563	環境微生物の特性に関わる新規計測手法の開発	板山朋聡	化学	板山 朋聡	117	
	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・小川 佳子	175	
	0710AE378	海草藻場における根圏環境の研究	矢部徹	生物	矢部 徹	166	
	0610AE548	東京湾小櫃川河口干潟における塩湿地植生	矢部徹	生物	矢部 徹	162	
	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	171	
	0810AE006	スズメ目鳥類の個体群構造とその維持機構に関する研究	永田尚志	生物	永田 尚志	159	
	0808AE001	都市土壌における Sb 等有害金属蓄積の定量的評価に関する研究	越川昌美	水士壤	渡邊 未来・越川 昌美	154	
	0508AE926	流域の森林土壌が渓流水に溶存するアルミニウムの濃度と形態に与える影響	越川昌美	水士壤	越川 昌美・渡邊 未来	150	
	奨励	0708AF568	光分解による水環境中 DOM の変質	小松一弘	水士壤	小松 一弘	153
		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	大村佳代	健康	上田 佳代	133
		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	111
		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	76
		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	148
		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	141
		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	154
0808AF002		地域と連携し遺伝的多様性に配慮した希少植物の保全	下野綾子	生物	下野 綾子	168	
0708AF546		エレクトロカルエアロゾルディテクターを用いた気相中ナノ粒子表面積の測定手法の検討	藤谷雄二	リスク C	藤谷 雄二	67	
0708AF556		波長・偏光特性を同時活用した2波長偏光ライダーからのエアロゾル導出手法の開発	西澤智明	大気	西澤 智明	138	
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	児玉 圭太・白石 寛明・堀口 敏宏	73	
0808AF003		水生植物の根からの酸素漏出速度を推定する新しい測定法の開発	井上智美	アジア	井上 智美	189	
0808AF004		交通流シミュレーションを用いたエコドライブ普及施策の評価に関する研究	加藤秀樹	社会	加藤 秀樹	110	
0808AF005		発生分化段階における核内受容体 (AhR) の分化制御メカニズムと環境化学物質ダイオキシンの毒性発現機構の解析	西村典子	リスク C	西村 典子	64	
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	西沢 徹・中嶋 信美	166	
0808AF006		根圏の有機物組成・分解過程の非破壊モニタリング手法の開発	中路達郎	地球 C	中路 達郎・小熊 宏之	174	
0708AF567		繊維製品に含まれる添加型化学物質の使用時挙動の解明	梶原夏子	循環 C	梶原 夏子	40	
0808AF007	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	小瀬知洋	循環 C	小瀬 知洋	41		
0808AF008	水銀同位体の分析法開発と水銀の長距離輸送特性解明への応用	武内章記	化学	武内 章記	123		
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	147	
	0608AG466	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	瀬山春彦	化学	宇田川 弘勝・久米 博・柴田 康行・内田 昌男・瀬山 春彦・田中 敦	116	

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	水士壤	今井 章雄・松重 一夫・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	150
	0608AG441	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	小林伸治	社会	神田 勲・近藤 美則・菅田 誠治・日引 聡・伏見 暁洋・南齋 規介・長谷川 就一・松橋 啓介・田村 憲治・小野 雅司・今村 隆史・田邊 潔・大原 利真・新田 裕史・小林 伸治・藤谷 雄二・森野 悠・須賀 伸介・上田 佳代・和穎 朗太・高見 昭憲	195
	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	塚原 伸治・鈴木 武博・立石 幸代・小林 弥生・柳澤 利枝・西村 典子・野原 恵子・馬場 崇	75
	0608AG506	省エネルギー型水・炭素循環処理システムの開発	珠坪一晃	水士壤	富岡 典子・珠坪 一晃・山村 茂樹・水落 元之	99
	0608AG527	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	日引聡	社会	田崎 智宏・橋本 征二・増井 利彦・脇岡 靖明・久保田 泉・亀山 康子・甲斐沼 美紀子・藤野 純一・日引 聡・花岡 達也・森口 祐一・高橋 潔	105
	0608AG485	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	竹中明夫	生物	小熊 宏之・福島 路生・永田 尚志・竹中 明夫・石濱 史子・武田 知己・島崎 彦人	99
	0608AG430	侵入生物・遺伝子組換え生物による遺伝的多様性影響評価に関する研究	中嶋信美	生物	玉置 雅紀・五箇 公一・高村 健二・中嶋 信美・西沢 徹	77
	0608AG457	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	橋本俊次	化学	橋本 俊次・高澤 嘉一・伊藤 裕康・田邊 潔・柴田 康行・野馬 幸生	115
	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 利真・高見 昭憲	100
	地環研	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	伊藤 祥子・清水 英幸・矢ヶ崎 泰海
0810AH001		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	牧秀明	水士壤	牧 秀明	155
0607AH550		自治体向けクリマアトラス作成方法の開発：長野市における研究をベースに	一ノ瀬俊明	社会	一ノ瀬 俊明・松本 太・原田 一平	106
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	74
0708AH368		猪苗代湖湖水の pH 上昇の原因調査	田中敦	化学	田中 敦	120
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	121
0708AH293		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	青野光子	生物	青野 光子・久保 明弘	163
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	大原利真	アジア	大原 利真・宮下 七重・坂下 和恵・菅田 誠治	87
0408AH376		藻場の生態系機能による海域再生研究	矢部徹	生物	矢部 徹	160
研究調整費		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
	0808AI001	南極における FTIR による PSC 観測データ解析	中島英彰	大気	中島 英彰	136

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
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	28
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	214
	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	古濱 彩子・白石 寛明	81
	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	天沼 喜美子・中島 大介・青木 康展・松本 理	81
	0610AK915	環境政策における活用を視野に入れたリスク評価手法の検討、リスクコミュニケーション手法の検討等の推進	山崎邦彦	リスク C	菅谷 芳雄・山崎 邦彦・松本 理・白石 寛明	82
	0611AK518	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	米元純三	リスク C	米元 純三・曾根 秀子・座波 ひろ子	81
	0610AK484	化学物質管理のための生態影響試験法および生態リスク評価法の検討	田中嘉成	リスク C	菅谷 芳雄・立田 晴記・田中 嘉成・真野 浩行	80
	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・塚原 伸治・河原 純子・白石 寛明	80
	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	78
	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	郡 麻里・五箇 公一	214
	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	214
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	菊地 信行・Shamil Maksyutov・河添 史絵・松永 恒雄・開和生・山野 博哉・吉田 幸生・青木 忠生・渡辺 宏・横田 達也	209
環境・地球推進	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	125
	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	30
	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	31
	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	許 振柱・清水 英幸・伊藤 祥子・鄒 春静・矢ヶ崎 泰海	187
	0608BA934	流下栄養塩組成の人為的变化による東アジア縁辺海域の生態系変質の評価研究	原島省	水士壤	原島 省	145
	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	210
	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	175
	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	24
	0608BA568	気候変動に対処するための国際合意構築に関する研究	亀山康子	地球 C	亀山 康子・久保田 泉	27
	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	109
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	89	
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	23	

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	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	玉置 雅紀・久保明弘	170
	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	花崎 直太・増井利彦・亀山 康子・高橋 潔・久保田 泉・脇岡 靖明	31
	0608BA487	広域モニタリングネットワークによる黄砂の動態把握と予測・評価に関する研究	西川雅高	基盤ラボ	森 育子・清水 厚・松井 一郎・菅田 誠治・杉本 伸夫・西川 雅高・高橋 克行・早崎 将光・原 由香里	86
	0810BA003	東アジア地域におけるオゾン・エアロゾルの長距離越境輸送に関する研究 (サブテーマ2) 観測データに基づくアジア域エミッションインベントリの高度化	大原利真	アジア	黒川 純一・大原利真	89
	0408BA587	技術革新と需要変化を見据えた交通部門のCO2削減中長期戦略に関する研究	森口祐一	循環 C	森口 祐一・小林 伸治・松橋 啓介	195
	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	遠藤 和人・山田 正人	47
	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・増富 祐司・松本 健一・明石 修・芦名 秀一・池上 貴志・岩淵 裕子	27
	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	18
	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	74
	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・橋本 禪・藤井 実・徐 開欽・濱野 裕之・中山 忠暢	94
	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	Shobhakar DHAKAL・吉田 友紀子・松本 太・一ノ瀬 俊明	113
	0408BA369	温暖化対策評価のための長期シナリオ研究	甲斐沼美紀子	地球 C	高橋 潔・脇岡 靖明・藤野 純一・増井 利彦・花岡 達也・甲斐沼 美紀子・芦名 秀一・徐 燕・池上 貴志・岩淵 裕子	26
	0608BA472	渡り鳥によるウエストナイル熱及び血液原虫の感染ルート解明とリスク評価に関する研究	桑名 貴	基盤ラボ	桑名 貴・大沼 学・今里 栄男・長濱 麻美	192
	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	165
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	140	
0709BA504	国内放鳥トキの生態情報の収集に関する研究	永田尚志	生物	永田 尚志	158	
環境 - 地球 一括	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	17
	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	町田敏暢	地球 C	町田 敏暢	18
	0408BB475	高山植生による温暖化影響検出のモニタリングに関する研究	名取俊樹	生物	名取 俊樹	29
	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	地球 C	向井 人史・野尻 幸宏・谷本 横内・陽子	18
	0608BB931	東アジアの温室ガス収支推定のための大気多成分観測データの診断モデル解析	Shamil Maksyutov	地球 C		16

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 一括	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	190
	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	208
	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	野尻幸宏	地球 C	津守 博通・野尻 幸宏	19
	0508BB770	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	横内陽子	化学	横内 陽子・白井 知子・菅田 誠治・向井 人史・斉藤 拓也	16
	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	161
	0408BB368	陸域・海洋による二酸化炭素吸収の長期トレンド検出のための酸素および二酸化炭素同位体に関する観測研究	向井人史	地球 C	向井 人史・遠嶋 康徳・野尻 幸宏・町田 敏暢・柴田 康行	15
環境 - 公害 一括	0608BC597	水稻葉枯症の発症要因の究明と軽減対策技術の開発	清水英幸	アジア	矢ヶ崎 泰海・伊藤 祥子・佐治 光・清水 英幸	186
	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・松重 一夫・小松 一弘・川崎 伸之・高津 文人	153
	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	貴田晶子	循環 C	肴倉 宏史・滝上 英孝・貴田 晶子・川口 光夫	179
	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	41
	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	宇田川 弘勝・田中 敦	125
	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	88
	0811BC001	循環型社会に資する新たな埋立類型の構築	井上雄三	循環 C	井上 雄三・山田 正人・遠藤 和人・朝倉 宏・成岡 朋弘・Komsilp Wang-Yao	181
環境 - 環境 技術	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	142
	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	124
	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	149
	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	77
	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	129
	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	149
	0708BD438	陸域と海域の物質移動に関わる相互作用の解明	亀山哲	アジア	亀山 哲	98
	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	169
	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・今西 哲・座波 ひろ子	183
	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	塚原伸治	リスク C	塚原 伸治・藤巻 秀和	64
0708BD307	アトピー素因を有する高感受性集団に環境化学物質が及ぼす影響を簡易・迅速に判定する抗原提示細胞を用いた評価手法の開発	高野裕久	健康	高野 裕久・井上 健一郎・柳澤 利枝・小池 英子・伊藤 智彦	131	

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 - 環境技術	0708BD437	森林・草地・湖沼生態系に共通した環境監視システムと高度データベースの構築	小熊宏之	地球 C	中路 達郎・小熊 宏之	173
	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	79
	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・中根 英昭・岡寺 智大・橋本 禪	94
環境 - 廃棄物処理	0608BE328	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・3 R 政策	吉田綾	循環 C	吉田 綾・村上 理 映	45
	0808BE001	物質ストック勘定体系の構築とその適用による廃棄物・資源管理戦略研究	橋本征二	循環 C	中島 謙一・小口 正弘・田崎 智宏・橋本 征二	37
	0608BE434	アスベスト含有廃棄物の分解処理による無害化の確認試験方法の確立とその応用	野馬幸生	循環 C	野馬 幸生・貴田 晶子・山本 貴士・寺園 淳・平野 靖史郎・古山 昭子	176
	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	37
	0608BE581	ベンチマーク指標を活用した一般廃棄物処理事業の評価に関する研究	大迫政浩	循環 C	大迫 政浩	176
	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・藤井 実・稲葉 陸太	180
	0608BE989	高度処理浄化槽におけるリン除去・回収・資源化技術の開発とシステム評価	徐開欽	循環 C	蛭江 美孝・徐 開欽・近藤 貴志	43
	0609BE996	最終処分場におけるアスベスト廃棄物の安全性評価手法の開発	山田正人	循環 C	山田 正人・井上 雄三・遠藤 和人	54
	0709BE280	破砕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	朝倉 宏・遠藤 和人・山田 正人	50
	0608BE946	プラスチック含有廃棄物の処理およびリサイクル過程における有害物質の生成特性解析と効率化対策手法の開発	川本克也	循環 C	渡部 真文・野馬 幸生・川本 克也・安田 憲二	39
	0608BE508	バイオガス化プラント排水中の高濃度アンモニアの MAP-ANAMMOX ハイブリッド処理技術の開発	井上雄三	循環 C	井上 雄三	43
	0608BE938	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	寺園淳	循環 C		46
	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	47
	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	大迫 政浩・徐 開欽・藤井 実・稲葉 陸太・藤田 壮・橋本 禪	49
	0608BE567	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	森口祐一	循環 C	寺園 淳・藤井 実・森口 祐一	195
環境 - 廃棄物対策	0608BF326	家庭系廃製品の残留性化学物質と 3 R シナリオ解析	滝上英孝	循環 C	滝上 英孝・倉持 秀敏	39
環境 - 石油特会	0808BH001	フローティング型洋上風力発電実証試験に係る基礎的技術開発	植弘崇嗣	基盤ラボ	植弘 崇嗣・内山 政弘・江崎 宏至	193
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・徐 開欽・中山 忠暢・橋本 禪・中根 英昭・斎藤 正彦	95
環境 - 委託請負	0808BY004	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	168
	0808BY005	平成 20 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	58
	0808BY006	小児を取り巻く環境と健康との関連性に関するメカニズム解明研究調査	米元純三	リスク C	赤沼 宏美・永野 麗子・今西 哲・塚原 伸治・曾根 秀子・米元 純三	64
	0808BY007	平成 20 年度水質環境基準生活環境項目検討調査（現地調査及び機構解明）業務	木幡邦男	水士壤	木幡 邦男・今井 章雄・林 誠二・牧 秀明・水落 元之・越川 海・東 博紀	147

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	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	荒木 光典・内野修・横田 達也・森野 勇	209	
	0808BY001	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	小林伸治	社会	小林 伸治・田邊 潔・伏見 暁洋・長谷川 就一・藤谷 雄二	198	
	0708BY364	平成20年度 R o H S 規制物質等対策調査業務	滝上英孝	循環C	滝上 英孝	40	
	0808BY002	環境試料のタイムカプセル化に関する研究	柴田康行	化学	田中 敦・高澤 嘉一・堀口 敏宏・柴田 康行・植弘 崇嗣	202	
	0709BY310	ホ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	成岡 朋弘・山田 正人	50	
	0808BY003	局地的大気汚染の健康影響に係る疫学調査のための関東地区及び中京地区の同意確保調査	新田裕史	健康	新田 裕史・小野 雅司・上田 佳代	132	
	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	基盤ラボ	笠井 文絵・河地 正伸	205	
	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	211	
	0608BY023	温暖化影響早期観測ネットワークの構築	王勤学	アジア	劉 晨・藤田 壮・徐 開欽・中山 忠暢・岡寺 智大・呉 通華・王 勤学	92	
	0812BY001	小型多機能環境センサによる環境汚染の総合認識システムの開発	内山政弘	大気	内山 政弘	203	
	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・鈴木 明・山元 昭二・井上 健一郎・藤谷 雄二・種田 晋二	66	
	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	美濃口 祐子・植弘 崇嗣・今里 栄男・川嶋 貴治・大沼 学・橋本 光一郎・桑名 貴・Sawicka Edyta	203	
	0510BY947	タンチョウ (Grus japonensis) 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	204	
	0408BY387	環境汚染修復のための新規微生物の迅速機能解析技術の開発	板山朋聡	化学	板山 朋聡	116	
	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・宮崎 真	210	
	0408BY576	新たな炭素材料を用いた環境計測機器の開発	久米博	化学	久米 博	117	
	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	123	
	文科・振興 調整	0608CB936	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・藤田 壮・野原 精一・井上 智美・樋渡 武彦	151
		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	中山 忠暢・岡寺 智大・橋本 禪・徐 開欽・藤田 壮	95
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	138	
	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	16	
文科・科研 費	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	124	
	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	矢ヶ崎 泰海・伊藤 祥子・許 振柱・清水 英幸・鄒 春静	188	

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	0708CD540	アミノ酸光学異性体(D/L-体)を利用した溶存有機物の起源推定	川崎伸之	水士壤	川崎 伸之・今井章雄・松重 一夫	153
	0508CD466	研究コンソーシアムによる気候変動に対する国際的対応力の形成に関する総合的研究	高橋潔	地球C	江守 潔 正多・高橋	22
	0809CD011	変異原性とMVOC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	影山 志保・中島大介	184
	0811CD004	持続的経済発展の可能性	亀山康子	地球C	亀山 康子	28
	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	90
	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	西澤 智明・杉本伸夫	143
	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	143
	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	杉田 考史・中島英彰・佐伯 浩介	142
	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	90
	0809CD012	遺伝的多型を考慮した発生毒性評価システムの開発のためのモデル細胞の作出	今西哲	リスクC	今西 哲	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	20
	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	54
	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	地球C	塩竈 秀夫	25
	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	75
	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	108
	0608CD431	Material Stock Accountsに基づく中長期の物質管理戦略研究	橋本征二	循環C	橋本 征二	177
	0708CD386	光通信用波長可変光学フィルタを用いた大気微量成分の高精度分光装置の開発	森野勇	地球C	森野 勇・青木 忠生・小熊 宏之	173
	0608CD387	Intracavityレーザー吸収法と結合した時間分解フーリエ分光法の開発と応用	森野勇	地球C	森野 勇	172
	0708CD290	チベット高原における高山植物の環境適応に関わる集団間の遺伝的分化の解明	下野綾子	生物	下野 綾子	164
	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	129
	0708CD316	地球温暖化による豪雨発生頻度の変化が長江河口・沿岸海域の水質・生態系に及ぼす影響	東博紀	アジア	東 博紀	93
	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	141
	0709CD291	淡水域の生物多様性と生態的機能の基盤となる多様な植生の維持機構の解明	高村典子	リスクC	高村 典子・赤坂宗光	72
	0608CD972	温暖化防止の持続的国際枠組み	亀山康子	地球C	橋本 征二・亀山康子	27
	0811CD003	ガス交換的視点による東南アジア熱帯雨林の機能評価	中路達郎	地球C	中路 達郎	175
	0809CD004	可視光領域の実験室高分解能可分光による星間物質の解明	荒木光典	地球C	荒木 光典	198
	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	63
	0708CD351	アスペクト肺に対する常在細菌の急性増悪作用に関する研究	山元昭二	リスクC	山元 昭二	183
	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	154
	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	133
0708CD301	前鰹類におけるレチノイドX受容体の機能解析：雄性生殖器の分化・成長との関係	堀口敏宏	リスクC	堀口 敏宏・白石寛明	71	

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	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	87
	0708CD379	内分泌攪乱物質のビタミンDおよび骨Ca代謝に及ぼす影響と毒性発現メカニズムの解明	西村典子	リスクC	西村 典子	62
	0608CD450	マムシグサにおける父性繁殖成功率の集団間比較に関する研究	西沢徹	生物	西沢 徹	192
	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	159
	0608CD327	残留性化学物質の物質循環フローモデルの開発と検証	滝上英孝	循環C	滝上 英孝	40
	0608CD454	野生高等動物における残留性有機ハロゲン化合物の蓄積・代謝特性の解明と影響評価	滝上英孝	循環C	滝上 英孝	51
	0809CD006	成層圏突然昇温現象が熱対流圏に及ぼす影響	江口菜穂	地球C	江口 菜穂	174
	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	52
	0608CD509	環日本海都市の多環芳香族炭化水素／ニトロ多環芳香族炭化水素の発生と曝露の国際比較	田村憲治	健康	田村 憲治	130
	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	189
	0709CD311	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	化学	三森 文行・渡邊英宏・梅津 豊司	121
	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	189
	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	155
	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	134
	0608CD461	マウスES細胞を用いた次世代影響予測システムの開発研究	曾根秀子	リスクC	曾根 秀子・今西哲	182
	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ピー法の研究	渡邊英宏	化学	渡邊 英宏・三森文行	122
	0708CD336	ヒ素の転写因子調節作用に着目した免疫細胞特異的作用メカニズムと免疫毒性の解明	野原恵子	健康	野原 恵子	131
	0709CD305	脳の発達・性分化に及ぼす揮発性有機化合物の影響と作用機序の解明	塚原伸治	リスクC	塚原 伸治	63
	0708CD306	脳の性差発現機構の解明	塚原伸治	リスクC	塚原 伸治	62
	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	67
	0608CD530	高感受性要因に配慮したナノマテリアルの健康影響評価とメカニズムの解明に関する研究	高野裕久	健康	柳澤 利枝・井上健一郎・高野 裕久	130
	0709CD487	空間系統学的アプローチによるPodisma属昆虫における染色体分化プロセスの解明	立田晴記	リスクC	立田 晴記	73
	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	133
	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	142
	0608CD993	軽油代替燃料への利用拡大を目的とした廃食用油の相平衡の把握と品質向上技術の評価	倉持秀敏	循環C	倉持 秀敏・大迫政浩	44
	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	193
	0508CD532	野生メダカ個体群の絶滅確率による有害化学物質の生態リスク評価	田中嘉成	リスクC	田中 嘉成	69
	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	170
	0708CD581	Ad4BP遺伝子エンハンサーの解析を通じた生殖腺発生期の遺伝子カスケードの解明	馬場崇	健康	馬場 崇	76
	0708CD447	集中豪雨により放出される懸濁粒子の特徴と沿岸生態系への影響評価	荒巻能史	化学	荒巻 能史	120
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	河地 正伸・田野井孝子・中嶋 信美・五百城 幹英	165	
0708CD580	資源有効利用促進のためのレアメタル資源循環分析モデルの開発	中島謙一	循環C	中島 謙一	46	

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	0608CD551	アジア産ヒラタクワガタにおける形態形質変異の遺伝的基盤および種分化機構の解明	五箇公一	リスク C	五箇 公一・立田 晴記・今藤 夏子・国武 陽子	69	
	0608CD561	大気オゾン全球分布の変動過程：化学・気候モデルによる20世紀再現実験	永島達也	アジア	永島 達也	86	
	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	36	
	0608CD928	人為起源の温暖化シグナルの検出を目指した気候の長期内部変動に関する数値実験的研究	野沢徹	大気	野沢 徹・永島 達也	29	
	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	大木 淳之・横内 陽子	119	
	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	松本 太・一ノ瀬 俊明	113	
	0608CD930	全国を対象とした淡水魚類生息地ポテンシャルの時空間解析と流域再生支援システム	亀山哲	アジア	亀山 哲	97	
	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	98	
	0708CD397	マイクロサテライトマーカーによる <i>Chattonella</i> の生活史解明	河地正伸	生物	河地 正伸	164	
	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	23	
	0610CD494	炎症反応による記憶機能分子かく乱に着目した化学物質に過敏な動物モデルの作成	藤巻秀和	リスク C	藤巻 秀和	61	
	0608CD547	有害藻類モニタリングおよび特性解析のための新規計測システムの開発	板山朋聡	化学	板山 朋聡	118	
	0809CD009	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	長谷川就一	アジア	長谷川 就一	89	
	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	190	
	0709CD391	アイスユ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	122	
	0608CD565	ベリリウム10と炭素14を用いた最終退氷期の太陽活動変遷史に関する研究	柴田康行	化学	柴田 康行	118	
	0811CD001	陸水中におけるカルシウムの化学形態が森林生態系の物質循環におよぼす影響	越川昌美	水士壤	越川 昌美	156	
	文科 - 振興費	0609CE491	環境政策の長期シナリオ	増井利彦	社会	高橋 潔・江守 正多・一ノ瀬 俊明・増井 利彦・脇岡 靖明・青柳 みどり・松本 太・亀山 康子・森口 祐一・黒河 佳香	196
		0711CE302	藻類の収集・保存・提供一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	205
		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	23
厚労 - 厚生科学	0609DA502	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	曾根秀子	リスク C	曾根 秀子	183	
	0810DA001	情動・認知機能を定量化する包括的行動毒性試験手法の構築	塚原伸治	リスク C	塚原 伸治	65	
	0808DA001	ナノ粒子・ナノマテリアルの呼吸器、免疫影響	高野裕久	健康	高野 裕久・小池 英子・井上 健一郎・柳澤 利枝	132	
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	163	
NEDO	0608KA954	嫌気性生物膜の高度利用による排水処理技術	珠坪一晃	水士壤	珠坪 一晃	146	
	0608KA018	無曝気・省エネルギー型次世代水資源循環技術の開発「無加温嫌気処理における有機物分解特性の評価」	珠坪一晃	水士壤	珠坪 一晃・山村 茂樹・水落 元之	146	
JST	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	田野井 孝子・河地 正伸・中嶋 信美・五百城 幹英	171	

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
JST	0508KB555	気候変動問題についての市民の理解と対応についての調査分析および文化モデルの構築	青柳みどり	社会	青柳 みどり	48
その他公募	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	112
	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	水土壤	高津 文人	148
	0809KZ001	日本とロシアの自然風景の評価・比較研究	青木陽二	社会	青木 陽二	112
	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・松本 太	106
	0809KZ002	生体内におけるヒ素の酸化還元と解毒機構の解明	小林弥生	健康	小林 弥生	134
	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	宇田川 弘勝・田中 敦・瀬山 春彦	125
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	31
	0609LA557	オホーツク海沿岸環境脆弱域における油汚染影響評価とバイオレメディエーション実用化に関する研究	牧秀明	水土壤	牧 秀明	151
	0808LA001	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	179
	0510LA843	環境有害因子の健康リスク評価とそのメカニズム解明に関する研究	遠山千春	リスクC	遠山 千春・米元 純三	182
	0708LA488	遺伝多型情報に基づく環境影響評価に関する研究	立田晴記	リスクC	立田 晴記	72
	0708LA457	カエルツボカビの日本国内への侵入実態と生態系影響の解明	五箇公一	リスクC	五箇 公一	71
	0708LA318	希少鳥類の遺伝的多様性の評価と細胞保存	桑名貴	基盤ラボ	桑名 貴・川嶋 貴治・大沼 学・橋本 光一郎・今里 栄男・Sawicka Edyta	205
委託請負	0611LA554	病原生物と人間との相互作用環	板山朋聡	化学	板山 朋聡	120
	0708MA584	南西諸島におけるサンゴ礁及びサンゴ群集類型化手法検討作業	山野博哉	地球C	山野 博哉	31
	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	小池 英子・柳澤 利枝・井上 健一郎・高野 裕久	134
	0809MA002	酸化タングステン NO2 センサの実用性評価	小林伸治	社会	小林 伸治	113
	0710MA380	道路沿道での対象者別個人曝露量推計	大原利真	アジア	神田 勲・小野 雅司・長谷川 就一・大原 利真・新田 裕史・田村 憲治	188
	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	徐 開欽・倉持 秀敏・蛭江 美孝・李 東烈	44
寄付	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	中島 謙一・稲葉 陸太・南齋 規介	180
個別名を記載	0809ZZ001	PP2A 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	佐野友春	基盤ラボ	佐野 友春・高木 博夫	194
	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	141
	0607ZZ551	能動的多軸 DOAS 観測法による大気 NO2 とエアロゾルの計測	一ノ瀬俊明	社会	一ノ瀬 俊明・原田 一平・松本 太	106
	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	田中 嘉成・井上 真紀・林 岳彦・江守 正多・川本 克也・五箇 公一・黄 仁姫	196
	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	柳澤 利枝・鈴木 純子・石堂 正美・白石 不二雄	61

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	14
	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	19
	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	21
	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	25
	地球環境研究の総合化及び支援	山本哲	0610AC932	212
	陸域モニタリング	三枝信子	0610AC933	207
	地球環境データベースの整備	松永恒雄	0810AC001	208
	大気・海洋モニタリング	町田敏暢	0810AC002	206
	分光法を用いた遠隔計測に関する研究	森野勇	0308AE539	172
	太平洋小島嶼国に対する温暖化の影響評価	山野博哉	0610AE004	30
	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	30
	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	174
	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	175
	根圏の有機物組成・分解過程の非破壊モニタリング手法の開発	中路達郎	0808AF006	174
	GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用	渡辺宏	0610AL917	209
	温暖化対策評価のための長期シナリオ研究	甲斐沼美紀子	0408BA369	26
	気候変動に対処するための国際合意構築に関する研究	亀山康子	0608BA568	27
	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	23
	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	210
	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	24
	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	31
	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	18
	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	30
	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	175
	陸域・海洋による二酸化炭素吸収の長期トレンド検出のための酸素および二酸化炭素同位体に関する観測研究	向井人史	0408BB368	15
	東アジアの温室ガス収支推定のための大気多成分観測データの診断モデル解析	Shamil Maksyutov	0608BB931	16
	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	17
	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	18
	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	208
	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	18
	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	19
	森林・草地・湖沼生態系に共通した環境監視システムと高度データベースの構築	小熊宏之	0708BD437	173
	地球温暖化観測連携拠点事業支援	野尻幸宏	0609BY922	210
	温室効果ガスインベントリ策定事業支援	野尻幸宏	0610BY571	211
	温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）データ検証業務	内野修	0810BY001	209
	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	16
	研究コンソーシアムによる気候変動に対する国際的対応力の形成に関する総合的研究	高橋潔	0508CD466	22

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	Intracavity レーザー吸収法と結合した時間分解フーリエ分光法の開発と応用	森野勇	0608CD387	172	
	温暖化防止の持続的国際枠組み	亀山康子	0608CD972	27	
	光通信用波長可変光学フィルタを用いた大気微量成分の高精度分光装置の開発	森野勇	0708CD386	173	
	大気・海洋間の二酸化炭素のロバストな推定	Shamil Maksyutov	0709CD582	20	
	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	23	
	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	25	
	可視光領域の実験室高分解能可分光による星間物質の解明	荒木光典	0809CD004	198	
	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	0809CD006	174	
	ガス交換的視点による東南アジア熱帯雨林の機能評価	中路達郎	0811CD003	175	
	持続的経済発展の可能性	亀山康子	0811CD004	28	
	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	31	
	南西諸島におけるサンゴ礁及びサンゴ群集類型化手法検討作業	山野博哉	0708MA584	31	
	重点1 地球温暖化研究プログラム	笹野泰弘	0610SP001	13	
	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	35	
	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	野馬幸生	0610AA202	38
		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	42
		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	44
廃棄物の不適正管理に伴う負の遺産対策		野馬幸生	0610AB436	53	
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		貴田晶子	0610AB447	51	
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	177	
資源循環に係る基盤的技術の開発		川本克也	0610AB462	177	
液状・有機性廃棄物の適正処理技術の高度化		徐開欽	0610AB519	52	
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		井上雄三	0610AB546	178	
繊維製品に含まれる添加型化学物質の使用時挙動の解明		梶原夏子	0708AF567	40	
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		小瀬知洋	0808AF007	41	
技術革新と需要変化を見据えた交通部門の CO2 削減中長期戦略に関する研究		森口祐一	0408BA587	195	
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	47	
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		貴田晶子	0709BC277	179	
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	41	
循環型社会に資する新たな埋立類型の構築		井上雄三	0811BC001	181	
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・3 R 政策		吉田綾	0608BE328	45	
アスベスト含有廃棄物の分解処理による無害化の確認試験方法の確立とその応用	野馬幸生	0608BE434	176		
バイオガス化プラント排水中の高濃度アンモニアの MAP-ANAMMOX ハイブリッド処理技術の開発	井上雄三	0608BE508	43		
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	森口祐一	0608BE567	195		
ベンチマーク指標を活用した一般廃棄物処理事業の評価に関する研究	大迫政浩	0608BE581	176		
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	寺園淳	0608BE938	46		

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	プラスチック含有廃棄物の処理およびリサイクル過程における有害物質の生成特性解析と効率的対策手法の開発	川本克也	0608BE946	39	
	高度処理浄化槽におけるリン除去・回収・資源化技術の開発とシステム評価	徐開欽	0608BE989	43	
	最終処分場におけるアスベスト廃棄物の安全性評価手法の開発	山田正人	0609BE996	54	
	破砕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	50	
	物質ストック勘定体系の構築とその適用による廃棄物・資源管理戦略研究	橋本征二	0808BE001	37	
	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	37	
	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	180	
	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	47	
	家庭系廃製品の残留性化学物質と 3 R シナリオ解析	滝上英孝	0608BF326	39	
	平成 20 年度 R o H S 規制物質等対策調査業務	滝上英孝	0708BY364	40	
	ホウ素等に対応可能な排水対策技術の開発	山田正人	0709BY310	50	
	残留性化学物質の物質循環フローモデルの開発と検証	滝上英孝	0608CD327	40	
	Material Stock Accounts に基づく中長期の物質管理戦略研究	橋本征二	0608CD431	177	
	野生高等動物における残留性有機ハロゲン化合物の蓄積・代謝特性の解明と影響評価	滝上英孝	0608CD454	51	
	軽油代替燃料への利用拡大を目的とした廃食用油の相平衡の把握と品質向上技術の評価	倉持秀敏	0608CD993	44	
	資源有効利用促進のためのレアメタル資源循環分析モデルの開発	中島謙一	0708CD580	46	
	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	36	
	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	54	
	環境リスク研究センター	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	52
		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	0808LA001	179
カーボンフリー B D F 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	44	
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	180	
重点 2 循環型社会研究プログラム		森口祐一	0610SP002	33	
アジア視点の国際生態リスクマネジメント		川本克也	0712ZZ001	196	
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	57	
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	59	
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	65	
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	68	
有害化学物質に対する感受性要因と薬物代謝系	青木康展	0408AE397	182		
ダイオキシン類の心臓血管系疾患および糖尿病関連遺伝子に対する影響とそのメカニズムの解析	西村典子	0608AE508	60		
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	70		
ニホンウズラ受精卵を用いた経卵曝露毒性試験による環境汚染物質の毒性評価	白石不二雄	0808AE003	58		
エレクトロカルエアロゾルディテクターを用いた気相中ナノ粒子表面積の測定手法の検討	藤谷雄二	0708AF546	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	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	73
	発生分化段階における核内受容体（AhR）の分化制御メカニズムと環境化学物質ダイオキシンの毒性発現機構の解析	西村典子	0808AF005	64
	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	74
	化学物質管理のための生態影響試験法および生態リスク評価法の検討	田中嘉成	0610AK484	80
	化学物質データベースの構築と提供	白石寛明	0610AK513	214
	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	214
	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	81
	発がん性評価と予測のための手法の開発	青木康展	0610AK544	81
	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	80
	国立環境研究所侵入生物データベース管理	五箇公一	0610AK550	214
	環境政策における活用を視野に入れたリスク評価手法の検討、リスクコミュニケーション手法の検討等の推進	山崎邦彦	0610AK915	82
	化学物質リスク総合解析手法と基盤の開発	鈴木規之	0611AK509	78
	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	米元純三	0611AK518	81
	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	74
	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	79
	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	183
	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	塚原伸治	0809BD001	64
	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	66
	平成 20 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	0808BY005	58
	小児を取り巻く環境と健康との関連性に関するメカニズム解明研究調査	米元純三	0808BY006	64
	野生メダカ個体群の絶滅確率による有害化学物質の生態リスク評価	田中嘉成	0508CD532	69
	マウス ES 細胞を用いた次世代影響予測システムの開発研究	曾根秀子	0608CD461	182
	アジア産ヒラタクワガタにおける形態形質変異の遺伝的基盤および種分化機構の解明	五箇公一	0608CD551	69
	炎症反応による記憶機能分子かく乱に着目した化学物質に過敏な動物モデルの作成	藤巻秀和	0610CD494	61
	前鰓類におけるレチノイド X 受容体の機能解析：雄性生殖器官の分化・成長との関係	堀口敏宏	0708CD301	71
	脳の性差発現機構の解明	塚原伸治	0708CD306	62
	アスベスト肺に対する常在細菌の急性増悪作用に関する研究	山元昭二	0708CD351	183
	内分泌攪乱物質のビタミン D および骨 Ca 代謝に及ぼす影響と毒性発現メカニズムの解明	西村典子	0708CD379	62
	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	63
	淡水域の生物多様性と生態的機能の基盤となる多様な植生の維持機構の解明	高村典子	0709CD291	72
	脳の発達・性分化に及ぼす揮発性有機化合物の影響と作用機序の解明	塚原伸治	0709CD305	63
	空間系統学的アプローチによる Podisma 属昆虫における染色体分化プロセスの解明	立田晴記	0709CD487	73
変異原性と MVOC を用いた堆肥の安全性評価手法の開発	中島大介	0809CD011	184	
遺伝的多型を考慮した発生毒性評価システムの開発のためのモデル細胞の作出	今西哲	0809CD012	184	

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	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	75
	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	曾根秀子	0609DA502	183
	情動・認知機能を定量化する包括的行動毒性試験手法の構築	塚原伸治	0810DA001	65
	環境有害因子の健康リスク評価とそのメカニズム解明に関する研究	遠山千春	0510LA843	182
	カエルツボカビの日本国内への侵入実態と生態系影響の解明	五箇公一	0708LA457	71
	遺伝多型情報に基づく環境影響評価に関する研究	立田晴記	0708LA488	72
	重点3 環境リスク研究プログラム	白石寛明	0610SP003	55
	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	61
	アジアの大気環境評価手法の開発	大原利真	0610AA401	84
	アジア自然共生 研究グループ	東アジアの水・物質循環評価システムの開発	王勤学	0610AA402
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	96
気候変化と大気化学諸過程の相互作用に関する数値的研究		永島達也	0408AE494	85
エアロゾル上での不均一反応の研究		高見昭憲	0510AE803	85
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	186
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	187
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	88
水生植物の根からの酸素漏出速度を推定する新しい測定法の開発		井上智美	0808AF003	189
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	185
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	87
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	187
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	94
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	89
東アジア地域におけるオゾン・エアロゾルの長距離越境輸送に関する研究 (サブテーマ2) 観測データに基づくアジア域エミッションインベントリの高度化		大原利真	0810BA003	89
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	190
水稲葉枯症の発症要因の究明と軽減対策技術の開発		清水英幸	0608BC597	186
新潟県におけるオゾン高濃度現象の解明		大原利真	0709BC383	88
陸域と海域の物質移動に関わる相互作用の解明		亀山哲	0708BD438	98
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	94
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	49
街区・地域の環境・熱エネルギー制御システム	藤田壮	0810BX001	95	
温暖化影響早期観測ネットワークの構築	王勤学	0608BY023	92	
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	95	
大気オゾン全球分布の変動過程：化学・気候モデルによる20世紀再現実験	永島達也	0608CD561	86	

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	全国を対象とした淡水魚類生息地ポテンシャルの時空間解析と 流域再生支援システム	亀山哲	0608CD930	97	
	海洋表層・大気下層間の物質循環リンケージ	高見昭憲	0610CD309	87	
	地球温暖化による豪雨発生頻度の変化が長江河口・沿岸海域の 水質・生態系に及ぼす影響	東博紀	0708CD316	93	
	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	188	
	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	98	
	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	長谷川就一	0809CD009	89	
	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	189	
	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	189	
	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	0810CD008	90	
	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	190	
	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	90	
	道路沿道での対象者別個人曝露量推計	大原利真	0710MA380	188	
	重点4 アジア自然共生研究プログラム	中根英昭	0610SP004	83	
	気候風土や文化的背景による環境知覚の違い	青木陽二	0608AE398	107	
	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	107
		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	107
		空間統計モデルの環境政策の評価分析への適用に関する研究	須賀伸介	0708AE370	108
		自主的アプローチの評価に関する研究	日引聡	0709AE453	108
		電気駆動車両の普及方策に関する研究	近藤美則	0710AE295	109
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	109	
動的最適化問題の解析を通じた持続的資源管理に関する研究		須賀伸介	0808AE005	110	
環境問題に関わるデータ解析と数値シミュレーション手法に関 する研究		須賀伸介	0808AE006	110	
国際環境条約レジームにおける予防原則の運用化に関する研究		久保田泉	0809AE004	111	
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	114	
交通流シミュレーションを用いたエコドライブ普及施策の評価 に関する研究		加藤秀樹	0808AF004	110	
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	111	
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		小林伸治	0608AG441	195	
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		日引聡	0608AG527	105	
自治体向けクリマアトラス作成方法の開発：長野市における研 究をベースに		一ノ瀬俊明	0607AH550	106	
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	111	
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	31	
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	109	
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	27	
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	113		

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	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	小林伸治	0808BY001	198	
	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	108	
	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	113	
	環境政策の長期シナリオ	増井利彦	0609CE491	196	
	社会環境システム研究領域における研究活動	日引聡	0610FP012	105	
	気候変動問題についての市民の理解と対応についての調査分析および文化モデルの構築	青柳みどり	0508KB555	48	
	都市の地下環境に残る人間活動の影響	一ノ瀬俊明	0510KZ503	106	
	日本とロシアの自然風景の評価・比較研究	青木陽二	0809KZ001	112	
	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	112	
	酸化タングステン NO2 センサの実用性評価	小林伸治	0809MA002	113	
	能動的多軸 DOAS 観測法による大気 NO2 とエアロゾルの計測	一ノ瀬俊明	0607ZZ551	106	
	環境微生物の特性に関わる新規計測手法の開発	板山朋聡	0608AE563	117	
	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	118
		高磁場 MRI 法の高度化とヒトへの応用	三森文行	0610AE416	119
		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	119
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	0709AE438	121	
複数の化学トレーサーによる日本海深層循環の解明		荒巻能史	0809AE003	123	
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	125	
水銀同位体の分析法開発と水銀の長距離輸送特性解明への応用		武内章記	0808AF008	123	
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		橋本俊次	0608AG457	115	
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		瀬山春彦	0608AG466	116	
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	100	
猪苗代湖湖水の pH 上昇の原因調査		田中敦	0708AH368	120	
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	121	
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	125	
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		横内陽子	0508BB770	16	
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	125	
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	0809BD002	124	
環境汚染修復のための新規微生物の迅速機能解析技術の開発		板山朋聡	0408BY387	116	
新たな炭素材料を用いた環境計測機器の開発		久米博	0408BY576	117	
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	123	
環境試料のタイムカプセル化に関する研究		柴田康行	0808BY002	202	
有害藻類モニタリングおよび特性解析のための新規計測システムの開発	板山朋聡	0608CD547	118		
ベリリウム 10 と炭素 14 を用いた最終退氷期の太陽活動変遷史に関する研究	柴田康行	0608CD565	118		
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	119		
集中豪雨により放出される懸濁粒子の特徴と沿岸生態系への影響評価	荒巻能史	0708CD447	120		

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	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	121
	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	122
	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	122
	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	124
	化学環境研究領域における研究活動	柴田康行	0610FP013	114
	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	125
	病原生物と人間との相互作用環	板山朋聡	0611LA554	120
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	130
	有害化学物質の毒性の臓器・細胞特異性に関する転写因子機能の研究	野原恵子	0608AE438	128
	ペルオキシレドキシニン I (PrxI) の呼吸器系における役割	柳澤利枝	0708AE367	132
	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	0808AE002	128
	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	129
	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	大村佳代	0809AF002	133
	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	76
	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	75
	アトピー素因を有する高感受性集団に環境化学物質が及ぼす影響を簡易・迅速に判定する抗原提示細胞を用いた評価手法の開発	高野裕久	0708BD307	131
	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	77
	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	129
	局地的大気汚染の健康影響に係る疫学調査のための関東地区及び中京地区の同意確保調査	新田裕史	0808BY003	132
	環日本海都市の多環芳香族炭化水素／ニトロ多環芳香族炭化水素の発生と曝露の国際比較	田村憲治	0608CD509	130
	高感受性要因に配慮したナノマテリアルの健康影響評価とメカニズムの解明に関する研究	高野裕久	0608CD530	130
	ヒ素の転写因子調節作用に着目した免疫細胞特異的作用メカニズムと免疫毒性の解明	野原恵子	0708CD336	131
	Ad4BP 遺伝子エンハンサーの解析を通じた生殖腺発生期の遺伝子カスケードの解明	馬場崇	0708CD581	76
	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	67
	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	129
	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	133
	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	133
	ヒ素の体内動態に関する分析毒性学的研究	小林弥生	0810CD004	134
	ナノ粒子・ナノマテリアルの呼吸器、免疫影響	高野裕久	0808DA001	132
環境健康研究領域における研究活動	高野裕久	0610FP014	126	
生体内におけるヒ素の酸化還元と解毒機構の解明	小林弥生	0809KZ002	134	
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	134	
大気圏環境研究領域	大気境界層における物質輸送の研究	菅田誠治	0308AE510	137

所属	研究課題	研究代表者	研究課題コード	頁
大気圏環境研究 領域	質量分析法を用いたラジカルの検出と反応に関する研究	猪俣敏	0408AE338	137
	3次元モデルによる大気微量成分分布の長期変動に関する研究	秋吉英治	0408AE373	137
	エアロゾルの乾性沈着に関する研究	内山政弘	0608AE538	137
	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	138
	波照間モニタリングステーションにおける大気微量気体成分の観測に基づく東アジア地域の発生源強度の時間変化の推定	遠嶋康徳	0708AE361	136
	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	139
	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	139
	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	139
	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	松井一郎	0709AE500	140
	波長・偏光特性を同時活用した2波長偏光ライダーからのエアロゾル導出手法の開発	西澤智明	0708AF556	138
	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	141
	南極における FTIR による PSC 観測データ解析	中島英彰	0808AI001	136
	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	28
	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	140
	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	142
	小型多機能環境センサによる環境汚染の総合認識システムの開発	内山政弘	0812BY001	203
	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	138
	人為起源の温暖化シグナルの検出を目指した気候の長期内部変動に関する数値実験的研究	野沢徹	0608CD928	29
	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	141
	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	142
	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	142
	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	143
	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	143
	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	23
	大気圏環境研究領域における研究活動	今村隆史	0610FP015	135
	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	141
水圏環境研究 領域	流域の森林土壌が渓流水に溶存するアルミニウムの濃度と形態に与える影響	越川昌美	0508AE926	150
	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	152
	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	152
	人為影響による海洋生態系変質に関する研究	中村泰男	0610AE926	163
	次世代利用型金属類の土壌中挙動および自然賦存量に関する研究	村田智吉	0708AE320	152
	都市土壌における Sb 等有害金属蓄積の定量的評価に関する研究	越川昌美	0808AE001	154
	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	155
	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	156

所属	研究課題	研究代表者	研究課題コード	頁
土壌圏環境研究領域	光分解による水環境中 DOM の変質	小松一弘	0708AF568	153
	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	154
	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	148
	省エネルギー型水・炭素循環処理システムの開発	珠坪一晃	0608AG506	99
	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	147
	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	150
	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	牧秀明	0810AH001	155
	流下栄養塩組成の人為的变化による東アジア縁辺海域の生態系変質の評価研究	原島省	0608BA934	145
	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	153
	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	149
	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	149
	平成 20 年度水質環境基準生活環境項目検討調査（現地調査及び機構解明）業務	木幡邦男	0808BY007	147
	伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発	木幡邦男	0608CB936	151
	アミノ酸光学異性体 (D/L- 体) を利用した溶存有機物の起源推定	川崎伸之	0708CD540	153
	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	154
	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	155
	陸水中におけるカルシウムの化学形態が森林生態系の物質循環におよぼす影響	越川昌美	0811CD001	156
	土壌圏環境研究領域における研究活動	木幡邦男	0610FP016	144
	無曝気・省エネルギー型次世代水資源循環技術の開発「無加温嫌気処理における有機物分解特性の評価」	珠坪一晃	0608KA018	146
	嫌気性生物膜の高度利用による排水処理技術	珠坪一晃	0608KA954	146
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	148	
オホーツク海沿岸環境脆弱域における油汚染影響評価とバイオレメディエーション実用化に関する研究	牧秀明	0609LA557	151	
生物圏環境研究領域	ユスリカ類の多様性と環境要因との関連に関する研究	上野隆平	0408AE467	159
シロイヌナズナの酸化的ストレスに対する新規な初期応答機構	玉置雅紀	0508AE772	160	
環境指標生物としてのホタルの現状とその保全に関する研究	宮下衛	0508AE799	160	
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	161	
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	162	
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	162	
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	158	
東京湾小櫃川河口干潟における塩湿地植生	矢部徹	0610AE548	162	
海草藻場における根圏環境の研究	矢部徹	0710AE378	166	
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	今藤夏子	0710AE480	166	

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	生態系の融合のコンピュータシミュレーション	吉田勝彦	0808AE004	167
	日本の池沼からのシャジクモ類の衰退に及ぼす人為的環境要因の影響	笠井文絵	0808AE007	167
	自然条件下の干潟底質有機物分解速度の定量的評価	広木幹也	0809AE002	169
	apparent competition を利用した個体数制御	今藤夏子	0810AE002	169
	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	170
	スズメ目鳥類の個体群構造とその維持機構に関する研究	永田尚志	0810AE006	159
	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	171
	外来水生植物の侵入と定着に関する研究	矢部徹	0812AE003	171
	マリモの遺伝的多様性と保全に関する研究	中嶋信美	0710AF573	166
	地域と連携し遺伝的多様性に配慮した希少植物の保全	下野綾子	0808AF002	168
	侵入生物・遺伝子組換え生物による遺伝的多様性影響評価に関する研究	中嶋信美	0608AG430	77
	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	竹中明夫	0608AG485	99
	藻場の生態系機能による海域再生研究	矢部徹	0408AH376	160
	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	青野光子	0708AH293	163
	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	165
	国内放鳥トキの生態情報の収集に関する研究	永田尚志	0709BA504	158
	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	170
	高山植生による温暖化影響検出のモニタリングに関する研究	名取俊樹	0408BB475	29
	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	161
	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	169
	除草剤耐性遺伝子の流動に関する調査・研究	佐治光	0808BY004	168
	マムシグサにおける父性繁殖成功度の集団間比較に関する研究	西沢徹	0608CD450	192
	チベット高原における高山植物の環境適応に関わる集団間の遺伝的分化の解明	下野綾子	0708CD290	164
	マイクロサテライトマーカーによる <i>Chattonella</i> の生活史解明	河地正伸	0708CD397	164
	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	0709CD358	159
	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	165
	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	170
藻類の収集・保存・提供一付加価値向上と品質管理体制整備	笠井文絵	0711CE302	205	
生物圏環境研究領域における研究活動	竹中明夫	0610FP017	156	
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	163	
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	171	
環境研究基盤技術ラボラトリー	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	191
	環境標準試料の作製と評価	西川雅高	0610AD474	202
	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	203
	大気質成分の測定手法に関する研究	西川雅高	0608AE478	191

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	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	193
	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	204
	渡り鳥によるウエストナイル熱及び血液原虫の感染ルート解明とリスク評価に関する研究	桑名貴	0608BA472	192
	広域モニタリングネットワークによる黄砂の動態把握と予測・評価に関する研究	西川雅高	0608BA487	86
	フローティング型洋上風力発電実証試験に係る基礎的技術開発	植弘崇嗣	0808BH001	193
	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	203
	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	204
	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	205
	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	193
	環境研究基盤技術ラボラトリーにおける活動	植弘崇嗣	0610CP018	201
	希少鳥類の遺伝的多様性の評価と細胞保存	桑名貴	0708LA318	205
	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	佐野友春	0809ZZ001	194

人名索引

あ

青木 忠生19, 33, 173, 209
 青木 康展81, 182
 青木 陽二107, 112
 青野 光子163, 168, 171
 青柳 みどり48, 109, 111, 114, 196
 赤木 純子33, 211
 赤坂 宗光68, 71, 72, 74, 83, 214
 明石 修27
 赤沼 宏美64, 82
 秋吉 英治137, 140, 141
 朝倉 宏36, 38, 40, 42, 50, 55, 178, 179, 181
 芦名 秀一25, 26, 27
 阿部 誠36, 40, 178
 天沼 喜美子81
 荒木 光典19, 33, 198, 209
 荒巻 能史14, 32, 120, 123, 150, 206
 Alexandrov A. Georgii33, 208
 Andrey Bril19

い

五百城 幹英165, 171
 池上 貴志25, 26, 27
 石堂 正美59, 61
 石濱 史子99, 159
 板山 朋聡116, 117, 118, 120
 一ノ瀬 俊明96, 106, 113, 196
 井手 玲子32, 207
 伊藤 昭彦21, 23
 伊藤 祥子185, 186, 187, 188
 伊藤 智彦62, 131
 伊藤 裕康115, 121, 202
 稲葉 一穂32, 154, 156, 207
 稲葉 陸太35, 36, 38, 42, 49, 50, 55, 95, 177, 180, 213
 井上 健一郎59, 62, 66, 67, 68, 79, 129, 130, 131, 132, 133, 134
 井上 智美93, 96, 97, 99, 151, 187, 189
 井上 真紀196
 井上 雄三36, 38, 40, 42, 43, 44, 50, 51, 53, 54, 55, 177, 178, 181,213
 猪俣 敏84, 137, 142, 143

今井 章雄32, 96, 147, 150, 152, 153, 207
 今泉 圭隆57, 70, 78, 79
 今里 栄男191, 192, 203, 204, 205
 今田 美穂71, 83, 214
 今西 哲64, 82, 182, 183, 184
 今村 隆史135, 140, 195
 岩崎 一弘32, 152, 207
 岩渕 裕子25, 26, 27

う

上田 佳代129, 132, 133, 195
 上野 隆平32, 159, 207
 植弘 崇嗣193, 202, 203
 宇田川 弘勝116, 118, 125
 内田 昌男116, 118
 内野 修33, 209
 内山 政弘137, 193, 203
 呉 通華92
 梅津 豊司119, 121

え

江口 菜穂19, 174
 江崎 宏至193
 蛭江 美孝36, 42, 43, 44, 50, 52, 53, 178
 江守 正多21, 22, 23, 32, 33, 196, 208
 遠藤 和人36, 38, 40, 42, 44, 47, 50, 51, 53, 54, 55, 177, 178, 179,181

お

王 勤学90, 92, 93, 94, 97, 151
 大木 淳之119
 大迫 政浩35, 36, 38, 42, 44, 49, 50, 55, 95, 176, 177, 180, 213
 太田 芳文19
 大沼 学191, 192, 203, 204, 205
 大原 利眞84, 87, 88, 89, 100, 188, 195
 岡寺 智大90, 92, 94, 95
 小川 安紀子32, 207
 小川 佳子175
 小口 正弘37, 38, 44
 小熊 宏之19, 32, 71, 83, 96, 99, 173, 174, 207, 214
 小倉 知夫21, 23
 尾田 武文33, 211

小田 知宏19
 小野 貴子33, 211
 小野 雅司32, 88, 132, 188, 195, 206

か

甲斐沼 美紀子25, 26, 27, 33, 84, 105, 208
 影山 志保184
 笠井 文絵167, 203, 205
 梶原 夏子38, 40, 44
 Nikolay Kadygrov19
 加藤 秀樹110
 金森 有子25, 27, 107
 鎌田 亮58, 80
 亀山 哲96, 97, 98, 101
 亀山 康子25, 27, 28, 31, 36, 105, 196
 河井 紘輔44
 川口 光夫38, 40, 46, 51, 52, 177, 179
 川崎 伸之150, 153
 川嶋 貴治191, 203, 205
 河添 史絵33, 209
 河地 正伸164, 165, 171, 203, 205
 河原 純子57, 70, 79, 80
 川本 克也36, 39, 40, 42, 49, 50, 51, 55, 177, 178, 196
 神田 勲88, 188, 195

き

菊地 信行19, 33, 209
 貴田 晶子38, 40, 44, 46, 51, 52, 53, 54, 55, 176, 177, 179, 213
 木下 嗣基24
 金 憲淑19

く

国武 陽子69, 78
 久保 明弘163, 168, 170, 171
 久保田 泉25, 27, 31, 105, 111
 久米 博116, 117, 118, 123
 倉持 秀敏36, 39, 42, 44, 50, 51, 55, 177, 213
 黒川 純一89
 黒河 佳香59, 196
 桑名 貴191, 192, 203, 204, 205

こ

小池 英子62, 68, 128, 129, 131, 132, 134
 高津 文人148, 150, 153
 郡 麻里68, 71, 78, 83, 214
 五箇 公一68, 69, 71, 74, 77, 78, 83, 157, 196, 214
 越川 海90, 93, 95, 97, 98, 147, 151
 越川 昌美150, 152, 154, 156
 小瀬 知洋38, 41
 児玉 圭太68, 73
 木幡 邦男90, 93, 97, 144, 147, 149, 151
 小林 潤36, 42, 50, 54, 55, 177, 179, 180, 213
 小林 伸治113, 195, 198
 小林 弥生63, 66, 75, 79, 130, 134
 小松 一弘150, 152, 153
 古山 祐治19
 近藤 貴志43, 52, 53, 178
 今藤 夏子69, 78, 166, 169
 近藤 美則109, 111, 195

こ

三枝 信子18, 32, 33, 207, 208
 斉藤 拓也14, 16, 32, 206
 齊藤 誠14, 19
 斎藤 正彦95
 齊藤 龍19
 佐伯 浩介142
 佐伯 田鶴19
 酒井 広平33, 211
 坂下 和恵87
 肴倉 宏史38, 40, 41, 44, 46, 47, 51, 52, 55, 177, 179, 213
 櫻井 健郎57, 58, 70, 78, 79
 笹野 泰弘13
 佐治 光163, 168, 171, 186
 佐竹 潔158
 佐藤 圭84, 90, 186
 佐野 友春150, 193, 194, 202
 座波 ひろ子81, 183
 Sawicka Edyta203, 204, 205

し

許 振柱187, 188
 塩竈 秀夫25, 29

柴田 康行 15, 32, 114, 115, 116, 118, 122, 124, 125, 202, 207
 島崎 彦人30, 96, 99
 清水 明58, 204
 清水 厚84, 86, 88, 90, 138, 139, 140
 清水 英幸84, 185, 186, 187, 188
 下野 綾子164, 168
 珠坪 一晃90, 99, 146, 149, 155
 徐 燕26
 徐 開欽36, 42, 43, 44, 49, 50, 52, 53, 90, 92, 94, 95, 178
 白石 寛明55, 70, 71, 73, 80, 81, 82, 83, 214
 白石 不二雄57, 58, 61, 70, 79, 80
 白井 知子14, 16, 84

す

須賀 伸介108, 110, 195
 菅田 誠治16, 84, 86, 87, 137, 195
 菅谷 芳雄68, 80, 82
 杉田 考史32, 140, 141, 142, 206
 杉本 伸夫84, 86, 90, 138, 139, 140, 142, 143, 172
 鈴木 明65, 66, 79
 鈴木 純子61
 鈴木 武博63, 75, 76, 128
 鈴木 規之57, 58, 70, 78, 79
 須永 温子14

せ

瀬山 春彦116, 118, 125
 Sergey Oshchepkov19
 曾 継業33, 208

そ

鄒 春静187, 188
 曾根 秀子59, 64, 81, 82, 182, 183
 Shobhakar DHAKAL33, 113, 210

た

高木 博夫193, 194, 202
 高澤 嘉一32, 115, 121, 124, 125, 202, 207
 高野 裕久59, 62, 66, 68, 126, 130, 131, 132, 133, 134
 高橋 克行86

高橋 潔21, 22, 23, 26, 27, 31, 32, 33, 105, 196, 208
 高橋 慎司58, 204
 高橋 善幸14, 18, 32, 33, 174, 207, 208
 高見 昭憲84, 85, 87, 89, 90, 100, 101, 195
 高村 健二77, 157, 162
 高村 典子32, 68, 71, 72, 74, 83, 207, 214
 高屋 展宏119
 滝上 英孝38, 39, 40, 42, 44, 46, 48, 51, 52, 177, 179, 181
 武内 章記123
 武田 知己32, 99, 207
 竹中 明夫99, 156
 田崎 智宏27, 35, 37, 38, 48, 55, 105, 177, 213
 多田 満162
 鱸迫 典久57, 70, 79
 立田 晴記68, 69, 72, 73, 78, 80
 立石 幸代63, 75
 田中 敦32, 116, 118, 120, 121, 125, 202, 207
 田中 智章19
 田中 嘉成68, 69, 80, 81, 196
 田邊 潔115, 121, 195, 198
 田辺 清人33, 211
 谷本 浩志14, 18, 32, 84, 142, 206, 207
 種田 晋二66, 79
 田野井 孝子165, 171
 玉置 雅紀77, 157, 160, 170, 181
 田村 憲治88, 130, 188, 195
 唐 艶鴻14, 161

つ

塚原 伸治59, 62, 63, 64, 65, 75, 80, 82
 津守 博通19, 32, 207

て

寺尾 有希夫14
 寺園 淳38, 44, 47, 51, 53, 54, 176, 195

と

遠嶋 康德14, 15, 18, 32, 136, 206, 207
 遠山 千春182
 富岡 典子32, 99, 150, 155, 207

な

中路 達郎32, 173, 174, 175, 207
 中島 謙一35, 37, 38, 40, 44, 46, 47, 180
 中島 大介57, 58, 59, 70, 79, 80, 81, 184
 永島 達也21, 23, 28, 29, 84, 85, 86
 中嶋 信美77, 157, 165, 166, 169, 170, 171
 中島 英彰136, 142
 永田 尚志99, 158, 159
 中塚 由美子19
 中根 英昭32, 83, 94, 95, 172, 190, 206
 永野 麗子64, 82
 長濱 麻美192
 中村 哲141
 中村 泰男95, 98, 147, 163
 中山 忠暢90, 92, 94, 95
 名取 俊樹29, 161
 成岡 朋弘38, 42, 50, 179, 181
 南齋 規介35, 36, 55, 177, 180, 195, 213

に

西川 潮68, 75
 西川 雅高32, 84, 86, 88, 101, 191, 193, 202, 207
 西沢 徹77, 157, 166, 169, 192
 西澤 智明90, 138, 139, 140, 142, 143
 西村 典子59, 60, 62, 63, 64, 75
 新田 裕史88, 129, 132, 188, 195

の

野沢 徹21, 23, 24, 28, 29, 138
 野尻 幸宏15, 16, 18, 19, 32, 33, 206, 207, 210, 211
 野原 恵子59, 63, 65, 75, 76, 77, 128, 131
 野原 精一93, 96, 97, 99, 150, 151, 187, 189, 190
 野馬 幸生38, 39, 40, 46, 49, 51, 53, 54, 115, 176, 177

は

橋本 光一郎203, 205
 橋本 茂14
 橋本 禅49, 94, 95
 橋本 俊次115, 121
 橋本 征二27, 35, 36, 37, 48, 55, 105, 177, 213

長谷川 就一88, 89, 188, 195, 198
 畠中 エルザ33, 211
 花岡 達也25, 26, 27, 33, 105, 208
 花崎 直太21, 27, 31, 107
 馬場 崇63, 75, 76, 128
 濱野 裕之94
 早崎 将光86
 林 誠二90, 99, 147, 150, 152, 154, 190
 林 岳彦196
 林 洋平33, 208
 早淵 百合子33, 211
 原島 省145, 163
 原田 一平106
 原 由香里86, 90
 Vinu K. Valsala18, 19, 20

ひ

東 博紀90, 93, 95, 97, 98, 147, 151
 日暮 明子19, 21, 84
 肱岡 靖明21, 23, 25, 26, 27, 31, 105, 107, 196
 日引 聡25, 27, 49, 105, 108, 109, 110, 195
 開 和生33, 208, 209
 平野 靖史郎51, 53, 54, 65, 66, 79, 130, 176
 広木 幹也96, 99, 169, 189, 190
 樋渡 武彦93, 97, 149, 151

ふ

黄 仁姫196
 福島 路生96, 99
 藤井 実35, 38, 49, 55, 94, 95, 177, 180, 195, 213
 藤田 壮49, 90, 92, 93, 94, 95, 97, 151
 藤谷 雄二66, 67, 79, 195, 198
 藤野 純一25, 26, 27, 105
 藤巻 秀和59, 61, 63, 64
 伏見 暁洋195, 198
 古濱 彩子81
 古山 昭子51, 53, 54, 65, 66, 79, 176

へ

Belikov Dmitry19
 Anna Peregon19

ほ

堀口 敏宏68, 70, 71, 73, 202

ま

牧戸 泰代24, 33, 210
 牧 秀明90, 95, 98, 147, 151, 155, 163
 Shamil Maksyutov14, 16, 18, 19, 20, 33, 209
 増井 利彦25, 26, 27, 31, 105, 107, 196
 増富 祐司27
 町田 敏暢14, 15, 17, 18, 32, 33, 206, 207, 208
 松井 一郎84, 86, 138, 139, 140, 142
 松重 一夫32, 150, 152, 153, 207
 松永 恒雄19, 30, 33, 175, 208, 209
 松橋 啓介25, 195
 松本 健一27
 松本 太106, 113, 196
 松本 理81, 82, 182
 真野 浩行68, 80

み

水落 元之90, 93, 97, 99, 146, 147, 151
 三森 文行119, 121, 122
 美濃口 祐子203
 宮崎 真33, 210
 宮下 七重87
 宮下 衛160

む

向井 人史14, 15, 16, 18, 32, 206, 207
 村上 正吾93, 97, 151
 村上 理映35, 44, 45
 村田 智吉152

も

森 育子86, 191, 202
 森口 祐一25, 27, 33, 38, 55, 105, 177, 180, 195, 196, 208, 213
 森野 勇19, 33, 172, 173, 209
 森野 悠84, 195
 森 保文107, 108, 112

や

矢ヶ崎 泰海185, 186, 187, 188
 安田 憲二36, 39, 40, 49, 51, 178
 柳澤 利枝59, 61, 62, 63, 66, 68, 75, 130, 131, 132, 133, 134
 矢部 徹96, 160, 162, 166, 171
 山形 与志樹21, 24, 33, 175, 208, 210
 山岸 洋明14, 32, 206
 山崎 邦彦82
 山田 正人36, 38, 40, 42, 44, 47, 50, 51, 53, 54, 55, 177, 178, 179,181, 213
 山野 博哉19, 30, 31, 33, 209
 山村 茂樹99, 146, 155
 山本 哲33, 212
 山元 昭二59, 63, 66, 79, 183
 山本 貴士38, 40, 46, 51, 53, 54, 176, 177

ゆ

油田 さと子32, 207

よ

横内 陽子14, 16, 18, 32, 84, 100, 119, 206, 207
 横田 達也19, 33, 209
 吉田 綾44, 45, 47
 吉田 勝彦167
 吉田 幸生19, 33, 209
 吉田 友紀子113
 米元 純三64, 81, 82, 182

り

李 東烈44
 Lee Huey-Lin25
 梁 乃申14, 32, 207
 劉 晨90, 92
 劉 超翔44

わ

和穎 朗太195
 渡邊 英宏119, 121, 122
 渡辺 宏33, 209
 渡部 真文38, 39, 40, 44, 46, 49, 51, 177

渡邊 未来	150, 152, 154	Komsilp Wang-Yao	38, 42, 44, 181
-------------	---------------	------------------------	-----------------

国立環境研究所年報

平成 20 年度

平成 21 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。

