

A - 36 - 2011

国立環境研究所年報

平成 22 年 度



独立行政法人 国立環境研究所

平成 22 年度国立環境研究所年報の刊行にあたって

平成 22 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 5 年目すなわち最終年度にあたります。年度の最後の月の 3 月 1 1 日に東日本大震災が起きました。研究所自身も被災を受けましたが、被災地の環境と社会、また人々の健康への影響は計り知れないものがあります。犠牲になられた方々のご冥福を祈るとともに、被災された方々に心よりお見舞い申し上げます。研究所は被災地域の復旧と復興のため、3 月 1 1 日以降、研究所の各専門分野からの貢献を行っております。しかし、貢献活動が現在も引き続いていることもあり、また取りまとめの時期との関係もあり、本年報では、国環研が実施した 3 月 1 0 日以前までの平成 2 2 年度の活動の実績を報告するものとしたしました。

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、昨年度までに引き続き、前者は「重点研究プログラム」、後者は「基盤的な調査・研究」ならびに「知的研究基盤の整備」で構成されています。「重点研究プログラム」として、国環研が集中的・融合的に取り組むべき 4 つの研究課題「地球温暖化」、「循環型社会」、「環境リスク」、「アジア自然共生」を設定しました。「基盤的な調査・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。

「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、所内の研究者の努力に加え、この中期計画期間通じてですが、所外の多くの研究者等の協力を得ながら、すべての分野において着実な成果をあげることができました。また、研究系ユニット、環境情報センター、企画部、総務部、相互の連携方法の工夫も、確実に効率的な研究業務の進展に貢献しました。

国環研が扱っている環境の課題は、国の安全保障や経済の成長、研究開発など各種政策に大きな影響を与えるようになっていきます。今回の東日本大震災は環境の研究への新しい視点を求めています。新しい年度からその課題へも対応するべく関連する研究展開を図る所存です。国民の皆様との対話を通じ、また、世界との対話を通じ、環境の研究に努力を続けてまいります。

皆様に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 23 年 6 月

独立行政法人 国立環境研究所
理事長 大垣 眞一郎

目 次

I. 概 況	1
II. 組織の概要	5
地球環境研究センター	7
循環型社会・廃棄物研究センター	7
環境リスク研究センター	8
アジア自然共生研究グループ	8
社会環境システム研究領域	9
化学環境研究領域	9
環境健康研究領域	10
大気圏環境研究領域	11
水圏環境研究領域	11
生物圏環境研究領域	12
環境研究基盤技術ラボラトリー	13
環境情報センター	13
III. 重点研究プログラム	15
重点1 地球温暖化研究プログラム	17
地球温暖化研究プログラムの中核研究プロジェクト	17
(1)-1. 温室効果ガスの長期的濃度変動メカニズムとその地域特性の解明	17
【関連課題】	
1) 民間航空機を活用したアジア太平洋域上空における温室効果気体の観測	19
2) 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	19
3) アジア・オセアニア域における微量温室効果ガスの多成分長期観測	20
4) 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	20
5) 海洋酸性化が石灰化生物に与える影響の実験的研究	21
6) 海洋表層CO ₂ 分圧観測データ利用促進と太平洋域の変動解析	21
7) 波照間・落石モニタリングステーションで観測されるO ₂ およびCO ₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究	22
8) 温暖化関連ガス循環解析のアイソトポマーによる高精度化の研究サブテーマ2：大気観測・試料採取およびCH ₄ アイソトポマー化学輸送モデルの構築と適用	22
9) 東アジアにおけるハロカーボン排出実態解明のための高頻度・高精度モニタリング研究	23
10) 北東アジアにおけるモデル精緻化のためのオゾン・エアロゾル現場観測（揮発性有機化合物と窒素酸化物の測定）	23
11) 二酸化炭素の全球収支解明のための大気中酸素および炭素同位体の長期観測研究	24
12) 青海・チベット・モンゴル高原における草原生態系の炭素動態と気候変動に関する統合的評価と予測	24
13) 高CO ₂ 環境下で光合成誘導反応の解明と物質生産への影響評価	25
14) 光化学オキシダント自動測定機精度管理業務	25
15) 日本海深層の無酸素化に関するメカニズム解明と将来予測	25
16) 水産分野における温暖化緩和技術の開発	26
(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	26
【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	27
(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	28
【関連課題】	
1) 大気・陸域間の生物地球化学的相互作用を扱うモデルの拡張と温暖化影響評価への適用	29

2) 総合的気候変動シナリオの構築と伝達に関する研究	29
3) 高解像度大気海洋結合モデルによる近未来予測実験	30
4) 統合システム解析による空間詳細な排出・土地利用変化シナリオの開発	31
5) 都市と地域の炭素管理に関する研究	31
6) 東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討	31
7) 気候フィードバックの相関関係について	32
(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	32
【関連課題】	
1) 統合評価モデルを用いた気候変動統合シナリオの作成及び気候変動政策分析	33
2) 持続的経済発展の可能性	34
3) 気候変動の国際枠組み交渉に対する主要国の政策決定に関する研究	34
4) 地球温暖化問題の費用負担論—公正で実効的な制度構築をめざして	34
5) アジアを対象とした低炭素社会実現のためのシナリオ開発	35
6) 経済発展に伴う資源消費増大に起因する温室効果ガス排出の抑制に関する研究	35
7) アジア低炭素社会実現へ向けた中長期国際・国内制度設計オプションとその形成過程の研究	35
8) 土木事業での木材活用による温暖化防止対策への貢献	36
9) 温暖化防止の持続的国際枠組み	36
10) アジア太平洋地域における脆弱性及び適応効果評価指標に関する研究	36
地球温暖化研究プログラムの関連研究プロジェクト	37
(1)-5-1. 過去の気候変化シグナルの検出とその要因推定	37
【関連課題】	
1) 気候フィードバックの相関関係について	37
(1)-5-2. 太平洋小島嶼国に対する温暖化の影響評価	37
【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	38
2) 海面上昇に対するツバル国海岸の生態工学的維持に関する研究	38
3) 地域が活性化する南西諸島の生物多様性保全モデル活動の展開と普及『久米島応援プロジェクト』	39
(1)-5-3. 温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング	39
【関連課題】	
1) 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	39
2) ストレスとサンゴ礁の歴史的変化	39
3) サンゴ礁共存・共生未来戦略	40
4) 地球温暖化に対するサンゴ礁の応答	40
5) 韓国～対馬海峡域に分布する塊状サンゴ骨格を用いた環境変動解析	40
6) 地域が活性化する南西諸島の生物多様性保全モデル活動の展開と普及『久米島応援プロジェクト』	41
7) 造礁性イシサンゴ類の分子系統および化石と現世の形態多様性に基づく分類体系の再構築	41
(1)-5-4. 統合評価モデルによる温暖化影響評価・適応政策に関する研究	42
【関連課題】	
1) 東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討	42
2) アジア太平洋地域における脆弱性及び適応効果評価指標に関する研究	42
(1)-5-5. 日本における土壌炭素蓄積機構の定量的解明と温暖化影響の実験的評価	42
地球温暖化研究プログラムにおけるその他の活動	42
(1)-6-1. 地球環境モニタリングの実施	42
1) 大気・海洋モニタリング	42
【関連課題】	
1) 温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング	43
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	43

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	43
4) 波照間・落石モニタリングステーションで観測される O ₂ および CO ₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究	43
5) 光化学オキシダント自動測定機精度管理業務	43
6) 水産分野における温暖化緩和技術の開発	43
2) 陸域モニタリング	43
(1)-6-2. 地球温暖化に係る地球環境データベースの整備	43
1) 地球環境データベースの整備	43
2) 指標生物群を用いた生態系機能の広域評価と情報基盤整備	43
(1)-6-3. GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用	43
【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	44
(1)-6-4. 地球環境研究の総合化・支援	44
2) 温室効果ガスインベントリ策定事業支援	44
3) 地球温暖化観測連携拠点事業支援	44
4) グローバルカーボンプロジェクト事業支援	44
5) 地球環境研究の総合化及び支援	44
重点 2 循環型社会研究プログラム	44
(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	47
【関連課題】	
1) 廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発	47
2) 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	47
3) 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
4) 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	48
5) 環境資源勘定を用いた地域木質系バイオマス資源の戦略的利用・管理ツールの開発	48
6) 廃棄物政策のインセンティブ設計	49
7) 経済発展に伴う資源消費増大に起因する温室効果ガス排出の抑制に関する研究	49
8) 地域活性化をめざしたバイオマス利用技術戦略の立案手法の構築	49
9) 地域の鉄鋼業・非鉄金属製錬業を基軸としたレアメタル回収システム	49
10) 熱力学解析と MFA の融合による都市鉱山からの金属資源の回収可能性評価手法の開発	50
11) 金属資源利用・散逸時間経路及びその温暖化ガス排出の廃棄物産業連関分析	50
(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	50
【関連課題】	
1) 試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化	51
2) 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	51
3) 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	51
4) 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	51
5) POPs 候補物質「難分解性 PPCPs」の環境特性と全球規模での汚染解析	51
6) 循環型社会における回収水銀の長期安全管理に関する研究	51
7) 適正な国際資源循環を目指した製品中の有用物質および有害物質の管理のあり方に関する研究	52
8) 循環過程を含む製品ライフサイクルにおける BFR のリスクコントロールに関する研究	52
9) 廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析	52
10) アジア地域における廃電気電子機器の処理技術の類型化と改善策の検討	52
11) 鉄鋼スラグと腐植物質による生態系修復技術の受容性と環境リスクの総合評価	52
12) 耐久消費財の寿命分布の簡易推定方法の確立と寿命分布の国際比較分析	52
13) 鉄鋼スラグを土工用材料とするための土工用利用技術マニュアル検討	53

14) 廃プラスチックのリサイクル過程における有害化学物質の排出挙動と制御に関する研究	53
15) 有機フッ素化合物の最終処分場における環境流出挙動の解明と対策技術に関する研究	53
16) 地域の鉄鋼業・非鉄金属製錬業を基軸としたレアメタル回収システム	54
17) 熱力学解析と MFA の融合による都市鉱山からの金属資源の回収可能性評価手法の開発	54
18) 金属資源利用・散逸時間経路及びその温暖化ガス排出の廃棄物産業連関分析	54
(2)-3. 廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発	54
【関連課題】	
1) 廃油脂類を原料とした動脈静脈連携型の次世代バイオディーゼル燃料製造技術の開発と評価	55
2) ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化 - 触媒改質技術の開発	55
3) 超高速合成と溶媒抽出を統合した新規高効率バイオディーゼル燃料製造技術の開発	56
4) 地域活性化をめざしたバイオマス利用技術戦略の立案手法の構築	56
(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	57
【関連課題】	
1) 試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化	58
2) 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	58
3) 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 ..	58
4) 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	58
5) 東南アジアにおける廃棄物データベースの構築及び廃棄物処理システムの評価	59
6) アジア地域における液状廃棄物の適正管理のための制約条件の類型化および代替システムの評価	59
7) アジア地域における廃電気電子機器の処理技術の類型化と改善策の検討	60
8) 耐久消費財の寿命分布の簡易推定方法の確立と寿命分布の国際比較分析	60
9) 埋立地ガス放出緩和技術のコベネフィットの比較検証に関する研究	60
10) 高度省エネ低炭素社会型浄化槽の新技术・管理システム開発	61
11) 地域の鉄鋼業・非鉄金属製錬業を基軸としたレアメタル回収システム	61
12) 熱力学解析と MFA の融合による都市鉱山からの金属資源の回収可能性評価手法の開発	61
13) 金属資源利用・散逸時間経路及びその温暖化ガス排出の廃棄物産業連関分析	61
循環型社会研究プログラムの関連研究プロジェクト	62
(2)-5-1. 循環型社会実現に資する経済的手法、制度的手法に関する研究	62
【関連課題】	
1) 望ましい地域循環圏形成を支援する評価システムの構築とシナリオ分析	62
(2)-5-2. 特定地域における産業間連携・地域資源活用によるエネルギー・資源の有効利用の実証	62
【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	62
(2)-5-3. 資源作物由来液状廃棄物のコベネフィット型処理システムの開発	63
循環型社会研究プログラムにおけるその他の活動	64
(2)-6-1. 廃棄物管理の着実な実践のための調査・研究	64
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	64
【関連課題】	
1) 廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発	64
2) 可視光応答型光触媒の廃棄物埋立処分場浸出水浄化技術への応用	65
3) 循環型社会に資する新たな埋立類型の構築	65
4) 廃石膏ボードの再利用技術システムの構築に関する研究	66
5) ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化 - 触媒改質技術の開発	66
6) 気候変動を考慮した農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムの構築	66
7) 水溶性有機化合物に対する最終処分場底部遮水工の遮水性能評価	66
8) 廃棄物地盤における環境リスクの低減と、サステイナブルな社会への貢献	67
9) 廃棄物最終処分場における埋蔵金属資源価値の評価および有用金属の回収に関する研究	67

10) 埋立地ガス放出緩和技術のコベネフットの比較検証に関する研究	67
11) 廃プラスチックのリサイクル過程における有害化学物質の排出挙動と制御に関する研究	67
12) 有機フッ素化合物の最終処分場における環境流出挙動の解明と対策技術に関する研究	68
13) 揮発性有機化合物の低濃度発生源におけるモニタリング方法と除去特性および評価	68
2) 試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化	68
【関連課題】	
1) アジア途上地域における POPs 候補物質の汚染実態解明と生態影響評価	69
2) POPs 候補物質「難分解性 PPCPs」の環境特性と全球規模での汚染解析	69
3) 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究	69
4) 廃プラスチックのリサイクル過程における有害化学物質の排出挙動と制御に関する研究	69
5) 有機フッ素化合物の最終処分場における環境流出挙動の解明と対策技術に関する研究	69
3) 液状・有機性廃棄物の適正処理技術の高度化	69
【関連課題】	
1) 気候変動を考慮した農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムの構築	70
2) 高度省エネ低炭素社会型浄化槽の新技術・管理システム開発	70
4) 廃棄物の不適正管理に伴う負の遺産対策	70
【関連課題】	
1) 廃石膏ボードの再利用技術システムの構築に関する研究	71
2) 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究	71
(2)-6-2. 基盤型な調査・研究の推進	71
1) 廃棄アスベストのリスク管理に関する研究	71
【関連課題】	
1) 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究	71
2) 資源循環に係る基盤的技術の開発	71
【関連課題】	
1) 資源循環に係る基盤的技術の開発	72
2) 循環過程を含む製品ライフサイクルにおける BFR のリスクコントロールに関する研究	72
3) ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化・触媒改質技術の開発	72
4) 鉄鋼スラグと腐植物質による生態系修復技術の受容性と環境リスクの総合評価	72
5) 超高速合成と溶媒抽出を統合した新規高効率バイオディーゼル燃料製造技術の開発	72
(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	72
【関連課題】	
1) 資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成	72
2) 東南アジアにおける廃棄物データベースの構築及び廃棄物処理システムの評価	72
3) 気候変動を考慮した農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムの構築	72
4) 耐久消費財の寿命分布の簡易推定方法の確立と寿命分布の国際比較分析	72
重点3 環境リスク研究プログラム	72
環境リスク研究プログラムの中核研究プロジェクト	74
(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	74
【関連課題】	
1) 化学物質環境調査による曝露評価の高度化に関する研究	74
2) 化学物質リスク総合解析手法と基盤の開発	75
3) POPs 全球多媒体輸送・動態モデルの開発	75
4) 木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発	75
5) 医薬品の環境影響評価ガイドラインに関する研究	75
6) 化学物質や環境試料の持つ受容体介在性毒性の in vivo 検出法の検討	75
7) 平成 22 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	76

8)	大気粉じんのバイオアッセイによる遺伝毒性及び環境ホルモン活性を指標とした地域特性の調査研究	76
9)	改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討	76
10)	大気中の酸化的二次生成物質の測定と遺伝毒性評価	76
(3)-2.	感受性要因に注目した化学物質の健康影響評価	76
	【関連課題】	
1)	環境因子に起因する精神・神経疾患の解明に関する研究	77
2)	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	77
3)	環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究	77
4)	環境化学物質が免疫担当細胞に及ぼす影響に関する研究	77
5)	ダイオキシン関連遺伝子群の網羅的相関解析とパイオインフォマティクスによる影響化学物質の推定解析	78
6)	環境化学物質の転写因子機能への影響を介した作用メカニズム	78
7)	小児先天奇形発症における環境リスク評価法の基盤整備：残留性有機汚染物質関連遺伝子の感受性を利用したバイオマーカーの開発に関する研究	78
8)	都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価	78
9)	環境因子による多動性障害のエピジェネティック解析	78
10)	環境化学物質の高次機能毒性評価における感受性マウス系統の有用性解析	78
11)	確率推論型アルゴリズムに対するヒト胚性幹細胞試験データ適用法の標準化	79
12)	揮発性化学物質に対する嗅覚過敏の動物モデルの作成	79
13)	環境化学物質による肥満および肥満に伴う病態への影響に関する研究	79
14)	環境化学物質がアレルギー疾患に及ぼす影響に関する研究	79
15)	エピジェネティック作用の修飾因子に関する研究	80
(3)-3.	環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価	80
	【関連課題】	
1)	環境科学研究用に開発した実験動物の有用性	80
2)	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	81
3)	拡散荷電を用いた浮遊繊維状粒子の粒子長さに関する研究	81
4)	有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明	81
5)	ディーゼル排気ナノ粒子の脳、肝、腎、生殖器への影響バイオマーカー創出・リスク評価	81
6)	ディーゼル起源ナノ粒子内部混合状態の新しい計測法（健康リスク研究への貢献）	82
(3)-4.	生物多様性と生態系機能の視点に基づく環境影響評価手法の開発	82
	【関連課題】	
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	83
2)	生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備	83
3)	侵入生物データベースの管理	83
4)	釧路湿原シラルトロ沼の環境劣化とその原因の究明	84
5)	非意図的な随伴侵入生物の生態リスク評価と対策に関する研究	84
6)	八丈島における外来生物による在来種個体群への影響評価	84
7)	化学物質の定量的環境リスク評価と費用便益分析	85
8)	文理融合に基づく淡水生態系の生物多様性保全・管理手法の開発	85
9)	マルハナバチの巣内遺伝構造と性比をめぐる女王・ワーカー間の対立関係の解明	85
10)	湖沼生態系の持続的管理手法の開発に関する研究	86
11)	メタ個体群の空間構造に不確実性をもつ外来種の最適管理戦略	86
12)	侵略的外来種アルゼンチンアリにおけるスーパーコロニーの進化と維持機構の解明	87

環境リスク研究プログラムの関連研究プロジェクト	87
(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	87
【関連課題】	
1) 臓器特異的な TCDD 反応性の AhR 依存的な遺伝子発現調節メカニズムからの解析	88
2) 環境化学物質の転写因子機能への影響を介した作用メカニズム	88
3) 環境と社会性行動異常の関連を探るための新規行動評価法開発	88
4) エピジェネティック作用の修飾因子に関する研究	89
環境リスク研究プログラムにおけるその他の活動	89
(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	89
1) 化学物質リスク総合解析手法と基盤の開発	89
【関連課題】	
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	90
2) 環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価	90
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	90
4) 農薬による生物多様性への影響調査	90
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	90
【関連課題】	
1) 化学物質や環境試料の持つ受容体介在性毒性の in vivo 検出法の検討	90
2) 大気粉じんのバイオアッセイによる遺伝毒性及び環境ホルモン活性を指標とした地域特性の調査研究	91
3) 大気中の酸化的二次生成物質の測定と遺伝毒性評価	91
4) 微細藻類が生産する核内受容体活性化物質の水性動物への影響	91
3) 生態影響試験法の開発及び動向把握	92
【関連課題】	
1) 環境科学研究用に開発した実験動物の有用性	92
2) 木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発	92
3) 医薬品の環境影響評価ガイドラインに関する研究	92
4) 農薬による生物多様性への影響調査	93
5) 改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討	93
4) 構造活性相関等による生態毒性予測手法の開発	93
【関連課題】	
1) 毒性予測にむけた化学物質と生体分子との分子軌道法による反応モデル構築	94
5) 発がん性評価と予測のための手法の開発	94
【関連課題】	
1) 環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究	94
2) 有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明	95
3) 都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価	95
4) 食品添加物における遺伝毒性発がん物質の評価法に関する研究	96
5) DNA マイクロアレイを用いた都市大気成分の遺伝子発現プロファイルによる毒性寄与予測手法の開発	96
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	97
【関連課題】	
1) ダイオキシン関連遺伝子群の網羅的相関解析とバイオインフォマティクスによる影響化学物質の推定解析	98
2) 小児先天奇形発症における環境リスク評価法の基盤整備：残留性有機汚染物質関連遺伝子の感受性を利用したバイオマーカーの開発に関する研究	98
3) 確率推論型アルゴリズムに対するヒト胚性幹細胞試験データ適用法の標準化	99
4) ヒト ES 細胞分化系を用いた神経発達に対する新規な残留性有機汚染物質（POPs）の毒性影響に関する研究	99

7) 化学物質の環境リスク評価のための基盤整備	99
【関連課題】	
1) 環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価	100
2) 生態影響試験法の開発及び動向把握	100
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	100
4) 環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究	100
5) 有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明	100
6) 都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価	100
7) 農薬による生物多様性への影響調査	100
8) 化学物質の定量的環境リスク評価と費用便益分析	101
【関連課題】	
1) 改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討	101
(3)-6-2. 環境リスクに関するデータベース等の作成	102
1) 化学物質データベースの構築と提供	102
2) 生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備	102
3) 侵入生物データベースの管理	102
【関連課題】	
1) 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	102
2) 八丈島における外来生物による在来種個体群への影響評価	102
重点4 アジア自然共生研究プログラム	102
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	103
(4)-1. アジアの大気環境評価手法の開発	103
【関連課題】	
1) エアロゾル上での不均一反応の研究	103
2) 揮発性有機化合物の光酸化で生成する二次有機エアロゾルの組成分析	104
3) 海洋表層・大気下層間の物質循環リンケージ	104
4) 道路沿道での対象者別個人曝露量推計	104
5) 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	104
6) 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	105
7) 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	105
8) 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	105
9) 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	106
10) 二次生成有機エアロゾルの環境動態と毒性に関する研究	106
11) 風送ダストの飛来量把握に基づく予報モデルの精緻化と健康・植物影響評価に関する研究	106
12) 芳香族炭化水素の光酸化で生じる二次有機エアロゾルのエイジングに関する室内研究	107
13) 西部北太平洋域における炭素同位体観測による黒色炭素粒子の発生源寄与・広域分布評価—数値モデルによる黒色炭素粒子の広域輸送計算—	107
14) アジアのメガシティにおけるオゾンと二次粒子の生成メカニズムに関する研究	108
15) 東アジアにおける排出インベントリの高精度化と大気汚染物質削減シナリオの策定	108
16) 地上・衛星ライダーによるアジア域のエアロゾル解析に関する研究	108
17) 大気汚染物質のソースレセプター解析と削減感受性評価	109
18) 北東アジアにおけるモデル精緻化のためのオゾン・エアロゾル現場観測（揮発性有機化合物と窒素酸化物の測定）	109
19) 先端の単一微粒子内部構造解析装置による越境汚染微粒子の起源・履歴解明の高精度化	110
20) わが国都市部の PM2.5 に対する大気質モデルの妥当性と予測誤差の評価— (3) 相互比較による大気質モデリングの妥当性検証と予測精度評価—	110

(4)-2. 東アジアの水・物質循環評価システムの開発	110
【関連課題】	
1) 温暖化影響早期観測ネットワークの構築	112
2) 伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発	112
3) 水・物質・エネルギー統合解析によるアジア拠点都市の自然共生型技術・政策シナリオの設計・評価システム	113
4) 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	113
5) 街区・地域の環境・熱エネルギー制御システム	114
6) 熱赤外リモートセンシングと地表面熱収支モデルを併用した都市域の蒸発散量推定	114
7) 東シナ海環境保全に向けた長江デルタ・陸域環境管理手法の開発に関する研究	114
8) 里山・里地・里海の生態系サービスの評価と新たなコモンズによる自然共生社会の再構築	115
9) グリーンサプライチェーン・マネジメントの日中製造業間の国際展開モデルの構築	116
10) GCOM-C1 に基いた地表面蒸発散量の推定アルゴリズムの開発	116
11) 都市沿岸海域の底質環境劣化の機構とその底生生物影響評価に関する研究	117
(4)-3. 流域生態系における環境影響評価手法の開発	117
【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	118
2) 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	118
3) マングローブ植物の根圏酸化機能に関する研究	118
4) 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	119
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	119
(4)-4-1. 九州北部地域における光化学越境大気汚染の実態解明のための前駆体観測とモデル解析	119
【関連課題】	
1) 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	120
2) 先端的単一微粒子内部構造解析装置による越境汚染微粒子の起源・履歴解明の高精度化	120
(4)-4-2. 二次生成有機エアロゾルの環境動態と毒性に関する研究	120
IV. 基盤的な調査・研究活動	121
社会環境システム研究領域における研究活動	123
(1)-1. 領域プロジェクト	123
1) 全球水資源モデルとの統合を目的とした水需要モデル及び貿易モデルの開発と長期シナリオ分析への適用 ..	123
2) 東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討	124
3) 世界の持続可能な水利用の長期ビジョン作成	125
4) 放射性炭素同位体を指標とした土壌有機炭素分解特性の検討ー長期有機物未投入耕地を利用した温暖化操作	
実験ー	125
5) 気候変動緩和・適応型社会に向けた地域内人口分布シナリオの構築に関する研究	125
6) 統合評価モデルによる温暖化影響評価・適応政策に関する研究	126
(1)-2. その他の研究活動	126
1) 都市の地下環境に残る人間活動の影響	126
2) 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	126
3) 統合評価モデル改良のための基礎的情報収集	127
4) 電気駆動車両の普及方策に関する研究	127
5) 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	127
6) 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	128
7) 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	128
8) 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	128
9) 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	129

10) 農業再建のための制度改革の地域計画論的総合研究	129
11) 都市の温熱環境マップ作成に関する研究	129
12) ベイジアンアプローチに基づくインフラストラクチャーの経済評価	129
13) 地球温暖化適応策（洪水対策）の費用便益分析	130
14) 低炭素車両の導入による CO2 削減策に関する研究	130
15) 日本における環境政策と経済の関係を統合的に分析・評価するための経済モデルの作成	131
16) 温暖化対策とのコベネフィット評価も含めた総合的な大気汚染物質削減シナリオの策定	131
17) 環境評価に関わる移流拡散問題のシミュレーション手法に関する研究	132
18) 中国と先進国の国際協調政策に関する研究	132
19) 低炭素社会地域づくりのための施策検討	132
20) 温暖化防止のためのエネルギー・経済モデル比較分析	133
21) アジア太平洋地域における脆弱性及び適応効果評価指標に関する研究	133
22) モバイルテクノロジーを応用した新しい都市環境モニタリングシステムの研究	133
23) 分位点回帰モデルに対する計量手法の開発とその応用	134
化学環境研究領域における研究活動	134
(2)-1. 領域プロジェクト	134
1) 多次元分離分析法による有機ハロゲン系化合物等の微量有機汚染物質の網羅分析	134
2) 自然レベル放射性炭素を用いた海洋古細菌による水温決定に関する同位体地球化学的検討	135
(2)-2. その他の研究活動	135
1) 環境及び生体中の元素の存在状態と動態解明のための計測手法に関する研究	135
2) 高磁場 MRI 法の高度化とヒトへの応用	135
3) 環境化学物質の生体影響評価のための行動試験法の体系の確立に関する研究	136
4) 海洋起源ハロカーボン類のフラックスと生成過程	136
5) 近未来予測のための古海洋学：温暖化に伴う気候モードジャンプの可能性	136
6) 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	137
7) 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）スペインバンク試料を用いた汚染レベルの時系列変化の解明	137
8) 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	137
9) 日本人小児の鉛曝露とその健康リスクに関する研究	138
10) 最終氷期海底下メタンハイドレート層の不安定化と温暖化との関連性解明に関する研究	138
11) 健康的なアロマ環境創生をめざした植物成分の中枢作用に関する研究	138
12) 海洋起源ハロカーボンの生成メカニズムの解明ーインド洋～南極海での船上実験ー	139
13) 熱帯・亜熱帯林生態系による自然起源オゾン破壊物質のガス交換過程の解明	139
14) 東アジア広域輸送大気エアロゾル中バイオマス燃焼起源ブラックカーボンの時間変動	139
15) 大気浮遊粒子の化学組成と由来に関する研究	140
16) LC を用いた環境試料や生体試料中の難揮発性物質や熱分解性物質の分析に関する研究	140
17) 有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について	140
18) アジアにおける多環芳香族炭化水素類 (PAHs) の発生源特定とその広域輸送	141
19) 東アジアと北太平洋における有機エアロゾルの起源、長距離大気輸送と変質に関する研究	141
20) 実測可能な滞留時間別コンパートメントからなる土壌炭素動態モデルの構築	141
21) 北極土壌圏温暖化に伴う凍土融解と土壌微生物による化石炭素の分解促進に関する研究	142
22) 生体試料を用いた有害化学物質曝露の健康影響評価	142
23) ニコチン及びメントールがうつ症状に及ぼす効果に関する神経薬理学的研究	142
24) 北極海底の大規模氷床削剥痕の形成年代決定とグローバルな気候変動との関連性の解明	143
25) LC-TOFMS によるケミカル・プロファイリング手法に関する研究	143

26)	有機フッ素化合物の環境負荷メカニズムの解明とその排出抑制に関する技術開発	143
27)	多連自動サンプリング装置の開発と大気中の残留性有機汚染物質のモニタリングへの適用	144
28)	北西太平洋の混合域における臭素系ハロカーボンの高濃度現象の解明	144
29)	西部北太平洋域における炭素同位体観測による黒色炭素粒子への発生源寄与・広域分布評価	144
30)	POPs 類の環境モニタリングの手法の高度化に関する研究	145
31)	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	145
32)	北極高緯度土壌圏における近未来温暖化影響予測の高精度化に向けた観測及びモデル開発研究	145
33)	日本海深層の無酸素化に関するメカニズム解明と将来予測	146
34)	MRI 横緩和速度を用いる生体鉄とヒト神経変性疾患に関する研究	146
35)	人間が歴史的に利用してきた水銀の産地特定に関する研究	147
36)	放射性炭素および分子レベル同位体解析を用いた炭素循環と生態系構造の関係の解明	147
37)	アイスコアに刻まれた十～千年スケールの宇宙線強度変動と地球環境変動	147
	環境健康研究領域における研究活動	148
(3)-1.	領域プロジェクト	149
1)	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	149
(3)-2.	その他の研究活動	149
1)	ヒ素の体内動態に関する分析毒性学的研究	149
2)	エアロゾルによる生体影響の評価	150
3)	黄砂エアロゾルが救急外来受診に及ぼす影響の疫学的検討	150
4)	廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析	150
5)	環境化学物質による肥満および肥満に伴う病態への影響に関する研究	151
6)	環境化学物質がアレルギー疾患に及ぼす影響に関する研究	151
7)	環境汚染物質の生体影響評価に関する分析毒性学的研究	151
8)	環境化学物質による発達期の神経系ならびに免疫系への影響におけるメカニズム解明に関する研究	152
9)	細胞間・細胞内ネットワークに注目した環境汚染物質によるアレルギー増悪機構の解明	152
10)	子どもの健康と環境に関する全国調査	153
	大気圏環境研究領域における研究活動	153
(4)-1.	領域プロジェクト	154
1)	波照間・落石モニタリングステーションで観測される O ₂ および CO ₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究	154
2)	気候フィードバックの相関関係について	155
(4)-2.	その他の研究活動	155
1)	外的な気候変動要因による長期気候変化シグナルの検出に関する数値実験的研究	155
2)	SKYNET 観測網によるエアロゾルの気候影響モニタリング	155
3)	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	156
4)	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	156
5)	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	156
6)	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	157
7)	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	157
8)	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	157
9)	大気環境に関する次世代実況監視及び排出量推定システムの開発	158
10)	PTR-TOFMS を用いたディーゼル車排ガス中ニトロ有機化合物のリアルタイム計測	158
11)	オゾン層変動と成層圏 - 対流圏大気変動との間の相互作用に関する研究	159
12)	質量分析法による大気微量成分の計測手法の開発	159
13)	オイラー型モデル出力との整合性の観点で見たトラジェクトリ解析手法の研究	160

14)	MIROC3.2 ベース化学気候モデルの開発	160
15)	成層圏無機塩素化合物の分配比に関する研究	160
16)	ライダーデータを用いたエアロゾル・雲マスクスキームの開発に関する研究	161
17)	センサネットワークを用いた都市大気モニタリングシステムの開発	161
18)	化学気候モデルの長期ランを利用した、成層圏オゾンの対流圏気候への影響評価に関する研究	161
19)	自動車からのガス状窒素有機化合物の排出に関する実大気観測	161
20)	衛星利用能動光計測手法の基礎的研究	162
21)	連続観測ミーム散乱ライダーでのデータ品質評価手法の検討	162
22)	PM2.5 と光化学オキシダントの実態解明と発生源寄与評価に関する研究	162
	水圏環境研究領域における研究活動	163
(5)-1.	領域プロジェクト	165
1)	人為影響による海洋生態系変質に関する研究	165
2)	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	165
3)	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」	166
4)	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	166
5)	湖沼において漸増する難分解性溶存有機物の特性・起源と物質収支	167
6)	樹木葉圏において微生物群集がアンモニア酸化に及ぼす影響	167
7)	都市沿岸海域の底質環境劣化の機構とその底生生物影響評価に関する研究	168
8)	窒素飽和状態にある森林域からの窒素流出量の定量評価および将来予測と削減シナリオの構築	168
(5)-2.	その他の研究活動	168
1)	微生物の環境利用およびその影響評価に関する研究	168
2)	水環境中における溶存有機物 (DOM) に関する研究	169
3)	伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発	169
4)	地下に漏出した有機溶剤の洗浄剤注入による回収効率と下層への汚染拡散に関する研究	170
5)	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	170
6)	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	170
7)	土壌-植物系中におけるレアメタルの挙動に関する研究	171
8)	稀少な底生動物種を育むヨシ原の生態系機能と保全に関する研究	171
9)	関東地域における市街地土壌の有害金属汚染に関する研究	171
10)	乳酸菌によるメチル水銀の代謝に関する研究	171
11)	産業排水処理技術の最適化に関する研究	172
12)	霞ヶ浦における <i>Microcystis</i> の増殖活性の履歴が bloom 形成に及ぼす影響の解明	172
13)	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	172
	生物圏環境研究領域における研究活動	173
(6)-1.	領域プロジェクト	174
1)	環境変動下における生態系とキーストーン種の挙動	174
2)	オイル産生緑藻類 <i>Botryococcus</i> (ボトリオコッカス) 高アルカリ株の高度利用技術 (最適増殖・オイル生産に導く培養基盤技術と高度品種改良技術の開発)	174
3)	生物多様性の保全をめざす広域的土地利用の最適化ツールの開発	175
(6)-2.	その他の研究活動	175
1)	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	175
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	175
3)	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	176
4)	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	176

5) マリモの遺伝的多様性と保全に関する研究	176
6) Apparent competition を利用した個体数制御	177
7) 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	177
8) 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	177
9) 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	178
10) 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	178
11) 外来水生植物の侵入と定着に関する研究	178
12) 倍数性の違いに基づいた絶滅危惧植物と外来植物の交雑実態の把握	178
13) 緑潮（グリーンタイド）を引き起こす侵入アオサの実態把握	179
14) 生物の空間分布予測モデルにもとづいた自然再生適地の抽出と市民参加による検証	179
15) シャジクモ類の生育の現状と衰退に及ぼす環境要因	179
16) 都市の緑地間における蝶類相の比較と移動分散の実態解明	180
17) 植物のオゾン被害とストレス診断に関する研究	180
18) 浅海域における干潟・藻場の生態系機能に関する研究	180
19) 小笠原諸島における十脚目甲殻類のインベントリ作成および保全に関する基礎的研究	181
20) フローサイトメトリ分離細胞の全ゲノム増幅に基づく非培養海産微細藻のメタゲノムと分類	181
21) 都市部と農村部における河川水のオオミジンコを用いた総合毒性評価に関する研究	182
22) ユスリカ相と長期・短期的環境変動の関連に関する基礎的研究	182
23) 遺伝子組換えセイヨウアブラナのこぼれ落ちおよび拡散に関するモニタリング	182
24) 浮遊アオサによる極端な優占現象（グリーンタイド）が干潟の生態系機能へ及ぼす影響	183
25) 除草剤耐性遺伝子の流動に関する調査・研究	183
26) フナ類の遺伝的個体群構造の解明と放流の遺伝的影響の評価	184
27) 春先の積雪が植物体の温度に及ぼす影響に関する研究	184
28) 海水温上昇に鋭敏に反応するサンゴ共生藻の探索	184
29) 都市緑地は棲みよいか？チョウに注目したネットワーク構造の評価	184
30) 亜鉛等重金属類の水生物への複合毒性の評価	185
31) 北岳における高山生態系の長期モニタリング	185
32) 底質酸化による閉鎖性浅海域の生物生息環境の改善	185
33) ニホンジカが南アルプス国立公園の自然植生に及ぼす影響とその対策に関する研究分担 (1) 地域絶滅が危 惧される植物種の保全技術の確立	186
34) 食物網構造をバイズ推定する安定同位体混合モデルの開発と検証	186
35) 海洋島における外来生物の駆除が生態系の物質循環に与えるインパクト	186
36) 遺伝子発現プロファイルに基づく植物のストレス診断と水稻葉枯症の原因究明	187
(7) 地球環境研究センターにおける研究活動	187
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	187
2) 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	188
3) 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	188
4) 環境試料を用いた物質循環の変動や汚染の指標に関する研究	188
5) 指標生物群を用いた生態系機能の広域評価と情報基盤整備	189
6) 分光法を用いた大気計測に関する基盤的研究	189
7) 植物の CO ₂ 応答に関するメタ分析と生態系モデルの高度化	189
8) 成層圏突然昇温現象が熱帯対流圏に及ぼす影響	190
9) 熱帯域の土地利用と植生変化が土壌炭素蓄積量に与える影響解明	190
10) アジア GEO Grid イニシアチブ	191

(8) 循環型社会・廃棄物研究センターにおける研究活動	191
1) 資源循環に係る基盤的技術の開発	191
2) 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	192
3) 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	192
4) 社会経済活動のグローバル化を考慮したエアロゾル排出源と影響の評価	193
5) 循環過程を含む製品ライフサイクルにおける BFR のリスクコントロールに関する研究	193
6) 廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析	193
7) 未利用リン資源の有効活用に向けたリン資源循環モデル開発	194
(9) 環境リスク研究センターにおける研究活動	194
1) 海産生物に及ぼす内分泌かく乱化学物質の影響に関する研究	194
2) 東京湾における底棲魚介類群集の動態に関する長期モニタリング	195
3) 木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発	195
4) 有害大気汚染物質の健康リスク評価手法等に関するガイドライン策定検討	196
5) 黄砂感染症の健康影響評価を目指した実験的パイロットスタディ	196
6) 生物利用可能性を考慮した重金属の生態リスク評価	196
7) 有機スズによる腹足類のインポセックス誘導：レチノイド X 受容体関与説の高度化	197
8) 市民と科学者の協働的研究：電磁場過敏症の検証	197
9) 貧酸素水塊が底棲生物に及ぼす影響評価手法と底層 DO 目標の達成度評価手法の開発に関する研究	198
(10) アジア自然共生研究グループにおける研究活動	198
1) 道路沿道での対象者別個人曝露量推計	198
2) 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	199
3) マングローブ植物の根圏酸化機能に関する研究	199
4) 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	200
5) 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	200
6) ブナ林域の総合モニタリング手法の開発と衰退リスク評価に関する研究	200
7) 神奈川県丹沢地域の冷温帯自然林植生モニタリング手法の開発	201
8) 半乾燥地に生育する植物種の水ストレス耐性と水利用に関する研究	202
9) ブナ林生態系における生物・環境モニタリングシステムの構築	202
10) 長距離輸送大気汚染物質に起因する対流圏オゾンおよび酸性霧による森林影響	203
11) 大気環境物質のためのシームレス同化システム構築とその応用	204
12) 東アジアにおける大気質変化を解明するための沖縄辺戸・長崎福江におけるモニタリング	204
(11) 環境研究基盤技術ラボラトリーにおける研究活動	204
(11)-1. 基盤ラボプロジェクト	205
1) 環境研究基盤技術ラボラトリーにおける活動	205
(11)-2. その他の研究活動	205
1) 微細藻類が生産する生理活性物質の構造解析・分析に関する研究	205
2) 藍藻類が生産するマイクロシスチンのモニタリング手法とその評価に関する研究	205
3) 鳥類卵母細胞の成熟、受精および発生に関する研究	206
4) 野鳥に対する H5N1 病原性評価のためのウイルス受容体および抗ウイルス因子解析	206
(12) 領域横断的な研究活動	207
1) アジア視点の国際生態リスクマネジメント	207
2) 自動車から排出される粒子状物質の粒子数等排出特性実態に関する調査研究	208

V. 知的研究基盤の整備	209
環境研究基盤技術ラボラトリーにおける活動	211
(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	211
1) 環境標準試料の作製と評価	211
(1)-2. 環境測定等に関する標準機関としての機能の強化	211
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	211
2) 大気環境試料の分析と精度管理に関する基盤的研究	211
(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	211
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	211
2) 培養細胞を用いた環境の標準評価法の開発と細胞保存バンク	212
3) タンチョウ (<i>Grus japonensis</i>) のハプロタイプおよび雌雄判別	212
4) 環境科学研究用に開発した実験動物の有用性	213
5) 絶滅の危機に瀕する藻類の収集と長期保存に関する研究	213
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	214
7) 東アジア・ユーラシア地域での希少鳥類細胞保存バンク創設	214
8) 希少鳥類の遺伝的多様性評価と細胞保存バンク	214
9) 発生工学を用いた新規の鳥類人工繁殖手法	215
10) 渡り鳥による希少鳥類に対する新興感染症リスク評価に関する研究	215
11) 鳥類生殖幹細胞の凍結保存と個体増殖への応用	216
地球環境研究センターにおける活動	216
(2)-1. 地球環境モニタリングの実施	216
1) 大気・海洋モニタリング	216
1) 温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング	217
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	217
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	218
4) 波照間・落石モニタリングステーションで観測される O ₂ および CO ₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究	219
5) 光化学オキシダント自動測定機精度管理業務	219
6) 水産分野における温暖化緩和技術の開発	219
2) 陸域モニタリング	220
(2)-2. 地球環境データベースの整備	220
(2)-3. GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用	221
1) 温室効果ガス観測技術衛星 (GOSAT) データ検証業務	221
(2)-4. 地球環境研究の総合化・支援	222
1) 温室効果ガスインベントリ策定事業支援	222
2) 地球温暖化観測連携拠点事業支援	223
3) グローバルカーボンプロジェクト事業支援	223
4) 地球環境研究の総合化及び支援	224
循環型社会・廃棄物研究センターにおける活動	224
(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	224
1) 東南アジアにおける廃棄物データベースの構築及び廃棄物処理システムの評価	224
2) 気候変動を考慮した農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムの構築	225
3) 耐久消費財の寿命分布の簡易推定方法の確立と寿命分布の国際比較分析	225

環境リスク研究センターにおける活動	225
(4)-1. 環境リスクに関するデータベース等の作成	226
1) 化学物質データベースの構築と提供	226
2) 生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備	226
3) 侵入生物データベースの管理	227
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	227
5) 八丈島における外来生物による在来種個体群への影響評価	227
VI. 環境情報の収集・提供	229
6. 1 環境情報の収集、整理及び提供に関する業務	231
6. 2 研究所の広報及び成果の普及に関する業務	234
6. 3 研究部門及び管理部門を支援する業務	236
6. 4 環境省からの請負等業務	239
VII. 研究施設・設備	241
7. 1 運営体制	243
7. 2 大型研究施設	243
7. 3 共通施設	250
VIII. 成果発表一覧	251
8. 1 研究所出版物	253
8. 2 国立環境研究所研究発表会	256
8. 3 研究成果の発表状況	257
(1) 年度別研究成果の発表件数	257
(2) 誌上発表・口頭発表一覧の構成	257
(3) 誌上発表一覧	258
(4) 口頭発表一覧	299
資 料	383
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）	385
2. 平成 22 年度独立行政法人国立環境研究所年度計画の概要	386
3. 組織の状況	387
4. 人員の状況	388
5. 収入及び支出の状況	395
6. 施設の整備状況一覧	396
7. 研究に関する業務の状況	403
(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	403
(2) 共同研究等の状況	404
(3) 平成 22 年度地方環境研究所等との共同研究実施課題一覧	405
(4) 国立環境研究所における研究評価について	406
(5) 国際交流及び研究協力等	407
(6) 表 彰 等	420
(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	422
(8) 知的財産権等の状況	425

8．研究活動に関する成果普及，広報啓発の状況	426
(1) 研究所行事及び研究発表会、セミナー等活動状況	426
(2) 委員会への出席	428
(3) 研究所来訪者	443
(4) 研究所関係新聞記事	446
9．環境情報に関する業務の状況	453
索引	455
予算区分別研究課題一覧	457
組織別研究課題一覧	474
人名索引	487

(区分名および略称一覧)

中核研究プロジェクト経費	中核研究	AA
循環型社会・廃棄物研究センター経費	循環センター	AB
地球環境研究センター経費	地球センター	AC
基盤ラボラトリー経費	基盤ラボ	AD
経常研究	経常	AE
所内公募研究費（奨励研究）	奨励	AF
所内公募研究費（特別研究）	特別研究	AG
地方環境研との共同研究	地環研	AH
研究調整費（理事長枠）	研究調整費	AI
プログラムリーダー調整費	リーダー調整	AJ
環境リスク研究センター経費	リスクセンター	AK
GOSAT 関係経費	GOSAT	AL
地球環境研究総合推進費	環境 - 地球推進	BA
地球環境等保全試験研究費（地球）	環境 - 地球一括	BB
地球環境等保全試験研究費（公害）	環境 - 公害一括	BC
環境技術開発等推進事業	環境 - 環境技術	BD
循環型社会形成推進科学研究費	環境 - 循環型社会	BE
廃棄物対策研究費	環境 - 廃棄物対策	BF
環境基本計画推進調査費	環境 - 環境基本	BG
石油及びエネルギー需給構造高度化対策特別会計委託費	環境 - 石油特会	BH
その他研究費	環境 - その他	BX
委託・請負	環境 - 委託請負	BY
国立機関原子力試験研究費	文科 - 原子力	CA
科学技術振興調整費	文科 - 振興調整	CB
海洋開発及地球科学技術調査研究促進費	文科 - 海地	CC
科学研究費補助金	文科 - 科研費	CD
文科省科学技術振興費（*21世紀気候変動予測革新プログラム）	文科 - 振興費	CE
産官学連携イノベーション創出事業補助金	文科 - 産官学連携	CF
都市エリア産学連携促進事業	文科 - 都市エリア	CG
厚生科学研究費補助金	厚労 - 厚生科学	DA
独立行政法人（農水省）	農水 - 独法	JA
新規産業創造型提案, 産業技術研究助成	NEDO	KA
科学技術振興事業団からの委託（全般）戦略的創造研究推進事業等	JST	KB
計算科学技術活用型特定研究開発推進事業	計算科学	KC
新技術・新分野創出のための基礎研究	生研機構	KD
保健医療分野における基礎研究	医薬品機構	KE
その他	その他公募	KZ
共同研究	共同研究	LA
その他機関からの委託・請負	委託請負	MA
寄付による研究	寄付	NA
その他（いずれにも該当しないもの）	個別名を記載	ZZ

I . 概 況

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

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

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

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

本年度の当初予算は、研究所総体の運営に必要な経費として運営費交付金 12,127 百万円、施設整備費補助金 292 百万円、競争的資金や受託等による 4,055 百万円及びその他の収入 39 百万円が計上された。

平成 23 年 1 月 1 日現在の役職員数は 257 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、循環・廃棄物研究棟、環境リスク研究棟、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した。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及び大綱的指針に則った終了時の評価並びに平成 21 年度終了特別研究に係る事後評価（平成 22 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
外の情報の収集・整理・提供、研究成果の出版・普及
- び国立環境研究所ホームページの運営並びにスーパーコ
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二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 22 年度においては、(1)「温室効果ガスの長期的濃度変動メカニズムとその地域特性の解明」、(2)「衛星利用による二酸化炭素等の観測と全球炭素収支分布の推定」、(3)「気候・影響・土地利用モデルの統合による地球温暖化リスクの評価」、並びに(4)「脱温暖化社会の実現に向けたビジョンの構築と対策の統合評価」の 4 つの中核研究プロジェクトの他、5 つの関連プロジェクトと、当センター事業のうち地球温暖化に関係するものから構成されている。

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

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

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

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

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

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

循環型社会・廃棄物研究センター

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

第 2 期中期計画期間（2006 ? 2010 年度）においては、循環センター（7 研究室で構成）は、重点研究プログラム「循環型社会研究プログラム」を中心として研究活動を担う。同プログラムでは、まず第 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。一方、第 1 期中期計画期間における政策対応型調査研究の重要な柱であった“廃棄物の適正な管

理のための研究”も、これまで同様に着実に進める必要があり、重点研究プログラムのその他の活動として、「廃棄物管理の着実な実践のための調査・研究」という区分を設け、「循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立」、「試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化」、「液状・有機性廃棄物の適正処理技術の高度化」、「廃棄物の不適正管理に伴う負の遺産対策」を実施する。また、資源循環・廃棄物管理分野の“基盤型な調査・研究”として、「廃棄アスベストのリスク管理に関する研究」、「資源循環に係る基盤的技術の開発」をはじめ、廃棄物管理・循環型社会形成を中長期的に下支える基礎的な課題に取り組む。さらに、“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、中期計画における環境リスク研究プログラムを担う組織であり、様々な環境要因による人の健康や生態系に及ぼす環境リスクを包括的に評価できる手法を見いだすため、4つの中核プロジェクト（化学物質曝露に関する複合的要因の総合解析による曝露評価、感受性要因に注目した化学物質の健康影響評価、環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価、生物多様性と生態系機能の視点に基づく環境影響評価手法の開発）を実施するとともに、「環境政策における活用を視野に入れた基盤的な調査研究」として、化学物質の高感度・迅速分析法の開発、新たな生態毒性試験法の開発、発がんリスクを簡便に評価するための手法開発、バイオインフォマティックスの手法を活用した化学物質の類型化手法の検討、生態毒性に関する構造活性相関モデル作成など既存知見を活用しつつ新たなリスク評価手法の開発を進めている。リスク管理の基本となるリスク評価の3つの主要な要素である、曝露評価、健康リスク評価及び生態リスク評価について、現行のリスク管理政策からの要請への対応とリスク管理政策の将来的な展開に向け、リスク評価・管理に係る幅広い課題を対象としている。また、「知的研究基盤の整備」として、化学物質データベース、侵入生物データベースなどの構築・更新を実施する。リスク管理政策における環境リスク評価等の実践的な課題に

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

アジア自然共生研究グループ

アジア自然共生研究グループは、平成18年4月のアジア自然共生研究プログラムの発足に伴い、プログラムを担う研究組織として創設された。我が国と地理的、経済的に密接な関係にあり、かつ今後の急速な発展が見込まれるアジア地域を対象として、その環境を保全し、自然共生型社会を構築していくことは、我が国の環境安全保障及び国際貢献の観点から、また地域全体の持続可能な社会を実現する観点からも極めて重要であり、アジア自然共生研究プログラムでは、その実現に貢献することを目的として研究を進めている。そして、第2期中期目標期間においては、これらの地域の大气環境・広域越境大气汚染、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（アジア広域大气研究室、広域大气モデリング研究室、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、さら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。アジア広域大气研究室では、アジアから国内における大気質の実態（越境大气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。広域大气モデリング研究室では、大気環境予測モデルと排出インベントリを開発し、アジアから国内都市域における大気質の実態把握と将来予測を行っている。アジア水環境研究室では、中国内陸部から大河川を經由して東シナ海に至る領域（水空間）の水資源・水環境・生態系・生物資源に関する日中の共同調査研究と自然共生型環境

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

社会環境システム研究領域

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

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

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

統合評価研究室では、経済活動、温暖化、土地利用、

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

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

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

化学環境研究領域

人間活動拡大に伴って地球的な規模で進行するいろいろな物質の循環とそれに基づく環境の変化、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、複合手法開発を特別研究として推進している。また、日韓環境ホルモン並びに POPs 共同研究として、離島での POPs モニタリングを実施している。

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

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

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

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

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

環境健康研究領域

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

分子細胞毒性研究室

環境中に存在する有害化学物質が代謝や脳機能・行動、

免疫機能、発癌等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ための研究を遂行している。特にヒ素やダイオキシンをはじめとする環境中の有害化学物質が、エピジェネティックな作用を介して、またはそれぞれ特異的な転写因子への作用を介して、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。そこで近年進歩を続ける各種ゲノム解析技術を駆使して遺伝子発現変化やエピジェネティック変化を検出し、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。またこれらのメカニズムに基づいて、動物実験で得られた結果をヒトへ外挿するために必要な知見である環境化学物質の影響のヒトと実験動物の種差、臓器特異性に関する研究や、また影響検出指標として有効な遺伝子の検索も行っている。また分析化学的手法を用いたヒ素の健康影響・毒性発現機序に関する研究を行っている。

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て、高感度に環境汚染物質の生体影響を評価することを目標とし、疾患モデル動物や細胞を用いた簡便な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、大気中微小粒子やその含有化学物質、産業ナノマテリアル、室内残留化学物質等の環境汚染物質が、免疫・アレルギー、呼吸器、皮膚等に与える影響について、*in vivo*、*in vitro* により多角的に検討し、影響評価だけでなく、影響の特性やメカニズムの解明についても研究を進めている。

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・評価するため、分子、細胞、組織、動物、ヒトと多岐にわたる環境影響評価研究を遂行している。その結果の体系化、総合化により、新たな健康影響評価手法の開発をめざしている。特に、平成 21 年度からは、環境省の「子どもの健康と環境に関する全国調査」（エコチル調査）の担当研究室としての研究支援活動が加わった。また、文部科学省科学研究費等補助金等の外部研究資金により、大気汚染を主とした健康影響研究等を推進している。

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解明することを目標とし、そのための評価手法の開発、検証、維持、実践を遂行している。都市大気汚染については、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うと

もに、近年関心が高まっている黄砂や越境汚染についての健康影響評価手法についても検討を始めている。それらの手法を用い、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い、大気汚染物質への曝露と健康影響との関連性について疫学的な検討を進めている。また、環境省における大気汚染に係わる各種の検討会に参画して、指導・助言を行っている。主席研究員（室）

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

大気圏環境研究領域

大気圏環境研究領域では、大気環境に関わる個々の物理・化学プロセス（大気の力学的、化学的な状態の変化とエネルギー収支・伝播に係るプロセス）とその相互作用の理解を目的としつつ、基盤研究部門として、今後の大気圏環境科学研究を図る上で基盤となる研究手法や技術の開発・データの蓄積に係る研究、重点研究プログラムでは取り上げられない大気環境問題の解明に関する研究、ならびに大気環境に関連する重点研究プログラム（温暖化研究プログラム、アジア自然共生研究プログラム）の展開に繋がる基盤的な研究に取り組んだ。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、レーザーライダー（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、北半球熱帯アフリカ領域の過去約 100 年間の夏季陸域降水量の明瞭な減少トレンドに対するエアロゾルならびに温室効果ガスの長期変化の影響について、それぞれの熱力学的な効果と力学的な効果の寄与分析を行った。また成層圏オゾン層に対する太陽活動 11 年周期の影響について、化学気候モデルを用いた数値実験を実施、太陽活動の活発化に伴う直接的な影響（上部成層圏でのオゾン量の増大と高温偏差の形成）だけでなく、赤道下部成層圏においてもオゾンの増加と高温偏差が現れることを見出した。更に赤道

下部成層圏での変化はオゾンの輸送を介した影響であることを見出した。遠隔計測研究室では、現在東アジア域で展開している各種地上ライダーならびに衛星搭載ライダーデータを活用して、エアロゾルの種別判定と種別ごとの時間高度分布の変化の抽出手法の開発ならびに観測データを用いたデータ同化手法の開発を推進した。大気化学研究室では、海水中の微量成分を連続的に気相抽出できる平衡器とプロトン移動反応質量分析計を組み合わせた溶存揮発性有機化合物の連続定量法を開発した。室内実験を通じて抽出効率・応答時間・検出下限等の性能評価を行ったのち、西部北太平洋寒帯で行なわれた研究航海で運用し、表層水中の揮発性有機化合物の連続定量に成功した。大気動態研究室では、落石・波照間モニタリングステーションにおける酸素／窒素比の連続観測や酸素／窒素比の短時間変動の解析研究を継続した。また船舶を利用して酸素／窒素比の緯度分布の観測を推進し、大気ポテンシャル酸素の観測データと数値モデルの比較から、大気輸送モデルや各種フラックスの妥当性の検証を行った。更に 2011 年春季の北極域で南極オゾンホール形成に相当するような大規模なオゾン層破壊が進んだことを欧州との共同研究から明らかにした。

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だけでなく、流域を単位とした健全な水循環の回復、またそれに伴う物質循環の適正な管理を総合的に考慮した研究上の取り組みが必要である。水圏環境研究領域では、これを実現するために下記 4 研究室における研究及び領域横断的な研究更に他ユニットと連携する研究課題によって、長期モニタリングや一定期の調査等により水圏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 9 課題、奨励研究 3 課題、特別研究 4 課題、地球環境研究総合推進費 3 課題、科学技術総合推進費補助金 1 課題、文部科学省・科学研究費補助金による研究 6 課題、民間委託研究 3 課題、地方自治体環境研究所との共同研究 1 課題、寄付金 1 課題を行った。

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

生物圏環境研究領域

生物圏環境研究領域の使命は、人間と生き物の持続可能な共存関係の構築に研究を通じて貢献することである。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)生物多様性を構成するさまざまな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、4つの柱の形で示した問題軸のほか、どの生物ないしは地域を対象とするのか、また、どのようなアプローチで取り組むのかという軸からも整理することができる。生物領域を構成する4つの研究室は、おもに後者2つの軸にそって構成されており、上記の各課題には研究室を越えた連携により取り組んでいる。個体群生態研究室では、さまざまな生態系および生物種における生物個体群の存続と生物間相互作用のしくみに研究の焦点を当てている。現在の個体群の成立には、そこに至るまでの血縁関係・地理的系統関係が複雑に絡み合っているため、近年の発達がいちじ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。また、ウェットランドに生息する代表的な生物群であるトンボ目

昆虫をモデルとして、絶滅リスクを生息地の減少と種の特徴から見積もる研究、大都市に点在する大型緑地が、多様なチョウ類の個体群の存続にどの程度関わっているかを明らかにする研究などを進めた。さらに、個体群存続と生物間相互作用に関わる要因の解析と検証、および脆弱な生態系の特徴の抽出、外来生物が生態系の機能に与える影響の検討などに関し、コンピュータシミュレーション・実験個体群を用いた研究を進めている。

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

微生物生態研究室では、水圏を中心に微小生物の生態と多様性に関する研究を、系統、遺伝的変異、生理生態機能の解析といった手法を用いて行っている。淡水に生育する藻類のなかで特に絶滅が心配される種が多いグループの詳細な調査と、脅威となっている要因の解析を進めているほか、船舶による人為的な移動や気候変動にともなう海産藻類がどのように移動し、分布を拡大・縮小するのかを、遺伝的な変異を解析することにより解明するための研究、干潟の底質の有機物分解プロセスの評価手法の開発、ユスリカを環境指標として活用するための技術開発に関する研究、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。遺伝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た。また、遺伝マーカーによるマリモの個体群の識別法など、応用面で利用価値が高い技術を開発している。外来生物と在来の絶滅危惧種の交雑による遺伝子汚染に関する研究、干潟で問題となっているグリーンタイトの原因藻類の由来を調べ、外来藻類の関与を明らかにする研究なども遺伝子マーカーを活用して進めている。

環境研究基盤技術ラボラトリー

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

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ラトリーは、具体的活動として、環境研究者の研究開発活動を安定的かつ効果的に支える知的基盤として、(1) 環境標準物質の作製と分譲、(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、及び(5) 環境研究用生物（微生物及び水生生物）の収集・保存と分譲を行い、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。

環境情報センター

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

環境情報の収集、整理及び提供は、独立行政法人国立環境研究所法第 11 条第 2 号に規定されている業務であ

り、様々なセクターが提供する環境情報を収集し、インターネット等を通じて広く案内・提供するものである。具体的には、様々な種類の環境情報を統合的に利用できるプラットフォームとして、「環境展望台」の運営を行っている。環境展望台では、利用者が、様々な環境情報の中から必要な情報にたどり着きやすいように、「情報源情報（メタデータ）」と「検索システム」を用意するとともに、利用者自身が情報を登録できるなど、双方向性に対するシステム基盤を整備した。また、既存の「環境研究技術ポータルサイト」及び「環境 GIS」を統合し、環境研究・環境技術等に関する情報提供や環境の状況等に関する情報を引き続き行うとともに、政策立案プロセス等の情報にも焦点を当てている。

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

研究成果の出版・普及に関しては、国立環境研究所年報、国立環境研究所ニュース、環境儀などを定期的に刊行しているほか、研究報告書などについても随時刊行し、広く提供している。また、国立環境研究所ホームページを運営するとともに、研究所ホームページを通じ、研究領域の活動状況の紹介、研究者の発表研究論文の検索システム、研究の結果得られた各種データベースなどの提供を行っている。

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

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

Ⅲ. 重点研究プログラム

重点 1 地球温暖化研究プログラム

〔研究課題コード〕 0610SP001

〔代表者〕 ○笹野泰弘（地球環境研究センター）

〔期 間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 本研究プログラムでは、人為起源の排出による温室効果ガスの大気中濃度の増加による地球温暖化とそれに伴う気候変化、その人類や地球の生態系に及ぼす影響について、その実態を把握し、その機構を理解し、将来の気候変化とその影響を予測する技術の高度化を図り、予測される気候変化とその影響を具体的にかつ不確実性を含めて定量的に示すと同時に、脱温暖化社会の実現に至る道筋を明らかにすることにより、地球温暖化問題の解決に資することを目的とする。

〔目標〕

温暖化とその影響に関するメカニズムの理解に基づいた、将来に起こり得る温暖化影響の予測のもとに、長期的な気候安定化目標及びそれに向けた世界及び日本の脱温暖化社会のあるべき姿を見通し、費用対効果、社会的受容性を踏まえ、その実現に至る道筋を明らかにすることを全体目標とし、以下のサブ目標を置く。

サブ目標 1：温室効果ガス濃度予測の高度化や排出イベントの検証のため、温室効果ガスのグローバルな長期的濃度変動のメカニズムや地域別収支、温暖化影響を解明する。

サブ目標 2：衛星観測により二酸化炭素及びメタンのカラム濃度のグローバルな時間・空間変動を把握し、二酸化炭素の収支変動を高精度で推定することにより、温室効果ガス削減戦略に貢献する。

サブ目標 3：極端現象を含む将来気候変化とその自然生態系・人間社会への影響を高精度で予測できる気候モデル・陸域炭素モデル・影響モデルの開発と統合利用を行い、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評価する。

サブ目標 4：脱温暖化社会の実現に至る道筋を明らかにするために、ビジョン・シナリオ作成、国際政策分析、対策の定量的評価の連携による温暖化対策を統合的に評価する。

サブ目標 5：IPCC 等への参画を通じて国際貢献を図るとともに、アジア太平洋の発展途上国における人材育成と対策強化を支援するため、プログラムで開発した観測・評価手法等のノウハウを提供する。

〔内容および成果〕

本プログラムでは、二酸化炭素等の温室効果ガスや関連気体等の空間分布とその時間変動の観測とデータ解析

に関する研究、人工衛星を利用した温室効果ガスの測定データ処理解析手法の開発、二酸化炭素濃度分布等の観測データと大気輸送モデルに基づく二酸化炭素収支の解析手法に関する研究を行った。また、気候・影響・陸域生態・土地利用モデルの統合によるシミュレーションモデルの開発及び将来の気候変化予測と影響評価に関する研究、将来の脱温暖化社会の構築に係るビジョン・シナリオ研究、気候変動に関する国際政策分析、気候変動対策に関する研究等を行った。観測・解析を中心とする研究においては、地上ステーション、民間船舶、民間航空機、人工衛星などを活用した観測研究により温室効果ガスの動態把握を進め、長期的な二酸化炭素のグローバルな収支が導出され、陸上生態系による吸収の増加トレンドが指摘された。また、海洋における二酸化炭素フラックス観測データをもとに、海洋による吸収量をニューラルネットワークを用いて解析し、北太平洋における二酸化炭素吸収マップを作成した。温室効果ガス観測技術衛星 GOSAT（通称：いぶき）については、データの高次処理、高次プロダクトの検証、データの定常処理・配布などを順調に進めるとともに、検証結果としてプロダクトのバイアスとばらつきの評価を行った。温暖化リスク評価・温暖化対策評価に関する研究においては、IPCC の第 5 次評価報告書作成に向けた次世代気候モデル実験を実施するとともに、気候モデルの性能と予測の信頼性を結びつける統計手法についての解析や気候シナリオの不確実性を考慮押した農業影響評価の改良を行った。また、政府の温暖化対策中期目標の策定に向けて、わが国の温室効果ガス排出量 25%削減、2050 年 80%削減を実現する方策の整合性を一連のモデルを用いてシミュレーションし、政府の委員会等に報告した。また、アジアの主要国などを対象とした低炭素社会シナリオの構築に着手したほか、世界規模での温室効果ガス半減目標における経済影響の評価や、国際制度のあり方の検討を行った。なお、本プログラムは次の 4 つの中核研究プロジェクトの他に関連研究プロジェクト（開始当初 8 件、本年度は 5 件）、地球環境研究センターが実施する「知的研究基盤の整備」のうち地球温暖化に係るモニタリングなどの事業から構成されている。

地球温暖化研究プログラムの中核研究プロジェクト

(1)-1. 温室効果ガスの長期的濃度変動メカニズムとその地域特性の解明

〔区分名〕 中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕 0610AA101

〔担当者〕 ○向井人史（地球環境研究センター）、高橋善

幸，梁乃申，町田敏暢，Shamil Maksyutov，白井知子，遠嶋康徳，横内陽子，唐艶鴻，荒巻能史，谷本浩志，寺尾有希夫，山岸洋明，齊藤拓也，須永温子，橋本茂，齊藤誠，奈良英樹，中岡慎一郎，峰島知芳，古山祐治，内田昌男，笹川基樹

〔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人為的放出により濃度増加傾向にあるが、自然における循環サイクルの変動がその増加速度の変化を起こす要因になっている。特に二酸化炭素は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、アジア、太平洋地域を観測地域に設定し、温室効果ガスの広域的、また長期的な大気観測やフラックス観測を通して、人為発生源量の変化や自然の中の収支の変動について調査を行う。また、その変動要因としての温暖化や気象変化による影響に着目し、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〕

アジア・オセアニア、北太平洋を対象として、海外も含めた地上ステーション、民間船舶、民間航空機を活用した観測網を展開することにより、種々の観測データの収集に努めた。二酸化炭素、メタン、オゾン、ハロカーボンなど広域なデータの長期的な蓄積をもとに、それらのグローバルな変動や地域に本観測域に特徴的な変動や分布を解析した。これらにより次のような点が明らかになった。

- 1) 長期的な二酸化炭素のグローバルな収支が解析され陸上生態系の吸収の増加トレンドが指摘された。
- 2) 緯度別メタンの濃度変動に対して気象的要因がその変動に関わることがモデル解析され、地域的変動要因のモデル的解釈を与えた。
- 3) 航空機を用いたグローバルスケールの高度分布観測データを用いて、大気循環モデルの検証や GOSAT 用の濃度検証が進んだ。
- 4) 海洋フラックス観測を基に、海洋の吸収量をニューラルネットを用いて解析予測し北太平洋に関して CO₂ 吸収マップを作製した。また海洋輸送モデルにより、よりグローバルな二酸化炭素フラックス推定の方法を開発した。
- 5) 陸域の二酸化炭素フラックス観測によるデータを解析し、気象との関係を明らかにした。また土壌呼吸などの温度影響を日本各地で評価した。
- 6) チベット高原の温室効果ガス収支を把握するため、

広範囲な草原の CH₄ と N₂O フラックスを測定した。その結果、湿地の CH₄ の放出速度は草原の平均値より 100 倍も高いことが示された。

7) 大気の結合型循環モデルを用いて、CO₂ のインパース計算を行い、大陸規模での収支計算を行った。

〔備考〕

加藤知道（地球フロンティア）

Zhang Yongqian（CSIRO, Australia）

Zeng Yiqiang（Institute of Geochemistry, China）

Manish Naja（ARIES, India）

〔関連課題〕

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

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 19p.

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

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ーの利用に関する基礎的研究 20p.

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

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

0910AE003 波照間・落石モニタリングステーションで観測される O₂ および CO₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究 22p.

0911BA010 温暖化関連ガス循環解析のアイソトポマーによる高精度化の研究サブテーマ 2：大気観測・試料採取および CH₄ アイソトポマー化学輸送モデルの構築と適用 22p.

0911BB001 東アジアにおけるハロカーボン排出実態解明のための高頻度・高精度モニタリング研究 23p.

0913BA007 北東アジアにおけるモデル精緻化のためのオゾン・エアロゾル現場観測（揮発性有機化合物と窒素酸化物の測定） 23p.

0913BB001 二酸化炭素の全球収支解明のための大気中酸素および炭素同位体の長期観測研究 24p.

0913KB002 青海・チベット・モンゴル高原における草原生態系の炭素動態と気候変動に関する統合的評価と予測 24p.

1011CD006 高 CO₂ 環境下で光合成誘導反応の解明と物質生産への影響評価 25p.

1012AC001 光化学オキシダント自動測定機精度管理業務 219p.

1012BA005 日本海深層の無酸素化に関するメカニズム解明と将来予測 25p.

1014JA001 水産分野における温暖化緩和技術の開発 26p.

【関連課題】

1) 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）、白井知子

【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）が運航する国際線航空機 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ガス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、その観測結果は温室効果ガス観測衛星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】

本研究では 2 つの装置を使った観測を行った。1 つは CO₂ 濃度連続測定装置（CME）によって航空機の飛行中に連続して CO₂ 濃度を測定するものであり、もう 1 つは自動大気採取装置（ASE）によって航空機の飛行中に大気試料を採取し、地上の実験室において二酸化炭素（CO₂）を始めとする温室効果ガスの濃度や CO₂ の安定同位体比の観測を行うものである。さらに、ASE 観測を補うために手動大気採取装置（MSE）を使用した大気試料の採取も実施した。

ASE を搭載できるボーイング 747-400 型機（機番 JA8917 および JA8921）の運航先が 2010 年 4 月より主としてホノルルになったために、ASE 観測はホノルル - 成田線において、上空における温室効果ガスの経度分布データを取得することとした。太平洋の中緯度上空における温室効果ガスの濃度には経度方向の差は小さく、CO₂ やメタン（CH₄）の濃度については経度差よりも季節変動の方が有意に大きかった。

太平洋の上空における温室効果ガスの緯度分布は、シドニーと成田を結ぶ路線上で MSE を使った観測を中心にデータを取得した。CO₂ については CME の観測結果も含めて解析を行ったところ、前年までと同様の緯度別の季節変動を伴って全ての緯度帯において経年的な濃度増加が観測された。CO 濃度は明瞭な季節変動は認められず、経年的にも有意な増加はなかった。N₂O 濃度と SF₆ 濃度は前年までと同様の経年上昇が観測された。

CME を使った CO₂ 濃度の連続観測は 5 機の航空機を利用して、日本とヨーロッパ、北米、東アジア、南アジア、東南アジア、ハワイ、オセアニアを結ぶ路線において、離発着地点近傍における鉛直分布と上空における水平分布のデータを取得した。

2010 年度はシドニー便の飛行頻度が増加したために、南半球における CO₂ 濃度の季節変動が詳細に明らかになった。シドニー上空とブリスベン上空の観測値を合わせたデータから得られる CO₂ 濃度の平均的な季節振幅は、高度 2 km において 1.5 ppm であるが、上空にいくほど大きくなり、高度 10 km では 2.0 ppm になっていることがわかった。一般に CO₂ 濃度の季節変動は陸上生態系の活動によって駆動されているので、南半球の上空には陸上生態系の活動以外の振幅を助長する要因が存在することが考えられる。

【備考】

本研究は気象庁気象研究所との共同研究である。

2) 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）、笹川基樹、Shamil Maksyutov

【期間】平成 19～平成 23 年度（2007～2011 年度）

【目的】本研究では世界の観測空白域の 1 つであり、今後の気候変動に対して脆弱であると危惧されているシベリア域において、タワー観測ネットワークを用いてトップダウンアプローチによる亜大陸規模の二酸化炭素（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】

西シベリアの Berezorechka、Karasevoe、Igrim、Demyanskoe、Noyabrsk、Savvushka、Azovo、Vaganovo、東シベリアの Yakutsk の合計 9 つのタワーを利用して CO₂ 濃度と CH₄ 濃度の連続観測を実施した。

シベリアにおけるタワー観測ネットワークの内、5 年間

（2005～2009）の CH₄ 連続測定を行うことのできた 2 つのサイト（Karasevov, Demyanskoe）に関して、CO₂ と CH₄ の夜間の蓄積量と植生による CO₂ 呼吸量の準気候値を利用して、西シベリア域からの CH₄ 放出量の季節変動を明らかにした。CH₄ フラックスは 7 月に極大をとり、KRS で降水量の異常に高かった期間（2007 年 7 月）に通常より 2 倍近くのフラックスのあったことが分かった。降水量のアノマリーを考慮したプロセスベースの植生モデル（VISIT）による CH₄ フラックスのシミュレーション結果から、降水量増加によって引き起こされた地下水深度の上昇により、CH₄ 放出量が増えたということが示唆された。

西シベリアの Berezhovka タワー上空（～3 km）の CO₂ 濃度の高頻度観測を小型航空機を用いて実施した。同時に測定した気象データ（気温・湿度）から境界層高度を決定し、夏季に高く（3 km 前後）冬に低い（数百 m）明確な季節変動をとらえた。タワーの 40 m と 80 m のインレットで連続測定された CO₂ 濃度の日中（13:00～17:00）平均値は、航空機で観測された境界層内の値とよく一致し、日中平均値であれば、タワーの観測値が境界層内の代表的な値を示すことが確認された。

〔備考〕

3) アジア・オセアニア域における微量温室効果ガスの多成分長期観測

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕0711BB571

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

〔期間〕平成 19～平成 23 年度（2007～2011 年度）

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

〔内容および成果〕

本年度は、日本－東南アジア航路におけるオゾン、ブラックカーボン、一酸化炭素の連続測定とボトルサンプリングによる大気採取・分析を継続実施した。日本－オセアニア航路においてはオゾン、一酸化炭素の連続測定

とボトルサンプリングによる大気採取・分析を継続した。また、新規な計測として、日本－東南アジア航路と日本－オセアニア航路の両方にメタン連続測定装置を搭載し、試験観測ならびにデータの取得を行った。具体的には、キャビティーリングダウン式分光計を用いたメタンおよび二酸化炭素の連続観測を行い、非分散式赤外吸収計とフラスコサンプリングによる計測値と比較することで、キャビティーリングダウン式分光計による計測の妥当性を検証した。その結果、キャビティーリングダウン式分光計による二酸化炭素測定には水蒸気による干渉が無い（補正済み）と言われており、多くの研究者がデータをそのまま使っているが、キャビティーリングダウン式分光計による二酸化炭素の計測では大気サンプルを除湿する必要があることが分かった。これは、特に洋上大気のような高い湿度条件では重要である。メタンの計測に対する水蒸気影響についても、キャビティーリングダウン式分光計とボトルサンプリングによる分析値の相互比較実験を行うとともに、大気サンプルを除湿して測定した結果はフラスコのデータと良く一致することを確認した。

〔備考〕

4) 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〕

化学的指標物質として利用可能な二酸化炭素の安定同位体や硫化カルボニルなどの微量ガス成分の森林生態系の群落内での挙動を観察するためのサンプリング装置の作成を継続し、実験室内で動作確認を行った上で本州中部の落葉針葉樹林に設置し、実際の大気試料のサンプリングを開始すると共にその分析を開始した。このサンプ

リング装置は設置サイトの状況に応じて、遠隔地からリモートで制御可能であり、実際の運用でも正常に機能することが確認された。採取された微量ガス成分に関しては有意な時間空間変動性が認められたが、このデータから陸域生態系起源の情報をより正確に抽出するための今後の課題として、現地の空気塊のバックグラウンドの変動特性の把握と、試料の保存性の向上が重要であることが示された。

〔備考〕

5) 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取得。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〕

CO₂ 濃度調整飼育装置の精度管理と沿岸域の海水の CO₂ 分圧の変動特性に関する研究を実施した。本研究では、再委任機関で海洋生物の飼育実験を実施しており、統一的に CO₂ 濃度を精密に制御できる飼育装置を運用している。長期連続運用で問題となる空気バブリングのつまりの問題の解決、CO₂ 計測精度の管理、の 2 点について研究実施した。

本装置では、CO₂ の濃度を目的濃度に調整した空気を大量に溶解塔へ導入して海水中の CO₂ 濃度を目的濃度に近づけ、同じ空気を少量だけ計測塔に導入し液面から出てくる平衡空気の CO₂ 濃度を計測することで、達成 CO₂ 濃度を確認するという仕組みをとっている。そのため、溶解塔・計測塔の下部から泡として導入するためにエアストーンを用いているが、長期運用時に塩分が析出して詰まるという運転上の問題が指摘されていた。バブリング空気を水で洗浄する加湿器を追加して、長期運用時の問題を解消するとともに、種々のエアストーンから特に長期性能の良いタイプを見つけ、各機関での運転に利用することとした。

本研究のために開発した CO₂ 分圧調整装置は、原海水の CO₂ 分圧を計測し、そこに一定の CO₂ を加えて、自然

の日周変動に一定の CO₂ 分圧を増加させて、生物を飼育する海水を作る機能を持っている。そのため、装置の運転とともに原海水の CO₂ 分圧計測を行う仕組みになっている。その目的で CO₂ 濃度調整装置取り付けしている供給海水 CO₂ 分圧計測用平衡器の性能の評価のために、2010 年 12 月から 2011 年 2 月にかけて、再委任機関の一つである水産総合研究センター中央水産研究所横須賀支所において計測値の比較実験を行った。海洋生物飼育用の本装置に付属する CO₂ 分圧計測用平衡器は簡易なタイプであるものの、おおむね数 ppm より良い一致度での計測が可能であった。

この研究計画に参加している臨海実験施設の供給海水 CO₂ 分圧測定データを全機関について収集・整理した。いずれの施設のデータでも、水温の低下する冬に CO₂ 分圧は低く、水温の高まる夏およびそれに続く秋に CO₂ 分圧が高まるが、その日周変動には大きな違いが見られた。

〔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

6) 海洋表層 CO₂ 分圧観測データ利用促進と太平洋域の変動解析

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕0810BB001

〔担当者〕○野尻幸宏（地球環境研究センター）、中岡慎一郎、宮崎千尋、Maciej Telszewski

〔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〕

国立環境研究所では、北太平洋を東西に年間約 12 航行する貨物船と、西部太平洋やタスマン海を年間約 24 航行する貨物船で、10 秒間隔での海洋表層 pCO₂ 観測を行っている。本課題では、海洋表層 CO₂ 分圧観測データの利用促進に関して、国立環境研究所の海洋表層 pCO₂ データの正確で迅速な品質管理の方法を確立し、データ取得と迅速な品質管理を継続している。本年度には国立環境研究所データを国際的な海洋表層 pCO₂ データセット (SOCAT: Surface Ocean CO₂ Atlas) に格納することと、

SOCATの日本の拠点の役割を担って日本の他機関が観測したデータを収集・格納するサポート活動をした。

2010年3月に国立環境研究所が主催した、北太平洋・熱帯太平洋・インド洋のデータに関するSOCAT会合で、2008年末までに観測された世界中のデータセットを完全収録する道筋がたった。エラーデータの除去などの最も基本的な品質管理が必要とされ、統一基準でそれを実行することとなった。国立環境研究所は北太平洋の担当となり、他機関のデータセットを含む450の航海データファイルの品質管理を行った。データを精査する項目は、 $p\text{CO}_2$ だけでなく、この値を正しく算出するための海面水温・平衡器水温・大気圧・平衡器気圧・塩分濃度を含めた。結果として2011年2月下旬には国際データベースSOCATの品質管理が終了した。

$p\text{CO}_2$ 時空間マップ再現手法として採用したニューラルネットワークとは、人間の脳神経回路にヒントを得て開発された手法であり、パラメータ間で非線形・不連続な関係が推測される物理量を推定するのに有効な手段である。国立環境研究所で海洋 $p\text{CO}_2$ マッピングに用いたアルゴリズムは自己組織化マップ(SOM)と呼ばれ、与えられた入力情報(海面水温やクロロフィルなどのトレーニングデータセットと呼ばれる客観観測データセットとラベリングデータセットと呼ばれる観測データ)間の類似度をマップ上での距離で表現するモデルである。本解析では数あるトレーニングデータセット(海洋パラメータ)の中から $p\text{CO}_2$ の時空間変動に関与していると考えられている海面水温、塩分、クロロフィル、混合層深度の4つのパラメータを採用して計算を行った。その結果、2002年から2008年の空間分解能 0.25° 、ひと月毎の時間分解能で北太平洋の $p\text{CO}_2$ 時空間分布を得た。自己組織化マップをチューニングして再現された $p\text{CO}_2$ 分布は、過去に報告されているTakahashiらの全球 $p\text{CO}_2$ 気候値マップ(空間解像度 $4^\circ \times 5^\circ$)と季節的な分布傾向とよい一致を示しているだけでなく、冬季のベーリング海から高 $p\text{CO}_2$ の海水が北海道沿岸にかけて舌上に貫入していく様子や、黒潮と親潮が混合する東北から関東の太平洋沿岸で春季と秋季に低 $p\text{CO}_2$ の海水が沖合に広がっている様子など、昨年度得られた初期結果では再現できなかったより細かい空間スケールで現実的な $p\text{CO}_2$ 分布構造が捉えられた。また本手法によると $p\text{CO}_2$ の年々変動の推定が可能で、今後大気海洋間 CO_2 フラックスの年々変動やその変動要因の解明の進歩に貢献できる。

〔備考〕

7) 波照間・落石モニタリングステーションで観測される O_2 および CO_2 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0910AE003

〔担当者〕 ○遠嶋康徳(大気圏環境研究領域)

〔期間〕 平成21～平成22年度(2009～2010年度)

〔目的〕 化石燃料の燃焼過程では O_2 が消費され CO_2 が放出される。燃焼過程における $-\text{O}_2:\text{CO}_2$ 交換比率は化石燃料の種類によって異なり、例えば石炭では ~ 1.1 、石油では ~ 1.4 、天然ガスでは ~ 2.0 と推定されている。したがって、化石燃料燃焼の影響を受けたエアマスの O_2 および CO_2 濃度の変動比が分かれば、化石燃料の種類別寄与率の推定が可能となる。そこで、波照間・落石モニタリングステーションで観測される O_2 および CO_2 濃度のシノプティックスケールの変動における $-\text{O}_2:\text{CO}_2$ 比を解析し、エアマス起源毎に化石燃料の種類別寄与率を推定することを目的とする。

〔内容および成果〕

波照間で観測される汚染イベントにおける O_2 と CO_2 濃度の変動を、ラグランジュ型の大気輸送モデル(FLEXPART)と、陸域生物圏、化石燃料燃焼、および海洋を起源とする CO_2 と O_2 フラックスを用いて計算した。計算の結果、汚染イベントにおける CO_2 の短期的濃度増加は主に化石燃料起源によるものであることが明らかになった。バックトラジェクトリ解析によって中国起源と同定された汚染イベントについて、モデル計算における $\text{O}_2:\text{CO}_2$ 比を求めると -1.1 ± 0.1 となり、観測結果とよい一致を示した。この $\text{O}_2:\text{CO}_2$ 比は陸域生物圏の光合成・呼吸の際の交換比と一致するが、モデルの感度実験から汚染イベントにおける $\text{O}_2:\text{CO}_2$ 比は中国での化石燃料燃焼の際の平均的な $\text{O}_2:\text{CO}_2$ 比を反映することが示された。

〔備考〕

8) 温暖化関連ガス循環解析のアイソトポマーによる高精度化の研究サブテーマ2：大気観測・試料採取および CH_4 アイソトポマー化学輸送モデルの構築と適用

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0911BA010

〔担当者〕 ○町田敏暢(地球環境研究センター), 佐伯田鶴

〔期間〕 平成21～平成23年度(2009～2011年度)

〔目的〕 メタン(CH_4)や一酸化二窒素(N_2O)などの温室効果気体の循環の定量的解釈において、アイソトポマー(アイソトープ(同位体)を含む)は放出源や消滅源に関

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

【内容および成果】

シベリアにおいて航空機を用いた上空大気のサンプリングを定期的実施し、CH₄ 濃度および N₂O 濃度やそれらのアイソトポマーを計測するための試料を採取した。前年度に引き続き CH₄ 濃度データの解析を行うとともに、N₂O 濃度データの解析も行い、シベリア上空での N₂O 濃度の鉛直分布や経年変動を明らかにした。また、前年度に構築した CH₄ アイソトポマーの大気化学輸送モデルを用いて数値実験を行い、CH₄ 濃度、炭素安定同位体比 ($\delta^{13}\text{C}$)、水素安定同位体比 (δD) の観測値と比較することにより、緯度分布や季節変動の解析を行った。

【備考】

研究代表者：国立大学法人 東京工業大学大学院総合理工学研究科・吉田尚弘

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

【区分名】地球環境等保全試験研究費（地球）

【研究課題コード】0911BB001

【担当者】○横内陽子（化学環境研究領域）、斉藤拓也、向井人史、Shamil Maksyutov、古山祐治

【期間】平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

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

【内容および成果】

(1) ハロカーボン測定法の精緻化に向け、それぞれ高沸点成分と低沸点成分の分離に優れた 2 種のキャピラリーカラムである HP-1 と PoraBOND-Q を質量分析計 (MS) および小型電子捕獲型検出器 (μECD) と組み合わせたマルチディメンショナル GC/MS/ μECD による測定法について検討を進めた。また、極めて低い沸点を持つ四フッ化炭素 (CF₄) のための濃縮・分離条件を確立すると共に、新たに HFC-143a、HFC-365mfc、HFC-245fa を測定対象

分に加えた。本分析法を用いて実大気連続観測を試験的に実施し、良好な結果を得た。

(2) 波照間島および落石岬のモニタリングステーションにおけるハロカーボンの自動連続観測を継続した。HCFC 類と HFC 類については引き続き増加傾向が確認された。波照間におけるハロカーボン濃度の変動を三次元大気化学輸送モデルとフレックスパートを組み合わせたカップルドモデルを用いて計算し、HCFC-22、HFC-134a などのベースライン濃度の季節変動と経年変化を概ね再現することができた。

(3) PFC 類の観測データをトレーサー比法と逆問題法を用いて解析し、東アジアにおける PFC 類の国別排出量の推定を行った。東アジア全域における PFC 排出量は、世界全体の PFC 排出量のおよそ 40% (PFC-116) から 75% 以上 (PFC-218、PFC-318) に相当することを明らかにした。

【備考】

10) 北東アジアにおけるモデル精緻化のためのオゾン・エアロゾル現場観測（揮発性有機化合物と窒素酸化物の測定）

【区分名】地球環境研究総合推進費

【研究課題コード】0913BA007

【担当者】○谷本浩志（アジア自然共生研究グループ）、猪俣敏、齊藤伸治

【期間】平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

【目的】九州地域・東シナ海・中国華北・華中地域におけるオゾン・エアロゾル・前駆物質の集中観測を企画・実施し、中国・日本に跨る広域汚染を観測から明らかにする。特に、オゾンやエアロゾルの前駆物質である揮発性有機化合物と窒素酸化物の観測を担当する。

【内容および成果】

本年度は、2010 年 6 月から 7 月にかけて中国・上海の都市付近において集中観測を実施した。オゾン・エアロゾル・それらの前駆物質の濃度レベル・変動を捉えるとともに、主な汚染源について考察を行った。窒素酸化物の測定には、一酸化窒素 (NO)、二酸化窒素 (NO₂)、総反応性窒素酸化物 (NO_y) の三成分を一つの検出器と二種類のコンバーターを用いてモードを切り替えながら測定する化学発光式測定器を用いた。揮発性有機化合物の測定については、陽子移動反応イオン化—質量分析計 (PTR-MS) を用いた連続測定を行った。また、PTR-MS による測定の妥当性を検証するとともに、包括的な揮発性有機化合物の計測を行うために、ガスクロマトグラフを用いた計測も行った。キャニスターを用いて大気サンプリング

したものを実験室でガスクロマトグラフ分析する手段と、ガスクロマトグラフを現場に持ち込んで測定する手段の二種類を行った。反応性窒素酸化物、揮発性有機化合物はいずれも同期した高濃度のピークを示した。総じて、観測された大気質は、気象条件によってフレッシュな近傍の発生源からの影響を受けた空気塊と、比較的遠くの発生源から大気中に放出されその後十分に酸化が進んだ空気塊が混在していることが分かった。反応性窒素酸化物、揮発性有機化合物と一酸化炭素の相関は概ね良く、同じ発生源からの影響が示唆された。揮発性有機化合物の中では、例えば、アセチレンとベンゼンが有意な強い相関を示した。

〔備考〕

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

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕0913BB001

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

〔期間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

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

〔内容および成果〕

波照間・落石モニタリングステーションおよび太平洋上を定期航行する貨物船で大気試料のフラスコサンプリングを継続し、大気中の O₂ 濃度および CO₂ の炭素同位体比 (¹³C/¹²C 比) の測定を行った。1999 年から 2010 年までの 11 年間に観測された O₂ 濃度の減少率、CO₂ 濃度の増加率および化石燃料消費統計等に基づき海洋および陸域生物圏による CO₂ 吸収量を推定したところ、過去 11 年間の平均吸収量は海洋が 2.3 Pg C yr⁻¹、陸域生物圏が 1.1 Pg C yr⁻¹ となった。また、炭素同位体比の観測結果から近年の CO₂ 吸収量増加の原因を推定したところ、陸域生物圏の吸収量の継続ならびに海洋の吸収量の漸増によるものであることが分かった。さらに、東アジア起源の汚染空気塊が流入するイベントを観測するためのイベントサン

プリングシステムを波照間ステーションに設置し、¹⁴C の測定から汚染イベント中の化石燃料起源 CO₂ 量を評価した。その結果、2010 年 3 月 7～11 日の汚染イベント時の CO₂ 増加量のうち 64～84%が化石燃料起源であることが示唆され、高 CO₂ イベントの全てが化石燃料起源であるわけではないことが明らかになった。

2003～2008 年の海洋表層が比較的成層化する夏季（5～10 月）に採取された北太平洋表層水中の ¹⁴C 測定を行った。その結果、最近 6 年間の ¹⁴C の変動は非常に小さく、部分的核実験禁止条約締結以降続いてきた表層海水中の ¹⁴C 減少傾向が 2000 年代に入って停滞していることが明らかとなった。また、西部北太平洋中緯度帯（北緯 30～47 度）において実施した溶存酸素 / アルゴン比の連続観測の結果について解析を行ったところ、冬季の黒潮流域において大気から海洋に取り込まれる酸素フラックスが周辺海域と比べて特異的に大きいことが明らかにされた。

〔備考〕

日本、名古屋大学、北川浩之

12) 青海・チベット・モンゴル高原における草原生態系の炭素動態と気候変動に関する統合的評価と予測

〔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〕0913KB002

〔担当者〕○唐艶鴻（生物圏環境研究領域）

〔期間〕平成 21～平成 24 年度（2009～2012 年度）

〔目的〕本研究は青海・チベット高原とモンゴル高原の草原生態系において、炭素蓄積量の空間パターンと代表的な生態系 CO₂ 交換速度の時間変動を把握し、上記空間パターンと時間変動に及ぼす気候変動と人為的影響（主に放牧影響）、及び生態的メカニズムを解明する。その結果から、異なる気候変動条件下で当該草原生態系の炭素収支の変化、その変化に及ぼす気候変動の影響の予測、及び当該地域の温暖化防止や炭素管理のための政策提案を行う。一方、本研究は日中両国の若手研究者の間で研究交流を深めるための目的もある。

〔内容および成果〕

本年度は以下の研究を行った。1) 青海草原において草原植物の現存量に及ぼす放牧の影響、放牧状況の調査を行った。放牧によって高山草原の植物多様性を低下し、生態系による炭素吸収量を低下させる恐れがあることを示唆した。2) モンゴルの KBU 草原において植物現存量、種多様性及び生態系光合成と呼吸に関する野外調査と測定を行った。3) 衛星データから草原炭素と季節相

の動態を推定するため、世界各地の草原において炭素フラックスと衛星画像を収集し、NDVI や EVI などの指数を使って、炭素フラックスを推定するモデルの開発を進めてきた。その結果、NDVI の変化から草原炭素収支の時間変動を推定できるようになった。4) 気候変化とそれに対する生態系応答の反応を予測するため、現在の気候環境と生態系の変化を把握擦る必要がある。

【備考】

中国側の共同研究者（リーダー）：

Fang Jingyun（方精雲） 北京大学・都市と環境学院生態学系 教授

日本側の共同研究者：

小泉 博 早稲田大学・教育学部 教授

浅沼 順 筑波大学・陸域環境研究センター 教授

杜 明遠 独立行政法人農業環境技術研究所・地球環境研究 上席研究員

小熊宏之 独立行政法人国立環境研究所・地球環境研究センター 主任研究員

伊藤昭彦 独立行政法人国立環境研究所・地球環境研究センター 研究員

大塚俊之 岐阜大学・流域環境研究センター 教授

廣田 充 筑波大学大学院・生命環境科学研究科 准教授

13) 高 CO₂ 環境下で光合成誘導反応の解明と物質生産への影響評価

【区分名】科学研究費補助金

【研究課題コード】1011CD006

【担当者】○唐艶鴻（生物圏環境研究領域）

【期間】平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～ 2011 年度）

【目的】高 CO₂ 環境下で植物の光合成を把握するため、光合成誘導反応への理解が必要である。高 CO₂ 濃度環境下では、Rubisco 総量や最大気孔コンダクタンスの低下は一般的である。もし Rubisco の光活性化速度と気孔の開放速度が変化しない場合、Rubisco の完全活性化と最大気孔コンダクタンスに到達する時間が短く、光合成誘導反応過程も短くなり、誘導反応の制限による光合成生産量の低下が相対的に少なくなる。しかし、高 CO₂ 環境下で Rubisco の光活性化速度と気孔コンダクタンスの開放速度は低下する可能性がある。そうなる場合、光合成誘導反応時間は Rubisco と気孔コンダクタンスの低下量、Rubisco の活性化速度と開放速度の低下量のバランスによって決められるだろう。本研究はこれらの仮説を検証する。

【内容および成果】

高 CO₂ 環境下で植物の光合成誘導反応を把握するため、光合成誘導反応に気孔の影響が非常に少ないポプラの一品種ピース (*Populus koreana x trichocarpa* cv. Peace) を、三つの CO₂ 濃度環境下で生育させ、光合成誘導反応を測定した。その結果、高 CO₂ 濃度下での植物は光合成誘導速度が早いことがわかった。また、光合成誘導反応速度は生育環境の気温に近く約 25℃前後で最も早く誘導時間が最も短く、生育環境の CO₂ 濃度が変わっても、光合成誘導反応速度の最適温度は明瞭な「高温方向シフト」が見られなかった。今後誘導反応の生化学的メカニズムについて検討を行う予定である。

【備考】

14) 光化学オキシダント自動測定機精度管理業務

【研究課題コード】1012AC001

【担当者】○向井人史（地球環境研究センター）、橋本茂、谷本浩志

【期間】平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

15) 日本海深層の無酸素化に関するメカニズム解明と将来予測

【区分名】地球環境研究総合推進費

【研究課題コード】1012BA005

【担当者】○荒巻能史（化学環境研究領域）、田中伸一

【期間】平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

【目的】日本海深層では、温暖化の影響を受けて海水中の溶存酸素濃度が過去数十年間にわたって漸減、同時に水温がわずかに上昇傾向にあることが分かってきた。本研究では、海水の流動過程を追跡することが可能な海水中の化学成分（化学トレーサー）として利用可能な複数の化学成分の同時測定法とその解析法を開発するとともに、これを日本海底層水の起源や循環過程解明に適用し、地球温暖化と底層水の関係を明らかにする。

【内容および成果】

平成 22 年 6 ～ 7 月の（独）海洋研究開発機構所有の「白鳳丸」研究航海、10 月には長崎大学所属「長崎丸」実習航海を活用し、日本排他的経済水域（EEZ）にあたる東部日本海盆と大和海盆を中心とした海域において、炭素 14、ならびに CFCs 測定用の海水試料を採取した。炭素 14 については、海水試料中から炭素（グラファイト）を抽出したのち、（株）加速器分析研究所、ならびに（独）日本原子力研究開発機構が所有する加速器質量分析計を用いて炭素 14 濃度測定を実施した。CFCs については、分析装置が未完成であることから特殊な海水試料保存容器

を作製して海水採取後約1 ヶ月間冷蔵保存し、(独) 海洋研究開発機構むつ研究所のご協力のもと、CFC-11、CFC-12、CFC-113 の3 種の CFCs の高感度同時定量に成功した。従来、海水中の CFCs 分析については、圧倒的に高濃度である大気からの汚染を避けるため、船上にて迅速に分析を行うことが一般的であったが、同保存容器の利用によって1 ヶ月程度の試料保存が可能であることが実証された。また、測定された CFCs のデータ解析の結果、CFC-12/CFC-113 比が日本海の深層海水の形成年代を見積もる上で極めて有効な解析手段になることが分かった。

〔備考〕

研究代表者：荒巻能史

参画機関：海洋研究開発機構、九州大学、北海道大学

16) 水産分野における温暖化緩和技術の開発

〔区分名〕独立行政法人(農水省)

〔研究課題コード〕1014JA001

〔担当者〕○野尻幸宏(地球環境研究センター)

〔期 間〕平成 22 ～平成 26 年度 (2010 ～2014 年度)

〔目 的〕重要な二酸化炭素吸収域である日本排他的経済水域の二酸化炭素吸収量とその時間的変動を、高密度船舶モニタリングシステムとそのグリッドデータ外挿手法の開発・運用を通じて定量的に明らかにすると同時に、同海域における高解像度炭素・窒素循環モデルの開発・運用を通じて、日本排他的経済水域の二酸化炭素吸収機構とその変動要因を解明する。また水産業における主要な二酸化炭素排出源である漁船の移動・操業時における二酸化炭素排出量を、漁場から主要消費地までの総二酸化炭素排出量を最小化する漁港選択と漁船誘導技術の開発を通じて削減する。

〔内容および成果〕

水産総合研究センターの pCO₂ 観測システムを、既に実運用中の国立環境研究所の pCO₂ モニタリングシステムとの相互検定により評価し、実運用可能なレベルに調整するための比較実験を実施した。実験は、水産工学研究所の室内海水プールで行なった。結果として、水産総合研究センターの観測システムの系統誤差の原因を明らかにし、その改善に貢献した。改善結果を明らかにするために、さらに中央水産研究所横須賀支所において、実海水での比較実験を追加的に実施した。

国立環境研究所の貨物船を利用する海洋表層 pCO₂ 観測データでニューラルネットワークの推定回路に学習を加え、北太平洋全域の pCO₂ 分布を再現するとともに、日本周辺海域の pCO₂ 分布を時系列的に求めた。日本周辺海域の高解像度の pCO₂ 分布(緯度経度 0.25 度グリッド、2002

年から 2008 年の期間) から、冬季にベーリング海から高 pCO₂ の海水が北海道沿岸にかけて舌上に貫入していく様子や、黒潮と親潮が混合する東北から関東の太平洋沿岸で春季と秋季に低 pCO₂ の海水が沖合に広がる状況など、空間スケールの細かな pCO₂ 分布構造が捉えられた。

〔備考〕

研究代表者：水産総合研究センター北海道区水産研究所
小埜恒夫

(1)-2. 衛星利用による二酸化炭素等の観測と全球炭素収支分布の推定

〔区分名〕中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕0610AA102

〔担当者〕○横田達也(地球環境研究センター) , Shamil Maksyutov, 森野勇, 山野博哉, 松永恒雄, 小 熊 宏 之, 日 暮 明 子, 吉 田 幸 生, Sergey Oshchepkov, Andrey Bril, 江口菜穂, 太田芳文, 菊地信行, 田中智章, 古山祐治, 齊藤誠, 齊藤龍, Belikov Dmitry, 小田知宏, 佐伯田鶴, 高木宏志, 宮本祐樹, Vinu K. Valsala, 井上誠

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度 (2006 ～2010 年度)

〔目 的〕温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT) プロジェクトは、環境省・国立環境研究所(NIES)・宇宙航空研究開発機構(JAXA)の三者共同プロジェクトである。京都議定書の第一約束期間(2008年～2012年)に、衛星で太陽光の地表面反射光を分光測定して SN 比 300 以上を達成し(JAXA 目標)、二酸化炭素とメタンのカラム量を雲・エアロゾルのない条件下で 1% の精度で観測する。これら全球の観測結果と地上での直接観測データを用いることにより、インバースモデル解析に基づく全球の炭素収支分布の算出誤差を地上データのみを用いた場合と比較して半減すること(NIES 目標)を目標としている。本研究ではこの目標達成に向けて、様々な観測条件下において取得されたデータに対して、雲・エアロゾル・地表面高度などの誤差要因を補正し、高精度で二酸化炭素・メタンのカラム量を導出することを目的に、衛星観測データの定常処理アルゴリズムを開発する。衛星打ち上げ前には、数値シミュレーションに基づいてデータ処理アルゴリズムを開発し、航空機や地上で取得する擬似データや直接観測データによりアルゴリズムの精度を評価し改良する。また、衛星打ち上げ後は、データ処理の結果を直接測定・遠隔計測データにより検証し、データ処理アルゴリズムの更なる改良を行う。また、この衛星観測データと地上での各種の直接測定データとを利用して、全球の炭素収支推定分布の時空間分解能と推

定精度を向上することを目的にインバースモデルを開発し、データ解析を行う。

〔内容および成果〕

昨年度に引き続き、GOSAT により取得された実観測の短波長赤外波長域の晴天域の輝度スペクトルから二酸化炭素・メタンのカラム平均濃度（以下、TANSO-FTS SWIR L2 の XCO₂, XCH₄）の導出を進めるとともに、導出結果に見られていた「ダスト等に起因する極端な高濃度バイアス」と「巻雲等に起因する極端な低濃度バイアス」を低減するためのアルゴリズム改訂研究を行った。改訂されたアルゴリズムでは、より精度の高い巻雲の検知、および酸素の吸収帯を利用した実効的な光路長補正が取り入れられ、極端な濃度バイアスが概ね解消された。これは以下に示す検証作業でも確認されている。なお、改訂版の導出結果にも依然として低濃度バイアスが残存しており、バイアス要因の特定とその対処が必要である。

また、昨年度に引き続き、検証データのデータ質の確認を行った。地上設置の高分解能フーリエ変換分光器の観測ネットワークである TCCON（Total Carbon Column Observing Network）の測定データと、航空機観測データである CONTRAIL（Comprehensive Observation Network for TRace gases by AirLiner）、NOAA（National Ocean and Atmosphere Administration）の観測データを用いて、TANSO-FTS SWIR L2 の XCO₂, XCH₄ の検証を行った。GOSAT のカラム量およびカラム平均濃度は検証データに比べて、XCO₂ は 2～3% 程度、XCH₄ は 1% 程度低いことが明らかとなった。さらに帯状平均された GOSAT の XCO₂, XCH₄ の緯度分布は、負のバイアスを除けば概ね検証データと一致した。今後は、これら負のバイアス要因の特定とバイアスの減少を目指し、校正の精密化、アルゴリズム改良、より多くの参照データの蓄積に基づく検証を進める必要がある。

さらに、インバースモデル解析により二酸化炭素の収支を推定する際に用いる陸域植生 - 大気間収支の先験データの精度向上と、化石燃料燃焼由来の人為的排出量先験データの更新を行った。また、TANSO-FTS SWIR L2 の XCO₂ データを用いて全球 64 の亜大陸領域における二酸化炭素収支の予備推定を行った。陸域植生 - 大気間収支の先験データは生態系プロセスモデル VISIT によって与えられるが、このモデルが推定する各種植生の活動に関する主要なパラメータを、二酸化炭素濃度やバイオマス量などの地上測定データを元に最適化するスキームを構築した。化石燃料燃焼由来の人為的排出量先験データの作成のために、すでに構築・運用している全球 1 km の高空間解像度で排出量分布の導出が可能なモデルシステ

ムを、最新の夜間光衛星観測データや月ごとの排出量データを活用できるように改良し、月変動を考慮した人為的排出量先験データを準備した。また、これまで整備を進めてきた地表面収支先験データを使用し、TANSO-FTS SWIR L2 の XCO₂ データと地上測定値の将来予測データを用いて、全球各領域における二酸化炭素収支の暫定値を求めた。L2 の XCO₂ データは、上記の検証結果に基づいて一律にバイアス補正を施し、月平均値（5 度 × 5 度格子）に変換して計算に使用した。なお、GOSAT による観測データを加えることにより、南米やアフリカ等の地上測定点の乏しい地域における収支量の不確実性が、地上測定値のみで推定した場合に比べ最大で 3 割程度（暫定結果）低減することが判明した。

〔備考〕

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

〔関連課題〕

0810BY001 温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）データ検証業務 27p.

〔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

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0810BY001

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

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕環境省、独立行政法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）、独立行政法人国立環境研究所（NIES）は、主要な温室効果ガスである二酸化炭素やメタンの濃度を宇宙から測定する GOSAT（温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」）プロジェクトを進めている。GOSAT の搭載センサ（TANSO）は、平成 20 年度冬期に H2A ロケットにより打ち上げられる。衛星打ち上げ後 3 ヶ月の動作初期チェックの後、GOSAT による定常観測が開始される。GOSAT 観測データから導出されたプロダクト、すなわち二酸化炭素やメタンの濃度を信頼できる GOSAT プロダクトとするためにはデータ質の検証を行うことが必須である。本業務では検証に関わる業務を実施することを目的とする。

〔内容および成果〕

1) 検証に関する調査を継続し、GOSAT プロダクトの検証計画及び検証実施計画を更新した。

2) GOSAT の観測データからの処理プロダクトの検証作業を平成 21 年度より開始し、平成 22 年度は以下の成果を得た。

3) 国内外の地上設置高分解能 FTS の検証データ取得を行い、それらのデータ質を確認したうえで、GOSAT プロダクトとの図示化などにより GOSAT プロダクトの評価を行った。

4) GOSAT プロダクト精度に影響する巻雲やエアロゾルに関するデータを収集した。

5) 平成 23 年 1 月～2 月につくばで GOSAT 検証のための同期観測キャンペーンを実施した。観測に使用した機器は、航空機（CO₂ 直接測定及びサンプリング）、地上設置高分解能 FTS、ライダー、スカイラジオメータ、全天カメラ等である。データは解析中で、結果は平成 24 年度に出される予定である。また、平成 22 年 2 月につくばにおける同期観測キャンペーンで取得したデータの解析結果が得られた。巻雲やエアロゾルによって GOSAT の温室効果ガス濃度データが持つバイアスについて実観測データから明らかになりつつある。

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

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

8) 上記検証結果に基づく検証業務報告書を作成した。

〔備考〕

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

(1)-3. 気候・影響・土地利用モデルの統合による地球温暖化リスクの評価

〔区分名〕中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕0610AA103

〔担当者〕○江守正多（地球環境研究センター）、高橋潔、小倉知夫、伊藤昭彦、山形与志樹、野沢徹、脇岡靖明、日暮明子、永島達也、花崎直太、塩竈秀夫、木下嗣基、長谷川聡、阿部学、Strassmann Kuno、長友利晴、ハ斯巴干、Anna Peregon、安立美奈子、中道久美子、川瀬宏明、Yang Jue、鄭輝ちよる、飯尾淳弘、瀬谷創、庄山紀久子、横島徳太、石崎安洋、申龍熙、石渡佐和子

〔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〕

気候モデル研究については、PCC の第 5 次報告書に向けた実験の初期的解析として、旧モデルと新モデルの気候感度の違いをもたらす原因の調査を行った。また、前年度に開発した気候変化予測の不確実性を評価する手法を用いて、全球の気温上昇空間分布の予測の不確実性を観測データにより制約する研究を行った。さらに、気候変化予測の空間パターンシナリオ依存性について検討するとともに、簡易気候モデルにおける不確実性の評価も行った。

影響・適応モデル研究については、統合水資源モデルを用いて、気候モデルの不確実性を考慮した水文・水資源影響評価を実施した。また、至適気温の変化を通じた適応の効果を実験的に考慮しながら、気候モデルの不確実性を考慮した気候変化による人間健康影響の確率的な影響評価を実施した。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。また、適応策費用推計の調査を中心に、世界規模の適応策のあり方についての検討を実施した。

陸域生態・土地利用モデル研究については、陸域生態

モデルの改良を行い、台風による落葉が森林に与える影響の評価を行った。また、このモデルを用いて、森林破壊に伴う炭素放出量を評価することにより、森林減少防止に伴う炭素固定効果の検討に貢献した。さらに、既存の気候・生態系・水資源・土地利用・農業モデルを結合させる方法を検討した。

〔備考〕

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

〔関連課題〕

0710CD313 大気 - 陸域間の生物地球化学的相互作用を扱うモデルの拡張と温暖化影響評価への適用 29p.

0711BA335 総合的気候変動シナリオの構築と伝達に関する研究 29p.

0711CE432 高解像度大気海洋結合モデルによる近未来予測実験 30p.

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 31p.

0712BA340 都市と地域の炭素管理に関する研究 31p.

0911ZZ001 東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討 31p.

1010AF002 気候フィードバックの相関関係について 32p.

【関連課題】

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

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0710CD313

〔担当者〕○伊藤昭彦（地球環境研究センター）、安立美奈子

〔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〕

大気 - 陸域間の微量ガス交換をシミュレートするモデル（VISIT）を開発し、地球環境変動による生態系影響

と、生態系の応答による気候的フィードバック効果を検討した。大気 CO₂ 増加、気候変動、そして土地利用変化が陸域生態系の温室効果ガス収支に与える影響を、グローバルなモデルを用いて 1901～2010 年の期間について推定した。全体として、陸域生態系は正味の温室効果ガス放出源となっていたが、大気 CO₂ 増加による施肥効果が吸収フラックスを増大させている様子が再現された。火災によるブラックカーボン放出、生物起源揮発性有機物質放出、メタン放出は、それぞれ大気化学や放射伝達プロセスに重要な役割を果たすが、それだけでなく炭素収支の長期変動に対しても無視できない寄与を果たしている可能性が示唆された。

〔備考〕

2) 総合的気候変動シナリオの構築と伝達に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0711BA335

〔担当者〕○江守正多（地球環境研究センター）、高橋潔、脇岡靖明、小倉知夫、伊藤昭彦、塩竈秀夫、長谷川聡、阿部学、鄭輝ちよる、横島徳太、石崎安洋、申龍熙

〔期間〕平成 19～平成 23 年度（2007～2011 年度）

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

〔内容および成果〕

気候変動予測の信頼性および予測の意味する社会への影響を明らかにするとともに、そうして得られた総合的な「気候変動シナリオ」を社会に効率的に伝達する方法を確立する。本年度は、(1) パターンスケリングの排出シナリオ依存性の検討、(2) 適応の影響を考慮した気候変化による熱ストレス死亡リスクの評価、(3) 台風による落葉を考慮した陸域生態系モデルの高度化、を行った。

(1) については、異なる排出シナリオに基づく気温上昇空間パターンの比較を行ったところ、北半球中緯度と高緯度に統計的に有意な差が見られた。中緯度の差は、主にエアロゾルの排出量がシナリオによって異なることに対応していることが示された。高緯度の差は、気温上

昇の程度がシナリオ間で異なることにより、海水の減少や海洋循環の変化が温度に対して非線形であることを通じてもたらされることが示された。

(2) については、至適気温の変化を通じた適応の効果を実験的に考慮しながら、気候モデル不確実性を明示的に扱い、気候変化による人間健康影響の確率的な影響評価を実施した。今世紀中の気温上昇に合わせて適応が完全に行われると仮定した場合、全球的には熱ストレスによる超過死亡が大幅に抑えられるものの、地域的に見た場合には、中国東部、インド等で熱ストレス死亡リスクの増加が予想された。

(3) については、陸域生態系モデルとフラックス観測データを用いた推定により、2004 年に日本列島に上陸した 10 個の台風は、森林の葉量を 20%程度減少させていたことが示唆された。その結果、植生の光合成能力と正味 CO₂ 吸収量が低下し、観測結果と整合的になった。このことから、長期的な森林の炭素吸収源としての機能、温暖化影響等を考える際には、このような台風影響を加味する必要があることが示された。

〔備考〕

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

3) 高解像度大気海洋結合モデルによる近未来予測実験

〔区分名〕文科省科学技術振興費(*21世紀気候変動予測革新プログラム)

〔研究課題コード〕0711CE432

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

〔期 間〕平成 19～平成 23 年度 (2007～2011 年度)

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

〔内容および成果〕

地球温暖化問題に対する国際的な取り組みの進展に資するために、東京大学気候システム研究センター、国立環境研究所、海洋研究開発機構地球環境変動領域が共同で開発してきた大気海洋結合気候モデルを高解像度、高

解像度化して、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。新たに整備した気候変動要因 (フォーシング) データの気候影響を調査するため、旧モデルに新フォーシングを与えた 20 世紀気候再現実験を行った。得られた結果を、同モデルに旧フォーシングを与えた実験と比較した結果、全球年平均地上気温の経年変化を見る限り、新旧どちらのフォーシングを用いた実験においても基本的にはほぼ同様の経年変化を示しているが、新フォーシングを用いた実験では、20 世紀における温度上昇がやや小さいことが分かった。その傾向は特に 20 世紀前半において顕著であった。一方、20 世紀後半においては、むしろ新フォーシングを用いた実験の方が、温度上昇がやや大きいことが分かった。また、過去の数値シミュレーションにおける気候再現性の情報をもとに、近未来予測の不確実性評価を試みる手法を開発し、その手法を気候モデル相互比較プロジェクトのデータに適用した結果、過去の気候再現性を考慮した場合、将来の温暖化が若干高めに予測されることが分かった。

〔備考〕

研究代表者：木本昌秀 (東京大学)

共同研究機関：東京大学大気海洋研究所、海洋開発研究機構地球環境変動領域

4) 統合システム解析による空間詳細な排出・土地利用変化シナリオの開発

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0712BA337

〔担当者〕○山形与志樹（地球環境研究センター），野沢徹，木下嗣基，中道久美子，Poruschi Lavinia，瀬谷創，Shobhakar DHAKAL，横島徳太

〔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わ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〕

まず、これまでに開発した土地利用ダウンスケール手法を用いて、過去の人口・GDP の分布の修正を行った。また、土地利用変化シナリオに温暖化が与える評価手法の検討を実施した。加えて、土地利用・交通モデルを構築し、東京都市圏の空間詳細な土地利用変化シナリオを作成するとともに、緑被率、人工排熱、天空率といった都市気候モデルへの重要な入力変数を算出した。

また、過去や将来の気候変化に及ぼす人間活動の影響の定量的な評価に資するべく、これまでに構築した空間詳細排出量データを改善・精緻化するとともに、同データベースの不確実性を評価した。このデータは気候モデルを用いた温暖化予測研究の重要な境界条件となるため、その不確実性に関する知見を得ることは、将来の温暖化予測における不確実性の定量化・低減に資するものとなる。さらに、都市の物理的・社会経済的属性と炭素排出量の関係について、日本の都市圏の分析を継続して行うとともに、世界のメガシティの都市炭素予算を構築し、各都市の共通属性についてデータベースを構築した。また、IPCC AR5 WG3 報告書第 12 章の作成に関する審議に貢献するため、都市圏の炭素モデル化方法に関するワークショップを開催した。

〔備考〕

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

5) 都市と地域の炭素管理に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0712BA340

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

〔期間〕平成 19～平成 24 年度（2007～2012 年度）

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

〔内容および成果〕

以下の 3 つの課題に関する研究を実施した。

1 . 全球および地域・国レベルでの都市の炭素排出に関する包括的な研究を推進した。これまでに、IEA と共同で、全球および地域・都市の炭素排出量の算定を行い、同様に、中国における都市の炭素排出量についての算定も行った。今年度は、IIASA と共同で、全球および地域・都市レベルのエネルギーと炭素に関し、GEA に関連する研究を推進した。今後、インドについても同様の研究を進める予定である。

2 . 大都市における炭素排出に関するボトムアップ評価を実施するため、世界のメガシティの都市レベルのデータを収集した。具体的には、15 以上の都市の基本的なデータを集め、エネルギー消費と CO₂ 排出の相互関係より都市を評価する手法の研究を推進した。

3 . 様々な議論に参加することにより、都市の評価に関する IPCC 第 3 作業部会に貢献した。来年度は、国内外のテストサイトにおける研究をさらに進めて、IPCC の報告書作成に貢献する研究を実施する予定である。

〔備考〕

6) 東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討

〔研究課題コード〕0911ZZ001

〔担当者〕○脇岡靖明（社会環境システム研究領域），高橋潔，林誠二，増井利彦

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕東京都の特徴（土地利用形態、気候、社会経済状況）を的確に把握し、予定されている都市計画や防災

計画、様々な将来ビジョンを基に、将来の影響評価を実施し、長期的な視点で適応策の検討・実施を科学的に支援する

〔内容および成果〕

東京都を対象とした総合的温暖化影響評価を行う場合に必要と想定される、(1) 国内外の既存研究の整理、(2) 脆弱性を把握するための観測データの整理、(3) 地域レベルの気候シナリオ開発のための予備的検討、(4) 社会経済シナリオ作成のための、予定されている都市計画や防災計画、様々な将来ビジョンの収集と整理、(5) 分野別温暖化影響評価モデル開発のためのデータ収集及びモデル開発準備、を平成 21 年度より継続して行った。

(1) 国内外の既存研究の整理

- ・国内外の温暖化影響評価および適応策検討に関するプロジェクトおよび研究の動向を整理し、本研究プロジェクト推進の参考とした。

(2) 脆弱性を把握するための観測データの整理

- ・温暖化影響評価モデルの再現性を評価のために必要な観測データを収集し整理した。

(3) 地域レベルの気候シナリオ開発のための検討

- ・地域レベルにおける温暖化影響評価を実施するために、バイアス補正やパターンスケーリング手法について整理し、本プロジェクトでどのように気候シナリオを利用するか方向性を整理した。

(4) 適応策に資する既存施策の整理

- ・適応策に資する既存施策の整理のための、予定されている都市計画や防災計画、様々な将来ビジョンの収集と整理した。

(5) 分野別温暖化影響評価のためのデータ収集及びモデル開発準備

- ・モデルを用いた定量的評価を実施する影響指標と、定性的な評価にとどまる影響指標の整理を行った。
- ・モデルの再現性評価に取り組んだ。

〔備考〕

7) 気候フィードバックの相関関係について

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 1010AF002

〔担当者〕 ○塩竈秀夫（大気圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～ 2010 年度）

〔目的〕 人為起源の温室効果ガス濃度増加に対する気候フィードバックの不確実性は依然大きい。これまで個々のフィードバック過程に関する研究は多くあるが、異なるフィードバック過程の間の相関関係に関する研究はほとんど行われていない。本研究では、異なるフィードバック過程の間の相関関係に関して、その物理メカニズムを明らかにする。また観測データとの比較によって、フィードバックの不確実性の制約を試みる。

ドバック過程の間の相関関係に関して、その物理メカニズムを明らかにする。また観測データとの比較によって、フィードバックの不確実性の制約を試みる。

〔内容および成果〕

最新の気候モデル MIROC5 を用いて、物理スキーム内の 10 のパラメータ値を観測の不確実性範囲内で走査する「物理アンサンブル実験」を実施した。現時点で 25 メンバーのコントロール実験および 4 倍 CO₂ 濃度実験の計算が終了している。その実験データを解析することで、短波雲フィードバックと地表アルベドフィードバックの間に逆相関があることを示し、相関関係が生じるメカニズムを明らかにした。さらに両フィードバックの強さと関係する現在気候再現成績指標を調べ、フィードバックの不確実性の制約を行った。

〔備考〕

(1)-4. 脱温暖化社会の実現に向けたビジョンの構築と対策の統合評価

〔区分名〕 中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕 0610AA104

〔担当者〕 ○甲斐沼美紀子（地球環境研究センター）、亀山康子、藤野純一、花岡達也、増井利彦、久保田泉、脇岡靖明、日引聡、森口祐一、金森有子、芦名秀一、岩渕裕子、戴瀚程、花崎直太、明石修、松本健一、橋本征二、南齋規介、加用現空、須田真依子、藤森真一郎、森田香菜子

〔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〕

アジアの主要国または都市を対象とした低炭素社会シナリオ作りを進めた。2050 年世界半減目標を実現する排出経路を計算し、主要国における技術導入や経済影響を評価した。これまで、中国、インド、マレーシア、タイ、インドネシアなど、10 以上の低炭素社会シナリオを国、地域、都市を対象に開発した。シナリオ開発にあたっては、各国の研究者と一緒に開発してきた。日本側がモデルを提供し、協力機関・研究者が低炭素シナリオを開発し、政策担当者との議論を通じて、各国での低炭素社会の実現に貢献すべく研究を進めてきた。マレーシアのケースでは、イスカンダール地域開発局と共同でシナリオを開発している。

また、国際交渉に影響を及ぼす米国や欧州、新興国等の国内意思決定過程を調査し、これらの国が合意する国際制度のあり方について検討した。新しい国際制度に関する合意が得られず国際交渉が何年も継続する中、国際制度研究はここ数年下火である。むしろ注目されるのは、主要国の国内の動向である。主要国（米国・欧州・ロシア・中国・インド）の国内では、それぞれにおいて独自の政治経済状況に応じた温暖化対策関連の意思決定が見られる。そこで、研究の焦点を国内意思決定に移し、国ごとに温暖化対策の進捗状況や、決定に影響を及ぼす要因を分析した。そして、その成果を、月 1 度ほどの頻度でブリーフノートの体裁で HP にアップする形で発信した。

日本国内においては、日本の 2020 年排出量目標に関する議論に関連して、衡平性に関する議論が続いている。2010 年夏の中央環境審議会ロードマップ小委員会においては、衡平性に関する外国での議論を整理し、日本国内で用いられている唯一の指標である「限界削減費用」の意義を限界を議論した。

わが国の 2020 年温室効果ガス排出量 25%削減、2050 年 80%削減を実現する方策の整合性を、一連のモデルを用いてシミュレーションし、中央環境審議会地球環境部会中長期ロードマップ小委員会において報告した。使用したモデルは、世界技術モデル、日本技術モデル、日本経済モデルである。世界技術モデルでは、低炭素社会に向けた世界における日本の分担について、日本技術モデルでは、技術対策でどこまで排出削減できるか、技術改善・普及を実現する政策などについて、日本経済モデル

では、温暖化対策の経済影響、炭素の価格付けの効果などについて分析した。

〔備考〕

〔関連課題〕

- 0810BA004 統合評価モデルを用いた気候変動統合シナリオの作成及び気候変動政策分析 33p.
- 0811CD004 持続的経済発展の可能性 34p.
- 0911BA002 気候変動の国際枠組み交渉に対する主要国の政策決定に関する研究 34p.
- 0911CD010 地球温暖化問題の費用負担論—公正で実効的な制度構築をめざして 34p.
- 0913BA002 アジアを対象とした低炭素社会実現のためのシナリオ開発 35p.
- 0913BA003 経済発展に伴う資源消費増大に起因する温室効果ガス排出の抑制に関する研究 35p.
- 0913BA006 アジア低炭素社会実現へ向けた中長期国際・国内制度設計オプションとその形成過程の研究 35p.
- 1010KZ001 土木事業での木材活用による温暖化防止対策への貢献 36p.
- 1011CD002 温暖化防止の持続的国際枠組み 36p.
- 1012BA003 アジア太平洋地域における脆弱性及び適応効果評価指標に関する研究 36p.

【関連課題】

- 1) 統合評価モデルを用いた気候変動統合シナリオの作成及び気候変動政策分析

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0810BA004

〔担当者〕○増井利彦（社会環境システム研究領域）、甲斐沼美紀子、脇岡靖明、高橋潔、藤野純一、花岡達也、花崎直太、金森有子、松本健一、明石修、芦名秀一、岩淵裕子、藤森真一郎、山本隆広、戴 瀚程

〔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〕

我が国の中期目標検討に資する試算を、日本を対象とした技術選択モデル、経済モデルを用いて行い、国内削減として 15 ～ 25%削減する場合の技術、費用、経済影響を評価し、環境省中央環境審議会中長期ロードマップ小委員会に結果を提供してきた。また、世界を対象とした技術選択モデルを用いて、非エネルギー起源の温室効果ガス排出量の精緻化や、世界を対象とした経済モデルを用いて、将来シナリオに対する試算を行い、結果を様々な国際比較研究に提供してきた。

〔備考〕

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

2) 持続的経済発展の可能性

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0811CD004

〔担当者〕○亀山康子（地球環境研究センター）

〔期間〕平成 20 ～平成 23 年度（2008 ～ 2011 年度）

〔目的〕ロシア、中国、インドの 3 国が、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・資源・環境等の側面から検討し、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、(1) マクロ・国際金融、産業構造・企業、資源・環境の問題に関して、3 国を中心とする「地域大国」を比較するための経済統計及び法制データベースの作成、(2) 上記観点において「地域大国」が共通に抱える問題の抽出、(3) 資源外交及び国際環境保護体制におけるこれら諸国の行動様式の分析、(4) 3 国その他「地域大国」がグローバルイ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〕

本研究の対象国である 3 国のうち、中国とインドを取り上げ、気候変動交渉における両国の役割について研究した。両国及び南アフリカ、ブラジルは BASIC というグループを結成し、協調姿勢を強めているが、国の置かれた情勢は違うため、強い結束力にはならない。中国は、新興国として独自のポジションを強めつつある。そのため、米国に対策を強化するよう圧力を強めると同時に、自国に対する厳密な検証プロセスに拒否感を示す。他方、インドは、途上国グループのリーダーとしての役割を強調し、資金メカニズムの設立に関心を持つ。両国のポジションから、今後の交渉に関して、資金や技術移転等の

議論に傾くことが予想される。

〔備考〕

研究代表者：西南学院大学経済学部 上垣彰

3) 気候変動の国際枠組み交渉に対する主要国の政策決定に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0911BA002

〔担当者〕○亀山康子（地球環境研究センター）、久保田泉、森田香菜子

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

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

〔内容および成果〕

主要国の国内情勢をフォローした。米国では気候変動政策に消極的な声が強まっている。逆に中国においては原単位あたり排出量改善を掲げた経済成長が目立つ。国際交渉では各国の国内情勢が反映し、先進国の排出削減目標数値よりも、測定・報告・検証の手続きや資金的・技術的支援のための制度等の議論が中心となっている。今後近いうちに新議定書のような新たな法形式が合意される可能性は低く、むしろ、COP 決定等で実質的な対策の進め方を検討すべきであることが示唆された。

〔備考〕

4) 地球温暖化問題の費用負担論—公正で実効的な制度構築をめざして

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD010

〔担当者〕○亀山康子（地球環境研究センター）

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕本研究は、(1) 地球温暖化問題の特質をふまえて、温暖化問題に関連して生じる様々な費用（温暖化対策費用、温暖化の悪影響への適応費用、温暖化起因の損害補償費用など）を誰がいかなる原則に基づいて負担すべきかを理論的に検討し、(2) 現実の国際・国内制度が費用負担をいかに制度化しているかを実証的に検討する。そして、これらの理論的・実証的検討に基づいて、温暖化問題の費用負担に関する包括的な理論の構築とともに、

公正な費用と責任の負担配分を実現し、公正で実効的な温暖化防止の国際制度と国内制度のあり方を探求することをその目的とする。

〔内容および成果〕

我が国の 2020 年の排出削減目標の妥当性に鑑み、公平性の観点から検討した。一般的に、公平性の指標として責任（汚染物質をどれほど出したか）と支払い能力（どれほどゆたかか）が用いられることが多く、我が国の議論で指標とされた限界削減費用は公平性よりは費用効果性を測るための指標と認識されることが多く、国内外の議論のずれ違いが起きていることを明らかにした。

〔備考〕

研究代表者：高村ゆかり（龍谷大学法学部）

5) アジアを対象とした低炭素社会実現のためのシナリオ開発

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0913BA002

〔担当者〕○増井利彦（社会環境システム研究領域）、藤野純一、花岡達也、金森有子、芦名秀一、明石修、岩淵裕子、高橋潔、肱岡靖明、甲斐沼美紀子、加用現空、須田真依子、戴瀚程

〔期間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

〔目的〕戦略研究プロジェクトの全体テーマとして示されているアジアの低炭素社会に向けた中長期的政策オプションの立案・予測・評価手法の開発について、シナリオアプローチの手法を用いて、低炭素社会の実現に必要な要素（社会経済の動向や対策）について定量的かつ定性的に分析するとともに、アジアの低炭素社会に向けた道筋をバックキャスト手法を用いて検討する。

〔内容および成果〕

2050 年の温室効果ガス排出量を 1990 年比半減させるシナリオの定量化を、世界経済モデルを用いて分析し、世界半減シナリオに向けたエネルギー構成、技術革新等について考察を行った。また、アジア主要国を対象とした低炭素シナリオの定量化を各国の研究者と共同で行い、各国の掲げる目標とそれに至る道筋について検討を行った。さらに、アジア地域におけるモデル開発の底上げを図るために、トレーニングワークショップを行った。成果は、気候変動枠組み条約締約国会議で行われたサイドイベントで報告している。

〔備考〕

本課題は、以下の各機関との共同研究である。

京都大学（松岡譲教授）

みずほ情報総研（日比野剛シニアマネージャー）

日本エネルギー経済研究所（伊藤浩吉常務理事）

また、以下の各国各機関の研究者と研究を推進する。

中国 能源研究所 X.Hu、K.Jiang

インド インド経営大学院 P.R.Shukla

タイ アジア工科大学 R.Shrestha

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

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0913BA003

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

〔期間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

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

〔内容および成果〕

物質フロー・ストックモデルの拡張を行うとともに、資源の効率的・循環的利用を念頭において、紙・板紙を事例にその生産技術・代替技術の対策効果に関するシナリオ分析を行った。また、地球温暖化対策技術の普及にとって重要な金属を同定するための枠組みについて検討するとともに、これをいくつかの技術に適用し、重要な金属の同定を試みた。さらに、アジア各国における将来の資源需要について検討するための基礎資料として、世界各国における鉄、銅、アルミ、セメント消費量の歴年データの整備を行った。

〔備考〕

共同研究機関：みずほ情報総合研究所、東京大学、名古屋大学

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

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0913BA006

〔担当者〕○亀山康子（地球環境研究センター）、久保田泉、森田香菜子

〔期 間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

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

〔内容および成果〕

アジア地域で実質的に低炭素技術が普及するための方策について検討した。多国間条約である気候変動枠組条約の下では平衡性が求められるため、平衡性にもとづく負担配分の議論を継続した。それと並行して、多国間条約の外では経済のグローバリゼーションにより民間の製品が取引されている現状をふまえ、民間アクターの活動により低炭素技術が進展するための方策案を検討した。

〔備考〕

代表者：蟹江憲史（東京工業大学）

8) 土木事業での木材活用による温暖化防止対策への貢献

〔区分名〕その他

〔研究課題コード〕1010KZ001

〔担当者〕○橋本征二（循環型社会・廃棄物研究センター）、加用千裕

〔期 間〕平成 22～平成 22 年度（2010～2010 年度）

〔目 的〕土木・森林・木材・環境分野の学際横断的研究により、地中や港湾での利用を含めた土木事業における木材の利用技術、および、森林・木材分野からの木材供給関連技術の開発により木材の利用拡大を図り、二酸化炭素削減に貢献する。これにより二酸化炭素排出側にあった土木事業から、排出削減に寄与する環境貢献度の高い持続可能な土木事業の実現を目指す。

〔内容および成果〕

土木事業において、地盤の液状化対策への木材利用に着目し、丸太を地中に打設する木杭（LP）工法の温室効果ガス（GHG）排出削減効果の評価するために、砂杭を利用するサンドコンパクションパイル（SCP）工法やセメント固化による深層混合処理（CDM）工法の GHG 排出量との比較を行った。LP 工法については、木材の GHG 収支に影響する森林管理や廃棄物管理の方法に複数のシナリオを想定し評価を行った。各工法における化石燃料等消費由来の GHG 排出量を評価した結果、LP 工法と SCP 工法はほぼ同等の排出量であったが、CDM 工法は LP 工法の約 7 倍の排出量となることが分かった。木材の GHG 収支

を評価した結果、地中に埋め込んだ木材中の炭素の CH₄ 化率が 3.3%未満であれば、丸太を地中に永久固定する方が最終的に廃棄し燃料として利用するよりも GHG 排出削減効果が大きいことが分かった。持続的な森林管理、地中の丸太の永久固定、CH₄ 発生の抑制、林地残材の燃料利用による石炭代替を前提とすれば、CDM 工法を LP 工法と代替することにより、地盤改良面積 100m² 当たり 121 t-CO₂ の GHG 排出削減効果が得られることが明らかになった。

〔備考〕

早稲田大学 濱田政則（研究代表者）、東京農工大学 石川芳治、港湾空港技術研究所 山田昌郎、飛鳥建設 沼田淳紀、福岡大学 渡辺浩、間組 今井久、森林総合研究所 外崎真理雄

9) 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〕1011CD002

〔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 22～平成 23 年度（2010～2011 年度）

〔目 的〕温暖化防止のための制度として、特に京都議定書で目標の決まっていない 2013 年以降について、どのような制度を構築していくかを検討することが必要である。また、温暖化防止は長期にわたって、国際的に取り組む課題である。本研究では、持続的に温室効果ガスの排出と吸収を国際的に管理する枠組みを提案することを目的とする。研究分担担当者は特に森林等吸収源を対象とした研究を行う。

〔内容および成果〕

COP15 以降の森林等吸収源に関わる議論を整理するとともに、森林等吸収源の取り扱いに関する原則について詳細な分析を行った。また、途上国の森林減少に伴う炭素排出の抑制に関する制度のうち、GHG 推計の方法論の課題について検討した。

〔備考〕

研究代表者：新澤秀則（兵庫県立大学経済学部）

10) アジア太平洋地域における脆弱性及び適応効果評価指標に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕1012BA003

〔担当者〕○久保田泉（社会環境システム研究領域）、亀山康子、森田香菜子

〔期 間〕平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

〔目 的〕アジア太平洋地域は気候変動に対して最も脆

弱な地域の一つであり、今世紀中に急速な人口増加と経済開発が進む結果、気候変動に対する脆弱性は一層増大かつ複雑化すると懸念される。また、政策立案・実行面でも、適応策の効果を評価する実践的方法の確立が強く望まれている。以上の国際的背景をふまえて、本研究では、(1) 国際的な適応政策の現状の把握、(2) 気候変動に対する脆弱性・影響・適応効果評価指標の開発、(3) その検証のためにアジアの2つのデルタ（メコン、ガンジス）におけるケーススタディの実施、(4) 研究・教育・政策検討の国際的ネットワークに向けた発信を目指す。

〔内容および成果〕

次期枠組み交渉における適応関連の交渉経緯、主要先進国及びアジアの最後発発展途上国（LDC）の適応計画の内容につき、課題を明らかにすることを目的とした。

主な成果は、以下の2点である。(1) 適応関連事項の主要国のポジションとカンクン合意の内容とを比較した結果、争点のほとんどで途上国の主張が通っていること、制度の詳細部分は今後の交渉に委ねられていることが明らかになった。(2) アジアの LDC の国家適応行動計画（NAPA）の比較分析の結果、優先プロジェクトのみの費用を合計しても LDC 基金の規模を大幅に上回ること、計画の詳細さに国によって相当な差がみられること、プロジェクト費用の算定方法や優先プロジェクトの抽出方法に共通性が見られないこと等が課題として浮かび上がった。

〔備考〕

地球温暖化研究プログラムの関連研究プロジェクト

(1)-5-1. 過去の気候変化シグナルの検出とその要因推定

〔区分名〕プログラムリーダー調整費

〔研究課題コード〕0610AJ001

〔担当者〕○野沢徹（大気圏環境研究領域）、永島達也、塩竈秀夫

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

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

データとを比較解析することにより、観測された長期気候変化シグナルを検出しその要因を推定することを目的とする。

〔内容および成果〕

近年の温暖化傾向が人為起源の気候変動要因に起因することの、より確度の高い情報を提供すべく、観測された長期気候変化の原因を推定するとともに、自然起源の気候変動要因に起因する気候変化の不確実性の幅を定量的に評価する。本年度も、既存の気候モデルシミュレーション結果と長期観測データとを比較・解析する総合的な長期気候変化シグナルの検出と要因推定に関する研究を継続して実施した。20 世紀に熱帯アフリカ域で観測された陸域降水量の有意な減少傾向についての解析を継続し、南半球夏季における熱帯アフリカ域での降水量減少については、森林火災などにより大気中のブラックカーボンエアロゾル濃度が増加し、局所的な大気循環を変えたことが主たる要因であることが分かった。また、20 世紀後半における緯度帯別の陸域降水量変化に関して、さまざまな条件下での 20 世紀気候再現実験結果を大気中の水蒸気収支式に基づいて解析し、熱帯域での陸域降水量減少には人為起源のエアロゾル増加や温暖化に伴う鉛直循環の変化が、北半球高緯度域での陸域降水量増加には水平移流や地表面熱バランスの変化が、それぞれ大きく影響していることを明らかにした。さらに、複数の気候モデルによる 20 世紀気候再現実験結果を解析し、大規模火山噴火に対する気候応答の相違について調べた結果、大気中 CO₂濃度の経年変化を濃度データで与えた場合と、排出量データから内部で予報した場合とで、ピナツボ火山噴火に対する気候応答に違いのある可能性が高いことが示唆された。

〔備考〕

〔関連課題〕

1010AF002 気候フィードバックの相関関係について 32p.

〔関連課題〕

1) 気候フィードバックの相関関係について

〔研究課題コード〕1010AF002

〔担当者〕○塩竈秀夫（大気圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～ 2010 年度）

(1)-5-2. 太平洋小島嶼国に対する温暖化の影響評価

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0610AE004

〔担当者〕○山野博哉（地球環境研究センター）、松永恒雄

〔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〕

本年度は、水収支、地形変化を統合し、適応策の立案を行った。ツバルにおいては、要因において特に重要なものが、グローバルな要因である海面上昇と降水量変動、ローカルな要因である人口増加にともなう土地利用変化と汚染にあることが示された。海浜植生の回復による海岸保護、ゾーニングによる保護区域の設定とともに、汚染の低減やサンゴ・有孔虫の増殖によって生態系を積極的に回復させて砂生産を増大させること、養浜を行うこと、タロイモ畑における淡水保水力のある土壌を導入すること、環礁間や島外のネットワークを促進する運輸手段の増強を行うことなどが具体的な対策として考えられた。

〔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 38p.

0812KB001 海面上昇に対するツバル国海岸の生態工学的維持に関する研究 38p.

1012MA001 地域が活性化する南西諸島の生物多様性保全モデル活動の展開と普及『久米島応援プロジェクト』41p.

〔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〕

本年度は、適応策についてとりまとめた。環境変動に対する適応においては、グローバル（地球温暖化）な影響の低減、ローカル（人口増加）な影響の低減に加え、未利用資源の開拓（水タンク設置や養浜など）が重要であると考えられる。第二次世界大戦以降の人口の急激な増加と、1950 年以降の温暖化傾向は、すでに現在において、水タンクに代表されるように環境変動への適応が始まっていると考えることができる。社会面での適応も考えるべき要素である。環礁においては、親族間の社会ネットワークに基づいた環礁間や海外を含めた島外への人々の移動が活発である。こうした社会ネットワークを増強し、州島の未利用資源を買い取することも適応策として機能することが考えられる。

〔備考〕

2) 海面上昇に対するツバル国海岸の生態工学的維持に関する研究

〔区分名〕科学技術振興事業団からの委託（全般）戦略的創造研究推進事業等

〔研究課題コード〕0812KB001

〔担当者〕○山野博哉（地球環境研究センター）

〔期 間〕平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

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

〔内容および成果〕

本年度は、海岸環境の継続的なモニタリングのため、定点カメラの検討を行った。ツバルへの設置サイトを検討するとともに、国内で実験を進め、観測に最適な条件を明らかにした。また、ツバル側のカウンターパートに対して、画像解析や定点カメラの操作方法など、技術移転を開始した。

〔備考〕

研究代表者：茅根創（東京大学）相手国：ツバル共和国

3) 地域が活性化する南西諸島の生物多様性保全モデル
活動の展開と普及『久米島応援プロジェクト』

〔研究課題コード〕1012MA001

〔担当者〕○山野博哉（地球環境研究センター），浪崎直子，石原光則，林誠二

〔期 間〕平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

(1)-5-3. 温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0610AE005

〔担当者〕○山野博哉（地球環境研究センター），松永恒雄，石原光則，浪崎直子，杉原薫

〔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〕

衛星画像を用いたサンゴ礁分類に関して、コスト（画像価格）とベネフィット（分類精度、検出精度）をとりまとめ、衛星利用のガイドラインを示した。また、衛星画像等を用いたサンゴ分布変化に関するデータベースをとりまとめ、熱帯・亜熱帯域では白化等によりサンゴ被度が減少しているのに対し、温帯域では近年の水温上昇によってサンゴ分布が北上していることを示した。

〔備考〕

〔関連課題〕

0810AH003 サンゴ礁に対する地球規模及び地域規模ストレスの影響評価 39p.

0812CD007 ストレスとサンゴ礁の歴史的变化 39p.

0812CD008 サンゴ礁共存・共生未来戦略 40p.

0812CD009 地球温暖化に対するサンゴ礁の応答 40p.

0911LA002 韓国～対馬海峡域に分布する塊状サンゴ骨格を用いた環境変動解析 40p.

1012MA001 地域が活性化する南西諸島の生物多様性保全モデル活動の展開と普及『久米島応援プロジェクト』41p.

1014CD001 造礁性イシサンゴ類の分子系統および化石

と現世の形態多様性に基づく分類体系の再構築 41p.

〔関連課題〕

1) サンゴ礁に対する地球規模及び地域規模ストレスの影響評価

〔区分名〕地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕0810AH003

〔担当者〕○山野博哉（地球環境研究センター），小熊宏之，林誠二

〔期 間〕平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

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

〔内容および成果〕

沖縄県久米島尻湾において堆積物調査を行い、赤土条例以前に採取された堆積物と比較した。その結果、1980年代の土地改良事業によって大量の赤土が流出し、堆積物に混入していたが、1995年の赤土条例後は、赤土の混入割合が低下したことが明らかになった。

〔備考〕

沖縄県衛生環境研究所との共同研究

2) ストレスとサンゴ礁の歴史的变化

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0812CD007

〔担当者〕○山野博哉（地球環境研究センター），小熊宏之，林誠二，石原光則

〔期 間〕平成 20 ～平成 24 年度（2008 ～ 2012 年度）

〔目 的〕サンゴ礁は、地球規模（温暖化による水温上昇、海洋酸性化等）と地域規模（陸源負荷等）両方のストレスによって近年急速に衰退していることが指摘されているが、現地の情報は断片的で定量性に欠けている。地球温暖化、人間居住史、都市化や農林畜産業の構造変化に伴う変化に着目し、客観的なデータ（空中写真、衛星データ、地図、報告書データ、サンゴ年輪解析データ）に基づいて過去 100 年間のストレス要因とサンゴ礁の歴史的变化を統一的に解析し、ストレスの増加とサンゴ礁の衰退を検証する。

〔内容および成果〕

衛星画像によって土地利用をマッピングする手法を開発し、過去 60 年間の土地利用変化を、空中写真と衛星画像から明らかにした。その結果、土地改良事業にともなって農地の変化が起り、赤土流出が増加した可能性があることが明らかになった。また、河口域付近からサンゴのコアを掘削し、分析を開始した。

〔備考〕

3) サンゴ礁共存・共生未来戦略

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0812CD008

〔担当者〕○山野博哉（地球環境研究センター）、浪崎直子

〔期間〕平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

〔目的〕サンゴ礁に関して、1) 学際的な研究の連携を進め、2) フィールド支援体制を整備し、3) 学術的な成果を社会に適用し、4) そのための人材を育成する。計画研究間の連携や共同研究、成果の相互利用を促進し、共同で研究を進めるためのフィールド拠点の支援体制を整備する。学術成果を実際の現場に適用するために、総括班をハブとして、日本サンゴ礁学会の活動を通じて、実際のサンゴ礁の再生を進めるとともに、政府、地方行政機関、NPO、民間、国際機関など様々なセクターと協力して、サンゴ礁と人との共生・共存の技術的・社会的枠組みを作る。

〔内容および成果〕

本年度は、1) に関して数度の総括班会合を開催し、研究グループ間の連携を強化した。2) に関しては、WWF しらほサンゴ村との連携を強化し、研究成果の発表を行った。3) に関しては、サマースクールを開催して、大学生や大学院生へのサンゴ礁研究の普及啓発を行った。

〔備考〕

研究代表者：茅根 創（東京大学）

4) 地球温暖化に対するサンゴ礁の応答

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0812CD009

〔担当者〕○杉原薫（地球環境研究センター）

〔期間〕平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

〔目的〕サンゴ礁は、温暖化による白化、CO₂濃度上昇に伴う酸性化による石灰化抑制、海面上昇による水没と、地球温暖化シナリオの全要因によって重大な影響を受ける。各要因に対するサンゴ礁の応答は単純ではなく、しかも相互に関係し合っている。さらに、こうしたストレスにサンゴ礁が適応する可能性も示唆されている。本研究目的は、すでに現れた温暖化、酸性化、海面上昇の影

響を、サンゴ群集やサンゴ礁生態系スケールで検出し、温暖化に対するサンゴ礁応答を評価することである。そのために、現在および過去の環境要因の変化に対する群集変化を野外において明らかにするとともに、飼育実験によって応答過程を明らかにして、地球温暖化の様々なシナリオに対するサンゴ礁の非線形応答を評価・予測する。

〔内容および成果〕

本年度は、沖縄県石垣島白保の礁原上に、海岸から沖に向かって長さ 850m の基線を設置し、さらに基線に沿って 10m おきに 1 m² の方形区を設置し、造礁サンゴ、海草とソフトコーラルの定量分布調査を行った。同地点では、1998 年 7 月（世界的な造礁サンゴの大規模白化が起こる直前）にも同様の調査が行われている。次に、これらの調査結果を比較し、この 12 年間で造礁サンゴ群集の種構成と優占種の変化ならびに造礁サンゴ・海草・ソフトコーラルの分布範囲とそれらの被度変化を解析した。

浅礁湖内での 1 m²あたりの造礁サンゴの平均生息種数は、1998 年に 3.0 種だったのが 2010 年には 1.6 種へ、平均被度は 11.9% から 3.1% へと変化した。これらの大幅な減少には、特に礁原内側での枝状ミドリイシ・コモンサンゴ群集の減少が関与している。一方、海草とソフトコーラルの平均被度は、5.5% から 7.1% へ、0.8% から 1.3% へとそれぞれ増加していた。特に、海草は浅礁湖岸側の砂礫底で、ソフトコーラルは沖合側の造礁サンゴからなるパッチ上での増加が目立った。このことは、海草がその分布域を本来の生息環境で拡大させており、ソフトコーラルは本来造礁サンゴが多く見られた環境下で増加していることを示唆する。

〔備考〕

5) 韓国～対馬海峡域に分布する塊状サンゴ骨格を用いた環境変動解析

〔区分名〕共同研究

〔研究課題コード〕0911LA002

〔担当者〕○山野博哉（地球環境研究センター）、杉原薫

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕現生および化石キクメイシ科のサンゴを用いて、千年～百年の時間スケールで韓国～対馬海峡地域の環境変動を広域・高精度かつ高時間分解能で復元する。韓国・日本両方から古環境の専門家が新たに共同研究に参加し、得られた結果を既存の鍾乳石や深海底コアの記録と比較・統合する。さらに、現在までにキクメイシのサンプルを得た地域（長崎県、鹿児島県）に加え、韓国

でのククメイシの探索と採取を共同で継続して行い、日本～韓国にかけての対馬暖流域全域における環境変動の復元を目指す。

〔内容および成果〕

取得したククメイシ年輪の分析を進め、現在のククメイシに明瞭な季節変動が記録されており、水温変動と対応していることが明らかとなった。また、化石ククメイシにも同様の季節変動が観察され、古環境変動の記録者としてククメイシが有効であることが示された。こうした結果を韓国でワークショップを開催して共有した。

〔備考〕

韓国側共同研究者：Kiseong Hyeong（韓国海洋研究院）

6) 地域が活性化する南西諸島の生物多様性保全モデル活動の展開と普及『久米島応援プロジェクト』

〔区分名〕 その他機関からの委託・請負

〔研究課題コード〕 1012MA001

〔担当者〕 ○山野博哉（地球環境研究センター）、浪崎直子、石原光則、林誠二

〔期間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

〔目的〕 南西諸島は、世界的に見ても貴重な自然環境が今も残る場所であり、世界自然遺産の候補地に選定されているが、外来種対策や保護区設定が十分でないことなどから遺産登録には至っていない。また、サンゴ礁域の大規模埋め立てや林道敷設等の計画・実施も、保全対開発という対立図式を深化させている。一方、南西諸島の各地では、自然観察、環境教育、環境保全を目的とした地域団体が数多く存在しているが、人材・資金・情報の不足等の問題でその活動は必ずしも持続的とはいえず、地域住民、地域団体、研究者、NGO、行政等の連携、協働の重要性、可能性が高まっている。自然資源の保全と利用を効果的・持続的に進める地域モデルを沖縄県久米島において構築、普及させ、南西諸島の生物多様性を保全する。

〔内容および成果〕

本年度は、人工衛星画像と沖縄県データによる土地利用調査、濁度計と水位計設置による赤土流出の観測、それらに基づく流出モデルの構築、さらに土地利用の変化を引き起こした社会条件の調査を行った。その結果、対策が必要な農地が明らかになり、その結果を基に、グリーンベルト設置の対策が取られた。また、社会条件の調査においては、減反政策によって、稲作からサトウキビ畑への転換が 1960 年代から起こってきたことが明らかになった。こうした成果を、連続講座等を開催して久米島町役場と島民に普及した。

〔備考〕

代表：安村茂樹（WWF ジャパン）

7) 造礁性イシサンゴ類の分子系統および化石と現世の形態多様性に基づく分類体系の再構築

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 1014CD001

〔担当者〕 ○杉原薫（地球環境研究センター）

〔期間〕 平成 22 ～平成 26 年度（2010 ～ 2014 年度）

〔目的〕 造礁サンゴの分類は、これまで骨格の形態的特徴の違いに基づいて行われてきた。しかし、その形質の少なさと著しい種内変異や可塑性などから定量化が難しく、定性的な議論に基づく曖昧な記載のもとでそれらの分類学的研究が長年続けられてきた。近年は、主に生時の特徴を重視した造礁サンゴの図鑑やフィールドガイドなどが普及し、これらの出版物に認められる分類学的問題点が、学名の安定性をも揺るがすようになってきた。

本研究では、日本のサンゴ礁域から非サンゴ礁域（高緯度域）にかけて分布する現世の造礁性イシサンゴ類（以下、サンゴ）とそれらの化石を用いることで、過去からの形態変化や分布の変遷、さらに固有種の存在を明らかにし、従来これらの分類体系で最も有効と考えられていた骨格の形態的特徴を再検討することで、近年行われている分子系統解析結果と調和的な骨格形質の発見と、現在混乱しているサンゴの分類体系の再構築を目指す。

〔内容および成果〕

本年度は、造礁サンゴの分類学的研究のレビューを主に行い、それらの研究の問題点と今後取り組むべき課題についての検討を行った。

造礁サンゴは、少ない形質の定性的で曖昧な記載のみで分類されてきた。よって、多くの分類群、特に近縁種間の正確な同定や分類が、分類学者ですら困難な状況にあった。この状況を改善するためには、これまで近縁種間での分類基準とされてきた形質の定量化を試み、その値に統計学的に有為な差がみられるかどうかをまず再検討する必要がある。

造礁サンゴの分子系統解析の発展は、従来の骨格形態に基づく分類方法を大幅に見直す機会を与えてくれた。今後、造礁サンゴの分類体系は、分子系統に調和的な骨格形態を分類形質として再構築されるのが最も理想的かもしれない。そのためには、肉眼だけでなく電子顕微鏡を用いた骨格形態の精査や、骨格薄片の実体顕微鏡観察による骨格の内部構造の観察などが有効である。分子系統解析については、解析前の対象種の誤同定や解析に用いる遺伝子マーカーの性質で解析結果が全く異なる場合があるので注意が必要である。また、骨格形態と分子系

統の両方で違いが認められなかった近縁種同士については、分類学的に今後どのように扱っていくのかを議論する必要があるだろう。

〔備考〕

(1)-5-4. 統合評価モデルによる温暖化影響評価・適応政策に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕1014BA001

〔担当者〕○脇岡靖明（社会環境システム研究領域）、高橋潔、増井利彦、花崎直太、金森有子、日引聡、松橋啓介

〔期間〕平成 22 ～平成 26 年度（2010 ～ 2014 年度）

〔目的〕日本全国を対象として、複数の異なる気候安定化レベルや適応政策に応じた影響量及び適応策の効果を評価するための統合評価モデルを開発・改良する。また、S-8-1(2)-(9)ならびS-8-2と連帯して、都道府県や市町村レベルで利用可能な温暖化影響の簡易推計ツールを開発する。さらに、各テーマが比較・総合化が可能な形で温暖化影響及び適応策効果の評価を実施できるように、気候・社会経済シナリオに関する手法整理・開発を支援する。

〔内容および成果〕

・統合評価モデルに、テーマ 1(2)-(9)で開発される影響・適応策評価モデルを用いて作成される影響関数を実装する準備を行った。また、テーマ 1(2)-(9)・2と連携して自治体レベルで利用可能な温暖化影響の簡易推計ツールの構造を検討した。

・気候シナリオ開発手法について、既存手法の整理・評価を実施し、S-8が対象とする多様な空間スケールでの影響評価研究に適した手法を提案した。また、影響・適応策評価モデルに必要な社会経済シナリオを準備するために、日本を対象とした既発表の社会経済シナリオを収集・整理した。

〔備考〕

〔関連課題〕

0911ZZ001 東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討 31p.

1012BA003 アジア太平洋地域における脆弱性及び適応効果評価指標に関する研究 36p.

〔関連課題〕

1) 東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討

〔研究課題コード〕0911ZZ001

〔担当者〕○脇岡靖明（社会環境システム研究領域）、高橋潔、林誠二、増井利彦

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

2) アジア太平洋地域における脆弱性及び適応効果評価指標に関する研究

〔研究課題コード〕1012BA003

〔担当者〕○久保田泉（社会環境システム研究領域）、亀山康子、森田香菜子

〔期間〕平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

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

〔区分名〕所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕0911AG006

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

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕核実験起源放射性炭素同位体をトレーサーに用いて、土壌有機炭素の分解速度を表す滞留時間を計測することにより、黒ボク土を初めとする日本特有の土壌における炭素蓄積機構を解明する。加えて、土壌培養実験を行い、分解速度の異なる炭素プールごとに温度変化に対する分解特性を求め、温暖化による土壌炭素蓄積の変化を予測するための基礎データを取得し、温暖化の下での炭素貯留の持続性について検討する。

〔内容および成果〕

温暖化によって分解が促進される有機炭素の量とともにその起源を調べるために、室内での培養した土壌から放出するCO₂の¹⁴C測定を行うシステムの開発をおこなった。このシステムを用いて採取したガス中から¹⁴Cを測定可能な量の炭素（CO₂）を回収し、現在¹⁴C分析を進めている。培養実験の結果と野外での結果を比較するために、野外温暖化実験サイトにおいて土壌ガスおよび土壌呼吸CO₂の採取を行った。採気管付近の少ない土壌空壁からガスを真空ボトルに採取するための自動採取システムの開発を行い、非常にゆっくり（～10cc/min）とガスを採取することが可能となった。このシステムを使用し、対照区に対して表層5cmの温度を2℃上昇させた加温区と、対照区での土壌ガス採取を実施し、¹⁴C分析を進めている。

〔備考〕

地球温暖化研究プログラムにおけるその他の活動

(1)-6-1. 地球環境モニタリングの実施

1) 大気・海洋モニタリング

〔区分名〕地球環境研究センター経費

〔研究課題コード〕 0810AC002

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

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔関連課題〕

0610AE005 温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング 39p.

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

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

0910AE003 波照間・落石モニタリングステーションで観測される O₂ および CO₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究 22p.

1012AC001 光化学オキシダント自動測定機精度管理業務 219p.

1014JA001 水産分野における温暖化緩和技術の開発 26p.

〔関連課題〕

1) 温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング

〔研究課題コード〕 0610AE005

〔担当者〕 ○山野博哉（地球環境研究センター），松永恒雄，石原光則，浪崎直子，杉原薫

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

2) アジア・オセアニア域における微量温室効果ガスの多成分長期観測

〔研究課題コード〕 0711BB571

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

〔期 間〕平成 19 ～平成 23 年度（2007 ～ 2011 年度）

3) 海洋表層 CO₂ 分圧観測データ利用促進と太平洋域の変動解析

〔研究課題コード〕 0810BB001

〔担当者〕 ○野尻幸宏（地球環境研究センター），中岡慎一郎，宮崎千尋，Maciej Telszewski

〔期 間〕平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

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

〔研究課題コード〕 0910AE003

〔担当者〕 ○遠嶋康徳（大気圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

5) 光化学オキシダント自動測定機精度管理業務

〔研究課題コード〕 1012AC001

〔担当者〕 ○向井人史（地球環境研究センター），橋本茂，谷本浩志

〔期 間〕平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

6) 水産分野における温暖化緩和技術の開発

〔研究課題コード〕 1014JA001

〔担当者〕 ○野尻幸宏（地球環境研究センター）

〔期 間〕平成 22 ～平成 26 年度（2010 ～ 2014 年度）

2) 陸域モニタリング

〔区分名〕地球環境研究センター経費

〔研究課題コード〕 0610AC933

〔担当者〕 ○三枝信子（地球環境研究センター），小熊宏之，高橋善幸，梁乃申，田中敦，今井章雄，稲葉一穂，岩崎一弘，上野隆平，高村典子，富岡典子，西川雅高，高澤嘉一，井手玲子，小川安紀子，高橋厚裕，小松一弘，越川昌美，中川恵，野原精一，武内章記

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

(1)-6-2. 地球温暖化に係る地球環境データベースの整備

1) 地球環境データベースの整備

〔研究課題コード〕 0810AC001

〔担当者〕 ○松永恒雄（地球環境研究センター），三枝信子，町田敏暢，甲斐沼美紀子，花岡達也，江守正多，高橋潔，山形与志樹，森口祐一，Alexandrov A. Georgii，曾継業，開和生，哈斯巴干，南齋規介，橋本征二

〔期 間〕平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

2) 指標生物群を用いた生態系機能の広域評価と情報基盤整備

〔研究課題コード〕 0911BD002

〔担当者〕 ○小熊宏之（地球環境研究センター）

〔期 間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

(1)-6-3. GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用

〔区分名〕GOSAT 関係経費

〔研究課題コード〕0610AL917

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

〔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 27p.

【関連課題】

1) 温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）データ検証業務

〔研究課題コード〕0810BY001

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

〔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) 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）、ホワイト雅子、酒井広平、早淵百合子、田辺清人、小野貴子、尾田武文、赤木純子、畠中エルザ、伊藤洋、玉井暁大、平井圭三、大佐古晃

〔期間〕平成18～平成22年度（2006～2010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〕0610BY573

〔担当者〕○野尻幸宏（地球環境研究センター）、会田久仁子、伊藤玲子、藤谷徳之助

〔期間〕平成18～平成22年度（2006～2010年度）

3) 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, Poruschi Lavinia

〔期間〕平成19～平成24年度（2007～2012年度）

4) 地球環境研究の総合化及び支援

〔研究課題コード〕0610AC932

〔担当者〕○風間千尋（地球環境研究センター）

〔期間〕平成18～平成22年度（2006～2010年度）

重点2 循環型社会研究プログラム

〔研究課題コード〕0610SP002

〔代表者〕○森口祐一（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成18～平成22年度（2006～2010年度）

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

目標：我が国のみにとどまらず、国際的にも重要な課題である循環型社会の実現に向け、資源採取、生産、流通、消費、廃棄等の社会経済活動の全段階を通じて、資源やエネルギーの利用の面でより一層の効率化を図り、健全な物質循環をできる限り確保することによって、環境への負荷を少なくし、循環を基調とする社会経済システムを実現するための知見を提供する。

〔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PJ1）」では、これまでに検討してきたモデル、シナリオの妥当性を検討するため、食品、容器包装、耐久消費財、耐久財の分野ごとに5名程度の専門家を招聘してのヒアリング会を実施した。ヒアリングの結果をもとにモデル及びシナリオの改善を行い、近未来の対策パッケージとしての2つのシナリオを提示した。以上の改善によって、循環利用技術のデータ整備を完了させるとともに、技術システムの観点からのシナリオの妥当性を向上させた。また、各分野での対策や自治体の施策を1)各シナリオに向かうための対策と2)各シナリオにおいて講じなければならない対策などに区別しながら、その背後にある基本的考え方をふまえて、概念等を整理した。さらに、デポジット制度、資源回収ポイント制度については、その検討結果を研究所のRシリーズ報告書として刊行した。本年度には循環型社会の中長期グランドデザインの検討等が始まっており、構築したモデルを用いての分析や提示した対策パッケージ等が今後の検討に役立つものと考えられる。

「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PJ2）」では、プラスチックリサイクル・廃棄過程における化学物質管理方策の検討として、繊維製品を対象に使用時挙動実験を実施し、曝露・リスク評価を行う上で重要なパラメータを得た。プラスチックリサイ

クルで再生材料の品質管理上、問題となっている課題解決へ向けた取り組みを実施した。プラスチックリサイクル実施における VOC 挙動解析に活用すべく室内実験により圧縮過程での VOC 排出原単位を算定した。

また、基板等の複合素材に含まれる金属分析のための試料分解方法を詳細に検討した。自治体における電気・電子製品含有物質のフローを推計した。使用済み電気・電子製品の収集・処理方法をアンケートにより調査し、国内の処理フローの実態をとりまとめた。熱力学解析に基づいて、乾式製錬・再溶解プロセス及び焼却灰の熔融プロセスにおける元素の分配挙動の解析を実施した。これまでに開発した再生製品の環境安全品質管理手法を各種再生製品へ適用し、これらの環境影響に関するデータを蓄積した。循環資材の環境安全品質評価と管理に関する「基本的考え方」をとりまとめた。

物質管理方策に関しては、前年度までに整備した約 40 法制度の物質管理規定をレビューを継続実施した。その上で、物質管理の目的や保護すべき対象の変遷、さらに基本管理方策の変遷を整理し、過去から現在までの物質管理方策を展望し、今後の物質管理方策に求められる方向性を考察した。

「資源循環・廃棄物ライフサイクルにおける Win-Win 型資源循環技術システムの開発と評価（中核 PJ 3）」のうち、要素技術研究に関しては、熱分解ガス化、水素およびメタン発酵プロセスに関する技術的因子は前年度までにほぼ明らかにしたことから、ガス化 - 改質においては副成するタール分等の発生特性とその制御、発酵においては排出される高濃度の残液（脱離液）の高度処理等システム全体での環境負荷の低減に実験研究として注力した。その結果、次段階の技術開発に生かせる技術要素すなわち有効な触媒や充填材等のもつ効果を明らかにすることで成果を得た。一方、要素技術の確立を踏まえて、実用化において重要なパラメータを加味した成立要件等を明確にするため、システムインテグレーションに係るシミュレーションを実施した。

また、上記開発 3 要素技術を導入した統合システムを提案し、企業への聞取調査等を通じて技術やコストのデータを収集・整理した。また、関東圏の都県を各種バイオマス発生比率で類型化し、プロセスシミュレーターを活用して各類型に対応する統合システムを設計・評価することによって、地域循環圏の適合性を確認した。

「国際資源循環を支える適正管理ネットワークと技術システムの構築（中核 PJ 4）」では、国際共同研究によってアジア各国内における E-waste のリユース・リサイクルの実態を調査し、類型化を試みた結果、各国のイン

フォーマルリサイクル現場をはじめとするリサイクル技術の概要や特徴を把握し、金属回収や有害物質汚染の状況及び対策を検討する情報を入手できた。また、ベトナム、フィリピン及びインドネシアの複数のリサイクル現場において、作業環境や人の健康試料を採取・分析し、POPs や重金属による汚染、貴金属回収における金属拡散事例、ならびに新技術由来とみられる有害金属曝露の可能性を確認した。国内外の携帯電話のリサイクル制度を比較検討し、回収率向上などに向けた課題を指摘した。日本から輸出される金属スクラップについては、国内取引や火災発生状況を調査し、国内取引、輸出関連規制や安全管理にかかる適正管理方策を示した。

アジア諸国における廃棄物対策シナリオ設定に向けて、中間処理の導入途上にある近年の欧州諸国をレビューした結果、都市ごみのストリームでは、まず生物処理が導入され、同処理率が 4 割程度に達すると焼却処理が導入され始めるというパターンを示した。準好気性埋立の効果を実証するために設置したテストセルにてモニタリングを行い、埋立初期の発生ガス量等のデータを取得した。周波数を調整したレーザーメタン検出器を超音波 3 次元風向風速計と同期させる手法を示した。好気及び嫌気が共存する条件下の有機物分解パラメータのオーダーを把握した。埋立地内における保有水の挙動把握のため、水みちを亀裂性岩盤モデルによって表現し、水の流れや溶出、有効間隙率の影響の程度を把握した。

液状廃棄物については、地域特性に応じた小規模分散型汚水処理システムの処理機能解析を実施し、地域によって技術の適合性に大きな差があることを明らかにした。また、人工湿地システムにおいて、流入方法の改変による高度処理化の最適条件の確立に目途をつけた。さらに、様々な処理方法の技術的制約条件の調査を行い、技術データベースの拡充を図るとともに、技術選択に必要な自然的・社会的制約条件の整理を進め、地域特性に応じた最適な液状廃棄物処理技術を選択するシステムの基盤を構築した。

以上について、ワークショップの開催や国際研究協力の実施により研究者ネットワークの構築に努めるとともに、関連する各種行政支援も行った。

（2）関連研究プロジェクト

全 4 課題のうち、2 課題は前年度以前に終了し、本年度は以下の 2 課題を実施した。

「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」では、物質代謝の空間情報を関係主体間で共有する地理情報データベースを構築し、循環圏形成の中核となる転換技術の代謝プロセ

モデルと、輸送プロセスを含む循環チェーンと LCA を用いて評価するグリッドシティシステム構築した。また、拠点整備事業から統合的都市・産業政策など多様な代替的施策を設計・評価する基本フレームを構築した。「資源作物由来液状廃棄物のコベネフィット型処理システムの開発」では、高濃度有機性廃液の処理に対応可能なラボスケールメタン発酵処理システムを独自に設計・作製し、糖蜜系廃液の処理試験を行った。また、酸生成槽の設置による酸生成と硫化物除去の促進に関する検討と、保持汚泥への硫化物やカチオン類の阻害の影響評価を行い、安定運転のための基礎知見を収集した。さらに、処理後の廃液を、サトウキビ栽培のための液肥（灌漑用水）としての利用する際の影響評価（温室効果ガスの発生等）をタイの精糖関連企業と連携して行った。

（3）廃棄物管理の着実な実践のための調査・研究

「循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立」では、新規埋立類型に埋め立てる廃棄物の埋立後の挙動を評価する実験系の設定と数値埋立モデルの構築を進め、平衡と物質移動を評価できるモデルを構築した。産業廃棄物物流モデルにより破砕選別技術の機能を評価した。浸出水の膜処理技術の性能を現場試験と生物試験等によって評価した。海面埋立処分場の廃止基準適合評価手法の一般化と、国土交通省等と連携して跡地利用を考慮した処分場のあり方について検討した。焼却処理施設管理手法の構築に関しては、資源化や熱回収等の面でとくに優れた焼却施設を対象とした実運転データを求め、物質収支および熱収支等の解析から適正管理指標の改良をはかった。最新の廃プラスチック類圧縮中間処理施設において、VOC 等の低濃度有機汚染物質を測定し光触媒および活性炭処理設備の除去特性評価を行った。

「試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化」では、実製品に使用されている化学物質として臭素化難燃剤の代替物質である有機リン系難燃剤について、廃棄物処理過程（焼却）における分解挙動を把握し、それらの制御性について考察した。絶縁油中の微量 PCB に関する簡易測定法、特に基準値について陰性判定を行うための迅速判定法についての導入検討を行い環境省マニュアル第 2 版に反映された。多種類の核内受容体結合／レポーター遺伝子アッセイを底質、大気粉塵やハウスダスト等の試料へ適用し、得られた活性結果から、ハザードの類型化を行い、対象媒体やサンプリング地域で観察される共通点や差異について解析した。

「液状・有機性廃棄物の適正処理技術の高度化」では、液状廃棄物処理フロー全体の最適化を目指し、生ごみ

ディスプレイ対応浄化槽における処理スケール等に応じた処理特性、汚泥発生特性の解析を行った。また、汚泥発生量の低減については、技術の比較・評価を行った。さらに、温室効果ガスについては、浄化槽や汲み取り便槽からの温室効果ガス排出量の算定を進めるとともに、液状廃棄物処理システム全体での温室効果ガス最小化システムを検討した。

「廃棄物の不適正処理に伴う負の遺産対策」では、堆積廃棄物現場の火災事例について、これまで実施してきた研究成果を報告書としてとりまとめた。PCN 原体やその製品の処理に関して技術的助言を行った。また、PCN 原体のジオメルト法による分解実証試験結果を評価した他、メカノケミカル法による分解実験において PCN の分解を確認した。

（4）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」において、排ガス等低濃度試料の分析法の検討を進め、集じん物を濃縮することにより電子顕微鏡法においても低濃度のアスベスト繊維を定量できた。分析精度管理手法の検討に関し、PCM 法ではクロスチェックで確認された誤差要因をフィードバックすることによる精度が改善すること、また電子顕微鏡法では繊維同定の機関毎の違いが誤差要因であることを確認した。一般廃棄物処理施設における調査において、家庭からの石綿含有製品の排出があること、破砕排ガス集じんダスト等の試料中にアスベストが検出されることを確認した。

「資源循環に係る基盤的技術の開発」において、内外のエネルギー回収・資源化技術を調査し、実証・実用運転に関する情報を集積した。廃棄物からのエネルギー回収の比較的新しい事例として、韓国ソウル市街地に設置された厨芥類、食品廃棄物等を対象とした乾式メタン発酵施設を調査し、性能、実績および課題等について把握した。平成 18 年度以降調査活動の上蓄積された技術情報に関し、キーワード等による検索が可能なデータベースとして整備した。低炭素社会形成に役立つ廃棄物等からのエネルギー回収技術およびシステムに的を絞ったシンポジウムにおいて、高効率な熱回収技術・システム、水処理と固形廃棄物処理の複合化システムによるエネルギー回収、さらに太陽熱エネルギーの利用技術等を取り上げ、異なる要素技術間での連携システムの可能性を示した。

これら中期計画に明示した 2 課題に加え、現在から将来にわたる中長期的な問題への対応、解決に資する研究能力の向上を図るための調査・研究として、臭素系難燃剤等の物性の測定・推定手法、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、国際サプライチャー

ンを含む生産消費システムを対象とした環境負荷分析などの課題を、外部競争的研究資金の獲得等により実施した。

(5) 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、前年度までのデータ整備を引き続き実施した。なかでも建設系再生製品の環境安全性 DB、明治以降の日本の資源投入時系列 DB、一般廃棄物実態調査アーカイブ DB、国外のデポジット・リファンド制度の情報源情報 DB により重点をおいて検討を進めた。

(2)-1. 近未来の資源循環システムと政策・マネジメント手法の設計・評価

〔区分名〕中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕0610AA201

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

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕近未来の日本における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〕

シナリオプランニング手法を援用して 10～20 年後の社会条件の変化とそれに伴う物質フローへの影響を二軸で検討し、個人主義・技術志向等で特徴付けられる社会シナリオ A と共生主義・自然志向等で特徴付けられる社会シナリオ B を設定した。同時に、社会変化や対策導入による物質フローへの影響の分析モデルを作成した。これらを用いて、両シナリオにおける天然資源消費量・環境負荷量を推計した。さらに、両シナリオにおける対策パッケージとして天然資源消費抑制と環境負荷削減を目指したシナリオも作成し、その効果も推計した。

シナリオプランニングの成果は、UNEP 資源パネルの WS で紹介され議論に貢献した。環境負荷削減量等の推計結果は、循環型社会形成推進基本計画の検討に活用され、成果の一部は環境・循環白書に掲載された。また、研究

の成果や議論は、環境省「循環型社会における中長期ブランドデザイン検討会」等における議論に反映された。

〔備考〕

〔関連課題〕

0610AA203 廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発 54p.

0610AB546 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 64p.

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 48p.

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 48p.

0911CD005 環境資源勘定を用いた地域木質系バイオマス資源の戦略的利用・管理ツールの開発 48p.

0911CD017 廃棄物政策のインセンティブ設計 49p.

0913BA003 経済発展に伴う資源消費増大に起因する温室効果ガス排出の抑制に関する研究 35p.

1012BE003 地域活性化をめざしたバイオマス利用技術戦略の立案手法の構築 56p.

1012CD002 地域の鉄鋼業・非鉄金属製錬業を基軸としたレアメタル回収システム 49p.

1012CD003 熱力学解析と MF A の融合による都市鉱山からの金属資源の回収可能性評価手法の開発 61p.

1012CD004 金属資源利用・散逸時間経路及びその温暖化ガス排出の廃棄物産業連関分析 61p.

〔関連課題〕

1) 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、李東烈、Salah Aljbour、佐野彰、小林拓朗

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

2) 循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立

〔研究課題コード〕0610AB546

〔担当者〕○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）、山田正人、遠藤和人、石垣智基、成岡朋弘、石森洋行、金喜鍾

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

3) リデュース・リユースの分析・評価手法の体系化とその適用研究

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0810BE001

〔担当者〕○田崎智宏（循環型社会・廃棄物研究センター）、橋本征二

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕循環型社会の形成においてはリデュース・リユースが重要であるが、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〕

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では、EU におけるリデュースの取組の調査・検討を行うとともに、国際的なリユースに伴う環境負荷を低減する方策についての経済理論的知見を得た。EU の取組をみてもリデュースに単一の有効な施策はないことに加え、取組のデータベースの作成や業界との協定締結という点が我が国には見られない特徴であることを確認し、日本でも情報的手法と自主的手法の検討を深めるべきと考えられた。

〔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）

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

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0810BE002

〔担当者〕○大迫政浩（循環型社会・廃棄物研究センター）、森口祐一、稲葉陸太、藤井実

〔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〕

主要な循環資源として、家畜糞尿、下水汚泥、食品廃棄物等のバイオマスや廃プラ等の含炭素資源、各種産業系スラグ、石炭灰、建設発生土等の土石系の循環資源、電子・電気製品に含まれるベースメタルやレアメタル等の金属系の循環資源を対象にした。各循環資源の近未来の資源循環システムビジョンについて、二つのシナリオ（社会シナリオとして技術重視、ライフスタイル重視、対策シナリオとしてエネルギー回収重視、マテリアルリサイクル重視）を設定した。また、バイオマスについては、山間、農村、都市の三区別の地域類型を設定してシナリオ毎の物質フローを構築した。前年度に追加して、循環資源の発生量の予測を行うための基礎データを文献およびヒアリング等により収集するとともに、構成する技術プロセスに関する物質・エネルギーフローに関するデータの集積を図った。

収集したデータを用いて、シナリオ毎に、循環資源の発生量、温室効果ガス排出量等を推定し評価した。

ライフスタイル重視のシナリオが循環資源の発生量が減少すること、エネルギー回収やマテリアルリサイクル等の循環利用の対策によって温室効果ガス削減効果がみられるが、堆肥化などの一部の技術では逆に排出量が増えるケースもあった。

〔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）

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

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD005

〔担当者〕○橋本征二（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕要素技術の開発が進んでいる人工林起源の木

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

〔内容および成果〕

エネルギー代謝に着目し、建築物、インフラ、農業施設を対象にその空間的・時間的変化を表現するモデルを構築した。また、1980 年代以前の都市 GIS データが存在しないため、過去の地図情報と航空写真（アナログ）を元に GIS データを複数年分作成した。

〔備考〕

研究代表者：谷川寛樹（名古屋大学）

6) 廃棄物政策のインセンティブ設計

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD017

〔担当者〕○田崎智宏（循環型社会・廃棄物研究センター）、横尾英史

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕廃棄物政策における有効な経済的インセンティブの設計について明らかにすることを目的とし、以下の 4 点を行う。

(1) 理論分析：各種の経済的インセンティブを組み込んだ廃棄物政策について、理論的な観点から整理・比較する。

(2) 政策の評価：過去に実施されてきた経済的手段を用いた廃棄物政策の効果を検討する。

(3) フィールド実験：フィールド実験の手法を用いて、インセンティブ政策の導入効果を予測・分析する。

(4) あらたな廃棄物政策デザインの提案

〔内容および成果〕

国際的なリユースに伴う問題について、輸出国側の廃棄物税や回収への補助金等の経済的手法で世界全体の厚生水準を効率的な水準に示すことを示した。また、ポイントを用いた新たな経済インセンティブ手法の調査を行い、その概念を整理した。さらに廃棄物発生を消費面から時系列に解析する研究を進めた。

〔備考〕

研究代表者：竹内憲司（神戸大学経済学研究科）

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

〔研究課題コード〕0913BA003

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

〔期間〕平成 21 ～平成 25 年度（2009 ～ 2013 年度）

8) 地域活性化をめざしたバイオマス利用技術戦略の立案手法の構築

〔研究課題コード〕1012BE003

〔担当者〕○稲葉陸太（循環型社会・廃棄物研究センター）、松橋啓介

〔期間〕平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

9) 地域の鉄鋼業・非鉄金属製錬業を基軸としたレアメタル回収システム

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕1012CD002

〔担当者〕○橋本征二（循環型社会・廃棄物研究センター）、中島謙一、小口正弘

〔期間〕平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

〔目的〕視点の変更による既存の技術システムの再構築により、鉄鋼業を基軸とした循環利用（スクラップのフェロアロイ代替等）によるレアメタル回収システムと非鉄金属製錬業を基軸とした製錬プロセスごとのレアメタル回収システムの提案を目的とする。本研究は、a) 既存の技術システムの再構築、b) レアメタル発生ポテンシャルの推計と収集システムの構築のための方法論の開発と適用、c) 地域の鉄鋼業・非鉄金属製錬業を基軸とした地域ごとのレアメタル回収システムの構築、で構成される。

〔内容および成果〕

本年度は a) について、製錬プロセスにおける元素の分配傾向の把握、鉄鋼事業所の位置情報や各事業所におけるステンレス鋼生産量等の情報整理を行うとともに、b) について、ある市町村の破碎選別プロセスにおける金属フローの把握、業務用電気電子製品の排出量推計と組成調査、全国自治体におけるリサイクル法対象外の電気電子製品の処理状況の調査を行った。今後はこれらの情報整備をさらに進めるとともに、収集及び回収のシステムについて検討していく。

〔備考〕

研究分担者：村上進亮（東京大学）、山末英嗣（京都大学）、平木岳人（東北大学）

10) 熱力学解析と MFA の融合による都市鉱山からの
金属資源の回収可能性評価手法の開発

〔研究課題コード〕 1012CD003

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

〔期間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

11) 金属資源利用・散逸時間経路及びその温暖化ガス排出の廃棄物産業連関分析

〔研究課題コード〕 1012CD004

〔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 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

(2)-2. 資源性・有害性をもつ物質の循環管理方策の立案と評価

〔区分名〕 中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕 0610AA202

〔担当者〕 ○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）、肴倉宏史、山本貴士、田崎智宏、寺園淳、小口正弘、川口光夫、渡部真文、中島謙一、梶原夏子、鈴木剛、藤森崇、戸次加奈江

〔期間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～2010 年度）

〔目的〕 廃棄物の適正管理及び、製品、資源の循環的利用が有害性と資源性（有用性）の両面を見据えた新たな物質管理手法の下に行われることを目指し、国民の安全、安心への要求に応えつつ、資源の循環的利用を促進し、資源回収・適正処理の高度化を支援することを目的とする。到達目標は、資源性と有害性の両面を見据えた物質管理方策を提示し、再生品促進のための環境安全品質の管理手法を確立することである。

〔内容および成果〕

プラスチックリサイクル・廃棄過程における化学物質管理方策の検討として、繊維製品を対象に使用時挙動実験を実施し、曝露・リスク評価を行う上で重要なパラメータを得た。プラスチックリサイクルで再生材料の品質管理上、問題となっている課題解決へ向けた取り組みを実施した。プラスチックリサイクル実施における VOC 挙動解析に活用すべく室内実験により圧縮過程での VOC 排出原単位を算定した。

また、基板等の複合素材に含まれる金属分析のための試料分解方法を詳細に検討した。自治体における電気・電子製品含有物質のフローを推計した。また、使用済み電気・電子製品の収集・処理方法をアンケートにより調査し、国内の処理フローの実態をとりまとめた。熱力学解

析に基づいて、乾式製錬・再溶解プロセス及び焼却灰の溶融プロセスにおける元素の分配挙動の解析を実施した。

これまでに開発した再生製品の環境安全品質管理手法を各種再生製品へ適用し、これらの環境影響に関するデータを蓄積した。循環資材の環境安全品質評価と管理に関する「基本的考え方」をとりまとめた。

前年度までに整備した約 40 法制度の物質管理規定をレビューを継続実施した。その上で、物質管理の目的や保護すべき対象の変遷、さらに基本管理方策の変遷を整理し、過去から現在までの物質管理方策を展望し、今後の物質管理方策に求められる方向性を考察した。

〔備考〕

〔関連課題〕

0610AB447 2) 試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化 68p.

0610AB546 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 64p.

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 51p.

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 58p.

0910BA001 POPs 候補物質「難分解性 PPCPs」の環境特性と全球規模での汚染解析 69p.

0910BE001 循環型社会における回収水銀の長期安全管理に関する研究 51p.

0910BE002 適正な国際資源循環を目指した製品中の有用物質および有害物質の管理のあり方に関する研究 52p.

0911BE004 循環過程を含む製品ライフサイクルにおける BFR のリスクコントロールに関する研究 193p.

0911BE005 廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析 193p.

0911BE006 アジア地域における廃電気電子機器の処理技術の類型化と改善策の検討 60p.

0911BE009 鉄鋼スラグと腐植物質による生態系修復技術の受容性と環境リスクの総合評価 52p.

1011CD003 耐久消費財の寿命分布の簡易推定方法の確立と寿命分布の国際比較分析 60p.

1011LA001 鉄鋼スラグを土工用材料とするための土工用利用技術マニュアル検討 53p.

1012BC001 廃プラスチックのリサイクル過程における有害化学物質の排出挙動と制御に関する研究 53p.

1012BE001 有機フッ素化合物の最終処分場における環境流出挙動の解明と対策技術に関する研究 53p.

1012CD002 地域の鉄鋼業・非鉄金属製錬業を基軸としたレアメタル回収システム 49p.

1012CD003 熱力学解析と MFA の融合による都市鉱山からの金属資源の回収可能性評価手法の開発 61p.

1012CD004 金属資源利用・散逸時間経路及びその温暖化ガス排出の廃棄物産業連関分析 61p.

【関連課題】

1) 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〕○倉持秀敏（循環型社会・廃棄物研究センター）、滝上英孝、山本貴士、肴倉宏史、渡部真文、川口光夫、鈴木剛、梶原夏子、藤森崇、戸次加奈江

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

2) 循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立

〔研究課題コード〕0610AB546

〔担当者〕○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）、山田正人、遠藤和人、石垣智基、成岡朋弘、石森洋行、金喜鍾

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

3) 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（公費）

〔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〕電子機器等の廃棄物に起因する環境問題が国内外で顕在化しており、具体的な環境対応および有害性の観点を含めた製品・再生品の規格化・基準化が火急の課題となっている。本研究では、電子機器の主要な部材であるガラス材料を取り上げ、廃棄時の有害元素の長期浸出特性に関する技術的な検討を実施する。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〕

廃ブラウン管ガラスからの有害元素浸出特性として、ファンネルガラスおよびパネルガラスの破砕物を対象に、溶媒を所定期間ごとに入れ替えるシリアルバッチ試験を適用した。溶媒は純水（精製水）の他、pH2.0 希硝酸および pH12.0 水酸化ナトリウムを用いた。その結果、純

水では鉛は拡散浸出に相当する挙動を示したが、希硝酸および水酸化ナトリウムでは浸出量は極めて多く、pH による浸出挙動の影響が顕著であることが把握できた。これらと土壤環境における浸出特性の結果を組み合わせ、数値解析を行うことにより、埋立処分された際の環境影響を考察した。

〔備考〕

研究代表者：赤井智子 独立行政法人産業技術総合研究所

4) 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）、鈴木剛

〔期間〕平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

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

〔研究課題コード〕0910BA001

〔担当者〕○渡部真文（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

6) 循環型社会における回収水銀の長期安全管理に関する研究

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0910BE001

〔担当者〕○小口正弘（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目的〕水銀は、廃棄物処理過程を通して濃縮、回収されているが、国際的な使用低減政策の流れのもとで回収後の利用が困難となりつつある。このため、近い将来、回収水銀の隔離長期保管が必要になることが想定される。本研究では、回収水銀の長期管理方針に向けた基礎情報とするため、余剰回収水銀の長期保管を想定し、物性データや熱力学的考察に基づいて、保管環境下における環境排出ポテンシャルの推定、保管容器との反応性評価等を行い、これらの視点から長期保管に適用可能な形態の候補を提示する。

〔内容および成果〕

5 種の水銀化合物・合金（HgS、HgSe、Cd-Hg、Hg-Pb、Hg-Zn）について、熱力学平衡計算により組成や保管容器内雰囲気などの保管条件による水銀大気排出ポテンシャルの違いを推定し、水銀の長期保管に有利な形態や条件を考察した。上記以外の水銀合金について、学術文献を

もとに熱力学データベースを作成、平衡計算を行い、水銀大気排出ポテンシャルを試算した。

〔備考〕

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

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

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0910BE002

〔担当者〕○田崎智宏（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

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

〔内容および成果〕

環境政策における情報的手段の歴史的な位置づけを整理するとともに、トレーサビリティを用いた物質管理の基本要素を抽出して、その類型化を行い、トレーサビリティ制度の有効性を確保するための要件等を考察した。

〔備考〕

研究代表者：森 秀行（財団法人地球環境戦略研究機関）

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

〔研究課題コード〕0911BE004

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

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

9) 廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析

〔研究課題コード〕0911BE005

〔担当者〕○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）、鈴木剛、梶原夏子

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

10) アジア地域における廃電気電子機器の処理技術の類型化と改善策の検討

〔研究課題コード〕0911BE006

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

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

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

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0911BE009

〔担当者〕○肴倉宏史（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕沿岸海域における磯焼けなどの生態系を修復する手法として、海水中の溶存鉄の不足に着目した製鋼スラグと腐植物質による磯焼け回復技術の開発とその実証が注目されている。製鋼スラグにはふっ素、ほう素、鉛などの有害元素が含まれ、有害金属の環境中の動態や生態系への影響に関する環境リスクの側面も重要である。本研究では、腐植酸鉄の生成に及ぼす微生物の役割を明らかにし、可溶性のフルボ酸鉄の生成促進と長期安定性と環境安全性の総合評価を行い、生態系修復技術としての受容性と環境リスクの両面を重視した技術指針を作成する。

〔内容および成果〕

製鋼スラグが腐植物質とともに海水中に浸漬された際の溶出挙動を明らかにするため、1 年間の海水浸漬による静置溶出試験を行った。その結果、1 年間の浸漬試験によっても溶出量は極めて微量であることが確認された。また、海水を用いたシリアルバッチ試験では製鋼スラグのみを浸漬すると溶媒の pH が高アルカリ性になることから、酸を添加することで pH を 8～10 に調整しながら実施し、海水の入れ替えのある条件における重金属類の溶出挙動を調査した。その結果、有害重金属とされるヒ素や鉛などはほとんど溶出せず、微量であるが一部で検出された銅、ニッケル、クロムなどは溶媒を交換するごとに濃度が低下する傾向が確認された。

〔備考〕

研究代表者：産業技術総合研究所 駒井武

12) 耐久消費財の寿命分布の簡易推定方法の確立と寿命分布の国際比較分析

〔研究課題コード〕1011CD003

〔担当者〕○小口正弘（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 22～平成 23 年度（2010～2011 年度）

13) 鉄鋼スラグを土工用材料とするための土工用
利用技術マニュアル検討

〔区分名〕共同研究

〔研究課題コード〕1011LA001

〔担当者〕○大迫政浩（循環型社会・廃棄物研究センター）、肴倉宏史、遠藤和人、石森洋行

〔期間〕平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～2011 年度）

〔目的〕鉄鋼スラグの土工用利用では、降雨水の浸透・表面流出によってアルカリ水が溶出するが、このアルカリ水は、鉄鋼スラグ特有の水硬性（固結特性）により経時的に表面流出水と浸透水の割合やそれぞれの pH 値の変動を伴って流出し、周辺土壌の吸着を受けて流下する。共同研究では、これら個々の諸現象を実験により評価・モデル化したものを移流分散解析プログラムに組み入れた解析手法を構築し、各種土工用用途での解析によりアルカリ水流出に起因する環境問題を起こさないための具体的な対策仕様を検討する。

〔内容および成果〕

(1) 溶出挙動評価：連続バッチやカラム溶出試験を行い、溶出試験毎の溶出挙動を評価するとともに、長期的な溶出挙動についての検討を行った。また、移流分散解析の濃度境界条件と溶出試験の関係について取りまとめた。

(2) 表流水の pH 挙動：簡易タンクモデルによる表流水挙動モデルの構築を行い、より勘弁にアルカリ水の流出面積を計算できるようにした。

(3) 移流分散解析による pH 挙動：長期的な溶出挙動を評価可能な移流分散モデルを構築し、実際に利用される環境を再現することで地下水へのアルカリ分影響評価を行った。法面からの解析場系外へと移動する浸透水量を、表流水の pH 挙動のインプットデータとして利用することで、数値解析と簡易タンクモデルの連携を図った。

(4) 土工用利用技術マニュアル：以上の成果を共同研究先である新日鐵株式会社と共同で取りまとめると同時に、残された課題等を抽出した。

〔備考〕

14) 廃プラスチックのリサイクル過程における有害化学物質の排出挙動と制御に関する研究

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（公害）

〔研究課題コード〕1012BC001

〔担当者〕○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）、渡部真文

〔期間〕平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

〔目的〕廃プラスチックの処理／リサイクル過程で排出される化学物質について、プロセス挙動、作業環境濃度、環境排出濃度の施設内や施設間再現性／変動を確認し、代表データを得る目的で調査例数を増やした調査を行う。併せて、ラボスケールの排出実験を行い、排出メカニズムについて科学的な考察を行う。これらに基づいて、実施施設の運転にあたって化学物質排出を制御する方策について検証、考察を行う。

〔内容および成果〕

(1) 実施施設におけるフィールド調査研究：廃プラリサイクル施設アンケート調査と結果取りまとめを行った。これにより、全国施設の情報の把握を行うとともに、調査対象施設選定の手掛かりとした。アンケート調査及び地方試験研究機関の協力に基づいて施設選定を行い、実施施設調査を実施した（2 施設）。調査では、プロセス排ガス、最終的な環境排出ガスを採取、分析し、対照として周辺環境大気（及び一般住環境）との比較を行うとともに、発生源（原因となるプラスチックや発生要因）についての考察を行った。

(2) ラボスケール実験に基づいた化学物質発生・放出メカニズム研究：再生プラスチックの品質劣化研究を実施した。再生ポリエチレン材料を使用して成形加工した場合に生じる品質不良の原因を検討するため、不良品と良品と化学的性状の比較を行い、再生品の品質劣化の状態を判定する評価手法についての検討を行った。

(3) 化学物質の新規分析モニタリング手法の開発研究：(1) のフィールド調査に関係し、対象物質のレビューと選定を行った。また、居住環境研究などで問題化しているプラスチック関連物質についても考慮した。施設内での VOC 排出量の再現性／変動をみるために連続 VOC 分析計の施設調査への適用を実施した。

〔備考〕

共同研究機関：千葉大学、岐阜県産業技術センター、鳥取県生活環境部衛生環境研究所、社団法人全国産業廃棄物連合会

15) 有機フッ素化合物の最終処分場における環境流出挙動の解明と対策技術に関する研究

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕1012BE001

〔担当者〕○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）、渡部真文

〔期間〕平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

〔目的〕有機フッ素化合物（PFCs）汚染未然防止に関わる情報の収集や最終処分場における対策技術の検討を行

うため、廃棄物に含有される PFCs の起源推定や挙動、そして最終処分場内での環境流出挙動の解明や対策技術の構築を目指す。

〔内容および成果〕

PFOA 含有廃棄物の焼却処理過程における PFOA の分解挙動に関する評価を行うため、模擬廃棄物と模擬廃棄物に PFOA を 1% 添加したものを熱処理プラントで燃焼した。焼却炉内での挙動をみたところ、投入した PFOA の残存量が一次燃焼で大きく減少しており、PFOA の処理において廃棄物の高温燃焼が重要であることが明らかとなった。PFOA を 1% 添加した模擬廃棄物を焼却した際の分解率は >99.9997%、分解除去率は >99.999997% であった。また、最終出口排ガス中の PFOA 濃度は、作業環境許容濃度を大きく下回っており、模擬廃棄物のみでの焼却時と同レベルであった。一方、最終排ガス中の HF 濃度は <1 mg/m³N で、PFOS 含有廃棄物処理時に求められている 5 mg/m³N を下回っていた。投入物に PFOA を添加することで、ダイオキシン類の排出量は変化せず排出基準以下であった。以上のことから、ダイオキシン類の排出削減対策が実施された焼却炉で焼却した場合、PFOA 含有廃棄物を適正に処理できることが示唆された。

〔備考〕

共同研究機関：兵庫県環境研究センター（研究代表機関）、大阪市立環境科学研究所、大阪府環境農林水産総合研究所、神戸市環境保健研究所、千葉県環境研究センター、愛媛大学、京都大学

16) 地域の鉄鋼業・非鉄金属製錬業を基軸としたレアメタル回収システム

〔研究課題コード〕 1012CD002

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

〔期間〕平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

17) 熱力学解析と MFA の融合による都市鉱山からの金属資源の回収可能性評価手法の開発

〔研究課題コード〕 1012CD003

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

〔期間〕平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

18) 金属資源利用・散逸時間経路及びその温暖化ガス排出の廃棄物産業連関分析

〔研究課題コード〕 1012CD004

〔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 22～平成 24 年度（2010～2012 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、李東烈、Salah Aljbour、佐野彰、小林拓朗

〔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〕

エネルギー物質回収の要素技術研究のうち、ガス化・改質プロセスの開発においては、ガス化行程で生成するタール分や硫化水素等の低濃度負荷物質の生成に対する温度条件等の影響を詳細に解析したほか、新規触媒としてステンレス鋼合金を基材とする安価な触媒を得て性能を試験し、適用性評価と将来的な実用性の把握を行った。さらに、基礎実験装置でほぼ確立したガス化条件をもとに、外部機関保有の処理量 500kg/日規模のパイロット規模試験装置を用いて試験・評価し、木質系バイオマスおよび RPF 原料からの排出ガス特性、タール分解性およびメタノール合成の実績等を把握した。水素 - メタン二段発酵プロセスについては、メタン生成菌に必須の栄養素濃度が生ごみ処理プロセスの速度制限因子であることを突き止め、原料に FeCl₂、CoCl₂、NiCl₂ をそれぞれ 100、10、10mg/l 添加することで、プロセスの処理速度を前年度までの 4 倍である 14.5kg-COD_{Cr}/m³/d に引き上げ、滞留時間 9 日での安定した運転を可能とした。さらに、本水素 - メタン二段発酵プロセスに適したバイオマスを選定するため、異なる組成の各種生ごみ・食品廃棄物のガス生成ポテンシャル検証実験から、食品標準成分組成と水素発酵適性との関係の定式化を行った。第一世代 BDF 製造技術開発については、酵素凝集の防止とグリセリンの相分離促進の効果がある共溶媒による均一合成系に固定化酵素を適用し、高収率化を図った。第二世代 BDF 製造技術開発では、廃熱で低品質廃油脂類から燃料成分を回収できることを示すとともに、廃油脂類の収集 - 前処理・

残渣処理 - 製油所へ運搬という循環シナリオを設定するとともに、そのシステムの経済性や環境負荷を評価するための方法を構築した。リン回収に関しては、家庭から排出されたリンの 90%程度がリン酸鉄等として浄化槽内に貯留され、汚泥の引き抜きにより容易にリン収集可能であること、リン酸鉄汚泥に対するアルカリ溶出により、通常の下水汚泥からの溶出よりも高い効率でリンを回収可能であること等を明らかにした。

上記開発の要素技術群を導入した統合システムを対象に、技術やコストのデータを収集・整理し、プロセスシミュレーターを活用して地域循環圏の適合性を確認した。シミュレーションでは、物質・エネルギーの投入・産出データから、地域循環圏を都市、都市近郊および農村に大別し、湿潤系である食品廃棄物、廃食油および乾燥系である木質系バイオマス、RDF、RPF の排出量を設定した。要素技術であるガス化改質、水素メタン二段発酵および BDF 製造のプロセス設計から条件値を入力し、各技術の転換効率、スケールメリット、熱収支の観点から地域別の特異性を明らかにした。さらに、この 3 技術を複合した場合のシステム解析も行い、余剰熱源を排水処理において発生する汚泥の乾燥に利用することで、複合システムの総合エネルギー効率の改善が期待できることを見いだした。最終的に、単独プロセスおよび複合システムの経済性および事業性を評価した。

【備考】

【関連課題】

- 0911BE007 廃油脂類を原料とした動脈静脈連携型の次世代バイオディーゼル燃料製造技術の開発と評価 55p.
- 0911BE008 ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化 - 触媒改質技術の開発 55p.
- 0911CD011 超高速合成と溶媒抽出を統合した新規高効率バイオディーゼル燃料製造技術の開発 56p.
- 1012BE003 地域活性化をめざしたバイオマス利用技術戦略の立案手法の構築 56p.

【関連課題】

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

【区分名】循環型社会形成推進科学研究費

【研究課題コード】0911BE007

【担当者】○倉持秀敏（循環型社会・廃棄物研究センター）、大迫政浩、藤井実

【期間】平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

【目的】廃食用油を含む廃油脂類から、既存の石油精製プラントで軽油類似炭化水素である次世代バイオディー

ゼル燃料（BDF）を製造することを目標に、以下のことを行う。廃油脂類の性状を明らかにし、原料成分を回収するための抽出等の前処理技術開発を行う。次に、原料成分を次世代 BDF へ変換するために脱硫触媒をベースに水素化脱酸素技術の開発を行い、燃料の品質を評価する。技術開発成果と原料の回収可能性等の調査より、石油精製プラントを拠点とした社会経済的成立条件を提示する。

【内容および成果】

低品質原料に対する燃料成分回収技術の高度化として触媒影響因子を大幅削減できる技術開発を行った。技術開発においては、分離対象の相平衡関係の実測および推算、さらには品質評価を行った。

低品質原料のトラップグリースの脱酸素反応を行い、原料性状と触媒の劣化挙動の関係について明らかにし、最適な反応条件に関する指針を得た。脱酸素生成油の低温流動性改善のための機能を付与した脱酸素触媒の改良および異性化触媒の開発を行った。さらに製油所での使用を想定して、軽油に廃油脂を混合して、触媒の脱硫性能および脱酸素性能への影響を明らかにした。水素化処理の相平衡については、オレイン酸等の油脂類への水素溶解度測定を行い、前年度の推算法に基づいて状態方程式の有用性を示した。

前年度の成果を基に、収集運搬モデルを用いて原料回収に係る環境負荷量およびコストを推定した。また、循環圏内の廃熱を評価し、開発した前処理に基づく循環シナリオを検討した。

【備考】

- 葭村雄二 上席研究員、鳥羽誠 チーム長（独立行政法人産業技術総合研究所）
- 辻智也 教授、保科貴亮 助教（日本大学生産工学部）
- 前田光治 准教授（兵庫県立大学大学院工学研究科）

2) ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化 - 触媒改質技術の開発

【区分名】循環型社会形成推進科学研究費

【研究課題コード】0911BE008

【担当者】○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）

【期間】平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

【目的】本研究では、廃棄物系バイオマスからのエネルギー回収技術として、熱分解ガス化技術に基づく高効率水素製造および分散型高効率エネルギー利用システムの確立を最終目標とし、ナノ膜分離プロセス組み込み型低温熱分解ガス化・触媒改質技術の開発を行う。具体的には、廃棄物系バイオマスに含まれる腐食性成分や灰分の

同時除去を考慮した熱分解ガス化技術の確立を目的とした未反応チャーによる吸着除去特性評価、安価で高い活性を有し耐久性に優れた改質触媒の開発を目的としたニッケル含有合金の直接酸化による触媒調製とその性能評価、水素分離性能に優れたナノ分離膜の耐食性評価を目的とした模擬ガスによる分離性能試験を実施する。各要素技術の開発および技術的検討に基づき当該システムの確立に資する有用な知見を得る。

〔内容および成果〕

バイオマスのガス化および新規かつ有効な触媒を用いた低温改質工程によるガス生成と、ガス中水素の選択的分離技術の適用が本研究の趣旨である。触媒としてステンレス鋼合金を用いた触媒の改質特性に関して、合金の酸化前処理によって改質活性が促進されること、合金上のニッケル元素以外の含有金属元素によって活性が影響されること、とくにハステロイ処理を行った触媒で効果が高いことを見いだした。ガス中阻害成分として、多環芳香族化合物のモデル物質ナフタレンの共存が本触媒に被毒影響のあること、これに対しトルエンは影響のないことを明らかにした。

本合金触媒を用いたガス化改質試験によって、木質バイオマスからの実際のガス化ガスに対する改質性能を試験し、ニッケルを被覆した合金触媒の適用によって水素(H₂)ガス組成 20%以下のガス化ガスが同ガス 40%以上、一酸化炭素(CO) 50%の改質ガスに変換されることを見いだした。タール成分濃度が約 1/3 になったことと照らしてこれらの触媒改質による効果と推定したが、同時にこの改質効果は固体炭素の表面析出によって低下することも明らかとなり、今後の課題と考えられた。

ナノサイズ分離膜の膜分離特性に関しては、乾燥ガス系においてH₂の分離に対する共存硫化水素ガスの影響を試験した結果、H₂/窒素 2 成分系、500℃までの温度範囲において同ガスはH₂の分離性にほとんど影響を及ぼさないことを明らかにした。また、水蒸気改質触媒(Cu/Zn/Al₂O₃触媒)をナノ分離膜とともに組み込んだ膜反応器を用いた試験によって、CO 転化率の向上が見込めること、同触媒のガス改質効果は 200～350℃で高いことを明らかにした。一方、ガス中の共存水蒸気に対するある程度の耐性は 500℃まで確認したが、水蒸気耐性の向上が分離膜の大きな課題と評価した。

〔備考〕

分担者：魏立綱(NIES ポスドクフェロー)、田川智彦、山田博史(名古屋大学大学院工学研究科)

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

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD011

〔担当者〕○倉持秀敏(循環型社会・廃棄物研究センター)、大迫政浩

〔期間〕平成 21～平成 23 年度(2009～2011 年度)

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

〔内容および成果〕

連続的に運転可能な流通型リアクターを試作し、固定化酵素を用いて液化 DME を共溶媒とした BDF 高速合成を行った。フィード量と滞留時間をパラメータとして、その反応特性を明らかにするとともに、効率良い操作条件を提示した。一方、バッチ実験により、前年度に観察された酵素触媒の失活の原因を明らかにし、固定化酵素の凝集塊を防止することにより、収率を 1.4 倍に向上させることができた。また、反応収率 99%以上を達成するための操作条件も明らかにした。メタノール回収プロセスの設計に必要な相平衡データと推算手法を整備し、計算に必要な状態方程式のパラメータ値を提示した。実験結果を踏まえて BDF 製造に関するプロセス計算を行い、開発した技術の適用と投入エネルギーの変化を調べ、投入エネルギーの削減効果を示した。

〔備考〕

辻智也教授(日本大学生産工学部)

前田光治准教授(兵庫県立大学大学院工学研究科)

4) 地域活性化をめざしたバイオマス利用技術戦略の立案手法の構築

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕1012BE003

〔担当者〕○稲葉陸太(循環型社会・廃棄物研究センター)、松橋啓介

〔期間〕平成 22～平成 24 年度(2010～2012 年度)

〔目的〕本研究では、これまで明確にされていない、バイオマス利用による地域活性化の効果を定量的に分析することにした。その概略は、バイオマス利用と地域の社

会経済的要素との因果関係を明確化し、それを定量的に表現する分析モデルを構築する。さらに、事例研究として具体的地域を想定したバイオマス利用の技術システムを設計し、その地域活性化効果の定量的分析を試みる。このような事例研究を通じて、他の地域でも適用できる汎用的な戦略立案手法の確立を目指す。

〔内容および成果〕

本年度の成果としては、5回の研究会を通じて、まず、バイオマス利用と地域活性化の既存事例の情報が提供され、関連する要素を抽出した。それを踏まえて、KJ法を参考としたワークショップによって、抽出要素間の因果関係を図式化し、それを表現するモデルについても検討した。また、岩手県で開催された木質バイオマスのシンポジウムに参加して、国内外（岩手県、高知県、スウェーデン）のバイオマス利用と地域活性化の先進事例に関する情報を収集した。同時に、バイオマス利用の実稼働施設を見学して、これまでの経緯、現場の課題、および将来の展望について聞き取り調査を行った。さらに、分析モデルのパラメータ情報を得るためのアンケート（予備調査）を実施した。主な調査項目は地域活性化やバイオマス利用に関する意識についてである。バイオマス利用の関係主体のうち、市民についてはウェブ調査、自治体と企業については郵送調査および訪問調査を実施した。

〔備考〕

(2)-4. 国際資源循環を支える適正管理ネットワークと技術システムの構築

〔区分名〕中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕0610AA204

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

〔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及び政策の提案を行う。

〔内容および成果〕

国際共同研究によってアジア各国内における E-waste のリユース・リサイクルの実態を調査し、類型化を試みた結果、各国のインフォーマルリサイクル現場をはじめとするリサイクル技術の概要や特徴を把握し、金属回収や有害物質汚染の状況及び対策を検討する情報を入手できた。また、ベトナム、フィリピン及びインドネシアの複数のリサイクル現場において、作業環境や人の健康試料を採取・分析し、POPs や重金属による汚染、貴金属回収における金属拡散事例、ならびに新技術由来とみられる有害金属曝露の可能性を確認した。

準好気性埋立の効果を実証するために設置したテストセルにてモニタリングを行い、埋立初期の発生ガス量等のデータを取得した。周波数を調整したレーザーメタン検出器を超音波 3 次元風向風速計と同期させる手法を示した。好気及び嫌気が共存する条件下の有機物分解パラメータのオーダーを把握した。埋立地内における保有水の挙動把握のため、水みちを亀裂性岩盤モデルによって表現した。

液状廃棄物については、低コスト処理法としての人工湿地の高度処理化と温室効果ガス排出特性の関係解析を進めた。また、中国との共同研究で汚水性状の地域差が大きいことを明らかにした。さらに、様々な地域における制約条件の中で適切な処理技術を選択するための基盤を構築できた。

〔備考〕

〔関連課題〕

0610AB447 2) 試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化 68p.

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 51p.

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 58p.

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 58p.

0911BE001 東南アジアにおける廃棄物データベースの構築及び廃棄物処理システムの評価 59p.

0911BE003 アジア地域における液状廃棄物の適正管理のための制約条件の類型化および代替システムの評価 59p.

0911BE006 アジア地域における廃電気電子機器の処理技術の類型化と改善策の検討 60p.

1011CD003 耐久消費財の寿命分布の簡易推定方法の確立と寿命分布の国際比較分析 60p.

1012BA001 埋立地ガス放出緩和技術のコベネフットの比較検証に関する研究 60p.

1012BE002 高度省エネ低炭素社会型浄化槽の新技術・管理システム開発 70p.

1012CD002 地域の鉄鋼業・非鉄金属製錬業を基軸としたレアメタル回収システム 49p.

1012CD003 熱力学解析と MFA の融合による都市鉱山からの金属資源の回収可能性評価手法の開発 61p.

1012CD004 金属資源利用・散逸時間経路及びその温暖化ガス排出の廃棄物産業連関分析 61p.

【関連課題】

1) 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〕 ○倉持秀敏（循環型社会・廃棄物研究センター）、滝上英孝、山本貴士、肴倉宏史、渡部真文、川口光夫、鈴木剛、梶原夏子、藤森崇、戸次加奈江

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

2) 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）

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

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕 0810BE003

〔担当者〕 ○寺園淳（循環型社会・廃棄物研究センター）、中島謙一、吉田綾

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕近年、中国などに大量に輸出されている金属スクラップについて、有害物質の混入や火災など発生している一方、実態に関する知見が不足し、適切な安全管理、行政指導を行って得ていない。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】

輸出予定の金属スクラップに対する品目調査の結果、概して産業系が多い一方、回収業者からの集荷が多い場合は家庭系が半分以上と多いこともあった。回収業者や解体業者などへのアンケート調査を通して、収集運搬業の許可なく処理費を受けている回収業者があること、フロン回収の確認が不十分であることがわかった。基板やケーブルの燃焼物のダイオキシン類濃度は非燃焼物に比べて高くなっていた。

バーゼル法の輸出規制の実効性を高めるためには、輸出の未遂罪や予備罪を創設すべきであるが、外為法との関係整理が課題であった。金属スクラップは国内の発生段階から各種規制を総合的に適用・執行することによって、輸出品目や関係業者の適正化を図る必要がある。以上の研究成果を関係行政機関との会議で共有し、省庁横断的な会議の継続開催を提起した。

【備考】

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

4) 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）、鈴木剛

〔期間〕平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

〔目的〕国際社会において大きな関心を集めている POPs 候補物質、およびその発生源としてまた不適切管理地域として懸念されているアジアの途上地域を中心として、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】

これまでの研究では、Ah 受容体 (AhR)、アンドロゲン受容体 (AR)、エストロゲン受容体アルファ (ER α)、グルココルチコイド受容体 (GR)、プロゲステロン受容体 (PR)、甲状腺ホルモン受容体 (TR)、ペルオキシソーム増殖活性化受容体ガンマ (PPAR γ) 1 及び PPAR γ 2 のアゴニスト及びアンタゴニストを検出するレポーター遺伝子アッセイ・バッテリーを用いて、大気粉塵、港湾底質及び野生高等動物に蓄積する化学物質の内分泌攪乱活性

プロファイリングを実施し、POPs 及び POPs 候補物質濃度との関連性について考察を行った。AhR アゴニスト活性、AR アンタゴニスト活性、ER α アゴニスト活性及び PR アンタゴニスト活性は各媒体でほぼ共通して検出されたが、その他の内分泌攪乱活性については媒体種や採取地域別に特異的に検出された。本手法の適用により、媒体や採取地域で検出される活性の共通点や差異を提示できた。

当初の目標では AhR のみに着目した研究展開を行っていく予定であった。これに加え、バイオアッセイの欧州開発機関との連携を充実させ、国立環境研究所及び愛媛大学に 6 種類以上の核内受容体の結合活性を評価できる試験系の実施体制を確立できた。そのため、導入したアッセイ・バッテリーによる内分泌攪乱活性プロファイリングが各媒体に適用可能になり、当初は見込めていなかった多角的な知見を獲得することができている。

〔備考〕

研究代表者：田辺信介（愛媛大学）

研究分担者：岩田久人（愛媛大学）、高橋 真（愛媛大学）、仲山 慶（愛媛大学）、高菅卓三（愛媛大学）

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

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0911BE001

〔担当者〕○大迫政浩（循環型社会・廃棄物研究センター）、河井紘輔

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕東南アジアの主要都市、特にベトナムを対象に廃棄物データベースを構築する。各国の条件及び活用目的に応じた廃棄物の分析手法を開発し、各国が自ら持続的に廃棄物データの整備を図っていくための指針を示す。本研究で構築した廃棄物データベースを活用して廃棄物処理システムの現状を処理技術システム及び社会経済システムの観点から分析・評価し、今後の廃棄物処理システムの改善の方向性を提示する。

〔内容および成果〕

東南アジアの 100 以上の都市の都市廃棄物管理に関するデータ収集を試みた。都市廃棄物管理主体の特徴（公共あるいは民間）を類型化した。都市廃棄物管理が民間業者によって実施されている場合にはデータ収集が困難であった。ベトナム国ハノイ市では、廃棄物の排出者は収集サービスに非常に満足していることがアンケート調査で明らかとなった。また、ベトナム国の主要都市（ハノイ市、ホーチミン市）で有価物を回収する人々は特定

の地域出身であることが明らかとなった。

〔備考〕

共同研究者：福岡雅子（大阪工業大学）、松井康弘（岡山大学）、平田修（福岡大学）、原田英典（京都大学）、阿部直也（東京工業大学）、渡辺浩平（帝京大学）所内研究協力者：高畑恒志、小島英子

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

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0911BE003

〔担当者〕○河井紘輔（循環型社会・廃棄物研究センター）、蛭江美孝、徐開欽、神保有亮

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

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

〔内容および成果〕

バングラデシュ等のアジア地域を対象に更なる現地調査を行い、処理システム整備の課題抽出を行うとともに、現地の地域的制約条件とのマッチングが可能な技術選択フォーマットを構築するため、山岳トイレ等を含む様々な技術・システムの制約条件（電気・水等のインフラの要求度、インシヤル・ランニングコスト、維持管理性、処理性能等）の調査・整理を実施した。これにより、制約条件の類型化と代替システムの評価を行い、多様で制約条件の把握が困難な途上国における、最適な液状廃棄物処理システム選択のための、技術選択アルゴリズムの一次設計を行った。

〔備考〕

研究代表者：藤井滋穂（京都大学）

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

7) アジア地域における廃電気電子機器の処理技術の類型化と改善策の検討

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0911BE006

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

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕近年、アジア地域においては、電気電子機器廃棄物（E-waste）の不適正なリサイクル・廃棄による環境汚染の問題が指摘されており、発生・流通量の増大や環境規制・処理施設の未整備などから対策が急務となっている。本研究では、アジア 3ヶ国程度の現地において海外専門家との共同で現地調査を実施することにより、信頼性のあるマテリアルフローの情報を提供し、E-waste 処理技術を資源性・有害性の観点から類型化する。さらに、どのような国際技術協力や設備投資、管理・法規制が必要かなどの改善策を検討することを目的とする。

〔内容および成果〕

国際共同研究によってアジア各国内における E-waste のリユース・リサイクルの実態を調査し、類型化を試みた結果、各国のインフォーマルリサイクル現場をはじめとするリサイクル技術の概要や特徴を把握し、金属回収や有害物質汚染の状況及び対策を検討する情報を入手できた。また、ベトナム、フィリピン及びインドネシアの複数のリサイクル現場において、環境試料や人体試料を採取・分析し、POPs や重金属による汚染、貴金属回収における金属拡散、ならびに新技術（素材）由来とみられる有害金属曝露の可能性を確認した。

〔備考〕

共同研究者：小島道一・坂田正三・アティエンザ ヴェラ（以上、アジア経済研究所）

研究協力者：金小瑛（京都大学）

共同研究機関：ハノイ工科大学、ベトナム南部持続可能な発展研究所、フィリピン大学、バンドン工科大学

8) 耐久消費財の寿命分布の簡易推定方法の確立と寿命分布の国際比較分析

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕1011CD003

〔担当者〕○小口正弘（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期 間〕平成 22～平成 23 年度（2010～2011 年度）

〔目 的〕耐久消費財の寿命分布は使用済み製品の排出量推計などの基礎情報として重要であるが、推定に多くの費用と労力を要する。本研究では、分布パラメータの

一般化により、寿命分布をより簡易に推定可能な手法を確立する。また、中古製品輸入の多い発展途上国等にも適用可能とするため、中古輸入製品を考慮した国内販売台数の補正方法を確立する。確立した手法を用いて多数の国の自動車、主要家電製品の寿命分布を推定し、国による差異とその要因を定量的に明らかにするとともに、平均使用年数の簡易推定モデル式を導出する。

〔内容および成果〕

自動車の寿命分布の詳細推定のための基礎データを 40 カ国強について収集した。複数の情報源によるデータの整合性を確認した約 20 カ国について、販売年別残存割合を求めて分布関数近似し、平均使用年数と分布形状パラメータを推定し、得られた分布形状パラメータの一般化を検討した。また、主要家電製品についても数カ国の寿命分布情報を収集した。

〔備考〕

9) 埋立地ガス放出緩和技術のコベネフィットの比較検証に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕1012BA001

〔担当者〕○山田正人（循環型社会・廃棄物研究センター）、石垣智基、遠藤和人、金喜鍾、石森洋行

〔期 間〕平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

〔目 的〕埋立地ガス放出緩和技術における温室効果ガスと浸出水の長期的な挙動を、実験と現場観測で得たデータにより定式化することで、温室効果ガス放出削減と浸出水汚濁防止というコベネフィットを定量的に評価し、比較検証する。準好気性埋立技術のコベネフィットを東アジアの気候・廃棄物の条件下で最適化する技術仕様を提示する。以上より、準好気性埋立技術の埋立地ガス放出緩和技術としての優位性を示す。

〔内容および成果〕

準好気性埋立地におけるガス化反応挙動を明らかにするために、嫌氣的・好氣的雰囲気共存条件下での廃棄物分解モデルを定式化した。得られた算定式のうち未導出のパラメータについて実験的に検討し、嫌気反応における酸素阻害、好気反応における酸素不足阻害、ならびに水分不足による反応阻害に関する因子を求めた。検証により、嫌気条件と好気条件の共存によるメタンの二酸化炭素への転換だけでなく、準好气的管理による廃棄物の分解促進が表現可能なモデルであることが示唆された。

大型ライシメータ実験により、浸出水中の有機物溶出量は好気性<準好気性<嫌気性の順での増加が確認され

た。準好気性の場合、空気の供給を行う浸出水集排水管の管径の拡大で、好気性と同等の廃棄物の分解速度およびガス化速度の向上が可能であることが示された。嫌気性において浸出水中の有機物量が急減する時期は、可溶化プロセスからガス化プロセスへの移行時期であった。

準好気性埋立のアジア適応化に向けた知見の集積を目的としたタイにおける現地実験の結果、埋立層の排水は順調に機能しているが乾燥による生物分解の不活化などの影響が推測された。また、埋立層の圧密の度合いが準好気的な環境形成に大きく影響することが示された。

〔備考〕

共同研究者：松藤康司、立藤綾子（福岡大学）

10) 高度省エネ低炭素社会型浄化槽の新技術・管理システム開発

〔研究課題コード〕 1012BE002

〔担当者〕 ○徐開欽（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期 間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

11) 地域の鉄鋼業・非鉄金属製錬業を基軸としたレアメタル回収システム

〔研究課題コード〕 1012CD002

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

〔期 間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

12) 熱力学解析と MFA の融合による都市鉱山からの金属資源の回収可能性評価手法の開発

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 1012CD003

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

〔期 間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

〔目 的〕 経済産業省・環境省の連携の下、又、各分野において、都市鉱山からの有価金属のリサイクルに着目した事業や取り組みが数多く実施されている。その多くは、回収システムや回収技術などの実践的・実用的な課題に焦点をあてたものであり、学術的な基礎研究は少ない。これに対して、本研究では、熱力学解析に基づく元素の分配挙動解析と、物質フロー・ストック分析 (MFA/MSA) を核として、熱力学解析と MFA の融合による都市鉱山からの金属資源の回収可能性評価手法の開発を目指す。

〔内容および成果〕

熱力学解析では、乾式製錬プロセスを対象として元素の挙動解析を行った。具体的には、製鋼、銅転炉、鉛溶

鉱炉、ISP およびアルミニウム再溶解、マグネシウム再溶解プロセスを対象とした。また、温度や酸素分圧などパラメータの変化に伴う分配傾向を明らかにした。

また、物質フロー・ストック分析 (MFA/MSA) では、鉄鋼随伴元素であるニッケル、クロム、モリブデンを対象として WIO-MFA モデルに対応したデータの整備を行った。この結果、鉄、アルミニウムについては、最終需要ベースでは、4 ～ 5 割程度が素材あるいは製品として輸出されていると得られた。また、ニッケル、クロム、モリブデンでは、5 ～ 6 割程度が輸出されていると得られた。

〔備考〕

13) 金属資源利用・散逸時間経路及びその温暖化ガス排出の廃棄物産業連関分析

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 1012CD004

〔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 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

〔目 的〕 持続可能な金属資源管理には、製品ライフサイクル・リサイクル・処理・処分を巡る金属材料の異時点間フローとその決定因を同定し、スクラップの汚染・品質低下を回避する事が必要である。これに資するべく、Nakamura 他 (2007) が開発した多元多部門 MFA モデル (WIO-MFA) を元に、詳細な部門分類と製錬熱力学を含む精緻な技術情報を用い、金属材料の利用・散逸経路を説明する一般的動学数理モデルを開発する。代表的金属耐久財である自動車を対象とし、その構成金属材料の 20 ～ 30 年にわたる利用・散逸時間経路及び付随する温暖化ガス (GHG) 排出量を同定する。更に、今後進展が予想される易分解設計・電池化などがそれらに及ぼす効果を定量評価する。

〔内容および成果〕

鉄鋼材料とその随伴元素の関係を記述するために、WIO-MFA2000 表および WIO-MFA2005 年表をもとに、鉄鋼材料および随伴元素に関する物質フローデータの整備を行った。また、各種素材フローと製品部門との関係性を分析するためのツールとして UPIOM (Unit Physical Input-Output Flow of Materials) モデルの開発を行った。

〔備考〕

研究代表者：中村慎一郎（早稲田大学政治経済学術院教授）

循環型社会研究プログラムの関連研究プロジェクト

(2)-5-1. 循環型社会実現に資する経済的手法、制度的手法に関する研究

【関連課題】

1013BE001 望ましい地域循環圏形成を支援する評価システムの構築とシナリオ分析 62p.

【関連課題】

1) 望ましい地域循環圏形成を支援する評価システムの構築とシナリオ分析

【区分名】循環型社会形成推進科学研究費

【研究課題コード】1013BE001

【担当者】○藤田壮（アジア自然共生研究グループ），藤井実

【期 間】平成 22～平成 25 年度（2010～2013 年度）

【目 的】第 2 次循環型社会形成推進基本計画で提示された「地域循環圏」の概念の具現化のためには、望ましい循環圏を導出する理論の構築と、実態に基づく現状分析の両輪が必要である。しかし、循環利用・目的の物質移動データの整備が十分でないこと、循環圏の「望ましさ」を評価する概念と手法の体系化が十分に進んでいないこと等から、循環圏形成という政策目標に向けた情報整備としては不完全な状況にある。そこで、マクロデータを用いた要因分析と、地域と資源を特定したマイクロ分析を実施することで、循環圏が形作られている決定要因の解明を行う。次に、コスト、環境負荷、環境リスク、さらには生態系サービスの視点からの評価手法を提示し、具体的な地域を対象に理論と評価手法を適用することで、その有効性を検証する。さらに、望ましい姿に接近させるための政策シナリオの検討を行う。

【内容および成果】

地域循環圏形成についての政策的な背景を整理したうえで、これまでの産業エコロジーの分野における循環事業成立の要因及び主体間連携についての研究を体系的に整理するとともに、国内の循環圏形成の事例についての調査から資源の種類別の循環形成の特性を明らかにする。環境省の検討会で開発したエコタウンの調査（2008 年度～「エコタウン等の更なる推進方策に関する調査」研究会）について、MFA と LCA を用いた分析により循環効率と循環圏を把握するとともに、地域調達率と稼働率の関係を明らかにして、地域循環圏を検討する際の論点を考察した。

さらに地域循環圏の現状の取り組みについて、環境省の地域循環圏支援検討会で県及び政令市について地域の資源循環の状況と、循環計画・循環白書等の文献調査を行い部分的に電話調査によって、次の項目を調査した結

果について解析した。

- (1) 各循環資源の地域での循環・受け皿・課題の状況
- (2) 地域において循環利用の面で特に課題のある循環資源及びその循環・受け皿の状況、具体的な課題
- (3) 独自に実施している調査等があれば調査背景、調査に基づく循環資源の状況
- (4) 地域で進めている地域循環施策
- (5) 地域における先進的な循環の事例

さらに、広域化が進んでいる循環資源のうち、自動車と家電・機器類、廃プラスチックについて、稼働率を目的変数、地域循環率を説明変数とした個別の回帰分析を行った。自動車と家電・機器類では、有意水準が 1% 以下となり、地域調達率が高いほど、安定的な稼働を実現していることが示された。この理由として、主に、広域から調達する場合、輸送コストの影響を受ける傾向があると推測される。一方で、廃プラスチックでは、有意な相関は見られなかった。このような結果の差が生じた理由として、容器包装リサイクル法に基づく入札制度により、遠方の排出元との取引コストが軽減されていることや廃プラスチックの輸送コストが、特に家電・機器類と比較して、低く抑えられていることが考えられる。これに対し、供給面で見るといずれのリサイクル製品も地域供給割合は高い値を示している。これは、供給先として製鉄所やセメント工場、繊維工場といった動脈産業との近接性が安定化に寄与していることを意味する可能性が高い。

【備考】

北九州市立大学、名古屋大学大学院、北海道大学大学院、早稲田大学

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

【関連課題】

0810BE004 有機再生廃棄物を対象とする多層複合型資源循環圏の設計と評価システムの構築 62p.

【関連課題】

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

【区分名】循環型社会形成推進科学研究費

【研究課題コード】0810BE004

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

【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〕

これまで、主として一般廃棄物中の有機系廃棄物を対象に、その供給ポテンシャルと、リサイクルに利用可能な既存インフラを含む需要ポテンシャルを同定して、その有効活用ができるリサイクルシステムの設計を行ってきた。各地域の廃プラスチック及び雑紙を回収、加工する拠点施設の設置と、動脈産業施設の活用により、空間・時間的な廃棄物発生量及びリサイクル製品需要の変動に対して頑強なシステム設計とその検証を行った。循環資源の利用効率が高く、またリサイクルのための費用増加も限定的で、長期的にも高い費用対効果を期待し得る、スマートリサイクルと呼ぶシステムを構築してきた。

本年度は、拠点施設の詳細設計を行い、地域の人口密度や面積に合わせた 2 種類の拠点施設について、建設、運転に伴う CO₂ 排出量や費用を拠点施設の規模別に推定した。これらの結果と、分別収集、輸送、従来型中間処理及び動脈産業でのリサイクル効果を合わせてモデル化し、CO₂ 削減と費用に関する、適性評価シミュレーションを実施した。また、人口密度ごとに、適切な拠点規模（循環圏スケール）を算出した。

シミュレーションの結果と、一都三県における人口密度分布を比較して、スマートリサイクルの導入が CO₂ 削減効果をもたらすだけでなく、費用の削減にも繋がる可能性がより高い地域を選定した。選定された地域のうちの 1 地域を対象に、GIS データと将来人口推計を組み合わせた。廃棄物発生量の時空間分布と、ごみ焼却施設の位置情報を利用して、スマートリサイクル導入前後の時系列での地域シミュレーションを実施した。対象地域内の焼却施設の統廃合が行われれば、CO₂ と費用が同時に削減される可能性が示唆された。

循環資源の特性をより高度に活用できる、マテリアルリサイクルについても、継続して調査を実施した。製品需要側の観点から、食品廃棄物の飼料化の事例に対し、LCA と消費者の受容性を調査した結果、豚肉に対し 0.4 円/g-CO₂ の付加価値があることを明らかにした。

〔備考〕

分担研究者：産業総合研究所、名古屋大学、京都大学

(2)-5-3. 資源作物由来液状廃棄物のコベネフィット型処理システムの開発

〔区分名〕 所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕 0911AG001

〔担当者〕 ○ 珠坪一晃（水土壤圏環境研究領域）、富岡典子、蛭江美孝、徐開欽、小野寺崇

〔期間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～2011 年度）

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

〔内容および成果〕

本年度は、酸生成槽と高負荷対応型メタン発酵槽との組み合わせによる糖蜜系廃液処理試験を継続し、特に、硫化物阻害を回避しつつ高負荷処理を実現するための運転操作条件の検討を行った。その結果、酸生成槽の pH を 6 前後に維持することで、硫酸還元反応の進行を維持しつつ、生成した硫化物の約 30 ～ 40% を効率的に廃水から除去し、後段のメタン発酵槽への硫化物阻害を低減できることが分かった。また、糖蜜系廃液に高濃度に含まれるカリウムがメタン生成細菌の活性に及ぼす影響を評価した結果、特に酢酸資化性メタン生成細菌に対する阻害性が強く、300 mM 程度の濃度で活性が半減することが明らかになった。一方、水素資化性メタン生成細菌は、カリウムに対しての耐性が高かった。

実バイオエタノール蒸留廃液（糖蜜原料）の処理試験を Khon Kaen 大学（タイ）において行った結果、提案する処理システムが実廃液処理にも有効であり、除去有機物の 90% 以上をメタン（エネルギー）として回収できる

ことが分かった。また、処理後の廃液を液肥としての利用する場合の効果や環境影響の評価（サトウキビの生育への効果、廃液を畑地に還元する際の温室効果ガスの放出状況の調査等）をタイの試験圃場において開始した。

〔備考〕

共同研究先：Khon Kaen University(タイ)、Mitr Phol Sugarcane Research Center Co., Ltd.(タイ)、岐阜工業高等専門学校

循環型社会研究プログラムにおけるその他の活動

(2)-6-1. 廃棄物管理の着実な実践のための調査・研究

1) 循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立

〔区分名〕循環型社会・廃棄物研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AB546

〔担当者〕○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）、山田正人、遠藤和人、石垣智基、成岡朋弘、石森洋行、金喜鍾

〔期間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

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

〔内容および成果〕

新埋立類型に埋め立てる廃棄物の安定化挙動を予測するパラメーターを把握するため、現場実験と同等の熱環境を再現可能な室内カラム試験装置を開発した。また、カラム試験装置の縦横比が、実験結果に及ぼす影響を明らかにするため、縦横比の異なる 7 つのカラム試験を開始した。数値埋立モデルについて、多相流と熱連成に加えて、多成分物質移動と多成分溶解平衡を連成させるモデルを構築した。現在、その適用性を検討している。海面最終処分場の集排水能力と保有水水質への影響を数値解析によって検討し、シリアル溶出試験結果を濃度境界条件として与えることで、浸出液 pH の長期的な挙動評価を実施し、pH の減少には長期間必要なことが示唆された。焼却処理施設等に関する管理手法の構築については、ガス化溶融炉を含む全国 100 以上の焼却施設の実績データ調査から発電・熱利用指標等の施設特性を表示可能な指標を抽出し、優れた施設の特質を明らかにした。最新の廃プラスチック類圧縮中間処理施設において、揮発性有機化合物および多環芳香族化合物等の低濃度有機汚染

物質を測定し排出実態を明らかにするとともに、光触媒法および活性炭吸着法を用いた新規処理設備の処理特性評価を行い、アルデヒド類等一部の化合物では光触媒プロセスを経て濃度が上昇することを明らかにした。

〔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、福岡大学、九州大学、京都大学、秋田県立大学、東京大学、早稲田大学、三機工業（株）、（財）港湾空間高度化環境研究センター

〔関連課題〕

0610AA203 廃棄物系バイオマスの Win-Win 型資源循環技術の開発 54p.

0810BE005 可視光応答型光触媒の廃棄物埋立処分場浸出水浄化技術への応用 65p.

0811BC001 循環型社会に資する新たな埋立類型の構築 65p.

0910BE003 廃石膏ボードの再利用技術システムの構築に関する研究 66p.

0911BE008 ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化 - 触媒改質技術の開発 55p.

0913KB001 気候変動を考慮した農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムの構築 225p.

1011AF001 水溶性有機化合物に対する最終処分場底部遮水工の遮水性能評価 66p.

1011CD007 廃棄物地盤における環境リスクの低減と、サステイナブルな社会への貢献 67p.

1011CD008 廃棄物最終処分場における埋蔵金属資源価値の評価および有用金属の回収に関する研究 67p.

1012BA001 埋立地ガス放出緩和技術のコベネフィットの比較検証に関する研究 60p.

1012BC001 廃プラスチックのリサイクル過程における有害化学物質の排出挙動と制御に関する研究 53p.

1012BE001 有機フッ素化合物の最終処分場における環境流出挙動の解明と対策技術に関する研究 53p.

1014CD002 揮発性有機化合物の低濃度発生源におけるモニタリング方法と除去特性および評価 68p.

〔関連課題〕

1) 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、李東烈、Salah Aljbour、

佐野彰，小林拓朗

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

2) 可視光応答型光触媒の廃棄物埋立処分場浸出水浄化技術への応用

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0810BE005

〔担当者〕○山田正人（循環型社会・廃棄物研究センター），成岡朋弘，石垣智基

〔期 間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目 的〕通常の浄化処理法では分解することが難しい難分解性 COD 成分除去および有機性有害物質除去を目的として、可視光応答型という新しいタイプの酸化チタンを用いて、太陽光を利用した省エネ型の浸出水浄化処理技術の確立をめざす。

〔内容および成果〕

1,4-ジオキサソおよびエチレングリコールの可視光応答型光触媒による分解について検討した。幅 28cm×奥行 28cm×深さ 2cm のガラス水槽に 4.5cm×4.5cm の可視光応答型酸化チタン光触媒を 36 枚（6×6）設置し、1,4-ジオキサソおよびエチレングリコールをそれぞれ 173mg/L および 146mg/L に調整した水溶液を水槽上限まで充填・密栓し、上部から 415nm の LED ライトを照射した。また、酸化チタン光触媒を入れない対照区を設けた。実験開始から一定時間経過後に試料を採取した。1,4-ジオキサソは初期濃度 173mg/L から 30 日経過後に 156mg/L まで徐々に低下した。一方、エチレングリコールについては急激な低下が見られ、初期濃度 146mg/L から 28 日経過には 8mg/L まで低下した。この分解挙動の違いは、対象物質の分子構造の違いによるものと考えられ、特に、可視光応答型光触媒による 1,4-ジオキサソの分解には、さらなるエネルギーが必要であることが示唆された。

〔備考〕

研究代表者：森達摩（大阪府環境農林水産総合研究所 食とみどり技術センター）共同研究者：相子伸之、矢吹芳教、豊原憲子（大阪府環境農林水産総合研究所 食とみどり技術センター）、安保正一、松岡雅也、竹内雅人、北宅善昭（大阪府立大学）

3) 循環型社会に資する新たな埋立類型の構築

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（公害）

〔研究課題コード〕0811BC001

〔担当者〕○山田正人（循環型社会・廃棄物研究センター），井上雄三，遠藤和人，成岡朋弘，石森洋行，金喜鍾，石垣智基

〔期 間〕平成 20～平成 23 年度（2008～2011 年度）

〔目 的〕循環型社会においても発生が避けられないリサイクル残さや焼却灰などの廃棄物を適正に処分し、かつ、利用価値の高い土地資源や将来必要な物質資源を確保するため、埋め立てられる廃棄物の質と用途に対応した環境保全機能を有する安定化促進型埋立、備蓄（保管）型埋立、土地造成型埋立という新たな埋立類型を提案する。これら新規埋立類型を実現させるため、中間・資源回収処理後の廃棄物の質と量を把握・評価し、新たな埋立概念、技術、維持管理手法を開発・提示・検証することで、循環型社会に資する埋立技術システムの将来像を示す。

〔内容および成果〕

（1）安定化促進型埋立類型技術を開発するための基礎研究として国内外における安定化促進埋立の室内実験に対する研究事例のレビューを行った。室内実験で用いる主要パラメーターをとりまとめることができた。また、室内実験で用いたパラメーターの中で、反応器の縦横比や層内の温度条件などに対しては十分な研究が必要であることが明らかにされた。

（2）安定化促進型埋立シナリオを目指し、キレート処理された一般廃棄物焼却飛灰からの重金属の再溶出メカニズムに関する検討を行った。塩化物イオンが重金属（キレートと結合・非結合の両者）の溶出挙動に大きな影響を与えることを示し、pH、酸化還元電位、化学形態の他に錯体形成種としての陰イオンが重金属溶出挙動に与える影響も加味することが、重金属の原位置固定化技術に求められることを明らかにされた。

（3）備蓄型埋立シナリオについて、既存統計資料、文献、市場データ等を基にして、備蓄の可能性のある廃棄物データベースの整理と資源価値を算出した。また、備蓄型処分場の事業モデルを検討した。小型家電の基板については、現状においても十分な資源価値を有するが、焼却灰（落じん灰）やシュレッダーダストは、資源価格が現状の 3～5 倍になれば資源価値が評価される可能性が出てくることがわかった。また、備蓄型処分場は「備蓄」＋「資源売却」＋「再度埋立」という、新たな処分場の事業モデルの構築の可能性が示唆された。

（4）新埋立類型を複合型として適用しうる海面処分場に着目し、海面最終処分場の跡地利用に係る用件の整理と廃棄物資料の強度・変形特性に関する知見の取りまとめを行った。長期的な維持管理コストを初期の事業スキーム検討段階（例えば、処分料金決定段階）から見込んでおく必要があることと、埋立時に改質材を混合して埋め立てる方法の導入により、地盤強度の増加が図れるほか、

有害物質・有機物等の封じ込めの効果も期待できることが明らかにされた。また、将来発生する長期的な維持管理コスト・地盤改良等のコストの平準化も可能な方法であることがわかった。

〔備考〕

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

4) 廃石膏ボードの再利用技術システムの構築に関する研究

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0910BE003

〔担当者〕○井上雄三（循環型社会・廃棄物研究センター）、遠藤和人、肴倉宏史

〔期 間〕平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目 的〕現在、一部の再利用を除いて管理型処分場への最終処分しか処理方法がない廃石膏ボードは、大量廃棄時代を目前にして処分費用の高騰による不法投棄の恐れと最終処分量の増大という二重の課題を抱えている。そこで、廃石膏ボードの再生製品である再生石膏について、地盤や海底等の自然空間に地盤安定化資材、建設資材フィラー、魚礁ブロック資材等として使用した場合の環境安全性や環境修復・改善機能を検討し、最終処分を回避できる持続可能な再利用技術システムを構築する。

〔内容および成果〕

(1) 地盤改良用途への応用：廃石膏ボード由来の半水石膏添加改良体に高炉セメント B 種と石炭灰を添加した結果、フッ素不溶化に一定の有効性が認められ、エトリンサイト生成量との間に相関性が認められた。再生半水石膏をため池底泥の改良体として利用し、ため池堤体改修資材へと利用できることが明らかとなった。建設発生土に対して再生半水石膏を単体利用すると資材として十分な強度は発現しないが、トラフィカビリティーの改善には有効である。乾湿繰り返し強度試験では、再生石膏を添加することで強度低下を抑制可能であり、石灰と酸化鉄を併用することで膨張比を大幅に低減可能であることがわかった。

(2) 建設資材用途への応用：アスファルトフィラー材として再生無水石膏を利用した試験舗装区での 2 年間の検証の結果、いずれも通常舗装と同程度の性状が維持されていた。塗料フィラーとしての利用可能性も検討し、塗料付着力と断熱性において機能を発揮することがわかった。また、再生石膏を藻場造成コンクリートブロックへ混入した場合、山砂を骨材とした場合と同程度の性能が

あることが明らかになった。浚渫土改良材としての有効性も明らかにされた。

(3) 用途環境における環境安全性評価：解体系の廃石膏ボードの類型化を行った結果、主要成分や鉱物に年代毎の差異無いものの、微量成分である F 含有量や P、Na は新しくなるにしたがって減少する傾向が見られた。地盤改良材として再生石膏を利用した場合の硫化水素ガス発生試験では、土質毎でガス発生挙動が異なるものの、締固めによって発生抑制が促されることがわかった。

〔備考〕

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

5) ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化 - 触媒改質技術の開発

〔研究課題コード〕0911BE008

〔担当者〕○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

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

〔研究課題コード〕0913KB001

〔担当者〕○山田正人（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期 間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

7) 水溶性有機化合物に対する最終処分場底部遮水工の遮水性能評価

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕1011AF001

〔担当者〕○石森洋行（循環型社会・廃棄物研究センター）、山田正人、遠藤和人

〔期 間〕平成 22～平成 23 年度（2010～2011 年度）

〔目 的〕最終処分場に用いられる遮水材は、浸出水中の有機化合物成分の暴露により、その性能の低下が懸念される。ジオメンブレンシートでは材料の細孔径と有機化合物の分子サイズが、また粘土ライナーでは有機化合物の極性と官能基、濃度、粘土鉱物の水和反応が、遮水性能の支配因子となっており、遮水性能に及ぼすこれらの影響度を、吸着・拡散試験と長期透水試験により明らかにした。本研究期間で対象とした有機化合物は、浸出水中に比較的高濃度で存在する 1,4 ジオキサンとビスフェノール A の 2 つである。

〔内容および成果〕

塩化ビニルシートに対する 1,4 ジオキサンの透過速度

は、既往研究で実施された高密度ポリエチレンシートに対するベンゼンの透過速度よりも遅く、拡散係数として 10-12 m²/s 以下であると推測された。粘土ライナーは、1,4 ジオキサンとビスフェノール A の濃度が 100 ppm 以下であれば、著しく低い透水係数値を発揮できる。一方で、粘土ライナーに対する 1,4 ジオキサンの吸着性はビスフェノール A よりも低く、粘土ライナーを流れる 1,4 ジオキサンの通過速度は、非吸着性トレーサーのそれとほぼ同じであり、吸着による遅延効果はほとんど期待できない。以上の実験より得たデータは、遮水工からの 1,4 ジオキサンの漏えいリスクや遮水工耐久年数の試算に活用でき、科学的根拠に基づいた処分場設計に貢献できる。

〔備考〕

8) 廃棄物地盤における環境リスクの低減と、サステイナブルな社会への貢献

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕1011CD007

〔担当者〕○石森洋行（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～2011 年度）

〔目的〕循環型社会においてもある程度の量の発生が避けられない固体系廃棄物の埋立地盤を対象とし、環境安全性を担保しつつ土地資源として適正に活用するための技術課題の解決を図るとともに、土地活用を前提とした廃棄物地盤の造成・管理方法を提案することを目的とする。

〔内容および成果〕

埋立廃棄物地盤の長期環境安全性を評価するツールとして、埋立廃棄物からの環境影響質の溶出挙動モデルと、溶出した環境影響質が遮水工を通過する物質挙動モデルを連成した移流分散プログラムを構築し、埋立廃棄物からの環境影響質の影響範囲やリスクレベルの試算が可能になった。本プログラムの今後の活用・改良により、長期環境安全性を担保するために要求される、廃棄物地盤の質や造成方法、遮水工への要求性能の具体的な提案が期待できる。

〔備考〕

研究代表者：勝見武（京都大学・地球環境学堂・教授）

研究分担者：乾徹（京都大学・地球環境学堂・准教授）、稲積真哉（京都大学・工学研究科・助教）、小竹望（香川高等専門学校・建設環境工学科・教授）

9) 廃棄物最終処分場における埋蔵金属資源価値の評価および有用金属の回収に関する研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕1011CD008

〔担当者〕○石垣智基（循環型社会形成推進・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～2011 年度）

〔目的〕有用金属（レアメタル、コモンメタルを含む）に関する資源価値は年々増加しており、世界各国で金属資源のナショナリズムが高まっている。我が国は、一部国内で採掘可能なレアメタルの産出・生産を除けば、金属資源の大部分を他国に依存していることから、資源確保の方策について検討する必要性が高まっている。製品や材料に含有されている金属資源の有効活用はその一手段であるが、製品中の金属含有量に関する規制も高まる中、現在の流通品だけを対象とするのは持続可能な資源確保の主要な手段には成り得ない。一方で、過去に流通した製品のうち含有金属が再資源化されず、処理処分された成分の多くは最終処分場に集積されており、その蓄積埋蔵量は相当量に上ることが推測される。本研究は、廃棄物最終処分場の有する有用金属類の利用可能性を評価し、都市鉱山として位置づけるための技術的な情報を提供することを目的とする。

〔内容および成果〕

多種のイオンが共存する埋立地廃棄物層における各種元素の挙動を予測する熱力学モデルに基づき、資源価値の高い有用金属類の可溶化および回収可能性について評価可能であることが示された。また、鉄酸化細菌を植生源とした埋立地原位置での金属類可溶化促進に向けて、焼却灰とその他の廃棄物種への適用可能性、固相反応部への菌液の浸透方法、前培養液の安定供給などについて、基礎的な知見を得た。

〔備考〕

福井県衛生環境研究所・田中研究員

10) 埋立地ガス放出緩和技術のコベネフィットの比較検証に関する研究

〔研究課題コード〕1012BA001

〔担当者〕○山田正人（循環型社会・廃棄物研究センター）、石垣智基、遠藤和人、金喜鍾、石森洋行

〔期間〕平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

11) 廃プラスチックのリサイクル過程における有害化学物質の排出挙動と制御に関する研究

〔研究課題コード〕1012BC001

〔担当者〕○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）、渡部真文

〔期間〕平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

12) 有機フッ素化合物の最終処分場における環境流出挙動の解明と対策技術に関する研究

〔研究課題コード〕 1012BE001

〔担当者〕 ○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）、渡部真文

〔期 間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

13) 揮発性有機化合物の低濃度発生源におけるモニタリング方法と除去特性および評価

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 1014CD002

〔担当者〕 ○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期 間〕 平成 22 ～平成 26 年度（2010 ～2014 年度）

〔目 的〕 廃プラスチック類が中間処理施設において圧縮・摩擦などの物理化学的作用を受ける結果排出される可能性のある多種類の揮発性有機化合物（VOC）を対象とし、新規に建設される施設での実測と室内試験等によって以下の内容について明らかにすることを目的とする。すなわち、1) 種々の VOC の排出特性を明確にし、2) 新規に適用される光触媒分解法を用いた低減技術の処理特性を評価すること、3) 比較的低濃度で多種の化合物が共存する系について適切なモニタリング技術を開発すること、さらに 4) 排出後の物質の環境濃度を測定および予測しこれらによる環境リスクを踏まえた施設での対策水準を設定する科学的根拠を提示すること、である。

〔内容および成果〕

廃棄物処理にともなう環境への影響を科学的に評価、把握することは適正かつ安全な廃棄物処理の確立において重要であり、近年課題となっているのが、廃プラスチック類の圧縮減容等を行う中間処理施設において排気中に含まれる揮発性有機化合物（VOC）等の問題である。有効な技術的対応が求められている状況から、VOC 除去のための新規浄化技術として光触媒技術の適用装置を活性炭処理設備と組み合わせて設置した施設において、排出源から処理設備を経て環境中に排出される工程での気中濃度を測定するとともに、周辺環境中の濃度測定を行った。さらに、周辺環境への影響を一般的に評価するため、排出実態に基づく大気拡散シミュレーションを行った。結果から以下のことを明らかにした。1) VOC 等のうち検出された有機汚染物質については、トルエンがもっとも高濃度で最大数百 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった他はおおむね数 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下の低濃度であった。2) 検出 VOC の多くは光触媒装置の通過による濃度変化は小さく、後段の活性炭装置の通過で若干濃度が低下した一方で、アルデヒド類 2 物質

およびフェノール等については光触媒装置を通過することによって濃度が高くなる現象が観察された。3) 多環芳香族化合物は、上記 2 処理装置による濃度低減効果が明瞭に認められた。4) 排気による周辺大気への影響については非常に小さく、VOC は自動車起因の汚染物質でもあることから、環境濃度の形成にはバックグラウンド濃度がほとんどの影響を占めていることを明らかにした。

〔備考〕

2) 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〕 ○倉持秀敏（循環型社会・廃棄物研究センター）、滝上英孝、山本貴士、肴倉宏史、渡部真文、川口光夫、鈴木剛、梶原夏子、藤森崇、戸次加奈江

〔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〕

実製品に使用されている化学物質として臭素化難燃剤の代替物質である有機リン系難燃剤について、廃棄物処理過程（焼却）における分解挙動を把握し、それらの制御性について考察した。絶縁油中の微量 PCB に関する簡易測定法、特に基準値について陰性判定を行うための迅速判定法についての導入検討を行い環境省マニュアル第 2 版に反映された。多種類の核内受容体結合／レポーター遺伝子アッセイを底質、大気粉塵やハウスダスト等の試料へ適用し、得られた活性結果から、ハザードの類型化を行い、対象媒体やサンプリング地域で観察される共通点や差異について解析した。

〔備考〕

〔関連課題〕

0812CD001 アジア途上地域における POPs 候補物質の汚染実態解明と生態影響評価 58p.

0910BA001 POPs 候補物質「難分解性 PPCPs」の環境特性と全球規模での汚染解析 69p.

0911BE002 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究 71p.

1012BC001 廃プラスチックのリサイクル過程における

有害化学物質の排出挙動と制御に関する研究 53p.

1012BE001 有機フッ素化合物の最終処分場における環境流出挙動の解明と対策技術に関する研究 53p.

【関連課題】

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

〔研究課題コード〕 0812CD001

〔担当者〕 ○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）、鈴木剛

〔期間〕平成 20 ～平成 24 年度（2008 ～2012 年度）

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

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0910BA001

〔担当者〕 ○渡部真文（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～2010 年度）

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

【内容および成果】

ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤について最終処分場からの排出挙動を明らかにすることを目的とし、実際の最終処分場と模擬試験で研究を行った。実際の最終処分場の浸出水から検出された濃度レベルは、国内の一般河川水や海水と同レベルであった。模擬埋立廃棄物を分析したところ、ng/g オーダーで検出された。埋め立て後 1ヶ月の浸出水を調査したところ、実際の最終処分場の浸出水よりも数桁高い値であった。今後の追跡研究が必要であるが、埋立初期にベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤の溶出量が多い可能性が考えられた。物質毎にみると、アルキル鎖の長い物質、塩素が置換している物質ほど溶出され難く、水溶解度や粒子吸着性などの物理化学性が影響しているものと考えられた。

【備考】

研究代表者：中田晴彦（熊本大学）

共同研究者：磯部友彦（愛媛大学）、上野大介（佐賀大学）

3) 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究

〔研究課題コード〕 0911BE002

〔担当者〕 ○貴田晶子（循環型社会・廃棄物研究センター）、山本貴士

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～2011 年度）

4) 廃プラスチックのリサイクル過程における有害化学物質の排出挙動と制御に関する研究

〔研究課題コード〕 1012BC001

〔担当者〕 ○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）、渡部真文

〔期間〕平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

5) 有機フッ素化合物の最終処分場における環境流出挙動の解明と対策技術に関する研究

〔研究課題コード〕 1012BE001

〔担当者〕 ○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）、渡部真文

〔期間〕平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

3) 液状・有機性廃棄物の適正処理技術の高度化

〔区分名〕循環型社会・廃棄物研究センター経費

〔研究課題コード〕 0610AB519

〔担当者〕 ○徐開欽（循環型社会・廃棄物研究センター）、虻江美孝、佐野彰

〔期間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～2010 年度）

〔目的〕液状・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、技術システムの確立・安全性の確保を実現するため、浄化槽等の機能改善、家庭生ごみの適正処理、温室効果ガス発生抑制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技術の開発を行い、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低炭素・適正管理手法を構築することを目的とする。

【内容および成果】

浄化槽を中心とした液状廃棄物処理における低炭素化手法の検討・整理を行うとともに、浄化槽分野の温室効果ガス排出量の正確化を進めた。特に、浄化槽からの温室効果ガス排出量の精緻化および削減対策の確立を目指し、原水の流入に伴う温室効果ガス排出量の変化を明らかにするとともに、嫌気 - 好気循環運転が温室効果ガス排出特性に及ぼす影響を解析した。生活排水流入条件、温度条件等の制御下で行った試験の結果、浄化槽にお

る CH₄、N₂O 濃度は原水流入に伴って大きく変化し、CH₄、N₂O 排出量の時間変動が大きいことから、正確な排出量の評価には、1 日の変化全体を捉えることが必要であると考えられた。また、嫌気 - 好気循環運転を行うことにより、CH₄、N₂O の排出量がそれぞれ 72%、54%程度少なくなり、温室効果ガス排出量 (CO₂eq) として 68%削減可能であることが示唆された。すなわち、嫌気 - 好気循環運転は、窒素除去を可能とするのみならず、温室効果ガス排出量の削減にも寄与することを明らかにし、低炭素型浄化槽の指標・基準作りのための検討等、浄化槽の普及に関する行政支援を行った。

また、国家インベントリにおける排出係数の更新に向け、現在単独処理浄化槽の値が代入されている汲み取り便槽について現地調査を行った結果、N₂O の排出はほとんど見られず、CH₄ の排出量も少ないことが明かとなり、算定方法の基盤を構築できた。これらを踏まえ、低炭素型浄化槽の指標・基準作りのための検討等、浄化槽の普及に関する行政支援を行った。

【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、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】

0913KB001 気候変動を考慮した農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムの構築 225p.

1012BE002 高度省エネ低炭素社会型浄化槽の新技術・管理システム開発 70p.

【関連課題】

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

【研究課題コード】0913KB001

【担当者】○山田正人(循環型社会・廃棄物研究センター)

【期間】平成 21～平成 25 年度(2009～2013 年度)

2) 高度省エネ低炭素社会型浄化槽の新技術・管理システム開発

【区分名】循環型社会形成推進科学研究費

【研究課題コード】1012BE002

【担当者】○徐開欽(循環型社会・廃棄物研究センター)

【期間】平成 22～平成 24 年度(2010～2012 年度)

【目的】産業系・民生系・廃棄物系等の幅広い分野で、国際的動向にある地球温暖化対策として、省エネルギー

化のきめ細かな対策の取り組みが強化されている。水処理分野でも、下水道では曝気風量の適正化、嫌気好気化による亜酸化窒素の発生抑制等省エネ化が進んでいるが、浄化槽でも取り組み強化が必至な状況にある。本研究では、これらの点を踏まえ、低炭素型社会創りにおいて重要な生活排水対策の要である、浄化槽の曝気効率・ブロウエネルギー効率向上による消費電力 50%以上削減、電力を要しないリン除去法による必要電力の大幅削減、システム電力源として従来の化石エネルギー利用を自然再生可能エネルギー活用に転換したゼロエミッション化による、既存・新技術適用型の地球温暖化ポテンシャル削減最大化と、国民の安心性を保持可能な衛生的安全性確保の両立するパラダイムシフト化新技術管理システムの開発・確立化を目的として強化推進する。

【内容および成果】

低炭素社会型浄化槽システムとしての風力・太陽光発電等の導入技術における、日本の代表的地域におけるエネルギー供給・消費量のデータ収集のプログラムネットワーク化を図った。自然再生可能エネルギー対応浄化槽において、嫌気時間の長短による処理性能との関係を明らかにとした。生活排水の流入原水として BOD200mg/l、T-N45mg/l、T-P5mg/l の標準負荷の実排水を導入可能な、バイオ・エコエンジニアリング研究施設での環境制御下において、自然再生可能エネルギーによる曝気量の ON・OFF 操作下においても適正な性能の確保できること、また、嫌気・好気条件の ON・OFF 下における適正処理を行う上での自然再生可能エネルギー利用方法についての新たな知見を明らかにした。

【備考】

研究代表者：稲森悠平(福島大学)

共同研究機関：福島大学、埼玉県環境科学国際センター、(社)福島県浄化槽協会、フジクリーン工業(株)、(財)日本環境整備教育センター

4) 廃棄物の不適正管理に伴う負の遺産対策

【区分名】循環型社会・廃棄物研究センター経費

【研究課題コード】0610AB436

【担当者】○滝上英孝(循環型社会・廃棄物研究センター)、山田正人、山本貴士、遠藤和人

【期間】平成 18～平成 22 年度(2006～2010 年度)

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

を提示する。

【内容および成果】

堆積廃棄物現場の火災事例について、これまで実施してきた研究成果である発火防止対策、現地モニタリング、消火方策に関して報告書としてとりまとめた。PCN 原体やその製品の処理に関して技術的助言を行った。また、PCN 原体の処理に関して、ジオメルト法による分解実証試験（10kg バッチ試験）を実施して PCN の分解と周辺環境への影響のないことを確認した。また、PCN 原体、オクタクロロナフタレンのメカノケミカル法による分解実験において、PCN の分解を確認した。

【備考】

【関連課題】

0910BE003 廃石膏ボードの再利用技術システムの構築に関する研究 66p.

0911BE002 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究 71p.

【関連課題】

1) 廃石膏ボードの再利用技術システムの構築に関する研究

【研究課題コード】 0910BE003

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

【期 間】平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

2) 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究

【研究課題コード】 0911BE002

【担当者】 ○貴田晶子（循環型社会・廃棄物研究センター）、山本貴士

【期 間】平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

(2)-6-2. 基盤型な調査・研究の推進

1) 廃棄アスベストのリスク管理に関する研究

【関連課題】

0911BE002 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究 71p.

【関連課題】

1) 石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究

【区分名】循環型社会形成推進科学研究費

【研究課題コード】 0911BE002

【担当者】 ○貴田晶子（循環型社会・廃棄物研究センター）、山本貴士

【期 間】平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

【目 的】廃棄物処理・再資源化における石綿の厳密な測定法と日常モニタリング測定法として、全ての媒体及び処理過程に適用しうる石綿分析法を確立すること、また石綿分析における精度管理手法とその態勢を確立し、石綿の適正管理における測定データの信頼性を担保し、石綿分析の精度向上に資する情報を提供することを第 1 の目的とする。また、現状で明らかでない廃棄物処理過程における石綿曝露リスクの実態把握や飛散石綿を捕捉する集じん装置の性能を検討することにより、リスク低減方策に資する基礎情報を提供することを第 2 の目的とする。

【内容および成果】

廃棄物処理・再資源化過程に関連する試料の電子顕微鏡法による分析に関し、採取試料の濃縮法について検討した。分析精度管理に関し、クリスタイルから作成したリロケータブルスライドを用いた位相差顕微鏡法での精度管理プログラムを計画・実施し、一度目のクロスチェックで確認された観察者の癖をフィードバックすることで精度が向上することを、二度目のクロスチェックで確認した。また電子顕微鏡法でも、石綿標準の熱処理物を共通試料としてクロスチェックを実施し、参加機関の石綿同定基準が繊維計数結果に与える影響について把握した。一般廃棄物処理施設での石綿飛散状況把握のための調査を行った。廃家電製品に石綿含有製品があることを確認し、破砕排ガス中に石綿繊維を確認した。また、静脈過程での石綿管理手法の検討に関し、石綿成形板からの石綿発生量を推定した他、成形板の解体除去時における繊維飛散状況を把握した。

【備考】

循環型社会形成推進科学研究費

研究代表者：貴田晶子

共同研究者：酒井伸一（京都大学）、豊口敏之（環境管理センター）、藤吉秀明（日本環境衛生センター）

2) 資源循環に係る基盤的技術の開発

【関連課題】

0610AB462 資源循環に係る基盤的技術の開発 191p.

0911BE004 循環過程を含む製品ライフサイクルにおける BFR のリスクコントロールに関する研究 193p.

0911BE008 ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化・触媒改質技術の開発 55p.

0911BE009 鉄鋼スラグと腐植物質による生態系修復技術の受容性と環境リスクの総合評価 52p.

0911CD011 超高速合成と溶媒抽出を統合した新規高効

率バイオディーゼル燃料製造技術の開発 56p.

【関連課題】

1) 資源循環に係る基盤的技術の開発

〔研究課題コード〕0610AB462

〔担当者〕○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

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

〔研究課題コード〕0911BE004

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

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

3) ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化 - 触媒改質技術の開発

〔研究課題コード〕0911BE008

〔担当者〕○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

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

〔研究課題コード〕0911BE009

〔担当者〕○肴倉宏史（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

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

〔研究課題コード〕0911CD011

〔担当者〕○倉持秀敏（循環型社会・廃棄物研究センター）、大迫政浩

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

(2)-6-3. 資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成

【関連課題】

0610AB454 資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成 224p.

0911BE001 東南アジアにおける廃棄物データベースの構築及び廃棄物処理システムの評価 59p.

0913KB001 気候変動を考慮した農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムの構築 225p.

1011CD003 耐久消費財の寿命分布の簡易推定方法の確立と寿命分布の国際比較分析 60p.

【関連課題】

1) 資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成

〔研究課題コード〕0610AB454

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

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

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

〔研究課題コード〕0911BE001

〔担当者〕○大迫政浩（循環型社会・廃棄物研究センター）、河井紘輔

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

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

〔研究課題コード〕0913KB001

〔担当者〕○山田正人（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

4) 耐久消費財の寿命分布の簡易推定方法の確立と寿命分布の国際比較分析

〔研究課題コード〕1011CD003

〔担当者〕○小口正弘（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 22～平成 23 年度（2010～2011 年度）

重点 3 環境リスク研究プログラム

〔研究課題コード〕0610SP003

〔代表者〕○白石寛明（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕目的：人間活動がもたらす環境リスクはますます複雑化、多様化しており、人の健康や生態系に深刻な影響を未然に防止するため、新たな環境リスク管理施策が導入されている。これらの運用にあたって、高感受性集団への健康影響が発生したり、影響を受けやすい生物が切り捨てられたりすることのないようにリスク評価を行う必要がある。また、適切なリスク評価により過大な社会コストをかけることなく、効果的なリスク管理ができるものと期待される。環境リスク研究プログラムは、化学物質、ナノ粒子、侵入種、遺伝子組み替体などの様々な環境要因の曝露実態の解明や、それが健康と生態系にもたらす未解明の有害性影響の研究を通じて、これらの

要因がもたらす環境リスクを評価するための包括的な手法を開発する。また、環境リスク評価に係わる情報を体系的に整備し、これを用いてリスク評価の実施やわかりやすいリスク情報の提供を通じて、環境リスクに基づいた環境リスク管理施策の円滑な運用とともに国民の安全と安心の確保に資することを目的とする。

目標：環境リスクに基づいた環境施策におけるボトルネックの大きな要因は、有害性影響や曝露、リスクに関する情報の不足である。情報の不足には、情報そのものが存在しないという問題だけでなく、その情報を得るための科学的知見と、これらの情報に基づく評価手法が未成熟という問題がある。化学物質の環境からの曝露評価では、用途・使用形態に応じた評価の考え方、曝露の時間的、地域的特性についての評価を加味し、ハイリスク集団を見逃さない評価手法と体制の整備が求められており、製造・輸入、使用、リサイクル、廃棄に至るライフサイクル、非意図的な生成などそれぞれの過程からの排出の特性などを踏まえた段階的な曝露評価手法を構築する。健康影響においては、内分泌かく乱作用や生殖、神経系、免疫系への影響、低用量あるいは複合曝露による影響などについての有害影響と適応性に関する科学的知見を充実させるために感受性要因の解明を進めるとともに、ナノテクノロジーなど、社会や技術の発展にともなう新たなリスクを解明するための研究を行なう。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】

下記の中核研究プロジェクト 4 課題を実施した。

「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」では、曝露評価のための GIS 詳細動態モデルとして、POPs や水銀の地球スケールモデル、日本全土の河川・流域等の地理属性を反映する流域・地域スケールモデルの 3 階層 GIS 多媒体モデルを完成し、3 階層 GIS 多媒体モデルとした。流域、地域スケールでは多媒体モデルと GIS を基盤とし 1～5 km 分解能をさらに河川・流域等の地理情報を組み込んだ。また、地球規模スケールでは高解像度海洋輸送モデルを全球多媒体モデルに組み込み構築した。農薬類を

週程度の時間変動情報を含む排出推定手法を、既存の統計、資料等に基づき、散布量の時空間変動を推定する手法の開発を進め、農薬の河川水調査結果とモデル予測がよい一致を示す結果を得た。特に、農薬類の時間変動を有する排出推定手法と流域規模モデルは、化審法や水環境基準の検討などの政策課題に活用された。

「中核研究プロジェクト 2：感受性要因に注目した化学物質の健康影響評価」では、化学物質への感受性素因について、トルエンをモデル化合物として実験動物による経気道曝露等の結果を解析し、高感受性を決定する因子として、体内で病原菌を感知するトール様受容体 (TLR) の活性化経路や神経栄養因子の遺伝子が、免疫系と神経系に連携した過敏反応に関与することを初めて示した。また、免疫過敏誘導とトルエン曝露の影響について免疫制御に関わる転写因子 NF- κ B サブユニット活性についてタンパクレベルで解明し、ロテノンによる行動異常の分子機構を明らかにするために DNA アレイ法を実施した。また、ペルメトリンの量反応関係を妊娠 10 日目の母親で調べ 2 mg/kg 投与群でも異常な血管分枝が認められた。

「中核研究プロジェクト 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」では、ディーゼルエンジンから排出するナノ粒子の挙動と成分を明らかにし、肺腺腫高発症マウス (A/J 系) に清浄空気、低濃度、高濃度、除粒子成分を曝露し、組織変化、炎症関与遺伝子・蛋白の発現レベルを解析した結果、ナノ粒子曝露で肺腺腫が有意の上昇、心臓疾患マーカーの心筋型クレアチニンキナーゼの変化、および酸化ストレス応答に関する遺伝子発現が上昇した。また、都心部における環境ナノ粒子は吸入曝露実験のナノ粒子とほぼ同じであることを明らかにした。

「中核研究プロジェクト 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」では、生態リスク評価については、野外調査に基づき生物多様性の減少や底棲魚介類の減耗要因を調査した。マコガレイでは水温特性と貧酸素耐性の実験結果を基に観測データとの比較を行った。兵庫県のため池の調査データに基づき、在来の動物群集に対する計 52 項目の環境因子の影響を解析し、動物群集の種多様度は、外来魚の侵入、殺虫剤 (BPMC)、コンクリート護岸の環境ストレスを受けると示された。アルゼンチンアリの防除事業を開始し、防除剤の使用が効率的であった。カワヒバリガイの防除、カエルツボカビ・アジア起源説の検証も進めた。生態系機能に着目した生態リスク評価のため形質動態モデルと生態系モデルについて、再解析を行なった。

中核プロジェクトに加えて、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、リスク評価の実践、知

的基盤の整備事業を引き続き実施し、動態モデルのツール群（G-CIEMS 等）、生態毒性予測システム（KATE）、マルチプロファイリング解析システム（MulCEH）、化学物質・侵入生物・流域生態系などの各種データベース、試験法開発などを更新あるいは整備し、インターネット上で提供した。

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，小林淳，影山志保，Solovieva Elena，林岳彦，鎌田亮，平井慈恵，小田重人，小塩正朗，河合徹

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

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

〔内容および成果〕

本年度は動態モデル群の構築を中心とする下記の課題 1、3 を中心に研究を行った。

課題 1：曝露評価のための地域規模および地球規模 GIS 詳細動態モデルの構築では、地球規模の大気-多媒体結合モデルとして新たに FATE モデルの構築を進めた。これにより、PCBs の大気・海洋輸送による越境輸送量と深海輸送量評価が可能となった。また、基礎生産者より高次となる魚類への生物移行モデルの構築を進めた。

課題 3：農薬類の時間変動情報を含む排出推定手法の確立と、一般化学物質の排出推定の検討課題では、除草剤を対象に全国の農薬排出量を流域単位で日差変動を推定する手法の開発を進め、新たに 16 農薬について最大予測濃度と最大実測濃度が約 7 割の地点 - 農薬の組み合わせで 1 オーダー以内に収まることを確認し、また検証を行った。

〔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。
共同研究者：後藤純雄（麻布大学）、PUZYN Tomasz（University of Gdansk、ポーランド）

〔関連課題〕

0610AK545 化学物質環境調査による曝露評価の高度化に関する研究 74p.

0611AK509 1) 化学物質リスク総合解析手法と基盤の開発 89p.

0810BA010 POPs 全球多媒体輸送・動態モデルの開発 75p.

0810BE006 木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発 75p.

0911DA002 医薬品の環境影響評価ガイドラインに関する研究 92p.

1010AE002 化学物質や環境試料の持つ受容体介在性毒性の in vivo 検出法の検討 90p.

1010BY003 平成 22 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 76p.

1011AH001 大気粉じんのバイオアッセイによる遺伝毒性及び環境ホルモン活性を指標とした地域特性の調査研究 91p.

1011BD001 改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討 93p.

1012AH002 大気中の酸化的二次生成物質の測定と遺伝毒性評価 91p.

〔関連課題〕

1) 化学物質環境調査による曝露評価の高度化に関する研究

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AK545

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

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

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

〔内容および成果〕

様々な環境ホルモン作用が懸念されている PCB 及びその代謝物である水酸化 PCB についてホルモン受容体に対するアゴニスト活性をエストロゲン受容体（ER、メダカ

ER)、甲状腺ホルモン受容体 (TR)、レチノイド X 受容体 (RXR)、レチノイン酸受容体 (RAR)、構成的アンドロスタン受容体 (CAR)、アリルハイドロカーボン受容体 (AhR) の 7 種類の受容体導入酵母を用いてスクリーニングを行い、特に、水酸化 PCB ではすべての受容体でアゴニスト活性 (20%以上) が認められ、ほとんどの受容体において親化合物である PCB よりも強い活性を示すことが示された。

〔備考〕

2) 化学物質リスク総合解析手法と基盤の開発

〔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，Solovieva Elena

〔期間〕 平成 18 ～平成 23 年度（2006 ～ 2011 年度）

3) POPs 全球多媒体輸送・動態モデルの開発

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0810BA010

〔担当者〕 ○鈴木規之（環境リスク研究センター），田邊潔

〔期間〕 平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

〔目的〕 東アジア地域における POPs（難分解性化学物質）の越境汚染を考察するには、対象物質となる POPs および類縁物質の広範な物質特性と地域の輸送特性を反映した動態モデルが有効な手段となる。本課題では、POPs および関連物質の輸送・動態モデルの開発を行う。東アジア地域での越境輸送の解明にはより高い精度と短期間の気象現象を再現できるモデルの必要性が高いと考えられるにいたったため、具体的には、東アジア地域を対象とする大気モデル (CMAQ) - 多媒体 (G-CIEMS) 統合モデルの設計、開発を目標とし、まずその前提として物質ごとに東アジア地域の特性解析を現在の G-CIEMS モデルで実施した。

〔内容および成果〕

本年度は、POPs および関連物質の輸送・動態モデルの開発を行い、これを通じて東アジア地域の越境輸送の解明、および削減対策効果を推定する有効なツール足ることを目標とする。前年度までの状況を踏まえ、東アジア地域での越境輸送の解明をより高い精度で達成し、また短期間の気象現象を再現できるモデルとするため、本年度より多媒体モデル G-CIEMS と大気モデル CMAQ の統合モデルの開発を実施し、これを用いて東アジア域内の Source-receptor 関係の予備検討を実施した。

〔備考〕

4) 木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発

〔区分名〕 循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕 0810BE006

〔担当者〕 ○鎌迫典久（環境リスク研究センター），鈴木規之

〔期間〕 平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

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

〔内容および成果〕

発酵プロセス技術の応用開発の一つとして、木質系材料からは通常六単糖をアルコールにするため、五単糖は使われずに破棄される場合が多い。より効率的な発酵プロセスを目指すべく、五単糖を資化してアルコールを産する菌の探索を行い、環境中からスクリーニングした。それらの新しく採取した菌と、一般的にアルコール生産菌知られている *Candida* 属 (ATCC 22984) と比較して、アルコール生産能力の違いを比較した。一次スクリーニングによって選ばれた 5 種のうちコントロールである *Candida* 属 (ATCC 22984) よりも五単糖量あたりのアルコール生産量が多い菌が 1 種見つかった。温度などの培養条件が、実用に耐えうる菌なのかどうかの検討をした。全てのプロセスにおいて最も適切な条件を決めなくてはならないため、他の共同研究者とのバランスが必要とされた。

また、バイオエタノール製造と仕様に係る環境影響の評価のため、各種プラントの位置や規模、周辺環境などを GIS 上において個々に評価するシステムの構築を進めた。

〔備考〕

森田昌敏（愛媛大学農学部教授）

5) 医薬品の環境影響評価ガイドラインに関する研究

〔研究課題コード〕 0911DA002

〔担当者〕 ○鎌迫典久（環境リスク研究センター），小田重人

〔期間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

6) 化学物質や環境試料の持つ受容体介在性毒性の in vivo 検出法の検討

〔研究課題コード〕 1010AE002

〔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，影山志保，高橋慎司，清水明

〔期 間〕平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～ 2010 年度）

7) 平成 22 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〕1010BY003

〔担当者〕○鈴木規之（環境リスク研究センター），櫻井健郎，小林淳

〔期 間〕平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～ 2010 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、挙動予測モデル構築に向けた更なる知見の収集・整理のため、主に水質に分配され、また生物濃縮が強いと考えられる化学物質に対して、底質及び水質から水生生物への移行実験等を実施し、移行および残留に関する予測モデルを構築し、テストガイドライン化について検討する。

〔内容および成果〕

PFOS の底質及び水質からゴカイへ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動力学について解析し、予測モデル構築を行った。この結果を踏まえて、底質及び水質から、化学物質が魚類へ移行する経路別寄与の解析を行った。また、底質から底生動物への化学物質の移行に関する試験方法について、取りまとめる基本事項を整理し、ガイドラインの素案を作成した。

〔備考〕

8) 大気粉じんのバイオアッセイによる遺伝毒性及び環境ホルモン活性を指標とした地域特性の調査研究

〔研究課題コード〕1011AH001

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

〔期 間〕平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～ 2011 年度）

9) 改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討

〔研究課題コード〕1011BD001

〔担当者〕○田中嘉成（環境リスク研究センター），鱸迫典久，小田重人

〔期 間〕平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～ 2011 年度）

10) 大気中の酸化的二次生成物質の測定と遺伝毒性評価

〔研究課題コード〕1012AH002

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

〔期 間〕平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

(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，柳澤利枝，高野裕久，野原恵子，中島大介，曾根秀子，Tin-Tin-Win-Shwe

〔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となる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〕

低濃度トルエン曝露に対して免疫過敏を引き起こす遺伝的素因を検討し、最も感受性が高いマウス系統では、体内に侵入した病原菌を感知するたんぱく質トール様受容体活性化経路や神経栄養因子の遺伝子が感受性遺伝子候補であることを明らかにした。発達期における化学物質曝露の影響における臨界期の検討では、仔ラット脳の性分化過程、骨成長、腎形成期、多動性障害発生、脳における血管形成期においてそれぞれ感受性の高い時期の特定を行った。免疫系の発達過程においても、乳仔期の影響が他の発達ステージに比べ顕著であることを明らかにした。アトピー性皮膚炎モデルを用い、環境化学物質のアレルギー増悪影響を時間軸（若齢期、次世代）に着目し、評価した。

〔備考〕

〔関連課題〕

0608ZZ569 環境因子に起因する精神・神経疾患の解明に関する研究 77p.

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 87p.

0810BC003 環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究 94p.

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

0910DA001 ダイオキシン関連遺伝子群の網羅的相関解析とバイオインフォマティクスによる影響化学物質の推定解析 98p.

0911AE001 環境化学物質の転写因子機能への影響を介した作用メカニズム 88p.

0911BD004 小児先天奇形発症における環境リスク評価法の基盤整備：残留性有機汚染物質関連遺伝子の感受性を利用したバイオマーカーの開発に関する研究 98p.

0911CD004 都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価 95p.

0911CD006 環境因子による多動性障害のエピジェネティック解析 78p.

0911CD016 環境化学物質の高次機能毒性評価における感受性マウス系統の有用性解析 78p.

0911DA001 確率推論型アルゴリズムに対するヒト胚性幹細胞試験データ適用法の標準化 99p.

0912AE001 揮発性化学物質に対する嗅覚過敏の動物モデルの作成 79p.

1010AE001 環境化学物質による肥満および肥満に伴う病態への影響に関する研究 79p.

1011AE001 環境化学物質がアレルギー疾患に及ぼす影響に関する研究 79p.

1012AE001 エピジェネティクス作用の修飾因子に関する研究 89p.

【関連課題】

1) 環境因子に起因する精神・神経疾患の解明に関する研究

〔研究課題コード〕0608ZZ569

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

〔期間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～2010 年度）

〔目的〕内分泌攪乱化学物質をはじめとする環境化学物質の子供の健康への影響が懸念されている。環境化学物質に対する脆弱性が原因と考えられてきている。例えば、神経系の発達障害は子供の時期における環境化学物質の曝露が一因とする可能性も指摘されるようになってきた。実際、私たちはラットを用いた動物実験において新生期における内分泌攪乱化学物質への曝露によりヒト

の学童期に相当する時期に多動性障害をもたらすことを報告して来ている。このげっ歯類のモデル動物ではドーパミン神経系の異常が示唆された。

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

〔内容および成果〕

生後 5 日、6 日、14 日、或いは 21 日齢のラットにロテノン（3mg/kg）を曝露し、自発運動量を測定した。その結果、生後 5 日にロテノンに曝露すると自発運動量は約 30% 亢進したが、生後 6 日、14 日、21 日におけるロテノンの曝露は、有意な自発運動量の増加はみられなかった。従って、ロテノンによるラット多動性障害には極めて狭い時間的臨界期が存在することが明らかになった。

また、胎生期の曝露影響評価のために、ラット神経幹細胞を用いて定評の神経毒性評価系を確立した。ラット神経幹細胞の移動度を指標にした場合、IC50 は約 320 nM であった。

〔備考〕

2) 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，小林弥生，前川文彦，内匠正太，柳澤利枝

〔期間〕平成 19 ～平成 22 年度（2007 ～2010 年度）

3) 環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究

〔研究課題コード〕0810BC003

〔担当者〕○青木康展（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～2010 年度）

4) 環境化学物質が免疫担当細胞に及ぼす影響に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0910AE001

〔担当者〕○小池英子（環境健康研究領域）

〔期間〕平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～2010 年度）

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

〔内容および成果〕

本年度は、アレルギー増悪作用をもつ環境化学物質の

標的細胞を特定するために必要な細胞の単離や検出方法などについての基礎的な検討を実施した。その結果、脾細胞中の T 細胞および抗原提示細胞（B 細胞、樹状細胞、マクロファージ）の単離または除去について、磁気ビーズで細胞を標識し分離する MACS を用いた実験条件、手法を確立した。

〔備考〕

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

〔研究課題コード〕 0910DA001

〔担当者〕 ○曾根秀子（環境リスク研究センター）

〔期 間〕 平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

6) 環境化学物質の転写因子機能への影響を介した作用メカニズム

〔研究課題コード〕 0911AE001

〔担当者〕 ○野原恵子（環境健康研究領域）、鈴木武博、前川文彦、内匠正太

〔期 間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

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

〔研究課題コード〕 0911BD004

〔担当者〕 ○曾根秀子（環境リスク研究センター）、青木康展

〔期 間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

8) 都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価

〔研究課題コード〕 0911CD004

〔担当者〕 ○青木康展（環境リスク研究センター）、松本理、中島大介、影山志保

〔期 間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

9) 環境因子による多動性障害のエピジェネティック解析

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0911CD006

〔担当者〕 ○石堂正美（環境リスク研究センター）

〔期 間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕 これまでの環境化学物質の健康リスク評価は、成人の生理学に基づいて行われてきているが、小児の生

理学に基づいたリスク評価の体系は全く整備されておらず、それに向けての着手が急務である。環境化学物質による小児への影響に関する疫学調査も実施され、その影響を懸念する発表がなされてきているからである。

近年、環境に存在する化学物質による発達期中枢神経系への影響についての動物実験の報告が相次いでいる。こうした中、私たちはラット多動性障害について報告してきている。多動性障害は多因子性疾患としてとらえられてきており、遺伝的素因と環境因子の何らかの相互作用によるものと考えられてきている。そこで、本研究では環境化学物質によるラット多動性障害のエピゲノムからのアプローチによりその遺伝メカニズムを解析する。

〔内容および成果〕

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

22 週齢で雄性多動性障害ラット（F0）と雌性多動性障害ラット（F0）を交配した。2 系統（ここで A 系統、B 系統とする）を作製した。A 系統より雄 8 匹雌 4 匹を得、B 系統より雄 6 匹、雌 5 匹を得た。上記同様に 21 日齢まで授乳を続け、4 週齢より自発運動量の測定を開始した。その結果、11 週齢における雄性 F1 の自発運動がより更新する傾向を示した。

〔備考〕

10) 環境化学物質の高次機能毒性評価における感受性マウス系統の有用性解析

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0911CD016

〔担当者〕 ○藤巻秀和（環境リスク研究センター）、Tin-Tin-Win-Shwe

〔期 間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

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

〔内容および成果〕

本年度は、VOC の研究で高い感受性を示した雄 C3H/HeN マウスを用い、発達期に低濃度のダイアジノン投与を行い、炎症反応の誘導・回復について検討した。その結果、8 週齢時に行った海馬機能に関連する新オブジェ

クト認知テストでは、ダイアジノン曝露群で対照群に比べ新規認知機能の低下が認められた。移動速度には差は見られなかった。一方、脾臓における炎症反応の誘導では、3週齢時に、脾臓、胸腺重量に変化はみられなかったが、サイトカイン産生では、IL-4, TNF- α , GM-CSF で有意な抑制が認められた。ところが、8週齢時になると、脾臓、及び胸腺重量の増加が認められ、サイトカイン遺伝子の発現に差はみられなかったが、転写因子の GATA3 の発現増加がダイアジノン投与群で認められた。

〔備考〕

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

〔研究課題コード〕 0911DA001

〔担当者〕 ○曾根秀子（環境リスク研究センター）、永野麗子、赤沼宏美

〔期間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

12) 揮発性化学物質に対する嗅覚過敏の動物モデルの作成

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0912AE001

〔担当者〕 ○黒河佳香（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 21 ～平成 24 年度（2009 ～ 2012 年度）

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

〔内容および成果〕

オペラント実験箱を改造することにより、マウスに対して各種濃度のおいガスを鼻先に提示するシステムを作製した。さらに、オペラント学習訓練法を利用することにより、マウスがおいガスを嗅覚検知する精度を評価するプロトコルを確立した。この系を用いて、濃度を固定させたジクロロメタンの検知率を定点観測することにより、個体の嗅覚感度の経時変化がモニター可能であると考えられた。

〔備考〕

13) 環境化学物質による肥満および肥満に伴う病態への影響に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 1010AE001

〔担当者〕 ○柳澤利枝（環境健康研究領域）

〔期間〕 平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～ 2010 年度）

〔目的〕 これまでに、ある種の環境化学物質が、肥満に伴う病態（高脂血症、高血糖）を軽減することを明らかにしてきた。本研究は、肥満に伴う諸病態への環境化学物質曝露の影響について、その作用機構を解明することを目的とする。

〔内容および成果〕

これまでに、肥満マウスにおいて、反復的なディーゼル排気微粒子（DEP）の経気道曝露により、肺局所における好中球性の炎症は惹起されるが、好酸球浸潤は抑制されることを明らかにした。本年度は、その作用機序について検討した結果、肥満マウスにおける好中球性気道炎症は、DEP 曝露による炎症性因子の発現上昇に起因すると考えられた。一方、肺局所における好酸球浸潤の抑制は、肥満マウスの肺組織における TNF α 、ICAM1 の発現低下が関与していると考えられた。さらに、肥満マウスは血中（全身性）の eotaxin 濃度が高く、DEP 曝露によりさらに発現が誘導されたことから、炎症局所への好酸球浸潤が抑制され、その結果、炎症性因子の発現が減少したことも、炎症反応の抑制に寄与していると考えられた。

〔備考〕

14) 環境化学物質がアレルギー疾患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〕 1011AE001

〔担当者〕 ○柳澤利枝（環境健康研究領域）

〔期間〕 平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～ 2010 年度）

〔目的〕 近年、若年層を中心にアレルギー疾患が増加していると言われているが、その要因の一つに、環境化学物質の影響が指摘されている。本研究では、複数のアレルギー疾患モデルを用い、環境化学物質、特に残留農薬や大気汚染物質の影響を評価し、影響が認められた場合は、その作用機構の解明を行うことを目的とする。

〔内容および成果〕

前年度、 γ -ベンゼンヘキサクロライド（BHC）の経口曝露がアレルギー性喘息を増悪することを明らかにした。本年度は、その作用機序を明らかにすることを目的として、肺局所、および肺胞洗浄液（BAL）上清中の炎症性因子の発現を検討した。その結果、肺組織における IL-13, IL-33, RANTES、BAL 上清中の IL-5, IL-13, RANTES, eotaxin, MCP-1 の発現が、 γ -BHC 用量依存的に増加し、高用量曝露群で有意であった。この結果は、病理組織学的

所見と血清中 OVA-IgG1 量と並行した。これより、 γ -BHC 曝露は、Th2 反応を亢進し、好酸球性気道炎症を増悪する可能性が示唆された。

〔備考〕

15) エピジェネティック作用の修飾因子に関する研究

〔研究課題コード〕 1012AE001

〔担当者〕 ○野原恵子（環境健康研究領域）、前川文彦、小林弥生、鈴木武博、内匠正太

〔期 間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

(3)-3. 環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価

〔区分名〕 中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕 0610AA303

〔担当者〕 ○平野靖史郎（環境リスク研究センター）、古山昭子、藤谷雄二

〔期 間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

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

〔内容および成果〕

環境ナノ粒子の生体影響に関する研究では、清浄空気曝露群、低濃度曝露群、高濃度曝露群、除粒子成分曝露群のほかに、飼育室群の 5 群に分けた肺腺腫高発症マウス（A/J 系）を用いて慢性曝露を行い、炎症などに関与する遺伝子・蛋白の発現レベルの解析を行った。肺腺腫発症の有意な上昇、心臓疾患マーカーの心筋型クレアチニンキナーゼの変化を認めただけ、酸化ストレス応答に関する遺伝子発現の上昇が認められた。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が、p38MAP キナーゼを活性化し、転写因子である NF- κ B を介して細胞内に酸化ストレスを与えることを明らかにしたほか、エアロゾル化したカーボンナノチューブを吸入曝露したマウス肺において、粒子がマクロファージ内へ取り込まれていることを明らかにした。アスベストの呼吸器内動態と毒性に関する研究では、クロシドライトにおいて加熱処理の温度の上昇に伴い酸化鉄

が遊離し、それに伴い毒性が低下することなどを明らかにした。

〔備考〕

〔関連課題〕

0610AE539 環境科学研究用に開発した実験動物の有用性 80p.

0610BY303 自動車排出ガスに起因する環境ナノ粒子の生体影響調査 81p.

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

0910CD006 有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明 100p.

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

1012BD002 ディーゼル起源ナノ粒子内部混合状態の新しい計測法（健康リスク研究への貢献）82p.

〔関連課題〕

1) 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、川嶋貴治

〔期 間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 環境科学研究用に開発した実験動物を用いて、希少野生動物の絶滅を回避する繁殖方法を検討する。動物実験施設には、遺伝的・微生物的に純化されたウズラ・ポプホワイト・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、近交退化回避の方策を提示する。なお、ウズラは生態毒性用実験鳥類として NIES 系統を確立する。

〔内容および成果〕

ウズラでは、L 系を 69 世代まで循環交配で近交化して、絶滅回避モデルを作出した。また、ブラジル系（Br）・フランス系（Fr）のウズラの遺伝的純化をそれぞれ 2 世代推進した。ポプホワイトでは、兄妹交配により 11 世代まで近交化することに成功した。これらは、実験鳥類として世界的にも有用性が高く、希少鳥類の絶滅回避方策に適用することが期待できる。

次に、ハムスターでは兄妹交配により 52 世代まで近交化し、哺乳類の絶滅回避モデルやインヒビン・アクチビンなどの繁殖ホルモンの機作解明に有用であることがわかった。

〔備考〕

2) 自動車排出ガスに起因する環境ナノ粒子の生体影響調査

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0610BY303

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

〔期間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目的〕ディーゼル粒子除去装置や触媒の開発、燃料の低硫黄化などにより、自動車排出ガスに起因する粒子状物質の質量濃度の低減は可能となっている。しかし、粒径が数十ナノメートル以下のナノ粒子といわれる極めて微小な粒子の低減に関しての対策は遅れており、依然として数濃度として高いものが排出される可能性があることが指摘されている。同時に現実の大気環境中においても、幹線沿道沿いではナノ粒子の個数濃度がラッシュアワー時に高くなることが指摘されている。ナノ粒子はその毒性・影響・性状・環境動態のいずれも未解明の部分が多い。これまでの二酸化チタンや炭素のナノ粒子では、大きな粒子状物質より炎症を引き起こしやすいことなど強い影響がある可能性や、呼吸器内に入った場合肺を通過し全身への影響を持つ可能性が示唆されているが十分な検討がなされていないのが現状である本研究では、自動車排ガス由来のナノ粒子の性状や、毒性・影響評価に必要な調査研究を行うことを目的とする。

〔内容および成果〕

慢性吸入実験期間の希釈トンネルにおける粒子のモード径、幾何標準偏差、個数、重量濃度を測定し、またディーゼル車が多く走行する川崎市における環境ナノ粒子とディーゼルエンジン由来環境ナノ粒子との性状の比較を行った。影響実験においては、肺腺腫高発症系統である AJ 系マウスを用いて 18 ヶ月慢性吸入曝露を行い、各臓器を病理組織学的手法を用いて環境ナノ粒子の影響を調べたほか、肝臓、大脳や嗅球の遺伝子発現レベルを定量的 RT-PCR を用いて解析し、さらにリポポリサッカライドで炎症を起こしたマウスや肺気腫モデルマウスに環境ナノ粒子を曝露して免疫応答の変化を調べた。細胞を用いた *in vitro* 実験では、カルテックス細胞曝露装置を用いてラット肺胞上皮細胞への気液界面曝露を実施し、全排気曝露群ではディーゼルエンジン由来排気ナノ粒子 10.0 $\mu\text{g}/\text{ml}$ の溶液曝露よりも大きな酸化ストレスが誘導されることを明らかにした。

〔備考〕

3) 拡散荷電を用いた浮遊繊維状粒子の粒子長さに関する研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0910CD001

〔担当者〕○藤谷雄二（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

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

〔内容および成果〕

繊維状のエアロゾル化されたカーボンナノチューブ粒子を 20 ～ 50% 含んだ系において、エレクトロカルエアロゾルディテクターと凝縮核計数器を用いて粒子一個あたりの帯電量（荷電効率）を求めた。一方で、その粒子を捕集して透過型電子顕微鏡により形状の情報を得た。荷電効率と、投影面積径、繊維長、繊維径をそれぞれ比較したところ、繊維長が最も相関が良く、ついで投影面積径であった。繊維径とは相関がなく、荷電機構に最も効いているのは繊維長である事が示唆された。さらなる繊維状粒子のみの分離を行い評価する必要があるが、荷電効率は繊維長の良い指標となることが示唆される結果が得られた。

〔備考〕

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

4) 有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明

〔研究課題コード〕0910CD006

〔担当者〕○平野靖史郎（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

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

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0911BD001

〔担当者〕○山元昭二（環境リスク研究センター），黒河佳香，Tin-Tin-Win-Shwe

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

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

〔内容および成果〕

本年度の研究では、ナノ粒子（粒径 50 nm 以下）を多く含んだディーゼル排気（NRDE）をマウスに曝露し、海馬のかかわる空間認知記憶学習と記憶関連遺伝子発現との関連、及び嗅球での神経伝達物質レベルおよび記憶関連遺伝子発現について検討した。モリス水迷路試験においては、高濃度 H-NRDE 群では、対照群に比べて水面下に隠れたプラットフォームへの到着に長い時間を要した。しかしながら、中濃度 M-NRDE 群、除粒子 F-DE 群においては対照群とのあいだに差はみられなかった。嗅球における細胞外アミノ酸神経伝達物質への影響では、高濃度 H-NRDE 曝露と LTA との併用、もしくはそれぞれ単独で、グルタミン酸レベルの有意な増加を引き起こした。

NRDE を長期間曝露し、肝臓病理評価後、炎症性サイトカイン、炎症のシグナル伝達分子、アポトーシス伝達等について蛋白レベル、遺伝子レベルでの解析を行った。また、腎臓への影響について病理標本を鏡検したが、毒性影響は観察されなかった。NRDE 2 ヶ月曝露後の雄マウス精巣からライディヒ細胞の初代培養を行い、刺激によるテストステロン分泌反応性を調べると、除粒子ガス曝露群で著しく低下した。また、下垂体細胞の初代培養を行い GnRH の刺激による LH 分泌反応性を調べると、NRDE 曝露群ではいずれの群でも LH 分泌反応性の上昇が認められた。テストステロンに影響が見られた NRDE 曝露のラット精巣を用いてマイクロアレイを行い、毒性パスウェイの解析を行った。

〔備考〕

名古屋大学 那須民江教授、および東京農工大学 田谷一善教授との共同研究

6) ディーゼル起源ナノ粒子内部混合状態の新しい計測法（健康リスク研究への貢献）

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕1012BD002

〔担当者〕○藤谷雄二（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

〔目的〕ディーゼルナノ粒子およびディーゼル車が多く走行する幹線沿いの大気中ナノ粒子に対して、収束イオンビーム二次イオン質量分析装置、走査型電子顕微鏡、レーザー共鳴多光子イオン化法を組み合わせた収束イオンビーム質量顕微鏡を適用し、従来の分析手法では明らかになっていない一粒子単位の化学組成（有機物・無機物）や、それらの内部混合状態の情報を獲得する為の手法を確立する。ディーゼルナノ粒子の毒性評価、健康リ

スク研究に、その情報を提供することを目的とする。

〔内容および成果〕

新しい分析法である質量顕微鏡で測定するために、ディーゼルナノ粒子を低圧インパクトで捕集した。その際、分析や捕集に必要な条件を満たすシリコンウェハーを選定して捕集基板として用いた。質量顕微鏡においては基板上に散在するナノ粒子を非破壊で選定する為に SEM と分析に用いるイオンビーム同士で同一視野となるように調整した。振動対策により、分解能を向上させて最小で 50nm のナノ粒子の成分マッピングに成功した。ディーゼルナノ粒子中の多環芳香族炭化水素類を測定する為、レーザーイオン化に使用するレーザー波長として、これらの化合物の多くが吸収帯を持つと考えられる 266nm を選定した。ピレン等の標準試薬をレーザーイオン化で測定し、検出感度が 69ppb であることが分かった。

〔備考〕

共同研究者：坂本 哲（工学院大学工学部電気システム工学科ナノエレクトロニクス研究室 准教授）、三澤 健太郎（東京工業大学資源化学研究所分光化学部門 特任助教）

(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）、田中 嘉成、堀口敏宏、五箇公一、児玉圭太、赤坂宗光、真野浩行、横溝裕行、井上真紀、李政勲、角谷拓、岡本卓、漆谷博志、森口紗千子、早坂大亮

〔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 1-1：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」では、マコガレイの産卵量、仔魚密度及び稚魚密度の時空間分布データ（2006 年～2010 年）を解析した。受精卵及び孵化仔魚の水温耐性を調べる再実験を実施した。マコガレイ当歳魚の貧酸素耐性も実験で調べた。それらの結果と、2006 年及び 2007 年の東京湾における水温と溶存酸素濃度の実測データを基にマコガレイの初期生活史における斃死率を試算し、マコガレイの浮遊仔魚及び着底稚魚の分布密度に関する観測データとの比較を行った。

「課題 1-2：淡水生態系における環境リスク要因と生態系影響評価」では、兵庫県南西部のため池の野外調査データに基づき、在来の動物群集（魚類、昆虫類、甲殻類、貝類、ミミズ類）に対する計 52 項目の環境因子の影響を統計解析により評価した。その結果、これらの動物群集の種多様度は、外来魚の侵入（ブルーギル、ブラックバス）、殺虫剤濃度（BPMC）、コンクリート護岸率の 3 つの環境ストレス要因の影響を受けることが示された。特に、外来魚と殺虫剤については、大型昆虫類の種多様度が強い負の影響を受けた。

「課題 2：侵入種生態リスク評価手法の開発に関する研究」では、アルゼンチンアリが京都市および東京都にも新たに侵入していることを発見し、環境省関東地方事務所と共同で防除事業を開始することとした。アルゼンチンアリ防除剤の選定および感受性試験を行い、在来種と比較してアルゼンチンアリは 10～100 倍感受性が高いことを明らかとした。この感受性差により、外来種防除と在来種復元が効率的に実行できると考えられた。

カエルツボカビ・アジア起源説の検証を進めるため、国外（オーストラリア、アメリカ合衆国）のサンプルの分析を進めるとともに、ヨーロッパ・アメリカの研究グループに技術提供を行い、世界各地域における分布実態および DNA 変異分析を実施する体制を整えた。感染実験によって、日本のカエルツボカビは南米産両生類には高い毒性を示すが、在来両生類に対しては毒性を示さず、在来両生類は抵抗性を有していることが判明した。国内分布データと海外分データをもとに世界レベルでの本菌の分布予測地図を作成した。

「課題 3：数理的手法を用いた生態リスク評価手法の開発」では、生態系機能に着目した生態リスク評価のためにこれまで開発した形質動態モデルと生態系モデルについて、再解析を行ない、解析結果を誌上発表した。

【備考】

【関連課題】

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 74p.

0610AK526 生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備 226p.

0610AK550 侵入生物データベースの管理 227p.

0810AH002 鈎路湿原シラルトロ沼の環境劣化とその原因の究明 84p.

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 84p.

0910AF008 八丈島における外来生物による在来種個体群への影響評価 84p.

0911AK001 8) 化学物質の定量的環境リスク評価と費用便益分析 101p.

0911CD001 文理融合に基づく淡水生態系の生物多様性保全・管理手法の開発 85p.

1011NA001 マルハナバチの巣内遺伝構造と性比をめぐる女王・ワーカー間の対立関係の解明 85p.

1012AH003 湖沼生態系の持続的管理手法の開発に関する研究 86p.

1012CD001 メタ個体群の空間構造に不確実性をもつ外来種の最適管理戦略 86p.

1013CD001 侵略的外来種アルゼンチンアリにおけるスーパーコロニーの進化と維持機構の解明 87p.

【関連課題】

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

〔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，小林淳，影山志保，Solovieva Elena，林岳彦，鎌田亮，平井慈恵，小田重人，小塩正朗，河合徹

〔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) 侵入生物データベースの管理

〔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），岡本卓

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

4) 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〕

近年のシラルトロ沼での植物群落と水質を含む環境因子の調査から、ヒシや沈水植物の生育に影響する環境因子を明らかにし、ヒシ群落の拡大による沈水植物群落への影響を評価した。その結果、沈水植物総現存量を目的変数とした場合は、水深の一次項（+）と二次項（-）、ヒシの現存量（-）、泥の割合（-）、礫の割合（+）が選ばれた。一方、ヒシの現存量を説明する因子は、水深の一次項（+）と二次項（-）、湖底の相対光量（-）、泥の割合（+）、礫の割合（-）、水質（富栄養化の軸）（+）であった。6月と8月にヒシの生育状態の違いによる沈水植物優占6種の生育状況を比較したところ、ホザキノフサモ、センニンモ、エゾヤナギモなど大型で根を張る種は、ヒシと異なる底質環境に生育するか、もしくはヒシ群落による負の影響を大きく受けると考えられた。そのため、これらの沈水植物種はヒシの拡大による保全優先対象種と考えられた。シラルトロ沼における富栄養化の原因は、沼の北東部に位置する温泉排水流入の影響が疑われた。

〔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

5) 非意図的な随伴侵入生物の生態リスク評価と対策に関する研究

〔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），井上真紀，森口紗千子，岡本卓

〔期間〕 平成20～平成22年度（2008～2010年度）

〔目的〕 これまで政策的、社会的にも関心を集めることが少なかった潜在的な随伴侵入生物の侵入実態および生態学的特性を明らかにするとともに、在来生物・生態系および人間生活に対する影響評価を行う。さらに侵入ルートおよび分布拡大プロセスについて生物学的側面および社会経済学的側面からの解明および予測を図り、検疫・防除手法の具体的検討を行うことを目的とする。最終的には、環境省・外来生物法における「非意図的な随伴侵入生物」の管理方針の必要性を示し、科学的提言を行う。

〔内容および成果〕

アルゼンチンアリのスーパーコロニー間の遺伝子流動を調査した結果、交雑はほとんど起きておらず、遺伝的浸透によるコロニーの巨大化は起きないものと推定された。一方、コロニー間の敵対性行動には季節変動があり、一時的に敵対性が強化された際に乗っ取りが起こるか、逆に敵対性が弱まった際に、コロニーが融合するメカニズムが想定された。

カエルツボカビが北海道にも分布していることが明らかとなり、新たな生息地情報を加えて、グローバル分布予測マップの作成を行った。その結果、分布予測範囲に変動が認められ、パラメータの扱いには、十分な検討が必要と考えられた。感染実験を継続して実施した結果、トウキョウダルマガエルはシリケンイモリ由来のカエルツボカビ菌に対して抵抗性を示すとともに、殺菌効果のある分泌物を出していると考えられ、シリケンイモリの菌も除菌された。

カワヒバリガイの防除シミュレーションを構築し、移動率や定着率という予測に必要なパラメータを明らかにした。

〔備考〕

岡部貴美子（森林総合研究所）、木村妙子（三重大学）、宇根有美（麻布大学）、川端寛樹（国立感染症研究所）

6) 八丈島における外来生物による在来種個体群への影響評価

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0910AF008

〔担当者〕 ○岡本卓（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成21～平成22年度（2009～2010年度）

〔目的〕 近年、伊豆諸島八丈島に外来種ニホントカゲの定着が確認された。同島には近縁の在来種オカダトカゲが自然分布し、絶滅が危惧されている。ニホントカゲはオカダトカゲに対して競争・交雑という形で直接的影響

を与え、絶滅に追いやる可能性がある。そこで、両種の島内分布・食性・遺伝的構成の調査により生態影響を評価する。また、これを通して島嶼における外来種侵入の初期プロセスの一端を明らかにする。

〔内容および成果〕

在来・外来のトカゲ両種は排他的に分布し、境界部の広い範囲で交雑が生じていることが明らかになった。また、両種とも地表性節足動物を中心に捕食しており、食性に顕著な種間差は見られなかった。個体群密度は外来種の初期発見地点で最も大きかった。以上のことから、両種は競争関係にあり、外来種は分布を拡大しつつあると推測され、交雑を介して遺伝子レベルで在来種から外来種への置き換わりが進行しつつあると考えられる。

〔備考〕

栗山武夫氏（東邦大学 理学部 生物学科）との共同研究

7) 化学物質の定量的環境リスク評価と費用便益分析

〔研究課題コード〕0911AK001

〔担当者〕○田中嘉成（環境リスク研究センター），横溝裕行，真野浩行，林岳彦

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

8) 文理融合に基づく淡水生態系の生物多様性保全・管理手法の開発

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD001

〔担当者〕○高村典子（環境リスク研究センター），赤坂宗光

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕日本の灌漑用ため池は、生物多様性の宝庫で、淡水域の生物資源の保全の場として極めて高い価値を持つ。しかし、都市化や農業の衰退が進む現在、その環境も脅かされている。ため池の維持管理は社会的な営みであるため、その保全は自然科学と社会科学双方の知識を融合して実施することが望まれる。そこで、まず、自然科学の手法でリスク因子や生物間相互作用を明確化し、さらに社会科学の手法で人々の選好を探り、双方の知識を融合して、淡水域の生物多様性の効果的な保全・管理に有効な手法の開発を目指す。

〔内容および成果〕

日本全国の 20 代から 60 代の男女 3784 名に対して電子版のアンケートを配信した結果、合計 1054 名（外来種 531 名、在来種 523 名）から回答を得た（回答率 27.9%）。回答者の多く（40%）は会社員で、比較的、高学歴、高収入であった（大学卒 43%、平均世帯収入 670 万）。ア

ンケートを集計した結果、在来種に対してはすべての分類群を守りたいと思う傾向が強いのに対し、外来種に対しては、分類群によって防除の支持率にばらつきが認められた。外来種で防除の意向が特に強かった分類群は、爬虫類、魚類、貝類で、哺乳類と甲殻類に対しては比較的防除の意向が弱かった。在来種と外来種それぞれにおいて、選定種の保全・管理の選好度と、その生物を実際に目撃した人数、テレビや新聞で見聞きした人数との相関を調べた結果、在来・外来種ともに、見聞きした人の数が多い生物種ほど、保全・管理の選好が強い傾向が認められた。一方、保全・管理の選好度とその生物を実際に目撃した人数との間には相関は認められなかった。これらのことから、知名度が高い生物種ほど管理の優先順位が高いが、優先順位を決める上で、実際にその生物を見たかどうかはあまり重要ではないものと思われる。また、外来種の管理意識に影響する社会・人口統計学的要因の解析を進めたところ、“年齢”、および“外来種に対する知識”が外来種管理の支持率に影響していた。中でも、年齢による意識の違いは顕著で、40 歳以上の回答者は、40 歳未満の回答者と比べ、国外外来種や侵入種 18 種の駆除・管理に対して賛成派が多かった。しかし、アンケートで選定した侵入種のうち、「12 種以上（≧ 67%）をこれまでにテレビや新聞で見聞きしたことがある」と答えた回答者は、年齢に関わらず、すべての外来種の駆除・管理に対する支持率が高い傾向にあった。

以上の結果から、在来種の保全事業に関しては、比較的、国民のコンセンサスが得られやすいこと、外来種の駆除に関しては、年齢や知識量によって人々の意識は多様であることが分かった。外来種の防除事業を展開する際は、対象分類群や状況によっては国民の支持が受けられにくい可能性があるが、その際は、いかに分かりやすく事業の趣旨や効果が説明できるかが国民の支持を得る上で重要になるであろう。

〔備考〕

柘植隆宏（甲南大学）西川潮（新潟大学）

9) マルハナバチの巣内遺伝構造と性比をめぐる女王・ワーカー間の対立関係の解明

〔区分名〕寄付による研究

〔研究課題コード〕1011NA001

〔担当者〕○井上真紀（環境リスク研究センター）

〔期 間〕平成 22～平成 23 年度（2010～2011 年度）

〔目 的〕マルハナバチの野生巣を用いて、個体群内およびコロニー内遺伝構造の解析を実施し、交尾回数および血縁度を解析し、コロニー間における血縁度不均衡の有

無や分断性比の要因を解明することを目的とする。さらに、野生化したセイヨウは、工場で累代飼育されており、人為的選抜を受けていると考えられる。そこで在来種の採集コロニーにおいても同様の分析を実施し、セイヨウの侵略性に寄与する生態特性を明らかにする。

〔内容および成果〕

セイヨウオオマルハナバチの野生巣を材料に、マイクロサテライト DNA マーカーを用いた分子遺伝解析手法により、コロニー内および個体群内の遺伝構造、女王の交尾回数、コロニー内の個体間血縁度を推定する。現在、2003～2006年に北海道勇払郡むかわ町で採集し、-80℃で冷凍保存しているセイヨウオオマルハナバチの野生巣のワーカーのマイクロサテライト DNA 分析を進めている。

〔備考〕

共同研究者：土田浩治（岐阜大学）、五箇公一（国立環境研究所）

10) 湖沼生態系の持続的管理手法の開発に関する研究

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 1012AH003

〔担当者〕 ○田中嘉成（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

〔目的〕 生物操作は、1980 年代に欧米を中心に応用されるようになり、日本でも、長野県白樺湖で透明度の改善が報告され、諏訪湖においてもアオコ対策の一つとして検討されている。本研究では、すでに人為的な改変が行われている湖沼において適切な管理を行うことにより水質と生態系を望ましい状態に保つための適切な「湖沼生態系の持続的管理」に関して研究する。生物操作による管理を実際の湖に応用しようとするとき、生態系への配慮に加え、漁業や利水などの利害関係者との調整が必要と予想される。そのため、十分な根拠に基づく湖沼生態系変化を観測データと数理モデルから予測する。

〔内容および成果〕

本年度は、生態系内の種間関係の定量化に必要な数理モデルに関する基礎的な情報収集を行うとともに、モデル化手法の整理を行い、解析ツールとしての Scilab などの数理演算アプリケーションソフトに関する実践的な情報共有を行った。また、共同研究者各自より、以下のテーマに関する先行研究、既存データ等の情報交換を行い、今後の共同研究の方向性を確認した。

(1) 生態系内の種の競争関係の定量化手法の確立

- ・連立微分方程式による競争関係の定量化
- ・連立微分方程式の数値解法の確立
- ・例題による手法の実用性確認

(2) 内部生産の把握手法に関する知見の整理と検証

- ・内部生産の把握手法の確立
- ・実測値による手法の検証

(3) 生態系と水質の関係に関する知見の整理

〔備考〕

秋田県健康環境センター、佐藤信也（担当者）

11) メタ個体群の空間構造に不確実性をもつ外来種の最適管理戦略

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 1012CD001

〔担当者〕 ○横溝裕行（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

〔目的〕 外来種の駆除を考える際、複数の潜在的な生息地間で外来種の移動が起こりうる場合と、そうでない場合では、複数の生息地への最適駆除努力の空間配分は異なると考えられる。空間構造に関する知識が得られる事によって、不確実性に頑健な意思決定を行うことのできる数理的手法を開発する。空間構造と駆除努力の最適配分を体系的に解析を行う。理論だけではなくモデルの実用性も重視し、オーストラリアにおける外来植物 Para grass と Gamba grass の不確実性に頑健な駆除計画を導出する。

〔内容および成果〕

Information-Gap decision theory (Info-Gap) では、満たしたい管理目標を、より大きい不確実性の中で達成できる不確実性に頑健な戦略を求めることができる。しかし、現在の Info-Gap モデルは静的モデルで、将来空間構造の知識が得られたり、外来種の分布が変化した場合に、駆除努力の空間配分を変更する場合には用いる事ができない。外来種の分布状況が刻々と変わる中で、それに応じて不確実性に頑健な意思決定を行うためには動的な Info-Gap モデルを構築が必要となる。そこで確率的ダイナミックプログラミング法と従来の Info-Gap モデルをもとに、動的 Info-Gap モデルの開発を行った。構築した動的 Info-Gap モデルにより、外来種の分布状況が刻々と変わる中で、空間構造の特徴と不確実性に頑健な駆除努力の最適配分を体系的に解析することができるようになった。

〔備考〕

関連重点分野：中核研究プロジェクト「環境リスク研究プログラム (4) 生物多様性と生態系機能の視点に基づく環境影響評価手法の開発」

12) 侵略的外来種アルゼンチンアリにおけるスーパーコロニーの進化と維持機構の解明

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕1013CD001

〔担当者〕○井上真紀（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 22 ～平成 25 年度（2010 ～2013 年度）

〔目的〕本研究は、侵略的外来種アルゼンチンアリのスーパーコロニーの生態特性およびスーパーコロニー間での遺伝子流動の有無を明らかにすることにより、アルゼンチンアリの巨大スーパーコロニーと小規模スーパーコロニーの進化と維持機構の解明を目的とする。それにより、アルゼンチンアリの侵略性の解明および本種の防除対策への提言のみならず、スーパーコロニー形成メカニズムの仮説を検討することにより、これまで謎とされてきた社会性昆虫におけるスーパーコロニー進化の解明に寄与するものである。

〔内容および成果〕

神戸港において女王およびオスの季節消長を調べた結果、全てのスーパーコロニーで繁殖虫が 5 月から 7 月下旬にかけて出現しており、時間的生殖隔離は認められなかった。また、敵対性試験を行った結果、ワーカー同士に比べワーカーのオスに対する敵対性レベルが低く、オスが負傷や死亡する頻度も低かった。このことから、行動学的にはスーパーコロニー間でオスを介した遺伝子流動が起きている可能性が示唆された。一方、ワーカー同士の敵対性レベルの季節変動を調べた結果、世界中に広く分布するスーパーコロニーの敵対性レベルの変動パターンが他のスーパーコロニーに同調する傾向がみられた。

マイクロサテライト遺伝子座の対立遺伝子頻度に基づく集団遺伝解析を行った結果、隣接するスーパーコロニーは遺伝的に独立しており、遺伝子流動は低頻度でしかおきていないことが明らかになった。これらの結果から、アルゼンチンアリは安定した環境下では短時間でスーパーコロニーの個体群構造が変化しないと推測される。

〔備考〕

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、小林弥生、前川文彦、内匠正太、柳澤利枝

〔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。さら影響メカニズムについて検討し、環境化学物質のエピジェネティクス作用を介した健康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〕

これまでに、妊娠中にヒ素曝露を受けた C3H マウスの仔（F1、オス）が 18 ヶ月令に達した時、肝がんを高率に発症することを確認した。本年度はさらに、15 ヶ月令ヒ素曝露群のオス F1 マウスで、体重増加や血糖値の上昇を見だし、前糖尿病段階を導く可能性を明らかにした。また、癌を発症していない肝臓においてヒ素曝露群で対照群に比べて 12 ヶ月令以降に後発的に発現が低下または増加する遺伝子がそれぞれ 2 種類ずつあることをみだし、このうちの 2 種類の遺伝子ではエピジェネティック修飾であるヒストン修飾変化を伴うことを明らかにした。これらの遺伝子のヒ素曝露による発現変化はメスでは認められずオス特異的であること、次の世代（F2）には伝わらないことが明らかとなった。このうちの 1 種類は細胞増殖への関与が報告され、またもう 1 種類は脂質代謝に関与する遺伝子で、それぞれ癌の増加や前糖尿病段階との関連についての詳細な検討が重要であると考えられた。

またメチル欠乏食および / またはヒ素投与によるマウス肝臓の酸化的 DNA 損傷と DNA メチル化変化の関連について検討した結果、酸化的 DNA 損傷のマーカーである 8-OHdG の量とエピジェネティックマーカーである 5 メチルシトシンの量が負の相関を示すことを明らかにした。

〔備考〕

外部共同研究者 塚原伸治（埼玉大学）、伊藤隆明（熊本大学）、馬場崇（九州大学）

〔関連課題〕

0910CD004 臓器特異的な TCDD 反応性の AhR 依存的な遺伝子発現調節メカニズムからの解析 88p.

0911AE001 環境化学物質の転写因子機能への影響を介

した作用メカニズム 88p.

1011AF005 環境と社会性行動異常の関連を探るための新規行動評価法開発 88p.

1012AE001 エピジェネティック作用の修飾因子に関する研究 89p.

【関連課題】

1) 臓器特異的な TCDD 反応性の AhR 依存的な遺伝子発現調節メカニズムからの解析

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0910CD004

〔担当者〕○鈴木武博（環境健康研究領域）

〔期間〕平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目的〕ダイオキシン（TCDD）の毒性には臓器特異性が存在し、その毒性は TCDD が結合して活性化した Aryl hydrocarbon receptor（AhR）によって誘導される CYP1A1 などの標的遺伝子発現の強さに対応すると考えられている。TCDD によりどの臓器でどのような悪影響がでるのかを明らかにするためには、まず各臓器における AhR 依存的な遺伝子発現調節メカニズムを明らかにすることが必要である。本研究では、TCDD を曝露したマウスの肝臓と脾臓において、臓器特異的な AhR 依存的な遺伝子発現調節メカニズムを解明することを目的としている。今年度は、ChIP on chip により AhR が結合する領域を網羅的に検出し、それらの領域と AhR が結合する XRE 配列の有無について解析をおこなった。

【内容および成果】

TCDD（2 μg/kg）曝露 0 時間と 12 時間の肝臓を用いて AhR 抗体による ChIP assay をおこなった。免疫沈降画分 DNA を Affymetrix のプロトコルに従って Mouse Promoter 1.0R Array にハイブリダイズし、スキャン後 Tiling Analysis Software でデータを解析した。TCDD 曝露 0 時間に対して曝露 12 時間で、有意に AhR の結合量が増加した領域を選択した。さらに、遺伝子の転写開始点 -2000～+1000 内での AhR 結合及び XRE の有無で絞り込みをおこない、それらの情報を含めたエクセルファイルを作成した。得られた複数の領域について PCR をおこない、ChIP on chip 実験系の妥当性を確認した。今後脾臓についても検討をおこなう予定である。AhR 依存的で XRE 非依存的な遺伝子発現調節メカニズムは数種類の遺伝子を除いてほとんど解明されていないため、本研究の結果から、臓器特異的な TCDD 毒性に関係する新しい遺伝子発現調節メカニズムが明らかになる可能性が考えられる。

【備考】

2) 環境化学物質の転写因子機能への影響を介した作用メカニズム

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0911AE001

〔担当者〕○野原恵子（環境健康研究領域）、鈴木武博、前川文彦、内匠正太

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

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

【内容および成果】

本年度は、ダイオキシン（TCDD）再投与における CYP1A1 誘導の臓器特異性について検討した。TCDD（2 μg/kg）を C57BL/6 マウス雌に経口投与し、12 時間後に採取した肝臓と脾臓を 1 回投与群のサンプルとした。また、TCDD 投与 55 時間後に TCDD を再投与し、12 時間後に採取した肝臓と脾臓を再投与群のサンプルとした。TCDD 再投与群の脾臓では、1 回投与群の脾臓よりも CYP1A1 誘導量が有意に減少した。肝臓ではこれらの変化はみられなかったことから、TCDD 再投与における CYP1A1 誘導には臓器特異性が存在することが明らかになった。TCDD 再投与群の脾臓における CYP1A1 の誘導減少に関連して、DNA メチル化、ヒストン修飾、細胞ポピュレーションの変化を検討したが、有意な変化はみられなかった。以上の結果から、TCDD 再投与による脾臓における CYP1A1 誘導の減少には、エピジェネティクス作用、細胞ポピュレーション以外のメカニズムの存在が示唆された。

【備考】

3) 環境と社会性行動異常の関連を探るための新規行動評価法開発

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕1011AF005

〔担当者〕○前川文彦（環境健康研究領域）

〔期間〕平成 22～平成 23 年度（2010～2011 年度）

〔目的〕環境中化学物質が自閉症を含む広汎性発達障害（PDD）の発症に影響する可能性が疑われており、動物実験による影響評価が求められているが、症状の主因である対人（他者）理解の異常を検出できる動物行動評価法が存在せず、新たに開発する必要がある。本研究は汎用行動解析装置 IntelliCage に組み込める信頼性の高い行動評価法の開発を目的とし、世界に通用する標準的試

験法にまで発展させることを目標とする。

〔内容および成果〕

社会性行動異常を探る観察学習試験を構築する前提として、デモンストレーター（観察対象個体）となるマウスに空間記憶学習を信頼性高く施すことができる学習課題を開発する必要がある。汎用行動解析装置 IntelliCage を用いて、“Behavior sequencing task” と呼称する、報酬（水）がある場所を記憶する空間学習プロトコルを共同研究として開発し、国立環境研究所の施設においても学習課題が有効に機能すること、また、その方法を応用して反復課題を施すことで行動柔軟性や反復規則の枠組みを学習する能力を評価できることを明らかにした。開発できた学習課題を元に今後、観察学習試験の開発を進展させる。

〔備考〕

4) エピジェネティック作用の修飾因子に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 1012AE001

〔担当者〕 ○野原恵子（環境健康研究領域）、前川文彦、小林弥生、鈴木武博、内匠正太

〔期間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

〔目的〕 環境化学物質が生体調節因子と複合作用を介してエピジェネティクス影響をもたらす可能性がこれまでの研究から見いだされている。本研究ではその複合作用のメカニズムを探る最初のステップとして、生体調節因子がどのようにエピジェネティック作用を修飾するのか検討を行う。

〔内容および成果〕

現在までに DNA メチル化調節に働く 3 種の DNA メチル基転移酵素 Dnmt が同定されている。3 種の Dnmt はそれぞれ発生・発達段階／臓器特異的な発現変動を示し、その変動は環境因子に対する感受性に影響を与える可能性がある。本研究では C57BL/6J マウスの肝臓において Dnmt 遺伝子発現が変動する要因を探索することで、環境因子に対する感受性がエピジェネティック作用を介してダイナミックに変化しうる可能性を、特に概日リズムと性差に着目して検討した。Dnmt1, 3a 発現には明確な概日リズムは認められなかったが、Dnmt3b で 7 時に最大、15 時に最低値をとる発現周期が観察された。この周期は時計遺伝子 BMAL1 mRNA 発現周期と類似していた。また、雌が雄より Dnmt3b 発現量が有意に高かった。これらの結果より、肝臓において De novo メチル化に関わる Dnmt3b 遺伝子発現が概日周期と性差により影響をうけることが新たに明らかになった。環境化学物質曝露は肝臓におい

て DNA メチル化作用を介して発癌・代謝異常を誘導しうることが報告されており、曝露時刻や曝露を受けた個体の性により、その影響の質と程度が変わってくる可能性が本研究により示唆された。

〔備考〕

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、Solovieva Elena

〔期間〕 平成 18 ～平成 23 年度（2006 ～2011 年度）

〔目的〕 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。

〔内容および成果〕

本年度は、これまでの成果、および PJ1 で開発・提供された排出シナリオツール等のうち、公開中の GIS データの可視化ツールについて、流域ポリゴンデータやポイントデータへの対応を進めた。これにより、G-CIEMS モデル内で使用している基本的なデータセットについて全ての媒体の結果を表示可能となり、さらに、サンプリングデータなどのポイントデータも表示可能となった。また、公開ツールの英語化を進め、より広範なユーザーへの展開を進めた。

〔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〕

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 74p.

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 80p.

0610BY303 自動車排出ガスに起因する環境ナノ粒子の生体影響調査 81p.

0913BY001 農薬による生物多様性への影響調査 100p.

【関連課題】

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

〔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，小林淳，影山志保，Solovieva Elena，林岳彦，鎌田亮，平井慈恵，小田重人，小塩正朗，河合徹

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

2) 環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価

〔研究課題コード〕 0610AA303

〔担当者〕 ○平野靖史郎（環境リスク研究センター），古山昭子，藤谷雄二

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

3) 自動車排出ガスに起因する環境ナノ粒子の生体影響調査

〔研究課題コード〕 0610BY303

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

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

4) 農業による生物多様性への影響調査

〔研究課題コード〕 0913BY001

〔担当者〕 ○五箇公一（環境リスク研究センター），早坂大亮，鈴木一隆

〔期 間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

2) 化学物質環境調査による曝露評価の高度化に関する研究

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕 0610AK545

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

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

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

〔内容および成果〕

様々な環境ホルモン作用が懸念されている PCB 及びそ

の代謝物である水酸化 PCB についてホルモン受容体に対するアゴニスト活性をエストロゲン受容体（ER、メダカ ER）、甲状腺ホルモン受容体（TR）、レチノイド X 受容体（RXR）、レチノイン酸受容体（RAR）、構成的アンドロスタン受容体（CAR）、アリルヒドロカーボン受容体（AhR）の 7 種類の受容体導入酵母を用いてスクリーニングを行い、特に、水酸化 PCB ではすべての受容体でアゴニスト活性（20%以上）が認められ、ほとんどの受容体において親化合物である PCB よりも強い活性を示すことが示された。

〔備考〕

【関連課題】

1010AE002 化学物質や環境試料の持つ受容体介在性毒性の *in vivo* 検出法の検討 90p.

1011AH001 大気粉じんのバイオアッセイによる遺伝毒性及び環境ホルモン活性を指標とした地域特性の調査研究 91p.

1012AH002 大気中の酸化的二次生成物質の測定と遺伝毒性評価 91p.

1012CD007 微細藻類が生産する核内受容体活性化物質の水生動物への影響 91p.

【関連課題】

1) 化学物質や環境試料の持つ受容体介在性毒性の *in vivo* 検出法の検討

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕 1010AE002

〔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，影山志保，高橋慎司，清水明

〔期 間〕平成 22～平成 22 年度（2010～2010 年度）

〔目的〕内分泌攪乱化学物質研究の進展に伴い、多くの化学物質に非意図的な受容体作用があり、人間活動によってこれらの物質が環境中に多量に放出されている事実が明らかとなってきた。しかしながら、これらの研究の多くは化学分析や *in vitro* 手法を用いたものであり、化学物質や汚染環境が実際の生物にどのように影響するかという適切な評価は進んでいない。このため、信頼性が高く、より簡便な受容体介在性毒性の *in vivo* 検出法を構築し、化学物質や汚染環境試料の評価に利用可能とする。

〔内容および成果〕

(1) 高次捕食動物では食物連鎖によって体内蓄積した化学物質の経世代的な移行・曝露が問題となるが、鳥類の卵はこの経世代曝露の研究に最適な材料である。本研究では、アリルヒドロカーボン受容体（AhR）介在性の変化を検出するために、ウズラ受精卵に AhR の典型的な

作動薬である β -ナフトフラボン（BNF）を曝露し、雛から性成熟するまでの成長を観察するとともに、肝臓における遺伝子転写の変化を観察した。

（2）水質汚染によって起こる受容体介在性の毒性を検出する試験法としてニホンメダカにおける遺伝子発現変化を検討した。メダカに飼育水から BNF またはエストロゲン受容体の典型的な作動薬（ 17β -エストラジオールおよびビスフェノール A）を曝露して肝臓の遺伝子転写応答を確認した。さらに、この試験法を産廃処分場廃水に適用し、環境試料への実用性を検討した。

〔備考〕

2) 大気粉じんのバイオアッセイによる遺伝毒性及び環境ホルモン活性を指標とした地域特性の調査研究

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 1011AH001

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

〔期間〕 平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～2011 年度）

〔目的〕 近年、化学物質の受容体を介した発がんや代謝活性物質の性ホルモン受容体との結合による環境ホルモン作用が懸念されている。本研究では、複数の都道府県で四季ごとに採取した大気粉じんについて、迅速で簡便な試験法として構築した発光 umu 試験による遺伝毒性作用やホルモン受容体導入酵母アッセイによるエストロゲン活性、AhR 結合活性、及び CAR 結合活性などの環境ホルモン活性のモニタリングを行い、採取地別の粉じん量、気象条件、機器分析を用いた汚染物質群の差異などを考慮して各種活性の地域特性を比較検討することを目的とする。

〔内容および成果〕

本年度は主に発光 umu 試験を用いた大気試料中の遺伝子損傷性について検討した。国内 11 地点（札幌、仙台、つくば、前橋、新宿区、相模原、静岡、諏訪、名古屋、神戸、鹿児島）で 2010 年 6 月の晴天時に 2 回、石英繊維フィルターの後段にポリウレタンフォーム（PUF）を装着したハイボリウムエアースAMPLER を用いて空気試料を捕集した。本試料のアセトン抽出物について単位空気体積当たりの遺伝子損傷性を測定したところ、概ね粉塵よりも PUF 抽出物の方が強い活性を示したが、名古屋試料については粉塵抽出物の方が強い場合があった。

〔備考〕

3) 大気中の酸化的二次生成物質の測定と遺伝毒性評価

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 1012AH002

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

〔期間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

〔目的〕 大気環境において、大気中における二次生成物質に注目が集まっており、その健康影響が懸念されている。近年光化学オキシダント濃度が上昇傾向にある中で、多環芳香族炭化水素（PAH）の水酸化体、ケトン、アルデヒド等の酸化体が注目されている。しかしその毒性や大気中での挙動に関する知見は未だ少ないのが現状である。そこで本研究では、PAH の酸化的二次生成物質に焦点を当て、その遺伝毒性および発生要因の解析を行い、大気環境による健康影響に関連する基礎資料を提供することを目的とする。

〔内容および成果〕

本年度は石英繊維フィルターの後段にポリウレタンフォーム（PUF）を装着したハイボリウムエアースAMPLER を用いて空気試料を捕集した。粉塵及び PUF 抽出物中の PAH 酸化体、即ち Fluorene-9-one (FO), 1,8-Naphthalic anhydride (NA) 及び 5H-Phenanthro[4,5-bcd]pyrane-5-one (PPO) の定量法を検討した。その結果、アセトンによるソックスレー抽出、シリカゲル固相での精製により 80% 以上の回収率が得られ、また GCMS による定量系を作成した。本法により 2010 年 6 月に国内 11 地点（札幌、仙台、つくば、前橋、新宿区、相模原、静岡、諏訪、名古屋、神戸、鹿児島）で採取した大気試料を測定したところ、FO は n.d. ～1.7 ng/m³、NA は 0.22 ～1.7 ng/m³ 及び PPO は n.d. ～0.09 ng/m³ であった。一方、PUF 抽出物中の有機・元素状炭素及び二次有機酸の測定には課題が残された。

〔備考〕

4) 微細藻類が生産する核内受容体活性化物質の水性動物への影響

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 1012CD007

〔担当者〕 ○白石不二雄（環境リスク研究センター），佐野友春

〔期間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

〔目的〕 富栄養化した水域で大量発生する微細藻類が水性動物細胞のレチノイド系やステロイド系の核内受容体を活性化する物質（リガンド）を多量に生産していることを見いだした。本研究では微細藻類の生産するリガンドの化学構造の解明とそれらの水生動物への影響を明らかにし、生態系遷移のメカニズム解明の糸口とすることを目的とする。

〔内容および成果〕

本年度は、国環研に保存されている微細藻類株 20 種類について、メダカ・エストロゲン受容体 (medER)、レチノイン酸受容体 (RAR)、アрилハイドロカーボン受容体 (AhR)、及び構成的アンドロスタン受容体 (CAR) の 4 種類受容体について酵母アッセイ法により活性を検索した。medER 結合活性を有するものは 3 種類であったが、RAR 結合活性はすべての株から見いだされ、AhR と CAR の結合活性は約半数の株から見いだされた。特に RAR 結合活性は、本来のリガンドである all-trans-レチノイン酸に換算して 5 mg/kg 乾燥重量に匹敵する強い活性を示す種類も存在することが明らかとなった。現在、微細藻類に含まれる RAR 結合活性物質を同定中である。

〔備考〕

研究代表者：彼谷邦光（筑波大学大学院生命環境科学研究科 特任教授）

3) 生態影響試験法の開発及び動向把握

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AK484

〔担当者〕○菅谷芳雄（環境リスク研究センター）、鏑迫典久

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕化学物質管理のため各国政府は製造輸入事業者に当該物質の諸情報の提出を義務づけ、かつ試験法を定めている。OECD は試験ガイドラインを採択し化学物質の登録情報の各国相互承認を図っている。本研究は生態毒性情報を得るための様々な試験法の国内での円滑な実施とリスク評価を通して化学物質規制への適用に資することを目的とする。そのため、リスク評価および化学物質管理手法の進展にあわせた試験法の開発など総合的な見地から検討を進めることとする。

〔内容および成果〕

(1) 生物微弱発光を利用した化学物質の藻類への毒性影響試験とともに、環境水の生物検定への適用を検討した。その結果環境水によっては毒性影響を示すもの、さらに栄養塩などの不足と見られる影響を検出できることが明らかになった。

(2) 生物応答を利用した水管理手法に関連した生物検定手法の開発および内分泌かく乱作用影響試験のための新規 OECD 試験ガイドライン策定に当たった。関連して、魚類試験の枠組みに関するガイダンス文書策定のための OECD ワークショップに参加し、ゼブラフィッシュ胚毒性試験等についても検討を行った。

(3) ミジンコ繁殖試験 (OECD-TG211) の改訂提案につ

いては OECD の専門家グループの会合で日本での検討結果も用いて論議された。

(4) ユスリカライフサイクル試験 (OECD-TG233) に日本産セスジユスリカが適用できるかどうか予備的検討を行った。その結果、現在のところ繰り返し間のバラツキが大きく試験手順の改良が必要ではあるが、概ね同試験法ガイドラインの妥当性基準を満足することが明らかになった。

〔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〕

0610AE539 環境科学研究用に開発した実験動物の有用性 80p.

0810BE006 木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発 75p.

0911DA002 医薬品の環境影響評価ガイドラインに関する研究 92p.

0913BY001 農薬による生物多様性への影響調査 100p.

1011BD001 改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討 93p.

〔関連課題〕

1) 環境科学研究用に開発した実験動物の有用性

〔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、川嶋貴治

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

2) 木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発

〔研究課題コード〕0810BE006

〔担当者〕○鏑迫典久（環境リスク研究センター）、鈴木規之

〔期 間〕平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

3) 医薬品の環境影響評価ガイドラインに関する研究

〔区分名〕厚生科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911DA002

〔担当者〕○鏑迫典久（環境リスク研究センター）、小田重人

〔期 間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕医薬品の中には環境に放出された際に生態系に対する影響が危惧される品目があり、欧米諸国ではすでに対応が試みられている。本研究では日本で策定されていない医薬品の環境影響評価法について、海外の最新

情報の入手と必要なリスク管理の方法、リスクに応じて実施すべき試験、対象となる医薬品の範囲およびその根拠等について研究を実施し、実際の運用に必要なガイドラインを策定する。

〔内容および成果〕

医薬品の環境影響評価のためのガイドラインは厚生労働省でも検討されているが、まだ公示されていないため、欧州 EMEA (European Medicines Agency) で採用されている生物試験法を参考にして、OECD テストガイドラインに従って、魚類 (TG212)、藻類 (TG201)、甲殻類 (TG211) の各毒性試験を行った。さらに、EMEA でフェーズ 2 A に含まれている陸生植物生長阻害試験 (発芽発根) および活性汚泥呼吸阻害試験についても行った。試験対象物質は多摩川で検出された医薬品の中から代表的な物質として、ジクロフェナックナトリウム、メフェナム酸、フェノフィブラート、カルバマゼピン、エピナスチン (塩酸塩) およびクロタミトン、さらに多摩川での検出例はないものの情報が不足している抗ガン剤の一つとしてフマギリンを選んだ。結果として、フマギリンが、藻類および甲殻類に対して強い毒性を示したが、多摩川から検出されず、他の物質は検出濃度に比べると無影響濃度は 1000 倍以上高かったため、単体での曝露した場合にはそれぞれの環境リスクは小さいと考えられる。

水生プランクトンと陸生植物の影響が異なる物質が存在すること、医薬品の作用メカニズムはあくまで脊椎動物に対するものであり、他の生物の場合には違う作用メカニズムを示す可能性があることなどの知見が得られた。

〔備考〕

研究代表者；西村哲治 (国立医薬品食品衛生研究所 生活衛生化学部 部長)

共同研究者；鈴木俊也 (東京都健康安全研究センター 環境保健部 水質・環境研究科、主任研究員)

4) 農薬による生物多様性への影響調査

〔研究課題コード〕 0913BY001

〔担当者〕 ○五箇公一 (環境リスク研究センター), 早坂大亮, 鈴木一隆

〔期間〕 平成 21 ~ 平成 25 年度 (2009 ~ 2013 年度)

5) 改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討

〔区分名〕 環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕 1011BD001

〔担当者〕 ○田中嘉成 (環境リスク研究センター), 鏑迫典久, 小田重人

〔期間〕 平成 22 ~ 平成 23 年度 (2010 ~ 2011 年度)

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

〔内容および成果〕

化学物質の内分泌かく乱作用を性発現のかく乱 (仔虫の雄化) として捉え、個体群レベルの影響として評価する方法を考案した。オオミジンコ *Daphnia magna* を対象生物と仮定した性比かく乱モデルを作成し、ピリプロキシフェン曝露による性比かく乱データに基づいてモデルパラメータをベイズ統計法によって推定した。その結果、ミジンコの性比かく乱効果は、仔虫の誕生 4 日前から 6 日前の間の曝露濃度によって決定され、その感受性期内における最大曝露濃度の影響を強く受けることが分かった。データ解析用のプログラムを Visual-Basic 上で作成し、データ解析ツールとしての開発を進めた。ピリプロキシフェン曝露によって総産仔数への影響に関しては、別途、繁殖影響モデルを DEB モデル (Dynamic Energy Budget model) に基づいて作成し、モデルパラメータを推定するプログラムを作成した。

〔備考〕

4) 構造活性相関等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〕

平成 22 年度は魚類致死毒性及び甲殻類遊泳阻害に対するオクタノール / 水分係数 (log P) 以外の QSAR 記述子として、KATE に適用可能な化学物質の原子と結合様式

(2 次元構造) から計算できる電荷情報 PEOE の検討を行った。更に、モデルの拡張とともに藻類へのモデルの適用の検討を進め、OECD における活用に向けた研究を推進した。

化学物質の反応性と毒性の関係について、皮膚感作性の毒性メカニズムの知見を基に作成された部分構造（フラグメント）を魚類・甲殻類の毒性予測の評価に活用可能かを外部バリデーションで検討した。バリデーションによって QSAR 予測結果の信頼性の判定に用いるのに有効だと明らかになったフラグメントについては、生態毒性予測システム (KATE2011) における構造 C 判定 (構造ドメイン) の定義に導入し、2011 年 3 月に公開する。

【備考】

【関連課題】

0910AF003 毒性予測にむけた化学物質と生体分子との分子軌道法による反応モデル構築 94p.

【関連課題】

1) 毒性予測にむけた化学物質と生体分子との分子軌道法による反応モデル構築

【区分名】所内公募研究費 (奨励研究)

【研究課題コード】0910AF003

【担当者】○古濱彩子 (環境リスク研究センター)

【期間】平成 21 ~平成 22 年度 (2009 ~ 2010 年度)

【目的】化学物質の毒性予測手法として定量的構造活性相の利用が重要である。NIES では生態毒性予測システム KATE を開発されてきたが、反応性の高い物質の毒性予測に課題がある。本課題では反応性の高い α, β 不飽和カルボニル基を持つ化学物質と生体分子グルタチオン及びその部分構造の反応過程の解明から毒性を表現する記述子提案を目指す。

【内容および成果】

水分子は PCM および反応に寄与する分子として考慮し、B3LYP/6-31G** 計算を実施した。水分子の有無で反応経路を 2 種類モデル化し、多段階反応を一段階反応に縮約した。

その成果、 α, β 不飽和カルボニル化合物とチオール基とのマイケル付加反応のエネルギー計算値と毒性値の相関から、(1) 毒性が強い化学物質ほどケト体 Product が安定であり、毒性が弱いものは水分子の水素が結合した Reactant で安定、(2) 毒性に寄与する反応性の高さの説明には、一分子以上の水分子を考慮に入れた多分子モデル計算が有効なことが明らかになった。(2) については毒性が弱い物質では多段階反応の考慮が必要であることと、反応に直接寄与する水分子の考慮で毒性の強い物質ほど

反応障壁が下がることも根拠とした。更にカルボニル酸素の電荷情報に着目して、PEOE を KATE の記述子として提案した。

【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

【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】

実験動物で得られた化学物質の発がん性の知見から人への外挿が可能であるかを検証するために、塩化ビニルモノマー、1,3-ブタジエンなどについて動物実験と人の疫学から得られた 10^5 発がんレベルを比較したところ、両者にはよい一致が見られた。同じ標的臓器を比較する限り、実験動物の発がんリスクレベルから人におけるリスクレベルの予測が可能であることが示唆された。

【備考】

【関連課題】

0810BC003 環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究 94p.

0910CD006 有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明 100p.

0911CD004 都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価 95p.

0911DA003 食品添加物における遺伝毒性発がん物質の評価法に関する研究 96p.

1011AF003 DNA マイクロアレイを用いた都市大気成分の遺伝子発現プロファイルによる毒性寄与予測手法の開発 96p.

【関連課題】

1) 環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究

【区分名】地球環境等保全試験研究費 (公害)

【研究課題コード】0810BC003

【担当者】○青木康展 (環境リスク研究センター)

【期間】平成 20 ~平成 22 年度 (2008 ~ 2010 年度)

〔目的〕生殖細胞に起こる変異は遺伝的障害の原因となり、後世代に遺伝的負荷を課す。ヒトの遺伝的疾患に関連する遺伝子は、これまでに 1700 あまりが同定され、約 45,000 の変異が報告されている。生殖細胞の突然変異は主に精子形成過程で起こり、この変異誘発には環境化学物質の関与が示唆されている。実際、汚染された大気がマウス生殖細胞に変異を誘発することが示されている (Science, 304, 1008, 2004)。だがこれまでの環境化学物質の健康リスクに関する研究は、発がんとの関連で主に体細胞に対する変異作用に向けられており、生殖細胞に対する変異作用（遺伝毒性）を評価する手法は未確立のまま残されている。生殖細胞に対する化学物質の影響としては、近年、内分泌攪乱作用が取り上げられているが、これは発生期にある胎児に対する影響（催奇形性）を指標としており、生殖細胞 DNA に対する変異誘発作用については評価の対象となっていない。化学品の分類と表示に関する世界調和システム（GHS, Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals）においても「生殖細胞変異原性」が区分の一つとなっているが、これに答える十分な評価方法は確立されていない。本研究では、個体レベル、細胞レベル、分子レベルにおいて、環境化学物質の生殖細胞DNAに対する遺伝毒性作用を解明し、その知見を基礎に新規な生殖細胞に対する遺伝毒性評価法を開発することを目的としている。

〔内容および成果〕

DNA 損傷部位の乗り越えに関わるトランスリージョン合成 (TLS) 型 DNA ポリメラーゼは、遺伝毒性からの防御に関わる生体因子のひとつであり、損傷部位で進行を停止する複製型DNAポリメラーゼに代わって損傷部位での DNA 合成を担うことで遺伝毒性の回避に寄与している。TLS 型 DNA ポリメラーゼのひとつである Pol κ は精巣において高発現が認められており、その欠損は環境化学物質や活性酸素などの遺伝毒性に高い感受性を示すことが予想される。本年度は、pol κ ノックイン gpt delta マウスを用いて生殖細胞と体細胞への遺伝毒性評価手法を検討した。

具体的には、マウスにディーゼル排気粒子を 5 週間にわたり 10 回投与して、最終投与の 2 週間後に精子の貯留器官である精巣上体を採取し、高分子 DNA を単離・精製した。また、pol κ ノックイン gpt delta マウスの肺にベンゾ [a] ピレン気管内投与した後、同様に DNA を得た。さらに、遺伝子突然変異頻度を測定し、また、突然変異の塩基配列解析を行い、誘発された変異の特徴を解析した。

〔備考〕

研究代表者：能美 健彦（国立医薬品食品衛生研究所）

2) 有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明

〔研究課題コード〕 0910CD006

〔担当者〕 ○平野靖史郎（環境リスク研究センター）

〔期間〕 平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～2010 年度）

3) 都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0911CD004

〔担当者〕 ○青木康展（環境リスク研究センター）、松本理、中島大介、影山志保

〔期間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～2011 年度）

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

〔内容および成果〕

都市大気中の粒子状物質（TSP）の *in vivo* 変異原性を gpt delta マウスを用いて評価した。つくば市国立環境研究所（NIES）キャンパス内（2009 年冬・夏、それぞれ NIES 冬・夏サンプル）、およびバンコク市内（1989 年）で採取した TSP より抽出した tar を gpt delta マウス肺に 0.6 mg（L 群）、あるいは 1.2 mg（H 群）の用量で単回気管内投与し、2 週間後に変異頻度、変異スペクトルを解析した。NIES 夏サンプルでは、L、H 群ともコントロール群に比べて変異頻度は用量に依存して有意に増加した。他のサンプルでも、突然変異頻度は濃度依存的に増加する傾向が

認められた。各サンプルとも主要な変異は G:C → A:T transition であった。以上の結果より、gpt delta マウスによる変異原性試験は、粒子状物質のような混合物が体内で示す変異原性を評価する上で有用であることが示され、都市大気健康リスクの評価にも有効な手法である可能性が示唆された。

〔備考〕

共同研究者：能美健彦（国立医薬品食品衛生研究所）

4) 食品添加物における遺伝毒性発がん物質の評価法に関する研究

〔区分名〕厚生科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911DA003

〔担当者〕○青木康展（環境リスク研究センター）、松本理、佐藤陽美

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕遺伝毒性発がん物質には「閾値がない」という考えが規制科学における定説となっており、どのように微量であっても遺伝毒性発がん物質はヒトに対してリスクを負わせるものと考えられている。解毒代謝、DNA 修復、トランスリージョン DNA 合成、アポトーシスなどは、遺伝毒性物質の作用を抑制し「実質的な閾値」を形成する可能性が考えられるが、in vivo でのデータは欠けている。そこで、マウス個体を用い、トランスリージョン DNA 合成、DNA 修復、解毒代謝が「遺伝毒性物質の閾値形成」に及ぼす影響について検討する。

〔内容および成果〕

第 2 相薬物代謝酵素や酸化たんぱく質の発現が抑制された状態では、酸化ヌクレオチドなどの DNA 付加体の生成が促進されて、突然変異発生頻度が上昇し、「実質的な閾値」が低下する可能性がある。これを検証する実験系として、第 2 相薬物代謝酵素等の遺伝子発現に必須な転写因子である Nrf2 が欠損した gpt delta マウス (Nrf2(-/-)gpt(+)) の作出を進めた。

Nrf2(-/-) マウスの活性酸素種への感受性を明らかにするために、8-oxodG の生成を亢進し、小腸で癌を生成することが知られる臭素酸カリウムを標準的な用量 (2g/l) で、4 週間飲水投与した。その結果、臭素酸カリウム投与により Nrf2(+/+) gpt delta では死亡した個体が認められないのに対し、Nrf2(-/-)-gpt delta では投与した 2 個体とも投与期間中生存できなかった。Nrf2(-/-) は、Nrf2(+/+) に比べて活性酸素種生成に対する感受性が高いことが明らかになった。

〔備考〕

研究代表者 能美健彦（国立医薬品食品衛生研究所）

5) DNA マイクロアレイを用いた都市大気成分の遺伝子発現プロファイルによる毒性寄与予測手法の開発

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕1011AF003

〔担当者〕○佐藤陽美（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～ 2011 年度）

〔目的〕都市大気は総体として肺がんや喘息などの健康影響を発現する。しかし、これまで組成等が異なる都市大気を総体として評価することは複雑で困難であった。そこで、主要な多環芳香族炭化水素の毒性発現プロファイルと、突然変異スペクトルデータを統合したデータセットと、都市大気抽出物のデータセットを比較・解析し、各成分の毒性への寄与の程度を解析する。この情報を基に都市大気成分総体の毒性を評価する手法を開発する。

〔内容および成果〕

DNA マイクロアレイによる遺伝子発現プロファイルはこれまで、遺伝子または分子を個々として捉えることによるクラスター解析、パスウェイ解析が中心であった。そこで本研究では、化学物質成分や混合物の作用（ここでは主に毒性作用）を生体内で必須の分子ネットワークを介した発現として捉え、遺伝子発現データから分子ネットワークを生成し、それらに結びつけた毒性作用から、都市大気総体の各成分の寄与の程度を評価する手法を開発した。

地域・年代の異なる 2 例の都市大気総体（環境研内 2009 年、バンコク市内 1989 年採取）と都市大気成分混合物（ディーゼル排気ガス抽出物）および都市大気主要成分によるマウス肺の遺伝子発現データより分子ネットワークを生成することができ、これらの分子ネットワークに演算を実施することで、分子ネットワークによるオーバーラップ度を算出し、都市大気各成分の総体に対する寄与の程度を示すことができた。その結果、都市大気 5 成分の総体に対する毒性発現の寄与の程度は、NIES, BK, DEP いずれの総体サンプルにおいても、3,6-DBeP の寄与の度合い一番大きく、発現亢進のネットワークでは、NIES, BK, DEP に対してそれぞれ 41.01、15.46、37.7% で、発現低下のネットワークでは、28.67、28.69、13.23% であった。また、これらの分子ネットワークに毒性作用を関連づけ、ヒトに外挿した表現で示すことができた。

〔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〕○曾根秀子（環境リスク研究センター），座波ひろ子

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕化学物質の生体影響予測のため、ゲノム情報、化学物質の毒性情報、メカニズム分類、疾患情報等に基づき、バイオインフォマティクス等の手法を活用して、化学物質の生体影響に関する類型化を行う。それにより、毒性反応メカニズムの解明、化学物質の毒性予測、リスク評価への応用に結び付ける。また、化学物質をはじめとする環境因子への曝露が、ヒトを含む生物の健康事象に、どれぐらい、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に研究がなされてきた。しかし、個体・臓器・細胞レベルにおける影響についての断片的なデータから、生命現象のネットワークに基づいて作用とその影響を予測しうるアルゴリズムを確立し、システム化する試みは、これからの課題となっている。このようなシステムを作ることは、少ない情報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〕

本年度も引き続き、化学物質の統合的な影響予測システム構築のため、毒性遺伝子データ収集システム ChemToxGen 及び化学物質の類型化システム pCEC、マルチプロファイリング解析システム MulCEH を構築し、既存の化学物質マイクロアレイ実験データベースと統合してヒールズ（HEALS, Health Effects Alert System）を構築した。

平成 21 年 1 月に一般公開した pCEC は、遺伝子発現プロファイルにもとづいて、化学物質を分類して表示し、肝毒性、生殖・発生、神経毒性及び胚毒性など、臓器毒性ごとに収集・整理したシステムである。新しいデータを逐次、収集・整理して、アップロードに向けて準備した。ChemToxGen は、化学物質約 10 万種について、逐次、TOXLINE/MEDLINE 及び EPA/Distributed Structure-Searchable Toxicity (DSSTox) の ARYEXP、CPDBAS、EPAFHM、FDAMDD、GEOGSE、IRISTR、NCTRR、NTPBSI、8 種のデータベースからデータを取得し、臓器毒性の種類、毒性メカニズムの経路ごとに、化学物質を分類する機能を有するデータベースとして完成させた。

MulCEH は、ベイジアンアルゴリズムに基づいて、バイオマーカー（遺伝子発現・細胞形態・毒性病理診断など）間の相互関係を計算し、その結果をネットワークとして可視化するシステムで、影響の因果関係を予測可能とするものである。これらのシステムを用いて、事例研究として、ラット雄に単回投与した化学物質 102 種類の肝臓における遺伝子変化を対象にして、それら 102 化学物質の 2 年間の慢性投与試験の生化学的、病理学的データを収集し、数理工学的な解析が行えるように、データの標準化、規格化を行った。

pCEC におけるラット肝臓の単回経口投与の 102 物質に関して、DSSTOX の NTPBSI 及び CDPBS データベースに登録されていたのは、45 化学物質であった。そのうち、データが確認できた 39 物質について、ベイジアンネットワーク解析を行った。具体的には、毒性の詳細データあり 13 物質：Carbon tetrachloride, Coumarin, Dieldrin, Hexachlorocyclohexane gamma (lindane), Quercetin, Diethylphthalate, Disulfiram, Ethynylestradiol, Pulegone, Rotenone, Piperonyl butoxide, Butylated hydroxytoluene (BHT) について、非発癌病理所見、発がん性 TD50 などの毒性データを規格化したのち主成分分析によるクラス分類を行ったところ、4 つに分類された。一方、39 物質の遺伝子プロファイリングのうち、発癌に関与することが知られている p53 シグナル経路に関与する遺伝子のうち、13 物質で応答性の認められた 14 遺伝子のうち、13 遺伝子を用いてベイジアンネットワーク解析を行った。毒性既知の化学物質に対応した毒性未知の化学物質の化学物質の分布が得られた。さらに、詳細毒性のある 13 化学物質について、毒性と遺伝子の統合ネットワーク解析を行い、影響の予測を試みた。その一例では、ジエチルフルタル酸では、細胞周期関連分子が初期影響に関与し、ロテノンでは、増殖因子が関与して、発癌の過程を促進しているものと考えられた。ベイジアンネットワークの解析には、Cdc2, CyclinB, CyclinD, CyclinG, CytC, Gadd45, IGF, IGRBP3, KAI, MDM2, p53, PAI, TSC2 と病理所見と TD50 値を三つのグループに分けた、early change, hyperplasia, carcinogenicity の指標をノードとし、ノード間の確率を求めた。その結果、毒性情報が入手可能な物質については、遺伝子発現プロファイルと因果関係のある確率値が求められた。以上の調査・研究は、インフォマティクス手法を用いることにより、少ない情報で化学物質の予見を行える可能性が示唆された。このことは、環境化学物質のリスク管理のうえで、初期リスク評価の高速化・簡素化につながるものと考えられた。

〔備考〕

【関連課題】

0910DA001 ダイオキシン関連遺伝子群の網羅的相関解析とバイオインフォマティクスによる影響化学物質の推定解析 98p.

0911BD004 小児先天奇形発症における環境リスク評価法の基盤整備：残留性有機汚染物質関連遺伝子の感受性を利用したバイオマーカーの開発に関する研究 98p.

0911DA001 確率推論型アルゴリズムに対するヒト胚性幹細胞試験データ適用法の標準化 99p.

1011AF002 ヒト ES 細胞分化系を用いた神経発達に対する新規な残留性有機汚染物質（POPs）の毒性影響に関する研究 99p.

【関連課題】

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

【区分名】厚生科学研究費補助金

【研究課題コード】0910DA001

【担当者】○曾根秀子（環境リスク研究センター）

【期間】平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

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

【内容および成果】

前年度に引き続き、日本人の男児の DNA サンプルを用いて、ダイオキシン関連遺伝子 AhR、ARNT2、CYP1A2、CYP17A1、NR1I2 の一塩基多型（SNP）を解析した。最終的に、研究期間内に男児外陰部異常症（停留精巣、尿道下裂及びマイクロペニス）の患者 248 名、及び正常者 141 名の総計 389 名及びイタリア人 187 名の疾患(58 名)と正常者(129 名)における SNP 頻度について関連解析を行った。その結果、統計学的に有意な差 ($P < 0.01$) が認められた SNPs の遺伝子は、停留精巣では ARNT2 と CYP17A1 であり、尿道下裂では ARNT2 と CYP1A2 であり、マイクロペニスでは CYP1A2 のみであった。一方、イタリア人の停留精巣では AhR と ARNT2 であった。これらの疾患による遺伝子の多型の違いは、疾病の種類や人種によって、化学物質に対する感受性が異なることが示唆された。

【備考】

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

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

【区分名】環境技術開発等推進事業

【研究課題コード】0911BD004

【担当者】○曾根秀子（環境リスク研究センター）、青木康展

【期間】平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

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

【内容および成果】

前年度までに、停留精巣や尿道下裂などの男児生殖器系の先天異常の発症が、内分泌攪乱物質（ED）の暴露量や暴露時期の他に、個体の遺伝的感受性にも支配されるという作業仮説のもとに、男児外陰部異常症と関連する遺伝子の関連解析を行った。その結果、オッズ比及びトレンド解析から aryl hydrocarbon receptor（AHR）と会合するパートナー蛋白質である Aryl-hydrocarbon receptor nuclear translocator（ARNT）のうち、ARNT2 の一塩基多型（SNP）が有意に関連性のあることを見いだした。そこで、本年度は、ARNT2 の mRNA 発現が、環境中の ESR1 アゴニストで変動するかどうかを測定し、バイオマーカーとなりうるかどうかを検討した。その結果、(1) ヒト卵巣癌細胞 BG1Luc4E2 に各種 ED を曝露し、ルシフェラーゼ活性を調べる方法で、エストロゲン様作用を再検討したところ、BPA、BBP 及び o,p'-DDT による有意な上昇が認められ、これらの物質は ESR1 アゴニスト作用を示すことが示唆された。

(2) ESR1 アゴニストによる ARNT2 mRNA 遺伝子発現への影響について調べた。ESR1 陽性株である MCF-7 及び BG1Luc4E2E2 細胞において、BPA、BBP、o,p'-DDT は、有意にかつ用量依存的に ARNT2 mRNA 発現を抑制したが、ER- 陰性株である LNCaP 細胞においては、変化は認められなかった。ESR1 の特異的拮抗剤である 1,3-Bis(4-hydroxyphenyl)-4-methyl-5-[4-(2-piperidinyloxy) phenol]-1H-pyrazole dihydrochloride (MPP) の前処置により、BPA、

BBP、*o,p'*-DDT の ARNT2 mRNA 発現抑制作用は消失した。これらの結果は、ARNT2 mRNA 発現抑制作用が ESR1 を介していることを示唆している。以上の結果は、尿道下裂などの男児生殖器系の小児先天奇形発症を対象とした場合の環境リスク評価法の指標として、ARNT2 の多型及び mRNA 発現がバイオマーカーとしてなりうる可能性を示した。

〔備考〕

3) 確率推論型アルゴリズムに対するヒト胚性幹細胞試験データ適用法の標準化

〔区分名〕厚生科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911DA001

〔担当者〕○曾根秀子（環境リスク研究センター）、永野麗子、赤沼宏美

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

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

〔内容および成果〕

確率推論アルゴリズムの検証のため、以前に行ったヒト ES 細胞から神経分化細胞誘導系における曝露実験のうち、神経分化マーカー遺伝子、外胚様マーカー、成熟神経マーカーなど各種分化マーカー遺伝子データと、神経突起の長さ、分枝点数の形態データを用いて、ベイジアンネットワーク解析の検証を行った。用いたベイジアンネットワークのアルゴリズムは、オリジナルの TAO-Gen、環境研で開発した MulCHE、産業総合産業技術総合研究所生命情報工学研究センター及び東京大学との共同開発である EX-TAO-Gen の 3 者によるネットワーク内の 2 者因果関係値、計算速度、最尤度値を比較検討した。その結果、EX-TAO-Gen が最も高速で計算が終了することができたが、用いたノード間における生物学的関係性にゆらぎがあり、さらに、パラメーター設定などの条件の工夫が必要であるものと考えられた。

〔備考〕

研究課題代表者：大迫誠一郎准教授（東京大学大学院医学系研究科）

4) ヒト ES 細胞分化系を用いた神経発達に対する新規な残留性有機汚染物質（POPs）の毒性影響に関する研究

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕1011AF002

〔担当者〕○永野麗子（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 22～平成 23 年度（2010～2011 年度）

〔目的〕ヒトにおいて胎児期に臍帯を通して PCB 類に暴露されると、水酸化 PCB としてごく低い濃度で幼少期および成人の脳神経回路の発達を抑制する事が複数の研究者によって報告されている。しかしながら、新規 POPs の胎児期曝露後のその後の脳神経系形成や神経疾患の発症などの毒性影響については未だ報告例はほとんど無い。本研究は、申請者が既に確立したヒト ES 細胞の神経誘導系を応用し、神経細胞の形態情報の新規な解析プロトコルの確立を目的とする。

〔内容および成果〕

マイクロデバイスを応用した新規なヒト ES 細胞由来の神経誘導系を確立後、サリドマイド曝露後の MAP2 陽性ニューロン突起の形状と定量 PCR による神経発生特異的な遺伝子発現解析の変動を明らかにした。それらの数値結果を元に、MulCEH によって胎児期におけるサリドマイド曝露の胎児期毒性影響を示す形態と遺伝子間の統合ネットワークの構築し、毒性影響および相互依存関係の可視化に成功した。本奨励研究にて確立したヒト ES 細胞由来神経細胞誘導系および MulCEH の予測システムは、将来的に新規な POPs 類の胎児期曝露における毒性影響の予測モデルとして有用であることが示唆された。

〔備考〕

7) 化学物質の環境リスク評価のための基盤整備

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AK915

〔担当者〕○菅谷芳雄（環境リスク研究センター）、高村典子、松本理、青木康展、白石寛明

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕環境基準値や指針値の設定をはじめとする環境政策に向けた環境リスク評価の実施を念頭に置いて、化学物質の毒性、生態毒性等に関する知見の集積、リスク評価及びリスク管理に関する動向の把握、リスク評価手法の総合化及びリスクコミュニケーション手法に関する検討等を行う。

〔内容および成果〕

(1) 化学物質の環境リスク評価のための、化学物質の生態毒性及び環境曝露に関する知見の集積を進め、環境省

が行った「化学物質の環境リスク初期評価（第 9 次とりまとめ）」の刊行に主導的な役割を果たした。

(2) リスク評価等の動向を把握するため、OECD の高生産量化学物質初期評価会合や曝露評価タスクホース会合に出席し情報の収集に努めた。また、環境省が化学物質管理のためリスク評価を行っている各種制度・事業に参画し管理手法の違いを踏まえつつ、それぞれの目的に応じたリスク評価法の検討を行った。

(3) リスクコミュニケーションに関し、環境リスクとしての認知度が低い生物多様性について、自然と人との関わりが深い農業用ため池を対象として、主に社会学的な視点から「環境価値」と個人の行動について分析を行った。その結果、住民の身近な環境資源の管理行動に至る意思決定プロセスにおいても社会的な行動理論が適用できること、“社会規範”（他者の動向）が環境配慮行動に与える影響は有意に大きいことなどが明らかになった。これらは、生物多様性を主流化するという愛知目標達成のための制度設計に活用できる見込みである。

【備考】

【関連課題】

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 80p.

0610AK484 3) 生態影響試験法の開発及び動向把握 92p.

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 81p.

0810BC003 環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究 94p.

0910CD006 有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明 100p.

0911CD004 都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価 95p.

0913BY001 農薬による生物多様性への影響調査 100p.

【関連課題】

1) 環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価
【研究課題コード】0610AA303

【担当者】○平野靖史郎（環境リスク研究センター），古山昭子，藤谷雄二

【期間】平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

2) 生態影響試験法の開発及び動向把握

【研究課題コード】0610AK484

【担当者】○菅谷芳雄（環境リスク研究センター），鏑迫典久

【期間】平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

3) 自動車排出ガスに起因する環境ナノ粒子の生体影響調査

【研究課題コード】0610BY303

【担当者】○平野靖史郎（環境リスク研究センター），古山昭子，山元昭二，藤谷雄二

【期間】平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

4) 環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究

【研究課題コード】0810BC003

【担当者】○青木康展（環境リスク研究センター）

【期間】平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

5) 有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明

【区分名】科学研究費補助金

【研究課題コード】0910CD006

【担当者】○平野靖史郎（環境リスク研究センター）

【期間】平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

【目的】ジフェニルアルシン酸 (DPAA) を長期暴露した動物における中枢神経への影響についてしらべる。また、DPAA の体内動態についても調べる。

【内容および成果】

ヒ素を含まない精製飼料を用いることによりラットの体内ヒ素バックグランド値を減少させ、尾静脈投与した DPAA の体内動態を調べた。γ-GTP 阻害剤の前投与により、各臓器におけるグルタチオン濃度は有意に上昇した。高速液体クロマトグラフィーとプラズマ質量分析計を用いることにより、尿中ヒ素の化学形態別分析を行い、生理食塩水 + DPAA 投与群では未変化の DPAA が、γ-GTP 阻害剤 + DPAA 投与群では DPAA のグルタチオン抱合体として排泄されていることが分かった。

【備考】

6) 都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価

【研究課題コード】0911CD004

【担当者】○青木康展（環境リスク研究センター），松本理，中島大介，影山志保

【期間】平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

7) 農薬による生物多様性への影響調査

【区分名】委託・請負

【研究課題コード】0913BY001

〔担当者〕○五箇公一（環境リスク研究センター），早坂大亮，鈴木一隆

〔期 間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

〔目 的〕本調査は圃場内外の生物多様性について、農薬の使用による影響を調査・分析することで、農薬の使用による圃場内外の生物多様性への影響をコントロールする手法をとりまとめること及びそれぞれの農薬が圃場内外の生物多様性にどの程度又はどのような影響を及ぼすのかについて、実験室～圃場レベルで評価することが可能な評価手法を開発するため、これらに関する基礎的知見をとりまとめることを目的とするものである。

〔内容および成果〕

農薬の物理化学的性状が生態系に及ぼす影響を評価することを目的として、物理化学的性状の異なる農業用殺虫剤（イミダクロプリド及びフィプロニル）が生物群集へ及ぼす影響の違いについて、水田メソコスム試験で明らかにした。モニタリングの結果、合計で 178 種の生物が確認された。作物上の生物については農薬の影響は見られなかったが、動物プランクトン、底生生物、水表生物群集に対してはイミダクロプリドによる顕著な影響がみられた。水中生物に対しては両農薬ともに影響しており、これらの影響は 1 μ g/ 以下の水中濃度で生じていた。また、メダカの成長に対する農薬の影響は次世代まで続いていた。PRC (Principal Response Curve; 主要反応曲線) の結果からも、群集構造に対する農薬の影響を示す結果が得られた。特に、室内での生態毒性試験成績からみた水生生物に対する毒性が相対的に高いフィプロニルよりも、室内での生態毒性試験から見て生態毒性が相対的に低いと見られてきたイミダクロプリドの方が野外での生態影響が顕著であり、水中及び土中の農薬の動態から、両剤の物理化学的性状、特に水溶解度と土壌吸着性の違いが暴露プロセスに大きな影響を与えていることが示された。

〔備考〕

（独立行政法人農業環境技術研究所）與語 靖洋、堀尾剛、横山 淳史、永井 孝志

8) 化学物質の定量的環境リスク評価と費用便益分析

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕0911AK001

〔担当者〕○田中嘉成（環境リスク研究センター），横溝裕行，真野浩行，林岳彦

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕環境化学物質の生態系へのリスクを生態学的な視点から評価する解析法を進展させ、リスク削減のた

めの最適な管理手法の提案を目指して、管理法の合理的評価法の立案を試みる。生態系へのインパクトを定量化するために、絶滅リスクや生態系の機能低下を数理生態学モデルの手法によって予測する手法を考案する。推定された生態リスクの定量的推定値が、環境管理や政策の場で生かされるためには、化学物質の便益や管理コストとの比較が必要である。合理的な比較評価に基づく最適管理手法のための解析手法を研究する。

〔内容および成果〕

不確実性に頑健な化学物質の排水規制値を導き出すための理論的枠組みを構築した。化学物質の排水規制値を設定する際、様々な不確実性に対処せねばならない。数種の毒性実験で得られた結果が、必ずしも生態系全体の影響に当てはまるとは限らない。また、排水中の濃度を規制することによって、環境中の濃度がどのように変化するかも明らかではない。一方、化学物質の排水濃度を低減させるためには、設備への投資等によりコストを伴う。そのために、生物の影響を減らすことのベネフィットと化学物質の排水濃度を削減することの両方を考慮に入れて意思決定を行う 理論的枠組みが必要となる。そこで、Information-Gap 理論を用いて不確実性に頑健な化学物質の排出規制値を導き出すため手法を考案した。化学物質により影響を受ける生物の割合に重み付けをしたもの(生態系の価値)と、化学物質を減らすことに伴うコストの和を全コストと定義した。全コストがある値より大きくなることを管理目標として設定して、最も大きな不確実性の下で管理の目標を達成できる排水規制値を導き出した。生態系の価値が大きく、化学物質の排水濃度を低減させるためのコストがそれほど大きくない時に、特に排水基準値を厳しくするべきであるということが理論的根拠を持って定量的に示すことができた。今回構築した意思決定の枠組みにより、今後不確実性を伴う様々な化学物質管理に応用されることが期待される。

〔備考〕

関連重点分野：中核研究プロジェクト「環境リスク研究プログラム(4) 生物多様性と生態系機能の視点に基づく環境影響評価手法の開発」

〔関連課題〕

1011BD001 改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討 93p.

〔関連課題〕

1) 改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討

〔研究課題コード〕1011BD001

〔担当者〕○田中嘉成（環境リスク研究センター）， 鎌迫典久， 小田重人

〔期 間〕平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～ 2011 年度）

(3)-6-2. 環境リスクに関するデータベース等の作成

1) 化学物質データベースの構築と提供

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AK513

〔担当者〕○白石寛明（環境リスク研究センター）

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

2) 生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AK526

〔担当者〕○高村典子（環境リスク研究センター）， 赤坂宗光， 今田美穂， 小熊宏之

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

3) 侵入生物データベースの管理

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AK550

〔担当者〕○五箇公一（環境リスク研究センター）， 岡本卓

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔関連課題〕

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 84p.

0910AF008 八丈島における外来生物による在来種個体群への影響評価 84p.

【関連課題】

1) 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）， 井上真紀， 森口紗千子， 岡本卓

〔期 間〕平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

2) 八丈島における外来生物による在来種個体群への影響評価

〔研究課題コード〕0910AF008

〔担当者〕○岡本卓（環境リスク研究センター）

〔期 間〕平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

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、アジア地域の大气環境・広域越境大气汚染、陸域・沿岸域・海域を対象とした持続可能な水環境管理、大河川を中心とした流域における生態系保全管理に関する研究を行うことによって、国際協力によるアジアの環境管理と自然共生型社会構築のための科学的基盤を確立する。

〔内容および成果〕

「アジアの大气環境管理評価手法の開発」については、観測と数値モデルを統合した解析が、アジア大陸における大气汚染物質や黄砂の発生源分布の推定の精度の向上、その結果としての越境大气汚染の予測の精度向上にとっての強力なツールであることを実証すると共に、解析に用いるデータとしての衛星データや東アジアライダーネットワークの有効性、辺戸岬スーパーサイトのポテンシャルを明らかにし、更に北半球規模のソース・レセプタ関係を含めて成果をとりまとめた。「東アジアの水・物質循環評価システムの開発」においては、衛星観測と地上観測を組み合わせた観測システムによって得られるデータと汚濁負荷に関する現地調査、水・物質循環モデルを組み合わせた評価システムの有効性を実証し、更に、政策効果に関連した数値実験を行った。また、東シナ海の長江起源水が流入する海域において赤潮の原因となる植物プランクトンの出現を再確認すると共に、長江起源水と低層水の役割についての解析を行った。更に、中国の拠点都市瀋陽市における実証研究として、都市環境のデータを統合的な GIS データベースとして整備し、水・物質・エネルギー統合型モデル研究を推進すると共に、中国拠点都市における実証研究を展開した。「流域生態系における環境影響評価手法の開発」では、メコン河流域全体の自然環境と社会経済を把握することの出来る高解像度の地理空間データベース（MGDB）を完成させると共に、ダム建設が年間の氾濫動態や淡水魚類の回遊に及ぼす影響を評価した。また、メコンデルタのマングローブ林の生態系機能と汚濁負荷の関係についての解析

を進めた。これらの成果に基づき、タイ、ウボンラチャタニ大学と共催し、国際ワークショップを開催し、情報の共有と国際ネットワークの展開を進めた。

アジア自然共生研究プログラムの中核研究プロジェクト

(4)-1. アジアの大気環境評価手法の開発

〔区分名〕中核研究プロジェクト経費

〔研究課題コード〕0610AA401

〔担当者〕○大原利眞（アジア自然共生研究グループ）、谷本浩志、永島達也、菅田誠治、高見昭憲、佐藤圭、清水厚、清水英幸、西川雅高、杉本伸夫、日暮明子、猪俣敏、松井一郎、横内陽子、甲斐沼美紀子、白井知子、森野悠、黒川純一、西澤匡人、齊藤伸治、伊禮聡

〔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) 沖縄辺戸岬ステーション、長崎福江観測所での多成分・連続観測を実施した。そして、これまで蓄積した観測データを用いて、越境輸送される汚染物質の空間分布、経年変動、組成変化などを分析し、越境大気汚染の実態をまとめた。また、観測データベースを完成させた。

(2) 排出インベントリ、化学輸送モデル、地上・衛星観測データを使用して、東アジア地域における広域大気汚染の空間分布、過去四半世紀における大気質の経年変化、越境大気汚染による日本へのインパクト、対流圏オゾンのソース・リセプター関係を評価する研究をとりまとめた。

(3) 北東アジア地域に構築した黄砂モニタリングステーション（20 地点）における観測機器の精度管理を実行し、データを取得、解析し、観測データベースを整備するとともに、リアルタイムで黄砂飛来情報を提供した。観測データと化学輸送モデルを用いて、黄砂の発生、輸送、沈着の定量的評価および、輸送過程における大気汚染との相互作用に関し成果をとりまとめた。

〔備考〕

〔関連課題〕

0510AE803 エアロゾル上での不均一反応の研究 103p.

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 104p.

0610CD309 海洋表層・大気下層間の物質循環リンケージ 104p.

0710MA380 道路沿道での対象者別個人曝露量推計 104p.

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 104p.

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 105p.

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 105p.

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 105p.

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 106p.

0911AG004 二次生成有機エアロゾルの環境動態と毒性に関する研究 120p.

0911BA005 風送ダストの飛来量把握に基づく予報モデルの精緻化と健康・植物影響評価に関する研究 106p.

0911CD009 芳香族炭化水素の光酸化で生じる二次有機エアロゾルのエイジングに関する室内研究 107p.

0911CD019 西部北太平洋域における炭素同位体観測による黒色炭素粒子の発生源寄与・広域分布評価—数値モデルによる黒色炭素粒子の広域輸送計算— 107p.

0911KB001 アジアのメガシティにおけるオゾンと二次粒子の生成メカニズムに関する研究 108p.

0913BA001 東アジアにおける排出インベントリの高精度化と大気汚染物質削減シナリオの策定 108p.

0913BA004 地上・衛星ライダーによるアジア域のエアロゾル解析に関する研究 108p.

0913BA005 大気汚染物質のソースレセプター解析と削減感受性評価 109p.

0913BA007 北東アジアにおけるモデル精緻化のためのオゾン・エアロゾル現場観測（揮発性有機化合物と窒素酸化物の測定） 23p.

1012BA002 先端的単一微粒子内部構造解析装置による越境汚染微粒子の起源・履歴解明の高精度化 110p.

1012BD003 わが国都市部の PM2.5 に対する大気質モデルの妥当性と予測誤差の評価—(3)相互比較による大気質モデリングの妥当性検証と予測精度評価— 110p.

〔関連課題〕

1) エアロゾル上での不均一反応の研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0510AE803

〔担当者〕○高見昭憲（アジア自然共生研究グループ）

〔期 間〕平成 17～平成 22 年度（2005～2010 年度）

〔目 的〕大気中においてエアロゾルは気相からの分子の取り込みや、表面反応および液相反応を通じて大気組成に変動を与える。エアロゾルの物理化学的性質、特にエアロゾルが関与する不均一反応やエアロゾルの形状について検討し、エアロゾルの化学的変質について理解を深める。

〔内容および成果〕

沖縄辺戸ステーションにおける、アンモニア、アンモニウムの観測を解析し、輸送形態についての知見を得た。

〔備考〕

科研費が終了したため経常研究で継続。

2) 揮発性有機化合物の光酸化で生成する二次有機エアロゾルの組成分析

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0610AE402

〔担当者〕○佐藤圭（アジア自然共生研究グループ）

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕大気エアロゾルの有機成分のうち、揮発性有機化合物（VOC）の酸化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研究を行ってきた。最近、未知の SOA 発生源を探索する他の研究から、半揮発性有機物（SVOC）、グリオキサール、シード粒子、水、過酸化水素、亜硫酸ガスなど粘着性・腐食性物質を用いた反応試験が注目されるようになった。しかし、汚れや腐食を嫌う大型チャンバーにはこれらを使えないことが問題であった。そこで、粘着性・腐食物質にも対応できるテドラフィルムチャンバーを作成した。

〔内容および成果〕

作成したチャンバーの体積は 2.05 立米であった。空気精製器、模擬太陽光、実験試料注入器、各種計測器については、大型チャンバーに使用しているものを共用した。新たに作成したチャンバーを用いて以下の特性評価を行った。二酸化窒素の光分解速度（0.11 毎分）は、従来の約半分であった。オゾンの壁吸着速度（0.00024 毎分）や粒子の壁吸着速度（0.00086 毎分）は、従来と同程度かやや小さかった。また、 α -ピネンのオゾン分解試験で測定された SOA の生成収率（40～50%）やエアロゾルの質量スペクトルは、文献を再現した。今後は、有機物測定用のガスクロマトグラフを整備した後、チャンバーを多環芳香族炭化水素などの SVOC の反応試験に活用したい。

〔備考〕

3) 海洋表層・大気下層間の物質循環リンケージ

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0610CD309

〔担当者〕○高見昭憲（アジア自然共生研究グループ）

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕標記課題の「文部科学省特定領域研究」において、A-1 班に属し「反応性微量成分による海洋大気化学過程の変調」を検討する。

〔内容および成果〕

2008 年春に沖縄辺戸ステーションにおいて測定したアンモニア、アンモニウムの動態に関する解析をすすめた。春季における NH_3 、 NH_4^+ の平均濃度はそれぞれ 0.56ppbv、2.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、 NH_3 の平均的な濃度レベルは 0.5～1ppbv 程度と推定できた。今回観測された NH_3 は、主に、ローカルな発生に由来すると考えられた。 NH_3 、 NH_4^+ のガスと粒子への分配を検討した結果、 NH_4^+ は全アンモニア（ $\text{NH}_3 + \text{NH}_4^+$ ）の 80%以上を占め、主に、越境輸送によって NH_4^+ がもたらされていることが明らかになった。

〔備考〕

計画研究班代表：坂東 博（大阪府立大学教授）

4) 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、神田勲、田村憲治

〔期 間〕平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

〔目 的〕わが国の大都市部の道路沿道住民における自動車排ガスへの曝露実態を定量的に把握し、住民の呼吸器疾患をはじめとする健康影響との関連性を疫学的に明らかにするため、平成 17 年度から開始する「局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査」で用いる曝露評価モデルを構築する。

〔内容および成果〕

「局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査」の学童、幼児、成人を対象とした 3 調査において、調査対象者ごとに NO_x （窒素酸化物）と EC（元素状炭素）の個人ばく露量をモデル推計し、自動車排ガスと健康影響の関係を把握するために使用した。

〔備考〕

旧研究課題コード 0506BY541

5) 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ねばならない。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〕

地上ネットワークライダーのデータ処理を改善し、過去データに対して再処理を行った。特に、下層の視野重なり補正関数の再定義、偏光解消度の再確認を行った。また偏光解消度に関しては、背景光にレイリー散乱以外の成分が含まれることを期待した推定方法を検討した。

〔備考〕

6) 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）、伊禮聡

〔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是非常に簡略化されており、この推定には大きな不確実性がある。レーザー誘起白熱法によるブラックカーボン単一粒子測定法という革新的な測定技術を、高精度のエアロゾル化学組成・大気放射観測および世界最高水準の大気大循環モデルと組み合わせることにより、エアロゾルの直接放射強制力の推定の信頼性を高める。

〔内容および成果〕

2009 年春季に沖縄県辺戸岬および長崎福江島観測ステーションにおいて、航空機観測に同期したエアロゾルの化学組成観測を実施した。化学組成分析から微小粒子、粗大粒子中の EC の存在割合を推定した。PM_{2.5} 中には重量濃度基準で約 3% 程度存在していた。粗大粒子中で

も EC は比較的マイナーな成分であり、多くて 6% 程度含まれていることもあるが、平均すると 2% 程度であった。2010 年春季に長崎福江島観測ステーションにおいてエアロゾル質量分析計での観測と同期して、電子顕微鏡による形態観察用の試料を捕集した。個別粒子の観測によると、微小粒子では EC の周囲に硫酸塩が覆っている形態のものが観察された。粗大粒子の場合には、EC の凝集態が粗大粒子とともに存在する形態であった。

〔備考〕

研究代表者：近藤豊（東京大学教授）

7) 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〕

連続観測ライダーの結果を解析して各地点での黄砂消散係数を導出した。これらは、沈着観測との対比に利用されている。また、人工衛星 CALIPSO 搭載ライダーによる観測結果の全球解析により、ダストの偏光解消度の地域特性を推定した。その結果、オーストラリア砂漠域は他の地域より偏光解消度が低いこと、サハラ域では偏光解消度の鉛直方向の差が大きいこと、太平洋上層では長距離に渡って偏光解消度の変化が小さいことなどが示された。

〔備考〕

研究代表者：三上正男（気象庁気象研究所）

8) 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〕

国立環境研究所を中心に東アジアに展開しているライダーネットワークの主な地点のライダー（2 波長偏光ライダー）に窒素のラマン散乱測定用チャンネルを追加し、夜間大気下層の消散係数を後方散乱とは独立に自動計測できるように改良した。これによってライダー比の測定が可能になり、従来の黄砂と球形エアロゾル（硫酸塩など）の分布の推定に加えて、ブラックカーボンの導出が可能となった。一方、偏光ライダーから得られる地上付近の黄砂消散係数と球形エアロゾルの消散係数の継続的データをエアロゾルの健康影響に関する疫学研究に提供した。その結果、黄砂の呼吸器系疾患への影響を有意に示す結果が得られた。また、黄砂のライダーネットワークデータで同化したモデルと地上のエアロゾル質量濃度データを用いた考察により、ライダーから推定される黄砂消散係数は小粒子の黄砂（黄砂のみの PM_{2.5}）と良い相関があることが明らかになり、黄砂消散係数が健康影響の良い指標となっていることが裏付けられた。

〔備考〕

9) 健康影響が懸念される PM_{2.5} 粒子状物質のわが国風上域での動態把握

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0812CD005

〔担当者〕○佐藤圭（アジア自然共生研究グループ）、高見昭憲

〔期間〕平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

〔目的〕人体の健康に影響を与える可能性がある PM_{2.5} および PAH 濃度と高い相関があることが知られる黒色炭素濃度を対象として、福江、沖縄および九州北部において地上通年観測を実施し、濃度レベルおよび季節変動を明らかにする（産総研）。PM_{2.5} に含まれる主要化学成分や微量の有害成分（PAH、重金属）の濃度レベル、空間分布、輸送パターン、輸送中の変質プロセスを調べる（環境研、名古屋大）。

〔内容および成果〕

多環芳香族炭化水素（PAH）や PAH キノンなど健康影響が懸念される有機エアロゾル組成について、長崎福江島と福岡市で 2009 年と 2010 年の春季に 2～3 週間の同時観測を行い、福岡市における越境汚染の寄与率を評価した。福岡市で観測された PAH 濃度（3.0～5.3ng/m³）は福江島（1.7～1.6ng/m³）よりも高く、福江島／福岡市の比は 0.31～0.67 であった。一方、福岡市で観測されたキノン濃度（0.92ng/m³）は福江島（0.99ng/m³）と同程度であった。PAH やキノンはいずれも人為起源であり、近くに発生源がない福江島では春季の東アジア都市部からの長距離輸送で観測されたものと考えられる。本研究の観測結果によれば、一次有機エアロゾルである PAH については福岡市での排出の影響がみられたが、キノンでは福岡市における排出の影響が極めて小さかった。キノンは長距離輸送の間に PAH の反応で生成する二次有機エアロゾル成分と考えられる。

〔備考〕

代表：兼保直樹（産業技術総合研究所）

分担：松見 豊（名古屋大学）、佐藤圭（国立環境研究所）

連携：高見昭憲（国立環境研究所）

10) 二次生成有機エアロゾルの環境動態と毒性に関する研究

〔研究課題コード〕0911AG004

〔担当者〕○高見昭憲（アジア自然共生研究グループ）、平野靖史郎、伏見暁洋、森野悠、古山昭子、藤谷雄二、佐藤圭、大原利真、新田裕史、加藤吉康、瀬田孝将

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

11) 風送ダストの飛来量把握に基づく予報モデルの精緻化と健康・植物影響評価に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0911BA005

〔担当者〕○西川雅高（環境研究基盤技術ラボラトリー）、杉本伸夫、松井一郎、清水厚、西澤智明、原由香里、森育子、山元昭二

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕風送ダスト（黄砂・バイオエアロゾル）の大気物理・大気化学的解析、気象学的解析とモデル技術開発、生物化学的検証、動物実験学的検証を基にして、深刻化する黄砂問題に関する社会的・行政的要求に応えることを基本目的とする。それに資する具体的な研究目的は、（1）黄砂予報精度の向上のための実用モデル

(MASINGAR) の改良、(2) 影響評価研究のための黄砂および大気汚染粒子の混在化情報を含む飛来量、沈着量分布および発生量の定量的把握、(3) 動物実験研究による健康被害の検証・機構解明と疫学調査による影響評価、(4) 沈着後の健康/自然生態系に影響を与えるような風送ダスト中の微生物種の同定とその同定種の影響評価のためのサーベイ、である。

〔内容および成果〕

2010 年春季は比較的黄砂が多く、3 月 20 日には西日本で、ゴビ砂漠を発生源とする高濃度の黄砂が観測された。また、タクラマカン砂漠を発生源として上空を長距離輸送される黄砂も多く、北米でも異例に高濃度の黄砂が観測された。これについては、ライダーネットワークと衛星搭載ライダー CALIPSO/CALIOP のデータ、エアロゾル気候モデルを用いた解析を行った。過去の黄砂イベントについて行われた 4 次元変分法によるライダーネットワークデータの同化結果を用い、ゴビ砂漠における黄砂発生のイベント毎の変化を考察した。5 月末の黄砂イベントでは黄砂の発生が抑制されており、植生の成長と関係していることが示された。そのほか、黄砂付着細菌によって肺の炎症作用が増悪するかどうかの動物実験を共同研究として行い、黄砂粒子に付着していた *Bacillus* sp 菌によって起こる肺の炎症（好中球性の炎症）が黄砂濃度の増加とともに悪化する現象が確認された。

〔備考〕

大分県立看護科学大学、金沢大学、中国科学院大気物理研究所、日中友好環境保全センター、モンゴル気象水文科学研究所

12) 芳香族炭化水素の光酸化で生じる二次有機エアロゾルのエイジングに関する室内研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD009

〔担当者〕○佐藤圭（アジア自然共生研究グループ）

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕大気エアロゾルの気候や健康への影響を評価するには、二次有機エアロゾル（Secondary Organic Aerosol: SOA）の生成や組成変性（エイジング）に関わる反応過程を理解する必要がある。本研究では、有機エアロゾルのエイジングを調べるため、芳香族炭化水素（例えばベンゼンやトリメチルベンゼン）の光酸化実験を行う。エアロゾル質量分析計（AMS）や液体クロマトグラフ質量分析計（LC-MS）を用いて、生成するエアロゾルの質量スペクトルや化学組成を調べ、結果から有機エアロゾルのエイジングに関わる反応過程を明らかにする。

〔内容および成果〕

本年度は、ベンゼンや 1,3,5-トリメチルベンゼンの光酸化で SOA を生成し、反応物のメチル置換基がエアロゾル中に存在する生成物に及ぼす効果を LC-MS で調べた。ベンゼンの反応では $C_6H_6O_x$ (x は 3～5)、トリメチルベンゼンの反応では $C_9H_{12}O_x$ (x は 4～7) など、反応物の炭素数と水素数を保存しつつ高度に酸化した生成物が検出された。ベンゼンの反応ではニトロフェノールが検出されたのに対し、トリメチルベンゼンでは含窒素有機物がほとんど検出されなかった。ベンゼンの反応では分子量 550 以下のオリゴマーしか検出されなかったが、トリメチルベンゼンの反応では生成したオリゴマーの分子量は最高で 1000 に及んだ。今後解析を進めることによって、初年度に得られた AMS の測定結果との比較から有機エアロゾルのエイジングについて議論する予定である。

〔備考〕

13) 西部北太平洋域における炭素同位体観測による黒色炭素粒子の発生源寄与・広域分布評価—数値モデルによる黒色炭素粒子の広域輸送計算—

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD019

〔担当者〕○大原利眞（アジア自然共生研究グループ）、西澤匡人、森野悠、黒川純一

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕エアロゾルの気候影響の予測における不確定性を減らす上で、黒色炭素の発生源、輸送・除去過程、およびその結果としての広域的濃度分布や季節変化を解明することが大きな課題となっている。しかし、炭素系粒子の発生源分別はこれまであまり進んでいなかった。そこで、中国産の石炭燃焼から発生する黒色炭素と国内のディーゼル排気起源の黒色炭素を炭素安定同位体 ^{13}C の比 $\delta^{13}C$ を用いて判別する。また、黒色炭素中の放射性同位体 ^{14}C を用いて、化石燃料燃焼起源とバイオマス起源に分別する。これらの手法により、バックグラウンド観測点において採取した黒色炭素を分析することで、バイオマス燃焼起源と化石燃料起源を判別、さらに化石燃料起源のうち国内起源と中国起源の判別を目指す。

〔内容および成果〕

東アジア域の排出インベントリと化学輸送モデルを使用して、観測期間の 2009 年 10 月～2010 年 9 月を対象とした数値シミュレーションを実施し、微小粒子成分などの観測結果と比較した。

〔備考〕

14) アジアのメガシティにおけるオゾンと二次粒子の生成メカニズムに関する研究

〔区分名〕 科学技術振興事業団からの委託（全般）戦略的創造研究推進事業等

〔研究課題コード〕 0911KB001

〔担当者〕 ○大原利眞（アジア自然共生研究グループ）、田邊潔、横内陽子、高見昭憲、菅田誠治、清水厚、永島達也、伏見暁洋、森野悠、黒川純一、栗林正俊、若松伸司、斎藤正彦、長谷川就一

〔期間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕 アジアのメガシティにおけるオゾン・二次粒子汚染の把握を目的とした、中国との研究交流を実施する。具体的には、日本側の測定分析や大気汚染モデルの技術と、中国側の発生源調査技術や都市汚染情報を組み合わせ、研究方法や研究結果をワークショップや研究会を通じて相互に交換しながら、中国および日本国のそれぞれで研究を実施することにより、オゾンと二次粒子の汚染特性、排出実態、発生メカニズム、発生源種類別寄与などを総合的に解明し、両国のメガシティにおける都市大気汚染制御のための科学的知見を共有することを目指す。

〔内容および成果〕

2010 年 6 月に北京で、清華大学との共同観測を実施し、その観測データの解析を共同して進めた。筑波と北京で研究会や研究打合せを実施し、定期的に研究交流を進めた。

〔備考〕

公募名（事業名）：独立行政法人科学技術振興機構・戦略的国際科学技術協力推進事業（研究交流型）

共同研究先：中国・清華大学（リーダー）Jiming Hao（教授）（メンバー）Jiayu Xu、Ye Wu、Shuxiao Wang、Yongliang Ma、Yexuan Wang、Guanghui Li、Liu Yang、Jia Xing、Biwu Chu、Shaojie Song

共同研究メンバー 愛媛大学：若松伸司、西川敦、岡崎友紀代、斎藤正彦、小田和洋、高見雄祐、山下真生、國元浩平、武藤勝哉

埼玉県環境科学国際センター：長谷川就一 九州大学：松隈大亮

15) 東アジアにおける排出インベントリの高精度化と大気汚染物質削減シナリオの策定

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0913BA001

〔担当者〕 ○大原利眞（アジア自然共生研究グループ）、黒

川純一、藤田壮、増井利彦、花岡達也

〔期間〕 平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

〔目的〕 東アジアにおける大気汚染物質の排出インベントリについて、観測データや排出実態データを基に高精度化を図る。また、環境技術導入モデルを開発し、排出削減に資する都市環境政策シナリオを提案・評価する。更に、東アジアにおける温暖化対策シナリオと整合した大気汚染物質削減シナリオを策定する。

〔内容および成果〕

(1) 最新のエネルギー消費量などの統計データ、及び、最近の発生源規制動向を考慮した排出係数を使用して、ボトムアップ手法により 2000～2008 年の排出量を推計し、アジア域排出インベントリ REAS を更新した。

(2) 対流圏観測衛星データと化学輸送モデルを利用して NOx 排出量を簡易に逆推計するトップダウン手法を開発し、2000～2008 年の中国における NOx 排出量トレンドを REAS インベントリと比較した。また、この逆推計手法により、中国・日本・韓国における NOx 排出量の季節変動と週内変動を推計した。

(3) 中国、インド、ロシアの研究者との共同研究により、これらの国における最新の排出実態情報を入手した。

〔備考〕

旧研究課題コード 0810BA003（戦略課題になったため）

16) 地上・衛星ライダーによるアジア域のエアロゾル解析に関する研究

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0913BA004

〔担当者〕 ○清水厚（アジア自然共生研究グループ）、原由香里

〔期間〕 平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

〔目的〕 東アジア域に展開された地上ライダーネットワークや衛星搭載ライダーで計測された球形汚染エアロゾル濃度の季節・経年変化や地域変化を排出量や領域モデル結果とともに解析する。

〔内容および成果〕

2010 年度には (1) 偏光ライダーによって導出される球形粒子消散係数と OPC による微小粒子カウント数との比較、(2) 2001 年以降の地上ネットワークライダーによる観測結果の再解析、を行った。まず (1) では、つくばにおけるライダー観測結果の最下層（高度 120m）の時系列と、地上 7F（高度約 25m）に接地した OPC による微小（0.3 μ m、0.5 μ m）粒子数時系列とを比較した。両者は概ね対応しており、ともに人為汚染由来の粒子を計測していると考えられるが、完全に対応している訳でもない。特に、湿度

に着目して場合分けを行うと、両者の相関に湿度依存性がある月、および湿度依存性がない月とが見られた。このことは、人為汚染粒子中の吸湿性粒子の割合が変化していることを示唆している。また(2)では、約10年分の球形粒子消散係数時系列が国内・中国・韓国の数地点について得られた。全般的に、2000年代半ばに消散係数はやや小さくなっているがその後増加する傾向が見られた。

〔備考〕

S-7-1(代表：九州大学・鶴野伊津志教授)のサブテーマ

17) 大気汚染物質のソースレセプター解析と削減感受性評価

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0913BA005

〔担当者〕○永島達也(アジア自然共生研究グループ), 大原利眞, 黒川純一

〔期間〕平成 21～平成 25 年度(2009～2013 年度)

〔目的〕日本を含む東アジアにおける大気汚染(オゾンとエアロゾル)に対して、世界中の汚染物質排出源がどれくらいの寄与を持っているかを明らかにするため、全球規模及びアジア領域規模の化学輸送モデルを相互に用いて、大気汚染物質のソース・レセプター(SR)関係を定量的に評価し不確実性を議論する。また、温室効果ガスの削減シナリオに準拠した将来の大気汚染物質排出量の削減シナリオ等に関してその有効性を評価する。

〔内容および成果〕

(1) 昨年度(平成 21 年度)の成果を元に、東アジアの地表オゾンに関する SR 関係の長期変化を評価した。全球規模の化学輸送モデル(CHASER)を用いて、「光化学的な生成領域」毎に寄与を推定する手法であるタグ付きトレーサー法を用いたSR関係の推定を、1980年から2005年の26年間に関して行った。その結果、観測と同様に日本域の地表オゾンに上昇トレンドが計算された(観測：0.32ppbv/年、モデル：0.23ppbv/年)。モデルで計算された日本の地表オゾン濃度に対する、オゾンの各発生(ソース)領域からの寄与を、年平均均した寄与率として評価すると、中国の上空で作られたオゾンの増加が最も大きく寄与しており、増加トレンドの約40%はこれで説明する事が出来る。更に、日本国内及び朝鮮半島で作られたオゾンにも増加傾向があり、それぞれ増加トレンドの1割程度の寄与を示すことが分かった。

(2) 領域規模の化学輸送モデル(CMAQ)を用いて、東アジア諸国におけるオゾン前駆物質の削減に対する地表オゾンの感度を調べる実験を行った。実験では、2005年

の3月から8月の半年間を対象として、日本・韓国・中国の各領域から排出される人為起源のオゾン前駆物質の排出量を、それぞれ50%、100%カットした実験(感度実験)、および、排出量を操作しない実験(標準実験)を行った。標準実験の結果は、観測データを用いて検証され、モデルの持つバイアスが評価された。モデルは観測されたオゾンの時間変動を比較的よく捉えていたが、西日本～南日本の観測点では、主に夏季に10～30ppbv程度の正のバイアスが確認された。こうしたバイアスを補正したモデルデータを用いて、地表オゾンの量が標準実験と感度実験でどのくらい変化するかを評価した。

(3) 昨年度に引き続き、CHASERを用いて、化学輸送モデルを用いた対流圏オゾンに関するSR関係推定のモデル間相互比較プロジェクト(TF HTAP)の仕様に準拠した実験を行ない、HTAPのデータサーバーへ提出した。また、IPCCによる気候変化に関する科学評価の次回報告書に向けた将来の気候変化見通し実験(CMIP5実験)の際に使用される気候モデルの大気化学輸送部分を取り出して、計算結果を詳細に相互比較するプロジェクト(ACCMIP)に準拠した実験を行うため、モデルの調整及び実験実行の準備を行った。

〔備考〕

S-7-1 テーマ代表者：海洋研究開発機構 金谷研究員

18) 北東アジアにおけるモデル精緻化のためのオゾン・エアロゾル現場観測(揮発性有機化合物と窒素酸化物の測定)

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0913BA007

〔担当者〕○谷本浩志(アジア自然共生研究グループ), 猪俣敏, 齊藤伸治

〔期間〕平成 21～平成 25 年度(2009～2013 年度)

〔目的〕九州地域・東シナ海・中国華北・華中地域におけるオゾン・エアロゾル・前駆物質の集中観測を企画・実施し、中国・日本に跨る広域汚染を観測から明らかにする。特に、オゾンやエアロゾルの前駆物質である揮発性有機化合物と窒素酸化物の観測を担当する。

〔内容および成果〕

本年度は、2010年6月から7月にかけて中国・上海の都市付近において集中観測を実施した。オゾン・エアロゾル・それらの前駆物質の濃度レベル・変動を捉えるとともに、主な汚染源について考察を行った。窒素酸化物の測定には、一酸化窒素(NO)、二酸化窒素(NO₂)、総反応性窒素酸化物(NO_y)の三成分を一つの検出器と二種類のコンバーターを用いてモードを切り替えながら測定す

る化学発光式測定器を用いた。揮発性有機化合物の測定については、陽子移動反応イオン化質量分析計 (PTR-MS) を用いた連続測定を行った。また、PTR-MS による測定の妥当性を検証するとともに、包括的な揮発性有機化合物の計測を行うために、ガスクロマトグラフを用いた計測も行った。キャニスターを用いて大気サンプリングしたものを実験室でガスクロマトグラフ分析する手段と、ガスクロマトグラフを現場に持ち込んで測定する手段の二種類を行った。反応性窒素酸化物、揮発性有機化合物はいずれも同期した高濃度のピークを示した。総じて、観測された大気質は、気象条件によってフレッシュな近傍の発生源からの影響を受けた空気塊と、比較的遠くの発生源から大気中に放出されその後十分に酸化が進んだ空気塊が混在していることが分かった。反応性窒素酸化物、揮発性有機化合物と一酸化炭素の相関は概ね良く、同じ発生源からの影響が示唆された。揮発性有機化合物の中では、例えば、アセチレンとベンゼンが有意な強い相関を示した。

〔備考〕

19) 先端的単一微粒子内部構造解析装置による越境汚染微粒子の起源・履歴解明の高精度化

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕1012BA002

〔担当者〕○高見昭憲（アジア自然共生研究グループ）、伊禮聡、佐藤圭

〔期間〕平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

〔目的〕越境汚染の影響を強く受けており、かつ、域内では人口も少なく人為起源排出が少ないと考えられる九州沖縄地区の島嶼部をモデル地区とし、大気中の粒子状物質のバルク観測に加え、先端的単一微粒子内部構造解析装置による分析を行い、越境汚染微粒子の起源・履歴解明の高精度化を推進することを目的とする。

〔内容および成果〕

長崎県福江島観測施設で得られた結果によると、微小粒子の粒子状物質について 12/6、8、11、14 に高濃度の硫酸塩が観測された。硫酸塩の濃度が高い時には中国大陸からの越境輸送が卓越していると考えられた。12/11 から数日間是有機物が相対的に硫酸塩と同程度であり、中国大陸だけではなく、韓国や日本などの影響もあると推定された。有機物の酸化の指標とされるカルボン酸のフラグメントは $m/z=44$ に検出され、12/6、11、13、15 に高くなっており、粒子が酸化されていることが分かった。フィルターパック法で分析した粒子の化学組成によると、12/8、11 に濃度が高くなっていた。化学組成を分析

すると、ナトリウム、塩素など海塩の成分、カルシウム、マグネシウムなど土壌由来の成分も存在し、自然起源の粒子も増加していたことが分かった。同時に、アンモニウム、サルフェート、ナイトレートなどの濃度も高くなっており、人為起源の微小粒子あるいはガス状物質が自然起源の粒子（海塩、土壌粒子）と混合し輸送されてきたことが明らかとなった。

〔備考〕

研究代表者：藤井 正明（東京工業大学資源化学研究所 教授）

20) わが国都市部のPM2.5に対する大気質モデルの妥当性と予測誤差の評価－(3)相互比較による大気質モデリングの妥当性検証と予測精度評価－

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕1012BD003

〔担当者〕○大原利眞（アジア自然共生研究グループ）、森野悠

〔期間〕平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

〔目的〕二次粒子成分などのPM2.5濃度に対する化学輸送モデルの再現性を向上し、モデルをわが国のPM2.5対策検討に「使える」ツールとして確立することを目的とする。

〔内容および成果〕

モデルの相互比較によって大気質モデルのPM2.5濃度再現性を向上させることを目的として、相互比較の入力条件（排出量データと気象データ）を統一した上で、7機関8モデルの参加により相互比較実験を実施した。PM2.5中の元素状炭素(EC)に着目し、排出、輸送・拡散、沈着の計算モジュールの違いに起因するモデルの不確実性を評価した。

〔備考〕

(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、村上正吾、平野勇二郎、NGUYEN CAO DON、神村一幸、劉晨、大場真、吳通華、耿涌、濱野裕之、杵島修三

〔期間〕平成 18～平成 24 年度（2006～2012 年度）

〔目的〕長江、黄河等東アジア地域の都市・流域圏では、急速な経済発展に伴う水需要量や水質汚濁負荷の増大に

よって、陸域の水不足と水汚染、沿岸域・海域生態系の劣化が深刻化すると共に、流域圏に支えられかつ流域圏に負荷を及ぼしている都市におけるエネルギー・水資源制約および水質の問題がますます深刻化している。これらの問題は、中国のみならず、日本および東アジア各国に直接的、間接的に影響を及ぼしている。これらの影響およびその対策技術・政策の適応性と効果を定量的に評価し、持続可能な水環境管理に向けた科学的基盤の確立が緊急の課題になっている。本研究プロジェクトでは、国際共同研究による東アジアの流域圏、沿岸域・海域および拠点都市における水環境に関する科学的知見の集積と持続可能な水環境管理に必要なツールの確立を目指し、観測とモデルを組合せ、水・物質循環評価システムの開発を目的とする。特に、都市、農村と流域生態系の共生の視点から、都市・流域圏における技術・施策の導入によるケーススタディの結果に基づき、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目指している。

〔内容および成果〕

(1) 中国長江水利委員会との共同で設置した自動水質観測を継続的し、時系列のデータを取得した。また、最新の衛星データ、GIS データ、社会経済統計データを収集し、東アジア水環境情報データベースを拡充した。これらのデータを用いて、今まで開発した評価モデルの検証と校正を行い、数値シミュレーションによって、陸域から河川への環境負荷の量と質的变化を推定し、退耕還林政策や南水北調などの流域改造活動の影響評価を行った。その結果、退耕還林政策は漢江下流域の水量よりも水質に大きな影響を与えるが、南水北調は漢江下流域の水量にも水質にも大きな影響を与えることが示された。

(2) 陸棚域調査において着目する渦鞭毛藻が長江希釈水域において優占的に観測される測点を確認すると共に、初夏の陸棚域の低次生態系における当該渦鞭毛藻優占が常態化しつつあることが再度確認された。また、一昨年度から導入し観測を行ってきた微細乱流構造プロファイラーによる乱流構造と渦鞭毛藻の鉛直分布の関係の調査と、藻類増殖に直接関与する硝酸濃度の鉛直分布を連続的に明らかにするための紫外吸光式硝酸鉛直プロファイラーによる観測、栄養塩の摂取動態を把握するための船上安定同位体トレーサー培養実験を実施した。さらに、3次元流動モデル開発を進め、陸棚域に存在する海水の起源を評価するため数値シミュレーション（水塊トレーサー実験）を行った。そして、長江起源水の冬期から初夏にかけての分布解析により、長江由来の汚濁負荷が浙

江省沿岸における冬期から春季の渦鞭毛藻赤潮形成に影響を及ぼしている可能性、春季から初夏にかけては沿岸水が北上し陸棚域に到達する可能性が示された。

(3) 統合型陸域生態系モデル（NICE）モデルと都市産業の資源循環算定モデルの構築を進めて、拠点都市と流域圏での都市・地域スケールの水・エネルギー・物質解析研究の推進体制を構築した。モデルの検証を行うために、国内の代表的産業都市である川崎市について、水・エネルギー・物質解析モデルの検証と政策シミュレーションを試行した。物質循環の評価については、都市内物質循環から地域循環の政策を含む技術・政策インベントリの構築と、循環圏評価モデルの開発を進めた。水・エネルギー・物質の都市解析モデルを街区・建物のエネルギー制御に適用する、クラスタリングネットワーク制御システムについて、川崎市での具体的な実証実用研究を開始した。以上の成果を基に、中国拠点都市の実証研究を展開した。具体的には、産業中心都市である瀋陽市と遼寧省に焦点を置いて研究を進めた。

〔備考〕

海外共同研究機関：長江水利委員会、中国科学院地理科学与資源研究所、浙江海洋大学、上海水産大学、中国科学院瀋陽応用生態研究所、日中友好環境保全センター、中国環境科学院、清華大学、大連理工大学、武漢大学、南開大学、瀋陽大学、遼寧省環境科学研究所、国連環境計画国際環境技術センター、瀋陽市環境保護部、韓国蔚山大学等

〔関連課題〕

- 0610BY572 温暖化影響早期観測ネットワークの構築 112p.
- 0610CB001 伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発 112p.
- 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 113p.
- 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 62p.
- 0810BX001 街区・地域の環境・熱エネルギー制御システム 114p.
- 0810CD012 熱赤外リモートセンシングと地表面熱収支モデルを併用した都市域の蒸発散量推定 114p.
- 0911BA006 東シナ海環境保全に向けた長江デルタ・陸域環境管理手法の開発に関する研究 114p.
- 0911BA007 里山・里地・里海の生態系サービスの評価と新たなコモンズによる自然共生社会の再構築 115p.

0911LA001 グリーンサプライチェーン・マネジメントの
日中製造業間の国際展開モデルの構築 116p.

0912KZ001 GCOM-C1 に基いた地表面蒸発散量の推定
アルゴリズムの開発 116p.

1011AG001 都市沿岸海域の底質環境劣化の機構とその
底生生物影響評価に関する研究 117p.

【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〕0610BY572

〔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、吳通華、
劉晨、孫志剛

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 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・地上観測システムネットワークを中国、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
データや将来予測モデルを成果として、温暖化が環境資
源の劣化や食料生産に与える影響を評価する。

【内容および成果】

（1）アジア地域環境資源モニタリング（MODIS 衛星か
らのデータ受信）

中国ウルムチ市付近にある阜康で設置した受信システ
ムを用いて、MODIS 衛星データの取得を行った。本年度
には、国立環境研究所と現地の運用管理機関である中国
科学院新疆地理・生態研究所との間に協定を結び、衛星
データ受信システムを更新した。更新したシステムは、
以前の単独の衛星しか受信できないシステムから、4シ
リーズの衛星データの受信が可能となった。

（2）温暖化影響地上観測ネットワークの維持管理

中国科学院とモンゴル科学院の協力により、中国・モ
ンゴルの典型的な生態系に設置している地上観測システ
ムは、7つの地上モニタリングステーション（山東省：
禹城（畑地）、新疆：阜康（砂漠）、湖南省：桃源（水田）、
青海省：海北（草原）、江西省：千煙州（森林）及びモン
ゴル：ダワート（凍土環境における森林）とナライフ（凍
土環境における草原）より構成されている。この観測ネッ
トワークを用いて、本年度の日射量、純放射、顕熱・水
蒸気フラックスなど熱収支関係、気温、風速、降水量な

ど気象関係、地温、土壌水分、熱伝導率など土壌関係、
及び CO₂ フラックスなど多の観測データを収集した。

（3）MODIS 高次プロダクトの作成及び推定アルゴリズ
ムの開発

NIES に導入している MODIS データ高次処理システ
ムを稼働し、衛星受信システムで受信した MOD01 プロダ
クトを用いて、レベル 1 からレベル 4 の順で高次処理を
実施した。高次処理プロダクトは、地表面温度（LST）、
植生指数（NDVI）、葉面積指数（LAI）、蒸発散量（ET）
及び純一次生産量（NPP）などである。本年度では、特
に永久凍土現状分布の推定アルゴリズムを開発し、東ア
ジアの永久凍土指数の分布図を作成した。また、生態系
の炭素・窒素固定量の算定アルゴリズムの開発を行った。

【備考】

国内共同研究機関：慶応大学

海外共同研究機関：中国科学院地理科学与資源研究所・
亜熱帯農業研究所・西北高原生物研究所・新疆生態与地
理研究所、モンゴル科学院地理研究所

2) 伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発

〔区分名〕科学技術振興調整費

〔研究課題コード〕0610CB001

〔担当者〕○木幡邦男（水土壤環境研究領域）、村上正
吾、王勤学、水落元之、越川海、東博紀、野原
精一、井上智美、樋渡武彦、大場真

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕都市農村共生社会における水・物質管理評価シ
ステム開発流域圏の生態系サービスの劣化を水・物質循
環系の変化過程の視点から検討し、水・物質・植物生態
系の 3 者の相互作用系の理解を深め機構モデルを構築
し、生態系サービスの機能評価を行う。陸域生態系が浅
海域環境に及ぼす影響と、河川河口域における塩生湿
地・干潟及び藻場の水文地形学及び景観生態学的なユ
ニット構造を抽出し、ユニット毎に一次生産や分解速度
等の物質循環機能と生物分布・群集構造を明らかにして
生物多様性の実態と生態系機能への人為影響を評価す
る。

【内容および成果】

1. 陸域生態系が浅海域環境に及ぼす影響と干潟創出技
術の開発

(1) 干潟生態系サービス評価

伊勢湾主要 14 河川河口域の塩生植物群落の GIS 化及び
生産・分解等の生態系機能図を流域毎に作成した。また、
河川及び潟湖干潟の物質循環機能を観測し、生態系サー
ビスを見積もり、流域特性と関連性の評価手法を提示した。

(2) 沿岸域生態系サービス評価

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 14 河川における河口域の海藻植物相を調査し炭素・窒素安定同位体比の分析から河口域の富栄養状態を評価する手法を確立した。塩生植物等の酸素供給能及び窒素循環を評価し、文献値と合わせて沿岸域の生態系サービスを積算した。また、福江干潟、汐川干潟、雲出川、祓川において植生図作成およびコドラート調査を行った。4 つの河口干潟は、1) 攪乱頻度が比較的低い後背干潟、2) 攪乱頻度の高い後背干潟、3) 河川構造物で攪乱を抑制している後背干潟にタイプ分けした。

(3) 沿岸域環境評価技術の総合化

陸域環境改善施策・シナリオに対して、河口域の塩生植物群落や干潟等の生態系毎に年間の沿岸域生態系サービスを算定し、伊勢湾流域全体における施策効果の評価が可能な環境評価技術の総合化を行った。

伊勢湾内に存在する前浜干潟の面積は、全体で 1,826ha であり、愛知県側で多く確認された。また、伊勢湾の海岸線を 3 タイプに分けた。伊勢湾全体では、自然海岸 111.6km、岩礁・礫 48.6km、人工護岸 340.9km と、人工護岸が 70% 近くを占めていた。県別に見ると、愛知県では、人工護岸が 80% 以上を占め、三重県では、自然海岸 52.9km、人工護岸 67.2km と大きな違いは見られなかった。

〔備考〕

3) 水・物質・エネルギー統合解析によるアジア拠点都市の自然共生型技術・政策シナリオの設計・評価システム

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0709BD452

〔担当者〕○藤田壮（アジア自然共生研究グループ）、中山忠暢、徐開欽、王勤学、岡寺智大、中根英昭、孫穎、陳旭東

〔期 間〕平成 19 ～平成 22 年度（2007 ～ 2010 年度）

〔目 的〕東アジアの拠点都市において都市・産業システムの代替的な技術・政策シナリオを定量的なインベントリと、統合的な環境フラックス解析システムの構築することで、地域環境保全力を高める都市・産業の設計を可能にする。集計的に環境負荷集計的に評価するアプローチではなく、「環境フラックス」の空間分布と時間変化を定量的に算定するシステムによって、産業拠点を軸とする都市活動との水・物質・エネルギーの共生的利用システムの構築と、水系循環と熱需給の都市環境インフラの形成を中核的な技術・政策とする自然共生型の都市戦略の構築システムを形成する。

〔内容および成果〕

中国の産業拠点都市として瀋陽に焦点を絞り、都市・圏域での環境技術評価システムのプロトタイプを構築する。代替的な将来シナリオシミュレーションによって、順経済拠点形成のガイドラインシステムを構築した。また、地域スケールでの技術政策オプションの地域適合度の評価に基づいて、圏域での技術・政策の代替的な将来シナリオを設計する。特に、農地、畜産由来の活動についての循環政策の将来評価を行った。さらに、マルチステイクホルダ・ダイアログの成果および研究連携都市における国際プラットフォームへの関与に基づいて国際プラットフォームのガイドラインを策定し、研究連携対象とする中国拠点都市および国内の大都市における統合的な環境政策立案のプロセス設計によって、サブテーマ 3 と連携してのガイドラインへの反映システムを設計した。平成 22 年度の主な成果としては、中国の産業中心都市である瀋陽市と遼寧省との研究連携を進め、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および、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た。さらに、日中両国環境省の協議を受けて資源循環領域に研究鶴の重点を置き、中国科学院瀋陽応用生態研究所および瀋陽市環境保護部との連携を通じての資源循環領域についてのデータベースの構築と、代替的な資源循環技術インベントリの構築を行った。

中国の瀋陽市で日本の技術システムを基礎とする先進的な廃プラスチックリサイクル技術の移転の複数のオプションを設計し、その環境改善効果を算定した。比較研究として行った川崎市の分析では、未分別のその他プラスチック・古紙・厨芥のリサイクルによって、年間最大で 7 万トンの CO₂ の削減と 3 万トンの埋め立て量の削減ができることが明らかにした。瀋陽市の分析では、コンクリート型枠用ボードの生産は、個別技術の中で最も CO₂ の削減の効果が得られ、年間 25 万トンの削減ができることがあきらかになった。

〔備考〕

分担研究者：IGES、慶應大学

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

〔研究課題コード〕 0810BE004

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

〔期 間〕 平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

5) 街区・地域の環境・熱エネルギー制御システム

〔区分名〕 その他研究費

〔研究課題コード〕 0810BX001

〔担当者〕 ○藤田壮（アジア自然共生研究グループ），中根英昭，神村一幸，杵島修三，平野勇二郎

〔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〕

本研究では、「建築物における空調・照明等自動コントロールシステムに関する技術開発（平成 16 ～ 18 年度）」において開発された Building Automation & Control Flexible platform (BACFlex) を街区スケールに拡張するシステム、街区クラスタリング・プロトコル・システム（UCPS; Urban Clustering Protocol network System）を構築した。既存ビルを含むあらゆる業務系空調システムに対して街区単位のエネルギーマネジメントを実現することによって、街区の空調エネルギー消費の削減を可能にした。街区単位のエネルギーマネジメントを実現する「多元（クラスタリング）情報プロトコル機能」、「エネルギー制御最適化シミュレーション機能」、「街区モデリング機能」を備えるものとして開発した。そして、実証運用を通じて、「主要な街区用途の制御ライブラリ」を整備して機能と利用性向上を実現した。なお、中小規模の事業所、建物において使用することが出来るようにするため、装置の小型化を目指し、具体的な大きさとしてランチボックスサイズ（16cm×16cm×5cm）の装置を開発した。

平成 22 年度は以下の目標を達成した。

(1) UCPS 装置と街区のクラスターネットワーク構築を合わせた「装置販売＋導入・運用コンサルティング」のビジネスモデルを 2010 年度までに開発する。通常の個別 BEMS コンサルティングに対して、高機能化、大幅なコスト低減を可能にする技術を開発した。

(2) 2008 年度にプロトタイプを構築して 2009 年度に試験運用している UCPS プロトタイプを異なる用途構成の街区での実証運用を行いその機能と利用性を向上し利用性を高めた。

(3) 導入運用データのフィードバックにより制御ライブラリの多様化、機能向上の自律的開発プロセスを内包する技術事業モデルへ展開した。

〔備考〕

技術開発研究者：宮城工業高等専門学校

6) 熱赤外リモートセンシングと地表面熱収支モデルを併用した都市域の蒸発散量推定

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0810CD012

〔担当者〕 ○平野勇二郎（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〕 本研究の目的は衛星リモートセンシングの技術を用い、都市域における蒸発散量の推定を行うことである。衛星リモートセンシングによる表面温度分布と地表面熱収支モデルとを結びつけることにより、信頼性のある蒸発散量推定を行う。本研究の成果は例えば植生による都市ヒートアイランド緩和効果の評価へ応用できる。

〔内容および成果〕

衛星リモートセンシングによる日中・夜間の表面温度分布と一次元熱収支・熱伝導モデルにより、地表面の物理特性に関するパラメータを取得し、地表面熱収支のシミュレーションを行なう手法を提案した。この方法を適用し、東京の代表的な土地被覆形態について Terra 衛星 ASTER データを用いてシミュレーションを行なった結果、従来の熱収支モデルでは表現することが難しかった市街地での蓄熱の効果などを再現することができた。蒸発効率のパラメータは住宅地では 0.16、緑地では 0.25 となった。

〔備考〕

7) 東シナ海環境保全に向けた長江デルタ・陸域環境管理手法の開発に関する研究

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0911BA006

〔担当者〕 ○木幡邦男（水土壤圏環境研究領域），村上正吾，王勤学，水落元之，越川海，河地正伸，東博紀，大場真

〔期 間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 本研究の目標は、近年急速に経済発展した長江

デルタに代表される新たな負荷発生源が東シナ海の海洋環境に及ぼす影響を評価すること、陸域からの汚濁負荷削減による効果的な海洋環境・生態系サービスの持続性確保のための環境政策オプションを提案すること、また海洋環境に対するこれらの実施効果を事前予測することである。具体的には、(1) 栄養塩過剰供給による長江沿岸域の環境劣化の時系列的検討と、東シナ海生態系への影響の構造解明と定量化、(2) 人文科学と自然科学を融合した視点に立脚した上海経済圏からの栄養塩発生量の高精度な推定、(3) 前記の (1) と (2) の成果を基礎とする、長江デルタ、特に上海経済圏から海域への栄養塩負荷量の適正さを評価するモデル（陸域影響診断モデル）の開発を実施する。

〔内容および成果〕

(1) 長江起源地による東シナ海生態系の変調把握に関する研究

2010 年度 6、7 月の航海調査では、中国沿岸の赤潮原因種である *Prorocentrum dentatum* の赤潮状態は認められなかった。Chl.a 濃度が 5µg/L を超えた観測点の栄養塩について比較したところ、2009 年度は NOx 律速、2010 年度は DIP 律速になっていること及び両年度で栄養塩循環過程が大きく異なることが示された。北部大陸棚域表層における過去 40 年間の観測データを用いて、NOx 及び DIP 濃度の年代間比較を実施した結果、長江希釈水影響域で DIP 濃度の減少傾向が認められた。

(2) 長江デルタの農業構造転換に伴う陸域負荷構造の変化に関する開発地理学的研究

長江デルタの農業構造転換の特徴として、米や棉花生産の縮小に伴い耕地面積の減少が急速に進む一方、化学肥料の単位面積あたりの使用量が増え、野菜や肉類生産が増加傾向にあること、内水面養殖の生産が増加傾向にあることが明かになった。野菜生産の市の外縁部への立地移動、近郊農業的性格を持つ農業構造への転換過程、国家建設用地等へ土地利用転換に伴う耕地の減少が空間的特徴として明かとなった。

(3) 長江中下流域都市活動起源の栄養塩負荷量の推定に関する研究

長江流域、長江デルタ経済圏および太湖流域の産業・人間活動から発生する汚濁負荷量の比較を行った結果、長江流域全体に対する長江デルタ経済圏からの汚濁発生負荷量の割合は、COD 11.6%、T-N 10.3%、T-P 15.3%となった。また、栄養塩類発生負荷に対する太湖流域の割合は 80%程度と試算された。長江流域からの汚濁負荷量推定のため、長江最大の支流である漢江流域で検証された SWAT モデルを長江上中流域へ適用した結果、水量は

高精度で再現されたものの、水質推定値では大きな誤差を示した。これは、主に両流域における土地利用及び産業活動の違いに起因すると考えられた。

長江デルタの人々が摂取する窒素（蛋白質）は、上海市の場合肉類由来が最も多く 25%以上を占めた。一方上海外縁部である崇明島では穀物由来が多く 32%であった。長江デルタでは水洗トイレの普及率が高く、人間排泄物は都市部ではほとんどが下水として処理されていた。しかし農村部では約半分が肥料として活用されていた。

(4) 東シナ海生態系保全に向けた長江流域圏及び海域環境管理手法の開発

航海調査で得られた硝酸濃度鉛直プロファイルを解析したところ、硝酸は下層で高く表層で枯渇しており、下層から表層に向かって拡散輸送されていると考えられた。また、*P. dentatum* を優占種とする植物プランクトン群による硝酸取り込み速度が下方からの拡散供給速度を上回ることが明らかになった。流動・水質・底質モデルについては、伊勢湾における 1999 年の流動・水質の再現計算を行ったところ、各種水質項目（Chl.a、DO、TN、TP など）の計算値は観測値とよく一致し、本モデルの有用性が確認された。また、収集した黒潮・台湾暖流の水質データを解析したところ、陸棚域藻類に供給される窒素、リンはそれぞれ長江起源および台湾暖流起源が卓越する可能性が示唆された。

〔備考〕

8) 里山・里地・里海の生態系サービスの評価と新たなコモンズによる自然共生社会の再構築

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0911BA007

〔担当者〕○岡寺智大（アジア自然共生研究グループ）、藤田壮

〔期 間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕日本の里山・里地・里海がもたらす生態系サービスを対象とし、これにミレニアム生態系評価 (MA) の概念的枠組みを適用し、生態系サービス（供給機能、調整機能、支持機能、文化的機能）の変化、その直接的・間接的要因、人間の福利への影響といった要素を総合的に評価することにより、生物多様性を損なわずに生態系サービスを最大化させられる人為的関与の程度を明確化させ、これに基づき、持続可能な自然共生社会の再構築に向けた政策提案を導くことを目的とする。

〔内容および成果〕

生物多様性条約 (COP10) の合意を受け、国際的に生

生態サービスの価値の見直しが本格化している。本研究では、水資源がもたらす供給・調整の経済的価値を評価する手法の開発を行い、日本の都道府県別の生態サービスの価値について評価した。その結果、日本では水供給、気候調整、洪水調整、保水調整を介して GDP の 4% 程度の生態サービスを享受しており、供給サービスに比べ調整サービスの価値は 5 倍にあたるという結果が得られた。更に、都道府県別分析により、気象条件、土地被覆、産業構造、土地利用、水・エネルギー価格といった地域特性により、生態サービスの経済的価値が大きく異なる事が定量的に示された。

〔備考〕

研究代表者：渡邊 正孝（国際連合大学高等研究所）
 国環研は本研究課題の中でサブテーマ 2 「生態サービスの変化に関する直接・間接的要因の分析」を担当する。

9) グリーンサプライチェーン・マネジメントの日中製造業間の国際展開モデルの構築

〔区分名〕共同研究

〔研究課題コード〕0911LA001

〔担当者〕○藤田壮（アジア自然共生研究グループ）、孫穎、陳旭東、徐開欽

〔期 間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕国境を超えた生産連携の進む日中の生産セクターに注目し、日中の製造業と素材生産業を含む企業とを対象とする研究プラットフォームを活用して、そのグリーンサプライチェーンマネジメント（以下 GSCM）の横断的な実証解析に基づいて、先進的な GSCM が資材の調達連鎖と業種間連携を通じて、拡大展開するアジアの統合型 GSCM 展開モデル（Diffusion model）を検討する。

日中双方の研究者が行っている企業調査と集中的な相互交流をもとに、GSCM の統合型展開モデルの理論フレームを検討して、その検証に向けての国際基準となりうる GSCM の企業調査フォーマットを設計する。そのうえで、国際市場に強い影響力を持つ日中連携の強い生産製品を対象の調査を通じて、素材生産から部品加工、組み立て、流通のネットワークでの GSCM の展開モデルを検証する。

〔内容および成果〕

地球環境問題が深刻化する中、企業によるグリーンサプライチェーンマネジメント（以下、GSCM）についての国際比較研究を進めた。今年度は、日本と中国における GSCM 展開のメカニズムを明確にし、GSCM 推進条件を提示するために、下記の研究を実施した。

（1）中国・瀋陽市の 347 の製造企業を対象としたアン

ケート調査およびそのうちの 7 社へのヒアリング調査の結果に基づき、因子分析及び共分散構造分析を用いて、中国企業における GSCM の促進要因と阻害要因、実施内容を定量化して抽出した上で、GSCM 展開の因果関係モデルを構築した。そこから、促進要因および阻害要因による GSCM の実施への影響度を解析し、中国企業による GSCM の推進条件を検討した。その結果、中国企業における GSCM の動きは「ステークホルダーの要求」への対応の結果であることが明らかとなる一方、中国企業の GSCM の幅が規制の遵守にとどまっており、自主的な対応までには至っていないことが示唆された。

（2）川崎市の 156 の中小企業を対象としたアンケート調査の結果に基づき、共分散構造分析を用いて、中小企業における GSCM の促進要因と実施の因果関係モデルを構築した。その上で、中小企業における GSCM の推進構造を検討した。その結果、中小企業の GSCM は、省・再資源に係る国内法規制および各種マネジメント施策の推進や世界的動向などによって促進されてきたことが明らかになった。また、中小企業の GSCM が、組織体制の変革やステークホルダーとの協力を通して、表面的・限定的対応から本質的かつ能動的なものに転換しつつあることが示唆された。

〔備考〕

中国 NFSC との共同研究

10) GCOM-C1 に基いた地表面蒸発散量の推定アルゴリズムの開発

〔区分名〕その他

〔研究課題コード〕0912KZ001

〔担当者〕○王勤学（アジア自然共生研究グループ）、孫志剛

〔期 間〕平成 21 ～平成 24 年度（2009 ～ 2012 年度）

〔目 的〕GCOM-C1 に搭載する SGLI の可視バンド、近赤外線バンド及び熱赤外線バンドのデータを用いて、地表面の蒸発散量（ET）を推定するアルゴリズムを開発することである。

〔内容および成果〕

既存の蒸散量アルゴリズムには Priestley-Taylor (P-T) 法や Penman-Monteith (P-M) 法などがあり、これらの方法はそれぞれの長所があるものの、地上観測データを依存しなければならない短所もある。本研究では、衛星データだけに依存する蒸散量アルゴリズム（Sim-RESET モデル）を開発した。さらに、環境省が実施している「温暖化影響早期観測ネットワークの構築」プロジェクトによる獲得された MODIS データや現場観測データを用いて、

Sim-RESET モデルの性能を検証した。

〔備考〕

Civil & Environmental Engineering, University of Connecticut

11) 都市沿岸海域の底質環境劣化の機構とその底生生物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〕 1011AG001

〔担当者〕 ○牧秀明（水圏環境研究領域）、中村泰男、東博紀、金谷弦、越川海

〔期間〕 平成 22～平成 23 年度（2010～2011 年度）

〔目的〕 都市沿岸海域では貧酸素水塊による底質環境の劣化が進行し、底生生物の生息に甚大な影響を与えている（現行の貧酸素特研による知見）。これを受け、新規特別研究では、貧酸素水塊の形成に伴い底質環境中に発生し、生物に高い毒性を示す硫化物に着目して研究を展開する。すなわち、硫化物の形成・水柱への供給過程と、底生生物におよぼす影響を、現場調査・室内実験、および数値シミュレーションにより明らかにし、底質環境の改善に資することを目指す。

〔内容および成果〕

東京湾奥部と運河部・人工海浜におけるにおける定点調査を行い、底質と水深の異なる箇所において夏期に海水温・泥温が上昇すると共に底泥間隙水中の遊離硫化水素の蓄積濃度が顕著に上昇し、水深 10 m 以深の地点では大型底生動物の生存固体が認められなくなることが確認できた。特に調査定点中最も深く嫌気的な底質環境にある東京灯標付近において、我が国での沿岸海域底泥中での硫化水素の調査報告事例中、最も高い蓄積濃度（約 700 mg-S/L 近く）に達していることがわかった。

〔備考〕

(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〕

平成 22 年度には、各サブテーマにおいて以下の成果が得られた。

(1) 流域生態系及び高解像度土地被覆データベースの構築

空間単位として、流域全体を約 1 万（約 9×9km）の小流域に分割し、流域データベース（MGDB）を構築した。その目的であるメコン河流域全体の概況把握、水系や地理的に伝搬する各種開発行為の影響評価、研究成果を蓄積、管理するメコン流域データベースを完成させた。メコン流域全体の自然環境と社会経済状況を概観できるシステムが構築された。MGDB のデータベースを活用することにより、メコン流域全体の土地区分図が作成された。MGDB は次期センターでホームページに掲載する予定である。また、出版を予定しているアトラスの製作に関する打ち合わせをメコン川河畔の村コンチアムで三井物産助成研究関係者と行った。

(2) 人間活動による生物多様性・生態系影響評価モデルの開発

河川に生息する生物の環境利用と密接な関係がある河川地形要素のマッピング手法が開発され、河川とその周辺の地形と土地利用に関する主題図整備手法が確立された。メコン河上流域での水質モニタリングが継続した。メコン河流域に既存するダムによる回遊魚とそれに依存した漁業への影響が明らかにされる評価技術が確立した。メコン河流域に計画されたダムによる回遊魚と漁業に対する生態リスクが明らかにされた。具体的には、コイ科の代表的回遊魚（Siamese mud carp）の耳石核から外縁にかけて Sr プロファイルを調べた結果、地点ごとに個体間での類似性を見いだした。これらの個体が群れをなして回遊を行っていたことや河川間で異なるため河川ごとに回遊経路が異なることなど、複数の地域個体群がメコン河に存在することを示唆した。U 字型プロファイルにより Sr 高濃度水域で誕生し、低濃度水域に移動し、再び高濃度水域に戻ってきたと推定され、生まれた支流に母川回帰している可能性が示唆された。

(3) 持続可能な流域生態系管理を実現する手法開発

当初予定通り 2011 年 1 月 18～19 日の日程で国際ワークショップ（Advances in Science for the Sustainable Management of the Mekong River）をウボンラチャタニ大学ホテルで共同開催し、日本と中国・タイ・ラオス・カンボジア・ベトナムの流域各国の研究者や行政担当者及び NGO が約 70 名ほど集まり、メコン流域でのダム開発とその漁業影響とメコンの重要な魚種の生態に関する最

新の知見についての広報活動を行った。

【備考】

ウボンラチャタニ大学（タイ）、WorldFish Center（カンボジア）、カンボジア水産局（カンボジア）

【関連課題】

0610CB001 伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発 112p.

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 118p.

0810CD003 マングローブ植物の根圏酸化機能に関する研究 118p.

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 119p.

【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】0610CB001

【担当者】○木幡邦男（水圏環境研究領域）、村上正吾、王勤学、水落元之、越川海、東博紀、野原精一、井上智美、樋渡武彦、大場真

【期 間】平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

2) 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 - 榑田川）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】

愛知県側の福江干潟、汐川干潟、三重県側の雲出川、祓川において塩生湿地における植生図作成およびコドラート調査を行った。汐川干潟は、比較的安定した環境に生育する多年生であるヨシ群落の面積比率が 80.0%を超えていたが、シバナ群落、シオクグ群落、ナガミノオニシバ群落の塩生湿地植物の面積比率は極めて低かった。その他、本来、干潟環境に形成されない竹林、樹林地が確認され、河川の増水による土砂供給および潮の干満により泥の堆積・浸食が発生あり、その頻度は極めて

低い。比較的攪乱頻度の高い環境である新堀川（福江干潟）は、攪乱により形成される裸地に発芽、生育する一年生の塩生湿地植物が広く分布し、2 群落の面積比率は 70.0%を超えていた。河川上流部からの土砂供給および潮の干満により砂泥が時間をかけて徐々に堆積し、干潟から砂浜へと変化している雲出川河口塩生湿地は、塩生湿地植物が分布していた。これらの群落の面積比率はそれぞれ 10%未満と低く、海浜植物群落が 45.41%、外来植物群落が 28.03%と比較的高かった。祓川は、ヨシ群落の面積比率が 56.49%と調査地の半分以上を占め、アイアシ群落が 26.31%と調査地の 1/4 を占めた。その他、本来陸域に分布する植生の面積比率は 10.0%前後であった。今回の調査から、上記の 4 つの河口干潟は、

- (1) 攪乱頻度が比較的低い後背干潟、
- (2) 攪乱頻度の高い後背干潟、
- (3) 河川構造物で攪乱を抑制している後背干潟にタイプ分けした。

【備考】

3) マングローブ植物の根圏酸化機能に関する研究

【区分名】科学研究費補助金

【研究課題コード】0810CD003

【担当者】○井上智美（アジア自然共生研究グループ）

【期 間】平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

【目 的】潮間帯は満潮時に起きる海水の進入のため、常に塩分を含んだ冠水にさらされている。マングローブ植物はこのような過酷な環境に適応した植物で、独特かつ豊かな森林生態系を形成して陸域と海域生態系とをつないでいる。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した。

【内容および成果】

マングローブ生態系を構成する代表的な 3 種、ヒルギダマシ、ヤエヤマヒルギ、オヒルギの 2 年生実生のポット植えを温室にて 6 ヶ月間栽培した。実験開始後 30、60、120、180 日目に各ポットの土壌水中の無機窒素イオン (NH_4^+ 、 NO_2^- 、 NO_3^-)、リン酸イオン、鉄 (II) イオン、溶存メタン濃度、及び土壌窒素含有量、植物体窒素含有量と根酸化鉄皮膜量を測定し、無植生処理と比較を行った。

今回検討を行ったマングローブ 3 種では、程度の差はあるものの共通の酸化的効果、(1) 根表面の酸化鉄皮膜形成、(2) 溶存メタン濃度の減少、(3) 酸化態溶存無機窒素濃度の増加、が観測された。これは、マングローブ植物特有の根系通気システムにより、土壌に酸素が供

給されていることを示唆する。また 3 種全てにおいて、溶存リン酸濃度の増加が確認された。マングローブ植物の根からはリン化合物を可溶化する能力のある微生物が単離されたという報告があるが、本研究によって、実際に土壌中のリン酸の可溶化が起きていることが明らかとなった。本研究で観測された最も顕著な変化は土壌窒素含有量で、6 ヶ月の実験期間中にマングローブ植生ポット中の土壌窒素含有量は無植生ポットに比べて約 4 倍に増加した。さらにマングローブ植生ポットの土壌と根において高い窒素固定菌活性が検出されたことから、マングローブ植物の生育と窒素固定菌活動に密接な関係があることが示唆された。

〔備考〕

4) 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、亀山哲

〔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〕

湿原環境を保全・修復する管理手法の確立に資する目的のため、平成 22 年度は以下の研究を行った。

（1）湿原生態系の自然環境、野生生物の生息域環境の変容の監視手法の開発

引き続き、釧路湿原内において多面的な実地調査を行い、湿原の変容に関する環境の特性を明らかにした。有機物分解機能の指標としての土壌酵素活性が土壌中での実際の有機物分解速度を反映しているかを検証するために、7～10 月の 4 ヶ月間、ハンノキ林、低層湿原および高層湿原を含む湿原内の 7 地点において分解実験を行

い、土壌酵素活性とセルロース分解速度の関係を調べた。

（2）湿原流域の広域的環境変化の解明と調和的管理指針の解析

時系列的な解析を行うため、21 年度と同じ地域について年次の異なるデータを整備した。また、農業からの影響を検討するため、農業排水到達点に重点をおいて現地調査を行った。湿原に流入する河川流域における土地利用の変遷、および当該河川が流下する湿原域に分布するハンノキ湿地林の林地の変容を解析した。代表植生であるチャミズゴケ、ムジナスゲ、ハンノキ、ヨシの主要な 4 群落の調査を実施した。

〔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

アジア自然共生研究プログラムの関連研究プロジェクト

(4)-4-1. 九州北部地域における光化学越境大気汚染の実態解明のための前駆体観測とモデル解析

〔区分名〕所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕0810AG001

〔担当者〕○横内陽子（化学環境研究領域）、大原利眞、高見昭憲、野副晋、伊禮聡

〔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〕

長崎県福江島における NMHC、オゾン、窒素酸化物の連続測定を継続すると共に、平成 22 年度は春季（3～5 月）および秋季、冬季（10 月～12 月）に、エアロゾル質量分析計を用いた二次粒子測定を行った。5 月下旬には中国大陸に由来する高濃度のオゾンと NMHC が観測された。この時の NMHC 組成を解析した結果、各炭化水素成分の濃度変化と OH ラジカルとの反応性の間には高い相関が認められ、輸送時間中の光化学反応による消失が示唆され

た。また、キシレンなどの高反応性 NMHC が残留しており、福江の下流域におけるオゾン生成要因になりうる事が分かった。冬季の集中観測（12月6～17日）では、オゾンは40～60ppbvと比較的低濃度で推移したが、二次粒子は12月11日などに40 $\mu\text{g}\text{m}^{-3}$ を超える濃度を記録した。化学組成については、硫酸塩、および、有機物が主要な成分であった。後方流跡線の解析によると、空気塊はこの期間ほとんど中国大陸からきており、冬季にも高濃度の二次粒子が輸送されている事が分かった。また、観測期間の2009年1月から2010年12月を対象にして、東アジアスケールモデルによるシミュレーション計算を実施し、福江の観測データなどを使用して検証するとともに、日本、中国、韓国の各地域を対象としたゼロエミッション実験を実施し、各地域からの寄与率を評価した。その結果、1) 春の高濃度オゾン観測時における中国の影響は大きい、二次粒子、NMHC 類成分の一部、NO_yなども高濃度となり中国の影響が大きいこと、2) 二次粒子は主に中国から輸送されていること、3) オゾンに対する中国影響は、二次粒子やNO_yに較べると低く、中国・日本・韓国以外の影響が大きいこと、4) 上記の特徴は、2009年と2010年でほぼ同様であること、などが明らかとなった。更に、2010年5月に福江島において、ゾンデを使用してオゾンと気象の鉛直分布を測定し、春季における海上境界層とオゾン濃度の鉛直構造を把握した。

〔備考〕

〔関連課題〕

- 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 105p.
1012BA002 先端的単一微粒子内部構造解析装置による越境汚染微粒子の起源・履歴解明の高精度化 110p.

〔関連課題〕

- 1) 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）、伊禮聡

〔期間〕平成20～平成22年度（2008～2010年度）

- 2) 先端的単一微粒子内部構造解析装置による越境汚染微粒子の起源・履歴解明の高精度化

〔研究課題コード〕1012BA002

〔担当者〕○高見昭憲（アジア自然共生研究グループ）、伊禮聡、佐藤圭

〔期間〕平成22～平成24年度（2010～2012年度）

(4)-4-2. 二次生成有機エアロゾルの環境動態と毒性に関する研究

〔区分名〕所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕0911AG004

〔担当者〕○高見昭憲（アジア自然共生研究グループ）、平野靖史郎、伏見暁洋、森野悠、古山昭子、藤谷雄二、佐藤圭、大原利真、新田裕史、加藤吉康、瀬田孝将

〔期間〕平成21～平成23年度（2009～2011年度）

〔目的〕二次生成有機エアロゾル（Secondary Organic Aerosol: SOA）は、VOCから大気中の光化学反応の酸化過程によって生成し、大気中に浮遊する粒子状物質の主要な成分となっている。SOAは光化学反応で生成し酸化物を含むため、酸化性ストレスの観点から健康被害をもたらすと考えられるが、毒性や健康影響については明らかとなっていない。さらに、SOAはいたるところに存在するので、国内の大気環境や越境大気汚染の観点からもその環境動態を解明することはSOAの対策という点で意義がある。本研究では、SOAの毒性評価を行い、毒性を示すSOAの組成分析を行う手法を開発し、SOA観測とシミュレーションによる動態解明を行い、SOAの対策に資する結果を得ることを目標とする。

〔内容および成果〕

平成22年度には人為起源の揮発性有機炭素であるトリメチルベンゼンの光化学酸化反応で生成するSOAについて、その組成分析と毒性評価を行った。SOAの化学組成分析は過去の類似の実験と同様の結果が得られており、典型的な条件下での生成実験であることが分かった。また、毒性試験においては、自然起源のピネン類から生成したSOAと比較すると細胞死の割合は低いが、酸化ストレス誘導は高いという異なる結果が得られた。ただし同一条件ではないため今後さらに検証する。そのほかには、野焼きからの排出試料の測定、質量分析器のイオン化部の改良も行った。

〔備考〕

IV. 基盤的な調査・研究活動

社会環境システム研究領域における研究活動

〔研究課題コード〕 0610FP012

〔代表者〕 ○原沢英夫（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、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、環境と経済の調和した持続可能な社会のあり方の研究を進め、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を示すとともに、それらを実現するためのシナリオや方策を提示し、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を行った。具体的には、以下の領域研究プロジェクトとして研究を実施した。

- [1] 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
- [2] 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
- [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] 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

研究実施においては、本研究領域の 4 つの研究室を中心とし、他の研究センター・領域と連携しながら、特別研究および外部競争的資金により、領域横断的に進めた。

〔内容および成果〕

主要な領域研究プロジェクトの研究成果は以下のとおりである。

- (1) 中長期を対象とした持続可能な社会シナリオの構築に関する研究（平成 18 ～ 20 年度）

統合評価モデルや計量経済モデルを用いて将来ビジョン・シナリオを定量化し、持続可能な社会像を構築するための道筋や課題を明らかにした。国モデルと地域（茨城県）モデルを用い、CO₂ 排出量や水を対象とした将来像を定量的に示すとともに、持続可能な社会ビジョン実現のために必要な効率改善や生産構造の変化などを組み入れた場合の社会及び環境の姿や、2020 年におけるわが国の温室効果ガス排出量を 1990 年比 25%削減するための施策を導入した場合の経済影響について定量的に分析を行った。

- (2) 自動車交通における二酸化炭素削減方策に関する研究（平成 17 ～ 19 年度）

自動車への依存度が高い地方都市を対象に、自動車の使い方に着目し、使用形態別や輸送品目別の環境負荷を推計するとともに、車載計測機器を用いて実使用条件下における自動車の使用及び走行実態を調査した。さらに、

自動車技術、エコドライブなどの運転方法による環境負荷の違いを分析し、実使用における環境負荷量と削減の可能性を把握するとともに、宅配、コンビニ、ショッピングセンター等での購買行動や通勤方法の違いによる環境負荷の違いを分析した。また、市町村別に自動車起因の CO₂ 排出量を推計し、まちづくり方針の見直しによる環境負荷低減対策などを検討し、効果的な対策シナリオを提示することができた。

- (3) 全球水資源モデルとの統合を目的とした水需要モデル及び貿易モデルの開発と長期シナリオ分析への適用（平成 21 ～ 23 年度）

地球温暖化が世界の水・食料に及ぼす影響や、人間と自然の水利用の競合を全球規模で評価するために、自然の水循環と水利用を統合的に扱うことのできる全球水資源モデルを開発した。産業構造を考慮した工業用水モデル、社会インフラを考慮した生活用水モデル、水利用に大きな影響を及ぼす農作物の国際貿易モデルを開発し、全球水資源モデルとリンク・拡張し、水資源を評価する基盤ツールを完成させた。

- (4) ライフスタイル変革のための有効な情報伝達手段とその効果に関する研究（平成 17 ～ 22 年度）

環境に関する情報源について全国調査と時系列調査、マスメディアの内容分析を実施した。全国調査は、全国 2,000 名の成人男女を、住民基本台帳をもとに無作為抽出し、専門の調査員による個人面接にて実施した。調査内容は、環境問題に関する関心、情報源、環境活動、省エネ活動等および社会関係資本についてであり、個人の価値観、関心、社会ネットワークが環境行動に与える影響についてロジット回帰分析などの統計的手法を用いて分析した。また、時系列調査は、毎月 10 日前後の一週間に、全国 2,000 名の成人男女を対象に無作為抽出（2007 年以降は全国 4,000 名、電子住宅地図をもとに層別 3 段階無作為抽出）し、専門の調査員による個人面接で実施した。調査内容は、毎月、「世界で重要なこと」「日本で重要なこと」の 2 問それぞれについて自由回答してもらうものであり、この結果より回答率の変化をみた。同時に、毎月のテレビおよび新聞の報道件数（新聞の一面および全面、テレビの報道件数および報道時間）との関連を分析した。

(1)-1. 領域プロジェクト

- 1) 全球水資源モデルとの統合を目的とした水需要モデル及び貿易モデルの開発と長期シナリオ分析への適用

〔区分名〕 所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕 0911AG003

〔担当者〕 ○日引聡（社会環境システム研究領域），花崎直太，増井利彦，脇岡靖明，岡川梓，金森有子，久保田泉，須賀伸介，一ノ瀬俊明，高橋潔，山本隆広，藤森真一郎

〔期 間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕国立環境研究所は東京大学とこれまで全球水資源モデル H08 を開発してきた。全球水資源モデルは、自然の水循環と人間の水利利用を統合的に扱い、地球温暖化が世界の水や食料に及ぼす影響を評価したり、人間と自然の水利利用の競合を全球規模で評価することができる。H08 を拡張し、世界の水資源評価の高度化を行うために、本研究では、(1) 工業用水需要予測モデルおよび生活用水需要予測モデルを開発し、(2) 農作物の貿易モデルを開発し、(3) これらのサブモデルを H08 に組み入れることを目的とする。

〔内容および成果〕

本年度は、下記の研究を実施した。

- 1) 部門別の工業用水需要モデルの開発を行う。また、世界 CGE モデルを用いて、各サブテーマで必要な将来のドライビングフォースを提供する。
- 2) 生活用水需要予測モデルを開発し、将来推計を行う。
- 3) 農作物別の国際貿易モデルのパラメータを推計する。
- 4) 工業・生活用水モデルを H08 に組み込み、将来の水需給の評価を行う。

得られた主要な成果は以下の通り。

- 1) 工業用水需要を分析するためのモデルとして、我が国を 9 地域に分割した地域間モデルを作成し、特定の地域の渇水が地域に及ぼす影響について分析を行った。また、世界モデル用に、工業用水需要に関する統計データの収集を行った。
- 2) 国別の生活用水需要予測モデル構造を検討し、モデル開発に必要なデータと課題を整理した。具体的には、水道へのアクセス、漏水率、一人あたり水利用量などを組み込んだモデルの開発に関して、データの入手可能性と共にを検討した。
- 3) 重力モデルを応用し、農作物別の相対貿易モデル（基本モデル）を構築し、パラメータ推計を行った。その結果、輸入国及び輸出国の GDP は輸出国による農作物輸出量を有意に増加させるが、輸入国の一当たり GDP の増加は多くの穀物輸入を減らすこと、地域自由貿易協定は加入国同士の食料貿易を増加させる傾向があることなどが明らかとなった。
- 4) 前年度から行っていた H08 のソースコードとマニュアルの大規模な整備と改良を完了させた。このソース

コードはオープンソースとして全世界に公開される。また、この最新版のソースコードを利用し、地球温暖化が世界の水循環・水利利用に及ぼす影響を定量的に評価する研究を実施し、第一段階の成果が国内誌（土木学会水工学論文集）に掲載された。

〔備考〕

2) 東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討

〔研究課題コード〕 0911ZZ001

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

〔期 間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

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

〔内容および成果〕

東京都を対象とした総合的温暖化影響評価を行う場合に必要と想定される、(1) 国内外の既存研究の整理、(2) 脆弱性を把握するための観測データの整理、(3) 地域レベルの気候シナリオ開発のための予備的検討、(4) 社会経済シナリオ作成のための、予定されている都市計画や防災計画、様々な将来ビジョンの収集と整理、(5) 分野別温暖化影響評価モデル開発のためのデータ収集及びモデル開発準備、を平成 21 年度より継続して行った。

(1) 国内外の既存研究の整理

・国内外の温暖化影響評価および適応策検討に関するプロジェクトおよび研究の動向を整理し、本研究プロジェクト推進の参考とした。

(2) 脆弱性を把握するための観測データの整理

・温暖化影響評価モデルの再現性を評価のために必要な観測データを収集し整理した。

(3) 地域レベルの気候シナリオ開発のための検討

・地域レベルにおける温暖化影響評価を実施するために、バイアス補正やパターンスケールリング手法について整理し、本プロジェクトでどのように気候シナリオを利用するか方向性を整理した。

(4) 適応策に資する既存施策の整理

・適応策に資する既存施策の整理のための、予定されている都市計画や防災計画、様々な将来ビジョンの収集と整理した。

(5) 分野別温暖化影響評価のためのデータ収集及びモデル開発準備

・モデルを用いた定量的評価を実施する影響指標と、定

性的な評価にとどまる影響指標の整理を行った。

・モデルの再現性評価に取り組んだ。

〔備考〕

3) 世界の持続可能な水利用の長期ビジョン作成

〔区分名〕 科学技術振興事業団からの委託（全般）戦略的創造研究推進事業等

〔研究課題コード〕 0914KB001

〔担当者〕 ○花崎直太（社会環境システム研究領域）

〔期間〕 平成 21 ～平成 16 年度（2009 ～ 2004 年度）

〔目的〕 水危機の緩和と回避のためには、様々な将来シナリオの下での水需給の長期見通しが作成され、持続的な活動・生産と生態系の保全を両立する水利用の Critical Level が決定され、そして、水危機回避の「道筋」が示されねばならない。我々は、世界全体および代表的な水危機地域を取り上げ、世界最先端の水資源モデルを活用し、この一連の情報創出プロセスを成し遂げる。

〔内容および成果〕

世界および代表的な水危機地域において水需給の長期見通しを得るには、モデルを利用したコンピュータシミュレーションを実施する必要がある。本プロジェクトにおいて国立環境研究所はモデルを提供することを担当している。本年度は前年度から行っていた全球水資源モデル H08 のソースコードの拡張・整備とマニュアルの編集を完成させた。また、共同研究者に対して 1 週間の利用者講習会を行った。これを受けて、全球水資源モデル H08 を利用した研究がプロジェクト内で開始された。

〔備考〕

本申請は、以下の研究課題を分担するものである。科学技術振興機構戦略的創造推進事業（CREST）、応募研究領域：持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム、研究課題名：世界の持続可能な水利用の長期ビジョン作成、研究代表者：鼎 信次郎（東京工業大学大学院・情報理工学研究科・准教授）

4) 放射性炭素同位体を指標とした土壌有機炭素分解特性の検討—長期有機物未投入耕地を利用した温暖化操作実験—

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 1010AF006

〔担当者〕 ○近藤美由紀（化学環境研究領域）

〔期間〕 平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～ 2010 年度）

〔目的〕 本研究では、これまで安定的に土壌中に蓄積してきた難分解性炭素に注目し、黒ボク土の耕地を対象に、野外における土壌加温実験と ^{14}C 分析を実施し、難分解

性炭素の温暖化応答を明らかにする目的とした。

〔内容および成果〕

10 年間に有機物が投入されていない耕地で、土壌の加温実験を実施し、加温区と非加温区で土壌から放出する CO_2 、土壌中 CO_2 、および大気 CO_2 を採取し、これらの ^{14}C 分析を行った。また、有機物の分解程度と一致すると言われている比重選別法によって、土壌を 6 つの画分に分け、画分毎に炭素含有率と ^{14}C 分析を行った。これら ^{14}C 分析結果から、Fresh C と Old C のエンドメンバーを決定し、マスバランス式を用いて土壌 CO_2 中の Fresh C と Old C の割合を求め、加温によって Old C の分解が促進されるか CO_2 フラックスデータと合わせて検討した。比重選別の結果、比重が 1.8g/cc 以下の低比重画分の割合は 11% と少なく、その ^{14}C 年代は 300 ～ 810yrs と非常に古く、 ^{14}C を用いて Old C 分解のシグナルをとらえることに適した圃場であった。また、 ^{14}C のマスバランス式と CO_2 フラックスデータから Old C の分解量を算出すると、4 月、8 月共に加温区と非加温区で間で差はなかった。この結果により、難分解性有機炭素は温暖化に対する応答性が低く安定であること、有機物分解に起因して発生する CO_2 の増減が、Fresh C である易分解性炭素によってコントロールされている可能性が示された。

〔備考〕

5) 気候変動緩和・適応型社会に向けた地域内人口分布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〕 1012AG001

〔担当者〕 ○松橋啓介（社会環境システム研究領域）、芦名秀一、脇岡靖明

〔期間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

〔目的〕 国勢調査の地域メッシュデータを用いて、過去の移動率に影響を及ぼした経済状況や地域性、施策等の要因を分析し、将来移動率の設定可能な幅とそのための施策を明確にするとともに、温暖化への対応を例に取り、人口分布が地域における温暖化対策と温暖化影響に及ぼす違いを定量的に評価する推計モデルを開発し、これを適用したシナリオ分析を行うことで、環境面からみて望ましい人口分布と実現可能性の高い到達シナリオの例を提示することを目的とする。この成果を元に、多様な環境政策あるいは他分野の政策、上位計画等との整合を図り、地方自治体の土地利用計画に環境配慮を反映させることを目標とする。

〔内容および成果〕

過去 6 時点の国勢調査地域メッシュデータを整備し、

コホート要因法を用いて年齢階層別の社会増減数を推計した。その際、少人数メッシュについては周辺メッシュとのグルーピングを行うことにより、社会増減数の設定可能な幅を明らかにした。また、人口分布と交通 CO₂ 排出量の関係を分析するため、市区町村別自動車 CO₂ 排出量を過去 6 時点に拡張して推計した。さらに、エネルギー需給マップを構築するための基礎データの収集と手法の検討を行った。

〔備考〕

6) 統合評価モデルによる温暖化影響評価・適応政策に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕1014BA001

〔担当者〕○松岡靖明（社会環境システム研究領域），高橋潔，増井利彦，花崎直太，金森有子，日引聡，松橋啓介

〔期間〕平成 22～平成 26 年度（2010～2014 年度）

〔目的〕日本全国を対象として、複数の異なる気候安定化レベルや適応政策に応じた影響量及び適応策の効果を評価するための統合評価モデルを開発・改良する。また、S-8-1(2)-(9)ならびに S-8-2 と連帯して、都道府県や市町村レベルで利用可能な温暖化影響の簡易推計ツールを開発する。さらに、各テーマが比較・総合化が可能な形で温暖化影響及び適応策効果の評価を実施できるように、気候・社会経済シナリオに関する手法整理・開発を支援する。

〔内容および成果〕

・統合評価モデルに、テーマ 1(2)-(9) で開発される影響・適応策評価モデルを用いて作成される影響関数を実装する準備を行った。また、テーマ 1(2)-(9)・2 と連携して自治体レベルで利用可能な温暖化影響の簡易推計ツールの構造を検討した。

・気候シナリオ開発手法について、既存手法の整理・評価を実施し、S-8 が対象とする多様な空間スケールでの影響評価研究に適した手法を提案した。また、影響・適応策評価モデルに必要な社会経済シナリオを準備するために、日本を対象とした既発表の社会経済シナリオを収集・整理した。

〔備考〕

(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〕○一瀬俊明（社会環境システム研究領域），

Likhvar Victoria

〔期間〕平成 17～平成 22 年度（2005～2010 年度）

〔目的〕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〕

アジアの 7 大都市を対象に、20 世紀における都市の拡大がもたらした都市の温暖化について数値シミュレーションをおこなった。計算対象としたのは最も暑くなる季節の典型的な快晴静穏日である。20 世紀前半と 2000 年における対象 7 都市の都心は 2 時点とも都市であり、いずれの都市においても約 1℃の地上気温上昇が計算された。緯度や自然条件・社会経済条件の差にかかわらず、1 年で最も暑い時期だけをみた場合、どこも同じように暑くかつ都市化が原因で同じように温暖化していることが示された。

〔備考〕

共同研究者：片岡久美（秀明大学）

総合地球環境学研究所プロジェクト。平成 16 年度（2004 年度）FS を実施。課題全体の代表者は谷口真人（総合地球環境学研究所）。サブテーマ「都市地理班」の代表者は吉越昭久（立命館大学）。

2) 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（企画部）

〔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〕

友人・知人に代わる機会の提供手法を考案して、環境に係わるボランティア活動や消灯などの環境行動を、通常では協力が期待できない層に呼びかけることを試行して、その効果を追跡調査し、環境に係わる行動変容をもたらす要因を把握した。例えば「鹿島アントラーズ・エコプログラムーみんなで集めた食用油で、チーム・トラックを動かそうプロジェクトー」を対象に、「環境コミュニケーション対 CO₂ 削減効果」を試算し、イベントにおける環境コミュニケーション効果の評価手法を提案した。

〔備考〕

筑波大学大学院 生命環境科学研究科・社会環境システム研究室、株式会社博報堂 DY メディアパートナーズ、鹿島アントラーズと共同で実施した。

3) 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）、
岡靖明、花崎直太、金森有子、藤森真一郎、山本隆広

〔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〕

今後の統合モデル、特に応用一般均衡モデルの発展に資する文献のレビューを行うとともに、実際にモデルを開発するために必要となるデータの収集を行った。

〔備考〕

4) 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〕

一人乗りおよび二人乗りの小型電動車両の実利用調査を通して、実性能を見極めるとともに、エンジン車と比べた環境負荷や走行性能の比較を行った。その上で、性能向上や機能追加のための改造と性能評価を行い、環境

負荷を下げつつ、利便性を低下させず、エンジン車に匹敵する性能と新たな機能を持つ車両を実現した。実利用に耐えうる必要最低限の性能の明確化、低価格部品の利用を可能とするシステムコンセプトの提案等により、ある程度の低コスト化は可能であると思われた。

〔備考〕

5) 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〕

本年度は、日本の自治体レベルの廃棄物事業のデータを用いて、DEA アプローチにより、事業の費用効率性を推計し、技術選択が事業の費用効率性にどのように影響を及ぼしているかを分析した。得られた主要な結論は以下の通り。

(1) 前処理ありの焼却を採用している場合、費用効率性を引き上げるが、連続回転、焼却灰薬剤処理技術を採用した場合、費用効率性を低下させる。

(2) スラッジが 80 ～ 85% の高い水分を含んでいるため、前処理ありの焼却は費用効率性を高める上で、重要な役割を果たしている。

〔備考〕

東京工業大学：島根哲哉

東北大学：馬奈木俊介

6) 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），米澤健一

〔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〕

推進費の他の課題と分担し、マスメディアによるコミュニケーションの効果についての検討、分析を行った。具体的には、時系列での日本の一般市民の「日本で最も重要なこと」「世界で最も重要なこと」についての回答率の集計、およびマスメディア報道（テレビ、新聞）の件数や時間の集計の2つを月ごとにまとめ、さらにその2つの時系列データの統計的関連の分析をおこなったものである。その結果、「環境」に関する回答率、および気候変動に関する記事や報道の件数について、マスメディア報道の前の月からの変化分（増分・減少分）が有意に回答率の変化に関連すること、また新聞が回答率の変化に先行しており、テレビ報道は新聞に若干遅れて変動をすることなどが明らかになった。

〔備考〕

課題代表者 神奈川大学 松本安生

7) 低炭素型都市づくり施策の効果とその評価に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0810BA007

〔担当者〕○一ノ瀬俊明（社会環境システム研究領域），Shobhakar Dhakal, Likhvar Victoria, 雷蓄

〔期 間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目 的〕具体的な都市を想定し、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 排出量の関係に関する研究」を分担する。

〔内容および成果〕

(1) 海外における低炭素型都市政策のうち、自然条件を活用した事例を収集・分析した結果、土地利用や街区構造といった都市的な施策は（再生エネルギー・高効率機器導入に比べて）十分に普及していないことが明らかとなった。

(2) 空調エネルギー消費量を最適化する街区形態として、中国の中緯度における内陸地域では夏季対策（日射遮蔽）の重視、沿海地域では落葉樹の導入による夏季の日射遮蔽と冬季の太陽熱利用の両立を提案した。

(3) 日本と韓国以外のアジア諸国では、都市行政当局が現実的な対気候変動政策を実施するかわりに、大気汚染、輸送、エネルギー効率などの共通利益を利用し、その気候変動対策を合理化していることが明らかとなった。

〔備考〕

共同研究者：吉田友紀子（名古屋大学）

課題全体の代表者は井村秀文（名古屋大学）。一ノ瀬はサブテーマ3「都市類型とエネルギー消費・GHG 排出量の関係に関する研究」の代表者。

8) 中国におけるクリマアトラスを通じた都市熱環境配慮型都市開発の実現

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0810CD007

〔担当者〕○一ノ瀬俊明（社会環境システム研究領域），Likhvar Victoria

〔期 間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目 的〕我が国と体制・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、その成果を我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。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〕

華中科技大学と共同で、武漢の長江両岸地区（武昌と漢口）において再開発が想定される地域を対象に、夏季と冬季の集中気象観測、ならびに街区スケールの気流等に関する数値計算を行った。観測からは、河道上の風速が強まるのと連動し、直交する街路上の風速が強まり、同期して気温の変動が生じていることが示された。また、河

道に空気が引き込まれるケースと河道から空気が吹き出されるケースが存在していることも明らかになった。さらに、数値計算や野外観測の結果にもとづき、まちづくりワークショップを開催し、「ヒートアイランド緩和策」を盛り込んだ市街地の整備プランなどの提案を行った。

〔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。

9) 温暖化対策にかかるリスクコミュニケーション手法の検討および地域温暖化対策への適用

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0811AE001

〔担当者〕 ○青柳みどり（社会環境システム研究領域）、米澤健一

〔期間〕 平成 20～平成 23 年度（2008～2011 年度）

〔目的〕 気候変動に関わるリスクが顕在化しつつある中で、一般市民が対応行動を取る必要も出てきたことに鑑み、気候変動問題に関わるリスクについていかに効果的にコミュニケーションを行うかについての調査分析が必要となってきた。本課題は、適応策、緩和策の様々な側面からその実際の適用について調査検討を行う。

〔内容および成果〕

気候変動リスクについてのコミュニケーションのレビューを行った。コミュニケーションのあり方として、従来のキャンペーンなどはいわゆる欠如モデル（deficit model）を前提に行われることが多いが、それでは有効なコミュニケーションにならないケースが多いことなどが、最近の論文では共通して指摘されている。したがって、ボトムアップのコミュニケーションを組み合わせる手法が様々な提案されている。また、コミュニケーションのチャンネルによっても、その効果は異なっており、有効なコミュニケーションのためには、コミュニケーションの目的と内容によってチャンネルを使い分ける必要があることなどが指摘されている。さらに、情報源に対する信頼も重要である。

〔備考〕

10) 農業再建のための制度改革の地域計画論的総合研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0813CD001

〔担当者〕 ○青柳みどり（社会環境システム研究領域）、米澤健一

〔期間〕 平成 20～平成 25 年度（2008～2013 年度）

〔目的〕 本研究の全体の目的は、農村空間の多目的利用構造を生かして、活力ある地域社会を形成するために必要な農村の再建のための制度改革の姿を地域計画論的総合研究によってあきらかにすることである。

〔内容および成果〕

本年度は、新潟県十日町での農地の改廃と改廃後の自然へ戻す動きについて、現地でのヒアリングと GIS データを用いての分析を行い、さらに、現地の人々の年代別コフォートとあわせた将来の動向についてのシナリオ分析を行った。

〔備考〕

（研究代表者）東京大学大学院農学生命科学研究科 教授 生源寺眞一

11) 都市の温熱環境マップ作成に関する研究

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 0910AH001

〔担当者〕 ○一ノ瀬俊明（社会環境システム研究領域）、Likhvar Victoria

〔期間〕 平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目的〕 長野市を対象に、温熱環境指標に必要な気象要素などの分布を測定する方法を開発し、温熱環境マップの作成を試みる。

〔内容および成果〕

数値計算が困難であるグローブ温度推定手法の開発のため、観測データと気候モデルを用いた再現シミュレーションを行った。最高気温が 30℃を超える 9 月初旬の無降水期間において、グローブ温度とともに気温、湿度、風、放射などを同時に測定し、それらの気象要素からグローブ温度を推定するための重回帰モデルを作成した。気温、風速、日射量、地表面温度が有意な従属変数として選択された。一方、長野市において気候モデルを利用し、観測された気温分布の再現シミュレーションを実施した。日中に関してはある程度再現が可能であった。

〔備考〕

研究代表者：浜田崇（長野県環境保全研究所）平成 15～17 年度（2003～2005 年度）文科一科研費として関連課題を実施。2002 年度までと 2006 年度以降は地方環境研との共同研究として実施。

12) ベイジアンアプローチに基づくインフラストラクチャーの経済評価

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0910CD007

〔担当者〕 ○宮脇幸治（社会環境システム研究領域）

【期 間】平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

【目 的】本研究の目的は、ベイジアンアプローチに基づいたインフラストラクチャーの経済評価方法を提案し、その実証研究を行うことです。インフラストラクチャーは、日本を始めとする先進国のみならず途上国の経済発展においても重要な位置を占めています。その経済評価を適切に行うためには、規制や建設計画、空間的相関等の様々な要因を考慮する必要がありますが、従来の研究ではこれらの要因を単純化もしくは考慮せずに分析を行ってきました。しかし、本研究ではベイジアンアプローチを用いることで、これらの要因を適切に考慮した経済評価を行えると考えています。

【内容および成果】

平成 22 年度は、以下の 2 つの研究を行いました。第一に都市ガスの消費行動の実証分析を開始しました。前年度に研究を行った経済モデル、推定手法及び整理されたデータを用いて日本の都市ガス需要関数の推定を行うとともに、価格体系の変化が経済厚生に与える影響について分析を行う枠組みの開発を行いました。また、推定手法に関して、特殊な不等式関係を用いることにより、より精度の高い推定が行えるように改善を施しました。第二に長期間に渡るインフラストラクチャーの経済評価に関して、実証分析に必要なデータ収集を行うとともに、前年度に構築した経済モデルを用いて実証分析を開始しました。

【備考】

13) 地球温暖化適応策（洪水対策）の費用便益分析

【区分名】経常研究

【研究課題コード】0911AE008

【担当者】○岡川梓（社会環境システム研究領域）、日引聡

【期 間】平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

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

【内容および成果】

東京 23 区における、洪水ハザードマップに掲載されている予想浸水区域に含まれる地域と、含まれない地域の

地価をヘドニックアプローチによって比較した。浸水リスク以外にも、地価に影響を及ぼす住環境要因は、たとえば、地積、建蔽率、容積率、23 区ダミー、鉄道の沿線ダミー、用途区分ダミー、最寄り駅までの距離、都心までの時間距離というように多く存在するが、これらの住環境の条件を一定として、浸水リスクの有無によってどれだけ地価が低下しているのかを計測した。その結果、浸水リスクのある土地では、浸水リスクのない土地に比べて、地価が約 3% 低下していることがわかった。この値は第一種低層住居専用地域のものであり、用途区分によって浸水リスクによる地価の低下の度合いは異なる結果となった。工業地域や他の住居地域では、これよりも大きく低下し、商業地域では、低下の度合いが小さくなった。これは、用途によって浸水に遭った場合の被害の大きさが異なる、すなわち、土地の収益性が用途区分によって異なることを反映しているためと考えることができる。そのため、土地の用途、利用者（市民か企業か）に応じたきめ細かな制度設計をした上で、治水対策を行っていくことが求められると言える。

【備考】

共同研究者：日引 聡（社会環境システム研究領域 環境経済・政策研究室）

14) 低炭素車両の導入による CO2 削減策に関する研究

【区分名】地球環境研究総合推進費

【研究課題コード】0911BA004

【担当者】○近藤美則（社会環境システム研究領域）、松橋啓介、加藤秀樹、米澤健一

【期 間】平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

【目 的】低炭素社会に向けた低炭素型の交通システムの実現を目指して、低炭素型車両の導入による CO₂ 削減策の視点から研究を行う。短期的削減策として、低炭素型車両の普及と開発をより確実とするため、販売される車両の実使用状態での CO₂ 排出量の評価を行い、信頼性の高い数値の「見える化」を行う。短中期的削減策として、電動車両の家庭等での充電設備の具体的整備について、実現可能性の高い方法を明らかにする。中長期的削減策として、パーソナルモビリティと LRT 等の組み合わせによる次世代型交通システムについて多面的に評価し、地域特性に応じた実現可能性の高い提案を行う。

【内容および成果】

前年度行った軽乗用車や小型乗用車の 14 台に続き、普通乗用車や 1 BOX 車等の市販車 10 台に対して、より実利用に近い走行モードを使ったシャシーダイナモ試験により CO₂ 排出量を計測し、前年度の結果と併せて公表し

た。つくば市周辺居住者の 18 台の（軽）乗用車の長期実利用データをもとに最新の電動車両（電気自動車、プラグインハイブリッド車）について利用可能性を試算した。また、多様な移動・交通手段に関して、その原単位に影響を与える乗車人数、移動速度等を考慮したエネルギーやCO₂等の排出原単位データベースを整備するとともに、今後現出するであろう移動・交通手段の性能推定ツールを含む、地域特性を考慮した移動・交通手段の変更によるCO₂削減量試算ツールを構築、ケーススタディを実施した。

〔備考〕

サブテーマ (1)(3) の複数課題の予算

経済産業省独立行政法人産業技術総合研究所との共同研究（サブテーマ (2)）

15) 日本における環境政策と経済の関係を統合的に分析・評価するための経済モデルの作成

〔区分名〕 その他研究費

〔研究課題コード〕 0911BX001

〔担当者〕 ○岡川梓（社会環境システム研究領域）

〔期 間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 人口・資源価格・世界経済などの社会情勢の変化やそれを踏まえた環境政策が経済活動に与える影響と、経済活動が環境に与える影響を相互に評価できる環境統合型経済モデルの構築を目的とする。本研究の基礎となる経済モデルは計量経済モデルと応用一般均衡モデルであるが、それらを統合したハイブリット型モデルを構築する。

〔内容および成果〕

本年度は、マイクロデータに基づいて、首都圏のエネルギー関連機器の所有状況を把握するとともに、エネルギー使用の要因を分析した。本分析により、以下のことが明らかとなった。

第一に、電気製品・自動車の寿命は長く、電気冷蔵庫とエアコンの 30%以上が 2000 年以前から使用されており、自動車も 2000 年以前から使用されているものが多く存在する。そのため、エコポイントを継続すること、電気料金やガソリン費用の引き上げをして、買い替え促進のインセンティブを付与することが必要である。とくに暖房器具の選択に関して言えば、住んでいる住宅の設備に大きく左右されるため、住宅の設備と併せた対策を打っていくことが必要である。

第二に、省エネルギーの観点からすれば、戸建よりも集合住宅の方が優れていると言える。今後も集合住宅が増加していく傾向にあると考えられるが、さらなる移行

推奨が必要であると同時に、集合住宅向けの高効率給湯機器の充実が求められる。電気の平均費用は契約によって大きく異なることや、新しい電気製品に買い替えるための費用と、それにより節約される電気代・ガス代を家庭ごとに把握するため、省エネ診断士のようなアドバイザーが必要であると言える。

第三に、高断熱住宅の普及状況は、築 5 年未満の住宅での採用率が高いが、省エネになっているかどうかは明確ではない。また、住宅断熱・二重サッシ・複層ガラス改装の導入意欲は低く、高効率給湯機への補助と組み合わせる方法では、失敗する可能性がある。

〔備考〕

課題代表者：伴 金美（大阪大学）

16) 温暖化対策とのコベネフィット評価も含めた総合的な大気汚染物質削減シナリオの策定

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0914BA001

〔担当者〕 ○増井利彦（社会環境システム研究領域）、花岡達也

〔期 間〕 平成 21 ～平成 25 年度（2009 ～ 2013 年度）

〔目 的〕 統合評価モデルである AIM を使用し、サブテーマ 1 で推計される最新のインベントリ情報を踏まえるとともに、サブテーマ 2 と連携して、地球環境研究総合推進費 A-0808 で分析されている IPCC 第 5 次評価報告書に向けて検討されている温暖化対策シナリオや地球環境研究総合推進費 S-6 のアジアの低炭素社会シナリオをベースに、社会経済活動及び総合的な大気汚染物質削減シナリオを策定し、サブテーマ 1 の詳細な排出量予測に資する 2050 年頃までのデータを作成し、提供する。総合的な大気汚染物質削減シナリオでは、大気汚染対策の実施による温暖化対策へのコベネフィット（大気汚染対策による温室効果ガス削減効果）についても定量的に評価する。

〔内容および成果〕

温暖化対策として想定している 2050 年の温室効果ガス排出量を 1990 年比半減させるシナリオに対応した大気汚染物質排出シナリオの作成を行った。その結果、硫酸化物や窒素酸化物など化石燃料を主たる起因とする排出については、半減以上の大幅な効果がみられる一方、バイオマス燃焼を起源とするガスの排出については、バイオマス燃料の増加に伴って削減効果は比較的小さいことが明らかとなった。

また、他のサブテーマとの連携を目的としたモデル改良を行い、特に、部門別の大気汚染物質削減技術の評価ができるようになった。

〔備考〕

S-7 のテーマ代表は、大原利眞室長（アジア）である。

17) 環境評価に関わる移流拡散問題の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〕 1010AE006

〔担当者〕 ○須賀伸介（社会環境システム研究領域）

〔期 間〕 平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 環境問題における現象解明研究において、物理的・化学的に定式化された現象の数値シミュレーションが有効である場合が多い。本研究では移流拡散問題として定式化される問題に対する高精度で効率的な数値計算手法の開発を目的とする。計算の効率性という要請からは、いわゆる陽的解法が望ましく、精度の向上と言う要請からは空間分解能に関して3次以上の精度が望ましい。本研究では格子ボルツマン法の考え方を拡張した上記の条件を満たす手法の開発を目指す。

〔内容および成果〕

移流拡散現象の数値シミュレーションのための高精度数値解析手法を格子ボルツマン法を用いて開発した。

(1) 移流速度を考慮しない純粋な拡散現象のシミュレーション手法として空間分割に関して4次の精度を有する数値計算手法を開発した。また、この手法は1次元問題については無条件で安定な数値解を与えることを理論的に証明した。

(2) 移流速度を考慮した移流拡散問題のシミュレーション手法を開発した。精度向上のためにいくつかの自由パラメータを導入し、既存の手法よりも計算容量、計算時間の面で効率的な手法を構成した。理論解析を行い安定で精度の良い解を生成するための自由パラメータ間の条件を導いた。

〔備考〕

18) 中国と先進国の国際協調政策に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 1010AE007

〔担当者〕 ○岡川梓（社会環境システム研究領域）

〔期 間〕 平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 温暖化問題解決のためには、途上国の温室効果ガス排出量をいかに削減していくかが中心的な課題となっている。その際、先進国と途上国の限界削減費用の違いを利用することと、先進国の技術力と資金力を以て途上国を協調合意へ誘導することが解決策として提案されている。本研究では、中国と先進国間のエネルギー分

野を中心とした環境協力の可能性を明らかにし、中国で効果的な温室効果ガス排出削減を進めるための方策について明らかにする。

〔内容および成果〕

中国は、沿岸部と内陸部の地域間格差の是正や、石炭の燃焼による大気汚染などが社会問題となっている。こうした問題を解決するため、西部大開発という国家プロジェクトを実行している。西部大開発の目玉の1つに中国西部から東部へのガスパイプライン建設プロジェクトである。こうした中国の動きを先進諸国が後押しすることは、中国のエネルギー効率・二酸化炭素排出の改善につながるため、気候変動対策には非常に有効であると考えられる。本研究では、中国の多地域動学応用一般均衡モデルを開発し、中国における燃料転換と地域間格差の是正をもたらす政策の効果を分析する。エネルギーの相対価格の果たす役割に注目する。分析結果から、西部のガス田開発に投資することで、エネルギー集約度の改善と同時に地域間格差の是正の可能性があることが示された。

〔備考〕

19) 低炭素社会地域づくりのための施策検討

〔区分名〕 その他機関からの委託・請負

〔研究課題コード〕 1010MA001

〔担当者〕 ○松橋啓介（社会環境システム研究領域）、米澤健一、有賀敏典

〔期 間〕 平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 低炭素社会に向けて、地域づくりの計画が重要である。地域づくりの計画を評価するために用いる土地利用－交通均衡モデルに導入するための施策を抽出することを目的とする。特に、中長期的に二酸化炭素削減効果が大きく、地域特性に合致しており、実現可能性が高いことが重要である。

〔内容および成果〕

五歳階級別メッシュ人口の推移を分析した結果を踏まえて、二酸化炭素削減効果が大きく、実現可能性が高い交通施策を検討した。水俣市における肥薩おれんじ鉄道への駅設置による都市内輸送の鉄道転換施策については、高齢者による駅へのアクセス性を向上させることで鉄道転換を促進することが可能であり、シニアカーや電動車椅子の利用を容易にする施策の同時導入が重要であることを指摘した。

〔備考〕

(株) 価値総合研究所と共同で実施する環境省「平成 22 年度低炭素社会地域づくりのための施策検討調査業務」の一環である。

20) 温暖化防止のためのエネルギー・経済モデル比較分析

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 1011AE007

〔担当者〕 ○岡川梓（社会環境システム研究領域）

〔期 間〕 平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 温暖化問題を防止するためには、成長著しいアジア諸国の温室効果ガス排出量をどのようにコントロールしていくかが重要なポイントとなっている。エネルギー・経済モデルは、経済成長とエネルギー利用、温室効果ガスの排出経路を分析するための有用なツールであるが、アジア諸国に焦点を当てたモデル分析は不足している。本研究では、各国の研究機関で開発された温暖化防止のためのモデル比較プロジェクト（Asian Modeling Exercise）への参加を通して、アジアの経済発展と温暖化対策に関する分析を行う。

〔内容および成果〕

CCS や原子力発電、その他のエネルギー関連技術がいつどれだけ利用可能になるか、どれくらいの早さで普及するかによって、将来にわたる温暖化対策費用の大きさは大きく変わり得る。そこで本年度は、エネルギー関連技術に関する想定を変化させた場合に、政策評価の結果がどの程度変化しうるのかをシミュレーション分析した。たとえば、原子力発電の増設ができない場合、550ppm 安定化目標を達成するための炭素価格（二酸化炭素の限界削減費用）は、増設が認める場合の 2 倍となった。原子力発電に代わるエネルギーは国によって異なる結果となった。これは、エネルギー間の利用コストが国によって異なることに起因している。日本では石炭と石油、インドではガスの使用が増える結果となった。

2011 年度には、その他のエネルギー関連技術（CCS、AEEI）に関する想定を変化させながら、アジアにおける低炭素社会実現のための政策コストを評価する。

〔備考〕

21) アジア太平洋地域における脆弱性及び適応効果評価指標に関する研究

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 1012BA003

〔担当者〕 ○久保田泉（社会環境システム研究領域）、亀山康子、森田香菜子

〔期 間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

〔目 的〕 アジア太平洋地域は気候変動に対して最も脆弱な地域の一つであり、今世紀中に急速な人口増加と経

済開発が進む結果、気候変動に対する脆弱性は一層増大かつ複雑化すると懸念される。また、政策立案・実行面でも、適応策の効果を評価する実践的方法の確立が強く望まれている。以上の国際的背景をふまえて、本研究では、(1) 国際的な適応政策の現状の把握、(2) 気候変動に対する脆弱性・影響・適応効果評価指標の開発、(3) その検証のためにアジアの 2 つのデルタ（メコン、ガンジス）におけるケーススタディの実施、(4) 研究・教育・政策検討の国際的ネットワークに向けた発信を目指す。

〔内容および成果〕

次期枠組み交渉における適応関連の交渉経緯、主要先進国及びアジアの最後発発展途上国（LDC）の適応計画の内容につき、課題を明らかにすることを目的とした。

主な成果は、以下の 2 点である。(1) 適応関連事項の主要国のポジションとカンクン合意の内容とを比較した結果、争点のほとんどで途上国の主張が通っていること、制度の詳細部分は今後の交渉に委ねられていることが明らかになった。(2) アジアの LDC の国家適応行動計画（NAPA）の比較分析の結果、優先プロジェクトのみの費用を合計しても LDC 基金の規模を大幅に上回ること、計画の詳細さに国によって相当な差がみられること、プロジェクト費用の算定方法や優先プロジェクトの抽出方法に共通性が見られないこと等が課題として浮かび上がった。

〔備考〕

22) モバイルテクノロジーを応用した新しい都市環境モニタリングシステムの研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 1012CD008

〔担当者〕 ○一ノ瀬俊明（社会環境システム研究領域）、Likhvar Victoria

〔期 間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

〔目 的〕 都市の街区スケールにおけるモバイルテクノロジーを応用したリアルタイムの大気・熱環境データの収集・空間分布表示システムの構築を行い、国内外の複数の都市における運用を試みる。また、屋外快適性を高めるための街区や建築のデザインを属地的に実現するための基礎データとして、このような高空間解像度の環境情報データベースを、高時間解像度で構築する。さらに屋外温熱環境に限らず、大気汚染濃度や騒音レベル、磁場など各種環境要素についても扱う対象に含め、市民参加型の近隣環境モニタリングシステムの開発を行う。

〔内容および成果〕

Android 数台に Bluetooth をインターフェースとした二

酸化炭素濃度等のセンサーを組み込み、WiFi などを經由してリアルタイムに計測データを位置情報、時刻情報とともにサーバーに集約するシステムを開発し、東京マラソンなどの行事におけるデータ取得を試行した。

〔備考〕

23) 分位点回帰モデルに対する計量手法の開発とその応用

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕1012CD010

〔担当者〕○宮脇幸治（社会環境システム研究領域）

〔期 間〕平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

〔目 的〕本研究の目的は、分位点回帰モデルに対して、(1)シミュレーションによる新たな推定方法の開発、(2)新たな分位点回帰モデルの開発、(3)現実の経済問題への応用を行うことである。

〔内容および成果〕

平成 22 年度は、分位点回帰モデルに応用するための基盤的研究として、パネルデータを用いた統計的モデル及びその推定手法の研究を行った。また研究した手法を用いて実証分析を行った。

〔備考〕

本研究は、神戸大学古澄英男教授を研究代表者とし、下関市立大学森邦恵准教授、千葉大学各務和彦准教授との共同研究である。

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〕化学的な見地に立って環境問題に取り組み、汚染状況の把握や化学物質の環境動態解明、さらには環境、生態系、生体のシステムとしての理解とその応答の計測を目的として、新たな計測技術や環境モニタリング手法の開発、既存の分析法の高度化、体系化とその応用に関する研究を行う。有機汚染物質分析の高度化、無機汚染物質の高度化、汚染の時空間的監視手法の高度化、並びに汚染への曝露応答の分析手法の高度化をそれぞれ目的とする有機環境計測研究室、無機環境計測研究室、動態化学研究室、生体計測研究室の 4 研究室に分かれて、環境 Chemometrics の高度化、並びに環境分析手法のシステム化を目指して研究活動を進める。

〔内容および成果〕

領域プロジェクトとして、有機汚染物質の網羅的分析手法の開発、温暖化による陸域炭素循環変化の分析手法

開発、光化学オキシダント長距離輸送の観測研究の 3 つの特別研究が進められ、それぞれ成果をあげて原著論文の公表や学会発表等が進められた。さらに、温暖化に対する海洋や陸域の応答を分析的に明らかにしていく環境研究総合推進費課題 2 課題、科研費課題などの外部競争的資金研究が今年度から開始され、基礎的な情報の蓄積が進められた。その他、大気微粒子中の有機成分の解析や放射性炭素同位体測定による発生源の推定に関する研究、海洋起源ハロカーボンの生成メカニズムの解明のための観測研究、熱帯・亜熱帯生態系によるオゾン層破壊物質の発生に関する研究、高磁場 MRI による脳内鉄分布の測定手法の開発、動物行動試験を使った化学物質の中樞神経系への影響解析手法の開発、ジフェニルアルシンの毒性研究、フッ素系界面活性剤汚染に関する自治体機関との共同研究、生体中化学物質や鉛などの分析手法開発に関する研究などが進められ、それぞれ成果を得た。

(2)-1. 領域プロジェクト

1) 多次元分離分析法による有機ハロゲン系化合物等の微量有機汚染物質の網羅分析

〔区分名〕所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕0911AG005

〔担当者〕○橋本俊次（化学環境研究領域）、高澤嘉一、伏見暁洋、田邊潔、柴田康行、櫻井健郎、渡部真文

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕化学物質による環境汚染の広がりに対応するために、有機ハロゲン系化合物等を高精細に分離しながら網羅的かつ選択的に検出することで物質の検索と同定を容易にする方法と、選択した物質を一斉に高感度・高精度・迅速に定量する方法を開発する。高精細な分離には極めて高い分離能が得られる GC×GC 法を、網羅的かつ選択的高感度検出には最新鋭の MS/MS と HRTOFMS を使い、これらを組合わせた先端の次世代分析を開拓する。

〔内容および成果〕

有機ハロゲン系化合物の網羅的検出の試みとして、多次元ガスクロマトグラフ (GC×GC) とタンデム型質量分析計 (MS/MS) を組み合わせた分析法を開発し、フライアッシュ、土壌、底質などの環境試料中のハロゲン基のニュートラルロス測定を行い、多数の塩素系化合物、臭素系化合物、フッ素系化合物とみられるピークを検出した。PCB、ダイオキシン類、その他の POPs の混合標準物質の比較測定により、それらの一部の保持時間は PCB やダイオキシン類と重なることが確認できた。さらに、多くの未知成分の存在が 2 次元クロマトグラム上で確認された。しかしながら、ヒトの尿からは、を GC×GC- 高分解

能飛行時間型質量分析計（HRTOFMS）で測定した場合には、3,000 を超えるピークが検出されたにもかかわらず、GC×GC-MS/MS によるニュートラルロス測定では装置の感度不足のため有機ハロゲン化合物は検出されなかった。

〔備考〕

GC×GC-MS/MS のデータ表示・解析ソフトウェアの開発を、ゲステル、Zoex、GCImage と共同して行う。

2) 自然レベル放射性炭素を用いた海洋古細菌による水温決定に関する同位体地球化学的検討

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕1012CD014

〔担当者〕○近藤美由紀（化学環境研究領域）、内田昌男

〔期間〕平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

〔目的〕堆積物に保存されている海洋性古細菌（マリンクレンアーキオータ）細胞膜脂質（GDGTs）を用いた水温（TEX86）復元プロキシの実用化をめざすため、堆積物コアを採取する現場海域における GDGTs を作るマリンクレンアーキオータのバイオマス量の水深分布やクレンアーキオータの起源について明らかにする。すなわち、堆積物コアに保存される GDGTs がどの水深に生息するクレンアーキオータであるのかを解明する。具体的には、北西太平洋域において CTD による様々な深度での大量採水を実施し、現場海域におけるマリンクレンアーキオータの微生物生態学的情報（バイオマス量の把握）と各深度における TEX86 を計算する際に使用する GDGTs の組成、存在量について調査を行う予定である。これにより、堆積物に保存されている GDGTs から求められる水温（TEX86）がどの水深を反映しているのか特定する。さらに現場海域の表層堆積物についても同様の調査を行うものとする。最終的に、これらの GDGTs の自然レベル ^{14}C 存在量（以下、 $\Delta^{14}\text{C}$ ）と海水中 DIC、DOC、POC の $\Delta^{14}\text{C}$ の比較から、現場海域各深度における GDGTs の炭素源を明らかにし、堆積物に記録され GDGTs 水温（TEX86）の有効性を確認する。

〔内容および成果〕

本申請研究では、CTD による現場海域における大量採水を実施し、水深ごとのクレンアーキオータの系統解析と GDGTs と各深度別の DIC サンプルの $\Delta^{14}\text{C}$ 測定を行うことによりこの問題についての答えを得たい。今年度は、GDGTs 抽出法の検討のため、海洋深層水取水施設で実施した 10 万リットルまでの大量濾過により採取された試料（メンブレンフィルター）を用いて GDGTs 回収量の検討を行った。大量濾過では、1 μm から 0.2 μm サイズのフィ

ルターにより回収された。それぞれのフィルターから抽出した GDGTs 量は、1 μm サイズがもっとも多く、微生物のサイズと予想される（0.2 ～ 0.5 μm ）よりも大きいサイズの粒状物に GDGTs 脂質の多くが補足されていることが明らかとなった。本結果は、今後採取に用いるフィルターサイズを決定する上で重要な知見といえる。

〔備考〕

(2)-2. その他の研究活動

1) 環境及び生体中の元素の存在状態と動態解明のための計測手法に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0610AE413

〔担当者〕○瀬山春彦（化学環境研究領域）、柴田康行、田中敦、内田昌男、武内章記

〔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〕

マルチコレクター型誘導結合プラズマ質量分析法（MC-ICPMS）を用いた鉱物や生物などの環境試料中の水銀同位体比高精度計測法を確立するため、試料前処理法や測定条件の検討を開始した。また、顕微蛍光 X 線分析法（Micro-XRF）や粉末 X 線回折法（XRD）を用いた粒子状物質の局所分析、状態分析を実施し、電気掃除機で集められた一般家庭の室内の埃（室内塵）の中に含まれる鉛含有粒子の特定を行った。

〔備考〕

2) 高磁場 MRI 法の高度化とヒトへの応用

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0610AE416

〔担当者〕○三森文行（化学環境研究領域）、渡邊英宏、高屋展宏

〔期間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～2010 年度）

〔目的〕無侵襲で生体の解剖学的構造や、代謝、機能発

現を計測することが可能な高磁場 MRI 法の測定・解析手法の開発と高度化を目的とする。また、開発した方法を用いて、ヒトの健康に関わる指標のモニタリングや実験動物の環境負荷に対する応答の解析への応用をはかる。

〔内容および成果〕

ヒト脳の形態情報の蓄積を 300 件まで進めた。最初に測定を行ってから 5 年を経過した被験者の測定を 14 件について実施し、5 年前後の比較を行った。この結果は多年代被験者の灰白質、白質で見られる経年変化を概ね再現しているが、例数が少なく有意の解析を行うにはさらに測定例を増やす必要がある。しかし、コレジストレート処理を行った 5 年前後の画像の相同性はきわめて高く、測定の再現性は高いことを確認できた。

〔備考〕

3) 環境化学物質の生体影響評価のための行動試験法の体系の確立に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE444

〔担当者〕 ○梅津豊司（化学環境研究領域）

〔期間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕 環境中の化学物質の少なくない種類が中枢神経系に影響を及ぼす可能性が考えられるが、その生体影響を評価する方法については未整備の状態にある。そこで動物の各種行動を指標とする行動試験法の有用性を検討し、化学物質の中枢影響をできるだけ迅速に、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〕

Y 字型迷路を利用した delayed matching to sample 課題の開発を目指して検討を行った。それまでに使用していた型の Y 字型迷路では効率が悪いいため、新たな形状の Y 字型迷路を作成した。

〔備考〕

4) 海洋起源ハロカーボン類のフラックスと生成過程

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0610CD974

〔担当者〕 ○横内陽子（化学環境研究領域）、大木淳之

〔期間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕 海洋から大気中には多くのハロカーボン類が放出されており、成層圏オゾン破壊や海洋境界層内の対流圏オゾン破壊・エロゾル生成などに関与している。本研究では、大気・海水中ハロカーボン分圧の広域観測を行うための技術開発を行って地球規模・地域規模のハ

ロカーボンフラックスに関する知見を得ると共に、海洋におけるハロカーボン生成過程を明らかにしてハロカーボン発生量に対する海水温や栄養塩等の環境要因の影響を明らかにすることを目指す。

〔内容および成果〕

(1) 2010 年 5～6 月と 9～10 月に西部北太平洋の亜熱帯域において、船舶による海洋観測を実施した。気液平衡器と自動大気濃縮/GC-MS システムを用いて、表面海水中の多成分ハロカーボンの分圧を連続的に測定すると共に定点においてハロカーボン濃度の鉛直分布を測定した。亜熱帯海域の混合層（表面～30m 付近）では、ジヨードメタンは検出されず、クロロヨードメタンの濃度は 0.1～1.5 pmol l⁻¹ であった。ジヨードメタンの濃度極大の水深はクロロフィル極大層（100m 付近）と一致したが、クロロヨードメタンは若干浅い水深（+10～50m 程度）に極大を示した。海水に太陽光を照射してハロカーボンの光分解特性を調べる船上実験を行った結果、クロロヨードメタンは紫外線（UV-B）により約 25% d⁻¹ で分解し、ジヨードメタンは UV-B により数時間内で 100%、可視光線により約 25% d⁻¹ で分解することが分かった。

(2) 波照間島におけるハロカーボンモニタリングの一環として実施している海洋起源有機臭素化合物の測定結果を解析した。ジブロモメタンについては、冬に最高（～1.5 ppt）、夏に最低（～0.8ppt）となる正弦波に近い季節変化を繰り返していることが分かった。

〔備考〕

本研究は、特定領域研究「海洋表層・大気下層間の物質循環リンケージ」の研究計画第二班として日本大学・文理学部・橋本伸哉教授、富山県立大学・工学部伊藤伸哉教授と共同で実施するものである。

5) 近未来予測のための古海洋学：温暖化に伴う気候モードジャンプの可能性

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0610CD975

〔担当者〕 ○内田昌男（化学環境研究領域）

〔期間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕 本研究の目的は、東アジア～北西太平洋域を例に、アジア・モンスーンの変動とそれに伴う偏西風蛇行モードの変化が、DOC に象徴される急激な気候変動の増幅、伝播にどの様に拘っていたかを検証すると共に、間氷期における現在より温暖な気候モードの存在とその実態、制御要因を解明する事にある。そのため、最終退氷期以降、東シナ海、日本海、十勝沖、オホーツク海、ベーリング海における中深層水循環を復元し、アジアモン

スーン強度変化と海洋循環との相互作用について解明する。

〔内容および成果〕

本年度は、ベーリング海陸棚斜面で採取されたピストンコアについて、浮遊性・底生有孔虫、アルケノン SST、TEX86SSTの分析を進めた。最終退氷期の期間に得られた有孔虫殻の放射性炭素年代測定から復元されたベンチレーションの結果は、グリーンランド氷床において復元されている急激かつ突然の気候変動記録と調和的に変動しており、本海域における海洋循環が、北半球広域の気候変動と関連していることが明らかとなった。またそれらのベンチレーションの変動と SST の変動が調和的に変動していることがわかった。

〔備考〕

研究代表者：多田隆治（東京大学・大学院理学系研究科・教授）

6) 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（バイオミネラル化）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〕

水中の微生物による酸化や還元反応で形成されるマンガン酸化物および鉄酸化物（磁鉄鉱）の生成過程を明らかにするため、生物起源のマンガン酸化物と鉄酸化物の粉末 X 線回折分析、表面積測定を行った。その結果、生物起源金属酸化物の表面積は大きく様々なイオンなどを吸着しやすいこと、フェリハイドライトの還元反応でできる生物起源鉄酸化物では、フェリハイドライトからマグヘマイトが形成され、さらに磁鉄鉱が生成することが示唆された。

〔備考〕

共同研究機関：静岡県立大学環境科学研究所

7) 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）スぺシメンバンク試料を用いた汚染レベルの時系列変化の解明

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0810BA008

〔担当者〕 ○柴田康行（化学環境研究領域）、田中敦、高澤嘉一、吉兼光葉

〔期間〕 平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

〔目的〕 国環研のスぺシメンバンクに保存されている試料など、汚染の歴史的経緯を記録する環境試料を用いて、東アジア地域における過去の POPs 汚染の経緯を明らかにする。

〔内容および成果〕

平成 20 年度、21 年度に引き続き、国立環境研究所スぺシメンバンクに保存されていた北太平洋各地点のイカ肝臓の POPs 濃度の測定を継続し、過去の汚染状況の把握とトレンドの解析、並びに現状の汚染実態解明を進めた。また、ベトナム、タイ沿岸で採取したイカ肝臓中 POPs の測定、並びにフィリピンの共同研究者が採取し前処理した試料溶液の測定を行い、データの解析を進めた。POPs 農薬類は、北太平洋一帯に広く分布している様子が明らかとなった。アジアの縁辺に位置する日本近海での POPs 濃度は、HCH やトキサフェンなど、四半世紀の間に大きく減少しており、揮発性の高い HCH は特に減少が早かった。北太平洋では高緯度地点ほど濃度が高く、他の POPs と負の相関を示した。それぞれ発生源（使用エリア）が異なるにもかかわらず、HCH 以外はいずれも西部から東部にむけて漸減する共通の分布を示した。物性が近いトキサフェンと比較してクロルデンの比率が東アジア近海で高いのは、クロルデンのアジア側からの負荷がまだ続いているためではないかと考えられた。

〔備考〕

研究代表者：森田昌敏教授（愛媛大学）

8) 摩周湖の透明度の低下原因解明と総合的環境保全に関する研究

〔区分名〕 地球環境等保全試験研究費（公害）

〔研究課題コード〕 0810BC002

〔担当者〕 ○田中敦（化学環境研究領域）、武内章記

〔期間〕 平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

〔目的〕 摩周湖は 1931 年に 41.6m 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 8 回の現地観測を実施した。現地観測に加え、年度当初から 2 深度でクロロフィル、濁度、光量子ロガーの係留観測を開始し、通年の湖沼観測データを採取している。分光輝度照度計を利用した湖水の光特性についての観測を積み重ねた。加えて、湖に流入する栄養塩類の負荷量の算定のため、小溪流水の流量観測とともに時系列採水器による採水、分析を行った。今夏の観測時のクロロフィルの極大は見られなかったが、透明度は 20m 程度であった。一方、春季・秋季循環期の透明度は高かった。特にプランクトン種のサイズの変化が、光吸収や散乱に影響していることが明らかになってきた。

〔備考〕

共同研究機関：北海道立総合研究機構環境・地質研究本部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

9) 日本人小児の鉛曝露とその健康リスクに関する研究

〔区分名〕 その他

〔研究課題コード〕 0810KZ001

〔担当者〕 ○田中敦（化学環境研究領域）、瀬山春彦

〔期間〕 平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕 世界各国で行われた疫学調査により、比較的低いレベルの鉛曝露によって小児の認知機能の発達に悪影響を及ぼすことが判明した。しかし、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された食事、屋外土壌、室内じん等の環境試料及び血液試料の分解液中の鉛同位体比をマルチコレクターIPC 質量分析計によって分析し、種々の血中鉛濃度を示す小児に対する環境からの鉛曝露の寄与について検討した。

〔備考〕

研究プログラム：内閣府食品安全委員会 食品健康影響評価技術研究

研究代表者：東京大学大学院新領域創成科学研究科

10) 最終氷期海底下メタンハイドレート層の不安定化と温暖化との関連性解明に関する研究

〔区分名〕 共同研究

〔研究課題コード〕 0810LA001

〔担当者〕 ○内田昌男（化学環境研究領域）

〔期間〕 平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕 海底下メタンハイドレートの存在が明らかとなっている日本海において、海底柱状堆積物コアを採取し、有孔虫化石・メタン酸化細菌由来のバイオマーカーの炭素安定同位体比を分析する。その結果をふまえ、北西太平洋と同様に最終氷期における地球規模での急激な温暖化と海底下に存在するメタンハイドレートの不安定性との関連性を解明する。

〔内容および成果〕

韓国海洋研究所により日本海 Ulleung 海盆の水深 1500m で採取されたピストンコア (06GHPA P6-1) についてメタン酸化細菌のバイオマーカーであるジプロペン量とその炭素安定同位体比の分析を行った。日本海メタンハイドレート層と関連した海洋メタンサイクルの変動記録の復元を行った。

〔備考〕

韓国側研究代表者：Sangmin Hyun（韓国海洋研究院 海洋環境リスク評価部門・主任研究員）

11) 健康的なアロマ環境創生をめざした植物成分の中核作用に関する研究

〔区分名〕 寄付による研究

〔研究課題コード〕 0813NA001

〔担当者〕 ○梅津豊司（化学環境研究領域）

〔期間〕 平成 20～平成 25 年度（2008～2013 年度）

〔目的〕 ストレス過多等現代の生活環境は悪化しつづけている。そこで、香りを活用して、健康的な環境を創造するための研究を行う。具体的には、香り成分の有効作用を探索し、明らかにすることで、健康的な環境を創造するのに適した香りは何かを明らかにする。

〔内容および成果〕

スコポラミンのマウス移所運動活性増加作用を減弱する植物精油の探索を行い、ゼラニウム等いくつかの精油にスコポラミン減弱作用が見いだされた。

〔備考〕

12) 海洋起源ハロカーボンの生成メカニズムの解明ー
インド洋～南極海での船上実験ー

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0910AF005

〔担当者〕 ○大木淳之（化学環境研究領域）

〔期間〕 平成 16～平成 22 年度（2004～2010 年度）

〔目的〕 大気中のハロカーボンは成層圏や対流圏におけるオゾン破壊やエアロゾル生成などの大気化学反応に関与している。海洋はハロカーボンの重要な発生源であるが、海水中におけるその生成過程は明らかでない。このことがハロカーボンの海洋フラックスの見積りに大きな誤差を生み、海洋環境の変化がフラックスに与える影響を予測することを困難にしている。本研究では熱帯から極域におけるハロカーボン生成の海域的な特徴を明らかにする。

〔内容および成果〕

北西太平洋亜熱帯域（2010 年 5～6 月）の表層海水に太陽光を照射する船上実験を行った。海水中のジヨードメタンは紫外線（UV-A と UV-B）により数時間内で 100% 分解、可視光線により 25%/day の速度で分解した。クロロヨードメタンは UV-B の照射により 25%/day で分解した。この船上実験の結果と海洋モニタリングの結果を比較解析した。紫外線量の多い夏季は、海洋混合層で光分解が卓越して両化合物の濃度が低くなる。一方、冬季は光分解速度が低下すること、亜表層に蓄積した両化合物が表面付近にもたらされることから、両化合物の表面濃度が高くなることが考えられた。一般的にヨウ素系ハロカーボンの表面濃度は、1) 光分解の効率（太陽光の強さと混合層の厚さ）、2) 亜表層からの供給（鉛直混合）、3) 植物プランクトンによる生成量により決まることが考えられた。これらの環境要因が変わると海洋からのハロカーボンフラックスが変化して、大気環境に影響を与える可能性がある。

〔備考〕

関連プロジェクトは「海洋起源ハロカーボン類のフラックスと生成過程に関する研究」（代表 横内陽子）である。当関連プロジェクトでは、大気と海洋表面のハロカーボン濃度のモニタリングを実施しており、ハロカーボンの分布に海域的な特徴を発見した。その特徴を決定する要因を観測と実験の両面から探るのが本提案課題の位置づけである。

13) 熱帯・亜熱帯林生態系による自然起源オゾン破壊物質のガス交換過程の解明

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0910CD005

〔担当者〕 ○斉藤拓也（化学環境研究領域）

〔期間〕 平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目的〕 熱帯林は自然起源のオゾン破壊物質である塩化メチルや臭化メチルの発生源であるが、そこに生息する微生物はそれらの吸収源として作用していると考えられている。しかしながら、従来行われてきた塩化メチルの濃度測定のみから、植物による放出と微生物等による吸収を区別することは困難であった。本研究では、これらを区別するための安定同位体トレーサー法を導入することで、熱帯植物の葉からの放出に加え、葉上や土壌中に生息する微生物による塩化メチルおよび臭化メチルの吸収量を推定することを目的とする。

〔内容および成果〕

マレーシアの熱帯林および西表島の亜熱帯林に生息する熱帯・亜熱帯植物に対して安定同位体トレーサー法を適用し、これらの植物による塩化メチルおよび臭化メチルのガス交換速度の測定を行った。その結果、主要な塩化メチル放出植物であるフタバガキ科樹木が、単に塩化メチルを放出するだけでなく、数～数百 ng/g (dry leaf weight) /h 程度で吸収していることが明らかとなった。また、放出速度に対する吸収速度の割合は、塩化メチルより臭化メチルにおいて大きく、*Shorea multiflora* や *Dipterocarpus sublamellatus* など幾つかの熱帯植物では、放出速度と吸収速度がほぼバランスしていることがわかった。

〔備考〕

14) 東アジア広域輸送大気エアロゾル中バイオマス燃焼起源ブラックカーボンの時間変動

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0910CD009

〔担当者〕 ○内田昌男（化学環境研究領域）

〔期間〕 平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目的〕 本研究の目的は、東アジア広域越境汚染の下流域にあたる長崎県福江島において大気エアロゾル試料 (PM2.5) を採取し、燃焼生成炭素系物質であるブラックカーボン (以下、BC) の ¹⁴C 分析を行い、バイオマス燃焼起源の BC の時空間変動を明らかにすることである。これにより、化石燃料と、バイオマス燃料の燃焼生成物の寄与と相対割合を評価し、中国からの越境大気汚染が我が国へ与える影響を評価することに貢献可能と考えられる。これまで、大気中の燃焼生成粒子の起源推定や動態解析に関する研究は、発生源固有の分子マーカの開発や、燃焼起源の燃料の違いによる固有の分子組成の探索、

分子レベルの安定炭素同位体比に基づいて行われてきた。しかし、主に検出限界の問題と、エアロゾル中の BC の分離に伴う困難さから、炭素の起源を化石燃料 / バイオマス間で明確に区別した研究はほとんどなされてこなかった。本研究によって提案する放射性炭素を用いた起源情報の推定が行えれば、越境汚染バイオマス燃焼起源 BC の発生量規模を予測する上での重要なデータとなりうる事が期待される。

〔内容および成果〕

大陸気団の影響を受ける 2009 年 11 月から 2010 年 5 月の間、辺戸岬、福江で採取された PM2.5-BC の ¹⁴C 測定を行った。辺戸の BC-¹⁴C は、25-30pMC、福江では、18-44 pMC であった。福江では、2、3 月に 20% 以上の変動があった。2、3 月には福江の BC におけるバイオマス起源炭素の割合が高かった。流跡線解析から、これらの変動の原因は、発生域における変動をとらえているかもしれないことが予想された。

〔備考〕

15) 大気浮遊粒子の化学組成と由来に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0911AE002

〔担当者〕 ○伏見暁洋（化学環境研究領域）、田邊潔、内田昌男、近藤美由紀

〔期 間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 自動車や工場などの大規模発生源の排出削減によって、二次生成粒子や自然起源粒子の寄与が増加してきた。しかし二次生成粒子や自然起源粒子の動態や発生源には不明な部分が多い。有機物は、一次粒子・二次粒子の大きな割合を占めるにもかかわらず、その由来や動態の解明が遅れている。本研究では、大気浮遊粒子に含まれる一次・二次有機指標成分、¹⁴C、元素、イオンを測定し、ケミカルマスバランス（CMB）法による解析を行い、その由来や環境動態に関する知見を得ることを目的とする。

〔内容および成果〕

既存の有機指標成分の信頼性評価と適切な指標成分の選択を目的として、大気中での寿命推定法の検討、寿命推定のための基礎データの収集などを行った。発生源粒子に含まれる有機物の量をその揮発性ごとに見積もるために、希釈率を大きく変えることができる粒子採取法を開発した。

〔備考〕

共同研究者：齊藤勝美（エヌエス環境（株））、高橋克行（（財）日本環境衛生センター）

16) LC を用いた環境試料や生体試料中の難揮発性物質や熱分解性物質の分析に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0911AE004

〔担当者〕 ○高澤嘉一（化学環境研究領域）、伏見暁洋、橋本俊次、田邊潔

〔期 間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 環境中に存在する化学物質には、難揮発性や熱分解性のものも多数ある。このため、近年液体クロマトグラフィー / 質量分析（LC/MS）の重要性が増している。本研究は、GC/MS で測定が困難なこれらの環境中の化学物質や、生体中の高分子や化学物質抱合体を対象とした LC/MS 分析法を幾つかの事例について検討し、今後の LC/MS の環境分析での活用を資することを目的とする。

〔内容および成果〕

本年度は、ヒト尿試料を用いて、イオン性低分子を対象に前処理条件の検討を実施した。アセトアミノフェン、バルビタール、アンフェタミンを混合した検水を用いて、逆相 / イオン交換混合カートリッジによるメタノール分画試験を実施した。

〔備考〕

17) 有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 0911AH002

〔担当者〕 ○柴田康行（化学環境研究領域）、吉兼光葉

〔期 間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 ストックホルム条約への追加が決定された PFOS 等のフッ素系界面活性剤の環境汚染実態ならびに主要な汚染源の探索を、全国の地方自治体環境研究機関との共同で推進する。また、あわせて分析手法の確立や分析精度管理、分析法立ちあげの支援などの活動を推進し、環境分析の底上げを図る。

〔内容および成果〕

標準試料の配付や分析法の情報共有などを通じて、全国各自治体研究機関でのフッ素系界面活性剤研究の推進を図るとともに、全体会合を開催して分析法のハーモナイズや能泊の共有、汚染源情報などに関する情報共有を図った。また、分析手法が未整備の自治体から研究者を招へいし、採取された試料を共同で分析して実態把握ならびに研修の推進を図った。

〔備考〕

18) アジアにおける多環芳香族炭化水素類 (PAHs) の発生源特定とその広域輸送

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0911BA008

〔担当者〕○内田昌男（化学環境研究領域）

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕本研究では、未規制の有害化学物質であり、ヒトの発がんリスクと低次の水棲生物の奇形等の異常のリスクの上昇の一因ともなっている多環芳香族炭化水素類 (PAHs) のアジア諸国大気・水圏における PAHs の分布並びに具体的な発生源について調査を行う。PAHs の起源特定的手法としては、マーカーの利用、化合別レベルでの安定同位体比と放射性炭素同位体比測定、組成の統計解析等による方法を用いて行う。これらの分析データを総合することにより、アジアの大気・水環境における PAH の精密な起源特定が可能になると予想される。

〔内容および成果〕

本年度は、インドコルカタおよび東京の低質試料の PAHs の放射性炭素同位体測定を実施し、バイオマス燃焼 PAHs と化石燃料燃焼 PAHs の識別を行った。その結果、いずれの場所でも PAHs の起源として化石燃料が 90%以上という結果を得た。コルカタにおける化石燃料としては、ガソリンおよび石炭が予想されるが、分子指標のデータからは石油燃焼の寄与は低いということ、石炭消費量が多いことを考慮すると、石炭燃焼が PAH の主な発生源であることがわかった。本知見は、これまで石炭燃焼か薪炭材燃焼かで止まっていた PAHs の起源推定にとって画期的な前進といえ、放射性炭素を用いた起源推定法の重要性が確認された。さらに、コルカタの都市大気試料中の PAHs の放射性炭素同位体比の測定の準備を開始した。

〔備考〕

研究代表者：高田秀重（東京農工大学共生科学技術研究科・教授）

19) 東アジアと北太平洋における有機エアロゾルの起源、長距離大気輸送と変質に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0911BA009

〔担当者〕○内田昌男（化学環境研究領域）

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕本研究では、中国の発生源における有機エアロゾルの組成・濃度と、下流域における結果を比較することにより、越境大気汚染の日本への影響の大きさを評価する。特に、有機物の越境汚染と汚染域から排出される揮発性有機物の酸化による水溶性有機エアロゾルの二次

的生成の実体を明らかにし、中国から我が国への有機物汚染の影響を評価する。本研究を通して、これまで作ってきた観測網での通年観測を有機的に結合し、東アジアから西部北太平洋への有機物汚染の大気輸送マップを作成する。また、アジアからの有機物汚染の長期変動の傾向を解析する。

〔内容および成果〕

札幌、中国の PM2.5、PM3.0 エアロゾル中の有機成分を含む炭素成分 (TC、WSOC、シュウ酸) の 14C を測定し、それらの有機エアロゾルについて人為起源・生物起源の相対的寄与を明らかにした。また、北海道大学で分離したシュウ酸、水溶性有機物 (WSOC) 画分などの有機物の 14C を測定し、化石燃料・バイオマス起源からの寄与について季節変動も含めて解析を行った。

〔備考〕

研究代表：河村公隆（北海道大学低温科学研究所・教授）

20) 実測可能な滞留時間別コンパートメントからなる土壤炭素動態モデルの構築

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD012

〔担当者〕○内田昌男（化学環境研究領域）、近藤美由紀

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕土壤炭素動態シミュレーションモデルは、気候変動や人間による管理の変化による土壤炭素量の変動を長期的に予測する際に必須のツールである。既存のモデルは複数の概念的なコンパートメントから構成されているため、仮想的な初期値の設定が必要であり、炭素の分解・蓄積プロセスを実測により検証できないなどの問題点がある。これを解決し、さらなるモデルの信頼性向上を実現するためには、実測可能なコンパートメントからなるモデルの構築が必要である。しかし、土壤中に存在する分解速度の異なる炭素プールの分離方法、各プールの中・長期的分解速度の評価法は確立されていない。本研究では、我が国でも数少ない長期データの蓄積のある運用圃場の土壌を利用し、物理的分画法を主とした複数の分画法から得られる各画分（炭素プール）の分解速度を、放射性炭素同位体トレーサーの分析を基に定量化し、代表的なモデル RothC の各コンパートメントの分解速度と比較することにより土壤炭素動態プロセスを解明し、実測可能なコンパートメントからなるモデルの構築を行う。そのモデルを用いることにより、農耕地においてどのような管理が土壌への炭素蓄積を促進し、気候変動の緩和に役立つのかを、より確実に予測できるようになる。

〔内容および成果〕

連用圃場の中で非黒ボク土、黒ボク土を選定し、RothCモデルの5つの炭素コンパートメントと、種々の方法で実験的に分離できる炭素画分の対応関係を調べた。採取した土壌試料を、物理的、化学的などの方法で分画し、炭素量を実測するとともに放射性炭素同位体 ^{14}C を測定した。これらの結果を元に、各画分中の実測による炭素の存在量とモデルで算出された存在量との比較、各画分の ^{14}C 実測値とモデルで定義されている分解率の逆数（平均滞留時間）との比較を行い、黒ボク土をはじめとする日本特有の土壌炭素動態プロセスを解明し、実測可能なコンパートメントからなるモデルの構築を進めている。

〔備考〕

研究代表：白戸康人（独立行政法人農業環境技術研究所・主任研究員）

平成 21 年度科学研究費補助金 基盤研究（B）

21) 北極土壌圏温暖化に伴う凍土融解と土壌微生物による化石炭素の分解促進に関する研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD014

〔担当者〕○内田昌男（化学環境研究領域）、近藤美由紀

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕北極スバル諸島では、地質時代に生成した土壌有機炭素（以下、化石炭素）が凍土中に大量に蓄積されている。このような環境は、北極高緯度域土壌圏において一般的であり、最近急速に温暖化の影響を受けつつある。特に冬季の気温上昇は、凍土層の崩壊を引き起こし、冬季における土壌呼吸量の増加という形で表れている。本申請課題では、先行研究で得られた微生物による化石炭素の分解に関する定性的な証拠を踏まえ、化石炭素の分解に伴って放出される土壌呼吸の定量化を目指す。加えて、化石炭素の分解における温度依存性についても検討し、温暖化に伴う凍土融解と化石炭素分解量の長期的な変動についても明らかにすることを旨とする。

〔内容および成果〕

本年度は貝化石を含む層とその上層についての微生物相をクローンライブラリー法を用いて詳細に調査、実験下で、土壌呼吸によって放出された CO_2 中の ^{14}C を測定するための CO_2 回収ラインの開発およびその条件検討を行った。作成したラインを用いて、土壌培養により放出する CO_2 をモレキュラーシーブに吸着させ、その後真空ラインにて吸着した CO_2 を熱脱着回収したところ、 ^{14}C 測定に十分な量の CO_2 が回収された。微生物相の調査では、化石炭素を多く含む層とそうでない層では、微生物相が

大きく異なっていた。特に真核生物では、約 1.1 万年前の貝化石を含んでいた化石炭素を多く含む層では、褐藻類の DNA が検出され、貝化石同様に、この層準は海底、もしくは海岸付近だったことが示唆された。

〔備考〕

研究代表：内田雅己（国立極地研究所）平成 21 年度科学研究費基盤研究（B）

22) 生体試料を用いた有害化学物質曝露の健康影響評価

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD015

〔担当者〕○柴田康行（化学環境研究領域）、橋本俊次、吉兼光葉

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕尿および血液中の有害化学物質およびその代謝物を精密かつ網羅的に測定し、曝露化合物およびその代謝物の組成と健康指標（ストレス関連）物質との関連をプロファイリングすることにより、曝露状況および健康影響を把握する手法の確立を目指す。

〔内容および成果〕

LC-TOF を用いた尿中化学物質の一斉分析手法の確立を目指し、各種化学物質ならびに尿試料中生体成分を対象に、液クロの分離条件、MS のイオン化条件などの検討を進めた。カチオン、アニオンそれぞれの分析条件を検討し、ギ酸系、酢酸アンモニウム系の液クロ条件が適当であることを見いだした。また、水酸化 PCB の測定条件の検討などを進めて最適条件を見だし、論文として報告した。

〔備考〕

23) ニコチン及びメントールがうつ症状に及ぼす効果に関する神経薬理学的研究

〔区分名〕その他

〔研究課題コード〕0911KZ002

〔担当者〕○梅津豊司（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕近年の生活環境の悪化と関連してうつ病が増えつつある。一般人口に比べうつ病患者に喫煙率が高く、また重度の喫煙者の多いこと知られている。しかし、その理由は明らかではない。タバコ煙には様々な化学物質が含まれているが、ニコチンには中枢作用があり喫煙行動を維持する原因である。加えて、主な添加フレーバーであるメントールにも中枢作用のあることが近年明らかとなった。これら中枢作用のあるタバコ煙成分がうつ症

状を変化させることがうつ病患者が喫煙を好む理由である可能性が考えられた。そこで、本研究ではニコチンとメントールがうつ症状に及ぼす効果について検討する。

〔内容および成果〕

メントールの標的分子を探索したところシグマ 1 受容体への結合性が高いこと、ついで GABA A 受容体やドパミン・トランスポーターへの結合性が高いことが判明した。複数の濃度のメントールのこれら受容体への結合を検討し、その結果を解析することにより Ki 値など結合特性を表すパラメーターが得られた。尾懸垂法によりニコチンとメントールの効果を検討した。

〔備考〕

24) 北極海底の大規模氷床削剥痕の形成年代決定とグローバルな気候変動との関連性の解明

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 1010CD001

〔担当者〕 ○内田昌男（化学環境研究領域）

〔期 間〕 平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 氷床崩壊と低塩分化による海洋構造への影響解明は、近未来北極海温暖化による海氷減少、グリーンランド氷床の融解といった環境影響を予測する上でも重要な知見を提供する。本研究では、最新の古海洋復元プロキシを駆使し、過去の急激な気候変動のあった時期の北極海環境変動の復元を行う。特に以下の 2 つに焦点を絞って研究を実施する。(1) 海底削剥痕の年代決定、(2) 古海洋復元代替指標の利用：最終間氷期 (12.5 万年前)、最終退氷期 (1.8 万年から 1 万年前)、完新世温暖期 (中世温暖期など) の北極海環境を水温と海洋循環の観点から復元を目的とする。

〔内容および成果〕

北極海は、海底に多くの大規模氷床削剥痕が残り、海底堆積物が攪乱されていることが、海底地形音波探査の解析結果から明らかとなっている。これまで採取したコアの年代測定の結果や採泥の際の状況から、北極海の海底堆積物の泥質の特徴が他の海域と大きく異なることがわかった。本研究のための試料採取を目的として、2010 年海洋調査船「みらい」による採泥を行った。試料は、2008 年度に地形探査を実施したマカロフ海盆、チャクチ海陸棚斜面、ノースウインド海嶺において実施した。氷床による削剥痕を横切るようにトランセクトを設け、谷部、山部において 4 ～ 5 本のグラビティコアを採取した。2008 年に山部で実施したピストンコアの解析では、1 m 未満に最終退氷期の堆積層が存在することから、谷部の堆積物コアの削剥痕は、堆積有機物の放射性炭素年

代異常として検出できることが期待された。削剥痕の年代決定のためには、数 cm 毎に ¹⁴C 年代測定を実施した。ノースウインド海嶺周辺には、特に東側斜面を中心に多数の氷塊削剥痕が見つかった。本年度は、MR08-04 航海で得られた音波探査記録に基づき、それらの削剥痕の谷部、山部において採取されたピストンコアについて、バルク有機炭素の放射性炭素年代測定を実施した。また正確な層準の年代決定には、浮遊性有孔虫化石を利用する。さらに北極海では浮遊性有孔虫の保存は著しく低いことが判明したため、新たな年代プロキシの検討を開始した。

〔備考〕

25) LC-TOFMS によるケミカル・プロファイリング手法に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 1011AE004

〔担当者〕 ○高澤嘉一（化学環境研究領域）、橋本俊次、伏見暁洋、田邊潔

〔期 間〕 平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 試料に含まれる大量の化学物質の情報を、地点（生育）環境等の違いにより効率的に分類するとともに、試料における特徴的な化学物質を同定し得る方法の確立を目指す。

〔内容および成果〕

国内の沿岸にて採取した二枚貝試料とベトナムにて採取したイカ試料をメタノール等の極性溶媒を用いて抽出し、TOFMS による測定を実施した。検出された化学物質のスペクトルデータの収集とともに同定を進めた。

〔備考〕

26) 有機フッ素化合物の環境負荷メカニズムの解明とその排出抑制に関する技術開発

〔区分名〕 環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕 1011BD002

〔担当者〕 ○柴田康行（化学環境研究領域）、吉兼光葉

〔期 間〕 平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 ストックホルム条約への追加が決定された PFOS 等のフッ素系界面活性剤の環境負荷の機構を明らかにするとともに、その削減技術の基礎的な検討を進める。そのうち、国環研では昆虫を使った市民参加型の環境監視技術開発を推進する。

〔内容および成果〕

トンボを使ったフッ素系界面活性剤モニタリング手法の確立と市民参加による試料収集、モニタリング実施を

目指して研究を進めた。これまで情報の無かったアカネ系のトンボについて羽化後の汚染物質蓄積量変化を追跡し、オスの成熟トンボを採取するのが適当であることを見いだした。また、これまでの調査で比較的高濃度の汚染源が見つかっている近畿地方を調査し、分析を進めた。こうした情報をもとにホームページを開設して市民に呼びかけ、全国のトンボの収集と分析を進めるとともに、米国 EPA で開催されたフッ素系界面活性剤研究集会 PFAA Days III で成果を報告した。

〔備考〕

27) 多連自動サンプリング装置の開発と大気中の残留性有機汚染物質のモニタリングへの適用

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕1011BY001

〔担当者〕○高澤嘉一（化学環境研究領域）、鈴木規之、田邊潔、柴田康行

〔期間〕平成 22～平成 23 年度（2010～2011 年度）

〔目的〕残留性有機汚染物質（POPs）は、適正な管理・処理と継続的監視が必要不可欠な化学物質である。また、これら POPs 対策の有効性を評価するためには人的活動と無縁の遠隔地でのサンプリングが適している。POPs の長距離大気輸送の動態解明には、短時間捕集を連続的に繰り返す装置が必要な上、濃度・異性体組成と気象イベント・気流との関連性を知ることは極めて有効と考えられる。本研究では多連自動サンプリング装置を開発し、POPs の長距離輸送の予備的知見を収集する。

〔内容および成果〕

ハイボリウムサンプラーを用いた公定分析法と小型捕集管を用いた熱脱離分析法の比較検討を実施した。この検討では Tenax を吸着剤に使用しているが、その結果、1 本の Tenax 捕集管のみで定量的に POPs 類を吸着可能なことが明らかとなった。現在、MS/MS を用いた検討や、小型捕集管を用いた新たな自動サンプリング装置の製作と予備検討の実施を予定している。一方、波照間における 2010 年の POPs 大気モニタリング結果では、HCB は他の POPs と比較して濃度が高く、また波照間における HCB 以外の POPs は極めて低濃度であることが再確認された。

〔備考〕

28) 北西太平洋の混合域における臭素系ハロカーボンの高濃度現象の解明

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕1011CD001

〔担当者〕○大木淳之（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 22～平成 23 年度（2010～2011 年度）

〔目的〕2008 年 8 月に北西太平洋でハロカーボンのモニタリングを実施したところ、混合域北部（北緯 42～44 度、東経 145～160 度）の測線で海水中の臭素系ハロカーボンが高濃度になることを発見した。そこで、臭素系ハロカーボンの濃度分布の季節変化をモニタリングする。モニタリングを実施した場所の海水を用いて培養実験を行い、海水中での生成・分解量を求める。培養実験と海洋モニタリングの結果を比較して高濃度現象を解明するのが目的である。

〔内容および成果〕

2010 年 9～10 月に北西太平洋の混合域～亜熱帯域で海洋観測（淡青丸航海）を実施した。海水中のハロカーボン濃度を決める要因を明らかにするため、定点観測場所においてハロカーボンの鉛直分布の日変化を調べた。同時に乱流計測、プランクトン種・量の計測も共同研究で行った。それにより、亜表層に蓄積された生物起源ハロカーボンが表層に供給される量、植物プランクトンによるハロカーボンの生成量を定性的に明らかにすることができる。臭素系ハロカーボンは亜表層に濃度極大が見られ、鉛直分布は僅かに日内変化していた。今後、ハロカーボンの鉛直分布と生物・物理パラメータを比較して、鉛直分布を決める要因を明らかにする。

〔備考〕

29) 西部北太平洋域における炭素同位体観測による黒色炭素粒子にの発生源寄与・広域分布評価

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕1011CD009

〔担当者〕○内田昌男（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 22～平成 23 年度（2010～2011 年度）

〔目的〕エアロゾルによる直接的な気候影響(直接効果)に関わる放射強制力は、エアロゾルの「量」(光学的厚さ)とともに「質」(光学的特性、特に単一散乱アルベド)に依存する。この単一散乱アルベドは、黒色炭素の僅かな量の変化によって決定的な影響を受けることから、その発生源、輸送・除去過程、およびその結果としての広域的濃度分布や季節変化を解明することが、エアロゾルの気候影響の予測における不確定性(IPCC レポートにおける大きなエラーバー)を減らすうえで課題となっている。しかし、炭素系粒子の発生源分別はこれまであまり進んでいなかった。そこで、黒色炭素中の放射性同位体¹⁴Cについて、非常に古いため¹⁴Cをほとんど含まない化石燃料の燃焼によるものと、¹⁴Cを多く含むバイオマス由来のものを分別する。これらの手法により、大都市の影響を

継続的には受けないバックグラウンド観測点において採取した黒色炭素を分析することで、バイオマス燃焼起源と化石燃料起源を判別、さらに化石燃料起源のうち国内起源と中国起源を判別を目指す。

これらの結果をインバージョンモデル (RAMS/CTM/4DVAR) により解析し、黒色炭素の発生源別の排出インベントリ (Regional Emission inventory in Asia: REASiv) の改善、を実施し、最終的には改善された排出インベントリを入力データとした化学物質輸送モデルを用い、西部北太平洋地域における発生源別の黒色炭素濃度分布の再評価を行う。

〔内容および成果〕

長距離輸送される炭素系物質濃度が比較的高いと考えられる長崎県五島列島福江島においては、2009 年 10 月より PM2.5 分級のエアロゾルを 1 週間の時間分解能で捕集を開始し、黒色炭素 (BC) 中の ¹⁴C については 2010 年 5 月のもので分析が進んだ。別途採取されている沖縄本島辺戸岬でエアロゾルの分析結果と比較すると、初冬季～春季までの結果では、モダンカーボン、すなわち植物体起源の炭素の割合 (pMC) が 25 ～ 35% と比較的一定している辺戸とは異なり、福江での pMC は 24% 以下と比較的低く状態からときおり 35 ～ 45% と高くなる場合があり、間欠的にバイオマス燃焼の寄与を大きく受けていることがわかった。今後、数値モデル的解析と併せて発源地域・輸送経路との関係について検討を行う 予定である。

〔備考〕

研究代表者：兼保直樹（産業総合研究所）

30) POPs 類の環境モニタリングの手法の高度化に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 1012AE003

〔担当者〕 ○橋本俊次（化学環境研究領域）、高澤嘉一、田邊潔

〔期間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 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、POPs 類をはじめとする有機環境汚染物質の各種モニタリング手法の最適化・高度化を行う。また、モニタリングを担う地方自治体研究機関等を含め、当該モニタリング手法の妥当性の検証およびクロスチェック等を行い、方法の標準化と普及につとめる。

〔内容および成果〕

大気中の POPs 類（新規 POPs 類を含む）の多成分同時分析の可能性を検討すべく、各種カラムによる分画試験を実施した。採取した捕集材（ポリウレタン、活性炭素繊維フェルト、石英フィルター）をソックスレー抽出して粗抽出液を得た。得られた粗抽出液には ¹³C ラベル化の標準物質を添加し、硫酸処理、フロリジルカラム、シリカゲルカラム、活性炭カラム、アルミナカラムにて個別に分画試験を実施し、分画データを蓄積した。

〔備考〕

随時、地方環境研究所との共同研究と強調しながら研究の推進を図る。

31) 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〕 1012AH001

〔担当者〕 ○田中敦（化学環境研究領域）

〔期間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

〔目的〕 摩周湖は、かつて世界最高の透明度 (41.7m) 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 20m を切ることも多くなったが、この要因については明確ではない。摩周湖は、地理的・湖沼的環境から高頻度観測が不可能である。そこで、実地観測と係留観測との組み合わせにより、高密度の物理・化学・生物学的パラメータを積み重ねることで、摩周湖の透明度低下の要因について、新たな知見を得ることを目的とする。

〔内容および成果〕

摩周湖における共同観測を 5 回実施した。詳細な深度方向のクロロフィル、濁度プロファイルを採取したほか、各期間でプランクトンの採取とその種の計数を行い、年間を通しての透明度変化との対応を検討した。

〔備考〕

共同研究機関：北海道立総合研究機構環境・地質研究本部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（課題代表者田中敦）と同時に実施する。

32) 北極高緯度土壌圏における近未来温暖化影響予測の高精度化に向けた観測及びモデル開発研究

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 1012BA004

〔担当者〕 ○内田昌男（化学環境研究領域）、近藤美由紀

〔期 間〕平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

〔目 的〕近年の地球温暖化に伴う気候変動が自然界のフィードバックを介して最も顕著に現れるのが、北極圏およびその周辺地域である。北極・高緯度域土壤圏における炭素動態解明に関する観測研究の必要性が高まる中、陸域における炭素循環研究の実施が強く求められている。本研究では、北極土壤炭素動態の解明とそのモデルの開発に向けたデータ取得を行う。特に放射性炭素同位体を指標に用いて、土壤炭素の滞留時間を推定および土壤からの CO₂ 発生源を検討し、土壤有機炭素の蓄積分解の実態を把握とその温暖化影響を評価する。

〔内容および成果〕

観測サイトの設定を含め、野外観測を実施するための環境整備を進めた。土壤炭素動態モデル構築のためのデータ取得を念頭に、高緯度域特有の土壤炭素の蓄積・分解のメカニズムを解明するための精査サイトを、アラスカ大学フェアバンクス校が管理する 2 つのフラックス観測サイトに設定した。また、より広域的なデータを得るために、フェアバンクスを起点に北極海の町 Deadhorse までの総延長約 600km の間で、ダルトンハイウェイ沿いにアラスカの代表的な植生を選び定点観測サイトを 4 ヶ所設定した。本年度は、7 月から 9 月の間、計 3 回の観測を実施した。

〔備考〕

共同研究：北見工業大学、筑波大学、独立行政法人海洋研究開発機構

33) 日本海深層の無酸素化に関するメカニズム解明と将来予測

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕1012BA005

〔担当者〕○荒巻能史（化学環境研究領域）、田中伸一

〔期 間〕平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

〔目 的〕日本海深層では、温暖化の影響を受けて海水中の溶存酸素濃度が過去数十年間にわたって漸減、同時に水温がわずかに上昇傾向にあることが分かってきた。本研究では、海水の流動過程を追跡することが可能な海水中の化学成分（化学トレーサー）として利用可能な複数の化学成分の同時測定法とその解析法を開発するとともに、これを日本海底層水の起源や循環過程解明に適用し、地球温暖化と底層水の関係性を明らかにする。

〔内容および成果〕

平成 22 年 6～7 月の（独）海洋研究開発機構所有の「白鳳丸」研究航海、10 月には長崎大学所属「長崎丸」実習航海を活用し、日本排他的経済水域（EEZ）にあたる

東部日本海盆と大和海盆を中心とした海域において、炭素 14、ならびに CFCs 測定用の海水試料を採取した。炭素 14 については、海水試料中から炭素（グラファイト）を抽出したのち、（株）加速器分析研究所、ならびに（独）日本原子力研究開発機構が所有する加速器質量分析計を用いて炭素 14 濃度測定を実施した。CFCs については、分析装置が未完成であることから特殊な海水試料保存容器を作製して海水採取後約 1 ヶ月間冷蔵保存し、（独）海洋研究開発機構むつ研究所のご協力のもと、CFC-11、CFC-12、CFC-113 の 3 種の CFCs の高感度同時定量に成功した。従来、海水中の CFCs 分析については、圧倒的に高濃度である大気からの汚染を避けるため、船上にて迅速に分析を行うことが一般的であったが、同保存容器の利用によって 1 ヶ月程度の試料保存が可能であることが実証された。また、測定された CFCs のデータ解析の結果、CFC-12/CFC-113 比が日本海の深層海水の形成年代を見積もる上で極めて有効な解析手段になることが分かった。

〔備考〕

研究代表者：荒巻能史

参画機関：海洋研究開発機構、九州大学、北海道大学

34) MRI 横緩和速度を用いる生体鉄とヒト神経変性疾患に関する研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕1012CD005

〔担当者〕○三森文行（化学環境研究領域）、渡邊英宏

〔期 間〕平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

〔目 的〕鉄が神経変性疾患の発症に関与することが、遺伝性鉄代謝異常症で明らかにされてきた。また、より一般的な神経変性症であるアルツハイマー、パーキンソン病でも鉄がその発症に関わることが強く疑われている。脳内鉄分布を *in vivo* で定量することが可能になればこれらの疾患の診断や解明にきわめて有用と考えられる。我々が高磁場研究用 MRI を用いて進めている鉄定量法を低磁場臨床機にも拡張し、遺伝性神経変性を始めとする脳変性症の脳鉄分布の画像化を目的とする。合わせてモデル試料での測定からヒト脳の緩和機構の解明に迫る。

〔内容および成果〕

これまで、高磁場研究機である 4.7T MRI を用いて得られた脳組織水の見かけの横緩和速度 R_2^* と、脳内非ヘム鉄濃度 $[Fe]$ 、および高分子量成分の存在比 f_M ($= 1 - f_w$ の存在比 f_w) の間に見られる相関式、 $R_2^* = \alpha[Fe] + \beta f_M + \gamma$ (α , β , γ は定数) を低磁場臨床機に拡張することを目的として、4.7T MRI の主磁場強

度を 1.5T に落とし、男性 6 名、女性 6 名の計 12 名で既開発済みの MASE 法を用いた R_2^{\dagger} 測定を行った。この結果、1.5T では脳の R_2^{\dagger} は 4.7T に比較して有意に小さく、緩和に古典的双極子相互作用以外の機構が働いていることを確認した。また、脳内 6 部位の R_2^{\dagger} から多重回帰分析により得られた相関式は $R_2^{\dagger} = 0.151[\text{Fe}] + 21.53f_M + 6.67$ であった。4.7T の結果と比較して、 α 、 γ は有意に小さく、 β は小さいものの有意差は認められなかった。また、相関係数は 0.99 と 4.7T とほぼ同じ値を示し、臨床低磁場強度においても 4.7T で得られたのと同様の高い精度で $[\text{Fe}]$ と f_M により R_2^{\dagger} が記述できることがわかった。

また、臨床用 MRI 装置での同様の測定をめざして、MASE 測定シーケンスの Siemens trio システムへの移植を行った。ファントム実験での動作チェックの結果、良好な測定が行えることを確認したので、臨床用 3T 機での測定を予定している。

さらに、前述の相関式を用いて測定 R_2^{\dagger} より鉄の脳内マップを作成する方法の開発を行った。このためには f_M マップ、すなわち f_w のマップの実測が求められる。本研究では高磁場で f_w 測定を妨害する B_1 磁場分布の不均一性を補正し、正確な水分分布画像 f_w を求める方法を開発した。

〔備考〕

研究分担者：宮嶋裕明（浜松医科大学）

35) 人間が歴史的に利用してきた水銀の産地特定に関する研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕1012CD006

〔担当者〕○武内章記（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

〔目的〕ヨーロッパ、中国、そして国内の様々な辰砂鉱山から採掘された辰砂の水銀同位体比を測定する。それと同時にローマ帝国の遺跡や西日本各地の弥生・古墳時代の王墳かそれに近い墳墓から採集された遺跡朱の水銀同位体比を測定して、遺跡朱の起源を特定する。

〔内容および成果〕

水銀同位体分析方法の確立および精度管理を実施するにあたり、内部標準試料としてスペイン・アルマデン鉱山産の辰砂鉱石を用いて、前処理法を含めた水銀同位体分析法の確立を図った。高感度還元気化多重検出器型誘導結合プラズマ分析装置を用いて ^{198}Hg 、 ^{199}Hg 、 ^{200}Hg 、 ^{201}Hg 、 ^{202}Hg 、そして ^{204}Hg の水銀同位体比測定法の最適化を行った。得られた測定値から水銀 δ 値を算出した場合

に、 $\delta^{202}\text{Hg}$ は $0.02 \pm 0.07\text{‰}$ (2σ) を示した。得られた標準偏差値は、自然界の水銀同位体比変動値よりも極めて小さいために、高精度な辰砂鉱石の水銀同位体分析方法が確立されたことを示す。確立した分析方法を用いて、国内の丹生、水井、大和鉱山で採掘された辰砂、中国の貴州省で採掘された辰砂の水銀同位体比に関する知見をも得た。

〔備考〕

36) 放射性炭素および分子レベル同位体解析を用いた炭素循環と生態系構造の關係の解明

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕1012CD013

〔担当者〕○内田昌男（化学環境研究領域）

〔期間〕平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

〔目的〕本研究は、天然に存在する放射性炭素 14 を用いた「生態系時間軸構造の解明」と分子レベル炭素・窒素安定同位体解析による生態系構造（食物網構造・物質循環系）の解明を融合し、炭素循環とそれを駆動している生態系構造の關係の解明を行う。研究対象は陸域生態系・水域生態系を統合した集水域レベルとし、生態系構造の観点から炭素動態に関するメカニズムの解明を行う。それによって、生態系の炭素循環にかかわる生物多様性のありかたについての知見を得ることを目的とする。

〔内容および成果〕

陸上生態系構造、特に土壌分解系の時間軸を明らかにするため、北海道の冷温帯林、静岡の照葉樹林、沖縄の亜熱帯林から採集されたリター食ミミズ及び土壌食ミミズの $\Delta^{14}\text{C}$ 値の測定を行った。 ^{14}C 値から食物年齢（炭素が植物によって固定されミミズに利用されるまでの時間）を求めた結果、採集場所による有意な影響は見られず、リター食ミミズの食物年齢は約 2 年、土壌食ミミズの食物年齢は約 10 年であった。このことは、土壌動物が利用する炭素の循環速度が、冷温帯林から亜熱帯まで有意に変わらないことを示唆している。続いて、河川生態系の $\Delta^{14}\text{C}$ 値を決める要因となる、河川の微細環境における礫上付着物 (Epilithon) および粒状有機物 (POM) の $\Delta^{14}\text{C}$ 値を解析した。

〔備考〕

研究代表：陀安一郎（京都大学・生態学研究センター・准教授）

37) アイスコアに刻まれた十～千年スケールの宇宙線強度変動と地球環境変動

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕1012CD016

〔担当者〕○柴田康行（化学環境研究領域）、内田昌男

〔期間〕平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

〔目的〕地球大気に到達する銀河宇宙線の強度は、太陽活動や地球磁場強度変動とともに変動する。従って銀河宇宙線は、それ自体が高層大気に影響を与える外力となるだけでなく、地球の環境に影響を及ぼす太陽活動や地球磁場強度変動の指標にもなる。高層大気において、銀河宇宙線と大気中の原子との相互作用により生成される宇宙線生成核種の生成率は、こうした銀河宇宙線の強度変動を推定する良い指標となる。

〔内容および成果〕

環境研究の様々な側面で研究を展開している放射性炭素同位体測定その他にも、宇宙線起源の放射性核種は太陽活動や地球磁場強度の変動などを追跡するよいマーカーとなることが期待され、国環研の加速器 MS 施設でも ^{10}Be 、 ^{26}Al の測定をこれまで予備的に進め、あわせて試料調製法などの検討、改良を進めてきた。加速器 MS によるこれらの測定条件を検討し、より微量の試料でより強いビームを引き出し、安定して同位体比データのとれる条件の探索を進めた。3 月開催予定の AMS 国際会議へ報告する準備を進めたが、震災のため参加はしなかった。

〔備考〕

環境健康研究領域における研究活動

〔研究課題コード〕0610FP014

〔代表者〕○高野裕久（環境健康研究領域）

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕環境汚染物質による健康影響の中でも、アレルギー・呼吸器系をはじめとする高感受性影響、ヒ素等の環境化学物質のエピジェネティクス作用の検証などに重点を置き、影響メカニズムの解明とともに影響評価手法の開発と改良を推進する。また、培養細胞（擬似組織）を用いた影響評価手法の高度化を進め、微小粒子状物質や光化学オキシダントなど種々の大気汚染物質の健康影響に関する疫学的評価と評価手法の体系化、温暖化影響リスク評価の高度化に関する研究とともに積極的な情報発信を進める。さらに、妊娠中の母親と出生後の子どもを長期的に追跡し、環境と健康の関連を疫学的に検討する 10 万人規模の「子どもの環境と健康に関する全国調査」のコアセンター機能を担い、調査研究の推進に寄与する。これらを通じ、環境健康影響の未然防止に資する科学的知見を蓄え役立てる。

〔内容および成果〕

【分子細胞毒性研究室】

マウスへのヒ素胎児期曝露によって後発的に起こる全身エネルギー代謝への影響を検討した。その結果、ヒ素曝露がインスリン抵抗性を伴う高血糖と体重増加を導くことを明らかにした。またヒ素胎児期曝露によって肝臓が増加する実験系において、ヒ素の影響を検出するエピジェネティックマーカーを探索した。Methylated DNA immunoprecipitation-array (MeDIP-array) 法による網羅的解析と Methylation Specific PCR (MSP) 測定によって、これまでに癌組織でメチル化が変化している複数の領域を明らかにした。ヒ素長期曝露の実験系では、雄の肝臓における癌抑制遺伝子の発現減少には、ヒストン修飾変化に加えて、Wnt シグナル経路が関与していることが示唆された。DNA のメチル化に関与するメチオニン、コリンを除去したメチオニン・コリン欠乏食 (MCD 食) および / またはヒ素をマウスに投与し、肝臓において酸化ストレス生成と DNA メチル化異常との関連について性差を含め検討した。その結果、MCD 食や MCD 食+ヒ素で酸化ストレスが誘導され、雄は雌に比べてヒ素の酸化ストレスに感受性が高いことが示唆された。酸化 DNA 損傷のマーカーである 8OHdG 量と DNA メチル化量 (5-medC 量) が負の相関を示すことも明らかとなった。

また国際標準として提案しうる簡易型神経・行動毒性試験の原型を提示することを目指して、マウスで情動・認知機能を定量できる行動毒性試験を集団型全自動行動・記憶学習測定システム IntelliCage を用いて開発することができるか検討し、行動柔軟性等、従来困難であった行動指標の定量化が可能であることを明らかにした。

ジフェニルアルシン酸等の健康影響に関する調査研究では、 γ -GTP の活性阻害剤を投与するとジフェニルアルシン酸が尿中へグルタチオン抱合体として排泄されていることを明らかにした。また、 γ -GTP の活性阻害剤による高濃度グルタチオンの尿排泄は、グルタチオン抱合体の安定性に重要な働きをしていると推測され、ヒ素の毒性軽減に寄与する可能性が示唆された。

【生体影響評価研究室】

環境研究・技術開発推進費「環境化学物質による発達期の神経系ならびに免疫系への影響におけるメカニズムの解明に関する研究」や科研費「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に関する研究」、「細胞間・細胞内ネットワークに注目した環境汚染物質によるアレルギー増悪機構の解明」、循環型社会形成推進科研費「廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析」の課題を中心とし、大気中微小粒子に含有される化学物質やナノマテリアル、可塑性や

難燃剤等の室内残留化学物質が免疫・アレルギーに及ぼす影響について研究を進めた。その結果、発達期の免疫系に及ぼす影響においては、ある種の化学物質の経気道曝露がアレルギー性喘息による肺炎を増悪することを明らかにした。また、免疫担当細胞や気道上皮細胞を用いた *in vitro* の検討により、化学物質の影響とその物理化学的な構造や特性との関係や、細胞種、分化・成熟レベルにより化学物質に対する反応性が異なる可能性も見いだした。さらに、iPS 細胞を用いた環境汚染物質の影響評価手法の検討も進めた。また、これまでに報告しているフタル酸ジエチルヘキシルの影響に引き続き、同様に可塑剤として汎用されているフタル酸ジイソノニルのアトピー性皮膚炎の増悪影響と *in vitro* での樹状細胞をはじめとする免疫担当細胞の活性化影響を明らかにし、英論文として発表した。また、ポリスチレンナノ粒子がアトピー性皮膚炎病態を増悪することを明らかにし、英論文として発表した。

【総合影響評価研究室】

推進費による将来の温暖化によるオゾン濃度上昇にもなう死亡影響について、閾値を考慮した検討等を行いこれまで5年間の成果をまとめた。科研費研究として、武漢市における家屋内外の微小粒子濃度の測定と肺機能検査を終了し、北京市における測定結果とともに3年間の結果の報告を取りまとめ中である。さらに、国立成育医療センター研究所の「出産と育児に関する調査」等や厚労科研・子ども家庭総合研究事業等にも加わり、結果を取りまとめている。環境省環境保健部「そらプロジェクト」調査では、最終年度のため報告書の作成に参画し、エコチル調査については、特にリサーチコーディネータ研修プログラムの作成、追加調査の事前審査、国際連携などを担当し、平成 23 年 1 月に調査対象者のリクルートを開始することができた。

【環境疫学研究室】

環境省「微小粒子状物質等疫学調査」において微小粒子状物質およびガス状汚染物質の健康影響について調査期間を延長した再解析を行い、それらの結果を取りまとめるとともに、平成 23 年度以降環境省が実施する微小粒子状物質等大気汚染物質に係る疫学調査研究の第 2 期計画の立案を行った。さらに、平成 17 年度から継続している環境省「局地的大気汚染による健康影響に関する疫学調査（そらプロジェクト）」において自動車排出ガスへの曝露モデルによる推計量と健康影響指標との関連についての解析を行った。また、科研費において、黄砂と救急搬送リスクとの関連を評価し、成果に関連する論文を学術誌に公表した。

【主席研究員（室）】

環境省委託「バイオナノ協調体」（第 2 フェーズ）の 3 年目を迎え、従来の SAW チップでは避けられない表面弾性波（SAW）信号のノイズを極力低下させるために、素材及び形状について楕形電極を改良した。また、SAW 型バイオナノ協調体を収納する微小流体デバイスを、プロトタイプを完成した。NEDO「モデル細胞を用いた遺伝子機能等解析技術開発／研究用モデル細胞の創製技術開発」では、ES-hepatoocyte の機能を成熟させるための基底膜基質を完成し、引き続き共同研究者にマトリックスを提供した。また、昨年度開始した特別研究「胚様体を用いた発生分化毒性学に最適化したマトリックスの開発」では、神経分化を著しく促進できる擬似基底膜基質（マトリックス）を用いて、ヒト神経前駆細胞の継代と増殖、さらには神経組織への分化を達成した。

(3)-1. 領域プロジェクト

1) 環境化学物質が免疫担当細胞に及ぼす影響に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0910AE001

〔担当者〕 ○小池英子（環境健康研究領域）

〔期間〕 平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

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

〔内容および成果〕

本年度は、アレルギー増悪作用をもつ環境化学物質の標的細胞を特定するために必要な細胞の単離や検出方法などについての基礎的な検討を実施した。その結果、脾細胞中の T 細胞および抗原提示細胞（B 細胞、樹状細胞、マクロファージ）の単離または除去について、磁気ビーズで細胞を標識し分離する MACS を用いた実験条件、手法を確立した。

〔備考〕

(3)-2. その他の研究活動

1) 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

学形をできるだけ正確に分析し、出発物質のみならず、代謝物も含めた毒性評価を行う分析毒性学的研究が必要不可欠となる。当該研究は、ヒ素の代謝と体内動態を分析学的、毒性学的手法を用いて明らかにし、ヒ素の毒性軽減および毒性発現機構について、生体内におけるヒ素の酸化還元状態とメチル化という観点から解明することを目的としている。

〔内容および成果〕

本年度はMRP2/cMOATを介して胆汁中に排泄されるヒ素-グルタチオン (As-GSH) 抱合体の赤血球への取り込みと、腸管からの吸収に関して研究を行った。

赤血球への取り込みは、ジメチルヒ素およびモノメチルヒ素の GSH 抱合体が無機ヒ素の GSH 抱合体と比較し、迅速におこっていることが分かった。

As-GSH 抱合体の腸管からの取り込みは、無機ヒ素の GSH 抱合体がモノメチルヒ素の GSH 抱合体と比較し、吸収率が高い傾向にあったが、個体差が大きかった。このことから、ヒ素の吸収はヒ素の化学形のみならず、腸内細菌によるヒ素の代謝も関与することが示唆された。

〔備考〕

2) エアロゾルによる生体影響の評価

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0812CD006

〔担当者〕 ○高野裕久（環境健康研究領域）、小池英子、柳澤利枝

〔期間〕 平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

〔目的〕 各地域で採取した発生源や移動、形状、粒径、成分、等が異なる微小粒子・エアロゾル、または、それらに含まれる含有成分を複数の細胞培養系に曝露することにより、微小粒子・エアロゾルの健康影響を、免疫応答と気道上皮への影響に注目し、実験的に評価する。地域、形状、粒径、成分、等の相違による健康影響の相違を考察するとともに、発生源、移動、形状、粒径、成分、等に関する解析結果と健康影響の相関性を検討し、健康影響を規定する要因の絞り込みに資する。加えて、増悪メカニズムを分子レベルで解析し、その結果をバイオマーカーの同定や予防対策の確立に役立てる。

〔内容および成果〕

これまでの成果より、化学物質によって標的となる細胞や反応性が異なることが明らかとなったことから、本年度は、フェナントレンと 9,10- フェナントレン キノン (PQ)、1,4-PQ、ナフタレンと 1,2- ナフトキノ (NQ)、1,4-NQ、1,2- ジヒドロキシナフタレン (DN)、1,4-DN がマウス脾細胞と骨髄由来樹状細胞、ヒト気道上皮細胞に及

ぼす影響について比較検討した。その結果、フェナントレンとナフタレンの活性は低く、化学物質の影響には、官能基の存在が大きく寄与すること、また、細胞種だけでなく、その分化・成熟過程により、化学物質に対する感受性が異なることが示唆された。いくつかの影響においては、9,10-PQ よりも 1,4-PQ、1,2-NQ よりも 1,4-NQ、1,2-DN よりも 1,4-DN でより強い傾向がみられたことや 1,2-NQ と 1,2-DN、1,4-NQ と 1,4-DN の作用強度が一部類似していたことから、官能基の配置によって作用機構が異なる可能性も考えられた。

〔備考〕

領域代表者は東京農工大学畠山教授

3) 黄砂エアロゾルが救急外来受診に及ぼす影響の疫学的検討

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0910CD008

〔担当者〕 ○上田佳代（環境健康研究領域）

〔期間〕 平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目的〕 本研究では、黄砂の救急外来受診に対する急性影響を評価するために、黄砂の飛来頻度が高く、かつライダー観測装置の設置されている長崎において、黄砂飛来日と非飛来日における SPM 濃度と救急外来受診との関連明らかにすることを目的とする。さらには、救急受診の原因疾患別の検討により、各疾患に対する影響評価も行う。

〔内容および成果〕

本研究では、(1) 目視判定による黄砂日と救急搬送リスクとの関連、(2) 浮遊粒子状物質 (SPM) 濃度と救急搬送リスクとの関連、(3) 黄砂消散係数を用いた閾値による黄砂曝露の有無と救急搬送リスクとの関連、(4) 異なる経路により輸送された黄砂粒子曝露による救急搬送リスクとの関連、について検討した。この検討において、目視および黄砂消散係数を用いて評価した黄砂曝露により、救急搬送リスクの上昇がみられた。また後方流跡線解析の結果により経路別に黄砂日进行分类してそれぞれの救急搬送リスクについて比べたところ、渤海沿岸部を通過することが確認された黄砂日において有意な関連が見られた。これらの結果は、国内・国際学会にて報告した。

〔備考〕

4) 廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析

〔区分名〕 循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕 0911BE010

〔担当者〕○高野裕久（環境健康研究領域）、小池英子、柳澤利枝

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕家庭系有害廃棄物の代表例としては、1) 揮発性有機物質や残留性有機汚染物質を含む殺虫剤やスプレー缶など、2) 重金属類やレアメタルに関連する電池や基板を含む小型電気電子機器や蛍光管など、3) 難燃剤成分を含む電気機器や繊維製品などがある。これらに対して、影響評価に関する取組みを行う。

〔内容および成果〕

本年度は、代表的な臭素系難燃剤（BFRs）であるポリブロモジフェニルエーテル（PBDE）の製剤 3 種類 [DE-71: テトラブromo-; DE-79: オクタブromo-; DE-83R: デカブromo-] とヘキサブロモシクロドデカン（HBCD）製剤、テトラブロモビスフェノール A（TBBPA）製剤が、ヒト気道上皮細胞に与える影響について検討した。その結果、BFRs の影響のパターンは化学物質により異なる結果であったが、DE-71 と DE-79、HBCD、TBBPA は、細胞毒性や炎症反応に関わる分子（IL-6、IL-8、可溶性 ICAM-1、ムチン -1 等）を修飾することが明らかとなった。これより、これらの BFRs の曝露は、気道上皮細胞から産生される炎症性因子等を介し、呼吸器、免疫系に影響を及ぼす可能性が示唆された。

〔備考〕

研究代表者 酒井伸一（京都大学）

掲示した全体計画の一部を担当するものである。

5) 環境化学物質による肥満および肥満に伴う病態への影響に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕1010AE001

〔担当者〕○柳澤利枝（環境健康研究領域）

〔期 間〕平成 22～平成 22 年度（2010～2010 年度）

〔目 的〕これまでに、ある種の環境化学物質が、肥満を伴う病態（高脂血症、高血糖）を軽減することを明らかにしてきた。本研究は、肥満に伴う諸病態への環境化学物質曝露の影響について、その作用機構を解明することを目的とする。

〔内容および成果〕

これまでに、肥満マウスにおいて、反復的なディーゼル排気微粒子（DEP）の経気道曝露により、肺局所における好中球性の炎症は惹起されるが、好酸球浸潤は抑制されることを明らかにした。本年度は、その作用機序について検討した結果、肥満マウスにおける好中球性気道炎症は、DEP 曝露による炎症性因子の発現上昇に起因す

ると考えられた。一方、肺局所における好酸球浸潤の抑制は、肥満マウスの肺組織における TNF α 、ICAM1 の発現低下が関与していると考えられた。さらに、肥満マウスは血中（全身性）の eotaxin 濃度が高く、DEP 曝露によりさらに発現が誘導されたことから、炎症局所への好酸球浸潤が抑制され、その結果、炎症性因子の発現が減少したことも、炎症反応の抑制に寄与していると考えられた。

〔備考〕

6) 環境化学物質がアレルギー疾患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〕1011AE001

〔担当者〕○柳澤利枝（環境健康研究領域）

〔期 間〕平成 22～平成 22 年度（2010～2010 年度）

〔目 的〕近年、若年層を中心にアレルギー疾患が増加していると言われていたが、その要因の一つに、環境化学物質の影響が指摘されている。本研究では、複数のアレルギー疾患モデルを用い、環境化学物質、特に残留農薬や大気汚染物質の影響を評価し、影響が認められた場合は、その作用機構の解明を行うことを目的とする。

〔内容および成果〕

前年度、 γ -ベンゼンヘキサクロライド（BHC）の経口曝露がアレルギー性喘息を増悪することを明らかにした。本年度は、その作用機序を明らかにすることを目的として、肺局所、および肺胞洗浄液（BAL）上清中の炎症性因子の発現を検討した。その結果、肺組織における IL-13、IL-33、RANTES、BAL 上清中の IL-5、IL-13、RANTES、eotaxin、MCP-1 の発現が、 γ -BHC 用量依存的に増加し、高用量曝露群で有意であった。この結果は、病理組織学的所見と血清中 OVA-IgG1 量と並行した。これより、 γ -BHC 曝露は、Th2 反応を亢進し、好酸球性気道炎症を増悪する可能性が示唆された。

〔備考〕

7) 環境汚染物質の生体影響評価に関する分析毒性学的研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕1012AE005

〔担当者〕○小林弥生（環境健康研究領域）

〔期 間〕平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

〔目 的〕環境汚染物質の生体影響評価には環境汚染物質の総濃度だけでなく、その化学形を含めた評価が重要となる。このような観点から、環境汚染物質の毒性評価

のみならず、同時に生体内における環境汚染物質の化学形を安定かつ高感度に分析して毒性評価を行う、分析毒性学的手法を用いて、影響メカニズムを解明することを目的としている。

〔内容および成果〕

環境汚染物質の毒性発現には生体内への吸収、蓄積、排泄が関与することが考えられるため、環境汚染物質であるヒ素の生体内での化学形が吸収、蓄積、排泄に及ぼす影響と、ヒ素の化学形変化に関与する因子の検索を行うことを目的とし、本年度はヒ素の吸収について研究を行った。各種ヒ素をラットに対し、胆管から腸管間投与した結果、大きな個体差がみられた。ヒ素は腸内細菌により代謝されることが報告されていることから、腸管内でのヒ素の代謝が、ヒ素化合物の吸収に関与していることが示唆された。

〔備考〕

8) 環境化学物質による発達期の神経系ならびに免疫系への影響におけるメカニズム解明に関する研究

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕1013BD001

〔担当者〕○高野裕久（環境健康研究領域）、小池英子、柳澤利枝

〔期 間〕平成 22～平成 25 年度（2010～2013 年度）

〔目 的〕環境中の化学物質が小児の発育に及ぼす影響を明らかにするために大規模疫学調査（エコチル調査）が開始されるのにもない、疫学研究と連携しそれを補完するための実験毒性学的重要性は増している。そこで、エコチル調査と連携・補完し、環境中の化学物質が子どもの発達段階における神経系と免疫系への影響を検討し、そのメカニズムを実験的に解明する。

〔内容および成果〕

サブテーマ（2）環境化学物質によるアレルギー疾患増悪メカニズムの解明とスクリーニング手法の開発に関する下記課題について、とりまとめを行った。また、かなりの部分の研究業務を推進した。

1) 環境化学物質によるアレルギー性喘息増悪メカニズムの解明

大気中浮遊粒子状物質の成分であるベンツ [a] ピレン (BaP) を選択し、検討を行った。BaP 曝露は、Th2 反応を亢進することにより、好酸球性気道炎症を誘発し、喘息病態を増悪する可能性が示唆された。

2) 環境化学物質によるアトピー性皮膚炎増悪メカニズムの解明

フタル酸ジエチルヘキシル (DEHP) によるアトピー性

皮膚炎への影響を検討した。DEHP を経口曝露した群はいずれも、アトピー性皮膚炎誘発のみの群のスコア値と同レベルであった。また血中抗原特異的 IgG1 抗体価、総 IgE 値も DEHP 曝露による産生上昇はみられなかった。今後、組織中の炎症関連タンパクの生化学解析、炎症部位の病理学的解析についての影響を検討する。（以上、大分県立看護科学大学）また、内分泌攪乱物質として DEHP がアレルギー性皮膚炎（接触型過敏症）の発症に及ぼす影響をマウスを用いて評価した。DEHP を投与したマウスでは、DEHP の投与日（感作および炎症惹起前日）に関わらず、FITC による接触型過敏症が抑制され、DNFB による接触型過敏症には影響を及ぼさないことが示唆された。（以上成育医療センター）

3) 環境化学物質によるアレルギー性鼻炎増悪メカニズムの解明

ビスフェノール A (BPA) のアレルギー反応に及ぼす影響を調べる目的で、マウス由来マクロファージ様細胞株を用いた炎症性サイトカイン遺伝子発現スクリーニング系において、OVA（卵白アルブミン：アレルゲン）存在下、BPA の量－反応関係を調べた。BPA が OVA 存在下でアレルギー反応を高める作用がある可能性が示唆された。そこでスギ花粉症に対する BPA 曝露の影響をマウスを用いて調べた。Crij1（スギ花粉アレルゲン）+Alum 感作系では、BPA はむしろアレルギー反応を抑制する方向に作用することが明らかとなった。（以上、大分県立看護科学大学）

4) 環境化学物質のアレルギー性疾患増悪影響に対するスクリーニング手法の開発

DEHP とフタル酸ジイソノニル (DINP) を評価対象とし、骨髄由来樹状細胞 (BMDC) の遺伝子発現に及ぼす影響について検討した。その結果、DEHP または DINP の曝露により、BMDC の細胞傷害に対する防御機構や免疫・炎症反応に関わる因子を修飾することが示唆された。

〔備考〕

9) 細胞間・細胞内ネットワークに注目した環境汚染物質によるアレルギー増悪機構の解明

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕1013CD002

〔担当者〕○高野裕久（環境健康研究領域）、小池英子、柳澤利枝

〔期 間〕平成 22～平成 25 年度（2010～2013 年度）

〔目 的〕疫学や動物モデルを用いたこれまでの研究によりアレルギー疾患を増悪することが既に明らかにされている環境汚染物質を主たる対象とし、アレルギー増悪

作用のメカニズムをアトピー動物とその免疫担当細胞を用いて解明する。特に、アレルギー増悪影響において **key role** を担っている免疫担当細胞とそのネットワーク、及び、細胞内分子とそのネットワークを *in vitro*、*ex vivo*、*in vivo* で系統的に解析し、絞り込み、明らかにする。

【内容および成果】

これまでに、マウス脾細胞に対するディーゼル排気微粒子の有機抽出成分 (DEP-OC) とベンゾ [a] ピレン (BaP) の曝露は、TCR や CD69、MHC class II、CD86 等の発現を増強し、T 細胞と抗原提示細胞いずれも活性化することを明らかにしている。本研究では、脾細胞から特定の T 細胞や抗原提示細胞 (B 細胞、マクロファージ、樹状細胞) を単離または除去した後、これらに DEP-OC と BaP を曝露し、細胞表面分子の発現の変化を検討した。その結果、DEP-OC は、T 細胞および B 細胞、マクロファージを直接的に活性化するが、樹状細胞には直接的に影響を及ぼさないことを明らかにした。BaP は、T 細胞および B 細胞、マクロファージ、樹状細胞を直接的に活性化したが、単離した T 細胞に対しては BaP による活性化作用が弱まったことから、抗原提示細胞との相互作用による影響の存在が示唆された。

【備考】

10) 子どもの健康と環境に関する全国調査

【研究課題コード】 1032AM001

【担当者】 ○佐藤洋 (エコチル調査), 新田裕史, 田村憲治, 佐藤ゆき, 小野雅司, 米元純三, 伊藤裕康, 佐々木裕子

【期 間】 平成 22 ~平成 44 年度 (2010 ~ 2032 年度)

【目 的】 2010 年 3 月、環境省は「子どもの健康と環境に関する全国調査 (エコチル調査)」基本計画を作成し、国立環境研究所をコアセンターとして、エコチル調査が開始されることとなった。エコチル調査は、環境要因が子どもの健康に与える影響を明らかにすること、特に化学物質の曝露や生活環境が胎児期から小児期にわたる子どもの健康にどのような影響を与えているのかについて明らかにし、化学物質等の適切なリスク管理体制の構築につなげることを目的とする。

【内容および成果】

本年度は、2032 年度までの合計 22 年間に及ぶ調査期間の初年度として、研究計画書を作成するとともに、リクルートに使用する説明書及び同意書並びに調査の実施に関する各種手順書の作成、参加者から採取する血液・尿・毛髪・母乳等の回収・分析・保管等の体制整備、データ管理システムの構築等を行った。

また、臨床医学の専門的立場からコアセンターを支援するメディカルサポートセンター (独立行政法人国立成育医療研究センター) 及び調査の実施を担う全国 15 のユニットセンターと協働して、コーホート調査を開始するための準備を進め、2011 年 1 月から北海道、宮城、福島、千葉、神奈川、甲信、富山、愛知、京都、大阪、兵庫、鳥取、高知、福岡、南九州・沖縄の各調査地区において調査対象者のリクルートを開始した。

【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】 地球温暖化やオゾン層破壊などの地球規模の問題から、越境広域大気汚染、更には都市における大気環境問題に至る様々な時空間スケールでの大気環境に関わる課題について、2つの重点研究プログラム (地球温暖化研究プログラムおよびアジア自然共生研究プログラム) とともに連携しつつ、大気環境に関わる個々の物理・化学プロセスの解明とその相互作用の理解に関する基盤的研究を行う。大型実験施設 (大気拡散大型風洞や光化学反応チャンバー) などを利用した個々の物理・化学プロセスに関する室内実験、化学的な分析手法を用いた大気の組成や微量物質の濃度の精密分析、遠隔計測手法を用いた大気の性状や運動の時間的・空間的変動の観測、人工衛星データも含めた観測データの解析、大気数値モデルを用いた数値実験、などのアプローチで研究を進める。また新たな大気遠隔計測手法や大気微量物質の計測手法の開発にも取り組む。研究対象の現象としては、大気への有害汚染物質の放出や大気中での汚染物質の変質、領域スケールでの汚染物質の輸送、地球規模での物質循環過程、大気構造や汚染物質の大気の放射特性への影響、微物理過程を含む雲・エアロゾル相互作用およびそれらの放射影響、地球規模での気候システムの変化、成層圏オゾン層の変化、などが挙げられる。

【内容および成果】

地域スケールでの大気質の変化が日本国内の大気質に及ぼす影響の例として、アジア自然共生研究グループと共同で、2011 年 2 月上旬に西日本域で継続的に観測された視程低下 (煙霧の発生) について、ライダーネットワークのデータ、全国の大気常時監視局での浮遊粒子状物質濃度や光化学オキシダント量の測定結果ならびに大気輸送モデルの解析から、その主因は大陸からの人為起源粒子の越境輸送によると考えられること、冬季であるにも

関わらず、越境汚染による光化学スモッグも影響していた可能性が高いことを見いだした。

日中韓モンゴルの4ヵ国連携で進めている連続観測小型ライダーを活用した黄砂モニタリングのための黄砂ネットワーク観測では、ライダーネットワークの内の主要な5地点のライダーについて新たにラマン散乱受信系の設置し、大気汚染型エアロゾルのうち吸収性エアロゾル（煤）の時空間分布の測定を行った。またライダーデータを活用した解析研究として、衛星搭載ライダー（CALIPSO）観測データとNIES地上ライダーネットワークデータの季節変動の比較から、黄砂の季節変動や年変動解析に対するCALIPSOデータを評価し、その整合性を確認した。更に、黄砂発生源であるタクラマカン砂漠域での春季から夏季にかけてのダスト層厚が比較的高い高度（3～5km）まで達し、自由対流圏エアロゾルの発生源としての重要性が示唆された。

温室効果気体の地球規模での物質循環過程の理解として、地球環境研究センターと共同して、日本－オセアニア間を定期運航する貨物船を用いた酸素／窒素比の観測を継続するとともに、観測データの解析を行った。観測データをもとに、大気－海洋間の二酸化炭素ならびに酸素の交換を反映するトレーサーである大気ポテンシャル濃度（APO）の緯度分布ならびにその経年変化を調べた結果、年平均のAPOの緯度分布は赤道付近にピークを持ち、北半球中緯度付近に極小値を持つような分布を示すことが分かった。数値モデルとの比較から、赤道付近でのピークは海洋の酸素ならびに二酸化炭素のフラックスの緯度分布を反映していることが分かった。一方、北半球中緯度域でのAPOの極小の存在はモデルでは再現できておらず、同緯度帯付近に酸素または二酸化炭素の相対的な吸収が存在している可能性が示唆された。

反応性気体の海洋上での分布の観測に向けた研究として、海水中の微量成分を連続的に気相抽出できる平衡器とプロトン移動反応質量分析計を組み合わせた溶存揮発性有機化合物の連続定量法の開発を継続した。また、開発を進めている手法を2008年夏に西部北太平洋亜寒帯で行なわれた研究航海での観測に応用した。連続定量測定から、従来見逃されていたと思われる小さい空間スケールにおける硫化ジメチルや揮発性有機化合物の濃度変動の存在を明らかにした。

地球規模での気候変動やオゾン層の変動に関する研究として、数値モデルを活用した数値実験結果の解析研究を進めた。気候変動に関連した研究としては、観測データの解析から過去約100年間に減少トレンドの存在が指摘されている熱帯北アフリカ領域の夏季陸域降水量につ

いて、温室効果ガスならびに人為エアロゾルの変化が力学的効果ならびに熱力学的効果を通して降水量の長期変化に及ぼす影響の寄与評価を行った。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て太陽活動11年周期と成層圏内のオゾン分布の変化の影響を調べ、太陽活動の活発化の直接的な影響（上部成層圏でのオゾンの増加と高温化）に加え、大気の循環への影響を介した赤道下部成層圏域でのオゾン量の増加と高温偏差の存在を明らかにした。また極域でのオゾン層破壊として、北極域でのオゾン層破壊に関する観測を欧州の研究グループと協力して進めた結果、2010年冬／2011年春に北極域で大規模なオゾン層破壊が進行していることを明らかにした。これは、今冬の北極圏上空で異常低温が継続していることが原因であり、今冬初めから3月下旬までの北極上空におけるオゾン全量の破壊量は40%に達し、過去最大の破壊量であることを見いだした。

(4)-1. 領域プロジェクト

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

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0910AE003

〔担当者〕○遠嶋康徳（大気圏環境研究領域）

〔期間〕平成21～平成22年度（2009～2010年度）

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

〔内容および成果〕

波照間で観測される汚染イベントにおけるO₂とCO₂濃度の変動を、ラグランジュ型の大気輸送モデル（FLEXPART）と、陸域生物圏、化石燃料燃焼、および海洋を起源とするCO₂とO₂フラックスを用いて計算した。計算の結果、汚染イベントにおけるCO₂の短期的濃度増加は主に化石燃料起源によるものであることが明らかになった。バックトラジェクトリ解析によって中国起源と同定された汚染イベントについて、モデル計算における

O₂:CO₂比を求めると-1.1±0.1となり、観測結果とよい一致を示した。この O₂:CO₂比は陸域生物圏の光合成・呼吸の際の交換比と一致するが、モデルの感度実験から汚染イベントにおける O₂:CO₂比は中国での化石燃料燃焼の際の平均的な O₂:CO₂比を反映することが示された。

〔備考〕

2) 気候フィードバックの相関関係について

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕1010AF002

〔担当者〕○塩竈秀夫（大気圏環境研究領域）

〔期間〕平成 22～平成 22 年度（2010～2010 年度）

〔目的〕人為起源の温室効果ガス濃度増加に対する気候フィードバックの不確実性は依然大きい。これまで個々のフィードバック過程に関する研究は多くあるが、異なるフィードバック過程の間の相関関係に関する研究はほとんど行われていない。本研究では、異なるフィードバック過程の間の相関関係に関して、その物理メカニズムを明らかにする。また観測データとの比較によって、フィードバックの不確実性の制約を試みる。

〔内容および成果〕

最新の気候モデル MIROC5 を用いて、物理スキーム内の 10 のパラメータ値を観測の不確実性範囲内で走査する「物理アンサンブル実験」を実施した。現時点で 25 メンバーのコントロール実験および 4 倍 CO₂ 濃度実験の計算が終了している。その実験データを解析することで、短波雲フィードバックと地表アルベドフィードバックの間に逆相関があることを示し、相関関係が生じるメカニズムを明らかにした。さらに両フィードバックの強さと関係する現在気候再現成績指標を調べ、フィードバックの不確実性の制約を行った。

〔備考〕

(4)-2. その他の研究活動

1) 外的な気候変動要因による長期気候変化シグナルの検出に関する数値実験的研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0608AE549

〔担当者〕○野沢徹（大気圏環境研究領域）

〔期間〕平成 18～平成 24 年度（2006～2012 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。本年度も、長期気候変化シグナルの統計的有意性の検定に向け、大気海洋結合気候モデル MIROC を用いて行った様々な条件下での 20 世紀気候再現実験結果の解析を継続して行った。特に、大気中の水蒸気収支式を援用した解析手法に基づき、北極域で平均した陸域降水量の長期変化傾向をもたらす原因について考察を加えた。

〔備考〕

2) SKYNET 観測網によるエアロゾルの気候影響モニタリング

〔区分名〕海洋開発及地球科学技術調査研究促進費

〔研究課題コード〕0610CC995

〔担当者〕○杉本伸夫（大気圏環境研究領域）、松井一郎、清水厚

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕インド・東南アジアを含む東アジアの観測空白域に、エアロゾル・雲・放射系を統合的に観測し、同地域および世界の気候変化、植生変化等の研究に資する観測システムを構築する。IPCC 報告書にあるように、特にエアロゾル・雲過程の不確実性を早急に縮小させることが緊急に必要な課題であり、そのための高精度観測網の整備及び解析体制を整えることが目標である。

〔内容および成果〕

国立環境研究所を中心に東アジアに展開するライダーネットワークのうち、スカイラジオメータネットワーク（SKYNET）と同期観測が行われている千葉、福江島、辺戸岬、ソウル、タイ国ピマイを SKYNET-Lidar と位置付け、連続的な観測を行ない、スカイラジオメータと合わせた放射観測データセットを構築した。観測データはエアロゾル気候モデルの検証やデータ同化研究に利用された。また、東アジアのライダーネットワークは、国際気象機関（WMO）の Global Atmosphere Watch（GAW）の GAW Aerosol Lidar Observation Network（GALION）に位置

付けられた。

〔備考〕

代表者 千葉大学 環境リモートセンシング研究センター 高村民雄

3) 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〕

大気波動の活動度の指標である EP-flux の 1980～2100 年の年々変動と下部成層圏亜酸化窒素濃度を解析した結果、EP-flux の大きい年は、亜酸化窒素濃度が一時的に低くなる傾向があることがわかった。これは、波動の収束による下降流の増加と対応する。

〔備考〕

4) 次世代大気モニタリングネットワーク用多波長高スペクトル分解ライダーの開発

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0810BD002

〔担当者〕○西澤智明（大気圏環境研究領域）、杉本伸夫、松井一郎

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕大気浮遊微粒子（エアロゾル）の大気環境への影響（大気汚染や健康被害）を評価する上で、エアロゾルの種類（硫酸塩、煤、黄砂等）を同定しそれらの性質（濃度、サイズや光学特性）や動態（生成、輸送、消失過程）を把握することは不可欠である。本研究では、エアロゾル種を同定しかつそれらの濃度・動態・性質を精緻観測する次世代のエアロゾルモニタリングネットワークの構築を主眼とし、定量測定と昼夜自動連続運転を両立

させた地上ネットワーク用の小型の多波長高スペクトル分解ライダーの開発を行う。

〔内容および成果〕

本年度は開発計画に沿って、開発したライダーで測定されたデータから粒子（エアロゾルや雲）の光学特性を抽出する解析手法の開発（幾何学的効率等の校正を行い、消散係数、後方散乱係数、偏光解消度を精密に導出する）と波長 355nm の高スペクトル分解ライダーシステムの自動測定のために必要となる長同調システムの開発を行った。構築したシステムの検証のために、開発したライダーによる実測も行った。導出されたエアロゾルや雲の光学特性は先行研究の値と整合していたことから、開発したライダーシステムや解析手法の妥当性が実証された。

〔備考〕

5) 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〕

二段式 PTR イオン化法を用いて PA が未知である含酸素 VOC の PA の決定を試みた。本研究ではイソプレンの二次、三次生成物であるグリコールアルデヒド（GA）とヒドロキシアセトン（HA）の PA の決定を行った。また、PA は量子化学計算で求めることが可能であるので、その

計算値の信頼性について考察した。実験は、一次イオンを変えていき、GA と HA の検出相対強度の変化の様子を測定した。GA では一次イオンに陽子化 p- キシレンを、HA では陽子化DMSを用いた時に検出されなくなる。この曲線から、GA 及び HA の PA はそれぞれ、おおよそ 780 kJ/mol、820 kJ/mol と決定された。いくつかの含酸素 VOC の PA の実測値と量子化学計算で求めた計算値を比較した。アルデヒドとケトンについては実測値と計算値がよく一致しているのに対し、今回のように 2 つの酸素を含む有機化合物では、計算値は実測値を再現していないことがわかった。

〔備考〕

6) 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〕

2010 年 12 月から 2011 年 3 月まで、ノルウェー・ニーオルスンにおいて、低分解能 FTIR 及びエアロゾルゾンデを用いた PSC 観測を実施した。FTIR 観測では 39 日間の観測を行い、うち 12 日間に上空の PSC を観測することが出来た。OPC は、3 回の放球実験を実施した。また並行して、ロシア・西シベリア・サレハルドにおけるオゾンゾンデ・マッチ観測を実施した。このサレハルドを含む、ヨーロッパマッチ観測キャンペーンの観測から、2011 年に北極域で史上最大となるオゾン破壊（40%）が起こっていることが明らかとなった。本研究結果は、ヨーロッパ地球物理学連合大会における発表と同期して世界 15 カ国で同時に報道発表し、日本のマスコミにも取り上げられた。

〔備考〕

ノルウェー・ニーオルスンでの観測は、ノルウェー極地研究所、並びにドイツ・アルフレット・ウェーグナー研究所との共同研究である。

7) 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〕

国立環境研究所を中心に東アジアに展開しているライダーネットワークの主な地点のライダー（2 波長偏光ライダー）に窒素のラマン散乱測定用チャンネルを追加し、夜間大気下層の消散係数を後方散乱とは独立に自動計測できるように改良した。これによってライダー比の測定が可能になり、従来の黄砂と球形エアロゾル（硫酸塩など）の分布の推定に加えて、ブラックカーボンの導出が可能となった。一方、偏光ライダーから得られる地上付近の黄砂消散係数と球形エアロゾルの消散係数の継続的データをエアロゾルの健康影響に関する疫学研究に提供した。その結果、黄砂の呼吸器系疾患への影響を有意に示す結果が得られた。また、黄砂のライダーネットワークデータで同化したモデルと地上のエアロゾル質量濃度データを用いた考察により、ライダーから推定される黄砂消散係数は小粒子の黄砂（黄砂のみの PM2.5）と良い相関があることが明らかになり、黄砂消散係数が健康影響の良い指標となっていることが裏付けられた。

〔備考〕

8) 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〕

陽子移動反応 - 飛行時間型質量分析計 (PTR-TOFMS) の TOF 部にリフレクトロンを用いることにより、従来の single-path 型での質量分解能 ($m/\Delta m$) が約 100 であったのが、1000 以上を実現することに成功した。本高質量分解能 PTR-TOFMS を用いて、植物起源揮発性有機化合物の大気酸化反応によるガス状生成物の検出と二次有機エアロゾル (SOA) 中の有機成分の分析を行った。実験は、テフロンバッグ内に植物起源揮発性有機化合物とオゾンを導入し、反応によって生成するガス状生成物に関しては、フィルターを通して、PTR-TOFMS 装置に導入して分析を行い、SOA に関しては、テフロンフィルターに捕集し、そのフィルターを PTR-MS イオンレット部のフロー系につないで、気化するエアロゾル中の有機成分を PTR-TOFMS で検出するものである。 α -ピネンとオゾンとの反応では、ガス状生成物として、10-hydroxypinonic acid (分子量 200)、pinonic acid (分子量 184)、pinonaldehyde (分子量 168)、pinene oxide (分子量 152) が検出された。一方の SOA を分析すると、質量スペクトルは重いほうにシフトしており、上記の化学種由来のイオンシグナルも検出された。質量数の重い化学種としては、 m/z 217 ($C_{10}H_{16}O_5$)、229、241 の質量数にイオンシグナルが検出された。さらに m/z 327、341、355、359、369 にもイオンシグナルが検出され、これらはオリゴマーと考えられた。

〔備考〕

研究代表者：廣川淳准教授（北海道大学大学院地球環境科学研究院）
科学研究費補助金 新学術領域研究（研究領域提案型）
「東アジアにおけるエアロゾルの植物・人間系へのインパクト」の計画研究班 A01-P02

9) 大気環境に関する次世代実況監視及び排出量推定システムの開発

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0911BA001

〔担当者〕○秋吉英治（大気圏環境研究領域）、中村哲

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕本研究では、最先端のデータ同化手法であるア

ンサンプルカルマンフィルタ (EnKF) と高性能の化学輸送モデルを用いて、大気微量成分のための 4 次元データ同化システムを開発する。また、炭酸ガス、オゾン、エアロゾルのそれぞれについて、衛星観測データの利用環境の整備、EnKF の最適化、化学輸送モデルの精度向上を図り、4 次元データ同化システムの性能向上を図る。従来手法のナッジングによるデータ同化結果と比較し、性能を評価する。特に、EnKF の大気微量成分解析の応用例は欧米でもまだ少ないので日本独自の研究として発展させる。

〔内容および成果〕

MLS によるオゾンの 3 次元分布および OMI-TOMS によるオゾン全量データを EnKF によって同化したときと、しないときとで気象場（気温・風速）の同化に与える影響を 2006 年 7 月について調べた。環境研モデルでオゾンと気温のバイアスが大きい 10hPa 付近（～30km）について調べた結果、以下のことがわかった。

- 1) MLS の 3 次元オゾン同化によって、この高度域のオゾン量のみならず気温の同化性能がよくなった。
- 2) さらにオゾン全量を同化させるとわずかではあるが同化性能がよくなった。
- 3) オゾン全量だけの同化でもこの高度域の気温の同化性能は良くなるが、MLS の 3 次元オゾン分布同化ほどの同化性能の向上は見られなかった。

平成 23 年度では、気象研モデル、CHASER の同化実験結果を使って同様な解析を行う。

〔備考〕

研究課題代表者 岩崎俊樹（東北大学大学院・理学研究科・教授）

10) PTR-TOFMS を用いたディーゼル車排ガス中ニトロ有機化合物のリアルタイム計測

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0911BD003

〔担当者〕○猪俣敏（大気圏環境研究領域）、谷本浩志、佐藤圭、今村隆史、伏見暁洋、藤谷雄二

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕ディーゼルエンジンは、熱効率が高く CO₂ 排出量が低いという特徴をもつ一方、PM (Particulate Matter、粒子状物質) および NO_x (窒素酸化物) を多く排出するため、大気汚染や健康影響の観点から PM および NO_x の排出量の大幅削減が強く求められている。そこで、燃焼技術、後処理技術、燃料・潤滑油性状の改善といったディーゼル排ガス低減技術の取り組みがなされている。しかしながら、最新の報告では、後処理装置の部分で人体に有害と考えられるニトロ有機化合物が生成している

可能性が示唆されている。その生成はエンジンの稼働状況・運転条件に大きく依存するものと考えられる。本研究では、ディーゼル車排ガス中のニトロ有機化合物の排出状況に関するデータを収集するため、ニトロ有機化合物の多種類をリアルタイムに測定する装置の開発を行うものである。

〔内容および成果〕

平成 21 年度の交通安全環境研究所との合同試験で、市販の陽子移動反応－質量分析計（PTR-MS）を用いて、どのようなガス状ニトロ有機化合物が、ディーゼル車 A の排ガス中で排出されているかを調べたところ、ニトロメタン、ニトロフェノール類、ニトロカテコール（とその異性体）が排出されていることが分かった。一方、粒子中においては、加熱脱着（TD）-GC/MS を用いた 1-ニトロピレンと 9-ニトロアントラセンの検出・定量に成功した。本年度は、市販の PTR-MS 及び高性能化した PTR-TOFMS で排ガスの分析を行い、性能評価の比較を行った。また、PTR-(TOF)MS を用いた粒子状成分のリアルタイム計測に向けて、ガス成分と粒子成分を分けて分析するための試料導入部の検討を行った。さらに、LC/MS での粒子状のニトロ有機化合物の検出・定量を行い、TD-GC/MS の結果と比較した。

本年度の成果としては、ディーゼル車 A でのガス成分、粒子成分を分析した結果、JE-05 走行モードのホットスタート時の平均排出濃度として、ニトロメタン（ガス 10ppbv；粒子 zero）、p-ニトロフェノール（ガス 0.7ppbv；粒子 ~ 100 ng/m³（全てガス化したとすると ~ 15pptv に相当）、1-ニトロピレン（ガス zero；粒子 ~ 30 ng/m³（全てガス化したとすると ~ 5pptv に相当））と整理できた。車種を変えた（ディーゼル車 B）実験で、ガス相において、ニトロメタンが排出されていることが確認できたが、それ以外のニトロ有機化合物の排出は見られなかった。ニトロメタンは車種によらず排出されているが、それ以外のものは車種に依存すると思われる。PTR-(TOF)MS によるエアロゾル成分のリアルタイム計測に向けた導入部分の検討を行い、また、分析結果の比較に AMS のデータも使えることがわかった。粒子成分分析において、TD-GC/MS と LC/MS で 1-ニトロピレンに関して、同じ結果が得られた。TD-GC/MS はニトロ多環芳香族炭化水素、LC/MS はニトロフェノール類の分析を得意とするため、相補的な分析体制が確立できた。

〔備考〕

再委託先：広島大学大学院理学研究科 高口博志准教授
連携機関：独立行政法人交通安全環境研究所

11) オゾン層変動と成層圏-対流圏大気変動との間の相互作用に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0913AE001

〔担当者〕 ○秋吉英治（大気圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 21 ~ 平成 25 年度（2009 ~ 2013 年度）

〔目的〕 オゾン層は様々な原因で変動する。その変動の原因を明らかにすることと同時に、その変動が成層圏大気および対流圏大気に及ぼす影響を調べることも、オゾン層と成層圏、対流圏との間の相互作用を理解する上で必要である。本研究では、これらの相互作用を含めた新しい化学気候モデル（新しい気候モデルをベースにした化学気候モデル）を開発し、そのモデルを用いた温室効果気体、オゾン層破壊物質濃度のシナリオ実験を行い、オゾン層と成層圏、対流圏の間の相互作用の過程を明らかにすること目的とする。

〔内容および成果〕

IPCC-AR4 で使われた大循環モデル MIROC3.2 をベースにした新しい化学気候モデルの開発を行った。2000 年と 2050 年のハロゲン濃度と温室効果気体の濃度でそれぞれ数年間の計算を行ったところ、上部成層圏の 5 hPa（高度 40km 付近）の気温は、2050 年の方が 2000 年に比べて約 6 度低くなっており、また、対流圏では気温が上昇していた。これらの結果は、これまでの化学気候モデルや気候モデルで計算された値と比べて妥当な値である。

〔備考〕

12) 質量分析法による大気微量成分の計測手法の開発

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0913AE003

〔担当者〕 ○猪俣敏（大気圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 21 ~ 平成 25 年度（2009 ~ 2013 年度）

〔目的〕 大気中に存在する反応性の微量成分は、光化学反応によって変化しながら、大気環境の変化をもたらす。例えば、大気中に放出される揮発性有機化合物は、窒素酸化物とともに、大気汚染の原因物質である。それらの中には、大気寿命が比較的長いものもあれば、かなり短いものもある。大気環境の変化を監視するため、高速での微量成分のモニターが必要である。本研究では、大気微量成分の高速での測定を目的とし、化学イオン化質量分析法の開発に取り組む。

〔内容および成果〕

揮発性有機化合物の多成分リアルタイム計測用に開発した陽子移動反応－飛行時間型質量分析計（PTR-TOFMS）の TOF 部にリフレクトロンを用いることにより、

高質量分解能化に成功した。このことにより、TOF が得意とする重い分子量のものまで検出できるようになった。しかしながら、高質量分解能化を行った結果として、イオン検出の問題が新たに発生した。これまでイオン計測に TDC を用いていたが、縦スケールは 1 bit しかないため、高質量分解能化のため、同じ時間にイオンがイオン検出器に到達する可能性が高くなったが、イオンが 2 つ以上検出器に到達してもそれを 1 つのイオンとしかカウントできず、数え落としをしていることが分かった。そこでイオン計測に ADC を用いることでその問題が解決されることがわかった。

〔備考〕

13) オイラー型モデル出力との整合性の観点で見たトラジェクトリ解析手法の研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0913AE005

〔担当者〕 ○菅田誠治（大気圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 21 ～平成 25 年度（2009 ～ 2013 年度）

〔目的〕 客観解析気象データの風データ等を利用したバックトラジェクトリ解析は、大気中物質の発生源推定等において大きく活用されている。しかし、その精度や適応限界は必ずしも系統的に把握されているとは言えない。本研究は、オイラー型の気象モデルの出力を基に計算したトラジェクトリの精度を詳細に分析し、また、基となる出力との整合性を調べることにより、バックトラジェクトリ解析の計算手法や適用法の問題点の有無を詳細に調べ、今後の発生源推定研究等に資することを目的とする。

〔内容および成果〕

本年度は、トラジェクトリーモデルに用いる時間差分スキームの選択による現実再現性への影響について調査を行った。前年度の結果に基づき、与える風データの分解能は 6 時間とし、低次のスキームを用いた場合と高次のスキームを用いた場合のトラジェクトリーの差異を各種気象条件に対して調べた。その結果、高低気圧性渦の中心付近や上層ジェット気流付近においてトラジェクトリーの振舞いについて顕著な差異が生じることがわかった。これらにより最低でも 2 次精度以上のスキームを用いる必要が示された。

〔備考〕

14) MIROC3.2 ベース化学気候モデルの開発

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 1010AF003

〔担当者〕 ○秋吉英治（大気圏環境研究領域）、山下陽介

〔期間〕 平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～ 2010 年度）

〔目的〕 オゾン層将来予測、気候変動予測のための環境研の新しい化学気候モデルを開発する。そのために、MIROC 3.2 大循環モデルへ成層圏化学モジュールおよび旧化学気候モデルに関連して開発を行ったその他のモジュールを導入し、MIROC 3.2 ベースの新化学気候モデルの開発を行う。

〔内容および成果〕

熱帯対流圏上部での低温バイアスが小さい MIROC 3.2 大循環モデルへ成層圏化学過程を導入し、環境研の新化学気候モデルの開発を行った。その結果、これまでの化学気候モデルに比べて成層圏の水蒸気量が倍増し観測値に近くなった。また、HOx の増加により、上部成層圏のオゾン濃度が減少して観測値に近くなり、さらにそれによって、上部成層圏の気温が低下して観測に近くなるという良好な結果を得た。

〔備考〕

15) 成層圏無機塩素化合物の分配比に関する研究

〔区分名〕 研究調整費（理事長枠）

〔研究課題コード〕 1010AI004

〔担当者〕 ○杉田考史（大気圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～ 2010 年度）

〔目的〕 成層圏オゾンに関する大気物理化学過程の定量的把握を目的として、日本独自に取得した衛星観測データ利用を中心とした研究を行なう。そのために 2009 年 11 月より定常観測を開始した国際宇宙ステーション搭載の超伝導サブミリ波リム放射サウンド（SMILES）からのオゾンや無機塩素化合物濃度の高度分布の情報を解析に用いる。また、現在開発中の光化学ボックスモデルを用いることで、塩化水素と一酸化塩素の分配などの素過程の定量的把握を行なう。

〔内容および成果〕

光化学ボックスモデルのモジュールの整備を委託作業により実施。SMILES 観測データの整備と解析、およびその解釈のための気象データの整備を実施。他の衛星データを用いてモデル初期値を作成。観測点からの流跡線解析を行い、試験的にモデル計算を実施。ClOx と HOx の反応による HCl 生成の重要性が近年指摘されているが、定量的な解決には未だ至っていない。本研究ではその焦点をあてて、その感度解析を実施。予備的な結果ではあるが、観測された南極春季の高い HCl/Cl_y 比の 1 ヶ月程度の維持には反応速度定数の推奨値の範囲内（違い）による影響は極めて小さいことが示唆された。

〔備考〕

16) ライダーデータを用いたエアロゾル・雲マスクスキームの開発に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 1011AE003

〔担当者〕 ○西澤智明（大気圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 22～平成 23 年度（2010～2011 年度）

〔目 的〕 エアロゾルや雲の大気環境や気候への影響を評価する上でそれらの時空間分布の把握は不可欠である。これまでにライダーデータを用いてエアロゾルや雲の光学特性（濃度、種類（組成）、粒径分布など）の時間・鉛直分布を抽出する手法の開発とデータ解析を行ってきた。そこで本研究ではエアロゾル・雲の光学特性を評価するのではなく、エアロゾル・雲のタイプ毎（黄砂や氷雲など）の出現分布（有る無し分布）を評価する解析手法（エアロゾル・雲マスク）の開発を行う。

〔内容および成果〕

エアロゾル・雲マスクスキームについての検討およびプログラム開発を行い、実装へ向けたテストを行った。ミー散乱ライダー用に先行研究の手法を参照し、エアロゾルと雲を識別する手法の開発を行った。開発した手法を環境研のライダーデータへ適用し、良好な結果を得るに至った。エアロゾルや雲のタイプの細かな識別には至らず、今後の課題として残っている。

〔備考〕

17) センサネットワークを用いた都市大気モニタリングシステムの開発

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 1011AE006

〔担当者〕 ○内山政弘（大気圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 22～平成 23 年度（2010～2011 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。このような都市大気汚染質を測定するため相応しいセンサネットワークを開発する。

〔内容および成果〕

5ヵ所の既設大気汚染監視局にセンサネットワーク・ノード併設し、1年間の平行測定を実施した。携帯電話網によるデータ取得は良好であった。オゾンセンサと監視局オゾン測定値の間には良い平行関係が得られたが、測定値は異なっていた。そこで、センサに影響を与える要因を検討するために北海道大学にて実大気を対象として詳細な大気計測とノード測定との平行観測を行った。

〔備考〕

北海道大学工学研究科、札幌市

18) 化学気候モデルの長期ランを利用した、成層圏オゾンの対流圏気候への影響評価に関する研究

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 1011AF006

〔担当者〕 ○中村哲（大気圏環境研究領域）、秋吉英治

〔期 間〕 平成 22～平成 23 年度（2010～2011 年度）

〔目 的〕 成層圏オゾンの長期トレンドと対流圏気候との関係を指摘する研究が最近活発化している（Son et al., 2008 など）。スタートアップでは 20 年程度の解析から、中緯度下部成層圏でオゾン濃度が高いときに対流圏の気温が低くなるメカニズムについて詳細な解析を行った。同様なメカニズムが化学気候モデルの将来予測実験における長期的なオゾン層変化と対流圏気候変化に対して働いているかどうかをグローバルに解析する。

〔内容および成果〕

国際プロジェクト・化学気候モデル検証（CCMVal）のデータベースから、解析に必要な物理量の他機関の計算結果データの取得を行った。環境研の化学気候モデルの計算結果を解析した結果、今後予想される成層圏オゾン増加が対流圏へ与える影響は、南半球中緯度で大きいことがわかった。今後、他機関の計算結果データについても同様な解析を行う。

〔備考〕

19) 自動車からのガス状ニトロ有機化合物の排出に関する実大気観測

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 1011AF009

〔担当者〕 ○猪俣敏（大気圏環境研究領域）、谷本浩志、藤谷雄二、伏見暁洋

〔期 間〕 平成 22～平成 23 年度（2010～2011 年度）

〔目 的〕 ディーゼル車から多く排出される粒子状物質や窒素酸化物の排出量を低減するための取り組みがなされているが、その取り組みのところで、人体に有害と考えられるニトロ有機化合物が生成している可能性が示唆されている。我々はシャシーダイナモメータを用いた実験で、ニトロ有機化合物が排出されていることを見出した。それらのニトロ有機化合物が実際に大気へ排出されていることを検証するため、幹線道路沿道での実大気観測を行う。

〔内容および成果〕

2011 年 1 月から 3 月にかけて、川崎池上新田交差点と後背地の 2 観測地点において、陽子移動反応質量分析計

を用いて、ニトロ有機化合物のその場測定を行った。ニトロメタンの速い時間変化の様子を捉えた。比較のため、キャニスターを用いて大気サンプリングを行い、GC/MS での測定も行い、ニトロメタンを検出・定量した。

〔備考〕

20) 衛星利用能動光計測手法の基礎的研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 1012AE002

〔担当者〕 ○杉本伸夫（大気圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

〔目的〕 国際宇宙ステーションや小型衛星などを利用した能動的光遠隔計測手法による大気、植生などの計測について基礎的検討を行うことを目的とする。

〔内容および成果〕

国際宇宙ステーションから植生（樹冠高度、植生体積散乱のプロファイル、植生指標）を測定するライダーを東北工業大学などと共同で検討し提案した。この衛星ライダーは Nd:YAG レーザーで得られる 660nm と 1064nm を光源とし、2次元アレイセンサーを用いてフットプリント内の植生の 3 次元的プロファイルと植生指数を測定する。

〔備考〕

21) 連続観測ミー散乱ライダーでのデータ品質評価手法の検討

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 1012AE004

〔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 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 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、このライダーは約 20 台稼働してネットワーク観測を行っている。稼働以来数年が経過してきており経年変化に伴う各種構成部品の劣化状況を把握できるデータ品質評価手法を確立し、現地での装置の保守を円滑に行う必要が生じてきている。本研究では、定常的なデータの監視手法および保守時に行うデータ品質評価方法の検討を行う。

〔内容および成果〕

連続観測小型ライダーの連続的観測データから、ライダー装置の各チャンネル感度や光軸アラインメントの安定性などの評価を行った。観測地点によっては、観測室の室温の変化の影響による感度変化や光軸のずれなどが

見られ、これらの対策を検討した。

〔備考〕

22) PM2.5 と光化学オキシダントの実態解明と発生源寄与評価に関する研究

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 1012AH004

〔担当者〕 ○大原利眞（アジア自然共生研究グループ）、菅田誠治、若松伸司、早崎将光

〔期間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

〔目的〕 PM2.5 と光化学オキシダントの実態を解明し、発生源寄与率を評価することを目的に、これまで実施してきた C 型共同研究「西日本及び日本海側を中心とした地域における光化学オキシダント濃度等の経年変動に関する研究」（平成 13 ～ 15 年度）、「日本における光化学オキシダント等の挙動解明に関する研究」（平成 16 ～ 18 年度）、「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」（平成 19 ～ 21 年度）を進展させ、(1) 常時測定時間値データや PM2.5 測定データのデータベース化と解析、(2) 粒子成分や VOC 成分の測定と解析、(3) PM2.5 や光化学 Ox の測定法に関する検討、(4) モデル解析等による発生源寄与率評価の検討、(5) 衛星観測データ解析などを実施して、PM2.5 と光化学 Ox の実態を解明し発生源寄与率を評価することにより、地方自治体や国の大気汚染施策に活用することを目的とする。

〔内容および成果〕

共同研究体制を整備し、研究計画を具体化して、研究を開始した。全国の大気環境時間値や PM2.5 測定値などのデータベース化に関する検討を進めた。また、平成 23 年度に実施を予定している PM2.5 成分・VOC 成分の観測計画について議論した。更に、PM2.5 と光化学 Ox の測定法や発生源寄与率評価方法、衛星観測データ解析手法などについて検討した。

〔備考〕

参加 50 研究機関：独立行政法人北海道立総合研究機構環境科学研究センター、青森県環境保健センター、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、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、栃木県保健環境センター、群馬県衛生環境研究所、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、川崎市公害研究所、長野県環境保全研究所、山梨県衛生環境研究所、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、岐阜県保健環境

研究所、愛知県環境調査センター、名古屋市環境科学研究所、三重県保健環境研究所、滋賀県琵琶湖環境科学研究所、京都府保健環境研究所、京都市衛生環境研究所、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、財団法人ひょうご環境創造協会兵庫県環境研究センター、神戸市環境保健研究所、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（島津テクノロジーリサーチ）、笠原三紀夫（中部大学）、鶴野伊津志（九州大学）、神成陽谷（国立環境研究所）、野口克行（奈良女子大）、早崎将光（千葉大学）、速水洋（電力中央研究所）、飯島明宏（高崎経済大）、岩本真二（日本環境衛生センター）、日置正（京都府保健環境研究所）

水圏環境研究領域における研究活動

〔研究課題コード〕0610FP016

〔代表者〕○木幡邦男（水圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕流域を構成する河川・湖沼・海域・地下水などの水圏及び土壌圏について、水の循環やそれに伴う栄養塩・有機物などの循環の解明、また、水圏・土壌圏における汚染防止対策を主な研究対象とする。海洋汚染といった広域の環境問題や、湖沼・海域で見られる富栄養化、さらに近年特に深刻化している土壌汚染などの地域的な環境問題について、観測、現象解明、予測等の基礎研究を実施する。水質環境管理上、現在問題となっている事項について課題を整理し科学的に解明することで、今後の管理手法改善を目指す。さらに、劣化した環境を修復するために、有機性廃棄物・低濃度排水の管理とエネルギー化技術、沿岸環境修復技術などの開発及び環境修復技術の評価手法を開発する。環境修復技術開発は、重点研究プログラム（アジア自然共生研究プログラム、循環型社会研究プログラム）と連携して実施する。水環境質研究室では、陸水・地下水の化学物質や金属等による汚染実態を把握し、水生生態系での物質循環を物理・化学・微生物学的な見地から定量的に解析する。さ

らに水環境保全の観点から、新たな排水処理・土壌浄化システムの開発や、地下水汚染対策技術の影響評価手法に関する研究を行う。湖沼環境研究室では、長期的なモニタリングにより湖沼の水質や生態系の変動を把握し、特に有機物による汚濁機構を解明する。有機炭素ベースの湖沼流域モデル開発と検証、有機物組成と反応性の関係解明、湖沼の有機物指標の見直し、浄水・下水処理の適正化等を通し、湖沼環境保全施策の方向性を示す。海洋環境研究室では、日本をとりまく広域海洋及び閉鎖性海域について、その環境汚染および生態系変質の進行状況の評価と機構解明を行う。特に、陸域から流入する各栄養塩負荷・組成の変化による有害微細藻類の増加、浅海域の自然浄化機能の喪失、汚染物質流入による生態系影響とその軽減手法に関する研究を行う。土壌環境研究室では、鉛、レアメタル等の金属汚染や都市域における土壌汚染実態、及び土壌圏における物質循環を、物理・化学・微生物学的な観点から把握し、流域（森林・土壌・水循環）モデル開発、汚染物質の土壌動態パラメータの整備、汚染対策技術の影響評価、慢性的土壌劣化等に関する研究を行う。

〔内容および成果〕

水圏環境では、湖沼・内湾等のように閉鎖性の高い水域において環境基準の達成率が依然として改善されない原因とされる富栄養化などの問題や、金属や化学物質による地下水や土壌の汚染など多くの未解決の課題がある。これらの課題を解決するために、第 2 期中期計画では、領域内 4 研究室（水環境質、湖沼、海洋、土壌）の協力体制の下に、また他ユニットと連携しながら次の 3 つのテーマを柱とした研究を推進してきた。

1) 水環境保全及び流域環境管理に関する研究

湖沼における有機物の循環を評価するために、植物プランクトンの一次生産を従来法で用いる放射性同位体を使用しないで測定する方法 FRRF (fast repetition rate fluorometer) を開発し、放射性同位体フリーで測定することに我が国で初めて成功した。霞ヶ浦の溶存有機物中のアミノ酸や糖類は選択的にバクテリアに分解されること、バクテリアの 2 次生産量はとて高く炭素循環に大きな影響を与えていることがわかった。溶存有機物中の D 態アミノ酸濃度に基づいて溶存有機物中のバクテリア由来の割合を算出する方法を開発した。約 30 年間に渡って採取された霞ヶ浦底泥の窒素安定同位体比の長期トレンドを解析した結果、深さ 3 cm 以深で底泥の窒素同位体比が顕著に小さくなることがわかった。また、硝酸イオンの窒素と酸素の同位体比の解析から、霞ヶ浦に流入する河川における硝酸性イオンの起源解析に成功した。

閉鎖性海域の底層が貧酸素化した結果、底質中に発生する硫化物蓄積・挙動について着目し、特に毒性の高い遊離態の硫化物について水深や底質環境の異なる地点での季節変化と底生生物の生息状況とを併せて解析した。東京湾奥部と運河部・人工海浜におけるにおける定点調査を行い、底質と水深の異なる箇所において夏期に海水温・泥温が上昇すると共に底泥間隙水中の遊離硫化水素の蓄積濃度が顕著に上昇し、水深 10m 以深の地点では大型底生動物の生存固体が認められなくなることが確認出来た。特に調査定点中最も深く嫌氣的な底質環境にある東京灯標付近において、我が国での沿岸海域底泥中での硫化水素の調査報告事例中、最も高い蓄積濃度（約 700 mg-S/L 近く）に達していることが判った。

窒素飽和の進行が汚濁負荷発生源としての森林域の寄与に及ぼす影響と、森林管理の適正化による窒素飽和改善効果を検討した。平水時渓流水中の硝酸態窒素濃度に関する 80 年代との長期比較から、筑波山森林生態系において窒素過剰状態が顕著に進行していることを明らかにした。また、東北大学複合生態フィールドセンター内のスギ人工林試験地を対象に、間伐強度の違いが土壌における窒素貯留能に及ぼす影響に関する調査を開始し、年間を通して無間伐区や弱度間伐区に比べ、強度間伐区では土壌からの窒素溶脱が抑制されていることを定性的に確認した。

2) 流域における環境修復・改善技術に関する研究

高濃度廃液の処理に対応可能なラボスケールメタン発酵処理システムを独自に設計・作製し、糖蜜系廃液の処理試験（国内：糖蜜廃液、タイ：バイオエタノール蒸留廃液）を開始した。現時点で、有機物負荷 30 kgCOD/m³/d の条件下で有機物除去率 90%の安定した処理性能を発揮している。パーム製造廃水とその主要成分である高級脂肪酸の集積培養試験の結果、廃液に含まれる高級脂肪酸の種類に応じた菌相構造が形成されること、特にオレイン酸のメタン生成細菌に対する阻害性が強いことなどを明らかにし、廃液の適切処理法確立のための基礎知見を得ることができた。

界面活性剤を地下に注入する浄化工法の安全性評価を目的として、鉄粉によるクロロエチレン類の化学還元分解反応機構に及ぼす界面活性剤の影響を検討した。分解反応はβ脱離と水素化分解の競争反応となったが、その比率は界面活性剤の種類により異なった。クロロエチレン類の鉄粉表面への吸着を低下させる界面活性剤の系では、水素化分解の比率が小さくなることから、水素化分解反応が鉄粉表面での接触反応であることが示唆された。油耐性植物とその根圏微生物による油汚染浄化技術

の開発研究において、油汚染砂質土壌にアーバスキュラー菌根菌（AM 菌）の接種源としてごく少量の健全な黒ボク土壌を添加すると、無添加に比べて最大 40%の油分解の向上が認められた。植物とその根圏微生物を利用した安価でクリーンな油汚染浄化技術の開発の端緒となるものである。微生物によるヒ素の還元・可溶化作用を利用したヒ素汚染土壌浄化において、異化型ヒ酸塩還元細菌とビタミン B2 の併用によって、ヒ素汚染土壌の経済的浄化が可能であることを示した。ビフィドバクテリウム属による水銀イオンの金属水銀への還元活性、ならびにメチル水銀の分解機構について検討し、本細菌属の水銀化合物（メチル水銀、塩化第二水銀）に対する感受性は、これまで報告されている水銀耐性菌とは大きく異なることを明らかにした。

3) 流域における生態系保全のための現象把握・現象解明に関する研究

霞ヶ浦における水質・生物などのモニタリングを 1977 年から実施している。現在は、UNEP などの事業である GEMS/Water モニタリングの一環として当モニタリングを継続し、湖水・底泥を毎月採取して、栄養塩、クロロフィル a、溶存有機物 DOM 等を計測している（CGER モニタリング事業経費）。

日本沿岸域の海水温におよぼす温暖化の影響を評価するために、各自治体において過去 30 年間以上蓄積されてきた公共用水域常時監視で測定された海水温変動の重回帰分析の結果、千葉県以北の太平洋側と九州を除く日本海沿岸以外のほぼ全ての海域で、有意な海水温上昇が認められた。高頻度の海水温測定データを取得するために小型自立水温ロガーを東京湾・川崎港、平洋沿岸部・宮城県・塩釜湾に引き続き、平成 22 年度は九州・福岡県博多湾口と鹿児島湾の二箇所それぞれに設置し測定した。記録された海水温データは、当所の環境情報センターホームページ「環境展望台」に公表する予定で web サイトを構築中である。

三重県内のヨシ原干潟において底生動物の炭素・窒素安定同位体比を網羅的に測定した結果、ごく近接した生息場所間においても底生動物の餌利用が大きく異なることから、餌資源の供給源となる隣接生息域までを含めた生息環境の保全が重要であることが示唆された。

都市部の土壌では、レアメタル等による大気降下物由来の汚染が認められ、今後の汚染次第では健康被害も懸念される。このような状況から、首都圏を対象に広域的に土壌を採取・分析することによって、レアメタルを主とした有害金属のモニタリングを継続し、特にアンチモンが表層に蓄積されていることを明らかにした。

(5)-1. 領域プロジェクト

1) 人為影響による海洋生態系変質に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE926

〔担当者〕 ○原島省（水土壤圏環境研究領域）、中村泰男、牧秀明、金谷弦

〔期間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目的〕 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。特に、ICSU-SCOPE によって刊行された「流域、内湾および閉鎖性海域の科学と管理」の報告書（2008）で強調された「履歴的閾値」の概念（負荷が一度閾値を越えてしまうとそれ削減しても修復が進みにくくなる）をキーワードとし、個別の観測や長期モニタリングの結果を併せて、内湾を中心とした系の環境変質と修復可能性を評価する。

〔内容および成果〕

従来ケイ素（Si）循環への人為影響はあまり考慮されてこなかったが、近年「人為影響で窒素（N）やリン（P）は増えるが、自然に補給される Si はダムでトラップされて流下が減る。このため海域の Si 相対比が低下し、Si を必須とするケイ藻（海洋生態系の基盤）よりも非ケイ藻類（有害赤潮種を含む）が有利になる」とする「シリカ欠損仮説」が提起されている。この仮説の検証のため、琵琶湖 - 瀬戸内海をモデル水系とし、1994 ～ 2008 年の間、別府 - 大阪間のフェリーを利用した高頻度の時系列観測を行った。そのうちの播磨灘部分について、各年の N 栄養塩を横軸、Si 栄養塩を縦軸にとった季節変化軌跡を描き、冬季→春季の植物プランクトン増殖期（栄養塩減少期）終了後の「Si 切片」を定義して 1990 年代から 2000 年代の長期変動を追うと、この値が負→正へと回復する傾向がみられた。すなわち過去には Si が枯渇して N が残留していたが、近年は N が枯渇して Si が残留する傾向にある。このことは近年の非ケイ藻赤潮減少、ケイ藻赤潮の増加傾向と整合し、Si が環境決定要因になること、すなわちシリカ仮説が妥当性を持つことが確認できた。このような結果は年数回程度の観測では把握できず、フェリーによる高頻度時系列によってはじめて明らかになったことである。栄養塩→卓越藻類種というボトムアップ制御とは逆の、ケイ藻の生物的挙動→栄養塩状況という方向の制御が働いていることも推測される。

〔備考〕

2) 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（水土壤圏環境研究領域）、樋渡武彦

〔期間〕 平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

〔目的〕 富栄養化した閉鎖性内湾での水環境改善対策は喫緊の課題であるが、一方、温暖化対策の推進が求められていることから、エネルギー使用量を増加させることは出来ない。本研究では、干潟の持つ自然水質浄化機能の内、二枚貝による水質浄化能を高度化し、システム化することで、この課題を解決することを目的とする。産業で発生する温排水などの余剰エネルギーや排ガス中の CO₂ を用いて二枚貝の増殖や微細藻類への CO₂ 固定化能を最大化し、また、食料としての二枚貝の供給が可能となるコ・ベネフィット技術開発を目指す。

〔内容および成果〕

(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研究

微細藻類増殖モデル及びアサリ成長モデルシミュレーションに必要なパラメータを炭素、窒素、リンの元素レベルで表すために微細藻類及びアサリ稚貝の成分分析を行い、各成分の相関図を作成した。また、下記の結果を基に微細藻類増殖モデル及びアサリ成長モデルを各成分の収支を表現するためのモデルに改善し、微細藻類からアサリ成長へと移行する各成分の挙動から環境水中の栄養塩動態について考察した。

(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

改良された CO₂ 溶解装置により微細藻類の増殖速度が高くなり、CO₂ 濃度の影響が Monod 式で近似できるようになった。*Chaetoceros* sp.MO 株による温室内での半連続培養において細胞数経時変化から求めた比増殖速度は 0.28 ～ 0.68(day⁻¹) であった。培養期間の半分は夜間であることから実質増殖期間は 0.5 日であるので、比増殖速度はその倍の 0.56 ～ 1.36(day⁻¹) となり、本藻類の実験室で得られている最大増殖速度 1.3(day⁻¹) で増殖していたと考えられる。また、半連続培養では栄養塩の無機態窒素の約 70%以上、無機態リンの約 90%以上は藻類に吸収されていたことから、水質浄化に向けての本研究課題の一部が達成できたと考えられる。

(3) 二枚貝高生産増殖技術の開発研究

水温変化と稚貝サイズによる濾過速度との関係では、サイズの小さい個体ほど単位重量当たりの濾過速度は大きくなることが示された。また、水温変化と濾過速度と

の関係では水温変化により濾過速度は大きくは変化しないことが確認された。水温別稚貝サイズ別における成長の違いについては、各稚貝サイズとも 22℃から 25℃の成長が良く、28℃以上では成長が阻害されることになった。結果にばらつきが大きいことから、環境と成長との関係を正しく把握するためには同様の試験を複数回実施する必要があると考えられた。

〔備考〕

3) 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）、小野寺 崇、窪田恵一

〔期 間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目 的〕本研究では、アジア地域の開発途上国におけるパームオイル廃液 (POME) の不適切処理に伴う温室効果ガスの発生抑制（パームオイル工場での CDM 事業展開）を目指し、POME の高効率処理を達成しうるメタン発酵技術の開発を行う。パームオイル廃液 (POME) は高有機物濃度 (COD 濃度 70～80g/L) であり、脂質由来の COD 成分が 1/3 を占める難分解性廃液である。

本研究では、主に脂質（高級脂肪酸 :LCFA）の嫌気条件下における分解機構や分解に関わる微生物群集構造の解析により、パームオイル廃液 (POME) のメタン発酵処理の安定化・効率化に関わる基礎知見を収集することを目的として行う。

〔内容および成果〕

POME および POME に含まれる LCFA の嫌気分解特性を把握するため 35℃条件下で、回分集積培養を行った。POME、パルミチン酸、オレイン酸を炭素源として振とう培養を行い、経時的にメタン生成と有機物分解の様相を調査した。また、LCFA の分解に関わる細菌群の系統学的な情報を得るため 16S rRNA 遺伝子を標的とした DGGE 解析及びクローン解析を行った。

集積培養試験の結果、全ての集積培養系において良好な基質の分解とメタン生成が確認された。但し、オレイン酸の分解は、他の基質よりも明らかに遅く、また阻害によるメタン生成反応の停止がしばしば観察された。集積培養汚泥の DGGE 法による菌相解析の結果、高級脂肪酸分解菌としての報告のある *Syntrophus* 属細菌、*Syntrophomonas* 属細菌の存在が確認された。またクロー

ン解析の結果、パルミチン酸集積汚泥ではパルミチン酸の資化能が高い *Syntrophomonas palmitatica* の近縁種のみが多く検出され、POME 及びオレイン酸集積汚泥では比較的幅広い LCFA 資化能を持つ *Syntrophomonas zehnderi* の近縁種が多く検出された。以上の結果から、集積培養汚泥の LCFA 資化能と菌相に関連性が見られた。また、オレイン酸は分解が遅く、阻害性も強いいため POME 廃水のメタン発酵処理では、廃水のオレイン酸濃度や LCFA 分解細菌のモニタリングが安定運転のために重要であることが分かった。

〔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、SIRIM（マレーシア）

4) 湖沼における有機物の循環と微生物生態系との相互作用に関する研究

〔区分名〕所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕0811AG001

〔担当者〕○今井章雄（水圏環境研究領域）、小松一弘、高津文人、川崎伸之、林誠二、富岡典子、野原精一、佐野友春、荒巻能史、佐藤貴之、岩崎一弘

〔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（バクテリア）等の相互作用を評価する。長期モニタリングデータ（組成、分子サイズ、同位体比等）解析から、湖沼流域における有機物の循環と DOM の難分解性化メカニズムを明らかにする。流域河川流出モデルと生態系を考慮した湖内 3 次元モデルを組み合わせて、湖内の特定地点において、流域の個々の特定発生源や湖水域毎の内部生産源からの寄与を定量的に算定する。

〔内容および成果〕

霞ヶ浦で優占する藍藻類 3 種 (*Microcystis aeruginosa*、*Anabaena flos-aquae*、*Planktothrix agardhii*) を対象として増殖実験を行い、増殖段階毎に採取したサンプル中の DOM の分子量分布を紫外吸光度 (UV) および全有機炭素 (TOC) 検出器を用いて測定・解析した。3 種の藍藻類ともに UV 検出と TOC 検出では分子量分布が顕著に異なることが明らかとなった。藻類が増殖するとともに、UV では検出されないが TOC で検出される分子量 35,000 ダルトン以上のものが卓越することが示された。定常期のサンプルでは、TOC として、35,000 ダルトン以上の DOM の方が分子量 3,000 ダルトン以下よりも多くなった。植物プランクトンの多くは、光合成により主に糖を生成す

ることが知られており、また定常期や死滅期に大量の糖を細胞外に放出することもわかっている。糖自体は基本的に UV 吸収がほとんどない。従って、UV 検出器ではほとんど検出されず TOC 検出器では卓越していた分子量 35,000ダルトン以上の DOM は主に糖由来であると推察された。

放射性同位体を使用せず現場において瞬時に測定できる Fast Repetition Rate Fluorometer (FRRF) 法によって、霞ヶ浦における一次生産（総基礎生産）速度を測定した。当該方法を湖沼に対して適用した最初のケースと言える。2010 年 12 月、霞ヶ浦湖心の深さ 120cm における一次生産量として有機炭素換算で 1.6 gC/m²/day という値が得られた。この値は、安定炭素同位体法（¹³C 法）を用いて霞ヶ浦で報告されている一次生産速度の値である 2～3 gC/m²/day に近いものであった。今後は、霞ヶ浦において一次生産速度の水深方向別変動、季節変動及び地点別変動に関する調査を実施する予定である。また、当該手法を流入河川に適用できるかについても検討する。

〔備考〕

5) 湖沼において漸増する難分解性溶存有機物の特性・起源と物質収支

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0911CD003

〔担当者〕 ○今井章雄（水圏環境研究領域）、小松一弘、高津文人、川崎伸之、佐藤貴之

〔期間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕 本研究は、富栄養湖霞ヶ浦において、全有機炭素（TOC）を有機物パラメータとして、湖水溶存有機物（DOM）および難分解性 DOM の特性・起源に関する知見を集積して、その知見を基に、湖内 3 次元流動モデルを用いた物質収支算定により霞ヶ浦における難分解性 DOM の主要発生源の寄与（季節的・地点別）を定量的に明らかにすることを目的とする。

〔内容および成果〕

霞ヶ浦 5 地点、主要流入 4 河川で毎月水サンプルを採取して DOM 分画、糖類組成等を測定した。また、毎月湖内 3 地点で底泥コアを採取して間隙水中の DOM、溶存態リン、溶存態窒素、硫酸イオン等のマクロイオン濃度を測定した。

2005～2009 年に採取した河川水サンプル中の溶存糖濃度・組成を測定・解析した。河川水で検出された単糖類は霞ヶ浦湖水と同じく 7 種類であった（フコース、ラムノース、アラビノース、ガラクトース、グルコースおよびキシロース）。河川水の溶存糖（DCHO）濃度は 0.48

～3.5 uM の範囲であり、4～6 月以外は霞ヶ浦湖水の DCHO 濃度よりも低かった。DCHO の収率（DOM に占める割合）は 1.5～7.6% で変動しており、冬季と春季以外は湖水の収率よりも低い値を示した。河川水の DCHO 組成は、キシロース構成割合が 20% 以下と湖水よりも低く、グルコースの構成割合が 13～41% と大きく変動する特徴を示した。グルコース/キシロース比は 0.72～3.8 の範囲で、湖水の値よりも高く（より易分解性）、特に冬季に極めて顕著な上昇を示した。まとめると、河川水は DCHO 濃度や収率がともに霞ヶ浦湖水よりも低く、単糖組成も湖水とは大きく異なっていたため、河川水は霞ヶ浦湖水の DCHO の動態に顕著な影響を及ぼしていないと示唆された。

2005～2007 年に湖心で採取した底泥間隙水中の溶存糖（DCHO）濃度・組成を測定した。底泥間隙水中の DCHO 濃度は変動が顕著で、霞ヶ浦湖水や流入河川水の約半分から 2 倍の値（1.4～13 uM）を示した。鉛直プロファイルも経時的に大きく変化した。DCHO 濃度は、表層 0～2cm と 8cm で深で特に高い傾向が示された。季節変動が激しかったのは 2～8cm の層であった。DCHO の収率は 2006 年 5 月までとそれ以降では著しく異なっていた。2006 年 5 月以前は全層で 10～20% と極めて高かったが、それ以降は収率値は 50～80% 低下した。2006 年 5 月以降、底泥において劇的な変化が起きたと推測される。

〔備考〕

6) 樹木葉圏において微生物群集がアンモニア酸化に及ぼす影響

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 1011AF007

〔担当者〕 ○渡邊圭司（水圏環境研究領域）、渡邊未来

〔期間〕 平成 22～平成 23 年度（2010～2011 年度）

〔目的〕 葉圏には多くの微生物が存在するが、地球規模の物質循環の中でどのような役割を果たしているのかについては不明である。予備検討より、葉圏において微生物由来と考えられるアンモニア酸化が起きていることを発見した。地球上に存在する葉の表面積は膨大であり、地球規模の窒素循環を考えた場合、葉圏微生物の寄与を推定することは、重要な検討課題である。本研究では、アンモニア酸化微生物が樹木葉圏に存在し、窒素動態に寄与しているのかを明らかにし、森林生態系における樹木葉圏微生物の役割解明を目指す。

〔内容および成果〕

葉圏微生物が、アンモニア酸化に寄与しているのかを明らかにするため、樹木の葉から古細菌および細菌由来

のアンモニア酸化遺伝子 (*amoA*) をターゲットとしその検出を行った。スギ、マツ、ヒノキおよびシラカシの葉より、古細菌由来の *amoA* が検出された。一方、細菌由来の *amoA* はいずれのサンプルからも検出されなかった。クローニングによる系統解析の結果、葉圏から検出された古細菌由来の *amoA* は、I.1a および I.1b クラスターに広く分布していることが明らかとなった。現在、さらに樹種を増やし、月ごとの変動および現存量について調査を行っている。

〔備考〕

7) 都市沿岸海域の底質環境劣化の機構とその底生生物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〕 1011AG001

〔担当者〕 ○牧秀明（水圏環境研究領域）、中村泰男、東博紀、金谷弦、越川海

〔期間〕 平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～2011 年度）

〔目的〕 都市沿岸海域では貧酸素水塊による底質環境の劣化が進行し、底生生物の生息に甚大な影響を与えている（現行の貧酸素特研による知見）。これを受け、新規特別研究では、貧酸素水塊の形成に伴い底質環境中に発生し、生物に高い毒性を示す硫化物に着目して研究を展開する。すなわち、硫化物の形成・水柱への供給過程と、底生生物におよぼす影響を、現場調査・室内実験、および数値シミュレーションにより明らかにし、底質環境の改善に資することを目指す。

〔内容および成果〕

東京湾奥部と運河部・人工海浜におけるにおける定点調査を行い、底質と水深の異なる箇所において夏期に海水温・泥温が上昇すると共に底泥間隙水中の遊離硫化水素の蓄積濃度が顕著に上昇し、水深 10 m 以深の地点では大型底生動物の生存固体が認められなくなることが確認できた。特に調査定点中最も深く嫌気的な底質環境にある東京灯標付近において、我が国での沿岸海域底泥中での硫化水素の調査報告事例中、最も高い蓄積濃度（約 700 mg-S/L 近く）に達していることがわかった。

〔備考〕

8) 窒素飽和状態にある森林域からの窒素流出量の定量評価および将来予測と削減シナリオの構築

〔区分名〕 所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕 1012AG002

〔担当者〕 ○林誠二（水圏環境研究領域）、渡邊未来、高津文人、越川昌美、山村茂樹、伊藤昭彦

〔期間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

〔目的〕 1980 年代より窒素飽和状態にある筑波山森林域を主な対象に、(1)集水域単位での物質収支調査を行い、窒素飽和状態が持続していることが、森林域からの窒素流出負荷量に及ぼす影響を評価する。(2) 窒素飽和と林内環境、土壌中窒素動態の関係を観測や実験により定量評価し、林内環境改善による窒素飽和と改善シナリオを構築する。(3) 窒素循環に係る森林生態系モデルの開発と統合的利用を行い、森林管理の適正化が窒素飽和とその流域環境への影響を緩和し得るかを示す。

〔内容および成果〕

本年 5 月より筑波山森林集水域（面積：67.5 ha）において、流出水量の自動連続観測と、渓流水質調査として平水時は 2 週間に 1 度の採水を 1980 年代と比較可能な 13 地点で、降雨出水時は、集水域下流端で 4 降雨イベントを対象に連続採水をそれぞれ行った。降水はバルクサンプラーを用いて、林外雨 1 地点、林内雨 5 地点でそれぞれ月に 1 回の頻度で回収した。

平水時の渓流水中の硝酸態窒素濃度を現在と過去と比較した結果、13 地点中 11 地点で有意に上昇していた。その一方で、林外雨経由での無機態窒素の流入量は減少していたことから、大気降水物を由来とする窒素流入の濃度上昇に対する直接的な影響は小さいと考えられた。調査地の 75% を占める人工林地を対象とした毎木調査と土壌調査の結果から、濃度上昇の要因として人工林が高林齢化し、かつ荒廃状態にあることによって、森林生態系における様々な形での窒素吸収（保持）量が低下していることが推察された。

〔備考〕

(5)-2. その他の研究活動

1) 微生物の環境利用およびその影響評価に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE460

〔担当者〕 ○岩崎一弘（水圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～2010 年度）

〔目的〕 環境保全・浄化に向けて微生物機能を積極的に活用していくための基礎技術並びに影響評価法の開発を目的とする。そのために本研究では、1) 有機塩素化合物、油、重金属等の環境汚染物質を分解・除去する微生物の探索を行い、その機能の解明および強化を試み、環境保全に有用な微生物を開発する、2) これら有用微生物あるいは組換え微生物の微生物生態系への影響を分子生物学的手法により解析するとともに新たな評価手法の開発を目指す。

〔内容および成果〕

ガソリンスタンドや製油工場跡地など油による環境浄化は、日本全国に顕在化しており、広大な土地のブラウンフィールド化が問題となっている。そこで安価でクリーンな浄化手法として植物とその根圏微生物による油汚染浄化技術の開発を試みた。実汚染現場から採取した地下浸出油で汚染させた砂質土壌を充てんしたコンテナ、大型ポットを用いてイネ科、芝などの草本類の生育及びその油分減少について評価した。イネ科のイタリアンライグラスなどでは夏季の生育に障害が認められ、油浄化においては耐油性のみならず耐暑性、耐乾燥性が重要であることが示された。シート状の芝を用いた系では夏季においても良好な生育を示し、試験開始時 10,000ppm の油分が 508 日後に約 4,600ppm まで減少することが示され、ファイトレメディエーションに効果的であることが確認できた。シート状の芝に含まれる畑土壌中の菌根菌、細菌などの存在が油汚染土壌での芝の生育及び油分分解に有効であったのではないかと考えられた。

〔備考〕

2) 水環境中における溶存有機物 (DOM) に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE599

〔担当者〕 ○今井章雄（水圏環境研究領域）、小松一弘

〔期間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕 近年、湖水中で難分解性の溶存有機物 (DOM) が漸増している。湖沼環境保全上、湖水中の難分解性 DOM の漸増メカニズムを定量的に把握する必要がある。本研究では、様々な手法により、湖水 DOM の特性・起源・影響を明らかにすることを目標とする。

〔内容および成果〕

霞ヶ浦に流入する主要な河川である恋瀬川で実施された降雨時調査において採取・保存されたサンプルを対象として、炭素放射性同位体比を測定した。当該同位体比は河川流量の増大に伴い重くなった。したがって、降雨時には比較的若い（約 200 年）溶存有機物が河川に流出してくることが明らかとなった。

〔備考〕

3) 伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発

〔区分名〕 科学技術振興調整費

〔研究課題コード〕 0610CB001

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

〔期間〕 平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕 都市農村共生社会における水・物質管理評価システム開発流域圏の生態系サービスの劣化を水・物質循環系の変化過程の視点から検討し、水・物質・植物生態系の 3 者の相互作用系の理解を深め機構モデルを構築し、生態系サービスの機能評価を行う。陸域生態系が浅海域環境に及ぼす影響と、河川河口域における塩生湿地・干潟及び藻場の水文地形学及び景観生態学的なユニット構造を抽出し、ユニット毎に一次生産や分解速度等の物質循環機能と生物分布・群集構造を明らかにして生物多様性の実態と生態系機能への人為影響を評価する。

〔内容および成果〕

1. 陸域生態系が浅海域環境に及ぼす影響と干潟創出技術の開発

(1) 干潟生態系サービス評価

伊勢湾主要 14 河川河口域の塩生植物群落の GIS 化及び生産・分解等の生態系機能図を流域毎に作成した。また、河川及び潟湖干潟の物質循環機能を観測し、生態系サービスを見積もり、流域特性と関連性の評価手法を提示した。

(2) 沿岸域生態系サービス評価

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 14 河川における河口域の海藻植物相を調査し炭素・窒素安定同位体比の分析から河口域の富栄養状態を評価する手法を確立した。塩生植物等の酸素供給能及び窒素循環を評価し、文献値と合わせて沿岸域の生態系サービスを積算した。また、福江干潟、汐川干潟、雲出川、祓川において植生図作成およびコドラート調査を行った。4 つの河口干潟は、1) 攪乱頻度が比較的低い後背干潟、2) 攪乱頻度の高い後背干潟、3) 河川構造物で攪乱を抑制している後背干潟にタイプ分けした。

(3) 沿岸域環境評価技術の総合化

陸域環境改善施策・シナリオに対して、河口域の塩生植物群落や干潟等の生態系毎に年間の沿岸域生態系サービスを算定し、伊勢湾流域全体における施策効果の評価が可能な環境評価技術の総合化を行った。

伊勢湾内に存在する前浜干潟の面積は、全体で 1,826ha であり、愛知県側で多く確認された。また、伊勢湾の海岸線を 3 タイプに分けた。伊勢湾全体では、自然海岸 111.6km、岩礁・礫 48.6km、人工護岸 340.9km と、人工護岸が 70% 近くを占めていた。県別に見ると、愛知県では、人工護岸が 80% 以上を占め、三重県では、自然海岸 52.9km、人工護岸 67.2km と大きな違いは見られなかった。

〔備考〕

4) 地下に漏出した有機溶剤の洗浄剤注入による回収効率と下層への汚染拡散に関する研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0711CD331

〔担当者〕○稲葉一穂（水圏環境研究領域）

〔期間〕平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

〔目的〕有機溶剤による地下環境汚染の浄化法の一種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〕

様々な濃度の直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム（LAS）、セチルトリメチルアンモニウム臭化物塩（CTMA）、ポリオキシエチレン（23）ラウリルエーテル（B35）水溶液で飽和されたガラスビーズカラム内での、テトラクロロエチレン原液の下方浸透挙動は、トリクロロエチレンの場合と類似の傾向を示した。LAS が共存すると、0.2mm ビーズでも下方浸透が発生したが、CTMA では 0.4mm まで、B35 では 1mm ビーズまでしか浸透は発生しない。発生が起こる界面活性剤濃度は、LAS では 0.2から0.5g/L、CTMAでは0.1g/L以下または2g/L以上、B35では0.2g/L以上となった。界面活性剤の性質により、下方浸透を起こさない安全な濃度の傾向が全く異なることが明らかである。

〔備考〕

5) 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〕

湖沼の微生物生態系に関する研究の結果、湖沼の河口部に易分解性有機物に適応した微生物が多く存在する事が認められ、微生物群集が有機物の分解に関与していることが示唆された。微生物を利用した廃水処理として、廃水の未処理・放置により温室効果ガス放出の要因となっているパーム油製造廃水の嫌気分解特性を評価した結果、廃水に含まれる高級脂肪酸（LCFA）の分解が律速となりやすくメタン生成反応に阻害を及ぼすこと、LCFAの分解に *Syntrophomonas* 属細菌が作用することが明らかになった。

〔備考〕

6) 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〕

水に溶解したクロロエチレン類の鉄粉による還元分解に与える共存界面活性剤の影響を測定した。分解反応は、水素化分解と β 脱離の 2 通りの反応の競争反応となるが、反応開始時の見かけの初期濃度の減少が大きい系ほど、水素化分解反応の経路の寄与が大きくなった。これは、ミセル可溶化を起こしやすい界面活性剤が共存した場合には、クロロエチレン類の鉄粉表面への吸着量が減少するためと考えられる。このことから、分解反応により毒性の高い低次クロロエチレンが発生する水素化分解を制御するためには、ミセル可溶化を起こしやすい界面活性剤の添加が有効と考えられた。

〔備考〕

日本原子力研究開発機構との共同研究

7) 土壌 - 植物系中におけるレアメタルの挙動に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0910AE002

〔担当者〕 ○村田智吉（水圏環境研究領域）、越川昌美、渡邊未来、林誠二

〔期間〕 平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目的〕 金属素材の鉛フリー化、ハイテク電子部品、生活用品等、昨今様々な環境でレアメタルが用いられるようになり、これら金属による汚染の拡散が懸念される。本課題ではこれらのレアメタルが土壌を汚染した場合の土壌中での挙動や拡散速度についての解明を行う。

〔内容および成果〕

天然背景値の 50～100 倍相当量のレアメタル (Ag, In, Bi, Sb, Sn) で模擬汚染処理を施した不攪乱土壌ライシメーター（黒ぼく土）を用いて、これら元素の土壌中での挙動のモニタリングを行っている（10 年経過）。土壌溶液分析、形態別逐次抽出などから In と Bi は可動性が高いことがこれまでに明らかにされていたが、汚染処理後 5 年および 8 年の深さ別試料分析よりイオン交換態画分および炭酸塩態画分では両元素は 1.5～1.7cm 深/年の速度で鉛直下方に移動していることがわかった。深さ別に定期的に採取している土壌溶液試料からも、深さ 15cm 以下の層位から高い濃度（ppb レベル）の溶存態 In が検出された。本土壌の pH が 5 付近であり、In が可溶化しやすい条件でもあった。今後は、異なるタイプの土壌との比較も必要となるだろう。

〔備考〕

8) 希少な底生動物種を育むヨシ原の生態系機能と保全に関する研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0910CD002

〔担当者〕 ○金谷弦（水圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目的〕 内湾域に発達するヨシ原や干潟は、高い一次生産性を持つ生息場所であり、多くの稀少ベントス種の生息場所としても重要である。本研究では希少な底生動物の広域分布状況を調査するとともに、底生生物による陸域由来有機物の摂食・同化可能性について炭素・窒素安定同位体比（ $\delta^{13}\text{C}$ ・ $\delta^{15}\text{N}$ ）による推定を行った。

〔内容および成果〕

干潟の巻貝であるウミニナの個体群構造と遺伝的特性を、本州最北の生息地むつ湾の個体群を対象として調べた。その結果、むつ市芦崎干潟では若齢コホートが確認

され、遺伝的多様性も高いことから個体群が比較的健全な状態にあることが示唆された。また、伊勢湾のヨシ原干潟で底生動物の餌利用を調べたところ、干潟とヨシ原の間でベントスの餌利用が異なっていることがわかった。ヨシ原に暮らすベントスの中には種々の異地性流入有機物を利用しているものもいたため、餌の供給源である隣接ハビタットを含む生息環境保全が重要であると考えられた。

〔備考〕

9) 関東地域における市街地土壌の有害金属汚染に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 1010AE003

〔担当者〕 ○林誠二（水圏環境研究領域）、渡邊未来、越川昌美、村田智吉、高松武次郎

〔期間〕 平成 22～平成 22 年度（2010～2010 年度）

〔目的〕 関東地域などの市街地土壌には、大気降下物に由来する有害金属類が慢性的に負荷されている。有害金属類が土壌表層に高濃度に蓄積すると、土壌生態系やヒトの健康に悪影響を及ぼす危険性がある。このリスクを評価するためには、まず、市街地土壌で高濃度に蓄積している有害金属類を特定し、それらの土壌中現存量を把握することが必要である。本研究の目的は、茨城県を中心とした関東地域の市街地土壌を対象として、大気降下物による市街地土壌の有害金属汚染の現状を把握することである。

〔内容および成果〕

東京と水戸の市街地土壌を対象として 34 元素の鉛直分布を分析し、AI 規格値を用いて、最表層（0～2 cm）における表層蓄積比（ERs と略）を求めた。全 14 地点における ERs の中央値を ER's とした。ER's が 2 を超えた、すなわち表層における含有量の 50% 以上がバックグラウンド由来ではない微量元素は Sb、Pb、Bi、Ag、Cd、W、Mo、Zn、As、In、Sr の 11 元素であった。降雨等の文献値と比較した結果、これらの元素は人為的発生源から大気を経由して土壌表層に付加したと考えられた。

〔備考〕

10) 乳酸菌によるメチル水銀の代謝に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 1010AE005

〔担当者〕 ○永野匡昭（水圏環境研究領域）、岩崎一弘

〔期間〕 平成 22～平成 22 年度（2010～2010 年度）

〔目的〕 近年、妊婦の魚介類等の摂取によるメチル水銀

(MeHg) の胎児脳への影響が懸念されている。体内に取り込まれた MeHg は無機水銀へと変換され、その大部分は糞中へ排泄される。この変換には腸内細菌も関与しており、この MeHg 代謝は体内からの水銀の排泄を促すと考えられる。そこで本研究は、腸内細菌の MeHg 代謝を利用した MeHg のリスク軽減方法の提言を目標としている。

〔内容および成果〕

これまでにヒト由来のビフィドバクテリウム属 ATCC 株 9 株のうち、4 株において MeHg を水銀イオン (Hg^{2+}) に分解することが明らかとなった。環境微生物による MeHg 代謝機序の 1 つとして、MeHg を Hg^{2+} に分解し、 Hg^{2+} を金属水銀 (Hg^0) へと還元する反応が知られている。しかしながら、本細菌属における MeHg 代謝機序については全く明らかになっておらず、代謝に関与しているであろう有機水銀分解酵素と Hg^{2+} 還元酵素遺伝子の存在も確認されていない。そこで先の菌株に 1 株を追加し、(1) 菌株における Hg^{2+} 還元活性、(2) 本細菌属の集積培養時における MeHg 代謝活性について検討した。その結果、MeHg を Hg^{2+} に分解する反応に加え、生成した Hg^{2+} を Hg^0 へと還元する能力を有する菌株も観察された。これらの結果は、本細菌属がヒト回腸から大腸における MeHg 代謝に関与していることを示唆しており、腸からの MeHg の吸収抑制に一部寄与している可能性が推察された。一方、本細菌属の MeHg 代謝機序については、先述の酵素遺伝子の点から PCR 法により検討を行ったが、今回の実験条件では検出するには至らなかった。

〔備考〕

11) 産業排水処理技術の最適化に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 1010AE008

〔担当者〕 ○ 珠坪一晃（水圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～2010 年度）

〔目的〕 有機性産業排水の処理においては、処理効率の向上や処理エネルギーの低減が求められている。特に、量的に多く排出される低濃度排水へのメタン発酵処理の適用はなされておらず、基礎技術開発と共に応用的な研究が必要である。本研究では、所内特別研究で開発を行ってきた低濃度排水のメタン発酵処理技術をより実用的な技術にしていくための実排水への適用性評価を民間企業との連携により行う。

〔内容および成果〕

グラニュール汚泥床法による実低濃度排水（食品系産業排水、生活系排水）の無加温メタン発酵処理試験を行

い、その排水処理性能と保持汚泥の性状（メタン生成活性の温度依存性等）の評価を行った。水温 20℃前後での連続排水処理試験においても、グラニュール汚泥床法は、安定した処理性能（処理水質、メタン生成能）を発揮した。また保持汚泥の性状調査の結果、低温下での運転にもかかわらず、メタン生成活性の増加（低温での馴致）を確認することができた。本結果をベースとして、技術の実用化を見据えた研究へ展開させていく予定である。

〔備考〕

（民間企業との共同研究）

12) 霞ヶ浦における *Microcystis* の増殖活性の履歴が bloom 形成に及ぼす影響の解明

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 1010AF004

〔担当者〕 ○ 富岡典子（水圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～2010 年度）

〔目的〕 霞ヶ浦では 1987 年以降観測されなかった *Microcystis* によるアオコが、平成 21 年は全域で確認された。本研究では底泥中の *Microcystis* rDNA 濃度および rRNA 濃度の履歴が示す *Microcystis* の細胞濃度および増殖活性の季節変動が、続く夏の *Microcystis* 濃度に及ぼす影響を解明することを目的とする。

〔内容および成果〕

底泥に既知濃度の *Microcystis* を添加し、既存の手法を用いて DNA 及び RNA の抽出、定量 PCR を実施した。その結果、DNA は既存の手法で 60 ～ 80% の回収率で定量可能であることが明らかとなった。一方既存の手法で検出されなかった RNA に関しては、手法開発を行い、底泥にキレート剤を添加することにより、RNA を回収できることが明らかとなった。開発した手法を 2007 年の底泥試料に応用し、月ごと及び深さごとの *Microcystis* の濃度変化、活性の変化を測定した結果、活性を有した *Microcystis* が冬季も底泥表層部に高濃度存在することが示唆された。

〔備考〕

13) 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〕 1012CD009

〔担当者〕 ○ 越川昌美（水圏環境研究領域）

〔期間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

〔目的〕 酸性降下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〕

水溶液中のカルシウムイオンと有機錯体カルシウムの分離・定量法を検討した。まず、カルシウムイオン計（電極法）により、0.01 から 0.1mM の濃度範囲（筑波山渓流水を想定）のカルシウムイオンを精度良く定量する条件（攪拌方法、温度管理、使用容器等）を決定した。次いで、塩化カルシウム溶液にクエン酸を添加すると、電極法で検出されるカルシウムイオン濃度が低下すること、すなわちクエン酸カルシウム錯体が電極法で検出されないことを確認した。しかし、電極法で定量したカルシウムイオン濃度は、平衡計算に基づいて予想した濃度より高い傾向が認められ、クエン酸カルシウム錯体の一部が解離してカルシウムイオン計で検出される可能性が示唆された。

〔備考〕

生物圏環境研究領域における研究活動

〔研究課題コード〕 0610FP017

〔代表者〕 ○竹中明夫（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 生物圏環境研究領域は、人間と生き物の持続可能な共存関係の構築に貢献することを使命として研究を進めている。そのために、地球上の生物多様性を形作っている生物を守るための研究、そして多様な生物からなる生態系とその機能を守るための研究を行う。中心となるのは、(1) 生物多様性を構成するさまざまな生物の保全に関する研究、(2) 生態系の機能の保全に関する研究、(3) 環境の変動やストレスが生物と生態系に及ぼす影響に関する研究、(4) 外来生物・遺伝子操作作物の定着・分散の実態の把握と対策に関する研究の 4 つの分野である。さまざまな対象生物・対象地域およびさまざまなアプローチからこれらの問題に取り組むとともに、そこから一般的・包括的な理解を導くことを目指す。また、上記 4 つのテーマ以外にも新たな展開を意識した萌芽的な研究を進める。

〔内容および成果〕

生物多様性を構成するさまざまな生物の保全に関する

研究としては、土地利用の変化に対する生物多様性の応答を予測するモデルを開発するため、日本全国を対象として、2 次メッシュ（約 10km グリッド）ごとに、土地被覆、地形、気候情報の整備を行った。また、国内の保護区に関するデータを収集し、空間情報化を行った。その上で、絶滅危惧植物を対象に土地利用の変化に対する応答を予測する分布推定モデルを構築した。また、日本国内における将来の土地利用変化シナリオ構築の基礎データとするために、1950 年以降の土地利用の変遷および人口動態に関するデータの収集および GIS データ化を行った。また、土地利用の不均一性にもとづく里山環境の指標を開発し、生物分布推定への利用可能性について検討した。その結果、数 km スケールでの土地利用のモザイク性は里地里山の水辺の生物の分布ポテンシャルの有効な指標となることが示唆された。また本研究で用いたモザイク性指数は、里地里山における生物の生息適地予測や土地利用変化が生物多様性に及ぼす影響の予測などに利用しうると考えられた。このほか、東京都心の大小の公園においてチョウの種および個体数の調査を行った。その結果、各公園における種数や多様度は緑地面積に比例しないこと、食草の有無が出現種数に影響すること、ただし小型緑地では公園内に食草がなくても、周囲 1 km 以内にある緑地によって種数が影響されることなどが明らかになった。

生態系の機能の保全に関する研究としては、小笠原諸島煤島の生態系を再現する数理モデルを構築し、重要な侵入種であるヤギとネズミの在・不在が生態系の機能に与える影響のシミュレーションを行ったところ、ヤギとネズミがいる島では、これらの食害によって植物の生物量が減少すること、無脊椎動物の多様性が大きく減少すること、ヤギによる営巣妨害とネズミによる食害のため、海鳥のバイオマスが減少し、生態系で循環する栄養塩の量は大きく減少することなどの結果が得られた。また、富栄養化した浅海域にある干潟において、浮遊アオサ類によるグリーンタイドが生態系機能に与える影響を調査した。アオサ類が大量に枯死、分解する夏期に底質の還元化が進み、底質内の生物は斃死したが、アオサの上を新しい生息場として、底生生物の種数、個体数ともに増加することを明らかにした。このほか、ベイズ統計学の枠組みを利用して食物網構造混合モデルを構築した。また、ニッチモデルや一般化カスケードモデルを用いて仮想的な食物網を生成し、食物網構造混合モデルの推定力の検証を行った。その結果、食物網内の各餌資源の貢献比率を十分な精度で一括して推定できることが示された。

環境の変動やストレスが生物と生態系に及ぼす影響に関する研究としては、日本各地のオゾンによるアサガオの被害状況とオゾン、その他の大気・気象条件のデータを取りまとめ蓄積すると共に、オゾン濃度と植物被害の関係を確認した。また、各地方からのアサガオ葉試料を用いてマーカー遺伝子の発現解析を行い、遺伝子発現によるストレス診断が実際の植物被害調査へ利用できることを確認した。

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、ナタネの輸入港のうち鹿島、四日市、博多の3港湾周辺地域の主要道沿いまたは主要道下河川敷等に生育しているナタネ類（西洋ナタネと在来ナタネ）とカラシナの調査を行った。これらの港湾周辺地域のいずれからでも、除草剤耐性の遺伝子が組込まれた西洋ナタネが検出された。国道 23 号および博多港周辺では2種類の除草剤耐性遺伝子を保有する個体（スタック系統）が3%程度見つかった。これらは2つの除草剤耐性 GM セイヨウアブラナが国内で交雑した結果生じたものと考えられる。

以上4つの分野の研究のほかにもいくつかの研究を進めた。そのひとつとして、陸水域で発生する藻類・ユスリカの種・系統を遺伝子で判別するための技術開発を行った。アオコ形成藻については、20種48株の塩基配列を基に制限酵素断片長多型・定量的PCRによる種判別法を開発した。また、陸水棲ユスリカ17種の遺伝子塩基配列を決定し、遺伝子による種の判別が有効であること、従来の種名を再検討する必要があることを示した。

(6)-1. 領域プロジェクト

1) 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の把握を目指す。

〔内容および成果〕

湖沼などのキーストーン種となりうるユスリカ、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対照区の所内生態園池で継続調査する。霞ヶ浦では、1990年代まで大発生していたが、2001年には密度が0となった。しかし、2005年から低密度ながら回復しており、徐々に観察頻度が上昇している。2010年は観察区内の密度が0であったが、区外では観察・

採集されており、回復傾向は持続していると考えられた。対照区では、同期間に比較的安定した発生量であったため、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の変化によるものと推察された。また、湖内の植物プランクトン相変化と対応しているため、湖沼生態系の変化を反映している可能性がある。

〔備考〕

2) オイル産生緑藻類 *Botryococcus*（ボトリオコッカス）高アルカリ株の高度利用技術（最適増殖・オイル生産に導く培養基盤技術と高度品種改良技術の開発）

〔区分名〕 科学技術振興事業団からの委託（全般）戦略的創造研究推進事業等

〔研究課題コード〕 0813KB001

〔担当者〕 ○中嶋信美（生物圏環境研究領域）、河地正伸、五百城幹英、出村幹英

〔期間〕 平成 20～平成 25 年度（2008～2013 年度）

〔目的〕 単位面積あたりのオイル生産効率を一桁向上するための生物学的基盤を確立することを目的として、

- 1) オイル産生微細藻類の有用株の選定と評価をおこなう。
- 2) オイル産生藻類に関する既存の情報並びに各グループの研究より得られたデータ・情報について統合的に登録・利用可能なデータベースを管理する情報センターの構築をおこなう。
- 3) 有用株の突然変異誘起及び遺伝子組換えによる高増殖活性、広環境適応性、高オイル生産性、高CO₂利用性等高機能性変異株の作成を行う。

〔内容および成果〕

沖縄県、茨城県、千葉県、青森県等から95の試料を採取し、選択培養条件下（高アルカリ培地、塩分含有培地、温室内で高温・高塩条件等）で培養を行い、増殖能とオイル生産能に優れた細胞を選別した結果、ボトリオコッカス75株、その他のオイル産生株3株を確立した。増殖特性調査からは、その他のオイル産生株で最大増殖速度3.23μを示す株が得られた。また新たに確立した株のサンプル情報、地理情報、株情報、特性情報をデータベースに登録した。

ボトリオコッカスにEMSによる変異源処理をおこなう、除草剤パラコート耐性株を37株、除草剤グルホシネート耐性株を17株得た。エレクトロポレーション法を用いて、発色タンパク質遺伝子（GFPやGUS）を導入する実験をおこなった結果、きわめて低頻度（ 1×10^{-7} ）かつ一過的ではあるが、遺伝子導入に成功した。

ボトリオコッカスの増殖時に発現している遺伝子の塩基配列を網羅的に調べ、A-race, B-raceについてそれぞれ

15,145 遺伝子および 15,517 遺伝子の配列を明らかにした。これらの遺伝子の中から炭化水素や脂肪酸合成に関わっている遺伝子を選抜し、代謝地図上にマッピングした。その結果、2つの反応を除くすべての反応について、その遺伝子が同定できた。また、有効に動いている経路、メジャーに働いている経路が明らかになった。

〔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。

3) 生物多様性の保全をめざす広域的土地利用の最適化ツールの開発

〔区分名〕 所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕 1013AG001

〔担当者〕 ○角谷拓（生物圏環境研究領域）、石濱史子、横溝裕行

〔期 間〕 平成 22 ～平成 25 年度（2010 ～ 2013 年度）

〔目 的〕 本研究課題では、日本全国スケールでの土地利用の変化に対する生物多様性の応答を予測するモデルを開発し、与えられた制約条件下で生物多様性保全の観点から効果的な土地利用を探索する最適化ツールを構築することを目的とする。

〔内容および成果〕

日本全国を対象として、2次メッシュ（約 10km グリッド）ごとに、土地被覆、地形、気候情報の整備を行った。また、国内の保護区（特に県立の自然公園や自然環境保全地区）に関するデータを収集し、空間情報化（GIS データ化）を行った。その上で、絶滅危惧植物を対象に土地利用の変化に対する応答を予測する分布推定モデルを構築した。また、日本国内における将来の土地利用変化シナリオ構築の基礎データとするために、1950 年以降の土地利用の変遷および人口動態に関するデータの収集および GIS データ化を行った。

〔備考〕

(6)-2. その他の研究活動

1) 淡水生物の個体群動態と繁殖に及ぼす化学物質の生態影響に関する基礎的研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE455

〔担当者〕 ○多田満（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 野外の河川・湖沼などの淡水（環境水）は人間活動によって農薬をはじめとする化学物質により汚染され、そこに生息する様々な水生生物の生態に潜在的な影

響を及ぼすことが予想される。そこで、本研究では野外において生物調査をおこない底生生物の個体群動態を調べるとともに、採水を室内に持ち帰り環境水の化学分析、ならびに環境水の総合毒性をヌカエビとオオミジンコを用いて調べ、化学物質の潜在的な生態影響を評価することを目的とする。

〔内容および成果〕

河川水の総合毒性をヌカエビ（48 時間急性）とオオミジンコ（21 日間慢性）を用いて調べたところ、農薬散布時期にヌカエビの死亡率が高まり、ミジンコの産仔数も減少した。農薬濃度の測定により、一部の殺虫剤が河川に流出したことによるものと考えられた。この時期、生物調査では、サホコカゲロウ、ミズムシ科の 1 種とユスリカ科幼虫が採集された。また、仔虫の河川水曝露 7 日後でも成長と産仔数に影響がみられたことから試験期間を短縮した河川水の評価法（7 日間）の検討が必要であると考えられた。

〔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。そこで、島嶼河川の主要な構成種である底生動物について分布調査を行い、甲殻類や腹足類、水生昆虫などについて、島ごと、あるいは島内の河川ごとに異なる生物相とその特徴を明らかにすることを目的としている。

〔内容および成果〕

前年度に引き続き、島嶼河川に生息する底生動物について、水生昆虫ではカゲロウ目・トビケラ目。腹足類のトウガタカワニナ科に注目して調査を行った。またトウガタカワニナ科の *Stenomelania* 属は既知種がすべて絶滅危惧種に指定されており、その生息域における保全が課題となっているので、小笠原諸島産のオガサワラカワニナ、沖縄本島産のムチカワニナなどについて飼育を行い、塩分濃度などの条件について検討を行った。ムチカワニナは淡水では安定した飼育を行うことはできなかったが、塩分濃度を 12‰ にすることによって安定した飼育を行うことができた。一方、オガサワラカワニナは淡水で飼育することができた。

〔備考〕

3) 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〕

除草剤耐性 GM ダイズ及び非 GM ダイズと、世代を経て遺伝的に純化されたツルマメの間で人工交配により作成した遺伝的純度の高い F₁ 雑種を閉鎖系温室で栽培し、その環境適応度に関する性質を調べ、組換え遺伝子を持つものと持たないもの間で比較した。その結果、F₁ 雑種における除草剤耐性遺伝子の影響（負荷）は、無いか、有るとしても非常に小さいものであることが確認された。

〔備考〕

平成 21 年度より、課題名が「ダイズと近縁野生種ツルマメの雑種後代の適応度に関する研究」に変更された。

4) 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、生殖操作を行うことで昆虫の多様性に影響を与える細胞内寄生細菌ボルバキアの感染実態を明らかにする。

〔内容および成果〕

アズキゾウムシの台湾南部個体群は、ボルバキアに特異的なプライマーを用いた PCR 検査の結果、世界の他地域個体群とは異なる感染タイプを示し、細胞質不和合性

による生殖隔離の可能性が示唆された。また、アズキゾウムシの同属近縁種についてボルバキア PCR 検査を行った結果、新たにアカイロマメゾウムシ、ネジロマメゾウムシに感染が見つかった。アズキ・アカイロマメゾウムシは飼育が容易であり、ボルバキアの生殖隔離形質を用いた生物個体群管理（例：外来種）に関する研究において優れたモデル生物となることが期待される。

〔備考〕

5) 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 ヲ所で大規模な球状体マリモが分布していたが、2 ヲ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〕

ITS 領域の塩基配列 967 塩基を 14 検体の阿寒湖マリモについて解析したところ、6 ヲ所の SNP が検出された。これにより阿寒湖内のマリモは少なくとも 5 つのタイプに分かれることが明らかとなった。シラルトロ湖マリモの ITS と同じ塩基配列である 1 型は阿寒湖北部に均一に分布していた。一方、2 型と 3 型は大型球状マリモが現存しているキネタンペに、4 型と 5 型はヤイタイ島周辺に分布していた。以上のことから阿寒湖のマリモは生育場所によってわずかに分化していることが判明した。さらに、一つの球状体から 10 本程度の糸状体より抽出した DNA を分析すると ITS 領域に多型が見られることから、球状体一つの遺伝子型の糸状体が成長したものではなく、複数の遺伝子型の糸状体が集合したものであることが判明した。この結果はマリモが 1 ヲ所に留まって成長するのではなく、移動しながら絡み合って成長するモデルを支持している。なお、残り 26 個体は解析中である。

〔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

6) Apparent competition を利用した個体数制御

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0810AE002

〔担当者〕 ○今藤夏子（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 生物の個体数を制御する方法として、天敵の導入がある。しかし、多くの場合、天敵を外部の系から持ち込むため、逃亡した天敵によって新たな問題が生じる。また、制御の標的生物の密度が低下すると天敵の個体数が減少したり、絶滅しやすくなる。従って、効果を維持するためには天敵を導入し続けなくてはならない。本研究では、標的とする害虫と同種（飼育害虫）の生物を逃亡できない別空間に豊富に用意することで、天敵の個体数を維持する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〕

数理モデルにより、害虫の探索効率の高い天敵を用いれば、飼育害虫に与える餌の量と、その避難所の効率を調節することで、考案したシステムが実現可能になることを示した。飼育害虫に与える餌の量が多ければ、天敵も増えて、標的害虫を退治できると単純には考えられるが、数理モデルからは、多すぎても系の不安定化を招き、個体群管理に失敗することも示された。

〔備考〕

7) 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〕

平成 21 年度に見つかった Col-0 に欠失している 13 塩基の配列が Ws-2 における ACS6 遺伝子の強い転写活性化に関与しているのかを確かめるために、Col-0 の ACS6 プロモーターにこの領域を導入したコンストラクト、また Ws-2 の ACS6 プロモーターからこの領域を欠失させたコ

ンストラクトを作成し、それをレポーター遺伝子（ルシフェラーゼ遺伝子）と融合させたコンストラクトを作製した。これらをそれぞれ元の宿主植物に導入した植物体を作成し、ルシフェラーゼ遺伝子の転写量を測定した。その結果、この 13 塩基があるとオゾンによる ACS6 遺伝子の転写量が上がるのが明らかになった。以上のことから Col-0 と Ws-2 のオゾン感受性の違いの要因の一つとして ACS6 遺伝子のプロモーター領域の配列の違いが関与していることが示唆された。

〔備考〕

8) 気温とオゾン濃度上昇が水稻の生産性におよぼす複合影響評価と適応方策に関する研究 (3) 高温・オゾン適応のための分子マーカーの探索とオゾンストレス診断アレイの開発

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0810BA002

〔担当者〕 ○久保明弘（生物圏環境研究領域）、玉置雅紀、Cho Kyoungwon

〔期 間〕 平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 高温・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択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イネ品種の感受性評価、高温・オゾン耐性品種の選択や育種に利用できる分子マーカーの解明、及び高温下でのオゾンストレスを特異的に検出できるシロイヌナズナ及びイネのオゾンストレス診断用 DNA アレイの開発を目標とする。

〔内容および成果〕

高温、オゾン、または複合ストレスによる収量・バイオマス・米の品質などへの影響と緊密に関わる可能性がある候補遺伝子を見つけるために、遺伝子の発現変化と、それぞれのストレス影響との相関関係を調べた結果、多数の候補遺伝子が得られた。この相関関係を利用して、簡便な実験により影響評価を行う方法を開発した。また、開発したイネのストレス診断アレイで、高温とオゾンストレスを区別して判定することが可能となった。また、*APO1* 遺伝子がオゾンの収量影響にかかわっていることを明らかにした。これらの研究成果は、気温とオゾン濃度が上昇した場合の水稻の品種の選択及び育種（適応策）に役立つ手法・情報である。

〔備考〕

課題代表者：河野吉久（電力中央研究所）

9) 重金属汚染土壌の修復を目的とした有用植物資源の活用に関する研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0811CD002

〔担当者〕 ○玉置雅紀（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 20～平成 23 年度（2008～2011 年度）

〔目 的〕 本申請における研究ではセレン耐性・高蓄積性の性質を付与した遺伝子組換え植物の開発を最終的な目的とする。具体的な内容は北米に自生しセレン耐性・高蓄積性を示すスタンレア・ピナータというアブラナ科の植物におけるセレン耐性・高蓄積性に関与する遺伝子の特定を行い、その成果を用いてセレン汚染土壌の修復が可能な遺伝子組換えカラシナを育成する。

〔内容および成果〕

本年度はスタンレア・ピナータにおけるセレン耐性・高蓄積性の獲得にエチレン、ジャスモン酸及びサリチル酸等の植物ホルモンが関与しているかについての研究を行った。その結果、スタンレア・ピナータではジャスモン酸及びサリチル酸量が恒常的に高い値を示した。これに伴ってスタンレア・ピナータでは、これらの植物ホルモンにより誘導される遺伝子群及び硫黄の吸収・代謝に関与する遺伝子の発現が高いレベルを示していた。さらに、スタンレア・ピナータの近縁種でありセレンの吸収能が劣るスタンレア・アルベセンスにメチルジャスモン酸またはエチレンの前駆体である ACC を投与するとこの植物でセレンの吸収能が増加した。以上の結果、ジャスモン酸等の植物ホルモンはスタンレア・ピナータで多量に合成されていることがこの植物のセレン高吸収・高蓄積に関与していることが示唆された。

〔備考〕

10) 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、佐治章子

〔期 間〕 平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

〔目 的〕 人為的要因による環境変化や環境中に存在する様々なストレス因子が植物にどのような影響を及ぼすかについて、効果的解析法を開発しつつ評価するとともに、植物のストレス応答機構の一端を主に遺伝子レベルで解明する。

〔内容および成果〕

分子遺伝学的研究用モデル植物であるシロイヌナズナを実験材料に用いて、植物のストレス応答・耐性機構の一端を遺伝子レベルで解明するための研究を行っている。本年度は当研究所で単離したオゾン感受性突然変異体の一つについて調べた結果、その原因に細胞内のエネルギーフローや活性酸素生成が関与する可能性が示唆された。

〔備考〕

11) 外来水生植物の侵入と定着に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0812AE003

〔担当者〕 ○矢部徹（生物圏環境研究領域）、玉置雅紀、石井裕一

〔期 間〕 平成 20～平成 24 年度（2008～2012 年度）

〔目 的〕 外来水生植物である淡水生の水草や海産生の海藻を主な材料として、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〕

東京湾における南方からの侵入種とされているミナミアオサについて、東京湾以外での分布およびその生態を調査するため、グリーンタイトの発生が報告されている大阪湾南港野鳥園、蒲郡地区を含めた三河湾蒲郡地先、青森湾および弘前湾でサンプリング調査を行った。遺伝子レベルでの解析結果から前二者の干潟で採取されたサンプルは全てミナミアオサ、後者の岩礁地域ではアナアオサであった。

霞ヶ浦におけるミズヒマワリの侵入については右岸でその侵入状況を確認し、適宜観測を行った。ヨシ帯に係留した際に個体サイズを増加したが荒天後には消失した。

〔備考〕

12) 倍数性の違いに基づいた絶滅危惧植物と外来植物の交雑実態の把握

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0910AE005

〔担当者〕 ○石濱史子（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目 的〕 外来生物との交雑は、遺伝子汚染や雑種との競争を通じて、在来生物の存続に大きな影響を及ぼす。外来種と在来種との間で交雑頻度が高い可能性が指摘されている分類群として、タデ科ギンギン亜属が挙げられる。

ギンギシ亜属の植物は、倍数性系列が発達していることでも知られる。このギンギシ類を主な対象として、その倍数性の違いを利用して、どの種の間で交雑が起きているか、また、その頻度がどれくらいかを調査する。交雑が起きている場合、雑種の生育環境・種子稔性などの適応度と倍数性との間の関係も明らかにする。

〔内容および成果〕

ギンギシ亜属の準絶滅危惧種、ノダイオウについて、関西から東北の自生地において調査を行った。ノダイオウおよび同所的に生息するギンギシ類（在来種ギンギシ、外来種ナガバギンギシ、エゾノギンギシ）の葉をサンプリングし、葉と果実の形態を記録した。調査対象地には、外来種の密度や人為攪乱の大きさの異なる生息地を選んだ。フローサイトメトリーによって測定した核 DNA 量に基づいて倍数性を推定したところ、関西から東北のいずれの地域でも外来種とノダイオウとの中間的な倍数性の個体が検出され、広範囲にわたって交雑が起きていることが示唆された。しかし、人為攪乱の少ない河川の上流部や大面積のヨシ原の道路から離れた生息地などでは、このような中間的な倍数性の個体の頻度は低いか全く検出されなかった。今後の保全対策においては、このような交雑頻度の低い個体群において外来種の侵入と交雑の進行を防ぐことが特に重要と考えられる。

〔備考〕

13) 緑潮（グリーンタイド）を引き起こす侵入アオサの実態把握

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0910AF006

〔担当者〕 ○石井裕一（生物圏環境研究領域）、玉置雅紀、矢部徹

〔期 間〕 平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 世界各地でグリーンタイドが環境・社会問題となっており、国内においてはミナミアオサの侵入も報告されている。そこで東京湾においてグリーンタイド構成種の種別現存量、季節変化を調査し、湾内へのミナミアオサの侵入状況を明らかにすることを目的とした。

〔内容および成果〕

東京湾内の 7 ヵ所においてミナミアオサの進入状況、季節消長およびグリーンタイドへの寄与を評価した。種同定は前年度に開発した CAPS マーカー法によった。調査の結果、ミナミアオサは東京湾内に広く分布しており、グリーンタイド発生時にはそれが優占種であることを明らかにし、東京湾におけるグリーンタイドの発生はミナミアオサの侵入に起因するものと推定した。

〔備考〕

14) 生物の空間分布予測モデルにもとづいた自然再生適地の抽出と市民参加による検証

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 0910AH002

〔担当者〕 ○角谷拓（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 生物多様性保全の重要性への認識の高まりとともに、環境省による自然環境保全基礎調査に代表されるように、生物多様性の現状を把握するための生物分布の調査が実施されるようになってきている。しかし、多数の調査が実施されている一方で、その仕様が異なることなどの理由からそれらを統合的に活用し生物多様性保全の現場において有用な情報として提供するための方策についてはまだ十分に確立しているとはいえない。

そこで本研究では、県独自でも生物分布調査を実施している福井県をモデルケースとして、生物および環境にかかわる様々な空間データソースを一括してデータベース化し、実際の生物多様性保全の現場において活用可能な情報に変換して提供するための方策を検討することを目的とする。

〔内容および成果〕

福井県等との共同研究により、福井県において、市民参加による調査で採集された水棲生物の分布データを利用して、土地利用の不均一性にもとづく里山環境の指標を開発し、生物分布推定への利用可能性について検討した。特に、不均一性を算出する際の、解像度や空間スケールについて、生物分布を推定する上で効果的な値を探索することを試みた。

解析の結果、土地利用のモザイク性は分析に供した多くの分類群の出現に対して、正の効果を及ぼしていた。空間スケールに関してモデル選択を行ったところ、指標を算出する単位としては 6 km 四方が最適なスケールであることが分かった。これらの結果により、数 km スケールでの土地利用のモザイク性は里地里山の水辺の生物の分布ポテンシャルの有効な指標となることが示唆された。また本研究で用いたモザイク性指数は、里地里山における生物の生息適地予測や土地利用変化が生物多様性に及ぼす影響の予測などに利用しうると考えられた。

〔備考〕

15) シャジクモ類の生育の現状と衰退に及ぼす環境要因

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0911AE003

〔担当者〕○笠井文絵（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕現在 116 種の藻類が絶滅危惧種にリストアップされているが、その中でシャジクモ類は半数以上を占めている。シャジクモ類の衰退にどのような環境要因が関与しているのかを解析するとともに、これまでに収集されたシャジクモ類の所在情報の取りまとめと更なる収集によって生育状況を把握し、今後の藻類レッドリスト策定の基礎資料とすることを目的とする。

〔内容および成果〕

香川県の約 50 のため池について夏季のクロロフィル蛍光を測定し、過去に測定した結果と比較した。この間にシャジクモ類が衰退した池にはクロロフィル蛍光が増加した池と増加しない池があり、増加した池では富栄養化あるいは腐植質等の増加による透明度の低下、増加しない池では水草の繁茂による相対的な光環境の悪化がシャジクモ類の衰退を招いたと考えられた。

〔備考〕

16) 都市の緑地間における蝶類相の比較と移動分散の実態解明

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0911AE006

〔担当者〕○今藤夏子（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕大都市に点在する大型緑地は、比較的豊かな自然が残されていることも多く、その維持や保全は都市における人間生活を豊かにすると考えられる。しかし、各緑地は孤立しており、各緑地の生態系にどの程度相互作用があるのかは不明である。一方、都市生態系の保全に街路樹による緑の回廊（コリドー）や屋上緑化が機能すると期待されているが、その実態について不明な点が多い。本研究では、チョウに着目して都市生態系の実態を解明することで、より効率的な緑化計画や都市における生態系保全方法に対する示唆を得ることを目標とする。

〔内容および成果〕

東京都心の大小 18 ヶ所の公園において月 1 回の調査を行い、チョウ種および個体数、公園内外の環境要因（面積、植物被覆率、近隣公園との距離等）を記録した。観察されたチョウは全 37 種であり、各公園における種数や多様度は緑地面積に比例しないことが明らかとなった。また、食草の有無が出現種数に影響することが示唆された。ただし、小型緑地では公園内に食草がなくても、周囲 1 km 以内にある緑地数によって種数が影響されることがわかり、コリドーの重要性が示唆された。

〔備考〕

17) 植物のオゾン被害とストレス診断に関する研究

〔区分名〕地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕0911AH001

〔担当者〕○青野光子（生物圏環境研究領域）、久保明弘

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕近年、東アジアを中心とする全地球的な対流圏オゾン濃度の上昇が指摘され、オゾンは局地的な大気汚染ガスであるばかりでなく、地球規模での生態系や人間活動に対する深刻な脅威であると認識されるようになってきている。特にオゾンの影響による森林の減少や農作物の減収等が強く懸念されていることから、植物被害の機構解明と共に、我が国各地の植物被害の実態の把握が急務であると考えた。そこで、各地方環境研究所等における植物（アサガオ）被害に関する継続的な調査により、中長期的な被害実態の把握を目指す。また、これまでに開発した遺伝子発現を用いた植物のオゾンストレス診断手法を改良し、実際の植物被害調査への利用を拡大することを目的とする。目標は、開発した手法を用いて、アサガオ等オゾン指標植物の野外におけるオゾンストレス診断を実際に行なうとともに、市民の理解を深めるために研究結果の普及をはかることである。

〔内容および成果〕

各地のオゾンによるアサガオの被害状況とオゾン、その他の大気・気象条件のデータを取りまとめ蓄積すると共に、オゾン濃度と植物被害の関係を確認した。また、各地方からのアサガオ葉試料を用いてマーカー遺伝子の発現解析を行い、遺伝子発現によるストレス診断が実際の植物被害調査へ利用できることを確認した。

〔備考〕

埼玉県環境科学国際センター（三輪誠）、千葉県環境研究センター（岡崎淳）（代表）、神奈川県環境科学センター（武田麻由子、小松宏昭）、静岡県環境衛生科学研究所（上野千恵）、名古屋市環境科学研究所（山神真紀子、中島寛則）、鳥取県衛生環境研究所（福田拓）、福岡県保健環境研究所（中村朋史、須田隆一）、佐賀県環境センター（オブザーバー（光武隆久））、東京都環境科学研究所（オブザーバー（横山仁））

18) 浅海域における干潟・藻場の生態系機能に関する研究

〔区分名〕地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕0911AH003

〔担当者〕○矢部徹（生物圏環境研究領域）、石井裕一

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕本研究では、1：底泥からの汚濁負荷の制御、2：ベントスの生物生息環境の保全手法の検討、3：藻場構成種の生態学的特性に関する比較検討、それらの移植と大量増殖手法にわたる多様な視点を通じて、干潟・藻場の生態系機能に関する知見の集積を行い、これらの保全・修復のための有効な手法として活用することを目標とする。

〔内容および成果〕

底泥からの汚濁負荷の制御として、底泥環境の異なる複数の地点から底泥のサンプリングを行い室内実験を通じて各々の底泥環境と脱窒速度との関係を検討した。また、酸素環境の異なる複数の干潟で有機物分解試験を実施し評価法のブラッシュアップを行った。ベントスの生物生息環境の保全手法の検討としては、目合いの異なる被覆網を設置し、特定の目合だけに大型のアサリ個体が生育することを確認した。川崎市および横浜市沿岸地域において市内海岸の現況を把握し、生物生息環境の保全を行う候補地選定と今後の取組のあり方について検討を進めた。藻場構成種の生態学的特性に関する比較検討として、広島県水技セ開発の「アマモ苗床シート」と関連技術を用いて移植試験およびモニタリングを行った。コアマモについては花枝形成過程の調査及び種子の採取と本種の最適生息環境の解明に取り組んだ。

上記をまとめ干潟・藻場の生態系機能に関する知見の集積を行った。

〔備考〕

19) 小笠原諸島における十脚目甲殻類のインベントリ作成および保全に関する基礎的研究

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0911CD008

〔担当者〕○佐竹潔（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕小笠原諸島では陸水域で十脚目甲殻類の固有種が相次いで発見されており、これらの種は絶滅のおそれがある種としてレッドリストに掲載されたが、保全に必要な生活史はまだ未解明である。また、サンゴ礁海域は白化現象により危機的な状況にあるが、この海域に生息する十脚目甲殻類の研究は不十分である。そこで、本研究では、小笠原諸島の陸水域やサンゴ礁海域で十脚目甲殻類の調査を行い、固有種や絶滅危惧種など十脚目甲殻類のインベントリを作成し、併せてこれらの種の初期生活史を解明し、今後の保全施策に資することを目的とする。

〔内容および成果〕

平成 21 年度に引き続き小笠原諸島母島のサンゴ礁海域において甲殻類の分布調査を行った。その結果、サンゴガニ類やキモガニ類をはじめとする十脚目甲殻類を採集するとともに、生息時の色彩を可能な限り残しての撮影を行うことができた。これらの標本については、持ち帰って精査し、分類学的な検討を行っているところである。また、小笠原諸島父島の河川においてオガサワラヌマエビの分布調査を行い、父島の西海岸に流入している一河川では本種は源流域には分布せず、流量の安定している中流から上流域に分布していることが確認された。

〔備考〕

〔連携研究者〕

千葉県立中央博物館 駒井智幸

大阪工業大学・工学部 三橋雅子

琉球大学・亜熱帯島嶼科学超域研究推進機構 成瀬 貫

〔研究協力者〕

国立環境研究所 山野博哉

20) フローサイトメトリ分離細胞の全ゲノム増幅に基づく非培養海産微細藻のメタゲノムと分類

〔区分名〕科学技術振興事業団からの委託（全般）戦略的創造研究推進事業等

〔研究課題コード〕0911KB002

〔担当者〕○河地正伸（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕フローサイトメトリ分離細胞のゲノム・分類情報の包括的な解析手法の開発と海洋環境の未培養・未知微細藻群のゲノムと分類情報の整備・集積を目的とする。分類学的解析と凍結保存に関わる研究・技術開発は日本側で、ゲノム解析に関わる研究・技術開発は仏側において、各々が主導的に実施し、研究期間中に成果の共有化のための研究・技術交流を行う。海洋微生物の高度利用に不可欠な革新技術の開発と具体的な成果としての未培養・未知海産微細藻群に関するゲノム・分類情報の収集が期待される。

〔内容および成果〕

環境試料の凍結保存条件について検討を行い、最適化した条件下で作成した凍結保存試料のフローサイトメトリ解析と生存率調査の結果から、細胞の残存率は 50～80%であり、凍結試料でもゲノム解析に十分な量が確保できることが判明した。同試料についてクローニング解析と培養株確立のための細胞分取を行った結果、ピコプラクトン種を含む配列情報が得られ、複数種の培養株を確立することができた。環境試料の多様性解析への凍結

保存の有効性を確認できたので、2011 年 2 月 10 日～3 月 8 日に、JAMSTEC 調査船「みらい」に乗船して、亜熱帯海域から冷水域（北緯 30°～47°）の水深の異なる様々な環境試料を採取し、凍結保存試料、分類学的解析のための試料、培養試料、DNA 解析用試料等を作成した。

〔備考〕

フランス CNR、Station Biologique de Roscoff との共同研究
（担当者：Daniel Vaultot 主席研究員）

21) 都市部と農村部における河川水のオオミジンコを用いた総合毒性評価に関する研究

〔区分名〕共同研究

〔研究課題コード〕0911LA003

〔担当者〕○多田満（生物圏環境研究領域）

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕河川には、住居、事業所、工場、農地や家畜飼育場などから雑多な排水が流入し、そこに含まれる化学物質（有機・無機汚濁）により生態系に多様な悪影響（総合毒性）がもたらされているものの、原因物質が多岐にわたるため主因の特定が難しい。本研究では、標準試験生物であるオオミジンコ（*Daphnia magna*）を用いて都市部と農村部の河川水の毒性試験を行なうとともに、農薬分析などにより主たる毒性物質の同定を進めて、総合毒性の発現パターンを環境の違う河川を比較しながら把握し、総合毒性発現プロセスの解明に迫ることを目的とする。

〔内容および成果〕

横浜市内（鶴見川水系）の農耕地の水路（寺家）、市街地のしらとり川と下流の鶴見川（亀の子橋）で、平成 21 年度から月 1～2 回、採水と農薬類（82 種）の分析（以上、横浜市環境科学研究所）、ならびにオオミジンコを用いた繁殖試験をおこなった。その結果、22 種類の農薬が検出され（平成 21 年度）、繁殖影響のみられた時期には、複数の殺虫剤や殺菌剤が検出された。産仔数の減少との関連性を急性影響試験による半数影響濃度や繁殖試験による NOEC（最大無影響濃度）のデータ（環境省『化学物質と環境』）を用いて検討をおこなったところ、しらとり川では、殺虫剤の複合影響と考えられる産仔数の減少がみられた。

〔備考〕

横浜市環境科学研究所・酒井学

22) ユスリカ相と長期・短期的環境変動の関連に関する基礎的研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0913AE004

〔担当者〕○上野隆平（生物圏環境研究領域）

〔期間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

〔目的〕ユスリカ類は陸水域の底生動物の代表的なグループであり、様々な陸水環境でユスリカ相を構成する種が異なり、水質や植生などを反映することが分かっている。しかし、環境の変動に対してユスリカ相がどのように応答するかは十分に研究されていない。本研究では長期的・短期的環境変動に対するユスリカ相の応答を研究し、環境変動の指標としての基礎的な情報を得ることを目的とする。また、過去の環境とユスリカ相の対応を研究する手段として、ユスリカ遺骸の利用法について検討する。

〔内容および成果〕

ユスリカの遺伝子の塩基配列と形態で定義される種を関連づけるため、遺伝子解析に供する胸部・腹部を除いた部分および解剖前に撮影した写真を用いて約 20 種の同定を試みた。Sasa and Kikuchi (1995) など、日本産種を対象にした検索表を用いた場合、多くは頭部・脚・交尾器のみで同定が可能だった。ただし、外国産の近縁種と識別しようとしたとき、保存されていない腹部の剛毛が識別に必要な場合があり、問題もあった。

霞ヶ浦で採集されたオオユスリカ幼虫の口器に Kohn gap と呼ばれる奇形が見つかった。2002 年に霞ヶ浦のオオユスリカ幼虫 50 個体について奇形の調査をした時にはこの奇形は見られなかった。高度に汚濁された水域で採集されたユスリカ幼虫に多く見られるとの報告があるが、正常な環境でも奇形が低頻度で現れる可能性があり、本件についても水質との関連は不明である。

〔備考〕

23) 遺伝子組換えセイヨウアブラナのこぼれ落ちおよび拡散に関するモニタリング

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕0913AF001

〔担当者〕○中嶋信美（生物圏環境研究領域）、西沢徹

〔期間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

〔目的〕海外での遺伝子組換え（GM）農作物の栽培面積増大に伴い、国内の一般環境中への GM 農作物の侵入圧が上昇していると推測されるが、その長期的な生育の実態は不明である。本課題では、既に GM セイヨウアブラナの生育が確認されている 3 ヶ所を対象にモニタリングを実施し、長期的な個体数変動と場所による生育状況の違いを明らかにする。こぼれ落ちに起因した GM セイヨウアブラナが拡散し、近縁種と交雑するかどうかを判定するとともに、封じ込めのエンドポイントを明らかにする。

〔内容および成果〕

(1) 種子輸送道路沿いにおける分布の経年調査

GMの比率が国号23号および博多港はきわめて高く70%程度になっていた。この値は、輸出国におけるGMセイヨウアブラナの栽培面積から推定されるGM種子混入率(70~80%)に近い。一方で国道51号では最大で10%程度と非常に低い。この結果から、国道51号が至る鹿島港では非GMセイヨウアブラナの種子が選択的に陸揚げされている可能性が考えられる。また、国道23号および博多港周辺では2種類の除草剤耐性遺伝子を保有する個体(スタック系統)が3%程度見つかった。これらは2つの除草剤耐性GMセイヨウアブラナが国内で交雑した結果生じたものと考えられる。

(2) 種子輸送道路沿いにおけるGM個体分布の周年変化
 いずれの調査地においても、1年を通じてセイヨウアブラナの生育が認められ、冬季でも開花個体や実生個体が確認された。生育個体数は年間を通じて一定ではなく、夏期や市民団体による抜き取り活動後に減少した。セイヨウアブラナの個体数は4月から5月にかけてピークとなり、夏にかけて減少するが、その後秋から冬にかけて漸増した。種子輸送道路沿いでは、陸揚げ港から各地に至る(陸揚げ港から離れる)車線側の方が、陸揚げ港に至る車線側よりも多くの個体が生育していた。しかし、三重県の雲出大橋周辺の国道23号沿いでは、四日市港に至る側の車線で多くの個体が生育していた。

〔備考〕

24) 浮遊アオサによる極端な優占現象(グリーンタイド)が干潟の生態系機能へ及ぼす影響

〔区分名〕研究調整費(理事長枠)

〔研究課題コード〕1010AI003

〔担当者〕○矢部徹(生物圏環境研究領域), 玉置雅紀, 石井裕一

〔期間〕平成22~平成22年度(2010~2010年度)

〔目的〕世界各地の富栄養化した浅海域にある干潟において、浮遊アオサ類によるグリーンタイドが近年環境問題となっている。グリーンタイドは有用海産物をはじめ干潟に生息する他の生物を減少させ、海岸での堆積、腐敗による臭気が人々を水辺から遠ざける、と考えられている。本研究では、グリーンタイドが干潟の生態系機能へ及ぼす影響の定量的評価について検討した。

〔内容および成果〕

研究期間中にグリーンタイドは年間を通じて発生した干潟と1月だけ発生がみられた隣接する干潟での比較を通じ、浮遊アオサ類が優占することで生じる生態系機能

への影響を以下の項目別に評価した。アオサ類が大量に枯死、分解する夏期に底質の還元化が進み、底質内の生物は斃死したが、アオサの上を新しい生息場として、底生生物の種数、個体数ともに増加した。また系内での一次生産を通じて干潟に対する有機物供給源として機能することを考察した。

〔備考〕

25) 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〕1010BY002

〔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22~平成22年度(2010~2010年度)

〔目的〕現在国内で使用(主に加工用に輸入)されている遺伝子組換えナタネを対象として、生物多様性影響につながる現象が生じていないかどうかを監視するため、別途実施される「平成22年度自然環境下におけるナタネ類等の生育状況調査及び遺伝子分析のための種子のサンプリング業務」で得られた試料の分析を行い、自然環境中における導入遺伝子の拡散状況を調査する。

また遺伝子組換えダイズの使用による生物多様性影響の有無を予測するため、除草剤耐性遺伝子組換えダイズを近縁野生種ツルマメに対して2回戻し交配して作成した雑種第2代(BC2F₂)を閉鎖系温室で栽培し、その性質等を調べる。

〔内容および成果〕

ナタネの輸入港のうち鹿島、四日市、博多の3港湾周辺地域の主要道沿いまたは主要道下河川敷等で採取されたナタネ類(西洋ナタネと在来ナタネ)とカラシナに対して免疫クロマトグラフ法により除草剤耐性タンパク質(CP4 EPSPS及びPAT)の有無を解析した結果、3港湾周辺地域のいずれからでもこれらのタンパク質を持った西洋ナタネが検出されたが、これら除草剤耐性ナタネが確認された地点の割合は地域により大きく異なり、鹿島港周辺では低かったのに対し、四日市港周辺や博多港周辺では高い値が得られた。

また植物の形態及び母植物組織のフローサイトメトリ解析により、四日市地域の河川敷で西洋ナタネと在来ナタネの雑種と思われる個体の生育が確認され、そのうち2地点の2試料で除草剤耐性タンパク質が検出された。

いっぽう、遺伝子組換えダイズとツルマメの間で2回の戻し交配により作成した雑種第2代(BC2F₂)を、交配親系統のツルマメやダイズとともに閉鎖系温室で栽培

し、それらの適応度関連形質を調べた結果、BC2F₂ 雑種はツルマメと同様の適応度を示す可能性が示唆され、*cp4 epsps* 遺伝子が雑種の適応度に及ぼす影響は認められなかった。

〔備考〕

26) フナ類の遺伝的個体群構造の解明と放流の遺伝的影響の評価

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 1011AE002

〔担当者〕 ○松崎慎一郎（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 湖沼、河川では、国内外の魚類が意図的、非意図的に放流されており、それにとまなう生態的、遺伝的な影響が懸念されている。本研究では、代表的な水産有用魚であるフナ類に注目し、種苗放流の実態やそれに伴う遺伝的影響を明らかにすることを目的とする。特に、遺伝子攪乱がどの程度おこっているか、過去の遺伝子サンプルと比較して遺伝的多様性がどのように変化しているか、地域個体群がどの程度残存しているかについて明らかにする。

〔内容および成果〕

ラムサール湿地である福井県三方湖流域においてフナ類 (*Carassius auratus* 種群) 約 300 個体を採集し、ミトコンドリアの調節領域の塩基配列を決定した。これまでの既存研究から明らかにされている大陸および日本全国のフナ類の塩基配列を含めて系統樹を構築したところ、三方湖流域のハプロタイプのみで形成されるサブクレードが出現したから地域個体群が存在し、まだ残存していることが判明した。また、本州（東日本）、九州ならびに中国大陸クレードのハプロタイプも検出されたことから、国内・国外からの侵入がおこっていることが明らかとなった。

〔備考〕

東京大学大気海洋研究所との共同研究の一部

27) 春先の積雪が植物体の温度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〕 1011AE005

〔担当者〕 ○名取俊樹（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 高山帯に生育する植物は積雪の影響を強く受けることが知られており、その影響は、雪の性質から、保温と冷却という相反する 2 つの側面が知られている。そこで、山岳地の実験施設内において、積雪深、気温及

び雪面下の温度や雪圧を連続的に測定し、積雪深及び気温の変化と保温効果あるいは冷却効果との関係を解析することを目的とする。

〔内容および成果〕

国立環境研究所の奥日光観測ステーションにおいて、自作の雪尺、雪尺を撮影するためのインタバルカメラまた、雪尺に高さを変えて温度センサーを設置した。その結果、今年は 3 月中旬になっても積雪が認められ、例年に比べて積雪期間が長かった。現在、回収したデータの解析中である。

〔備考〕

28) 海水温上昇に鋭敏に反応するサンゴ共生藻の探索

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 1011AF004

〔担当者〕 ○河地正伸（生物圏環境研究領域）、山野博哉

〔期 間〕 平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 造礁サンゴの白化は、海水温の上昇に起因して、共生藻の白色化や体外への放出で起きる現象であり、白化したサンゴでは、ストレス耐性を示す特定遺伝子型の共生藻に置換する現象も確認されている。こうした生理特性と対応する遺伝子型は、温暖化による水温上昇影響の指標となり得ることから、水温変化に鋭敏に反応する共生藻を探索し、その遺伝子型とサンゴ種との対応関係について明らかにすることを目的とした研究を行う。

〔内容および成果〕

造礁サンゴの共生藻を対象として水温変化への反応を解析するための温度勾配培養装置とサンゴから分取した共生藻のクロロフィル蛍光値を指標とした解析法を確立できた。和歌山白浜と沖縄瀬底産サンゴより分取した共生藻について、計測・解析を行った結果、1) 温度変化に対して安定した蛍光値を示す共生藻（両サイトのキクメイシモドキ）、2) 全ての温度帯で蛍光値が上昇する共生藻（白浜産ニホンアワサンゴ）、3) 高温側の蛍光値が上昇した後、急激に減少するとともに、低温側で蛍光値が上昇する共生藻（両サイトのスギノキミドリイシ等 8 種）の 3 つの反応に類別できた。また ITS2 の解析から、各々がクレード D、クレード F、クレード C に対応することが明らかになり、水温変化に対する反応の違いと遺伝型をタイプ別に整理することができた。

〔備考〕

29) 都市緑地は棲みよいか？チョウに注目したネットワーク構造の評価

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 1011AF008

〔担当者〕 ○今藤夏子（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 野生生物の生息地の急速な減少と孤立化による絶滅リスクを緩和する手段として、都市地域の一部を生息地間の移動通路として機能させる可能性が注目されている。都市部においても、点在する緑地全体が生態系ネットワークとして機能し、1つの緑地では存続不可能な生物種が、複数の緑地に生息し行き来することで存続し得る。本研究は、チョウを指標として都市部における緑地の生息地としての好適度を評価し、緑地間を移動する程度を推定することで緑地生態系ネットワークの現状把握と改善策の検討することを目的とする。

〔内容および成果〕

東京都心の大小18カ所の公園において月1回の調査を行い、チョウ種および個体数、公園内外の環境要因（面積、植物被覆率、近隣公園との距離等）を記録した。観察されたチョウは全37種であり、各公園における種数や多様度は緑地面積に比例しないことが明らかとなった。また、食草の有無が出現種数に影響することが示唆された。ただし、小型緑地では公園内に食草がなくても、周囲1 km 以内にある緑地数によって種数が影響されることがわかり、コリドーの重要性が示唆された。

〔備考〕

30) 亜鉛等重金属類の水生生物への複合毒性の評価

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 1011CD005

〔担当者〕 ○多田満（生物圏環境研究領域）、小神野豊

〔期 間〕 平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 通常重金属汚染地域では、単一の金属による汚染はまれである。これら汚染地域において生態リスク評価を遂行し生態系管理手法を確立するには、重金属の複合毒性を理解する必要がある。Kamo & Nagai (2008) は重金属の複合影響を予測するモデルを提案しているが、多分に理論的な予測であり検証が必要である。本研究では、実験室において重金属の複合毒性試験を行い、理論の検証を進めると同時に、より精緻なモデルを構築するためのデータを取得することを目的とする。

〔内容および成果〕

オオミジンコを用いて、銅 (Cu) と亜鉛 (Zn) の 48 時間半数致死濃度（それぞれ、17、895 μg/L を 100 とする）をもとに、Cu (100)、Zn (100)、Cu (20) + Zn (80)、Cu (40) + Zn (60)、Cu (60) + Zn (40)、Cu (80) + Zn (20) の各濃度区において複合曝露試験をおこなった

(n=10、pH は 7.9、水温 23 °C、光周期は 16L8D、硬度 65)。その結果、Cu (60) + Zn (40) では 93% となり、重金属の複合影響を予測するモデルと一致した。

〔備考〕

独立行政法人産業総合技術研究所・加茂将史

31) 北岳における高山生態系の長期モニタリング

〔区分名〕 その他機関からの委託・請負

〔研究課題コード〕 1011MA001

〔担当者〕 ○名取俊樹（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～ 2011 年度）

〔目 的〕 我が国の代表的な生態系の状態を把握し、継続的にモニタリングすることで、生態系の変異を捉え、適切な生物多様性保全施策に貢献することを目的としたモニタリングサイト 1000 の高山帯のうち、平成 21 年度の予備調査に引き続き、北岳調査の一部を担当する。

〔内容および成果〕

担当調査地である南アルプス北岳において、北岳山荘脇での気温、また、トラバース道生育地と雪溪下生育地の 2 つの生育地において、それぞれ土壌表面および地下 5cm と 10cm の温度変化を調べた。さらに、上記 2 つの生育地および山荘脇にインターバルカメラを設置し、高山植物などの季節変化を記録した。その結果、土壌表面の温度記録から、消雪時期は、トラバース道生育地では 6 月 10 日前後、雪溪下生育地では 6 月 20 日前後と比較的例年より遅かったことが分かった。また、温暖化の指標として従来高山植物の開花時期に加え、山荘脇に設置したインターバルカメラの画像から、ナナカマドの紅葉も有力な候補になり得ることが分かった。

〔備考〕

32) 底質酸化による閉鎖性浅海域の生物生息環境の改善

〔区分名〕 地球環境等保全試験研究費（公害）

〔研究課題コード〕 1012BC002

〔担当者〕 ○矢部徹（生物圏環境研究領域）、石井裕一

〔期 間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

〔目 的〕 閉鎖性浅海域における生態系機能の担い手である付着藻、海草や海藻の藻場、底生動物群集には底質環境の悪化や貧酸素水塊の発生により突然の消滅など群集の不安定化が報告されている。こういった現象を回避するため、これまで国立環境研究所と地方公共団体環境研究所との共同研究において扱ってきた様々な底質酸化手法と効果的な藻場の形成技術を組み合わせることで、本課題における生物集団の生息環境改善を目指す。

〔内容および成果〕

酸素供給膜法について、実験室でのチャンバー試験を通じて底質環境に関する改善効果の評価を行った。酸化還元電位の改善、栄養塩類の溶出抑制、硫化物除去効果に関しての評価を行なった。

富栄養海水の供給と還元的底泥を備える兵庫県尼崎地先の人工干潟と貧栄養海水の供給と酸化的底泥を備える山口県榎野川河口に広がる天然干潟をモデル地域として選定し 4 回の野外調査を通じて調査地としての妥当性を検証した。その結果、夏期にはいずれの干潟も還元的になる傾向は同じであるが、前者では地表面の直下から還元的であり、気温・水温が下がる秋になっても酸化的改善はなされなかった。

〔備考〕

33) ニホンジカが南アルプス国立公園の自然植生に及ぼす影響とその対策に関する研究分担 (1) 地域絶滅が危惧される植物種の保全技術の確立

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費 (公害)

〔研究課題コード〕1012BC003

〔担当者〕〇名取俊樹 (生物圏環境研究領域)

〔期間〕平成 22 ～平成 24 年度 (2010 ～ 2012 年度)

〔目的〕南アルプスは広い範囲が国立公園に指定されており、また、長期的な環境変動に対して植物が退避する場所 (レフェージア) の一つと考えられており、生物多用性を確保するための重要な場所である。近年、ニホンジカが高山帯まで進出し、高山植物に食害が認められるようになり、緊急な対策が必要となっている。本研究は、ニホンジカによる影響を緩和し、希少な野生植物を保全するために必要な情報と技術を提供し、対策の推進を支援することを目的としているプロジェクトの一部を分担する。

〔内容および成果〕

キタダケソウ生育保護区下部に赤外線センサー付カメラを設置し、高山帯へのシカなどの出現時期を調べた。その結果、最初のシカ画像の日付けは 7 月 11 日であった。この時期この付近では、ところどころまだ雪が残り、芽を出している植物は少ない。10 月 4 日にもシカが撮影されており、この時期、高茎草原の多くの植物の枯葉が目立つようになっていた。一部では、シカの泥浴びにより裸地化が進んでいる場所も見受けられた。次に、シカ食害防止柵の設置に伴う植生の影響について調べた。その結果、顕著な攪乱は今までのところ認められていない。むしろ、従来あまり目立たなかった絶滅危惧種 (地元 NPO からの私信) が認められた。また、防止柵の外側と内側

について土壌水分量 (各 18 ヶ所) を比較したところ、内側と外側で有意差は認められなかった。温度について、現在、計測継続中である。

〔備考〕

本プロジェクト「ニホンジカが南アルプス国立公園の自然植生に及ぼす影響とその対策に関する研究」のプロジェクトリーダーは、農林省独立行政法人森林総合研究所 小泉 野生動物研究領域長である。

34) 食物網構造をベイズ推定する安定同位体混合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〕1012CD011

〔担当者〕〇角谷拓 (生物圏環境研究領域)

〔期間〕平成 22 ～平成 24 年度 (2010 ～ 2012 年度)

〔目的〕生態系の機能やサービスを管理し保全するうえで、食物網構造の定量的な理解は欠かせない。本研究の目的は、安定同位体比データを利用して食物網構造を一括推定するベイズ推定モデルの開発である。このベイズ推定モデルは、食物網リンクの定性的な有無を表す二値食物網データと、定量的な食物網構成種の安定同位体比データを統合し、食物網を構成する全消費者への異なる餌資源の貢献比率を推定するものである。また、開発したモデルを野外食物網に適用し、モデルの精緻化を図る。この推定モデルは大量の食物網データの蓄積を可能にし、未知の食物網構造と生態系機能の関係を解明する道を拓くことで、生態系機能の管理・保全に役立つと期待できる。

〔内容および成果〕

ベイズ統計学の枠組みを利用して食物網構造混合モデルを構築した。また、ニッチモデルや一般化カスケードモデルを用いて仮想的な食物網を生成し、食物網構造混合モデルの推定力の検証を行った。その結果、食物網内の各餌資源の貢献比率を十分な精度で一括して推定できることが示された。また、十分なデータを取得できる条件下では、安定同位体比の実測データに含まれるサンプリング誤差とプロセス誤差 (濃縮係数の状況依存性など) を区別し、より精度の高い貢献比率の推定が可能であることが示された。

〔備考〕

35) 海洋島における外来生物の駆除が生態系の物質循環に与えるインパクト

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕1012CD012

〔担当者〕○吉田勝彦（生物圏環境研究領域）

〔期 間〕平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

〔目 的〕多くの固有種を有する海洋島の生態系を保存する上で、外来種が大きな問題となっており、実際に小笠原諸島などでは外来種の駆除事業が行われている。外来種の中には、在来種と相互作用をしていたり、増殖して大きなバイオマスを持つようになったものも知られているが、これらを駆除した場合、物質循環を介して在来種の存続に影響がでる可能性がある。そこで本研究では、小笠原諸島において、外来種の駆除が物質循環を介して在来の生態系にどのような影響を与えるのかを明らかにする。

〔内容および成果〕

外来種の駆除が在来生態系に与える影響を明らかにするため、小笠原諸島煤島の生態系を再現する数理モデルを構築した。このモデルの中では植物は島の中で面積を奪い合う競争をする。生態系に必要な栄養塩は主に島の外部から海鳥によってもたらされる。動物は、侵入生物として問題となっているヤギ、ネズミの他、複数の種類の無脊椎動物を組み込む。動物はそれぞれの好みに基づいて餌を採るが、また、一定期間ごとに餌との遭遇頻度を参考にして、捕食努力量の配分を変更する。

このモデルを用いて、重要な侵入種であるヤギとネズミがいる条件といない条件のシミュレーションを行い、生態系の状態を比較した。その結果、ヤギとネズミがいる島では、これらの食害によって植物の生物量が減少し、森林への遷移が阻害された。草原の面積は大きくなったが裸地も大きくなった。動物の遺骸を食べるもの以外の無脊椎動物の多様性は大きく減少した。肉食性の動物はほとんど存在できなくなった。ヤギによる営巣妨害とネズミによる食害のため、海鳥のバイオマスも減少した。その結果、生態系で循環する栄養塩の量は大きく減少した。

〔備考〕

課題代表者：可知 直毅（首都大学東京）

研究分担者：平舘 俊太郎（農業環境技術研究所）

川上 和人（森林総合研究所）

36) 遺伝子発現プロファイルに基づく植物のストレス診断と水稻葉枯症の原因究明

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕1012CD015

〔担当者〕○佐治光（生物圏環境研究領域）、清水英幸、伊藤祥子、佐治章子

〔期 間〕平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

〔目 的〕長崎県高標高地域の水田で発症する水稻葉枯

症の原因究明のための研究を、可視障害の発現、生理活性の変動および植物の遺伝子発現プロファイル解析に基づいて実施し、ストレス診断法の開発を目指す。これまでの研究で原因としての可能性が示唆されている、酸性霧、強光、オゾン等のストレス因子の単独および複合処理による環境制御実験を実施し、その影響解析を行うが、特にイネの遺伝子発現変化をマイクロアレイ法により計測し、我々の有するものを含めた既存データベースと相互比較する。その結果に基づいて、これらの条件下における遺伝子発現プロファイルを類型化し、特徴的な代謝変化やシグナル応答に関わる反応を抽出し、葉枯症の原因究明を試みる。

〔内容および成果〕

環境制御室で育てたイネを、ほぼ中性の霧（pH5.6）と酸性霧（pH3.0）で処理し、1日または7日後にイネの葉を収穫して RNA を抽出し、アジレント社の 44K DNA アレイを用いてイネの遺伝子発現変化を解析した。その結果、これらの霧処理により約 700～2,000 種類の遺伝子の発現が変化することがわかり、変化した遺伝子の数と変化の程度が、中性の霧よりも酸性霧で大きい傾向が見られた。得られた結果をデータベース上の情報等と比較した結果、霧処理による遺伝子発現変化は、病原体やオゾン処理によるものと似ていて、酸化的ストレスの特徴を示すことがわかった。

〔備考〕

共同研究機関：農業生物資源研究所（菊池尚志）

(7) 地球環境研究センターにおける研究活動

地球環境の監視・観測技術に関する研究として、特に、リモートセンシングに関する研究として、遠隔計測データ中の地形及び分光特徴の自動認識に関する研究、分光法を用いた大気計測に関する研究、指標生物群を用いた生態系機能の広域評価と情報基盤整備を実施した。〈br〉

将来の地球環境に関する予見的研究や新たな環境研究技術の開発等の先導的・基盤的研究として、グローバルな森林炭素監視システムの開発に関する研究、成層圏突然昇温現象が熱帯対流圏に及ぼす影響、環境試料を用いた物質循環の変動や汚染の指標に関する研究、大気・陸域生態系間の炭素収支研究における化学トレーサーの利用に関する基礎的研究などを行った。

1) アジア陸域炭素循環観測のための長期生態系モニタリングとデータのネットワーク化促進に関する研究

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕0711BB570

〔担当者〕○三枝信子（地球環境研究センター），高橋善幸

〔期 間〕平成 19 ～平成 23 年度（2007 ～ 2011 年度）

〔目 的〕国内のタワーフラックス観測サイトと連携して、観測および解析の標準共有化、可搬型測器による比較（検定）観測を実施し、国内・アジア地域の観測地点における観測データの信頼性と確保と品質管理された観測データの蓄積を目指す。また、比較観測によってアジア地域の観測体制を整備し、国内外からの科学的・社会的要請に対応するとともに、アジア地域を中心としたわが国の国際的リーダーシップを確保する。

〔内容および成果〕

富士北麓サイトにおけるフラックス観測体制を強化すると同時に、各種観測項目の測定手法標準化を推進した。特に、国内の他機関と共同で、陸域炭素収支の広域評価を進める上で最も重要な環境要素の一つである日射量、赤外放射量、分光放射量等の放射観測機器の比較観測を国立環境研究所において実施し、国際的な放射観測の標準化を進める高層気象台の協力を得て各機関の保管する標準器の校正を行った。なお分光放射計については現時点でも世界標準となる準器と校正方法が確立していないという問題があるため、関係機関と共同で今後の標準化の問題と課題をとりまとめた。

〔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) 遠隔計測データ中の地形及び分光特徴の自動認識に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0810AE005

〔担当者〕○松永恒雄（地球環境研究センター），山本聡，加藤創史，横田康弘

〔期 間〕平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

〔目 的〕衛星や航空機から取得された遠隔計測データから、地形及び分光特徴を自動的に認識・抽出する技術を開発する。

〔内容および成果〕

本年度は、連続／重複して撮影された航空写真を重ね合わせるために必要な基準点として、画像中の樹木の根元部を自動抽出するアルゴリズム及び、大量のハイパースペクトルデータから指定した特徴を持つデータのみを抽出するアルゴリズムの開発を行なった。後者については、月のハイパースペクトルデータに対し、かんらん石の特徴を持つデータの抽出処理をおこなったところ、かんらん石が巨大盆地の周辺のみならず分布することが世界で

初めて明らかにした（論文掲載済み）。月面測光補正処理に関する検討をすすめ、その成果を論文として投稿した。

〔備考〕

3) グローバルな森林炭素監視システムの開発に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0811BA001

〔担当者〕○山形与志樹（地球環境研究センター），伊藤昭彦，Anna Peregón，安立美奈子，ハ斯巴干，庄山紀久子，小熊宏之

〔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〕

森林減少・劣化を広域的に監視し、炭素放出量を既存の方法に比べて高い信頼性で評価するシステムのプロトタイプ構築に関する研究を実施した。森林域の変動をモニタリングする上では、ALOS/PALSAR などのマイクロ波だけでなく、既存の光学センサ（MODIS など）を組み合わせる手法が有効であることが分かった。陸域炭素循環モデルを高度化し、特に土壌中の水分動態など物理プロセスを高度化することで土地利用変化後の森林炭素収支のより現実的なシミュレートが可能となった。GEO をはじめとする国際的活動の場にプロトタイプを提示し、REDD+ などへの応用について議論を行った。

〔備考〕

4) 環境試料を用いた物質循環の変動や汚染の指標に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0911AE005

〔担当者〕○向井人史（地球環境研究センター），田中敦

〔期 間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕長期間や短期間での環境の変動や汚染について、環境化学的側面からアプローチすることを目的に各種の研究を行う。

1) 隠岐島での粉じんのモニタリングを行い長期的な気候変動に対する応答を調べる。

2) 鉛同位体比や金属成分比を用いた大気中の元素の起源に関する研究として、地方環境研究所などと協力して、おもに大気粉じん中の金属に着目した調査を行う。

〔内容および成果〕

1) 隠岐島において大気粉じんのサンプリングを継続し、1983年からの28年の長期モニタリングによる保存資料として冷凍庫に保存した。また、採取用のサンプラーについてのメンテナンスを行った。

2) 地方環境研究所と協力して降雨中の鉛の同位体比の測定を行った。宮城県での雨での解析を行い、日本の鉛の影響が大きいことなどが判明した。

〔備考〕

日置正、辻昭博、谷口延子（京都府保健環境研究所）
北村洋子（宮城県保健環境センター）
中込和徳（長野県環境保全研究所）
溝口敏明（富山県環境科学センター）

5) 指標生物群を用いた生態系機能の広域評価と情報基盤整備

〔区分名〕環境技術開発等推進事業

〔研究課題コード〕0911BD002

〔担当者〕○小熊宏之（地球環境研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕本研究課題は、JaLTER を中心としてモニ 1000、JapanFlux、PEN といった現状の各生態系観測ネットワークの連携を強化することによって森林生態系における生態系総合監視システムを構築し、生態系機能の時空間的変動を明らかにするための指標生物群を特定することを目的とする。

〔内容および成果〕

フェノロジー観察に必要となるカメラの諸元を検討するとともに、解析手法の開発を目的として、衛星リモートセンシングによる植生観測にて一般的な植生指数 NDVI(正規化差分植生指数)を算出できる近赤外+赤・緑の三波長カメラ(ADC3)と、可視から近赤外域を連続分光撮影するハイパースペクトルカメラを落葉広葉樹林の樹冠上に装着し、展葉前の春先から落葉期まで連続撮影を継続した。同時に撮影個体の枝のフェノロジー(展葉時期、黄葉・紅葉、落葉時期)の観察を行い、分光反射率の変動によりフェノロジーを判定する手法を開発した。加えて、JaLTER サイト数カ所に市販カメラをベースとしたフェノロジーカメラの設置を進めた。

〔備考〕

課題代表者：日浦勉（北海道大学）

6) 分光法を用いた大気計測に関する基盤的研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕0913AE002

〔担当者〕○森野勇（地球環境研究センター）

〔期間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

〔目的〕人工衛星搭載及び地上設置等の分光遠隔計測装置や分光法を用いた直接測定装置を用いて地球大気中の微量成分の存在量及びその変動をより小さな不確かさで測定するとき、遠隔計測及び直接測定とその解析手法、大気微量成分の分光パラメータの高精度化が必要である。本研究では分光学的視点に立って関連する研究を行い、大気計測の高精度化に貢献することを目標とする。

〔内容および成果〕

これまでに測定したメタンの実験室フーリエ分光スペクトルデータにおいて、自己広がりスペクトル解析を行い、文献値等の違いを定量的に見積もった。更に、実験で用いたメタンサンプルの燃焼分析を行い、この違いの原因の検討を行っている。大気観測用高分解能フーリエ分光計を用いて、GOSAT の検証作業に適した観測モードでの通常観測と解析を継続した。

また、メタンやオゾン層破壊関連の物質であるフッ化水素、塩化水素の観測及び解析を継続した。

〔備考〕

共同研究：東北大学村田功准教授、ロシア連邦大気光学研究所 Valery Perevalov 教授

7) 植物の CO₂ 応答に関するメタ分析と生態系モデルの高度化

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0913CD001

〔担当者〕○伊藤昭彦（地球環境研究センター）、飯尾淳弘、安立美奈子

〔期間〕平成 21～平成 25 年度（2009～2013 年度）

〔目的〕大気 CO₂ の 21 世紀中に予想される増加に対する植物・生態系応答を予測するため、独自開発してきたモデル VISIT をベースに、分子から生理生態レベルで得られる知見を取り込んで新しいモデルを開発する。また、それを国立環境研究所などにおける温暖化予測モデルに組み込まれた陸域コンポーネントに反映させ、予測精度の向上を図る。本領域課題において遺伝子から個体レベルで解明される短期～長期応答を制御する要因を取り入れることによりブレークスルーを達成することが可能になると期待される。

〔内容および成果〕

大気 CO₂ 増加に対する植物応答を、広域スケールで推

定するためのモデル開発とメタ分析を実施した。多くの陸域モデルで用いられている光合成モデル（Farquhar モデル）について、短期応答から長期応答へ外挿する上での課題を整理し、モデル高度化への筋道を検討した。陸域生態系の機能の特徴付けるパラメータの一つである葉面積指数（LAI）について、観測データを文献やデータベースからグローバルに収集しメタ分析を実施した。

〔備考〕

科学研究費 新学術領域研究「植物生態学・分子生理学コンソーシアムによる陸上植物の高 CO₂ 応答の包括的解明」（領域代表者 寺島一郎 東京大学理学部教授）伊藤の担当：総括班および生態系モデル班

8) 成層圏突然昇温現象が熱帯対流圏に及ぼす影響

〔区分名〕地球環境研究センター経費

〔研究課題コード〕1010AC001

〔担当者〕○江口菜穂（地球環境研究センター）

〔期間〕平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～2010 年度）

〔目的〕平成 20 年度から平成 21 年度まで実施してきた同課題名の研究を継続する。前年度までは 3 例の成層圏突然昇温現象に着目し、南北両半球極域で発生した突然昇温の熱帯域の積雲対流活動や絹雲の形成機構、および成層圏対流圏間交換過程への影響を定性的に明らかにした。しかし、熱帯の季節や経年的な背景場の違いによってその影響の度合いと出方が異なるため、突然昇温の熱帯への影響の定量的かつ体系的な理解には至っていない。そこで、近年データが蓄積されてきた高精度の衛星観測データとその精度が向上してきた高分解能の数値実験データを用いて、両半球極域の成層圏突然昇温現象による、熱帯域の (1) 積雲対流の発生・消滅機構、(2) 対流圏界面付近の水蒸気と巻雲の変動機構、(3) 成層圏 - 対流圏間の物質交換過程を明らかにする。

〔内容および成果〕

本年度は 2 件の突然昇温現象に着目し、成層圏循環場による熱帯大気への影響を議論した。研究成果を学術論文としてまとめた。

1) 2007 年 9 月の成層圏突然昇温現象による熱帯対流圏界面遷移層 (Tropical Tropopause Layer; TTL、高度 14 ～ 18 km) 内の巻雲と水蒸気場への影響を、鉛直分解能の良い衛星観測データ (CALIOP、EOS MLS、TRMM PR) を用いて調べた。その結果、雲活動は地域によって異なる変化を示していた。アフリカでは TTL を突き抜ける活発な積雲対流が発生し、南米大陸では、組織的な雲域が形成されていた。海洋大陸域は、特に低温となり、アジアモンスーン域からの湿潤空気の輸送により、TTL 上部に広範囲に

巻雲が形成され、TTL 内の水蒸気量の減少に効いていることがわかった [Eguchi and Kodera, SOLA, 2010]。

2) 2009 年 1 月中旬、熱帯域の対流圏と成層圏の循環場に急激な変化が生じた。海洋大陸上の積雲対流活動が突然弱まる一方、南アメリカからアフリカ域の積雲対流活動が盛んになった。変化は緯度方向にも見られ、北半球の対流活動の弱化に対し南半球の対流活動が強化した。これら対流活動の変化は熱帯の循環がウォーカーからハドレー循環タイプへの遷移に伴って生じていることが分かった。またこれら対流圏の変化とほぼ同時に成層圏の南北循環も 2009 年 1 月の記録的な成層圏突然昇温現象に伴い変化を示した。熱帯域下部成層圏の気温は、この成層圏子午面循環の強化に対応して低下した [Kodera, Eguchi et al., JMSJ, 印刷中]。

〔備考〕

平成 20 年度、21 年度からの継続研究であるが、予算区分の変更に伴い、新規研究課題として登録した。旧課題コードは 0809CD006 である。

9) 熱帯域の土地利用と植生変化が土壤炭素蓄積量に与える影響解明

〔区分名〕所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕1010AF001

〔担当者〕○安立美奈子（地球環境研究センター）、伊藤昭彦

〔期間〕平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～2010 年度）

〔目的〕グローバル炭素循環において、陸域の土壤有機炭素は土地利用や気候の変化によっては大きな CO₂ の放出源となる可能性があるため、その環境応答は将来の炭素収支を予測する上で重要な要素となる。本研究では、森林減少が土壤炭素動態に及ぼす影響を明らかにするため、東南アジアの複数の森林およびプランテーションを対象に土壤調査を行い、現地のデータと陸域モデルの両側面から検証する。得られた野外データを統計解析して、土地利用形態—土壤環境—土壤呼吸の間にある関係性を明らかにする。得られた経験式を陸域生態系モデル (VISIT) に適用してシミュレーションを行い、土地利用変化が炭素収支に与える影響を明らかにする。

〔内容および成果〕

1) 土壤タイプと土壤固相率について検討を行った結果、森林から農地に転換することで固相率の大幅な増加が認められた。

2) ダルシー則をモデルに取り入れることで、土壤タイプや土壤固相率の違いによる土壤水分量の違いを計算することができた。

3) 従来の VISIT では、気象条件が同じ森林の炭素収支の違いは計算できなかったが、土壌固相率の違いをモデルに入れることで、隣り合う植生タイプの異なる森林の炭素収支をそれぞれ予測できるようになった。

〔備考〕

10) アジア GEO Grid イニシアチブ

〔区分名〕 科学技術振興調整費

〔研究課題コード〕 1012CB001

〔担当者〕 ○三枝信子（地球環境研究センター）、小川安紀子

〔期 間〕 平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～ 2012 年度）

〔目 的〕 本事業は、アジア地域におけるデータ共有の強化を目指し、地上観測や衛星観測など、アジア諸国が保有する多種の観測データを集約、統一のプロトコルで処理、統合し、これを利用して新たな付加価値を持った情報を生み出すための情報処理基盤を確立する事を目的とする。我が国がリーダーシップを発揮して、観測研究を行う各分野と情報技術との分野融合を図ると共に、国別の観測的研究のコミュニティを、GEO Grid によりデータ集積・共有・利用ネットワークを介した分野・地域横断的なものとする。これにより、環境問題などのアジア地域に共通の問題に対し、アジア諸国の研究者や政策決定者が長期にわたるデータ取得を維持し総合的なデータ利用に共同で取り組む土台を確立し、問題の解決を促進する事を目指す。

〔内容および成果〕

アジア地域におけるデータ共有の強化を目指し、アジア諸国が保有する多種の観測データを集約、統一のプロトコルで処理、統合し、これを利用して新たな付加価値を持った情報を生み出すための情報処理基盤を確立することをめざし、次の内容を実施した。

(1) 観測システムおよびデータ処理システムの仕様構築：山梨県、岐阜県等の国内の主たるフラックス観測サイトにおける観測およびデータ処理システムの情報収集を行い、Geo Grid に統合するためのデータ収集システムの基本構造を策定した。

(2) 富士北麓モデルサイト構築：富士北麓をモデルサイトとし、リアルタイムで観測現場から国環研へデータ転送するシステムのハードウェア構築を完了した。

(3) AsiaFlux ネットワークに基づく台湾への技術展開：台湾林業試験場等と協力し、台湾における地球観測関連データの収集状況について情報交換を行うと同時に、国立台湾大学が有する台湾フラックスの主要な観測点に対し、観測技術、機器較正技術、リアルタイムデータ収集

の普及を行った。

〔備考〕

(8) 循環型社会・廃棄物研究センターにおける研究活動

資源循環・廃棄物管理の基盤となる調査・研究として、平成 21 年度は、次の 2 課題を中期計画に沿って計画的に実施するとともに、現在から将来にわたる中長期的な問題への対応、解決に資する研究能力の向上を図るための調査・研究を、外部競争的研究資金の獲得等により実施した。

1) 廃棄アスベストのリスク管理に関する研究

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

2) 資源循環に係る基盤的技術の開発

「環境・資源化技術研究会」による活動を継続し、実プラント等の見学・調査はバイオガス化およびガス濃縮利用の事例、水熱反応を用いた一般廃棄物燃料化施設（いずれも北海道地区所在、21 年 10 月）について行った。技術動向では、内外の最新の事例数十件を調査しデータを整備した。また、資源化・処理処分技術研究室主催シンポジウムとして「低炭素社会の実現に向けた環境技術」を開催し（22 年 2 月）、太陽光発電や燃料電池自動車等、廃棄物資源化に関連性があるや異なる分野との連携の可能性について議論した。

シーズ技術としての小規模の実験研究については、電磁波を利用した資源化技術および炭化による資源化技術の検討を継続した。

1) 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）

〔期 間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 環境低負荷であり循環型社会形成の要素技術として将来的に中核となり得る廃棄物の資源化技術、環境保全技術等に関する研究開発を行う。新規な原理に立脚し、従来より総合的な効率に優れる技術としてエネルギーおよび物質の回収が可能な有効性の高い資源循環技術に関する情報基盤構築を目指す。

〔内容および成果〕

廃棄物等からのエネルギー回収および資源再生に資する環境技術に関し、その動向や今後の方向性等について、各種情報源による情報の収集と評価および実地の施設調査を通じて把握を行った。進め方は、民間の環境装置メーカーやエネルギー関連企業等で環境技術開発を進める技術者、研究者との共同の調査と議論によった。とくに、廃棄物からのエネルギー回収システムとして比較的新しい事例として、韓国ソウル市街地に設置された一般廃棄物中の厨芥類等を対象とした乾式メタン発酵施設を調査し、性能、実績および課題等について把握した。また、平成 18 年度以降調査活動を行って蓄積された技術情報に関し、キーワード等による検索が可能なデータベースとして整備し、ホームページ上への設置に向けて進捗を図った。さらに、ひろく環境技術情報を社会に発信するため、平成 21 年度に引き続きシンポジウムを実施し、低炭素社会形成に役立つ廃棄物等からのエネルギー回収技術およびシステムの位置づけで、高効率な熱回収技術・システム、水処理システムにおけるエネルギー回収、さらに太陽熱エネルギーの利用技術等を取り上げ、異なる要素技術間での連携の方向性を示した。

〔備考〕

2) 循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立

〔区分名〕循環型社会・廃棄物研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AB546

〔担当者〕○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）、山田正人、遠藤和人、石垣智基、成岡朋弘、石森洋行、金喜鍾

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

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

〔内容および成果〕

新埋立類型に埋め立てる廃棄物の安定化挙動を予測するパラメーターを把握するため、現場実験と同等の熱環境を再現可能な室内カラム試験装置を開発した。また、カラム試験装置の縦横比が、実験結果に及ぼす影響を明らかにするため、縦横比の異なる 7 つのカラム試験を開始した。数値埋立モデルについて、多相流と熱連成に加えて、多成分物質移動と多成分溶解平衡を連成させるモ

デルを構築した。現在、その適用性を検討している。海面最終処分場の集排水能力と保有水水質への影響を数値解析によって検討し、シリアル溶出試験結果を濃度境界条件として与えることで、浸出液 pH の長期的な挙動評価を実施し、pH の減少には長期間必要なことが示唆された。焼却処理施設等に関する管理手法の構築については、ガス化熔融炉を含む全国 100 以上の焼却施設の実績データ調査から発電・熱利用指標等の施設特性を表示可能な指標を抽出し、優れた施設の特質を明らかにした。最新の廃プラスチック類圧縮中間処理施設において、揮発性有機化合物および多環芳香族化合物等の低濃度有機汚染物質を測定し排出実態を明らかにするとともに、光触媒法および活性炭吸着法を用いた新規処理設備の処理特性評価を行い、アルデヒド類等一部の化合物では光触媒プロセスを経て濃度が上昇することを明らかにした。

〔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、福岡大学、九州大学、京都大学、秋田県立大学、東京大学、早稲田大学、三機工業（株）、（財）港湾空間高度化環境研究センター

3) 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、わが国の国内外の 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〕

モデル設計では、日本の生産消費体系を詳細に記述し、

かつ世界各国とのサプライチェーンを統合的に表現することが可能な Global Link Input-Output (GLIO) model を開発した。分析手法としては、サプライチェーンの構造特性を解析する三つの方法論を提示した。一つ目は、質的産業連関分析とネットワーク分析を融合する手法である。二つ目は、スペクトラルグラフ理論を応用したクラスタリング手法とその計算アルゴリズムの開発である。三つ目は、サプライチェーン構造を三角化手法で解析する計算アルゴリズムの開発である。

データの整備としては、世界の 230 の国や地域別に国内生産額、GDP、輸入額、輸出額、国内最終需要額を整備した。環境データとして地域別の燃料種別エネルギー消費量、温室効果ガス（GHG）排出量を推計した。資源データとして、ベースメタル、レアメタル、バイオマス資源の国別消費量および国際フロー量を整備した。実証分析として、日本製品のグローバルカーボンフットプリント（CFP）を定量し、日本の消費者責任基準に基づく GHG 排出量の推計とそれを形成する貿易構造の同定を行った。さらに、日本のベースメタルの間接輸出入量が形成する資源の貿易ネットワークを分析し、視覚的理解を助ける表示ツールを作成した。

〔備考〕

共同研究者：加河茂美（九州大学）、近藤康之（早稲田大学）

4) 社会経済活動のグローバル化を考慮したエアロゾル排出源と影響の評価

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0813CD002

〔担当者〕○南齋規介（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕平成 20 ～平成 25 年度（2008 ～2013 年度）

〔目的〕本研究課題は、本研究では東アジアの種々の発生源による自国内及び越境汚染により生じる自国とわが国への健康・植物影響などを化学輸送モデルに基づいて評価する。それを経済システムと前駆物質等の排出との関係のモデル化において、影響ポテンシャルとして一元的に導入することで、日本への越境汚染とそのインパクトに対し、他国のみならずわが国の経済活動、消費が誘発する効果を定量的に明らかにすることを目的として実施する。

〔内容および成果〕

本年度は 2005 年を対象としたわが国の産業連関表をベースとした GLIO (Global Link Input-Output) モデルを作成し、NO_x と SO_x についてモデル入力用のデータ整備を行った。NO_x と SO_x に関する国別商品別の内包型国内排出原単位の推計には、GTAP7 と EDGAR 等のデータベ

スを用いて推計した。また、国際貿易の輸送時における排出量についても予備的な算定を行った。

〔備考〕

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

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0911BE004

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

〔期間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～2011 年度）

〔目的〕BFR については、現行製品からヒトへの室内曝露の寄与の大きさを示唆する報告が多くなされており、曝露メカニズムの解明とそれに根ざした技術対策が代替化を待たずして急務である。また、BFR を含有する可能性のある循環製品の安全性や、BFR に替わる代替物質の環境挙動や健康影響に関する情報も十分とは言えず、製品ライフサイクルを見通した情報集積が必要である。機能や安全性、資源消費や環境負荷等を総合的に見据えた製品・循環製品の化学デザインが必要であり、それらの観点から BFR とその代替難燃剤をモデルとして定量的に比較し、代替の妥当性を検討するアプローチについても試みる。

〔内容および成果〕

(1) ハウスダストのより正確な摂取量推定に向けて、ダストの粒径分画と BFR 存在の関連性について調べるなど、実験・調査的検討を実施した。

(2) 室内環境、途上国フィールドにおける環境媒体・生体モニタリングを通じて実際の曝露状況に関する詳細検証を行った。

(3) 有機リン系難燃剤の製品使用時挙動について、実際の難燃化樹脂試料を用いた分解性試験を行い検証した。

(4) 物性パラメータに基づいて各種環境媒体間の分配性、特に製品・循環製品から各種環境媒体への分配係数や放出ポテンシャルを推計し、曝露に関する考察を支援した。

〔備考〕

共同研究者：酒井伸一（京都大学）、平井康宏（京都大学）、田辺信介（愛媛大学）、高橋 真（愛媛大学）、森千里（千葉大学）、松野 義晴（千葉大学）、戸高恵美子（千葉大学）、小瀬知洋（新潟薬科大学）

6) 廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕 0911BE005

〔担当者〕 ○滝上英孝（循環型社会・廃棄物研究センター）、鈴木剛、梶原夏子

〔期間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕 家庭系有害物（HHW）の由来、影響、制御を念頭において、室内ダストと循環廃棄関連ダストを主たる研究対象として取り上げ、環境動態・リスク評価研究を行う。HHW の適正で効果的なリサイクル、廃棄管理のための類型化、社会循環システム的设计、回収拠点モデルの検討を進める。また、これらの取り組みを効果的、自立修正的に行うための国際的な制度比較研究を、研究の枠組みのなかに内在させる。

〔内容および成果〕

DR-CALUXアッセイによって室内ダストで検出される高いレベルのダイオキシン様活性に関連するダイオキシン類縁化合物を定量的に評価するため、DR-CALUX アッセイ/化学分画/化学分析統合手法によって室内ダスト中ダイオキシン類縁化合物の同定検索を行い、重要な活性寄与が推定される化学物質について高分解能GC-MSによる定量分析を実施した。その上で、DR-CALUX アッセイで得られた活性値に占める各物質の寄与割合を算定し、重要物質のスクリーニングを行った。その結果、国際的に規制されているPCDD/Fs及びCo-PCBsのようなダイオキシン類ではなく、規制対象となっていないPBDFsが、室内ダスト中で最も重要なダイオキシン類縁化合物であることを示した。

〔備考〕

研究代表者：酒井伸一（京都大学）

共同研究者：平井康宏（京都大学）、浅利美鈴（京都大学）、高野裕久（国立環境研究所）、田辺信介（愛媛大学）、由田秀人（日本環境衛生センター）

7) 未利用リン資源の有効活用に向けたリン資源循環モデル開発

〔区分名〕 循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕 1010BE001

〔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 22～平成 22 年度（2010～2010 年度）

〔目的〕 世界的な食料需要増大、バイオ燃料生産増を受けて、リン資源の需給逼迫が懸念されているが、廃棄物中にリンが含まれることはよく知られている。このような未利用のリン資源を有効に活用するためには、リンが具体的にどのような形状でどの程度社会に流通し、活用され、廃棄物中に含まれるリンがどの程度発生し、また、資源としての再活用が可能かを明らかにすることが必要

である。

このようなことから、本研究では第一に、リンの形態別、純度別物質フローを整備することを目的とする。第二に、未利用リンの回収、再資源化技術について、それぞれ何がどのような形状・純度で回収可能で、どのために必要な資源・エネルギーはどの程度なのか調査を行う。最後にリン資源循環分析用 WIO-MFA モデルを用いたシナリオ分析を行うことで、リン資源に関わる廃棄物・資源管理戦略について検討することを目的とする。

〔内容および成果〕

UNcomtrade や貿易統計等から得られる品目別の貿易データおよび組成情報をもとに、バイオマスフロー、リンフローを推計するためのデータ整備を進めた。本年度は、約 300 品目の品目分類および 230 の国・地域を対象とした貿易フローを明らかにするとともに、これらをバイオマス量、リン量に変換するためのバイオマス含有率、リン含有率に関するデータの整備を行った。

〔備考〕

研究代表者：松八重 一代准教授（東北大学 大学院環境科学研究科）

(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) 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〕

ポルトガル・アベイロ大学とのインボセックス誘導機構に関する共同研究の一環としてヨーロッパチヂミボラの固定標本を得て、レチノイド X 受容体（RXR）のクローニングとアッセイを行った。すなわち、ヨーロッパチヂミボラより RXR 遺伝子を単離し、9cRA、TBT、TPT などを用いた転写活性誘導の解析を行っている。

一方、神奈川県水産技術センターとのアワビ類資源の減少要因究明に関する共同研究の一環として、マダカアワビ放流群が天然群形成に寄与する割合を推定するための遺伝的な解析に関する共同研究に着手した。

〔備考〕

旭 隆（神奈川県水産技術センター）

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）

Sonia Mendo（University of Aveiro, Portugal）

Carlos Miguez（University of Aveiro, Portugal）

2) 東京湾における底棲魚介類群集の動態に関する長期モニタリング

〔区分名〕 所内公募研究費（奨励研究）

〔研究課題コード〕 0711AF303

〔担当者〕 ○堀口敏宏（環境リスク研究センター），白石寛明，児玉圭太，李政勲

〔期 間〕 平成 19～平成 23 年度（2007～2011 年度）

〔目 的〕 1977-1995 年（東京大学水産資源学研究室）並びに 2002-2006 年（国立環境研究所）の調査により、近年の東京湾では、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〕

東京湾に設定した 20 定点で環境及び試験底曳き調査を

2 月、5 月、8 月及び 11 月に実施した。水温、塩分、溶存酸素量、栄養塩類等の測定のほか、底棲魚介類試料について、魚類、甲殻類、軟体動物及びウニ類の種組成と豊度（個体数）、現存量（重量）を調べ、経年変化を解析した。

得られた 2010 年データを解析し、前年までのデータと比較した結果、底棲魚介類の種数が前年に比べてやや増加したが、経年的には減少傾向にあると見られる。また、個体数 CPUE（一曳網当りの個体数）と重量 CPUE（一曳網当りの重量）が共に顕著に増加し、特に重量 CPUE（一曳網当りの重量）はこれまで 30 余年に及ぶ調査期間中で最大値を記録した。しかしながら、その内訳を見ると、個体数 CPUE も重量 CPUE も、主としてコベルトフネガイという二枚貝が激増したことによるものである。またサンショウウニ類も、個体数 CPUE 及び重量 CPUE のいずれにおいても高水準であった。一方、個体数 CPUE では魚類と甲殻類が低水準のままであり、重量 CPUE では魚類が増加したが甲殻類が減少した。総じて、漁獲対象種は、依然、低水準のままであり、東京湾の生物相が貧相になりつつあると見られた。

〔備考〕

山口敦子（長崎大学水産学部）

3) 木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発

〔区分名〕 循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕 0810BE006

〔担当者〕 ○鎌迫典久（環境リスク研究センター），鈴木規之

〔期 間〕 平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

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

〔内容および成果〕

発酵プロセス技術の応用開発の一つとして、木質系材料からは通常六単糖をアルコールにするため、五単糖は使われずに破棄される場合が多い。より効率的な発酵プロセスを目指すべく、五単糖を資化してアルコールを産する菌の探索を行い、環境中からスクリーニングした。それらの新しく採取した菌と、一般的にアルコール生産菌知られている Candida 属（ATCC 22984）と比較して、アルコール生産能力の違いを比較した。一次スクリーニン

グによって選ばれた 5 種のうちコントロールである *Candida* 属（ATCC 22984）よりも五単糖量あたりのアルコール生産量が多い菌が 1 種見つかった。温度などの培養条件が、実用に耐えうる菌なのかどうかの検討をした。全てのプロセスにおいて最も適切な条件を決めなくてはならないため、他の共同研究者とのバランスが必要とされた。

また、バイオエタノール製造と仕様に係る環境影響の評価のため、各種プラントの位置や規模、周辺環境などを GIS 上において個々に評価するシステムの構築を進めた。

〔備考〕

森田昌敏（愛媛大学農学部教授）

4) 有害大気汚染物質の健康リスク評価手法等に関するガイドライン策定検討

〔区分名〕その他機関からの委託・請負

〔研究課題コード〕0810MA002

〔担当者〕○青木康展（環境リスク研究センター）、松本理、蓮沼和夫、松崎加奈恵

〔期間〕平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～ 2010 年度）

〔目的〕有害大気汚染物質に関しては、有害性の程度や大気環境の状況等に鑑み健康リスクがある程度高いと考えられる 22 物質が優先取組物質として選定されている。これらの健康リスク評価・指針値策定の手順については「指針値算出の具体的手順」として、評価方法の基本的な考え方が示されている。今後、評価値を設定する基本的な方針として、現在の「手順」より詳細なガイドラインとなるべき考え方を示すことを目標に、我が国や諸外国において実施された評価方法を整理し、最も適切なリスク評価値の算出方法について検討する

〔内容および成果〕

平成 20 年度、平成 21 年度における検討結果を受け、適切なリスク評価値の算出方法について、必要な下記の検討を行い、問題点を整理した。

（1）有害性の閾値の有無判断に関する検討

前年度までの検討を基に、化学物質の遺伝子損傷性の有無と、作用メカニズムをもとに閾値の有無判断の考え方を整理し、「ガイドライン骨子案」に反映させる事項を検討した。

（2）閾値のある健康影響に基づく有害性の評価方法の検討

前年度までに実施した一般的な不確実係数の概念や、従来の不確実係数等の概要の整理を基に、有害大気汚染物質のリスク評価に必要な不確実係数設定の基本的な考

え方、および、化学物質のトキシコカインेटィクスとトキシコダイナミクスを反映させる考え方、影響の重大性の考慮の考え方などを検討した。

（3）閾値のない健康影響に基づく有害性の評価方法の検討

閾値のない発がん性を示す有害大気汚染物質リスク評価の求められるユニットリスクの算定手法など、必要な情報を整理した。

これらの検討等を基に、「有害大気汚染物質の健康リスク評価等に関するガイドライン 骨子案」を取りまとめた。

〔備考〕

5) 黄砂感染症の健康影響評価を目指した実験的パイロットスタディ

〔区分名〕科学研究費補助金

〔研究課題コード〕0910CD003

〔担当者〕○山元昭二（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目的〕

〔内容および成果〕

〔備考〕

研究代表者 市瀬孝道（大分県立看護科学大学・看護学部・教授）

6) 生物利用可能性を考慮した重金属の生態リスク評価

〔区分名〕その他

〔研究課題コード〕0910KZ002

〔担当者〕○林岳彦（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 21 ～平成 22 年度（2009 ～ 2010 年度）

〔目的〕重金属の生物への毒性は、pH・温度・硬度・溶存有機物濃度などの水質に大きく依存することが知られている。近年、それらの依存性の原因となる「水質に依存した重金属の生物利用可能性（生物への取り込まれやすさ）の変化」を考慮した毒性補正モデルであるバイオティック・リガンドモデル（BLM）が開発されてきており、欧米における重金属の詳細なリスク評価において実際に用いられ始めている。本研究では BLM を利用し重金属の生物利用可能性を考慮した生態リスク評価を行う。リスク評価対象物質としてはニッケル・銅の 2 物質を対象とし、リスク対象地域は東京都の公共用水域とする。

〔内容および成果〕

東京都における水質の異なる 6 地点を対象について、BLMを用いて水質の違いによる影響を補正したリスク評

価を行った。その結果、銅においてはリスク推定値の水質（溶存有機炭素濃度（TOC）および pH）により補正を行うか否かで、推定されるリスクの大きさが顕著に変化することが示された。一方、ニッケルでは BLM による補正によりリスクの推定値の大きさは顕著に変化しなかった。一般的な傾向として、BLM による補正の有無によるリスク評価結果の比較から、BLM による補正を行わない場合でも「安全側」の観点からは問題は少ないことが示唆された。

【備考】

（財）鉄鋼業環境保全技術開発基金 2009 年度研究助成金公募の助成研究として行った。

7) 有機スズによる腹足類のインボセックス誘導：レチノイド X 受容体関与説の高度化

【区分名】科学研究費補助金

【研究課題コード】0911CD007

【担当者】○堀口敏宏（環境リスク研究センター）、白石寛明、漆谷博志

【期間】平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

【目的】ごく低濃度の有機スズ（TBT 及び TPT）化合物によって腹足類（特に、前鰓類）に特異的に惹起されるインボセックス現象の誘導機構について、アロマトーゼ阻害説等の 4 つの仮説が提起されてきた。しかし、これら既存の 4 仮説には、野外での観察結果や室内実験の結果にいくつもの矛盾がある。研究代表者らがイボニシを用いて得た知見から、インボセックス現象の誘導及び増進には核内受容体の一種・RXR が深く関与している可能性がきわめて高いことが明らかとなり、既に論文を公表してきた。

本研究では、RXR を中心に据えた、より詳細なインボセックス誘導機構の解析を進める。同時に、いくつもの矛盾点があるにもかかわらず、前鰓類の種差ゆえであるとの主張が欧米で根強くなされている既存の 4 仮説の妥当性の検証も行う。

【内容および成果】

本研究では前鰓類におけるレチノイド X 受容体 (RXR) を介したインボセックス（ペニスと輸精管の分化、形成及び発達）の誘導機構解析を中心とした解析を行った。イボニシ貝 RXR 遺伝子に関する生物学的性状決定と、ペニス及び輸精管の分化・成長・形態形成との関係を解析する一環として、RXR サブタイプ及びその他の核内受容体の探索を行った結果、イボニシ RXR には 2 つのアイソフォームが存在することを明らかにした。これらの配列を用い、レポータージーンアッセイを行った結果、9-cis

レチノイン酸 (9cRA)、トリブチルスズ (TBT) 及びトリフェニルスズ (TPT) や RXR 特異的アゴニストにより転写活性の誘導がみられた。また、これまでに我々が作成したイボニシ RXR の特異抗体を用い、immuno-blotting 法によりペニス組織での RXR タンパクの発現解析も行った。

RXR の機能に関連する遺伝子の探索として、核内受容体であるレチノイン酸受容体 (RAR) 類似配列の全長配列を単離し、性状決定も行った。今回得られた配列は、脊椎動物で報告されている RAR 遺伝子と相同性があり、特に DNA 結合部配列は 80% 以上の相同性を持っていた。しかし、この配列を用い、レポータージーンアッセイを行った結果、レチノイン酸による転写活性誘導は見られなかった。脊椎動物において、RXR 遺伝子は RAR 遺伝子と二量体を形成することが知られているため、今回得られた配列を用いて RXR 遺伝子との相互作用について検討を行ったところ、二量体形成を示唆する結果が得られた。

前鰓類の RXR 遺伝子の機能同定に関して、イボニシ貝以外の巻貝類 RXR 遺伝子を用いてレポータージーンアッセイ法により機能を検討した。現在までに、バイ貝並びにヨーロッパチヂミボラ貝より RXR 遺伝子を単離し、9cRA、TBT、TPT などを用いた転写活性誘導の解析を行っている。

【備考】

太田康彦（鳥取大学農学部）、井口泰泉（自然科学研究機構・岡崎統合バイオサイエンスセンター）、森下文浩（広島大学理学部）

8) 市民と科学者の協働的研究：電磁場過敏症の検証

【区分名】科学研究費補助金

【研究課題コード】0911CD018

【担当者】○石堂正美（環境リスク研究センター）

【期間】平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

【目的】本研究では、電磁場過敏症を訴える患者と研究者の協働作業により、電磁場過敏症の病態に即した実験プロトコルを作成し、疾患の有無をボランティア曝露実験により検証する。旧来のパターンリズム的關係を超え、被験者となる患者が研究プロトコル作成と検証プロセスに積極参加することにより、電磁場過敏症の病態と患者の愁訴の背景にある科学観を解明する。曝露実験プロトコルを患者との協働的対話によりオーダーメイド的に作成することで、多様な病態が予想される電磁場過敏症の存在を検証する。

【内容および成果】

電磁場に感受性を持つとされるヒト乳癌細胞に由来する培養細胞 MCF-7 細胞から手がかりを得るために DNA

アレイ法を実施した。電磁界は、1.2 マイクロテスラと 100 マイクロテスラをそれぞれ一週間曝露した。RNA を単離し、Clontech 社製 Atlas Glass Human 1.0 Microarray と Agilent 社製 hole Human Genome Oligo プローブセットで解析した。その結果、いくつかのがん遺伝子の発現上昇が観察された。1.2 マイクロテスラと 100 マイクロテスラの効果は、ほぼ同等であった。最大で 5～6 倍の増加であった。

これらの遺伝子発現変動が電磁界による病態にいかにか寄与しているかどうかは残された課題である。

〔備考〕

研究代表者 本堂毅（東北大学）

9) 貧酸素水塊が底棲生物に及ぼす影響評価手法と底層 DO 目標の達成度評価手法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〕1012BD001

〔担当者〕○堀口敏宏（環境リスク研究センター）、木幡邦男、白石寛明

〔期 間〕平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

〔目 的〕底層溶存酸素（DO）濃度の低下や欠乏による魚介類等の海産生物への悪影響を軽減し、良好な海域環境の回復に資するべく、特に環境の影響を受けやすい生活史初期の魚介類に着目し、室内実験、現場調査（具体的には東京湾と三河湾を対象）並びに統計学的手法を駆使して、底層 DO 目標値の導出のための標準的試験法を確立するとともに、科学的根拠に裏付けられた底層 DO 目標値の導出を図り、その目標値を適用するための水域区分を提案し、併せてその達成度評価のための手法の確立を図る。

〔内容および成果〕

平成 22 年度には以下の(1)～(3)の研究を実施した。
 (1) DO 目標値設定のための初期生活史標準試験法の確立に関する研究として、浮遊幼生期と着底初期個体群への影響（初期生活史試験）に関する実験プロトコルの作成を目指し、内湾代表種（マコガレイ、アサリ）を用いて実験を行った。また、予備的に貧酸素水に対する魚介類の稚魚または幼生などの忌避応答を循環水槽などにおいて検討するための実験システムの構築を図った。
 (2) 貧酸素水塊が初期生活史段階の内湾代表種に及ぼす影響の解析と評価に関する研究として、内湾代表種（東京湾のマコガレイ、三河湾のアサリ）の初期生活史段階を対象に定期的なフィールド調査を行い、産卵量と生活史初期個体の分布密度との関係や、貧酸素水塊と生活史初期個体の分布密度の時系列変化を解析し、貧酸素水塊

が及ぼす影響を解析した。

(3) 底層 DO 目標の達成度評価手法の開発に関する研究として、新たな底層 DO 目標達成の判定手法の開発や新たなモニタリング並びに計算手法を導入した環境基準達成の判定手法の開発に取り組み、利用可能な水質等のデータの整理、及び関連する統計的手法の構築に向けた調査研究を行った。

〔備考〕

石田基雄（愛知県水産試験場）、金藤浩司（大学共同利用機関法人統計数理研究所）、岡田光正（国立大学法人広島大学）、矢持進（大阪市立大学）、岩瀬晃盛（横浜薬科大学）

(10) アジア自然共生研究グループにおける研究活動

アジア自然共生研究プログラムにおける基盤的な調査・研究活動は、下記に大別される。

- (1) アジア及び日本の大気環境の現状と将来予測及び環境管理に関する基盤的研究
- (2) アジア及び日本の水環境の現状と将来予測及び環境管理に関する基盤的研究
- (3) アジア及び日本の生態系の現状と将来予測及び環境管理に関する基盤的研究
- (4) その他、アジア自然共生研究グループ構成員が行う研究

これらの研究の中には、中核研究プロジェクトの関連研究、複合領域を扱う研究、気候変動や循環型社会に関する研究等との境界領域を扱う研究、研究手法に関する研究等も含まれている。

以上の研究による平成 21 年度の成果については、個別の課題についての説明を参照して頂きたい。なお、上記以外のアジア自然共生研究グループの外部資金等による研究の一部は、中核研究プロジェクトに直接貢献する研究課題として掲載されている。

1) 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、神田勲、田村憲治

〔期 間〕平成 19～平成 22 年度（2007～2010 年度）

〔目 的〕わが国の大都市部の道路沿道住民における自動車排ガスへの曝露実態を定量的に把握し、住民の呼吸器疾患をはじめとする健康影響との関連性を疫学的に明らかにするため、平成 17 年度から開始する「局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査」で用いる曝露評価モデルを構築する。

〔内容および成果〕

「局地的な大気汚染の健康影響に関する疫学調査」の学童、幼児、成人を対象とした 3 調査において、調査対象者ごとに NOx（窒素酸化物）と EC（元素状炭素）の個人ばく露量をモデル推計し、自動車排ガスと健康影響の関係を把握するために使用した。

〔備考〕

旧研究課題コード 0506BY541

2) 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〕

愛知県側の福江干潟、汐川干潟、三重県側の雲出川、祓川において塩性湿地における植生図作成およびコドラート調査を行った。汐川干潟は、比較的安定した環境に生育する多年生であるヨシ群落の面積比率が 80.0%を超えていたが、シバナ群落、シオクグ群落、ナガミノオニシバ群落の塩性湿地植物の面積比率は極めて低かった。その他、本来、干潟環境に形成されない竹林、樹林地が確認され、河川の増水による土砂供給および潮の干満により泥の堆積・浸食が発生あり、その頻度は極めて低い。比較的攪乱頻度の高い環境である新堀川（福江干潟）は、攪乱により形成される裸地に発芽、生育する一年生の塩性湿地植物が広く分布し、2 群落の面積比率は 70.0%を超えていた。河川上流部からの土砂供給および潮の干満により砂泥が時間をかけて徐々に堆積し、干潟から砂浜へと変化している雲出川河口塩性湿地は、塩性湿地植物が分布していた。これらの群落の面積比率はそれぞれ 10%未満と低く、海浜植物群落が 45.41%、外来植物群落が 28.03%と比較的高かった。祓川は、ヨシ群落の面積比率が 56.49%と調査地の半分以上を占め、アイアシ群落が 26.31%と調査地の 1/4 を占めた。その他、本来陸域に分布する植生の面積比率は 10.0%前後であった。今回の調査から、上記の 4 つの河口干潟は、

- (1) 攪乱頻度が比較的低い後背干潟、
- (2) 攪乱頻度の高い後背干潟、
- (3) 河川構造物で攪乱を抑制している後背干潟にタイプ分けした。

〔備考〕

3) マングローブ植物の根圏酸化機能に関する研究

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 0810CD003

〔担当者〕 ○井上智美（アジア自然共生研究グループ）

〔期間〕 平成 20 ～平成 22 年度（2008 ～2010 年度）

〔目的〕 潮間帯は満潮時に起きる海水の進入のため、常に塩分を含んだ冠水にさらされている。マングローブ植物はこのような過酷な環境に適応した植物で、独特かつ豊かな森林生態系を形成して陸域と海域生態系とをつないでいる。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した。

〔内容および成果〕

マングローブ生態系を構成する代表的な 3 種、ヒルギダマシ、ヤエヤマヒルギ、オヒルギの 2 年生実生のポット植えを温室にて 6 ヶ月間栽培した。実験開始後 30、60、120、180 日目に各ポットの土壌水中の無機窒素イオン (NH₄⁺、NO₂⁻、NO₃⁻)、リン酸イオン、鉄 (II) イオン、溶存メタン濃度、及び土壌窒素含有量、植物体窒素含有量と根圏酸化鉄皮膜量を測定し、無植生処理と比較を行った。

今回検討を行ったマングローブ 3 種では、程度の差はあるものの共通の酸化的効果、(1) 根表面の酸化鉄皮膜形成、(2) 溶存メタン濃度の減少、(3) 酸化態溶存無機窒素濃度の増加、が観測された。これは、マングローブ植物特有の根系通気システムにより、土壌に酸素が供給されていることを示唆する。また 3 種全てにおいて、溶存リン酸濃度の増加が確認された。マングローブ植物の根からはリン化合物を可溶化する能力のある微生物が単離されたという報告があるが、本研究によって、実際に土壌中のリン酸の可溶化が起きていることが明らかとなった。本研究で観測された最も顕著な変化は土壌窒素含有量で、6 ヶ月の実験期間中にマングローブ植生ポット中の土壌窒素含有量は無植生ポットに比べて約 4 倍に増加した。さらにマングローブ植生ポットの土壌と根において高い窒素固定菌活性が検出されたことから、マングローブ植物の生育と窒素固定菌活動に密接な関係があることが示唆された。

〔備考〕

4) 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、亀山哲

〔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〕

湿原環境を保全・修復する管理手法の確立に資する目的のため、平成 22 年度は以下の研究を行った。

（1）湿原生態系の自然環境、野生生物の生息域環境の変容の監視手法の開発

引き続き、釧路湿原内において多面的な実地調査を行い、湿原の変容に関する環境の特性を明らかにした。有機物分解機能の指標としての土壌酵素活性が土壌中での実際の有機物分解速度を反映しているかを検証するために、7～10 月の 4 ヶ月間、ハンノキ林、低層湿原および高層湿原を含む湿原内の 7 地点において分解実験を行い、土壌酵素活性とセルロース分解速度の関係を調べた。（2）湿原流域の広域的環境変化の解明と調和的管理指針の解析

時系列的な解析を行うため、21 年度と同じ地域について年次の異なるデータを整備した。また、農業からの影響を検討するため、農業排水到達点に重点をおいて現地調査を行った。湿原に流入する河川流域における土地利用の変遷、および当該河川が流下する湿原域に分布するハンノキ湿地林の林地の変容を解析した。代表植生であるチャミズゴケ、ムジナスゲ、ハンノキ、ヨシの主要な 4 群落の調査を実施した。

〔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

5) 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〕

平成 22 年度は協力研究者として参加した。

〔備考〕

課題代表者；名古屋大学太陽地球環境研究所長濱智生准教授

6) ブナ林域の総合モニタリング手法の開発と衰退リスク評価に関する研究

〔区分名〕地球環境等保全試験研究費（公害）

〔研究課題コード〕0911BC002

〔担当者〕○清水英幸（アジア自然共生研究グループ）、笹川裕史、伊藤祥子

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕近年日本各地で、わが国の冷温帯を代表するブナ林の衰退が確認され、問題となっている。そこで、衰退の顕在化、非顕在化に係わらないブナ林域の衰退度（健全度）の総合モニタリング手法を開発し、さらに、現在のブナ林域の衰退リスク評価を実施して、ブナ林衰退を予測し、その保全および再生の対策に役立てるための総合的研究を推進する必要がある。具体的にブナ林衰退が顕在化している神奈川県を主対象として、県試験研究機関等と共同で、野外調査、環境制御実験、モデル開発を一体とした総合的研究を推進し、ブナ林衰退機構究明の

ための研究を展開する。

〔内容および成果〕

(1) ブナ林域における現地調査と総合モニタリング手法の開発に関しては、現在丹沢山地のブナ衰退の 1 要因と考えられているが、全国的に情報が少ない害虫ブナハバチのモニタリングに集中した調査を実施した。ブナハバチは北海道～九州のブナとイヌブナの分布する地域に生息するが、大発生の繰り返しによるブナの枯死が報告されているのは丹沢山地のみであった。この原因究明には他地域のブナ葉の食害発生状況との比較が必要と考え、栃木県、茨城県および神奈川県で食害度およびブナ衰退度を、2010 年 6～8 月（食害終了後）に調査した。また、産卵密度調査として、栃木県塩谷町尚仁沢で、枝についた葉をブナ 1 本あたり原則 50 枚以上採取し、産卵痕数を目視により計測した。ブナ葉の食害は神奈川県で最も大きく、栃木県、茨城県では大部分が微害に留まった。また、ブナの衰退は神奈川県で最も進行し、栃木県、茨城県では大部分が健全であった。神奈川県内の食害は標高が高いほど大きく、ブナ衰退は標高が高いほど進行していた。栃木県内のイヌブナの食害は細尾峠の標高 950～1,150m 付近で大きく、それ以外では微害であった。イヌブナとブナが混交する尚仁沢と細尾峠では、いずれもイヌブナの食害が大きく、産卵密度はイヌブナのほうが高かった。しかし、栃木県のイヌブナに衰退は認められなかった。

(2) ブナの生理生態的特性解析によるブナ林衰退機構の解明に関しては、ブナ林衰退との関係が指摘されている 2 要因、水ストレスとオゾンがブナ樹木及ぼす影響について実験的解析を行った。神奈川県丹沢産の 3 年生ブナ苗を、展葉がほぼ完了した時期（5 月中旬）から 12 週間環境制御室に入れ、オゾン曝露と水ストレスによる慢性影響について検討した。各環境制御室のオゾン濃度は、日平均 70ppb、50ppb および 0ppb（対照）に設定し、年間降水量 1,200、840 および 600mm に相当する灌水を行った。オゾン濃度が増加するほど、また水ストレスが増加するほど、個体乾重および各器官の乾重は減少した。ただし、オゾンと水ストレスの有意な複合効果は認められず、相加的に影響すると考えられた。オゾン濃度が増加するほど、また水ストレスが増加するほど、RGR や NAR は減少傾向を示した。ただし、70ppbO₃ 処理における水ストレスの影響および 600mm 灌水処理における O₃ の影響については明確ではなかった。LAR、LWR、SLA についてはオゾンや水ストレスによって顕著な影響は認められず、今後、光合成など生理活性への影響を明らかにしてブナ衰退機構を解明する必要性が指摘された。

(3) ブナ林衰退地域の時空間解析とブナ林衰退分布モデル構築に関しては、オゾンの影響を受けたブナをリモートセンシングで把握することを目的とし、丹沢山地のブナ林衰退地域における植生指数と、衰退要因として注目されるオゾンとの関係について解析した。異なるオゾン濃度で育成したブナ苗の個葉や（上記参照）、2010 年 8 月に丹沢山地東部の塔ノ岳～蛭ヶ岳間（200m 間隔 20 地点）で採取したブナ葉を材料とし、MS-720（英弘精機）を用いた分光反射率の計測および影響把握のための指数の抽出を行った。上記の実験植物葉を用い、既往の文献から収集した各指数：R695/R760、R750/R700、R550/R675、(R735-R745)/(R715+R726)、(R530-R570)/(R530+R570)、Av.R(615..725)、RedEdge、D715/D705、TM3/TM1、NDVI を分散分析し、オゾン影響の把握に適切な指標について調べた結果、D715/D705 と TM3/TM1 はオゾン濃度の順に数値が減少または増加しており、有意差があった。そこで、TM3/TM1 を現地採集のブナ葉にあてはめたところ、オゾン濃度分布シミュレーション結果との相関性が認められ、TM3/TM1 の指数を用いることで、ブナへのオゾン影響がモニタリング可能ではないかと考えられた。

〔備考〕

共同研究機関：神奈川県自然環境保全センター（山根正伸・相原敬次・谷脇徹・越地正）、C 型共同研究（1012AH005）地環研等

7) 神奈川県丹沢地域の冷温帯自然林植生モニタリング手法の開発

〔区分名〕 その他機関からの委託・請負

〔研究課題コード〕 0911MA001

〔担当者〕 ○清水英幸（アジア自然共生研究グループ）、笹川裕史、伊藤祥子

〔期間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕 神奈川県丹沢地域の自然環境保全に資するために、自然林の衰退状況の変遷に関連する各種リモートセンシングデータを用いて、丹沢およびその周辺地域の冷温帯自然林植生のモニタリング手法開発に関連する調査・研究を実施する。そして、広域自然林を対象とする効率的なモニタリング手法を提案する。

〔内容および成果〕

オゾンの影響によるブナへのストレスが適切に把握できる波長帯の指数（分光反射指数）を当てはめた衛星データと現地データの関係を確認し、時系列衛星データを用いたオゾンに対するブナのストレスの時空間解析を実施した。ブナ展葉時期の LANDSAT5-TM データ 3 カ年分を用い、丹沢山地東部の塔ノ岳～蛭ヶ岳間を解析対象地域とし

た。環境制御実験からオゾン濃度に応じたブナの反応を示す分光反射指数として TM3/TM1 を抽出し、現地データおよび衛星データで検証し、有効性を確認した。1980, 1990, 2000 年代の Landsat データから TM3/TM1 を計算したところ、空間的には、各年代とも丹沢山地東部で高く、西部で低い傾向が認められた。時系列的には、1980 年代と 2000 年代を比較すると、オゾンによる影響は改善が進んでいることが示唆された。TM3/TM1 は青および赤の広域波長帯を利用するので、既存の衛星データやカラー空中写真でも適用可能であると考えられ、継続的なブナ衰退モニタリング手法として有効であろうと考えられた。

〔備考〕

共同研究機関：神奈川県自然環境保全センター（山根正伸・相原敬次）

8) 半乾燥地に生育する植物種の水ストレス耐性と水利に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 1012AE006

〔担当者〕 ○清水英幸（アジア自然共生研究グループ）、伊藤祥子、笹川裕史

〔期間〕 平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

〔目的〕 中国やモンゴル等の砂漠化が進行する半乾燥草原地域に生育する植物の中には、砂漠化指標あるいは砂漠化対策に有望な種も多い。しかし、これらの植物種の各種環境要因に対する反応特性に関する実験的解析はほとんど行われていない。本研究では、砂漠化に関連する主要な環境要因として水ストレスを取り上げ、水環境の変動が植物の生長、形態、生理活性に及ぼす影響を検討し、水ストレス耐性を明らかにするとともに、植物の水利用を植物の地上部および地下部の形態や生理活性から解析する。特に、砂漠化回復過程でその重要性が明らかになってきた灌木種の水ストレス耐性および水利用特性等の機作を解明することにより、各地域の砂漠化対策に有用な植物種の適性を提示する。

〔内容および成果〕

半乾燥地域に広く分布する灌木である *Artemisia* 属に着目し、水ストレスに対する生長反応を環境制御実験から比較解析した。材料としては *Artemisia frigida*、*A. halodendron*、*A. ordosica*、*A. sphaerocephala* の 4 種を用いた。播種後幼植物をポットに移植し、自然光環境制御温室で 3～4 週間育成後、人工光環境制御室に移動した。30, 60, 90, 120 mm/月の灌水処理（平均水ポテンシャル：-25.2, -9.7, -3.4, -2.7 kPa）を行い、水ストレスの生長影響（葉面積、根・茎・葉の乾重）を解析した。灌水量が低下（水

ストレスが増加）するほど、4 種のバイオマス（乾重）生長は減少したが、その影響程度は異なっていた。RGR、NAR、LAR、LWR、SLA、R/S 比などの生長パラメータを比較して、クラスター分析を行ったところ、以下のような特性が抽出された。*A. sphaerocephala* は水ストレスに弱く、生長パラメータが変化しなかった。*A. ordosica* は水ストレスによって生長が抑制されたが、地下部割合を増加させるなどの適応反応を示した。*A. frigida* の水ストレス耐性は中程度であり、葉をやや厚くするなどの適応が見られた。*A. halodendron* は水ストレス耐性が高く、緑化を行う際に有効な種であると考えられた。

また、平均的な半乾燥の環境条件下で育成した *A. halodendron* の形態計測を定期的を実施し、またいくつかの灌水条件（水ストレス）下で育成した同種の生長解析を行い、形態と生長について特徴を調べ、空間的にもバイオマスのにも水分条件の影響を反映した、形態的・機能的特性を併せ持つ植物生長モデル（L-studio を用いたシミュレーション 3D モデル）の開発を推進した。

〔備考〕

共同研究機関：鳥取大学乾燥地研究センター、中国科学院植物研究所、中国科学院沈陽応用生態研究所、中国環境科学研究院、華東師範大学、モンゴル農業大学

9) ブナ林生態系における生物・環境モニタリングシステムの構築

〔区分名〕 地方環境研との共同研究

〔研究課題コード〕 1012AH005

〔担当者〕 ○清水英幸（アジア自然共生研究グループ）、伊藤祥子、笹川裕史

〔期間〕 平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

〔目的〕 ブナ林は日本の冷温帯を代表する落葉広葉樹林であり、生物多様性の高い極相林として存続している地域も多いが、近年各地でブナ林の衰退現象が報告されている。そこで、ブナ林生態系の衰退/健全度を評価し、劣化兆候を早期に把握し、迅速に対処するために、長期モニタリングを実施し、因果関係を把握する必要がある。本研究では、ブナ林生態系を脅かす要因（オゾン、温暖化、乾燥化、シカ食害、虫害等）について、生態学的、環境科学的視点から、統合的に評価するための長期継続モニタリング手法を確立し、「ブナ林生態系モニタリング標準調査マニュアル」を作成する。また、モニタリングデータ共有システムを構築し、各地域におけるブナ林生態系の評価と保全対策に資する。

〔内容および成果〕

全国のブナ林生態系における生物および環境に係わる

モニタリングシステム構築のため、ブナ林生態系の健全度に関する総合調査マニュアル（2009 年度版）に基づくブナ衰退度等の統一調査を含め、本年度は以下のような活動を行った。

（1）ブナ樹木の目視衰退度評価、ブナ葉の葉緑素含有量（SPAD 値）計測、大気中のオゾン濃度（パッシブ法）計測の統一調査については、8 自治体（北海道・秋田・神奈川・静岡・富山・福井・広島・福岡）が参加して、上記の 1 つ以上の統一調査を実施した。また、参加自治体のブナ林域現況把握調査を、本年度は岡山県の若杉原生林および鳥取県の三徳山のブナ林で実施し、ブナの害虫被害等について観察した。本年度は、国環研を含めた 14 研究機関が正式に、7 機関が協力機関として参加し、ネットワーク化が図られた。

（2）植生調査法の検討として、長期継続モニタリングのための植生関係調査項目のうち、林床植生に着目した調査方法（調査区設定、毎木調査、衰退度調査、植物社会学的植生調査、ササ稈密度調査等）を再検討し、調査を試行した。あわせて、シカ等の採食記録法についても検討した。また、ブナの生物季節（フェノロジー）や生理活性調査法の検討として、開葉、開花、落葉時期を記録するとともに、携帯型葉緑素計を用いてクロロフィル量を継続測定し、その有効性について詳細な検討を行った。さらに、樹液流計測によるブナ樹木の生理活性評価についても、実験圃場および現地ブナ林で通年実施し、環境要因との関係を検討した。

（3）オゾンパッシブサンプラーの測定結果に基づき、サンプラー設置方法等の妥当性を評価するとともに、測定値と植物・植生に対する基準指標（AOT40、SUM60 等）との関係性を検討した。また、オゾン動態の解析のために、NO₂ パッシブサンプラーも設置し、オゾン濃度との相関を解析し、ポテンシャルオゾンに係わる検討を行った。

（4）その他、ブナ科樹木の着果、ブナ実生の定着、ブナ葉の元素組成、樹木開葉と積算気温、森林動態と林分構造、ブナハバチ、ブナの蒸散と光合成、水ストレスとオゾンの複合影響、ブナ林域のリモセン解析等についての研究を実施し、情報を共有した。

【備考】

共同研究機関：福岡県保健環境研究所（須田隆一）、北海道立総合研究機構環境科学研究所（山口高志・野口泉）、岩手県環境保健研究センター（松本文雄）、秋田県健康環境センター（小林貴司）、秋田県農林水産技術センター（和田覚）、埼玉県環境科学国際センター（三輪誠）、神奈川県環境科学センター（武田麻由子、小松宏

昭）、神奈川県自然環境保全センター（山根正伸、谷脇徹、相原敬次、越地正）、静岡県環境衛生科学研究所（石井聖）、富山県農林水産総合技術センター森林研究所（中島春樹）、福井県自然保護センター（水谷瑞希）、広島県立総合技術研究所保健環境センター（山本哲也）、岡山県自然保護センター（西本孝）

10) 長距離輸送大気汚染物質に起因する対流圏オゾンおよび酸性霧による森林影響

【区分名】地方環境研との共同研究

【研究課題コード】1012AH006

【担当者】○清水英幸（アジア自然共生研究グループ）、笹川裕史、伊藤祥子

【期間】平成 22 ～平成 24 年度（2010 ～2012 年度）

【目的】北海道東部の摩周湖外輪山では、ダケカンバなどの森林衰退が報告されているが、病虫害や風害等の状況証拠は無く、衰退原因として最近濃度上昇が認められる大気汚染物質の影響が指摘される。これまで月平均 70ppb 強のオゾンが確認され、また、pH 3 台の霧も報告されており、流跡線解析から、長距離輸送された汚染物質の影響が示唆された。以上から本研究では、摩周湖外輪山で長距離輸送が原因と考えられるオゾンや酸性霧の現地調査を行い、化学的・気象的要因との関係を解明すると共に、衰退森林の質的量的変化について、現地調査や室内実験、モデル解析を合わせて評価する。

【内容および成果】

（1）大気中オゾン濃度に関しては、2006 年からパッシブサンプラーによる測定を継続している。その結果、春期には月平均濃度で 50 ～70ppb と高く、夏期にかけて減少していくことが明らかになった。春期のオゾン濃度は植生へ影響を及ぼすレベルにあると考えられた。また自動測定機によるオゾン濃度測定を 2009 年 2 月から開始しており、これと札幌、利尻のオゾン測定結果を合わせて解析した結果、越境大気汚染による汚染気塊の影響は北海道全体へ及んでいると考えられた。

（2）酸性霧に関しては、2006 年から摩周湖展望台において自動霧採取装置により 1 週間単位の霧の捕集および測定を行っている。全般的には摩周湖の霧の汚染度は低かったが、時折 pH 3 台の強い酸性霧の発生が認められ、その発生期間と相前後して北海道の他地域でも強い酸性雨が観測されたことから、気象データや流跡線解析などでその要因を検討した。その結果、北海道全体への汚染気塊の流入が示唆され、その汚染気塊源としては中国などと関東方面の 2 ヶ所があることが示唆された。2010 年度冬期には霧の採取を 1 日ごとに行えるように霧採取装

置を改造したので、今後はより詳細な霧汚染に関する情報が得られると期待される。

(3) 摩周湖でフェノロジー観察を行った結果、ダケカンバの開葉は6月中旬以降であり、春期後半の大気中オゾンによる影響については植生調査も含め、より詳細な検討が必要と考えられた。また現在、航空写真の解析により摩周湖全体の樹木衰退地域の情報把握に努め、摩周湖中島の植生調査結果など摩周湖周辺での原生植生についての文献情報を収集・解析している。一方、現地でダケカンバの種子を採取し、低温保存後、環境制御温室内で播種した。オゾンや酸性霧の曝露影響評価のための環境制御実験を実施するために、現在幼樹を育成しつつ、実験準備を進めている。

〔備考〕

共同研究機関：北海道立総合研究機構環境科学研究センター（野口泉、山口高志、酒井茂克）

研究協力機関：弟子屈町（渡邊忠、久保島康行）

11) 大気環境物質のためのシームレス同化システム構築とその応用

〔区分名〕文科省科学技術振興費(*21世紀気候変動予測革新プログラム)

〔研究課題コード〕1014CE001

〔担当者〕○高見昭憲(アジア自然共生研究グループ), 上田佳代

〔期間〕平成 22 ～平成 26 年度 (2010 ～ 2014 年度)

〔目的〕次世代の全球大気モデルである、正 20 面体格子非静力学モデル (NICAM) を利用して、二酸化炭素と大気汚染物質の両方を同化し、発生源を推定 (逆問題) するシステムを構築する。このユニークなシステムを関東平野領域に適用して、温暖化・全球大気汚染・都市化の複合影響によって変化するメガシティ環境に社会が適応するための施策案を、国や自治体と協力して作成する。

〔内容および成果〕

大気汚染物質や気象条件が健康に与える影響について明らかにするために、過去の死亡データおよび大気環境データを用いて、解析を行った。また、救急搬送データについては、自治体関係者と協議して、その情報が得られるように交渉中である。また、健康被害マップ作成の作成に必要な都道府県別死亡データを取得し、それを元に関東地区におけるメッシュ別死亡データを作成した。さらに、これまであまり測定データのなかった沿道における粒子状物質の化学組成を高い時間分解能で観測した。

曝露データを提供するメンバーおよび地方自治体関係者、海外の研究者と、健康影響評価の概要について意見交換を行い、健康評価グループのメンバーとは健康影響評価手法の詳細について検討した。また自治体関係者と過去の適応策の事例を紹介してもらい、問題点を協議した。

〔備考〕

代表者：中島映至（東京大学大気海洋研究所 教授）

12) 東アジアにおける大気質変化を解明するための沖縄辺戸・長崎福江におけるモニタリング

〔区分名〕所内公募研究費 (奨励研究)

〔研究課題コード〕1015AF001

〔担当者〕○高見昭憲(アジア自然共生研究グループ), 杉本伸夫, 横内陽子, 佐藤圭, 清水厚, 鈴木規之

〔期間〕平成 22 ～平成 27 年度 (2010 ～ 2015 年度)

〔目的〕日本の西部、九州沖縄地区ではオゾンや粒子状物質の高濃度イベントが観測され、越境大気汚染の寄与が示唆されている。一方で、中国では、今後 5 年程度の間、NOx や揮発性有機炭素 (VOC) の排出量が増加し大気質を変化させると予測されている。そのため、濃度変化のみならず大気質 (組成) 変化の実態を把握する必要がある。長期観測により大気汚染物質の経年変化を監視し、大気環境管理や影響評価の基礎データとする。

〔内容および成果〕

沖縄辺戸ステーション、長崎福江大気観測施設において、粒子状物質の連続観測を行うため、エアロゾル質量分析計を整備し観測を開始した。また福江においては SO₂、CO の観測も再開した。冬季の福江における粒子状物質の連続観測を初めて行うことができた。

〔備考〕

(11) 環境研究基盤技術ラボラトリーにおける研究活動

環境分析化学研究室が関連する研究活動では、微細藻類中から生理活性物質の単離・構造解析手法を進めたほか、有機スズの分析手法開発にも着手した。また、生物資源研究室における研究活動として、希少鳥類以外の野生鳥類も加えて野生鳥類細胞の凍結保存を推進するなど、野生動物細胞を環境研究目的に提供するための凍結保存事業の基盤をほぼ固めることができた。加えて、鳥類を用いて将来の精子、卵の祖細胞である始原生殖細胞を生体外で大量培養を可能とすると共に、この細胞を用いた環境毒性検定法の開発研究を含めて、環境研究への活用を目指した研究開発を開始した。国際共同研究の面では、ポーランドとの発生工学分野での共同研究を更に

進めると共に人的交流を行って多くの成果を挙げることができた。またタイ王国とロシアには鳥類細胞培養の技術移転を行い、絶滅危惧鳥類細胞の国際的保存ネットワーク構築に着手すると共に、更にロシア、中国、韓国、台湾、マレーシア等との共同研究体制の構築を行っている。

(11)-1. 基盤ラボプロジェクト

1) 環境研究基盤技術ラボラトリーにおける活動

〔研究課題コード〕 0610CP018

〔担当者〕 ○桑名貴（環境研究基盤技術ラボラトリー）

〔期 間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 環境問題の解決には、関連分野の先端的研究を実施して絶えず研究開発を行っていくと共に、その先端的研究を支える長期にわたる環境データ・試料の蓄積と保存などの知的研究基盤の充実や環境測定技術の精度管理と技術継承が不可欠です。環境研究基盤技術ラボラトリーは、最先端の技術を絶えず活用しながら、世界の環境研究のトップを担う先端研究開発と知的研究基盤の中核機関として機能することを目標としています。
これらの目標を達成するため、知的研究基盤の充実のための中期計画を着実に推進すると共に、研究基盤のより効率的な運用と将来のための重点化を推し進める。

〔内容および成果〕

環境標準物質 NIES CRM NO.15「ホタテ」について、対象成分含有率などの認証値を決定し、COMAR（COde d'indexation des MAteriaux de Reference：国際標準物質データベース）への認証物質登録が認められた。また標準物質として頒布している茶葉について、追跡調査から変動のないことを確認した。保存株の収集として、概要の主要な一次生産者である真核性のピコプランクトンをはじめとして、新たに 60 株を取得した。藻類の系統保存として、新たに淡水産紅藻 1 種 1 系統、シヤジクモ類 2 種 15 系統を加えた。また保存株の分類学的信頼性を高める取り組みとして、分子データのない保存株（緑藻クラミドモナス属）の 18S リボゾーム遺伝子などによる分子系統解析を行った。絶滅危惧動物試料の保存として、鳥類 11 種、哺乳類 2 種、爬虫類 1 種、魚類 8 種、1,021 系統の凍結保存を行った。更に極東ロシアに分布する絶滅危惧鳥類からの試料（皮膚組織および血液）の採取として、コウノトリ 18 個体、オジロワシ 2 個体より試料採取、凍結保存を行った。またロシア産オジロワシについて、ミトコンドリア DNA を指標に遺伝的多様性の評価も実施した。更に、国内各地の野鳥における鳥インフルエンザウイルス保有状況調査も実施した。

また本年度も、環境研究のための実験生物の提供、新規計測法の開発・標準化などを継続すると共に、環境計測・評価手法の精度管理のための環境標準物質の提供も行った。また、将来的には個体復元・増殖を想定した生きた細胞を液体窒素で超長期間、超低温保存する手法を改良・確立し、細胞のゲノム情報を解析・把握した上で、多様性を維持するために必要な細胞レベルでの凍結保存を行いつつ、保存細胞を活用した個体増殖法の開発研究などの先端的研究も引き続き実施した。

〔備考〕

(11)-2. その他の研究活動

1) 微細藻類が生産する生理活性物質の構造解析・分析に関する研究

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE401

〔担当者〕 ○佐野友春（環境研究基盤技術ラボラトリー）、高木博夫

〔期 間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕 微細藻類は様々な生理活性物質を生産しており、その中には有毒なものや強い酵素阻害活性を有しているものもある。本研究では、微細藻類が生産する新規生理活性物質を単離・構造解析するとともに、微細藻類が生産する有毒物質についての精度の高い分析法を開発する事を目的としている。本研究では、5 年間で、5 つ程度の微細藻類が生産する新規生理活性物質の単離・構造解析を行い、1 つ程度の微細藻類が生産する有毒物質についての精度の高い分析方法を開発する事を目標とする。

〔内容および成果〕

藍藻が生産する有毒物質マイクロシチンの高精度分析手法を開発するために、窒素の安定同位体を取り込ませたマイクロシチンを調製した。この安定同位体で標識されたマイクロシチンをサロゲートとして用いて、LC-MS で分析を行ったところ、マイクロシチンを高精度で分析できることがわかった。

〔備考〕

2) 藍藻類が生産するマイクロシチンのモニタリング手法とその評価に関する研究

〔区分名〕 地球環境等保全試験研究費（公害）

〔研究課題コード〕 0911BC001

〔担当者〕 ○佐野友春（環境研究基盤技術ラボラトリー）、高木博夫、西川雅高

〔期 間〕 平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目的〕ミクロシスチンによる汚染は、工場などから排出される一般的な化学物質の汚染とは異なり、汚染源が富栄養化による藍藻類であることから、その棲息及び生育状態によって汚染状況は影響を受ける。このため、環境中のミクロシスチン量をモニタリングしそのリスクを評価するためには、高精度な分析法の他、採水条件や採水方法などモニタリング手法全般の検討が必要である。

ミクロシスチンには多くの同族体が知られており、同族体毎の高精度な分析法の開発や精度管理手法の検討を行う。また、それら同族体ごとの毒性を評価し、ミクロシスチンによる水質のリスク評価手法の検討を行う。

ミクロシスチンのモニタリング手法の開発やリスク評価手法の検討をすることにより、ミクロシスチン汚染の現状及び有毒藍藻類の発生状況を明らかにし、水資源の有効利用促進や湖沼の水質管理に資することを目的とする。

〔内容および成果〕

ミクロシスチンを高精度に分析する手法のために安定同位体で標識されたミクロシスチン同族体を調製した。また、アオコが発生している湖沼において湖沼の水を定期的に採取し、その中に含まれるミクロシスチンの分析を行い、その変動について解析を行った。さらに、ミクロシスチン同族体の毒性について、高純度で濃度が明らかかなミクロシスチン同族体を用いて、それぞれの同族体の毒性について評価を行った。また、複数のミクロシスチン同族体を同時に暴露した時の毒性発現について検討を行い、相加的な毒性を示すことが明らかとなった。

〔備考〕

地域密着型研究

共同研究先：国立医薬品食品衛生研究所、福岡県保健環境研究所

3) 鳥類卵母細胞の成熟、受精および発生に関する研究

〔区分名〕経常研究

〔研究課題コード〕1010AE004

〔担当者〕○川嶋貴治（環境研究基盤技術ラボラトリー）

〔期間〕平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～ 2010 年度）

〔目的〕鳥類は卵殻内で胚発生の大部分が進行することから、その観察や操作が容易である。ほぼ毎日産卵するニワトリやウズラの系統も造成され、古くから発生生物学研究の材料として用いられるなど、実験動物として有用性は認識されている。近年、ウズラを用いて、鳥類卵母細胞の体外成熟・体外受精に関する先駆的な研究を行った。本研究では、鳥類卵巣内にある卵子（卵母細胞）を体外で成熟、排卵、受精および発生させる完全培養系

を確立するとともに、鳥類生殖細胞の分化機構に関する新たな知見を得ることが目的である。

〔内容および成果〕

本研究では、人工容器と人工膜を用いて、鳥類初期胚を卵殻外で培養し、その胚発生のリアルタイムかつ連続観察を可能にする手法を考案した。これによって、胚死亡、形態形成異常および発生遅延等について詳細な解析を行うことが可能となった。また、体外培養により鳥類の成熟未受精卵を効率的に得ることができたものの、以前として体外授精後の発生率は低く、培養条件の更なる検討が必要である。今後、受精から孵化までの胚発生の可視化技術が完成すれば、発生初期における環境汚染物質の暴露と胚発生および次世代の生殖機能との関連性についての総合的な解析が可能となる。さらに、近交退化等の遺伝要因に起因する発生初期での異常について詳細に調べることができる。胚発生ならびに次世代に影響を及ぼす環境要因と遺伝要因を解析するための実験系を確立することの意義は大きい。

〔備考〕

4) 野鳥に対する H5N1 病原性評価のためのウイルス受容体および抗ウイルス因子解析

〔区分名〕研究調整費（理事長枠）

〔研究課題コード〕1010AI002

〔担当者〕○大沼学（環境研究基盤技術ラボラトリー）

〔期間〕平成 22 ～平成 22 年度（2010 ～ 2010 年度）

〔目的〕高病原性鳥インフルエンザウイルス（H5N1）の鳥類に対する病原性の違いを、ウイルス受容体の分布状況の差とウイルス増殖抑制タンパク質（抗ウイルス因子）の機能差によって評価できるか検証する。そのため生体感染実験で死亡率（0 ～ 100%）が既知の鳥類種で、細胞表面上のウイルス受容体分布と抗ウイルス因子の機能に差があるのか観察する。今回の結果から H5N1 の病原性に鳥類種差がある要因を特定できれば、生体感染実験に代わる H5N1 病原性評価法確立という成果が期待できる。

〔内容および成果〕

生体感染実験で高い死亡率を示す鳥類種（ニワトリ、コブハクチョウ、インドガン、アイガモ）と死亡率が低い鳥類種（ハシブトガラス、ドバト）で細胞表面のウイルス受容体分布と細胞が持つ Mx の作用に種差があるのか明らかにするために以下の研究を実施した。

1) 鳥類細胞表面のインフルエンザウイルス受容体分布の比較

インフルエンザウイルスと特異的に結合するシアル酸受容体を染色し、鳥類種間で染色性のちがいを比較した

ところ種間で違いはなかった。

2) Mx 遺伝子の構造解析と鳥類種間比較

各鳥類細胞から Mx 遺伝子をクローニングし塩基配列を決定して系統比較を実施したところ、死亡率が高い鳥類と低い鳥類の 2 系統に分類できた。

3) Mx による H5N1 ウイルス増殖抑制能比較

各鳥類の Mx 遺伝子を導入したマウス細胞で Mx の抗ウイルス作用を種間で比較した。その結果、ニワトリ Mx のウイルス増殖抑制作用が一番弱いことが分った。しかし、各鳥類の Mx の作用と死亡率との明確な関連性は認められなかった。

各鳥類由来培養細胞が H5N1 感染時に示す抗ウイルス反応を比較するために以下の 2 項目について追加実験を行った。

4) H5N1 ウイルス感染時におけるインターフェロン産生能の鳥類種間比較

各鳥類の培養細胞に H5N1 を感染させた場合のインターフェロン産生能には明瞭な種差は無かった。

5) H5N1 ウイルス感染時における Mx 遺伝子発現量の鳥類種間比較

各鳥類の培養細胞に H5N1 を感染させた場合の Mx 遺伝子の発現量を比較した。その結果、死亡率が高い鳥類種の発現は感染後 20 時間後に消失した。一方、死亡率が低い種では発現量が時間の経過を追って増大していった。

1) から 5) の結果から H5N1 の生体感染実験で死亡率が高い鳥類種（ニワトリ、コブハクチョウ、アイガモ）では Mx 遺伝子の発現が 20 時間後に消失する一方で、死亡率が低く抵抗性を示す鳥類種（ハシブトガラス、ドバト）の Mx 遺伝子発現量は感染後継続的に上昇していくという特徴があることが分った。これが H5N1 に感染した場合でも体内でウイルスが増殖しにくく死亡率が低い結果をもたらす、H5N1 の病原性に鳥類種差をもたらす要因のひとつである可能性が高い。また、死亡率と Mx 遺伝子の塩基配列に関連性があることを明らかにした。

〔備考〕

(12) 領域横断的な研究活動

1) アジア視点の国際生態リスクマネジメント

〔区分名〕 文科 - グローバル COE

〔研究課題コード〕 0712ZZ001

〔担当者〕 ○川本克也（循環型社会・廃棄物研究センター）、五箇公一、江守正多、田中嘉成、井上真紀

〔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〕

川本克也担当分：廃棄物系バイオマスのガス化による生成ガスに対しメタンへの有効な触媒変換技術を開発するため、エタノールを溶媒とし、高比表面積で規則的構造を持つ SBA-15 材料の細孔に NiO を高密度に担持する触媒調製技術の研究開発を行った。調製触媒の XRD 分析、細孔測定、TEM 観察および EDX 分析により触媒の微細構造を明らかにし、NiO 粒子が SBA-15 材料の細孔に分散されることを明らかにした。この触媒を用い、温度や触媒量などの条件を変化させて CO/CO₂ 系模擬ガスのメタン化反応特性を明らかにし、各ガスが高転換率でメタンに変換されることを見いだした。また、比較のために、NiO (30 wt%) と SBA-15 を混合した参照触媒によるメタン化も行った。この結果では、NiO/SBA-15 を用いた場合の CO および CO₂ ガスの転換率がともに高かったことから、NiO 粒子が高分散されると、高率の触媒性能を示すことがわかった。この成果をもとに、バイオマス廃棄物の有効利用に関する方向性を示した。

五箇公一担当分：外来アリの侵入経路および分布拡大プロセスを生態学的・社会経済学アプローチによって明らかにするとともに、外来アリの侵略性に係わる生態学的特性の解明を目指している。ミトコンドリア DNA 分析を引き続き実施し、日本および世界各地のアルゼンチンアリ侵入個体群の系統解析を行い、日本への侵入プロセスを明らかにし、現在論文執筆中。行動学的手法およびマイクロサテライトを用いた分子遺伝学的手法により、アルゼンチンアリのスーパーコロニー間における闘争と遺伝構造について調査・実験を引き続き実施するとともに

V. 知的研究基盤の整備

環境研究基盤技術ラボラトリーにおける活動

(1)-1. 環境標準試料及び分析用標準物質の作製、並びに環境試料の長期保存

1) 環境標準試料の作製と評価

〔区分名〕基盤ラボラトリー経費

〔研究課題コード〕0610AD474

〔担当者〕○西川雅高（環境研究基盤技術ラボラトリー）、佐野友春、高木博夫、森育子、柴田康行

〔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〕

環境標準物質 NIES-CRM No.15（ホタテ）について、新たに有機スズ化合物（TBT、TPT）および全スズの認証値を与え COMAR 登録を行った。海生物を対象として、TBT および TPT の両成分について同時に認証値を与えられた標準物質は世界で他に類が無く、NIES-CRM No.15 が唯一である。TBT の認証値を与えられた標準物質には NIES-CRM No.11（魚肉）および ERM-CE477 があるが、いずれも 1 桁 ppm の特性値であり、近年の沿岸生物モニタリングデータと比較して高濃度域の比較標準であった。今回開発した「ホタテ」標準物質は、TBT : 0.404±0.027 mg/kg、TPT : 0.0170±0.0017 mg/kg と従来の標準物質よりも 1 桁低濃度であり、沿岸生物モニタリングの分析値の精度管理に役立つものと期待される。

〔備考〕

(1)-2. 環境測定等に関する標準機関としての機能の強化

1) 微生物系統保存施設に保存されている藻類保存株の分類学的評価と保存株データベースの整備

〔区分名〕基盤ラボラトリー経費

〔研究課題コード〕0811AD001

〔担当者〕○笠井文絵（生物圏環境研究領域）、河地正伸

〔期 間〕平成 20 ～平成 23 年度（2008 ～ 2011 年度）

〔目 的〕藻類保存株が、研究材料としてより多くの研究者に利用されるためには、分類学的評価、DNA 配列情報や株特性の付加など、保存株の付加価値の向上が必要と

なる。そこで、保存株の 18S、16S リボゾーム遺伝子等の塩基配列の解析、およびそれらのデータベースへの登録、株利用文献調査や独自の解析による株特性の付加等を行い、より信頼性、利便性の高いコレクションをめざす。

〔内容および成果〕

緑藻クラミドモナス属は、分子系統解析によって多系統であることが示され、現在、属の改訂・整理が行われている。NIES コレクションに保存されているクラミドモナス属に、18S リボゾーム遺伝子の配列を用いた PhyloCode を適用し、保存株が 8 つの既存の PhyloCode と 1 つの未知の PhyloCode に所属することを明らかにした。

〔備考〕

0507AD816

2) 大気環境試料の分析と精度管理に関する基盤的研究

〔区分名〕基盤ラボラトリー経費

〔研究課題コード〕1011AD001

〔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 22 ～平成 23 年度（2010 ～ 2011 年度）

〔目 的〕大気環境試料、水環境試料、土壌環境試料など、さまざまな試料を対象とするモニタリングや分析手法に関する問題点を把握し、確からしい値を得るための精度管理手法を検討する。

〔内容および成果〕

大気の常時監視システムに関する精度管理を行った。特に PM2.5 に関する大気取り込み方法の違いによる影響を調べた。SPM と同じように従来の集中配管からの取り込み方法と公的マニュアルによる外気直接導入方法との違いについて月別の比較検証した結果、最大 5 % 程度の誤差が見られた。集中配管による取り込みロスはそのほど大きくないことが明らかになった。

〔備考〕

(1)-3. 環境保全に有用な環境微生物の探索・収集・保存、試験用生物等の開発及び飼育・栽培のための基本業務体制の整備、絶滅の危機に瀕する野生生物種の細胞・遺伝子保存

1) 絶滅危惧野生生物の細胞・遺伝子のタイムカプセルに関する研究

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0288BY599

〔担当者〕○桑名貴（環境研究基盤技術ラボラトリー）、大沼学、橋本光一郎、今里栄男、美濃口祐子、Sawicka Edyta、根上泰子

〔期 間〕平成 16～平成 25 年度（2004～2013 年度）

〔目 的〕本研究は、環境汚染や環境変化により絶滅の危機に瀕している野生生物種はますます増加している状況から、絶滅のおそれのある野生生物等の保護増殖や生物学的研究の基盤として、絶滅危惧・希少生物の細胞等の遺伝資源の保存を行う。

〔内容および成果〕

1. 試料採取協力機関

平成 21 年度の国内における試料採取協力機関は 6 ヶ所であった（猛禽類医学研究所、釧路市動物園、財団法人沖繩こども未来ゾーン運営財団、NPO 法人どうぶつたちの病院、環境省やんばる野生生物保護センター、環境省石垣島自然保護官事務所、環境省西表野生生物保護センター）。国外についてはロシア連邦のムラヴィヨフ自然保護区、アムルスキー自然保護区、ヒンガンスキー自然保護区およびガヌカンスキー自然保護区において絶滅危惧野生鳥類より試料を採取した。

2. 絶滅危惧野生鳥類および哺乳類の受け入れ状況

平成 21 年度は 12 種 191 個体の絶滅危惧野生鳥類および哺乳類を受け入れた。この中で国内の試料採取協力機関から受け入れたのは 11 種 166 個体であった。タンチョウについては、釧路市動物園が凍結保存していた死亡個体（約 200 個体）から 20 個体を解凍し、試料採取を行った。ロシア連邦からは 2 種 25 個体（コウノトリ 20 個体、タンチョウ 5 個体）の血液および皮膚組織を受け入れた。この試料採取は 2009 年 6 月 5 日～15 日に実施し、日露双方の研究者が参加した。

3. 試料の凍結保存と細胞培養の状況

平成 21 年度は 12 種 191 個体より 5,029 本の培養細胞および組織サンプルを凍結保存した。凍結保存サンプル数の内訳は絶滅危惧鳥類 4,673 本（培養細胞：757 本、凍結組織：3,916 本）、絶滅危惧哺乳類については凍結組織 356 本であった。細胞培養は受け入れた 191 個体中、116 個体（鳥類：110 個体、哺乳類：6 個体）で実施した。培養を実施した 116 個体中、細胞培養に成功したのは 69 個体（鳥類：69 個体、哺乳類 0 個体）であった。培養成功率は 59.5%であった。

4. 環境省・生物多様性センターとの連携

前年度より開始した環境省・生物多様性センターとの絶滅危惧種サンプルの保存に関する連携を平成 21 年度も継続した。本年度は（独）国立環境研究所における細胞と組織の凍結保存完了後、ヤンバルクイナ 32 個体、カンムリワシ 17 個体、アカヒゲ 1 個体およびクロツラヘラサギ 1 個体を環境省・生物多様性センターへ送付した。

5. 国際会議の開催

環境試料タイムカプセル化事業に関連する国際会議を企画し、平成 21 年 11 月 19 日につくば国際会議場で実施した（会議名称：希少鳥類細胞保存バンクに関する国際会議）。この会議の参加者は海外から 12 名（マレーシア 2 名、タイ 2 名、韓国 3 名、ロシア 2 名、フィリピン 2 名および台湾 1 名）、国内から 34 名、合計 46 名であった。

〔備考〕

再委託先：近畿大学

2) 培養細胞を用いた環境の標準評価法の開発と細胞保存バンク

〔区分名〕基盤ラボラトリー経費

〔研究課題コード〕0510AD944

〔担当者〕○桑名貴（環境研究基盤技術ラボラトリー）、大沼学、根上泰子

〔期 間〕平成 17～平成 22 年度（2005～2010 年度）

〔目 的〕本研究の目的は環境中の化学物質等が野生生物に与える影響を、野外の生物個体に侵襲を与えない手法を用いて一次評価する研究手法を開発することにある。更に、このために必要となる鳥類細胞を多くの個体から収集・培養して野生個体群を反映しうる遺伝的多様性を持つ細胞保存バンクを構築することによって環境研究の基礎とする。

〔内容および成果〕

希少鳥類種を含む鳥類種の細胞を、昨年度に引き続いて収集・保存した。本年度も引き続き、シギ・チドリ類を中心として収集を行うと共に、ガン・カモ類の細胞収集も継続した。また、実験鳥類（ニホンウズラ、チャボ、SPF ニワトリ等）の細胞保存を相当数達成しているため、これらの細胞を研究目的に限って分譲を行うための実務的整備に着手したものの、研究所全体の知財規程が未整備のために分譲規程を整備するに至らなかった。

〔備考〕

3) タンチョウ(*Grus japonensis*)のハプロタイプおよび雌雄判別

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0510BY947

〔担当者〕○桑名貴（環境研究基盤技術ラボラトリー）、今里栄男、大沼学、Sawicka Edyta

〔期 間〕平成 17～平成 22 年度（2005～2010 年度）

〔目 的〕釧路湿原に生息するタンチョウ個体群は遺伝的に 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 22 年度に標識を装着したヒナ 10 個体より得た血液サンプルを本業務の対象とした。採取した血液サンプルは採血用濾紙（ADVANTEC）に染み込ませた状態で（独）国立環境研究所に送付した。採血用濾紙からの DNA 抽出は、EZ1 DNA Tissue Kit（QIAGEN）を使用して実施した。抽出した DNA 溶液 200μl のうち 50μl を性判別用、150μl 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。性判定用プライマーは P2、NP および MP を使用した（Ito et al, 2003）。PCR 反応の条件は以下のとおりである。熱変性 95℃ -10 分間 1 サイクル、続いて熱変性 94℃ -30 秒・アニーリング 45℃ -45 秒・伸張反応 72℃ -45 秒を 35 サイクル、そして最後に 72℃ -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 産物を確認した場合をメス、約 400bp 付近の 1 ヶ所のみ PCR 産物を確認した場合にはオスと判定した。その結果 6 個体がオス、4 個体がメスであった。その他に保存用 DNA サンプル 150μl を 50μl ずつ 3 本のクライオチューブに分注し液体窒素タンク中で凍結保存した。

〔備考〕

4) 環境科学研究用に開発した実験動物の有用性

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE539

〔担当者〕 ○高橋慎司（環境研究基盤技術ラボラトリー）、清水明、川嶋貴治

〔期間〕 平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目的〕 環境科学研究用に開発した実験動物を用いて、希少野生動物の絶滅を回避する繁殖方法を検討する。動物実験施設には、遺伝的・微生物的に純化されたウズラ・ボブホホワイト・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、近交退化回避の方策を提示する。なお、ウズラは生態毒性用実験鳥類として NIES 系統を確立する。

〔内容および成果〕

ウズラでは、L 系を 69 世代まで循環交配で近交化して、

絶滅回避モデルを作出した。また、ブラジル系（Br）・フランス系（Fr）のウズラの遺伝的純化をそれぞれ 2 世代推進した。ボブホホワイトでは、兄妹交配により 11 世代まで近交化することに成功した。これらは、実験鳥類として世界的にも有用性が高く、希少鳥類の絶滅回避方策に適用することが期待できる。

次に、ハムスターでは兄妹交配により 52 世代まで近交化し、哺乳類の絶滅回避モデルやインヒビン・アクチビンなどの繁殖ホルモンの機作解明に有用であることがわかった（東京農工大学との共同研究）。

〔備考〕

5) 絶滅の危機に瀕する藻類の収集と長期保存に関する研究

〔区分名〕 委託・請負

〔研究課題コード〕 0610BY505

〔担当者〕 ○笠井文絵（生物圏環境研究領域）、河地正伸

〔期間〕 平成 18 ～平成 23 年度（2006 ～ 2011 年度）

〔目的〕 2007 年のレッドリスト改訂版では 116 種の藻類が絶滅危惧種としてリストアップされている。これらの藻類は富栄養化による水質の悪化、外来魚の人為的導入、開発による生息場の消失などによって個体数を減少し、絶滅が危惧されている。本来の生息地で保全することの重要性はいうまでもないが、水質が悪化した湖沼での復元までにはかなり多くの時間と対策が必要である。その間に生物種そのものが地球上から消滅してしまうことを防ぐため、域外保全としてこれら絶滅危惧藻類の収集、系統保存、凍結保存を行う。

〔内容および成果〕

本年度は、新たに確立された淡水産紅藻 1 種 1 系統、シャジクモ類 2 種 15 系統を加え、シャジクモ類 28 種 92 系統、淡水産紅藻 14 種 271 系統の系統保存を行った。安定した長期保存を実施するため、本年度は淡水産紅藻 20 系統の凍結保存、およびシャジクモ類 5 系統の単藻化を行った。シャジクモ類の生育地調査は北海道および香川県の湖沼、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、現場での絶滅が報告されている霞ヶ浦および多々良沼底泥の埋土卵胞子より発芽した個体を域外保存した。

〔備考〕

当課題は環境試料タイムカプセル化事業の一環として実施している。

6) 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(*21世紀気候変動予測革新プログラム)

〔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、中山卓郎

〔期 間〕平成 19～平成 23 年度（2007～2011 年度）

〔目 的〕日本に世界最高水準の藻類リソースを整備するため、神戸大学および筑波大学と共同で、新たな重要種の収集、ナショナルバイオリソースプロジェクトでこれまでに収集した株の付加価値の向上と品質管理体制の整備を行う。国立環境研究所では、培養株の凍結保存による長期保存体制の整備、研究成果のフィードバックをおした株の付加価値の向上、株と株情報の共有のためのネットワーク整備を行う。

〔内容および成果〕

本年度は以下のことを行った。

(1) 微細藻類および原生動物培養株 50 株あまりの寄託株を受け入れ、これらの株情報をデータベースに登録した。

(2) 長期保存が困難な株を中心に、50 株のゲノム DNA を抽出し保存した。

(3) 好熱性シアノバクテリアであり、ゲノム解析が終了している *Thermosynechococcus elongatus* の分譲を開始した。

(4) 研究材料としての藻類株の利用促進のため、分子生物学会をはじめとして様々な学会で展示やポスター発表を行うとともに、NBRP 藻類シンポジウムを開催した。

〔備考〕

ナショナルバイオリソースプロジェクト「藻類」は、神戸大学、筑波大学が分担機関として参画し共同で推進している。

7) 東アジア・ユーラシア地域での希少鳥類細胞保存バンク創設

〔区分名〕寄付による研究

〔研究課題コード〕0810NA002

〔担当者〕○桑名貴（環境研究基盤技術ラボラトリー）、Sawicka Edyta、大沼学、今里栄男

〔期 間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目 的〕アジア・極東ユーラシア地域で希少鳥類細胞の凍結保存バンクのネットワークを構築し、水平的国際共同研究体制を構築しながら、我が国が世界に先駆けて開発してきた鳥類細胞培養法、凍結保存法等の最先端技術

を国際社会に提供、標準化することによって我が国の国際的リーダーシップを発揮する。

〔内容および成果〕

モデル鳥類のニワトリで安定的に PGC 培養が実施可能となった。また、マウス、ヒトと同様に 4 つの遺伝子 (OCT3/4、SOX2、KLF4 および C-MYC) を鳥類細胞へ導入することで多能性細胞を作出できる可能性を示す結果を得た。これら本研究で得た成果発表の場として、海外コア研究機関（タイ、韓国、中国）および海外先端研究機関（フランス、アメリカ、チェコ、台湾）の研究者の参画を得て、保存鳥類細胞を利用した応用研究に関する国際会議を昨年度に引き続いて実施し（会議名称：2nd international workshop of "preservation of avian primordial germ cells and its usage"）、成果の評価及び今後の国際共同研究の方向性を検討した。

また、前年度から交流を開始したマレーシアおよびベトナムとの人的交流を行って、国際共同研究ネットワークに参画することとなった。ベトナムとは生物資源の保存体制整備を日本の援助（ODA 事業）で開始するための準備を整えた。

〔備考〕

8) 希少鳥類の遺伝的多様性評価と細胞保存バンク

〔区分名〕その他

〔研究課題コード〕0910KZ001

〔担当者〕○桑名貴（環境研究基盤技術ラボラトリー）、大沼学、今里栄男、Sawicka Edyta

〔期 間〕平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

〔目 的〕我が国の絶滅危惧大型鳥類のうち、日本と極東ロシアに共通する絶滅危惧鳥類種の遺伝的多様性を解析・評価することで種内多様性を維持した保護増殖を目指す。同時に両国の若手研究者育成と人的ネットワーク構築を基にして鳥類細胞凍結保存バンクを構築すると共に、凍結細胞の国際間での分散保存によって不可避の事故等に起因する試料逸失の危険回避体制を確立する。

〔内容および成果〕

本年度は、本研究の最終年度として研究取りまとめを行って以下のような研究成果を挙げた。

最初に鳥類皮膚組織保存液の開発を実施した。KAV-1 にペニシリン、ストレプトマイシンおよびテトラサイクリンを添加した保存液で鳥類皮膚組織を、細胞培養が可能な状態で 21 日間常温保存可能であることを確認した。また、それを野外調査でも使用可能であることも確認した。鳥類皮膚組織を細胞培養が可能な状態で 21 日間保存可能な技術を開発し、実際に野外調査にすることができ、

これによって野外で採取した希少鳥類の試料を細胞バンクに生かせるようになった。このような技術を参画機関で標準化したものにするためロシア、韓国、タイおよび台湾より研究者を招聘し 2008 年には国際会議を開催し、各国の希少鳥類細胞保存バンク設立に向けた体制整備について情報交換を実施した。この助成期間中に（独）国立環境研究所からの技術供与により、タイ・カセサート大学が野生鳥類の皮膚組織を使用した細胞培養が開始した。また、ロシア・ボロンスキ自然保護区においても鳥類細胞の培養を試みた。最初に保護区において得られる蒸留水で調整した細胞培養液が使用可能か（独）国立環境研究所で検討した。コウノトリ およびタンチョウの皮膚組織由来の細胞を先の培養液で培養した結果、細胞が死滅することが明らかとなった。そのため、日本より培養液を持ち込みボロン自然保護区のスタッフと共同でコウノトリ、タンチョウ等の希少種試料を用いた細胞培養をロシア側施設で行った。現在は現地スタッフのみで細胞が維持可能となっている。最終年である本年は、鳥類細胞培養技術を今回の助成期間後にも広めていくために英語版とロシア語版の鳥類細胞技術マニュアルが完成した。

〔備考〕

9) 発生工学を用いた新規の鳥類人工繁殖手法

〔区分名〕 所内公募研究費（特別研究）

〔研究課題コード〕 0911AG002

〔担当者〕 ○桑名貴（環境研究基盤技術ラボラトリー）、橋本光一郎、今里栄男、Sawicka Edyta、大沼学

〔期間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕 従来の手法によっては絶滅を食い止められない鳥類種を最新の発生工学的手法によって救済することを目的とし、実験鳥類で確立した始原生殖細胞（PGC）の移植による生殖巣キメラ個体作出法により絶滅危惧鳥類の遺伝的多様性維持を目指す。またモデルとする絶滅危惧鳥類の体細胞から PGC を創出し、これを用いた子孫個体作出法の開発も併せて行う。

〔内容および成果〕

モデル動物とするニワトリを用いた始原生殖細胞（PGC）培養条件を更に改良して安定的技術とすると共に、PGC のクローニングが可能となった。絶滅危惧鳥類に応用すれば、培養のために必要な受精卵から極めて少量の血液を採取することで大量の PGC を得ることが可能となる。そのために、絶滅危惧鳥類受精卵を継続して孵卵し、雛を得る確立が飛躍的に高まるために実際の活用技術としてほぼ問題が解決することとなる。更にこれらの培養効率を向上させるために、各種の feeder 細胞を開

発して今後の研究の基盤とした。

体細胞由来の PGC を作製するためにニワトリ PGC と体細胞との細胞融合に関しては、一定の効率で 1 : 1 の融合が可能となってきたことに加え、1 個体の卵巣を多数個体のホスト個体に移植することで希少鳥類の雌死亡個体の子孫を作出する手法を開発した。また、体細胞からの iPS 細胞作製に関しては iPS 細胞の多分可能の確認を移植実験で行うと共に、安定的な iPS 細胞への分化条件を検討した。

〔備考〕

10) 渡り鳥による希少鳥類に対する新興感染症リスク評価に関する研究

〔区分名〕 地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕 0911BA003

〔担当者〕 ○桑名貴（環境研究基盤技術ラボラトリー）、大沼学、久米博、根上泰子

〔期間〕 平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目的〕 開発する超小型 GPS 位置測定システムを用いて、ウエストナイル熱ウイルス（WNV）に対する抗体を持つ当年生まれの渡り鳥が極東ロシアのどの地域を帰巢地とするかをカモ類、シギ・チドリ類他で調査、WNV の常在汚染地点を特定する。また、飛来時期が日本の吸血昆虫発生時期が一致しているシギ・チドリ類での WNV 感染状況を調査する。加えて、我が国に侵入した際に絶滅危惧鳥類のどの種に致命的な被害が生じるのかを細胞培養系を用いた感染実験によって明らかにする。

〔内容および成果〕

既存の GPS システムを用いてガン・カモ類及び大型のシギ・チドリ類の飛行経路の解明を目指した。

また、飛来地近辺の鳥を捕獲調査すると共に、共同研究班と協力して GPS システムを装着、WNV モニタリングを行い、抗 WNV 抗体検査用の血清を採取した。夏期に留まるカモ類の調査を試行した。当歳齢のカモ類と大型シギ・チドリ類の血清、加えて小型シギ・チドリ類の抗体検査を行った。また、カラス類（ハシブトガラス等）の培養細胞を用いた感染試験を共同で行うため、当初予定に加えてカケス、アイガモの細胞収集・培養を行って、より精度の高い評価法を目指した検討を行った。

上記に加えて、既存の GPS システムをガン・カモに装着した際の情報を基にして、GPS システムを小型・軽量化するために必要な技術的項目を明らかにし、それを解決して試作品を完成させた。

〔備考〕

11) 鳥類生殖幹細胞の凍結保存と個体増殖への応用

〔区分名〕その他

〔研究課題コード〕0911KZ001

〔担当者〕○桑名貴（環境研究基盤技術ラボラトリー），大沼学，今里栄男，根上泰子

〔期 間〕平成 21 ～平成 23 年度（2009 ～ 2011 年度）

〔目 的〕鳥類の生殖幹細胞を凍結保存することで家禽、家禽原種及びキジ目の希少野生鳥類種を半永久的に保存する手法開発を目的とする。鳥類生殖幹細胞保存により、外的要因（鳥インフルエンザ感染等）によって貴重な原種系統や地域特異系統が予測できない絶滅や遺伝的多様性の減少を起こした際に、保存生殖幹細胞によって種や系統を回復する技術開発と必要な細胞保存体制を構築する。併せて両国が持つ技術の国際標準化を行い、若手研究者の養成とネットワーク構築を行うことも目的とする。

〔内容および成果〕

本年度は実験鳥類（主にニワトリ、ウズラ）及びキジ科の初期胚由来の未分化繊維芽細胞を培養し、世界で初めてこれをクローニングできた。また、実験鳥類の生殖幹細胞を用いた長期増殖培養条件を開発することもできた。今後は、この条件検討を更に行う。

上記の研究成果は、本研究の最終目標となっている鳥類生殖幹細胞を用いた個体増殖法の開発に必須な研究技術であるために、この条件開発に成功したことは大きな学術面での進展となる。

本年度の技術移転と研究情報交換の結果、将来的にはより対等な共同研究体制が期待できるようになった。本年度は基盤技術ではあるものの、高度技術の移転と一部共同研究体制が構築できた点は、今後の飛躍的成果のために重要であった。

〔備考〕

地球環境研究センターにおける活動

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

陸域モニタリング事業として、陸域生態系関連で森林温室効果ガスフラックスモニタリング、森林リモートセンシングを実施し、また水環境モニタリング関連として、GEMS/Water ナショナルセンターと関連事業を行った。

地球環境データベース関連事業として、地球環境モニタリングデータベースと観測・解析支援ツール・データの整備・提供、陸域炭素吸収源モデルデータベース、温室効果ガス排出シナリオデータベース、温室効果ガス等排出源データベース、炭素フローデータベースの構築・運用を行った。

温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」（英略称 GOSAT、平成 21 年 1 月に打ち上げ）の観測データの定常処理（受信、処理、再処理、保存、処理結果の検証、提供）を開始した。さらに、GOSAT データの検証のための検証データの収集、検証・比較作業をおこない、当初計画通り、衛星打ち上げの 1 年後を目途とした、データプロダクトの一般への配布を開始した。

地球環境研究の総合化・支援事業として、グローバルカーボンプロジェクトつくば国際オフィスや温室効果ガスインベントリオフィスの運営に加え、わが国の地球温暖化分野の観測を関係府省・機関の連携で進めるために 18 年度に開設した温暖化観測推進事務局を運営し、シンポジウム・ワークショップの開催、ワーキンググループの運営、報告書の作成を行った。地球環境問題に対する国民的理解向上のための研究成果の広報・普及に努めた。

(2)-1. 地球環境モニタリングの実施

1) 大気・海洋モニタリング

〔区分名〕地球環境研究センター経費

〔研究課題コード〕0810AC002

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

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕定点および移動体プラットフォームを利用した大気や海洋の観測を通じてグローバルな視点での地球環境の現状把握を行い、また地球環境の変動要因を明らかにするための研究活動に資する高品質のデータを長期モニタリングにより取得する。

〔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、エアロゾル等の観測を順調に実施した。波照間、落石岬ともに CO₂ の平均濃度は 393ppm になり、17 年前から 33ppm 近く増加した。2009 年の初めはラニーニャによる影響で夏の CO₂ の濃度増加が少なかったが、2010 年初頭の増加率は 1998 年のエルニーニョによる増加に匹敵するほど高く、落石では 4ppm/y に達した。CH₄ の増加率は

1998年に非常に高い値を示した後、1999年から2006年までの間は大きな増加は観測されていなかったが、波照間・落石ステーションにおけるCH₄濃度の観測結果には2007年以降の急激な増加が見られ、特に2009年から2010年にかけての冬の期間にCH₄濃度が大きく上昇した。

船舶モニタリングでは、北太平洋航路の海洋観測データについて、ニューラルネットワークを用いた解析を進めた。南北太平洋航路船で観測された海洋CO₂分圧分布については、西部赤道太平洋海域のCO₂分圧の時系列変化がかなり大きいことが明らかになり、最近のデータまで入れた解析で、海洋振動に対応する変化であることがわかった。西太平洋上で観測された大気中CH₄濃度の緯度分布を解析したところ、西太平洋特有の現象として、エルニーニョ初期の1997年中頃に北半球熱帯で他緯度に先駆けてCH₄増加率が最大となったことと、2007年に北半球熱帯ではCH₄が増加しなかったことが明らかになった。

航空機モニタリングでは、スルグート上空の高度1kmにおけるCO₂濃度は2009年に濃度が前年の同時期を下回っていたが2010年には再び増加に転じた。CO₂濃度の季節振幅を比較すると、大陸の内部に位置するシベリアでは自由対流圏においても同じ緯度帯の他の観測地点に比べて明らかに大きいことがわかった。スルグート上空におけるCH₄濃度の月ごとの平均的な鉛直分布は、いずれの月も低高度ほど高い濃度を示しており、地表面が1年を通してCH₄の放出源になっていると言える。

成層圏モニタリングでは、ミリ波分光放射計の観測結果についてバランス法と高度角スイッチング法とで生じていたギャップを天頂方向の観測データを基にした解析によって解消することに成功した。

有害紫外線モニタリングでは、陸別、落石岬、つくば、波照間においてUV-A、UV-B、全天日射の観測を継続するとともに、Brewer分光計の観測値を用いて帯域紫外放射計の感度変化を評価した。また、帯域紫外放射計の屋内校正手順を確立させた。

海洋モニタリング（温暖化影響）では、サンゴに加え、褐虫藻の遺伝子による識別に基づく温暖化影響指標の抽出を行うとともに、1970年代の出現記録と現在の分布の比較のために1930年代からのデータベースを作成してサンゴ分布北上の検証を行った。

〔備考〕

1) 温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0610AE005

〔担当者〕 ○山野博哉（地球環境研究センター）、松永恒雄、石原光則、浪崎直子、杉原薫

〔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〕

衛星画像を用いたサンゴ礁分類に関して、コスト（画像価格）とベネフィット（分類精度、検出精度）をとりまとめ、衛星利用のガイドラインを示した。また、衛星画像等を用いたサンゴ分布変化に関するデータベースをとりまとめ、熱帯・亜熱帯域では白化等によりサンゴ被度が減少しているのに対し、温帯域では近年の水温上昇によってサンゴ分布が北上していることを示した。

〔備考〕

2) アジア・オセアニア域における微量温室効果ガスの多成分長期観測

〔区分名〕 地球環境等保全試験研究費（地球）

〔研究課題コード〕 0711BB571

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

〔期間〕 平成19～平成23年度（2007～2011年度）

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

〔内容および成果〕

本年度は、日本－東南アジア航路におけるオゾン、ブラックカーボン、一酸化炭素の連続測定とボトルサンプリングによる大気採取・分析を継続実施した。日本－オセアニア航路においてはオゾン、一酸化炭素の連続測定

とボトルサンプリングによる大気採取・分析を継続した。また、新規な計測として、日本－東南アジア航路と日本－オセアニア航路の両方にメタン連続測定装置を搭載し、試験観測ならびにデータの取得を行った。具体的には、キャビティリングダウン式分光計を用いたメタンおよび二酸化炭素の連続観測を行い、非分散式赤外吸収計とフラスコサンプリングによる計測値と比較することで、キャビティリングダウン式分光計による計測の妥当性を検証した。その結果、キャビティリングダウン式分光計による二酸化炭素測定には水蒸気による干渉が無い（補正済み）と言われており、多くの研究者がデータをそのまま使っているが、キャビティリングダウン式分光計による二酸化炭素の計測では大気サンプルを除湿する必要があることが分かった。これは、特に洋上大気のような高い湿度条件では重要である。メタンの計測に対する水蒸気影響についても、キャビティリングダウン式分光計とボトルサンプリングによる分析値の相互比較実験を行うとともに、大気サンプルを除湿して測定した結果はフラスコのデータと良く一致することを確認した。

【備考】

3) 海洋表層 CO₂ 分圧観測データ利用促進と太平洋域の変動解析

【区分名】地球環境等保全試験研究費（地球）

【研究課題コード】0810BB001

【担当者】○野尻幸宏（地球環境研究センター）、中岡慎一郎、宮崎千尋、Maciej Telszewski

【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】

国立環境研究所では、北太平洋を東西に年間約 12 航行する貨物船と、西部太平洋やタスマン海を年間約 24 航行する貨物船で、10 秒間隔での海洋表層 pCO₂ 観測を行っている。本課題では、海洋表層 CO₂ 分圧観測データの利用促進に関して、国立環境研究所の海洋表層 pCO₂ データの正確で迅速な品質管理の方法を確立し、データ取得と迅速な品質管理を継続している。本年度には国立環境研究所データを国際的な海洋表層 pCO₂ データセット

(SOCAT: Surface Ocean CO₂ Atlas) に格納することと、SOCATの日本の拠点の役割を担って日本の他機関が観測したデータを収集・格納するサポート活動をした。

2010 年 3 月に国立環境研究所が主催した、北太平洋・熱帯太平洋・インド洋のデータに関する SOCAT 会合で、2008 年末までに観測された世界中のデータセットを完全収録する道筋がたった。エラーデータの除去などの最も基本的な品質管理が必要とされ、統一基準でそれを実行することとなった。国立環境研究所は北太平洋の担当となり、他機関のデータセットを含む 450 の航海データファイルの品質管理を行った。データを精査する項目は、pCO₂ だけでなく、この値を正しく算出するための海面水温・平衡器水温・大気圧・平衡器気圧・塩分濃度を含めた。結果として 2011 年 2 月下旬には国際データベース SOCAT の品質管理が終了した。

pCO₂ 時空間マップ再現手法として採用したニューラルネットワークとは、人間の脳神経回路にヒントを得て開発された手法であり、パラメータ間で非線形・不連続な関係が推測される物理量を推定するのに有効な手段である。国立環境研究所で海洋 pCO₂ マッピングに用いたアルゴリズムは自己組織化マップ (SOM) と呼ばれ、与えられた入力情報（海面水温やクロロフィルなどのトレーニングデータセットと呼ばれる客観観測データセットとラベリングデータセットと呼ばれる観測データ）間の類似度をマップ上での距離で表現するモデルである。本解析では数あるトレーニングデータセット（海洋パラメータ）の中から pCO₂ の時空間変動に関与していると考えられている海面水温、塩分、クロロフィル、混合層深度の 4 つのパラメータを採用して計算を行った。その結果、2002 年から 2008 年の空間分解能 0.25°、ひと月毎の時間分解能で北太平洋の pCO₂ 時空間分布を得た。自己組織化マップをチューニングして再現された pCO₂ 分布は、過去に報告されている Takahashi らの全球 pCO₂ 気候値マップ（空間解像度 4°×5°）と季節的な分布傾向とよい一致を示しているだけでなく、冬季のベーリング海から高 pCO₂ の海水が北海道沿岸にかけて舌上に貫入していく様子や、黒潮と親潮が混合する東北から関東の太平洋沿岸で春季と秋季に低 pCO₂ の海水が沖合に広がっている様子など、昨年度得られた初期結果では再現できなかったより細かい空間スケールで現実的な pCO₂ 分布構造が捉えられた。また本手法によると pCO₂ の年々変動の推定が可能で、今後大気海洋間 CO₂ フラックスの年々変動やその変動要因の解明の進歩に貢献できる。

【備考】

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

〔区分名〕 経常研究

〔研究課題コード〕 0910AE003

〔担当者〕 ○遠嶋康徳（大気圏環境研究領域）

〔期 間〕 平成 21～平成 22 年度（2009～2010 年度）

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

〔内容および成果〕

波照間で観測される汚染イベントにおける O₂ と CO₂ 濃度の変動を、ラグランジュ型の大気輸送モデル（FLEXPART）と、陸域生物圏、化石燃料燃焼、および海洋を起源とする CO₂ と O₂ フラックスを用いて計算した。計算の結果、汚染イベントにおける CO₂ の短期的濃度増加は主に化石燃料起源によるものであることが明らかになった。バックトラジェクトリ解析によって中国起源と同定された汚染イベントについて、モデル計算における O₂:CO₂ 比を求めると -1.1±0.1 となり、観測結果とよい一致を示した。この O₂:CO₂ 比は陸域生物圏の光合成・呼吸の際の交換比と一致するが、モデルの感度実験から汚染イベントにおける O₂:CO₂ 比は中国での化石燃料燃焼の際の平均的な O₂:CO₂ 比を反映することが示された。

〔備考〕

5) 光化学オキシダント自動測定機精度管理業務

〔区分名〕 地球環境研究センター経費

〔研究課題コード〕 1012AC001

〔担当者〕 ○向井人史（地球環境研究センター）、橋本茂、谷本浩志

〔期 間〕 平成 22～平成 24 年度（2010～2012 年度）

〔目 的〕 日本の全国の自治体において環境大気常時監視局で行われているオゾンの校正スケールを UV 法で統一するために、担当自治体と協力し、日本を 6 つの地域ブロックに分け、地域ごとにオキシダントのスケールを統一するための二次標準機を設置し、地域的な校正事業

を指導運営する。また、校正のためのシステムの高度化を図る。

〔内容および成果〕

日本の 6 つのブロック拠点を、山形県、千葉県、愛知県、兵庫県、愛媛県、福岡県に配置し、そこでの地域的校正事業をサポートするために、各ブロック拠点での研修会をそれぞれ開き、全国自治体の担当者への校正の方法、二次校正機の取り扱いについて講習を行った。また、同様の研修を国立環境研究所でも行った。各ブロック拠点で行われた、自治体の校正作業の管理を行いながら、運営方法や体系的な改善などを行い、日本全体のオキシダントの校正基準の統一化を図った。

〔備考〕

山形県環境科学研究センター 村岡悟、千葉県環境研究センター 内藤季和、愛知県環境調査センター 尾崎聡、兵庫県（財）ひょうご環境創造協会兵庫県環境研究センター 堀江洋佑、愛媛県衛生環境研究所 白石猛、福岡県保健環境研究所 山本重一

6) 水産分野における温暖化緩和技術の開発

〔区分名〕 独立行政法人（農水省）

〔研究課題コード〕 1014JA001

〔担当者〕 ○野尻幸宏（地球環境研究センター）

〔期 間〕 平成 22～平成 26 年度（2010～2014 年度）

〔目 的〕 重要な二酸化炭素吸収域である日本排他的経済水域の二酸化炭素吸収量とその時間的変動を、高密度船舶モニタリングシステムとそのグリッドデータ外挿手法の開発・運用を通じて定量的に明らかにすると同時に、同海域における高解像度炭素・窒素循環モデルの開発・運用を通じて、日本排他的経済水域の二酸化炭素吸収機構とその変動要因を解明する。また水産業における主要な二酸化炭素排出源である漁船の移動・操業時における二酸化炭素排出量を、漁場から主要消費地までの総二酸化炭素排出量を最小化する漁港選択と漁船誘導技術の開発を通じて削減する。

〔内容および成果〕

水産総合研究センターの pCO₂ 観測システムを、既に実運用中の国立環境研究所の pCO₂ モニタリングシステムとの相互検定により評価し、実運用可能なレベルに調整するための比較実験を実施した。実験は、水産工学研究所の室内海水プールで行なった。結果として、水産総合研究センターの観測システムの系統誤差の原因を明らかにし、その改善に貢献した。改善結果を明らかにするために、さらに中央水産研究所横須賀支所において、実海水での比較実験を追加的に実施した。

国立環境研究所の貨物船を利用する海洋表層pCO₂観測データでニューラルネットワークの推定回路に学習を加え、北太平洋全域の pCO₂ 分布を再現するとともに、日本周辺海域の pCO₂ 分布を時系列的に求めた。日本周辺海域の高解像度の pCO₂ 分布（緯度経度 0.25 度グリッド、2002 年から 2008 年の期間）から、冬季にベーリング海から高 pCO₂ の海水が北海道沿岸にかけて舌上に貫入していく様子や、黒潮と親潮が混合する東北から関東の太平洋沿岸で春季と秋季に低 pCO₂ の海水が沖合に広がる状況など、空間スケールの細かな pCO₂ 分布構造が捉えられた。

〔備考〕

研究代表者：水産総合研究センター北海道区水産研究所
小埜恒夫

2) 陸域モニタリング

〔区分名〕地球環境研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AC933

〔担当者〕○三枝信子（地球環境研究センター）、小熊宏之、高橋善幸、梁乃申、田中敦、今井章雄、稲葉一穂、岩崎一弘、上野隆平、高村典子、富岡典子、西川雅高、高澤嘉一、井手玲子、小川安紀子、高橋厚裕、小松一弘、越川昌美、中川恵、野原精一、武内章記

〔期 間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目 的〕地球温暖化や水圏変化などの地球環境研究や行政施策に必要な基礎的なデータを得るために、陸域生態系での炭素収支観測ならびに生態系観測、陸水圏での水質のモニタリングなど地域環境における重要なパラメータに関して、国内外のネットワークを通じた長期モニタリングを実施する。

〔内容および成果〕

(1) 森林生態系の炭素収支モニタリング：富士北麓サイトにおいては微気象学的方法と林学的方法を併用した総合的な炭素収支の定量的評価を行った。特に、微気象学的方法と土壌呼吸について2006年から2010年の観測データをとりまとめ、特に記録的な暑夏となった2010年の光合成・呼吸・土壌有機物分解過程の反応について観測された特徴をとりまとめた。天塩サイトについては、カラマツの育成課程を通じた炭素・窒素の生態系内循環過程の追跡調査を継続すると同時に、観測開始10周年を記念する講演会を11月に実施した。

(2) 森林リモートセンシング：森林生態系の構造・機能の定量評価を継続して行った。観測タワー上における分光放射特性と画像解析から生物季節の変化特性を検出する方法を開発・高度化し、日本各地の森林・湿地等の植

物活性の季節変化・年々変化の検出に成功した。

(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し、世界に先駆けて数値データの公開を開始した。

(4) 摩周湖バックグラウンドモニタリング：地球規模での環境汚染状況を高度分析技術に基づき観測すると共に、全球レベルでの微量有機化合物などの残留蓄積過程を解明する観測を行った。

(5) 霞ヶ浦トレンドモニタリング：多様な汚染源を有する富栄養湖の水質の定期調査を継続した。長期観測データの蓄積から水質汚濁の特徴などを観測するためのモニタリングを推進するための情報収集および関係機関との連携強化の取組を行った。

〔備考〕

共同研究機関：北海道大学北方生物圏フィールド科学センター、信州大学農学部、静岡大学農学部、京都大学、名古屋大学、北見工業大学、島根大学、北海道立総合研究機構環境科学研究センター、北海道電力総合研究所、宇宙航空研究開発機構

(2)-2. 地球環境データベースの整備

〔区分名〕地球環境研究センター経費

〔研究課題コード〕0810AC001

〔担当者〕○松永恒雄（地球環境研究センター）、三枝信子、町田敏暢、甲斐沼美紀子、花岡達也、江守正多、高橋潔、山形与志樹、森口祐一、Alexandrov A. Georgii、曾継業、開和生、ハ斯巴干、南齋規介、橋本征二

〔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、前年度から引き続き、地球環境データベースのサーバ群の維持管理及び既存コンテンツの公開を進めるとともに、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

各種サーバ類の維持管理・更新・運用、データ解析・可視化ツールの開発を進めるとともに、新たなアウトリーチ活動及びそのために必要な機材及び電子素材の整備を行った。また昨年度導入された GOSAT 専用スーパーコンピュータの試験・運用も実施した。

(2) 陸域炭素吸収源モデルデータベース

全球土地被覆図の検証情報整備のための高分解能衛星画像を用いた草地の分類、光学及びレーダ画像を組み合わせたと市域の分類精度の向上、夜間可視画像を取り入れた国レベルの土地被覆図の精度向上等を実施した。

(3) 温室効果ガス排出シナリオデータベース

AR5 に向けて、AR4 で示されたシナリオ幅をカバーする 4 つの代表的な RCP シナリオの最終版を収集し、データベースの更新を行った。また、メッシュデータに対応するためのデータベース構造の改修も行った。

(4) 温室効果ガス等排出源データベース

アジア各地域における発電・鉄鋼・セメント・石油精製・石油化学の各部門について、大規模発生源に関する情報の精査およびデータの更新を実施した。加えて、アジア全域の CO₂、SO₂ 等の 1995 年、2000 年および 2005 年排出量分布図を作成・更新した。

(5) 炭素フローデータベース

産業連関表を用いた環境負荷原単位データについて、非エネルギー起源 CO₂、CH₄ 等に関する部門別排出量の推計を行った。また、各種 GHG と Global Warming Potential で重みづけし CO₂ 換算した総 GHG 排出量について、内包型原単位の内訳表と購入者価格原単位の拡充・公開を行った。

〔備考〕

(2)-3. GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用

〔区分名〕GOSAT 関係経費

〔研究課題コード〕0610AL917

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

〔期間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目的〕温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT) の観測データを定常処理（受信、処理、再処理、保存、処理結果の検証補助、提供）することを目的に、必要な計算機システムを開発・整備し、運用する。衛星打ち上げ前はシステムの開発と整備を着実に進め、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) 観測データを用いた定常処理運用システムの改良と調整、及びデータ処理・開発用機器の補強などシステムの追加、システムの保守・運用を行った。

(2) データ処理アルゴリズムの改訂事項のシステムへの反映とデータの再処理を行った。その結果、二酸化炭素とメタンカラム量の改良版プロダクト (TANSO-FTS レベル 2 バージョン 1) の一般ユーザへの提供を平成 22 年 8 月より、その全球分布である TANSO-FTS レベル 3 プロダクトの提供を平成 22 年 11 月より開始した。

(3) 当計算機システムの運用管理、関係機関とのデータ授受及び観測要求に関するインタフェース調整、システムへのユーザ登録・管理とユーザへの情報発信、ユーザからの観測要求の受付・整理を継続して実施した。一般ユーザのシステム登録者数は、平成 22 年度末で約 1000 名である。

(4) プロダクトの検証作業支援を継続した。

(5) データポリシーに則ったプロダクトの配信を行った。

〔備考〕

当事業は、研究分野 112「衛星利用による二酸化炭素等の観測と全球炭素収支分布の推定」(課題コード 0610AA102) と合わせて、国環研 GOSAT プロジェクトを構成する。また、「温室効果ガス観測技術衛星 (GOSAT) データ検証業務」(課題コード 0810BY001) にも関連する。

1) 温室効果ガス観測技術衛星 (GOSAT) データ検証業務

〔区分名〕委託・請負

〔研究課題コード〕0810BY001

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

〔期間〕平成 20～平成 22 年度（2008～2010 年度）

〔目的〕環境省、独立行政法人宇宙航空研究開発機構 (JAXA)、独立行政法人国立環境研究所 (NIES) は、主要な温室効果ガスである二酸化炭素やメタンの濃度を宇宙から測定する GOSAT (温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」) プロジェクトを進めている。GOSAT の搭載センサー (TANSO) は、平成 20 年度冬期に H2A ロケットにより打ち上げられる。衛星打ち上げ後 3 ヶ月の動作初期チェックの後、GOSAT による定常観測が開始される。GOSAT 観測データから導出されたプロダクト、すなわち二酸化炭素やメタンの濃度を信頼できる GOSAT プロダクトとするためにはデータ質の検証を行うことが必須である。本業務では検証に関わる業務を実施することを目的とする。

【内容および成果】

- 1) 検証に関する調査を継続し、GOSAT プロダクトの検証計画及び検証実施計画を更新した。
- 2) GOSAT の観測データからの処理プロダクトの検証作業を平成 21 年度より開始し、平成 22 年度は以下の成果を得た。
- 3) 国内外の地上設置高分解能 FTS の検証データ取得を行い、それらのデータ質を確認したうえで、GOSAT プロダクトとの図示化などにより GOSAT プロダクトの評価を行った。
- 4) GOSAT プロダクト精度に影響する巻雲やエアロゾルに関するデータを収集した。
- 5) 平成 23 年 1 月～2 月につくばで GOSAT 検証のための同期観測キャンペーンを実施した。観測に使用した機器は、航空機（CO₂ 直接測定及びサンプリング）、地上設置高分解能 FTS、ライダー、スカイラジオメータ、全天カメラ等である。データは解析中で、結果は平成 24 年度に出される予定である。また、平成 22 年 2 月につくばにおける同期観測キャンペーンで取得したデータの解析結果が得られた。巻雲やエアロゾルによって GOSAT の温室効果ガス濃度データが持つバイアスについて実観測データから明らかになりつつある。
- 6) 地上設置高分解能 FTS によるスペクトルから CO₂ や CH₄ カラム量の導出解析を行い、検証データを作成した。
- 7) 航空機観測データ CONTRAIL、NOAA のデータ収集し、GOSAT プロダクトと比較可能なデータフォーマットに変更した。それらのデータを GOSAT プロダクトと一緒に図示化し、GOSAT プロダクトの評価を行った。
- 8) 上記検証結果に基づく検証業務報告書を作成した。

【備考】

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

(2)-4. 地球環境研究の総合化・支援

1) 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）、ホワイ ト雅子、酒井広平、早瀬百合子、田辺清人、小野貴子、尾田武文、赤木純子、畠中エルザ、伊藤洋、玉井暁大、平井圭三、大佐古晃

【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）の策定および国連気候変動枠組条約 (UNFCCC) 事務局への提出、策定方法等の改善を継続的に 行うとともに、UNFCCC 附属書 I 国のインベントリ集中・ 訪問各審査活動への参加による、各国インベントリ審査 報告書の作成支援及びインベントリ審査活動への貢献、 UNFCCC 補助機関会合および締約国会議 (SB・COP) に おけるインベントリ関連議題の交渉支援等、アジアの途 上国における温室効果ガスインベントリ作成能力向上の ための技術的支援活動（キャパシティビルディングプロ ジェクト等の実施）、国際連携・協力の推進等を実施する。

【内容および成果】

【国内活動概要】

- 1) 1990 年～2008 年の日本の温室効果ガスの排出量及 び吸収量を推計した。国連気候変動枠組条約 (UNFCCC) 締約国会議 (COP) にて採択された共通報告様式 (CRF) 及 び当該データの作成方法の詳細・分析を記載した日本国 温室効果ガスインベントリ（目録）報告書 (NIR) を 4 月 に条約事務局へ提出し、当該報告書及びデータをウェブ 上で公表、CGER レポートとして発行した。2010 年提出 インベントリでは、2008 年の日本の総排出量は京都議定 書の基準年から 1.6%増加していることが明らかになった。インベントリ提出と併せて、主要排出源・不確実性 評価などの分析及び排出量のトレンドに関する解析を 行った。
 - 2) 「インベントリ品質保証ワーキンググループ(QAWG)」 の運営として、インベントリのピアレビューの実施及び 「インベントリ品質保証 WG 会合」の開催(8 月)を通じ て、UNFCCC 及び京都議定書の下で附属書 I 国締約国の インベントリに求められる品質保証活動の更なる充実を 図った。
 - 3) 12 月に 2009 年度温室効果ガス排出量速報値の推計 作業を行った。
 - 4) 温室効果ガス排出量算定方法検討会事務局の一部と して、算定方法改善の検討プロセスに携わった。
 - 5) インベントリデータを収集・蓄積する温室効果ガス 排出・吸収量データベースの運用、わが国のインベント リで使用されている排出係数・関連パラメーターをまと めた排出係数管理データベースの管理・改善を行った。
- 【国際活動概要】
- 5) アジア地域の温室効果ガスインベントリ作成の支援 及びインベントリの精度向上を図るため、2003 年から環 境省の支援の下で開催している「アジアにおける温室効 果ガスインベントリ整備に関するワークショップ (WGIA)」第8回会合(WGIA8)を7月にビエンチャン(ラオス)において開催した。第6回の開催以降「神戸イニシアティ

ブ」の一環として開催され、WGIA 参加各国が作成を進めている国別報告書の作成状況及び「測定・報告・検証可能な温室効果ガス排出削減活動」推進の重要性に主眼を置き、当該活動に不可欠なインベントリ策定の更なる発展のため、今後の WGIA 活動の展開を中心とした議論を行った。

7) 11月にソウル（韓国）において「日韓温室効果ガスインベントリ相互レビュー」を実施し、日本と韓国の廃棄物分野のインベントリに対するクロスチェックミーティングを行った。

8) UNFCCC 関連の対応業務として、インベントリ審査専門家トレーニングプログラムへの参加、主任審査官会議への参加、2010年に提出された UNFCCC 附属書 I 国のインベントリ集中・訪問審査活動への参加による各国インベントリ審査報告書の作成支援及びインベントリ審査活動への貢献、UNFCCC 補助機関会合および締約国会議 (SB31～32・COP16) におけるインベントリ関連議題の交渉支援等の活動を行った。

【備考】

旧課題コード：0305BY590

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】0610BY573

【担当者】○野尻幸宏（地球環境研究センター）、会田久仁子、伊藤玲子、藤谷徳之助

【期間】平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

【目的】「地球観測の推進戦略」（総合科学技術会議決定）に基づき、地球温暖化分野の連携拠点を支える地球温暖化観測推進事務局を設置し、国内の関係省庁・機関の連携を促進し、利用ニーズにこたえる観測の実現、国際共同観測体制である全球地球観測システム（GEOSS）の構築に貢献する。国立環境研究所に事務局を置く地球温暖化分野の連携拠点は、環境省と気象庁の協力のもとで運営される。本事業では、連携拠点事務局の運営を支援し、地球温暖化観測の現状調査などに基づき、関係府省・機関の地球温暖化に関する観測の効率的実施、観測データの流通促進に関する検討などを行う。

【内容および成果】

地球温暖化観測推進事務局（以下、事務局）は、文部科学省科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会地球観測推進部会で策定された「平成 23 年度の我が国における地球観測の実施方針」（平成 22 年 8 月 4 日）の作成にあたり、情報提供等の支援を実施した。また、地球観測推進委員会（温暖化分野）の助言を受けつつ、地球温暖

化観測推進ワーキンググループ報告書第 2 号「地球温暖化観測における連携の促進を目指して－雲・エアロゾル・放射および温暖化影響評価に関する観測－」の概要版を刊行した。

事務局主催の平成 22 年度連携拠点ワークショップ「統合された地球温暖化観測を目指して－森林における観測の最前線－」を平成 22 年 11 月に東京で開催した。総合討論を経て、「森林観測の連携に関する取組について」と題した取りまとめ案を作成した。

気候変動影響統計整備ワーキンググループを設置し、「気候変動影響の統計の整備に関する基本方針」を策定した。また、温室効果ガス観測データ標準化ワーキンググループを設置し、標準ガスの作成ならびに相互比較の実施の必要性について取りまとめた「温室効果ガス観測データ標準化ワーキンググループ中間報告」を作成した。

さらに、今後の連携施策立案を目的として、放射観測機器の較正に関する専門家会合、ならびに雪氷圏観測に関する専門家会合を開催した。

国際的な取組に関しては、平成 22 年 11 月に中国・北京で開催された地球観測に関する政府間会合（GEO）第 7 回会合および第 5 回地球観測サミットに参加し、地球温暖化問題に関する国際的な動向について情報を収集した。

【備考】

3) 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, Poruschi Lavinia

【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】

科学ネットワークの構築、全球炭素研究のアジェンダ策定、科学的統合と研究を継続的に実施し、また、世界規模で科学者および研究機関間の連携を強化することにより、高不可価値の科学的成果を上げている。今年度の活動として、全球炭素収支の算定（毎年実施）、炭素マップの作成、大規模な炭素プールの脆弱性の解明の研究、地域的な炭素収支の算定、都市と地域における炭素管理

の研究、IPCC 評価報告書への貢献が挙げられる。また、GCP 国際オフィスが国立環境研究所地球環境研究センターに設置されている環境を活かし、日本と世界の研究コミュニティの連携を強化する役割を果たした。

〔備考〕

4) 地球環境研究の総合化及び支援

〔区分名〕地球環境研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AC932

〔担当者〕○風間千尋（地球環境研究センター）

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕(1) 研究者の相互理解促進、研究情報・成果の流通、地球環境問題に対する国民的理解向上のため地球環境研究センター・国立環境研究所はもとより国内外の最新の研究成果の普及を図る。この活動を通じて国内外の当該分野の研究者のみならず政策立案者や一般にも地球環境研究センターの存在を理解してもらい、支持・支援を得ることをめざす。(2) 地球規模の環境変動の現象把握、予測、影響解明に関する研究を推進するためのスーパーコンピュータ運用において、利用申請・審査事務や利用者の情報管理、また研究成果のとりまとめなどを行うことにより、研究を支援する。(3) 拡大する地球環境に関連する情報を、研究支援情報として収集・提供して所内外の地球環境研究を側面から支援する。(4) 地球環境研究の成果を刊行物として出版し、外部の研究者・学術機関・行政機関・民間機関等の要請に応えるとともに、対外的に国立環境研究所における地球環境研究活動の成果を積極的にアピールする。

〔内容および成果〕

スーパーコンピュータは課題の公募と審査の適正化に努めるとともに、より効率的な運用を行い、地球環境研究支援の効率的な実施、支援体制の強化を図った。本年度の研究利用申請課題は利用研究審査委員会で評価を行い A・B・C・D のランクを付けて計算機資源の割当に優先度の違いを設けた上で、A・B・C ランクに属する課題の利用を承認した。本年度の利用研究課題は 13 課題である。利用率は約 8 割と依然として高く、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。ウェブサイトは利用者が必要な情報に到達しやすくなるよう、シンプルな構造に改修するとともに、内容を随時更新した。広報用グッズ

の作成、更新や、常設パネルの英文（A3）版の作成を行った。多数のイベントにも積極的に取り組んだ。研究成果などの記者発表を積極的に行い、テレビ、新聞等マスコミに多く取り上げられた。見学や一般・報道機関等からの問い合わせにも可能な限り対応し、研究成果の普及と地球環境問題の理解増進に努めた。研究所のメンバーが中心となって執筆する書籍「地球温暖化の事典」の出版に向けた作業を進めている。専門家向けに地球環境研究センターの最新の成果を報告する CGER リポートを 9 冊刊行した。

〔備考〕

循環型社会・廃棄物研究センターにおける活動

(3)-1. 資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成

〔区分名〕循環型社会・廃棄物研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AB454

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

〔期 間〕平成 18～平成 22 年度（2006～2010 年度）

〔目 的〕資源循環、廃棄物処理処分分野における技術開発情報やニーズ情報を継続的に収集・整備して取りまとめ、今後の研究プロジェクトの企画・実施等のための技術データベースとするほか、廃棄物処理・リサイクル部門の物質フロー及びスラグ等の再生製品や有機性循環資源の組成等に関するデータベースを作成し、公開する。

〔内容および成果〕

前年度までのデータ整備を引き続き実施した。なかでも建設系再生製品の環境安全性 DB、明治以降の日本の資源投入時系列 DB、一般廃棄物実態調査アーカイブ DB、国外のデポジット・リファンド制度の情報源情報 DB により重点をおいて検討を進めた。

〔備考〕

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

〔区分名〕循環型社会形成推進科学研究費

〔研究課題コード〕0911BE001

〔担当者〕○大迫政浩（循環型社会・廃棄物研究センター）、河井紘輔

〔期 間〕平成 21～平成 23 年度（2009～2011 年度）

〔目 的〕東南アジアの主要都市、特にベトナムを対象に

廃棄物データベースを構築する。各国の条件及び活用目的に応じた廃棄物の分析手法を開発し、各国が自ら持続的に廃棄物データの整備を図っていくための指針を示す。本研究で構築した廃棄物データベースを活用して廃棄物処理システムの現状を処理技術システム及び社会経済システムの観点から分析・評価し、今後の廃棄物処理システムの改善の方向性を提示する。

〔内容および成果〕

東南アジアの 100 以上の都市の都市廃棄物管理に関するデータ収集を試みた。都市廃棄物管理主体の特徴（公共あるいは民間）を類型化した。都市廃棄物管理が民間業者によって実施されている場合にはデータ収集が困難であった。ベトナム国ハノイ市では、廃棄物の排出者は収集サービスに非常に満足していることがアンケート調査で明らかとなった。また、ベトナム国の主要都市（ハノイ市、ホーチミン市）で有価物を回収する人々は特定の地域出身であることが明らかとなった。

〔備考〕

共同研究者：福岡雅子（大阪工業大学）、松井康弘（岡山大学）、平田修（福岡大学）、原田英典（京都大学）、阿部直也（東京工業大学）、渡辺浩平（帝京大学）所内研究協力者：高畑恒志、小島英子

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

〔区分名〕 科学技術振興事業団からの委託（全般）戦略的創造研究推進事業等

〔研究課題コード〕 0913KB001

〔担当者〕 ○山田正人（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕 平成 21 ～平成 25 年度（2009 ～ 2013 年度）

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

〔内容および成果〕

高知県において、平成 21 年度分の産業廃棄物および畜産廃棄物のフローを調査し、リレーショナルデータベース化した。これらの廃棄物及び処理・資源化産物の組成と施設のエネルギー使用量等の把握を進めた。有機性廃棄物の複雑な物質フローを整理し、系全体からの環境負荷等を集計する投入産出表を示した。

〔備考〕

戦略的創造研究推進事業（CREST）：研究領域「持続可能

な水利用を実現する革新的な技術とシステム」

研究代表者：藤原拓（高知大学）

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

3) 耐久消費財の寿命分布の簡易推定方法の確立と寿命分布の国際比較分析

〔区分名〕 科学研究費補助金

〔研究課題コード〕 1011CD003

〔担当者〕 ○小口正弘（循環型社会・廃棄物研究センター）

〔期間〕 平成 22 ～平成 23 年度（2010 ～ 2011 年度）

〔目的〕 耐久消費財の寿命分布は使用済み製品の排出量推計などの基礎情報として重要であるが、推定に多くの費用と労力を要する。本研究では、分布パラメータの一般化により、寿命分布をより簡易に推定可能な手法を確立する。また、中古製品輸入の多い発展途上国等にも適用可能とするため、中古輸入製品を考慮した国内販売台数の補正方法を確立する。確立した手法を用いて多数の国の自動車、主要家電製品の寿命分布を推定し、国による差異とその要因を定量的に明らかにするとともに、平均使用年数の簡易推定モデル式を導出する。

〔内容および成果〕

自動車の寿命分布の詳細推定のための基礎データを 40 カ国強について収集した。複数の情報源によるデータの整合性を確認した約 20 カ国について、販売年別残存割合を求めて分布関数近似し、平均使用年数と分布形状パラメータを推定し、得られた分布形状パラメータの一般化を検討した。また、主要家電製品についても数カ国の寿命分布情報を収集した。

〔備考〕

環境リスク研究センターにおける活動

知的研究基盤の整備については、より社会生活に身近な情報基盤として活用できるよう充実を図った。研究成果が基準等の策定にどのように貢献したかなど活用についての情報を発信するため平成 19 年度に開設したリスク村「Mei のひろば」の拡張や記事を更新するとともに、知的研究基盤の整備として中期計画（別表 5）に記載される以下の 3 課題を実施した。

(1) 化学物質データベースの構築と提供

1) 分析法データベース（EnvMethod）の更新を実施したうえで、化学物質データベースとの統合をはかった。

2) 環境省全景表示システムなど他機関のデータベースとの連携を進めた。

3) 最新情報の更新を実施した。情報の追加によるカテ

ゴリーの見直しを実施した。

4) 印刷機能の追加など機能のユーザの利便性の向上を図った。

(2) 生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備

1) 中核プロジェクト 4 で調査した 64 のため池について、その開水域を抽出し衛星画像によるアオコ発生を評価するモデルを作成し、高い一致率を得た。

2) 中核プロジェクト 4 で開発したため池の生物多様性統合指標の算出アルゴリズムを用いて、衛星画像や空中写真、土地利用などの広域で得られる情報のみを用いた広域生物多様性評価の妥当性について検討し、現地調査に基づいたベストモデルと高い一致率が得られた。

(3) 侵入生物データベースの管理

1) 従来の侵入生物事典的ツールに加えて、データ解析が可能なデータベースを目指して外部構造および内部構造の改変を行った。その結果、外部構造の改変として表示項目の整理をするとともに、外来生物法によるカテゴリも表示が可能となった。

2) 計算機での操作性向上と英語版対応のため、入力項目の再整理、項目ごとの入力語彙の選定・統一を行い、既存登録情報の全データを書き直した。これに基づいて、DBMS によるデータ管理および更新情報の RSS 配信のためのシステムを構築した。また、これを利用した情報検索システムを構築した。

3) 管理システム・検索システムともプログラムの作成し、さらに、セキュリティチェック等の調整、英語版の作成を含むウェブサイトの更新を進めている。

4) 検索機能を活用して、データマニング事例として、地域別外来生物種数、分類群別移送経路、外来動物・植物間での原産地地域の違い、などを分析した結果、日本列島において外来生物は亜熱帯島嶼および都市部周辺に集中的に侵入すること、大型動物類・木本植物類は意図的導入が多いのに対して、無脊椎動物類・木本植物類は圧倒的に非意図的導入が多いこと、外来動物はアジア地域原産が多いのに対して、外来植物は欧米産が多いことが明示された。

(4)-1. 環境リスクに関するデータベース等の作成

1) 化学物質データベースの構築と提供

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AK513

〔担当者〕○白石寛明（環境リスク研究センター）

〔期間〕平成 18 ～平成 22 年度（2006 ～ 2010 年度）

〔目的〕化学物質のリスク評価・管理を行う上で、リスク情報の集積と効率的な情報発信基盤の整備は重要な課

題である。近年、リスクコミュニケーションや環境リスクアセスメントに対する需要が拡大しており、より広範な人々に対して環境リスクに関連する情報を提供する必要性が生じている。当研究センターでは前中期計画より化学物質データベース「Webkis-plus」を公開しており、その整備および機能拡張を行ってきた。継続的な公開情報の更新および内容の拡充が必要不可欠であり、同時に、より広範な人々に対してリスク情報を平易に伝える方法の検討が必要である。それらの検討を通して、化学物質の環境リスクに関するリスクコミュニケーションの推進に向けた基盤整備を行うことを目標とする。

〔内容および成果〕

リスク評価関連文書の情報源情報、化審法告示数量や法規制情報、農薬出荷量、環境中濃度などの年度更新・追加を実施した。また、環境省化学物質審査室で進められている全景表示システム（Chemi COCO）や経済産業省で進められている安全性情報基盤システムなど、データベース連携の取り組みに参加した。

〔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〕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生態系である（WWF 2003）。特に、池では、河川や湖沼に比べ出現する生物種と絶滅危惧種の数は際立って多いので、池の生物種の保全は淡水域全体の保全につながる。本業務では、ため池が多い兵庫県南西部を対象に、生物多様性と生態系の総合管理に資する流域詳細情報を整備する。

〔内容および成果〕

豊かな里地・里山およびため池を有する兵庫県南部をモデル地域とし、自然環境（地形、植生、土壌など）、社会環境情報、基盤情報（空中写真、衛星画像、地形図）、さらに、現地での聞き込み調査によって使用農薬に関する情報などを GIS データとして収集・整備した。2000 年以降ため池調査研究で得た生物情報のメタデータ集を報告書として出版するとともに、これまで整備した空間データと調査研究で得た生物の情報共有・公開に向けた WEBGIS サイトを構築した。成果の公開も可能にしたため、今後、生物多様性の保全や評価等への活用が期待さ

れ、日本全国の里地・里山についての情報整備への拡張が期待される。

〔備考〕

当課題は重点研究分野(3)-4.にも関連

3) 侵入生物データベースの管理

〔区分名〕環境リスク研究センター経費

〔研究課題コード〕0610AK550

〔担当者〕○五箇公一(環境リスク研究センター), 岡本卓

〔期間〕平成18～平成22年度(2006～2010年度)

〔目的〕国立環境研究所侵入生物研究チームは地球環境研究総合推進費2002年度開始課題「侵入種による生物多様性影響機構に関する研究」(総額180,000千円、課題代表:五箇公一)の一環として、侵入種の生態学的特性を網羅した国内初の電子版データベースを構築し、2004年春より国立環境研HPにて一般に公開を開始した。写真や分布地図(県)なども表示された本データベースは大学などの研究機関のみならず、地方自治体やマスコミなどにも多く利用されている。生物多様性情報の国際的データベース化が進められる中、侵入生物に係るデータベースの国際的プラットフォームの構築が求められており、本侵入生物データベースの機能拡張により、国際的な情報拠点を目指す。

〔内容および成果〕

外来生物法の特定外来生物97種類の情報整備・掲載はほぼ終了した。データベース内部構造の改良を行い、情報検索機能を付与し、公開に踏み切った。英語版を作成し、公開開始した。国立環境研究所における外来種研究成果の発信、およびイベント情報の公開等のアウトリーチポータルとして活用を進めた。

〔備考〕

4) 非意図的な随伴侵入生物の生態リスク評価と対策に関する研究

〔区分名〕地球環境研究総合推進費

〔研究課題コード〕0810BA006

〔担当者〕○五箇公一(環境リスク研究センター), 井上真紀, 森口紗千子, 岡本卓

〔期間〕平成20～平成22年度(2008～2010年度)

〔目的〕これまで政策的、社会的にも関心を集めることが少なかった潜在的な随伴侵入生物の侵入実態および生態学的特性を明らかにするとともに、在来生物・生態系および人間生活に対する影響評価を行う。さらに侵入ルートおよび分布拡大プロセスについて生物学的側面および社会経済学的側面からの解明および予測を図り、検

疫・防除手法の具体的検討を行うことを目的とする。最終的には、環境省・外来生物法における「非意図的な随伴侵入生物」の管理方針の必要性を示し、科学的提言を行う。

〔内容および成果〕

アルゼンチンアリのスーパーコロニー間の遺伝子流動を調査した結果、交雑はほとんど起きておらず、遺伝的浸透によるコロニーの巨大化は起きないものと推定された。一方、コロニー間の敵対性行動には季節変動があり、一時的に敵対性が強化された際に乗っ取りが起こるか、逆に敵対性が弱まった際に、コロニーが融合するメカニズムが想定された。

カエルツボカビが北海道にも分布していることが明らかとなり、新たな生息地情報を加えて、グローバル分布予測マップの作成を行った。その結果、分布予測範囲に変動が認められ、パラメータの扱いには、十分な検討が必要と考えられた。感染実験を継続して実施した結果、トウキョウダルマガエルはシリケンイモリ由来のカエルツボカビ菌に対して抵抗性を示すとともに、殺菌効果のある分泌物を出していると考えられ、シリケンイモリの菌も除菌された。

カワヒバリガイの防除シミュレーションを構築し、移動率や定着率という予測に必要なパラメータを明らかにした。

〔備考〕

岡部貴美子(森林総合研究所)、木村妙子(三重大学)、宇根有美(麻布大学)、川端寛樹(国立感染症研究所)

5) 八丈島における外来生物による在来種個体群への影響評価

〔区分名〕所内公募研究費(奨励研究)

〔研究課題コード〕0910AF008

〔担当者〕○岡本卓(環境リスク研究センター)

〔期間〕平成21～平成22年度(2009～2010年度)

〔目的〕近年、伊豆諸島八丈島に外来種ニホントカゲの定着が確認された。同島には近縁の在来種オカダトカゲが自然分布し、絶滅が危惧されている。ニホントカゲはオカダトカゲに対して競争・交雑という形で直接的影響を与え、絶滅に追いやる可能性がある。そこで、両種の島内分布・食性・遺伝的構成の調査により生態影響を評価する。また、これを通して島嶼における外来種侵入の初期プロセスの一端を明らかにする。

〔内容および成果〕

在来・外来のトカゲ両種は排他的に分布し、境界部の広い範囲で交雑が生じていることが明らかになった。ま

た、両種とも地表性節足動物を中心に捕食しており、食性に顕著な種間差は見られなかった。個体群密度は外来種の初期発見地点で最も大きかった。以上のことから、両種は競争関係にあり、外来種は分布を拡大しつつあると推測され、交雑を介して遺伝子レベルで在来種から外来種への置き換わりが進行しつつあると考えられる。

〔備考〕

栗山武夫氏（東邦大学 理学部 生物学科）との共同研究

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

本業務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 1 に示すとおりである。

表 1：環境情報の収集、整理及び提供に関する業務においてインターネットを通じて提供している情報

情報を提供しているサイト	情報の内容		
環境展望台 ⁽¹⁾	ニュース・イベント	国内ニュース	
		海外ニュース	
		イベント情報	
	研究・技術	環境技術解説	
		環境技術情報ナビ	
		環境データベース	
		日本の環境研究	
		環境研究技術サポート	
		ビデオギャラリー	
	政策・法令	環境法令ガイド	
		環境政策法令ナビ	
	環境学習	探究ノート	
		実践レポート	
		大学研究室紹介	
	環境 GIS	環境の状況	大気汚染状況の常時監視
			公共用水域の水質測定
			有害大気汚染物質調査
			酸性雨調査
			全国自動車交通騒音調査
			ダイオキシン調査
			測定地点一覧
			生活環境情報サイト
		海洋環境モニタリングマップ	
		環境指標・統計	一般廃棄物
			光化学オキシダント
			河川 BOD
			自動車 CO2 排出量
環境規制・指定			
研究成果		東アジアの広域大気汚染マップ	
	大気汚染予測システム		
環境マップリンク			
検索・ナビ			
国立環境研究所ホームページ ⁽²⁾	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	
		大気環境時間値データ（国設局）	
		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	
(1) http://tenbou.nies.go.jp/ (2) http://www.nies.go.jp/igreen/			

6.1.1 環境に関する総合的な情報

環境に関する総合的な情報の提供の役割を果たすため、様々な種類の環境情報を統合的に利用することができるプラットフォームとして、「環境展望台」(<http://tenbou.nies.go.jp/>) を構築し、平成 22 年 7 月より公開した。

環境展望台では、既存の「環境研究技術ポータルサイト」を発展させた上で、「環境 GIS」と統合し、環境研究・環境技術に関する情報及び環境の状況等に関する情報の提供を引き続き行うとともに、政策立案プロセス等の情報にも焦点を当てている。また、利用者が、様々な環境情報の中から必要な情報にたどり着きやすいように、「情報源情報（メタデータ）」と「検索システム」を整備した。さらに、環境情報を幅広く流通させるという観点から、検索機能等を Web API ※化し、他の情報サイトでも「環境展望台」の機能やコンテンツを使えるように配慮している。環境展望台のコンテンツの概要は以下のとおりである。

- ア. ニュース・イベント … 国内・海外ニュース、イベント情報
- イ. 研究・技術 … 環境研究・環境技術に関する情報
- ウ. 政策・法令 … 環境政策・環境法令に関する情報
- エ. 環境学習 … 環境学習に役立つ情報
- オ. 環境 GIS … 環境の状況、環境指標・統計等に関する情報
- カ. 検索・ナビ … 様々な環境情報の検索サービス

※ Web API：ある Web サイトの機能を他のサイトでも利用できるように、開発者向けに公開されているプログラムのこと。API とは「Application Programming Interface」の略。

6.1.2 環境研究・環境技術に関する情報

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、平成 19 年 10 月より「環境研究技術ポータルサイト」を開設し、国内・海外のニュース、環境技術解説、環境データベースなどの情報を提供してきた。

本年度は、上記 6.1.1 に記載した「環境展望台」の公開にあたり、既存サイト構成のリニューアルを行った。また、国内・海外の最新ニュースの情報収集・更新を日常的に実施するなど、コンテンツを充実させるとともに、各ニュースと関連性のある環境技術解説へのリンクを表示するなど、関連する情報同士をつなげて統合的に利用してもらえるよう、機能を充実させた。

6.1.3 環境の状況等に関する情報

(1) 環境 GIS

環境 GIS は、環境省が策定した「環境省国土空間データ基盤整備等実施計画」に基づき、本センターと環境省大臣官房総務課環境情報室とが協力して整備を開始したもの

である。同実施計画では、汚染物質の総量規制等の「指定・規制等位置データ」を第 1 類型とし、大気や水質等の測定データやその集計値等の「環境質測定結果等データ」を第 2 類型として位置づけている。環境省では、これらのデータに位置情報を付加し、空間データの整備を行った。国立環境研究所では、環境省から GIS データの提供を受け、環境の状況等に関する情報を、GIS を用いて可視化して提供するシステムを開発し、平成 14 年 9 月に「環境 GIS」ホームページの本格運用を開始した。また、環境 GIS は、地理空間情報活用推進基本計画(平成 20 年 4 月 15 日閣議決定)において、環境保全の情報に係る情報を提供するサイトとして位置づけられている。

本年度は、新たに得られた新規データの登録や利用者のニーズや使いやすさを考慮したシステムの開発を行ったほか、「行政施策における幅広い利用のため、環境 GIS を用いた地域環境の評価手法の研究を行い、その導入を推進する」という「第三次環境基本計画」に基づき、地域の環境指標・統計コンテンツを整備し、サイト構成をリニューアルするかたちで、上記 6.1.1 に記載した「環境展望台」と発展的統合を行った。また、以下のコンテンツを追加するとともに、前年度に引き続き「環境調査 GIS 支援ツール」(仮称)の開発を進めた。

- ア. 「大気汚染予測システム」サイトの高精度予測地域の追加(中四国及び東北地域) (平成 22 年 4 月 28 日より一般公開を開始)
- イ. 「酸性雨調査」の追加 (平成 23 年 3 月 25 日より一般公開を開始)

(2) 環境数値情報の整備と提供

(i) データファイルの整備

本センターでは、従来から、環境モニタリング調査に係るデータを整備し「環境数値データ」と位置づけ、データ収集、整理、保管及び提供する業務を行っている。「環境数値データ」は、現在、環境 GIS の整備のための基礎的なデータにもなっている。本年度は、前年度に引き続き大気データ及び水質データを収集してデータファイルの整備を行った。

ア. 大気環境データ

大気環境データは、①大気環境時間値データファイル、②大気環境時間値データファイル；国設局、③大気環境月間値・年間値データファイル及び④大気環境測定局データファイルにより構成されている。本年度は、前年度に引き続きこれらのファイルの作成を行った。

各ファイルの内容は以下のとおりである。

①大気環境時間値データファイル

昭和 51 年度（1976 年度）から、大気汚染防止法に基づき都道府県が実施する大気環境常時監視の 1 時間値測定結果をデータファイルに収録してきたが、この業務は、本年度より、環境省水・大気環境局が実施することとなり、本センターは、各都道府県から環境省へ報告された 1 時間値について、統一フォーマットに変換する業務支援を行った。平成 21 年度（2009 年度）測定結果データ（測定局：47 都道府県、2,014 局）については、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 14,788 件）。

②大気環境時間値データファイル；国設局

①と同様に、全国の国設大気測定所及び国設自動車排出ガス測定局（19 局）についても、常時監視の 1 時間値測定結果を収録した（延べ 240 件）。

③大気環境月間値・年間値データファイル

環境省水・大気環境局は、大気汚染防止法に基づき、各都道府県より報告を受けた大気環境常時監視測定結果を取りまとめ、データファイルに収録・集計を行っている。本センターでは、水・大気環境局より集計結果を収録したデータファイルの提供を受けて、昭和 45 年度（1970 年度）測定結果から整備している。本年度は、平成 21 年度（2009 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 21 年度（2009 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 21 年度（2009 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）、トリハロメタン生成能（クロロホルム生成能等計 5 項目）、要監視項目（クロロホルム、トルエン、キシレン、ニッケル等）、及び特殊項目（フェノール類、銅、亜鉛等）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 21 年度（2009 年度）調査結果に係る情報を収録した。

③公共用水域水質測定点データファイル

水質測定点データファイルは公共用水域の水質測定点に関する基礎的情報を収録したファイルである。本年度は、前年度に引き続き、変更地点等の調査結果に基づいて、地点統一番号、地点名称、指定類型、達成期間、緯度、経度等をファイルに収録した。

(ii) 管理データベースの構築

本年度は、前年度に引き続き大気汚染状況の常時監視結果データ、公共用水域の水質測定結果データ、有害大気汚染物質調査結果データ、酸性雨調査結果データ、ダイオキシン類環境調査データ及び全国の自動車交通騒音の測定結果データを管理データベースに収録した。本データベースは、利用者ニーズに応じたよりきめ細かな提供サービスに活用するほか、必要に応じて所内で共有するものである。

(iii) データファイルの提供

ア．ホームページによる提供

大気環境月間値・年間値データ（昭和 45 年度（1970 年度）～）、大気環境測定局データ（昭和 45 年度（1970 年度）～）、大気環境時間値データ（国設局）（昭和 51 年度（1976 年度）～）、公共用水域水質年間値データ（昭和 46 年度（1971 年度）～）、公共用水域水質検体値データ（昭和 56 年度（1981 年度）～）及び公共用水域水質測定点データ（昭和 46 年度（1971 年度）～）について、国立環境研究所ホームページ内に「環境数値データベース」サイトを開設し、データダウンロード提供を行っている。

イ．貸出による提供

大気環境時間値データファイルについては、環境省を始めとする行政機関・研究者等への貸出提供を行っている。本年度は、計 4,533 ファイルの貸出を行った。

6.2 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、昨年度に引き続き、公開シンポジウムや環境科学特別講座における講演を録画・編集し、「ビデオライブラリー」から動画コンテンツとして配信するとともに、「トピックス」の記事を連載するなど、掲載データの継続的な拡充を進め、より多くの情報をわかりやすく効果的に提供することに努めた。その他に、研究所の広報活動の一環としてのホームページの役割を踏まえ、ホームページの基本戦略を作成し、ユーザビリティ向上と管理運用の効率化を実現することを目的として、ホームページ再構築基本設計業務を実施した。

以上に加えて、本年度は「温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究プロジェクト」のページを公開し、プロジェクトの概要や、個別の研究内容等の情報を提供するとともに、今後、研究の成果について順次提供していくこととしている。また、「侵入生物データベース管理／検索システム」や「熱中症予防サイト」を改訂し、より充実した情報の提供を行った。

さらに、3 月 11 日に起きた東北地方太平洋沖地震における環境に関連する情報を「東日本大震災 関連ページ」としてトップページ上から発信した。

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、31,720,908 件であった。

国立環境研究所ホームページの構成は、図 1 及び 図 2 のとおりである。

(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 21 年度年報、NIES Annual Report 2010、平成 22 年度研究計画、特別研究報告（1 件）、研究報告（2 件）、業務報告（1 件）地球環境研究センター報告（7 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 36～40 号を刊行した（8.1 研究所出版物参照）。

「年報」や「研究計画」の作成にあたっては、XML 自動組み版システムにより、校正作業の省力化やコスト軽減が図られている。またホームページに掲載された「年報」の全文 PDF ファイルより、Ⅲ. 重点研究プログラム、及びⅣ. 基盤的な調査・研究活動、Ⅴ. 知的研究基盤の整備に示したページや、[成果発表一覧] 誌上・口頭発表、及び巻末の予算別・組織別、人名索引より、それぞれの研究課題のページにリンクできるようになり、さらに活用しやすいものとなった。

「環境儀」については、より充実したものとするための基礎資料を得るため、アンケート調査を実施している。実施方法として、主な発送先にアンケート用紙を配布するとともに、研究所ホームページからも入力可能としている。今後、得られた回答を基に編集作業に反映させていくこととしている。

なお、これらの刊行物は、国立国会図書館、国内外の環境関係試験研究機関、各省庁及び地方公共団体環境担当部局等に寄贈交換誌として配布した。また、利用者の高度利用や配布の便を図るため、平成 21 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。

日本語ホームページ <http://www.nies.go.jp/>

<p>新着情報</p> <ul style="list-style-type: none"> 記者発表 過去の記者発表 イベント情報 過去のイベント情報 過去の情報 	<p>イベント</p>
<p>おすすめ</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境展望台 環境 GIS 地球環境研究センターニュース オンラインマガジン「環境」 りすく村 Mei のひろば 東アジア域の黄砂・大気汚染物質分布予測 国立環境研究所ビデオライブラリ 	<p>トピックス</p>
<p>環境学習</p> <ul style="list-style-type: none"> 中学生のための環境学習会 地球温暖化 オゾン層の破壊 湖や沼の水環境を考える いま地球がたいへん！ 	<p>研究の現場から</p>
<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 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>研究所案内</p> <ul style="list-style-type: none"> 憲章 研究所の組織・予算・研究者紹介 研究所基本文書 情報公開 研究所の環境配慮 施設（研究所マップ） 研究所紹介ビデオ 研究所紹介パンフレット 国立環境研究所 35 年 テーマ別サイト一覧 <ul style="list-style-type: none"> 地球環境 健康・化学物質 大気・水環境 自然・生物 ごみ・リサイクル 環境科学解説 子供のページ 終了プロジェクト等の保管ページ 共同研究・受託業務・委託契約 等 研究試料の有償分譲 個人情報保護 医学研究倫理審査委員会 ヒト ES 細胞研究倫理審査委員会
<p>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>よくあるご質問・ご意見</p>
<p>刊行物</p> <ul style="list-style-type: none"> 新刊紹介 国立環境研究所特別研究報告 国立環境研究所研究報告 国立環境研究所業務報告 環境儀 地球環境研究センター報告 国立環境研究所年報 NIES Annual Report 国立環境研究所研究計画 国立環境研究所ニュース 地球環境研究センターニュース 刊行物の入手方法・閲覧について 	<p>お問い合わせ</p>
<p>ビデオライブラリ</p> <ul style="list-style-type: none"> 国立環境研究所公開シンポジウム 環境科学特別講座—研究最前線からの報告 講演—低炭素社会に向けた 12 の方策 中学生のための環境学習会 	<p>採用案内</p>
	<p>調達情報</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 22・23・24 年度における役務・物品・派遣業務等の競争参加資格について 競争入札公告等の情報 資料等提供招請に関する公表 随意契約の基準 国立環境研究所 E S C O 事業 公表対象随意契約一覧（平成 18 年度まで） 契約に係る情報の公表（平成 19 年度～） 過去の競争入札公告等の情報（平成 18 年度～） 随意契約見直し計画（平成 22 年 4 月） 平成 20 年度における随意契約見直し計画のフォローアップ（平成 21 年 7 月） 随意契約の見直しに係る今後の対応について（平成 21 年 6 月） 取引停止措置について
	<p>交通案内</p>
	<p>プライバシーポリシー</p>
	<p>著作権・リンク</p>
	<p>アクセシビリティ</p>
	<p>関連リンク</p>
	<p>サイトマップ</p>

図 1 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>



図 2 国立環境研究所ホームページ（英文）による情報提供

6.3 研究部門及び管理部門を支援する業務

6.3.1 コンピュータ・ネットワークシステム管理業務

本センターは、スーパーコンピュータを含む各種のコンピュータシステム及び国立環境研究所ネットワークに関する管理、運用等業務を所掌している。これらの業務を遂行するため、「国立環境研究所電子計算機処理管理規程」及び「国立環境研究所ネットワーク運営管理規程」を定め、適正な管理、運用等に努めている。

平成 20 年度から電算室のセキュリティの向上のため、同室のドアに非接触型 IC カード認証方式を採用した入退室管

理システムを導入・運用し、21 年度には同システムを図書室においても運用し、閉館時の入退室管理を行っている。

また、本研究所を含む筑波研究学園都市の 10 の研究機関の連携の下に、平成 19 年 3 月末に更新された「つくば WAN」により、各機関が保有するスーパーコンピュータを結んだ相互利用、人工衛星搭載センサーから得られる大容量リモートセンシングデータ等の高速な相互利用（ファイル共有）等が可能となっている。

(1) コンピュータシステム管理業務

平成 19 年 3 月のシステム更改により導入された現行システムは、大規模なスーパーコンピュータを中核に、複数

の各種サブシステムを加えた分散型のシステムであり、夜間及び休日を含めて 24 時間連続運転を行っている。スーパーコンピュータについては、3 ヶ月に 1 度の定期点検を実施している。

各システムのうち、ベクトル処理用計算機及びスカラ処理用計算機の利用に係る調整は地球環境研究センターが行い、それ以外のシステムの利用に係る調整、全システムの管理及び運用を本センターが行うこととしている。

本年度の利用登録者数は、所外の共同研究者を含めて、ベクトル処理用計算機 96 名、スカラ処理用計算機 70 名となっている。

また、利用者支援の一環として、オープンソースの CMS を利用した利用者向け情報発信サーバによる運用情報・統計情報、利用情報・支援情報等に係る発信体制の整備・充実のほか、利用者講習会やプログラム移行に伴う支援を中心とした対応を実施した。

さらに、次期システムの導入検討の準備として、地球環境研究センターと協力して、これまでのスーパーコンピュータの利用実績や研究成果などをとりまとめるとともに、資料招請等によりスーパーコンピュータに係る各種情報収集と技術動向の調査を進めた。

（2）ネットワークシステム管理業務

国立環境研究所ネットワーク（NIESNET）の代表的な利用例は、各研究室等に配置されたパーソナルコンピュータ等により、スーパーコンピュータを始めとする各種コンピュータの利用、国外を含む所内外との電子メール、ファイル転送及び Web の利用等である。

本システムは平成 19 年 3 月に基幹ネットワークを更新し、スイッチング HUB や各種サーバ類の高機能化、冗長構成の見直しにより、台数の削減とシステム障害発生時の影響を最小限に抑えた運用を実現した。

ネットワークシステムの管理業務の中で特に重要となるネットワークセキュリティ対策については、ファイアウォールの設置・運用、非武装セグメント（DMZ）に設置された各種の WWW サーバ、データベースサーバ等の監視を始めとする各種の不正アクセスの監視のほか、イントラネットを通じて研究ユニットのサーバ管理者向けにセキュリティ情報を提供し、より積極的な注意喚起を行っている。さらに、平成 21 年 7 月より、所内における不正接続を防止するため、ネットワークに接続されている機器をリアルタイムで監視し、不正な利用発見時に接続を停止できるシステムを導入している。

コンピュータウイルス対策としては、コンピュータウイルス対策サーバを設置し、メール添付ファイル等をフィルタリングすることによるウイルス対策を講じているが、Web

閲覧についても、コンテンツフィルタリング機能を導入してウイルス感染の危険性があるサイトの閲覧を遮断している。

なお、フィルタリングによる対策に加え、メール添付ファイル以外のネットワークを利用した情報交換、CD や DVD 等の電子メディア、インターネットからのダウンロード等によるコンピュータウイルスの感染を防止するため、ウイルス対策ソフトウェアの一括購入に基づいたイントラネットからのダウンロード方式により、個別のパーソナルコンピュータについてもコンピュータウイルス対策を講じている。

増大する迷惑メールの対策として、迷惑メール対策サーバによるフィルタリングの実施やパーソナルコンピュータ上での対策の周知等を継続的に実施しているが、今後、さらに迷惑メール検出精度を高める検討や、複数の手法による対策の強化が必要である。

一方、利用者の便宜に供するため、Web メール の運用、グループアドレスの採用、メーリングリストの運営、簡便な所外ファイル交換システムの運用等、各種の業務の遂行を側面から支援するメールの使い方の普及を図っている。

平成 20 年度より、法人文書を格納するための高信頼性データ共有システムを導入し、運用をしているところである。

なお、昨今、社会的な問題となっている Winny を始めとする P2P ファイル共有ソフトウェアについて、情報セキュリティ研修等で利用者への周知・指導を行うとともに、特に Winny については監視ツールを用いた常時監視を実施している。

Web 改ざんを行うコンピュータウイルスに対する対策としては、平成 22 年 1 月にサーバ管理者・Web コンテンツ制作者・一般利用者それぞれに向けてセキュリティ情報の周知を行うとともに、Web コンテンツの改変について定期的に監視を行っている。

6.3.2 研究情報の整備・提供

（1）文献データベースの利用

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文献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. オンライン学術データベースの利用

JDream II（（独）科学技術振興機構（JST））、G-Search（（株）ジー・サーチ）の 2 種類のデータベースの利用契約を行っている。なお、JDream II は、利用頻度が高い場合は、研究室単位で定額制の契約を行うこととしている。また、本年度から、CiNii（国立情報学研究所論文情報ナビ

ゲータ）機関定額制に参加し、国内学術誌の論文検索体制の強化を図った。

イ．引用文献データベースの利用

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 月に導入しており、1981 年以降の引用文献情報を Web 上で利用できる。

②電子ジャーナル SciVerse Science Direct (Elsevier) を平成 17 年（2005 年）1 月から導入した。エルゼビア社学術誌のうち、本研究所が購読タイトル及び環境科学分野パッケージの利用契約を行っており、1995 年以降の論文を Web 上で利用できる。

（2）文献入手サービスの利用

研究上必要な文献を所内で所蔵していない場合、イントラネット「文献複写申込入力システム」から、文献複写物を外部機関に依頼することができる。図書室では、ILL:InterLibrary Loan 図書館相互貸借制度を利用して、国立大学附属図書館、JST、国立国会図書館、及び The British Library などに複写依頼を行うとともに、論文購読 (Pay-per-View) サービスなどを活用し、原報提供体制の強化を図っている。本年度も国立情報学研究所が運営する「目録所在情報サービス」、及び「国立情報学研究所 ILL 文献複写等料金相殺サービス」に引き続き参加した。本年度の外部機関への複写申込件数は 1,485 件、外部機関からの複写受入件数は 61 件であった。

（3）研究成果発表管理

イントラネット「研究者データベース」に申請された研究成果発表情報を、誌上（所外の印刷物）発表論文と口頭発表（講演等）に区分して整理し、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。掲載情報は、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）及び刊行年などである。

なお、研究所ホームページ「成果発表一覧（誌上）、（口頭）」への公開は、四半期ごとにデータ更新を実施するとともに、「成果発表一覧（誌上）」に記載されている題目から Web 公開されている掲載誌の原著論文へのリンクを進め、研究活動状況の速報性強化を図っている。

（4）図書関係

図書関係業務では、研究活動に不可欠な情報源である学術雑誌を始めとする書籍の収集・管理、閲覧等利用サービスなど、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 57,101 冊、購読学術雑誌は、国内外合わせて 407 誌であった。その他、マイクロフィッシュの形態で収

集している環境分野の米国政府技術報告書所蔵数は 122,268 件であった。

本センターでは、資料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イントラネット所蔵目録データベースを整備している。特に、雑誌の電子ジャーナル利用を進め、所蔵目録データベースから電子ジャーナルへのリンクを行っている。また、所蔵目録データベースは雑誌納入の都度、最新巻号情報を入力、データ更新している。

図書関係の設備については、本年度は、雑誌閲覧室に索引・抄録誌閲覧室（80m²）内の電動書架を移設、蔵書整理を行い、保管スペースの創出を図るとともに、研究情報資料室（50m²）を廃止し、雑誌閲覧室と一体的に整備した。雑誌閲覧室（254m²）には、電動書架延べ棚数 3,290 棚、雑誌展示書架 210 誌分を設置している。単行本閲覧室（194m²）には固定書架延べ棚数 708 棚、ニュース展示書架 280 誌分、報告書閲覧室（74m²）には電動書架延べ棚数 918 棚を設置している。また、地図・マイクロ資料閲覧室（101m²）は蔵書整理を行い、一部を研究成果パネル展示スペースとして整備した。

上記の図書室内整備作業のため、図書室を一時利用停止としたが、本年度の外来閲覧利用者は 57 人、図書室の延べ利用者数は 20,492 人であった。なお、3 月 11 日の東北地方太平洋沖地震により図書室内では資料落下、電動書架使用不能などの大きな被害が生じたため、同日より安全が確認されるまでの期間、室内立入禁止措置をとっているが、電子ジャーナルについてはサービスを提供している。

（5）環境省委託調査報告書等の収集

環境省が委託等により実施した調査研究等の成果は、研究者や一般の国民にとっても貴重なものである。本年度は、環境省が前年度中に実施した調査研究等の成果物を中心に、1,042 種の報告書を収集、整備した。この結果、累積総数は、9,429 種に達している。

また、国、地方公共団体、大学等から 337 種の寄贈及び寄贈交換の報告書等があり、累積総数では、18,260 種を数える。

6.3.3 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動を基本とするが、一部は研究所ホームページのコンテンツとしても公開されてい

る。これらの支援は、今後も継続して行っていくこととしている。

- ア. 業務用 PC 一括管理システムの運用管理
- イ. 職員等基本データベースのシステム更新・運用
- ウ. 研究課題データベース更新・運用
- エ. 研究者データベースの開発
- オ. 高信頼性データ共有システム運用
- カ. 委員委嘱等申請（総務課・企画部）
データベースシステム運用・システム更新
- キ. 製品使用年数データベースの開発
- ク. 環境マネジメント評価シートシステムの運用
- ケ. 受賞登録システム開発
- コ. 環境標準試料・カード決済システム開発（会計課、基盤ラボ）
- サ. 各種システムの導入・更新支援（会計システム／人事・給与システム）

（2）業務の効率化

平成 12 年に成立した「高度情報通信ネットワーク社会形成基本法」に基づく「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」。内閣総理大臣が本部長）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）を設置するとともに、「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。

CIO 連絡会議は平成 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、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（企画・総務担当理事が充て職）、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。その後、平成 21 年 2 月に策定された「第二次情報セキュリティ基本計画」において、政府機関はセキュリティ対策に係る民間専門家を活用した最高情報セキュリティアドバイザー（CISO 補佐官）の設置を進めるべきとされたことから、当研究所においても平成 22 年度より CIO 補佐に加えて民間の専門家による CISO 補佐を置き、関連業務を推進している。

本年度は、平成 19 年度に策定し当研究所ホームページで公開した「国立環境研究所コンピュータシステム最適化計画」に基づき、業務の効率化を実施しているところである。

また、情報セキュリティ対策については、「独立行政法人国立環境研究所情報セキュリティポリシー」を政府統一基準第 4 版に準拠させ、平成 22 年 7 月には実施手順書等を

整備して本格的な運用を開始した。さらに、ポリシー及び実施手順等の内容を所内に周知・解説するための研修を実施し、平成 23 年 1 月には管理部門・研究部門に対する情報セキュリティ内部監査を行い、イントラネットを通じた自己点検も実施した。

6.4 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 3 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 22 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」を公開した。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するとともに、全国星空継続観察調査システムの運用を行った。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発生が数多く報告されている熱中症の予防を喚起するため、「環境省熱中症予防情報サイト」を公開し、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とともに、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、熱中症予防情報の公開に係る業務は、環境健康研究領域環境疫学研究室が実施した。

（2）平成 22 年度ダイオキシン類環境情報調査データベース運営業務（請負、水・大気環境局総務課ダイオキシン対策室）

環境省では、毎年常時監視等で得られるダイオキシン類環境測定の結果を取りまとめ、本センターが整備する環境 GIS から広く一般に当該データを公開し、地方公共団体間の情報の共有化や国民、事業者、研究者等への的確な情報の提供を進めることとし、平成 16 年度に公開システムの構築を行い、地方公共団体関係者への試験公開の後、平成 17 年度に環境 GIS 内「ダイオキシンマップ」のサイトを公開した。

本年度は、システムの維持管理に加え、新たに常時監視等により得られたダイオキシン等の環境調査結果（異性体情報を含む）等について、データの追加更新を行った。

（3）平成 22 年度有害大気汚染物質マップ整備業務（請負、水・大気環境局大気環境課）

環境省では、有害大気汚染物質の幅広い物質について大気環境モデリング調査を実施しており、地方公共団体が実施する調査結果を、環境省施行調査分と併せて毎年公表している。これらの有害大気汚染物質の大気環境中の濃度を

わかりやすく表すために本センターが整備する環境 GIS を活用して、データマップやグラフにより表示するシステムを構築し、平成 18 年度に環境 GIS 内「有害大気汚染物質マップ」のサイトを開設した。

本年度は、システムの運用保守に加え、新たに得られた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・消滅に係わる大気光化学反応の解明、並びに大気中での光化学反応が大気質の変化や放射収支に及ぼす影響を評価するための基礎データの提供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、民間からの受託研究及び経常研究等が行われた。

7.2.2 大気拡散実験棟（大型風洞）

本施設は、工場や自動車から排出される大気汚染物質の移流、拡散現象をできるだけ現実に即してシミュレートするための施設である。本施設は従来の流体力学用風洞の仕様条件に加えて、温度、速度成層装置、加熱冷却床パネルを備えている点に特徴がある。これらの組み合わせにより種々の気象条件が再現でき、移流、拡散に最も重要なパラメータである大気の安定度を調節して自然大気と相似の条件で大気汚染をシミュレートすることが可能である。そのための大型施設として大型風洞が設置されている。

本年度は、特別研究や経常研究等が行われた。

7.2.3 大気共同実験棟（大気フリースペース）

本施設は、室内実験、フィールド調査などに使用される各種計測器の校正試験、及び既設の各施設では対応できない大気関係の研究のために、その必要性に応じ一定期間の使用に供することを目的とした施設で、各種の機器の校正に利用された。また、成層圏のオゾン濃度分布の測定を行い、オゾン濃度の変動現象の解明及び長期的な変化を研究するオゾンレーザーレーダーが設置されている。

「オゾンレーザーレーダー」

オゾン観測室に設置されているオゾンレーザーレーダーはレーザーと口径 100cm の望遠鏡を備えており、高度 45km までのオゾンの高度分布を高い精度で観測することができる。

本年度は、地球環境研究センターによる成層圏モニタリングが行われた。

7.2.4 大気モニター棟

本施設は、大気質の自動測定装置等の精度や安定性のチェックあるいは相互比較、さらに妨害因子の検討などを行うための施設である。本施設には、国設大気測定所などで実際に使用されている機器を中心として 7 種類の自動測定器（NO_x、SO₂、O₃、CO₂、非メタン、SPM、ガス状 Hg、酸性雨に関する各測定機器）が設置され、機器性能を維持するための精度管理が常時行われている。気象要素（風向、風速、雨量、気圧、日射量、紫外線放射量、地表温度）や大気質の測定結果は、ホームページによる公開やデータ提供サービスされ多くの所内外の研究者や学生に利用された。

7.2.5 水環境実験施設

本施設は、水界における汚染物質の挙動及び影響を生態学、生物学、水処理工学等の見知から解明し、汚染環境を修復するための手法開発の研究を目的とした施設である。水処理実験装置等が設置されている他、有害汚染物質が水生生物へ与える影響及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及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。そのほか、文科省科研費、民間からの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・ヒト生体試料を長期的に保存する施設であると共に、環境汚染や環境変化により絶滅の危機に瀕している野生動物種がますます増加している状況から、絶滅のおそれのある野生動物の保護増殖や生物学的研究の基盤として、絶滅の危機に瀕する野生動物の細胞・遺伝子を保存する施設でもある。試料を超低温で保存する -60℃の超低温室のほか、-80℃のフリーザーや-160℃の気相保存が可能な液体窒素タンクが設置され、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 39 地点、絶滅危惧鳥類 191 個体、絶滅危惧哺乳類 7 個体より培養細胞及び遺伝子保存用サンプルを採取し凍結保存を行った。最終的に今年度凍結保存した培養細胞及び凍結組織は合計で 5,029 本となった。内訳は絶滅危惧鳥類 4,673 本（培養細胞：757 本、組織：3,916 本）、絶滅危惧哺乳類 356 本（培養細胞：0 本、組織：356 本）である。

7.2.7 土壤環境実験棟

本施設は、土壤・底質環境の保全並びに汚染土壤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、土壤水分などの制御下で土壤-植物系における汚染物質（主に重金属類）の挙動を調べるための土壤環境シミュレーター（大型及び小型ライシメーター）が設置されている。この装置には不攪乱土壤が充填されており、現地の土壤構造が室内に再現されている。本施設には他に、土壤中化学物質の動態解析や土壤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、重金属及びその

他の環境汚染物質の生体影響の解明に関する基礎的研究・リスク評価研究に加えて、地球規模の環境変化としての地球温暖化の健康影響に関する研究が含まれている。

「生体用 NMR 装置」

本装置は実験動物を生かした状態で NMR 計測を行い、その代謝機能や体内構造を解析する装置である。これまで、経常研究、文科省科学研究補助金による研究、科学技術振興調整費による研究などに使用され、ラット脳の代謝解析、精巣の微細構造の描出等の研究が行われている。

7.2.9 ナノ粒子健康影響実験棟

ナノ粒子健康影響実験棟の 1～3 階はディーゼル排気中のナノ粒子発生装置と動物曝露装置が設置されており、4～5 階は GLP 対応の動物実験施設である。「自動車排気ガス由来の環境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。また、ナノマテリアルの健康影響評価に関する研究も行われている。

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、環境研究総合推進費による研究、公害一括研究、重点プログラム研究、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、研究材料及び試験生物としての環境微生物の系統保存、及び絶滅の危機にある水生植物の系統保存、凍結保存を行う施設である。現在、約 2,800 株の藻類が保存されており、そのうち微細藻類及び原生動物約 1,900 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）約 300 株が分譲用に公開されている。また、これらのうちシアノバクテリア、単細胞性紅藻、緑藻、トレボキシア藻などの微細藻類約 700 株と、絶滅危惧種の淡水産紅藻約 140 株が凍結保存されている。

本年度は、645 株が所外（うち 84 株が国外）、278 株が

所内の研究者に提供され、環境研究、環境浄化研究、生理活性物質の探索や生理機能の解析等の応用研究をはじめとして、分類や系統解析等の基礎研究や教材等、多様な目的で利用された。また、微生物系統保存施設ホームページ (<http://www.mcc.nies.go.jp>) については、株情報及び文献検索結果を CSV ファイルでダウンロード可能にするなど、より使い勝手のよいホームページへの更新を行った。

7.2.12 生態系実験施設

本施設は、地球環境問題や生態系保全などに関連して、制御された環境条件下で、動植物の個体、個体群と群落に及ぼす種々の環境要因の影響を解明するための実験研究施設である。現在、昆虫や植物を培養するための光強度、温度、湿度制御施設を保有している。本年度は、上記の施設を利用して、農林水産研究高度化事業、科学技術研究費補助金、重点特別研究プロジェクト研究などが実施された。

7.2.13 RI・遺伝子工学実験棟

本施設は、放射性同位元素を利用する施設 (RI 棟)、遺伝子組換え実験を行うための P2 レベル封じ込め施設 (遺伝子棟) と通常の実験室から構成されている。RI 棟では放射性同位元素を利用した環境中の汚染物質の挙動や、生態系への影響、物質循環の解明、生物を用いた汚染物質の除去技術の開発等を行っている。文部科学省より使用許可を受けている核種は 23 核種である。本年度は 14 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 25 人であった。

遺伝子棟では、組換え DNA 技術を環境保全に利用するための手法の開発や、遺伝子を組換えた生物の環境中での挙動や生態系への影響を解明するための基礎的知見を収集することを目的とした施設である。

本年度に承認された本研究所における組換え DNA 実験は 36 課題、登録された組換え DNA 実験従事者は 82 人であった。遺伝子組換えによる環境ストレス耐性の植物の作成、組換え微生物の水中及び土壌中での挙動の解明、動物遺伝子のクローニングなどの実験が本施設内で実施された。また、P2 管理区域外の分析機器室には多重蛍光画像解析装置、ペプチドシークエンサーや DNA シークエンサー等の分析機器が設置されており、共用機器として活発に使用された。

7.2.14 環境リスク研究棟

本施設は、環境リスクに関する調査・研究の中枢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 4.7T、ボア径 92.5cm の超伝導磁石を主要構成機器とし、ヒト全身を無侵襲で計測できる研究機器である。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の解明に用いられる。これまで、重点研究プログラム、経常研究、文科省科学研究補助金による研究に使用され、ヒト脳の形態データの集積、鉄代謝や神経伝達物質に関する研究が行われている。

7.2.15 地球温暖化研究棟

本施設は、温暖化現象の解明・評価のための観測技術の開発や観測試料の分析・準備、温暖化の影響評価・予測の様々なシミュレーション・モデル開発、温暖化の社会経済的影響の評価・予測など、さらには、研究交流にいたる地球温暖化に係わる一連の研究を効率よく推進するための総合研究施設である。以下に示す研究設備が設置されている。

(1) 生態系パラメータ実験設備

地球温暖化による植物影響の解析や二酸化炭素吸収源としての植物機能のリモートセンシングによる解析手法の開発などを目的として、植物を育成できる大型の人工光型グロースキャビネット群が設置されている。これらの設備の特徴は、自然光に劣らない強光条件や温湿度の制御範囲が広く、かつ二酸化炭素とオゾン濃度を濃度制御できるところにある。

（2）大気微量成分スペクトル観測室

世界最高水準の波長分解能を誇るフェーリエ変換分光計（FTS）と太陽光を FTS に導入するための太陽光追尾装置を有する大気観測室である。FTS は、大気中の温暖化関連物質のスペクトルを高波長分解能で観測し、温室効果ガスなどの気柱全量や鉛直分布を観測することができる。衛星搭載観測装置による温暖化物質などの観測に対する地上からの検証観測機器として活用されている。

7.2.16 低公害車実験施設

自動車の環境負荷を実際の走行を再現しながら測定することを目的とした世界最高水準の施設である。本施設には、自動車の走行状況や排ガス濃度をリアルタイムに計測する車載装置、自動車の走行を屋内で再現するシャシーダイナモ装置、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、ガソリン車及びハイブリッド車の燃費影響要因解明試験、アイドリングストップの排ガス影響試験、排ガス中未規制物質の排出実態調査、新開発モータ採用電気自動車の性能評価試験のために使用された。

7.2.17 循環・廃棄物研究棟

本施設は、大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会から、天然資源の消費が少なく環境への負荷が小さい循環型社会への転換を進めるための研究拠点として整備され、2002 年 3 月に竣工した。

廃棄物の適正処理に関する研究を実施するための大型の実験施設である熱処理プラント、埋立処分シミュレータや、有害物質によるリスクの管理・制御に資するため、資源循環や廃棄物処理の過程で関係する様々な物質を物理・化学・生物学的に分析するために必要な機器等が設置されている。

本年度は、重点研究プログラム「循環型社会研究プログラム」を中心に、競争的資金による研究などが行われた。

7.2.18 基盤計測機器

本研究所では、大型で高価な分析機器等を基盤計測機器として管理・運営し、広く研究者が利用できるようになっている。どの機器も性能を維持するために専門技術者による維持管理業務が行われている。その中でも、[

①透過型電子顕微鏡（TEM）②走査型電子顕微鏡（SEM）③超伝導磁石核磁気共鳴装置（NMR）④ガスクロマトグラフ質量分析計（GC/MS）⑤ページ&トラップガスクロマトグラフ質量分析計（P&T-GC/MS）⑥プラズマ発光分光分析装置 ICP-AES（J.A 及び T. I. S）の 2 機種⑦ ICP 質量分析装置（ICP-MS）⑧元素分析計（CHN）] は特に分析希望が多い装置である。分析希望試料も難度の高い前処理や分析技術を必要とするものが多いため、この 9 装置については、専門技術者による依頼分析業務を行っている。

依頼分析を行った研究テーマは、約 30 課題、約 10,000 検体の分析希望があった。このようにして、所内約 4 割の研究者が基盤計測機器を毎年利用しており、環境にかかわる分野の応用研究や基礎研究に役立つデータを提供している。

7.2.19 情報関連施設

（1）コンピュータシステム

平成 19 年 3 月に行われた、スーパーコンピュータを含むコンピュータシステムの全面的なシステム更改では、比較的大規模のスーパーコンピュータを中核に、複数の各種サブシステムを加えた分散型のシステムを導入した。

本システムの主な構成としては、システムの中核をなすベクトル処理用計算機（NEC SX-8R/128M16、128CPU、総合演算ピーク性能：4.096Tlops、主記憶容量：1.5TB）、ベクトル処理の必要のないプログラムの実行のためのスカラ処理用計算機（CPU：Intel Xeon 4core × 22node、総合演算ピーク性能：約 1TFlops、主記憶容量：192GB）、膨大な計算結果を格納するための大容量ファイルシステムとして超高速なフロントライン（SGI InfiniteStorage4500（FC disk）約 34TB）、大容量のニアライン（SGI InfiniteStorage4500（SATA disk）、約 320TB）及び大容量テープライブラリ（STK StreamLine SL8500、約 360TB）を備えるほか、ベクトル及びスカラ処理用計算機の利用における前処理・後処理を行うためのフロントエンドサーバ、プログラムの開発時に活用する大容量メモリを搭載したデバッグサーバ等を備えている。

本システムの利用環境としては、ベクトル処理用計算機は更改前のスーパーコンピュータの後継機種であり、ライブラリ・コンパイラ等のソフトウェアの親和性が高く、プログラム資産等の移行が比較的容易な環境である。スカラ処理用計算機及びフロントエンドサーバでは汎用 OS である Linux が搭載され、数値計算ライブラリ（IMSL）やデータ解析・可視化等を行うためのソフトウェア（IDL、PV-WAVE、MATLAB 等）が利用可能である。また、デバッグサーバでは GUI ベースのデバッガ（TotalView）が

利用可能である。その他に、研究所内の個別 PC から利用可能なソフトウェアとして、GIS ソフトウェア (ArcGIS)、リモートセンシングソフトウェア (ERDAS IMAGINE)、統計解析ソフトウェア (SAS)、数値解析ソフトウェア (MATLAB) 等が利用可能となっている。

（２）国立環境研究所ネットワーク

国立環境研究所ネットワーク (NIESNET) は、当初、平成 3 年度にスーパーコンピュータシステムが新規に導入されたことに伴い、構内情報通信網（ローカルエリアネットワーク：LAN）として、FDDI を基幹ネットワークとして構築されたものである。

その後、各年度ごとに、所外との接続回線 (IMnet：平成 14 年度より SINET) を増強 (512Kbps、1.5Mbps、6Mbps、135Mbps (ATM 専用サービス))、平成 13 年度末には、国内の主要な超高速研究ネットワークに相互接続された「つくば WAN」を筑波研究学園都市内の 10 の研究機関と連携して整備したことにより、155Mbps の高速回線による所外接続環境を整備し、更に平成 19 年 4 月からは 1Gbps × 5 系統の利用環境へと拡充した。また、ネットワークの機能としては、WWW サーバ、ファイアウォール、イントラネット、コンピュータウイルス対策サーバ、非武装地帯 (DMZ)、個別ウイルス対策ソフト、常時監視型セキュリティシステム、Web メールサーバ、会議室無線 LAN 等の導入・開発及び汎用 jp ドメイン取得等を実施するなど、常にシステムの高度化、多様化に対応してきたところである。

本システムは平成 19 年 3 月に基幹ネットワークシステムのシステム更改を行い、つくば WAN との接続のためのファイアウォール (NOKIA IP390 × 2 台)、所内 LAN の中核となるセンタースイッチ (NEC IP8800/S402 × 2 台)、各建物に設置されるエッジスイッチ (NEC IP8800/S2430, De11 PowerConnect5324) などのネットワークスイッチ機器 (サブエッジスイッチ、分岐用スイッチ等を含め全 35 台) により各研究棟間を 1Gbps で接続するほか、研究所のホームページが稼働する WWW サーバ、ウイルス検出、スパムメール対策等の機能を含む電子メールサービスを提供するメールサーバ、各種データベースが稼働するデータベースサーバなどのサーバ機器 (NEC Express5800、全 20 台) を備えている。

7.2.20 生態系研究フィールド

本施設は、植物・動物及び土壌生物の様々な生物学的特性と生態的機能を野外条件下において測定・検証すること及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 25 件の研究課題が登録された。特に湿地生態系保全、化学物質生態影響評価に関わる利用が多い。設備面では、植物苗育成、動植物飼育実験に用いる育苗チャンパーの照明装置が劣化し、かつ現形式が生産中止となったため、3 基のうち 2 基を更新した。

7.2.21 水環境保全再生研究ステーション

（１）霞ヶ浦臨湖実験施設

本施設は、霞ヶ浦を中心とした陸水の調査・研究を行う共同研究施設である。施設は研究所の東方約 23 km 離れた霞ヶ浦（西浦）の湖畔、湖心から南西約 4 km 離れた小野川河口付近に位置している。霞ヶ浦の湖水を定期的に採取し、湖沼の汚濁メカニズムの解明、汚濁した湖沼の再生、湖沼生態系の保全や物質循環の解明を目的とした研究が行われている。また、我が国の陸水研究において広く注目を集めている施設であり、所外機関からも多くの研究者や研究生が見学等の目的で来訪している。

本年度は、特別研究、経常研究、奨励研究、科研費研究、民間からの受託研究や地球環境センターの環境モニタリングなど、多くの研究課題やモニタリングにおいて本施設が利用された。

（２）バイオ・エコエンジニアリング研究施設

本施設は、近隣の集落排水処理施設から実生活排水を用いた液状廃棄物対策技術の開発・解析・評価が可能な実験施設である。

開発対象としては、バイオエンジニアリングとしての分散型の高度処理浄化槽システム、ディスポーザ破砕生ごみに対応した排水処理システム、リン除去・回収資源化システム及び水素・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、水質とともに温室効果ガスとしてのメタン、亜酸化窒素にも着目し、特性解析、性能評価が可能となっている。

本年度は、重点研究プログラム「循環型社会研究プログラム」を中心に、外部競争的資金、所外機関との共同研究等多くの課題が本施設を利用して実施されている。また、国際的研究拠点として国内外の研究機関等との連携も進め、多くの技術研修、現場研修・見学等にも活用されている。

7.2.22 地球環境モニタリングステーション

地球温暖化に関連する物質の濃度変化を監視するため、人為的な発生源の直接影響を受けることが少ない沖縄県竹富町波照間島と北海道根室市落石岬に無人の自動観測ステーションを設置している。ここでは大気中の温室効果ガス等を高精度自動測定し、それらの変化を短期的、長期的両側面から調査観測している。

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	○	○
六弗化硫黄	○	○
オゾン	○	○
フロン等	○	○
黒色炭素	○	○
一酸化炭素	○	○
水素	○	○
窒素酸化物	○	○
硫酸酸化物	○	○
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、日本の低緯度域、特に大陸近傍における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はガラス製の10mのガス取り込み塔を使って観測を行っている。観測は1993年秋より開始しており、16年以上のデータが蓄積している。

(2) 地球環境モニタリングステーションー落石岬

本施設は、波照間ステーションに続く第二のステーションとして根室半島の付け根にある落石岬の先端部(海拔 50m) に建設された。

本施設は、55m の観測塔上で大気を採取して、波照間ステーションと同様に温室効果ガス・指標性ガス・気象要素を 1995 年秋より観測している。蓄電池付防災型太陽

光発電システム (10kW) により、温暖化に対する負荷の低減を図ると共に停電時の非常用電源として活用している。

7.2.23 陸別成層圏総合観測室

本施設は、地球環境モニタリングの一環として「成層圏モニタリング」を行うための施設であり、北海道陸別町の町立「りくべつ宇宙地球科学館（銀河の森天文台）」の一室を名古屋大学太陽地球環境研究所と共同で借り受け、広帯域ミリ波放射計によるオゾン鉛直分布の観測、ブリューワ分光光度計等による有害紫外線の観測などを行っている。

7.2.24 森林炭素収支モニタリングサイト

本施設は、地球環境モニタリングの一環として「森林生態系の炭素収支モニタリング」を行うためのフィールド施設である。観測サイトは北海道に2カ所と山梨県1カ所の計3カ所あり、育林段階の異なる林分で、森林の二酸化炭素の吸収 / 放出（フラックス）をはじめとする森林生態系の炭素循環機能について総合的な観測研究を行っている。

(1) 苫小牧フラックスリサーチサイト

本施設は、林野庁北海道森林管理局との共同事業として、樽前山麓の緩傾斜地（苫小牧市丸山）に所在するカラマツ林に、森林ー大気間の二酸化炭素・水蒸気・熱フラックスや、林内及び土壌の観測システム、森林機能のリモートセンシング観測システム等を整備し、平成 12 年 8 月より観測を開始した。しかし、2004 年 9 月に台風 18 号により、カラマツ林・観測システムが壊滅的な被害を被り、観測を中断した。それ以降、台風の自然撓乱を受けた森林跡地での炭素収支機能の変化を調査するために、簡便な観測システムによる観測を行っている。

(2) 天塩 CC-LaG サイト

本施設は、北海道大学、北海道電力（株）と国立環境研究所との共同研究として、北海道大学北方生物圏フィールド科学センター森林圏ステーション天塩研究林（天塩郡幌延町字間寒別）に所在するカラマツ林(約 14ha) で、観測林が一つの集水域を構成していることに特徴がある。本サイトの目的としては、二酸化炭素フラックスを含めた森林生態系の物質循環機能が、育林過程でどのように変遷するかを長期間観測することである。そのため、平成 15 年 2 月に既存の針広混交林を皆伐し、平成 15 年 10 月にカラマツ苗を植林した (2500 本 /ha)。観測内

容は苫小牧サイトと同様であるが、カラマツ苗からの成長を通して観測を行っている。

（3）富士北麓フラックス観測サイト

本施設は、台風で全壊した苫小牧フラックスリサーチサイトの機能を担うべく、富士山北麓の緩傾斜地（山梨県富士吉田市）に所在するカラマツ林（150ha, 約 45 年生）に、森林-大気間の二酸化炭素フラックスや林内微気象観測システム群、及びカラマツや土壌の諸機能の観測システム、森林機能のリモートセンシング観測システム等を整備し、平成 18 年 1 月より観測を開始した。本サイトでは、森林生態系の炭素収支機能の観測・評価手法を確立することを目指すとともに、アジア地域のフラックス観測ネットワーク “AsiaFlux” の基幹拠点として、観測手法の検証や技術研修に活用される。

7.2.25 GOSAT データ処理運用施設

GOSAT データ処理運用施設は、平成 21 年 1 月に打ち上げられた温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT)の観測データを処理し、データの保存・解析・提供を行うための計算機施設である。平成 22 年度は、「いぶき」の観測データの定常処理運用を継続し、定常処理に必要なシステム維持改訂作業、処理アルゴリズム改訂試験等を行うとともに、宇宙航空研究開発機構 (JAXA) 等の外部機関とのデータの授受や観測運用に関するインタフェース調整を行った。平成 22 年 8 月には二酸化炭素とメタン濃度であるレベル 2 プロダクトの改良版(バージョン 1) を、11 月には新たにそのレベル 3 プロダクトを一般ユーザーに公開した。また、Web を通じたユーザーへのデータ提供、情報発信、特定研究者からの各種要求のとりまとめ等を行った。平成 23 年度は、定常処理運用を継続するとともに、処理手法の改訂による観測データの再処理や、新たにレベル 4 プロダクト等の提供を行う予定である。

7.2.26 高度化学計測施設

（研究本館Ⅰ（計測棟）並びに研究本館Ⅲ）

環境中の有害物質の高感度、高選択的な検出や、環境試料中の有害物質の分布の局所分析による調査、あるいは地球温暖化の現象解明や汚染物質の起源解明などのための各種元素（炭素、鉛など）の安定、放射性同位体比の精密測定により、環境汚染の状況を把握し汚染機構を解明したり、環境リスク評価を行うための重要かつ基本的な情報を得ることができる。高度化学計測施設は、こ

のような分析・測定を行うための装置（高度な分析機器など）及びそれらを有効に使用するための施設（クリーンルームなど）を維持・管理し、必要に応じて高精度の測定データを提供している。また、新しい分析法を研究・開発するための装置としても利用されている。

（1）主要分析機器

- 1) 同位体測定用誘導結合プラズマ質量分析装置 (MC/ICP/MS)
- 2) 二次イオン質量分析装置 (SIMS)
- 3) 高分解能質量分析装置 (HRMS)
- 4) タンデム質量分析装置 (タンデム MS)

（2）計測棟主要設備

- 1) クリーンルーム
- 2) 純水製造装置

（3）加速器分析施設

本施設は、最大加速電圧 5 百万ボルトの静電型タンデム加速器を擁する加速器質量分析装置 (AMS) と AMS 用試料調製クリーンルームを中心に構成される。AMS は、質量分析の原理と高エネルギー粒子の弁別測定技術とを組み合わせて、極めて微量にしか存在しない同位体（安定同位体の 10^{-10} 以下）を精度、感度良く測定するためのシステムで、特に炭素 14 等の、宇宙線起源の長寿命放射性同位体をトレーサーとする環境研究に用いられる。AMS は放射線発生装置であり、放射線防護の観点から、放射線モニターと連動したインターロックシステムの設置など、様々な工夫が凝らされた施設になっている。

所内外研究者との共同研究を含めて、本施設を利用して地球温暖化研究プログラムや特別研究等に関連した様々な環境試料に含まれている ^{14}C 測定が進められ、原著論文や学会発表などの成果発信が継続して行われた。

7.2.27 研究本館Ⅱ（試・資料庫）

環境試料の長期保存並びに試料の保存性に関する研究のために設立されたものであるが、環境試料タイムカプセル棟の建設にともない試料調製並びに超低温下での長期保存の機能がそちらに移り、試・資料庫はフィールド研究者を中心とする中期的試料保存に機能を集約する形となった。 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ の低温室 3 室からなり大量の試料の保存が可能で、生物や底質試料を始め様々なフィールド調査試料の保存に活用されている。

7.2.28 研究本館Ⅲ

(1) 化学物質管理区域

本施設は強い有害性を有するダイオキシン類などの特殊化学物質の分析、毒性評価を行うための実験施設である。

安全な実験環境の確保、かつ区域外への有害物質の漏出を防ぐため、管理区域内の気圧を大気圧より低くし、実験用ドラフトや空調の排気口に焼却可能な活性炭フィルター等を設置してガス状、粒子状の有害物質が漏れ出ることを抑える工夫がなされている。実験排水も、活性炭処理されたあと、さらに研究所全体の化学排水処理施設で処理される二重構造になっている。また区域内利用者は登録制でカードキーで出入を管理記録している。

実験室としては GC/MS 室、試料調整室、微生物実験室、物性実験室、低温室、水生生物実験室、細胞実験室、毒性実験室、動物飼育室、マイクロコズム等がある。

本年度は、多次元分離分析法による新たな有機分析手法の確立を目指す特別研究や東アジアバックグラウンド大気 POPs 分析を始め、様々なユニットにまたがって研究が進められた。また、利用者に対する講習会も例年どおり実施した。

(2) ミリ波測定施設

本施設は、ミリ波分光器室、ミリ波分光観測室の 2 部屋からなっており、ミリ波オゾン分光観測システムを使用し、成層圏・中間圏のオゾンが放出する電波（ミリ波）の回転スペクトルを高い分解能で分光し、14km 以上の高度領域のオゾン鉛直分布を観測している。本年度は、高度約 14km～76km のオゾン鉛直分布のモニタリングを行った。

7.3 共通施設

7.3.1 エネルギー供給施設

生物系研究室に対するエネルギーの安定した供給と、理工系研究室の負荷変動の大きい間欠的な需要に応じるため、各研究室との密接な連絡をとり、安定したエネルギーの供給を行った。

また、適切な運転管理と計画的な保守管理により、省エネルギーに努めた。

本年度における、エネルギーセンターの施設概要は次のとおりである。

(1) 電気設備

- 1) 特高受電需要設備 66,000V
変圧器容量 10,000 kVA × 2 台、

特高受電所 1 ヲ所、 2・3 次変電所 26 ヲ所

2) 蓄電池設備

NAS 電池システム (1,000kw・蓄電能力 7,200kwh)

(2) 機械設備

1) 蒸気ボイラー

炉筒煙管式ボイラー（都市ガス）10t/h × 2 台
貫流ボイラー（都市ガス）2.5t/h × 4 台

2) 冷凍機

蒸気二重効用吸収式冷凍機 600USRT × 2 台
高効率ターボ冷凍機 600USRT × 2 台 (COP 5.8)
高効率スクルーチラー 600USRT × 1 台 (COP 6.4)
(150USRT × 4 台)

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 | 35kg/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

8. 1 研究所出版物

報告書名・巻（号）・発表者・題目・頁	研究課題コード
NIES Annual Report 2010, AE-16-2010, (2010), 国立環境研究所, 155p.	Z00009999
特別研究報告, No.93, SR-93-2010, (2010), 国立環境研究所: 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 (特別研究), 35p.	0710AG474
研究計画 (平成 22 年度), AP-10-2010, (2010), 国立環境研究所, 171p.	Z00009999
研究報告, No.204, R-204-2010, (2010), 国立環境研究所公開シンポジウム 2010, 国立環境研究所セミナー委員会: 4つの目で見守る生物多様性 - 長い目、宙 (そら) の目、ミクロの目、心の目 -, 16p.	Z00009999
研究報告, No.205, R-205-2010, (2010), 田崎智宏: 経済的インセンティブ付与型 回収制度の概念の再構築 - デポジット制度の調査と回収ポイント制度の検討から -, 163p.	0610AA201 0911CD017
地球環境研究センター報告, No.I093, CGER-I093-2010, (2010), Greenhouse Gas Inventory Office of Japan (GIO): National Greenhouse Gas Inventory Report of Japan -April, 2010-, 582p.	0610BY571
地球環境研究センター報告, No.I094, CGER-I094-2010, (2010), 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 2010 年 4 月, 540p.	0610BY571
地球環境研究センター報告, No.I095, CGER-I095-2010, (2010), 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 21 年度, 永島達也, 野沢徹, 秋吉英治, 菅田誠治, 塩竈秀夫, 中村哲, 川瀬宏明, 竹村俊彦 (*1), 須藤健悟 (*2), 高瀬健太郎 (*2), 関谷高志 (*2), 井上忠雄 (*2), 高橋正明 (*3), 山下陽介 (*3), 笛田将矢 (*3), 榊原篤志 (*4), 長谷川晃一 (*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 (株) 中電シーティーアイ): 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	0610AJ001 0913AE001 0913BA005 0610AA103 0610AA401 1010AF003 1011AF006
地球環境研究センター報告, No.I095, CGER-I095-2010, (2010), 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 21 年度, 柴田清孝 (*1), 出牛真 (*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, 13-18	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I095, CGER-I095-2010, (2010), 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 21 年度, 小倉知夫, 木本昌秀 (*1), 羽角博康 (*1), 高藪緑 (*1), 近本喜光 (*1), 野中 (荒井) 美紀 (*1), 今田 (金丸) 由紀子 (*1), 江守正多, 長谷川聡, 阿部学, 横島徳太 (*2)(*1 東京大気候システム研究セ, *2 海洋研究開発機構): 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, 19-25	0610AA103 0711CE432
地球環境研究センター報告, No.I095, CGER-I095-2010, (2010), 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 21 年度, 花崎直太, 伊藤昭彦, 沖大幹 (*1), 鼎信次郎 (*1), 山田朋人 (*1), 山崎大 (*1), 鈴木聡 (*1), Cho J. (*1), Kim H. (*1), Pokhrel Y. (*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.I095, CGER-I095-2010, (2010), 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 21 年度, 渡辺宏, 横田達也, Maksyutov S., 松永恒雄, 開和生, 河添史絵, 林謙二, 石原博成, 信田浩司, 太田絵美, 菊地信弘, 仁衛琢磨, 小林弘幸, 宮坂隆之, 菊池信行, 國島和, 松澤邦裕, 川崎裕之, 小島伸一, 蒲生京佳, 植村暢之, 松田寿: GOSAT データ処理運用システムの開発 / GOSAT データ処理運用システムの試験および定常運用, 33-40	0610AL917
地球環境研究センター報告, No.I095, CGER-I095-2010, (2010), 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 21 年度, Maksyutov S., Koyama Y., Saito M., Saito R., Valsala V., Belikov D., Saeki T., Oda T., Shirai T., Takagi H., Imasu R. (*1), Niwa Y. (*1), Kim H.-S. (*2)(*1CCSR, Univ. Tokyo, *2RIHN): Application of Transport Modeling for Inverse Estimation of Greenhouse Gas Fluxes, 41-49	0610AA101 0610AA102
地球環境研究センター報告, No.I095, CGER-I095-2010, (2010), 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 21 年度, 中島映至 (*1), Schutgens N. (*1), 五藤大輔 (*1), 鶴田治雄 (*1), 向井真木子 (*2)(*1 東京大気候システム研究セ, *2 宇宙航空研究開発機構): CAI 衛生解析とモデルシミュレーションの統合システムの構築, 51-60	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I095, CGER-I095-2010, (2010), 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 21 年度, 佐藤正樹 (*1), 柳瀬亘 (*2)(*1 東京大気候システム研究セ, *2 東京大海洋研): NICAM による雲降水システムの研究, 61-66	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.I095, CGER-I095-2010, (2010), 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21年度, 坪木和久 (*1), 篠田太郎 (*1), 大東忠保 (*1), 加藤雅也 (*1), 吉岡真由美 (*1), 前島康光 (*1), 日置智仁 (*1), 岡本宏樹 (*1)(*1名古屋大地球水循環研究セ): 雲解像モデルを用いた豪雨システムと台風の高解像度シミュレーション, 67-76	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I095, CGER-I095-2010, (2010), 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21年度, 小森悟 (*1), 黒瀬良一 (*1), 高垣直尚 (*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, 77-83	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I095, CGER-I095-2010, (2010), 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21年度, 花崎秀史 (*1), 岡村徹 (*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, 85-90	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I095, CGER-I095-2010, (2010), 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21年度, 阿部彩子 (*1), 岡頭 (*1), 吉森正和 (*1), 小山佑介 (*1), 北澤達哉 (*1), 倉橋貴純 (*1), 末吉哲雄 (*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, 91-97	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I095, CGER-I095-2010, (2010), 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21年度, 林祥介 (*1), 中島健介 (*2), 石渡正樹 (*3), 小高正嗣 (*3), 山下達也 (*3), 高橋芳幸 (*1), 納多哲史 (*1), 森川靖大 (*4)(*1神戸大院, *2九州大院, *3北海道大院, *4情報通信研究機構): 湿潤惑星大気用数値モデル群の開発および基礎的実験, 99-108	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I095, CGER-I095-2010, (2010), 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21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, 109-116	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I095, CGER-I095-2010, (2010), 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21年度, 常盤広明 (*1), 青木康展, 山田幸子 (*2), 山岸賢司 (*3)(*1立教大理学部, *2日本大医学部, *3立教大極限環境情報セ): 受容体-化学物質間相互作用解析に基づく生体毒性予測システムの開発, 117-123	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I095, CGER-I095-2010, (2010), 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21年度, 国立環境研究所環境情報センター, 日本電気 (株): 国立環境研究所スーパーコンピュータシステム概要, 125-131	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I096, CGER-I096-2010, (2010), Greenhouse Gas Inventory Office of Japan(GIO) : Proceedings of the 8th Workshop on Greenhouse Gas Inventories in Asia(WGIA8) -Capacity building for measurability, reportability and verifiability- 13-16 July 2010, Vientiane, Lao People's Democratic Republic, 99p.	0610BY571
地球環境研究センター報告, No.M021, CGER-M021-2010, (2010), 有害紫外線モニタリングネットワーク事務局: 有害紫外線モニタリングネットワーク活動報告2 (CD-ROM版)	0810AC002
地球環境研究センター報告, No.I097, CGER-I097-2011, (2011), Nakajima K.(*1)(*1kyushu Univ.): CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT Vol.16 Idealized Numerical Experiments on the Space-time Structure of Cumulus Convection Using a Large-domain Two-dimensional Cumulus Resolving Model, 72p.	Z00009999
地球環境研究センター報告, No.I098, CGER-I098-2011, (2011), Ueda H.(*1)(*1Kyoto Univ.): CGER'S SUPERCOMPUTER MONOGRAPH REPORT Vol.17 Atmospheric Motion and Air Quality in East Asia, 146p.	Z00009999
環境儀, No.36, (2010), 国立環境研究所: 日本低炭素社会シナリオ研究 -2050年温室効果ガス70%削減への道筋-, 14p.	0610AA104 0913BA002 0810BA004 0408BA369
環境儀, No.37, (2010), 国立環境研究所: 科学の目で見る生物多様性 -空の目とマイクロの目-, 14p.	0610FP017 0709BA392 0811AD001 0813KB001 0911KB002 0608AG485 0610AC933

報告書名・巻（号）・発表者・題目・頁	研究課題コード
環境儀, No.38, (2010), 国立環境研究所: バイオアッセイによって環境をはかる - 持続可能な生態系を目指して -, 14p.	0909BY007 0909BY009 0909BY008
環境儀, No.39, (2011), 国立環境研究所: 「シリカ欠損仮説」と海域生態系の変質－フェリーを利用してそれらの因果関係を探る, 14p.	0610AE926 0608BA934 0204BA383 9901BA122
環境儀, No.40, (2011), 国立環境研究所: VOC と地球環境－大気中揮発性有機化合物の実態解明を目指して, 14p.	0505AF951 Z00009998 0105AF045 0911BB001 0610CD974
国立環境研究所ニュース, No.1, (2010), 田中嘉成: 化学物質の生態リスクを耐性の進化から探る, 3-5	0911AK001
国立環境研究所ニュース, No.1, (2010), 横溝裕行: 化学物質の毒性試験と生態リスク評価, 6-7	0911AK001
国立環境研究所ニュース, No.2, (2010), 谷本浩志: 野外観測・モデル・衛星データを用いたアジアにおける大気質変動の統合的研究, 3-5	0610AA401
国立環境研究所ニュース, No.2, (2010), 小池英子: 環境化学物質がアレルギーに及ぼす影響とメカニズムの解明にむけて, 6-8	0708BD307 0809CD003
国立環境研究所ニュース, No.2, (2010), 永島達也: 大気汚染物質のソース・レセプター関係を評価する, 9-11	0913BA005 0610AA401
国立環境研究所ニュース, No.3, (2010), 三枝信子: 森林による二酸化炭素吸収量の時間・空間変動の解明, 3-5	0610AC933
国立環境研究所ニュース, No.3, (2010), 花崎直太: 世界の水資源のコンピュータシミュレーション, 5-8	0911AG003 0610AA103 1014BA001
国立環境研究所ニュース, No.3, (2010), 小熊宏之: 定点カメラによる森林フェノロジー観測, 9-11	0610AC933
国立環境研究所ニュース, No.4, (2010), 徐開欽: アジア地域の環境再生を目指したバイオエコシステム技術の展開, 3-5	0610AA204 0610AB519
国立環境研究所ニュース, No.4, (2010), 伏見暁洋: 消えるナノ粒子: その由来と大気中でのふるまい, 5-7	0909BY001 0911AG005
国立環境研究所ニュース, No.4, (2010), 田崎智宏: リデュースとリユース - リサイクルよりも優先すべきこと -, 8-9	0810BE001 0610SP002
国立環境研究所ニュース, No.5, (2010), 古山昭子: カーボンナノチューブ吸入曝露装置の作製と毒性評価 - 中核研究プロジェクト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」から -, 3-5	0610AA303
国立環境研究所ニュース, No.5, (2010), 金谷弦: 河口域に発達したヨシ原に生息するベントスの餌利用について, 5-8	0910CD002
国立環境研究所ニュース, No.5, (2010), 平野靖史郎: ナノマテリアル, 8-9	0610AA303
国立環境研究所ニュース, No.6, (2011), 福島路生: メコン川のダム開発と淡水魚類の回遊生態解明 - 中核プロジェクト3「流域生態系における環境影響評価手法の開発」より -, 3-6	0610AA403
国立環境研究所ニュース, No.6, (2011), 石井裕一: 海藻がもたらす環境問題－グリーンタイドの発生と構成種の特徴－, 7-9	0910AF006
国立環境研究所ニュース, No.6, (2011), 亀山哲: 流域の開発と環境保全－メコン河流域のダム開発－, 10-12	0610AA403 0812BB001

8. 2 国立環境研究所研究発表会

『4つの目で見守る生物多様性 —長い目、宙^{そら}の目、ミクロの目、心の目—』

発表年月日 平成 22 年 6 月 19 日（土） 九段会館ホール（東京会場）

平成 22 年 6 月 26 日（土） シルクホール（京都会場）

発表者	題目
竹中 明夫（生物圏環境研究領域）	はじめに：多様な生き物を見守る視点
高村 典子（環境リスク研究センター）	危機に瀕する湖沼と池の生物多様性 —モニタリングから見えてくる湖沼や池の生物の変化—
河地 正伸（生物圏環境研究領域）	藻類の多様性—環境問題から保全、そして利用—
小熊 宏之（地球環境研究センター）	空からせまる生物多様性
福島 路生（アジア自然共生研究グループ）	川の魚に対するダムの影響評価 —北海道とメコン川を舞台に—

8. 3 研究成果の発表状況

(1) 年度別研究成果の発表件数

(単位：件)

区分 年度	誌上発表件数			口頭発表件数		
	和 文	欧 文	計	国 内	国 外	計
平成 5	284	165	449	479	138	617
6	304	167	471	508	157	665
7	237	173	410	569	153	722
8	287	199	486	519	163	682
9	248	191	439	489	187	676
10	295	243	538	597	189	786
11	218	220	438	542	227	769
12	253	246	499	619	292	911
13	227	310	537	756	185	941
14	289	271	560	773	184	957
15	345	287	632	955	198	1153
16	278	318	596	882	239	1121
17	301	273	574	885	260	1145
18	257	330	587	852	262	1114
19	279	286	565	811	305	1116
20	276	343	619	917	321	1238
21	303	396	699	1097	352	1449
22	283	417	700	1040	382	1422

(2) 誌上発表・口頭発表一覧の構成

- ・収録対象は平成 22 年度に公表したものである。(一部、平成 22 年度以前に公表したものを含む。)
- ・平成 22 年度中に公表した誌上発表・口頭発表を、発表者の内の職員筆頭者の 50 音昇順に配列した。
所外者についてのみ所属を略記した。関連する研究課題のコード（最大 3 件まで）をリストの右端に記載した。
- ・研究課題コードについては予算区分別、組織別、研究者別の研究課題リスト（457 ページ～ 492 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*
Eltayeb A.E.(*1), Yamamoto S.(*1), Habora M.E.E.(*1), Matsukubo Y.(*1), Aono M., Tsujimoto H.(*1), Tanaka K.(*1)(*1Tottori Univ.): Greater protection against oxidative damages imposed by various environmental stresses in transgenic potato with higher level of reduced glutathione, <i>Breed.Sci.</i> , 60, 101-109, 2010	0812AE001
Aono M., Ando M.(*1), Nakajima N., Kubo A., Kondo N.(*2), Tanaka K.(*3), Saji H.(*1Univ. Tsukuba, *2Univ. Tokyo, *3Tottori Univ.): Response to photooxidative stress of transgenic tobacco plants with altered activities of antioxidant enzymes, <i>Responses of Plant Metabolism to Air Pollution and Global Change</i> (De Kok L.J., Stulen I. eds., Backhuys Publ., 538p.), 269-272, 1998	Z00009998
青野光子 :3-7 植物の環境ストレス耐性, 図解 バイオ活用技術のすべて(東京工業大学大学院生命理工学研究科編, 工業調査会, 247p.), 78-81, 2004	0307AE503
青野光子: ストレスにじっと耐える 植物の環境ストレス耐性機構 大気浄化などに活用, スーパーバイオサイエンスとテクノロジーの融合(東京工業大学大学院生命理工学研究科編, 東京工業大学大学院生命理工学研究科, 179p.), 145, 2002	9802AE134
天野達也(*1), 赤坂宗光, 石濱史子, 角谷拓, 杉浦真治(*2), 滝久智(*2), 山浦悠一(*3), 横溝裕行(*1 農環研, *2 森林総研, *3 北大): 日本の保全生物学が必要とするマクロスケールからの視点, <i>日本生態学会誌</i> , 60(3), 385-392, 2010	0610AA304 0610AK526 0910AH002 0911CD001 1013AG001
赤坂宗光: 外来生物の侵略性に関わる形質の解明に向けて, <i>日本生態学会誌</i> , 60(2), 207-215, 2010	0610AA304 0610AK526
Akasaka T.(*1), Akasaka M., Yanagawa H.(*2)(*1Grad.Sch.Hokkaido Univ., *2Obihiro Univ. Agric.Vet.Med.): Relative importance of the environmental factors at site and landscape scales for bats along the riparian zone, <i>Landscape Ecol.Eng.</i> , 6(2), 247-255, 2010	0610AA304
Akasaka M., Takamura N., Mitsuhashi H.(*1), Kadono Y.(*2)(*1Museum Hum.Act.Hyogo, *2Grad.Sch.Kobe Univ.): Effects of land use on aquatic macrophyte diversity and water quality of ponds, <i>Freshwater Biol.</i> , 55(4), 909-922, 2010	0610AK526
Akasaka M., Takamura N.: The relative importance of dispersal and the local environment for species richness in two aquatic plant growth forms, <i>Oikos</i> , 120(1), 38-46, 2011	0610AA304 0610AK526
Akashi O., Hanaoka T., Matsuoka Y.(*1), Kainuma M.(*1Kyoto Univ.): A projection for global CO2 emissions from the industrial sector through 2030 based on activity level and technology changes, <i>Energy</i> , 36(4), 1855-1867, 2011	0810BA004 0610AA104 0913BA002
Morgenstern O.(*1), Giorgetta M.(*2), Shibata K.(*3), Akiyoshi H., Austin J.(*4), Baumgaertner A.(*5), Bekki S.(*6), Chipperfield M.(*7), Gettelman A.(*8), Lamarque J.F.(*8) et al.(*1Natl.Inst.Water Atmos.Res., NZ, *2Max Planck Inst.Meteorol., *3Meteorol.Res.Inst., *4GFDL, *5Max Planck Inst.*6CNRS, *7Univ.Leeds, *8NCAR): Chapter2 Chemistry climate models and scenarios, SPARC Report on the Evaluation of Chemistry-Climate Models(Eyring V., Shepherd T.G., Wauth D.W.eds., WMO, 434p.), 17-70, 2010	0913AE001
Morgenstern O.(*1), Giorgetta M. A.(*2), Shibata K.(*3), Eyring V.(*4), Waugh D. W.(*5), Shepherd T. G.(*6), Akiyoshi H., Austin J.(*7), Nakamura T., Yamashita Y. et al.(*1NIWA, *2Max-Planck Inst.Meteorol., *3Meteorol.Res.Inst., *4DLR, *5John Hopkins Univ., *6Univ.Toronto, *7NOAA): Review of the formulation of present - generation stratospheric chemistry-climate models and associated external forcings, <i>J.Geophys.Res.</i> , 115, D00M02, 2010	0913AE001 0710CD390 0911BA001
Eyring V.(*1), Cionni I.(*1), Lamarque J.F.(*2), Akiyoshi H., Bodeker G.E.(*3), Charlton-Perez A.J.(*4), Frith S.M.(*5), Gettelman A.(*2) Nakamura T., Yamashita Y. et al.(*1Inst.fur Physik der Atmos., *2Natl.Cent.Atmos.Res., *3Bodeker Sci., *4Univ.Read., *5Sci.Syst.Appl.): Sensitivity of 21st century stratospheric ozone to greenhouse gas scenarios, <i>Geophys.Res.Lett.</i> , 37, L16807, 2010	0710CD390 0913AE001
Morgenstern O.(*1), Akiyoshi H., Bekki S.(*2), Braesicke P.(*3), Butchart N.(*4), Chipperfield M.P.(*5), Cugnet D.(*2), Deushi M.(*6), Nakamura T., Yamashita Y. et al.(*1NIWA, *2LATMOS-IPSL, UVSQ, UPMC, CNRS/INSU, *3Cent.Atmos.Sci.Cambridge Univ., *4Met Office UK., *5Univ.Leeds, *6MRI): Anthropogenic forcing of the Northern Annular Mode in CCMval-2 models, <i>J.Geophys.Res.</i> , 115, D00M03, 2010	0710CD390 0913AE001

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード
Gerber E.P.(*1),Baldwin M.P.(*2),Akiyoshi H.,Austin J.(*3),Bekki S.(*4),Braesicke P.(*5),Butchart N.(*6),Chipperfield M.(*7),Dameris M.(*8),Dhomse S.(*7) et al.(*1CAOS,New York Univ.,*2NWRA,*3GFDL,Univ.Princeton,*4LATMOS-IPSL,UVSQ,UPMC,CNRS/INSU,*5Univ.Cambridge,*6Met.Off.Hadley Cent.UK,*7Inst.Clim.Atmos.Sci.Univ.Leeds,*8DLR):Stratosphere - troposphere coupling and annular mode variability in chemistry-climate models, J.Geophys.Res., 115, D00M06, 2010	0913AE001 0710CD390
Akiyoshi H.,Yamashita Y.,Sakamoto.K(*1),Zhou.L.B.(*2),Imamura T.(*1ANA,*2Chin.Acad.Sci.):Recovery of stratospheric ozone in calculations by the Center for Climate System Research/National Institute for Environmental Studies chemistry-climate model under the CCMVal-REF2 scenario and a no-climate-change run, J.Geophys.Res., 115, D19301, 2010	0911BA001 0710CD390
Charlton-Perez A.J.(*1),Hawkins E.(*1),Eyring V.(*2),Cionni I.(*2),Bodeker G.E.(*3),Kinnison D.E.(*4),Akiyoshi H.,Frith S. M.(*5),Nakamura T.,Yamashita Y., et al.(*1Univ.Reading Dept.Meteorol,*2Instut fur Physik der Atmosphere,*3Bodeker Sci.,*4Natl.Cent.Atmos.Res.,*5Sci.Syst.Appl.):The potential to narrow uncertainty in projections of stratospheric ozone over the 21st century, Atmos.Chem.Phys., 10, 9473-9486, 2010	0911BA001 0913AE001
Eyring V.(*1),Cionni I.(*1),Bodeker G.E.(*2),Charlton-Perez A.J.(*3),Kinnison D.E.(*4),Scinocca J.F.(*5),Waugh D.W.(*6),Akiyoshi H.,Nakamura T.,Yamashita Y. et al.(*1Institut fur Physik der Atmosphere,*2Bodeker Sci.,*3Univ.Reading,*4Natl.Cent.Atmos.Res.,*5Environ.Canada,*6Johns Hopkins Univ.Dep.Earth Planet.Sci.):Multi-model assessment of stratospheric ozone return dates and ozone recovery in CCMVal-2 models, Atmos.Chem.Phys., 10, 9451-9472, 2010	0710CD390 0913AE001
Gottelman A.(*1),Hegglin M.I.(*2),Son S.-W.(*3),Kim J.(*3),Fujiwara M.(*4),Birner T.(*5),Kremser S.(*6),Rex M.(*7),Anel J.A.(*8),Akiyoshi H. et al.(*1Natl.Cent.Atmos.Res.,*2Dep.Phys.Univ.Toronto,*3Dep.Atmos.Oceanic Sci.McGill Univ.,*4Hokkaido Univ.,*5Dep.Atmos.Sci.Colorado State Univ.,*6Inst.fur Meteorol.Freie Univ.Berlin,*7Alfred Wegener Inst.,*8Environ.Phys.Lab.Univ.):Multimodel assessment of the upper troposphere and lower stratosphere: Tropics and global trends, J.Geophys.Res., 115, D00M08, 2010	0710CD390 0913AE001
Hegglin M.I.(*1),Gottelman A.(*2),Hoor P.(*3),Krichevsky R.(*1),Manney G.L.(*4),Pan L.L.(*2),Son S.-W.(*5),Akiyoshi H.,Nakamura T.,Yamashita Y. et al.(*1Dep.Phys.Univ.Toronto,*2Natl.Cent.Atmos.Res.,*3Max Planck Institut fur Chemie,*4Jet Propulsion Lab.,*5McGill Univ.):Multimodel assessment of the upper troposphere and lower stratosphere: Extratropics, J.Geophys.Res., 115, D00M09, 2010	0710CD390 0911BA001
Austin J.(*1)(*2),Scinocca J.(*3),Plummer D.(*4),Oman L.(*5),Waugh D.(*5),Akiyoshi H.,Bekki S.(*6),Braesicke P.(*7),Nakamura T.,Yamashita Y. et al.(*1NOAA Geophys.Fluid Dynamics Lab.,*2Univ.Corp.Atmos.Res.,*3CCMA Univ.Victoria,*4Sci.Technol.Branch Environ.Canada,*5John Hopkins Univ.,*6IPSL /UVSQ/UPMC/CNRS/INSU,*7Cambridge Univ.):Decline and recovery of total column ozone using a multimodel time series analysis, J.Geophys.Res., 115, D00M10, 2010	0710CD390 0913AE001
Austin J.(*1)(*2),Struthers H.(*3),Scinocca J.(*4),Plummer D.A.(*5),Akiyoshi H.,Baumgaertner A.J.G.(*6),Bekki S.(*7),Bodeker G.E.(*8),Nakamura T.,Yamashita Y. et al.(*1Geophys.Fluid Dyn.Lab.NOAA,*2Univ.Corp.Atmos.Res.,*2Dep.Appl.Environ.Sci.Univ.Stockholm,*3CCCMA Univ.Victoria,*4Sci.Technol.Branch Environ.Canada,*5Max Planck-Inst.Chem.,*6LATMOS/IPSL/UVSQ/UPMC/CNRS/INSU,*7Bodeker Sci.):Chemistry-climate model simulations of spring Antarctic ozone, J.Geophys.Res., 115, D00M11, 2010	0710CD390 0913AE001
Son S.-W.(*1),Gerber E.P.(*2),Perlwitz J.(*3)(*4),Polvani L.M.(*5),Gillett N.P.(*6),Seo K.-H.(*7),Eyring V.(*8),Akiyoshi H.,Nakamura T.,Yamashita Y. et al.(*1Dep.Atmos.Oceanic Sci.McGill Univ.,*2Courant Inst.Mathematical Sci.New York Univ.,*3Coop.Inst.Res.Environ.Sci.Univ.Colorado at Boulder,*4NOAA,*5Columbia Univ.,*6Univ.Victoria,*7Pusan Natl.Univ.,*8Institut fur Physik der Atmosphere):Impact of stratospheric ozone on Southern Hemisphere circulation change: A multimodel assessment, J.Geophys.Res., 115, D00M07, 2010	0710CD390 0913AE001
Butchart N.(*1),Cionni I.(*2),Eyring V.(*2),Shepherd T.G.(*3),Waugh D.W.(*4),Akiyoshi H.,Austin J.(*5),Brühl C.(*6),Chipperfield M.P.(*7),Cordero E.(*8) et al.(*1Met Office Hadley Centre,*2Deutsches Zentrum fur Luft- und Raumfahrt,*3Univ.Toronto,*4Johns Hopkins Univ.,*5Geophys.Fluid Dynamics Lab.,*6Max Planck Inst.fur Chem.,*7Univ.Leeds,*8San Jose State Univ.):Chemistry-climate model simulations of Twenty-First century stratospheric climate and circulation changes, J.Clim., 23, 5349-5374, 2010	0913AE001 1010AF003
Oman L.D.(*1),Plummer D.A.(*2),Waugh D.W.(*1),Austin J.(*3),Scinocca J.F.(*2),Douglass A.R.(*4),Salawitch R.J.(*5),Akiyoshi H.,Nakamura T.,Yamashita Y. et al.(*1Johns Hopkins Univ.,*2Canadian Cent.Clim.Modelling Anal.,*3NOAA Geophys.Fluid Dyn.Lab.,*4NASA,*5Univ.Maryland):Multimodel assessment of the factors driving stratospheric ozone evolution over the 21st century, J.Geophys.Res., 115, D24306, 2010	0913AE001 0911BA001

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
Gillett N.P.(*1),Akiyoshi H.,Bekki S.(*2),Braesicke P.(*3),Eyring V.(*4),Garcia R.(*5),Karpechko A.Yu.(*6),McLinden C.A.(*7),Morgenstern O.(*8)(*9),Plummer D.A.(*1) et al.(*1CCCma,*2Inst.Pierre Simon Laplace,*3Univ.Cambridge,*4Institut fur Physik der Atmosphere,*5NCAR,*6FMI,*7Environ.Canada,*8Univ.Cambridge,*9Natl.Inst.Water Atmos.Res.):Attribution of observed changes in stratospheric ozone and temperature, Atmos.Chem.Phys., 11, 599-609, 2011	0911BA001 0913AE001
Butchart N.(*1),Charlton-Perez A.J.(*2),Cionni I.(*3),Hardiman S.C.(*1), Haynes P.H.(*4),Kruger K.(*5),Kushner P.J.(*6),Akiyoshi H.,Nakamura T.,Yamashita Y. et.al(*1Met Office Hadley Centre,*2Univ.Reading,*3Inst.Phys.Atmos.,*4Univ.Cambridge,*5Kiel Univ.,*6Univ.Toronto):Multimodel climate and variability of the stratosphere, J.Geophys.Res., 116, D05102, 2011	0911BA001 0913AE001
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, Nucl.Instrum.Methods Phys.Res.,B, 268(7/8), 1098-1101, 2010	0708CD447 0610FP013
Aramaki T.,Nojiri Y.,Mukai H.,Kushibashi S.,Uchida M.,Shibata Y.:Preliminary results of radiocarbon monitoring in the surface waters of the North Pacific, Nucl.Instrum.Methods Phys.Res.,B, 268(7/8), 1222-1225, 2010	0610AA101 0810AC002
Aramaki T.,Nagao S.(*1),Nakamura Y.(*2),Uchida M.,Shibata Y.(*1Kanazawa Univ.,*2Hokkaido Univ.):The effect of rainfall on carbon isotopes of POC in the Teshio River, northern Japan, Radiocarbon, 52(2), 808-814, 2010	0708CD447
Nagao S.(*1),Iriino T.(*2),Aramaki T.,Ikehara K.(*3),Katayama H.(*3),Otosaka S.(*4),Uchida M.,Shibata Y.(*1Kanazawa Univ.,*2Hokkaido Univ.,*3AIST,*4JAEA):Spatial distribution of $\Delta 14C$ values of organic matter in surface sediments off Saru River in northern Japan, one year after a flood event in 2006, Radiocarbon, 52(3), 1068-1077, 2010	0708CD447
Fujita S.(*1),Kuma K.(*1),Ishikawa S.(*1),Nishimura S.(*1),Nakayama Y.(*1),Ushizaka S.(*1),Isoda Y.(*2),Otosaka S.(*2),Aramaki T.(*1Grad.Sch.Hokkaido Univ.,*2Hokkaido Univ.,*3JAEA):Iron distributions in the water column of the Japan Basin and Yamato Basin (Japan Sea), J.Geophys.Res., 115, C12001, 2010	0809AE003
Alexandrov G.,Ames D.(*1),Bellocchi G.(*2),Bruen M.(*3),Crout N.(*4),Erechtchoukova M.(*5),Hidebrandt A.(*6),Hoffman F.(*7),Jackisch C.(*8),Matsunaga T. et al.(*1Idaho State Univ.,*2INRA,*3UCD,*4Univ.Nottingham,*5York Univ.,*6UFZ,*7ORNL,*8TUM):Technical assessment and evaluation of environmental models and software: Letter to the Editor, Environ.Modelling Software, 26(3), 328-336, 2010	0810AC001
Ioki M.,Takahashi S.(*1),Nakajima N.,Fujikura K.(*1),Tamaoki M.,Saji H.,Kubo A.,Aono M.,Ogawa D.,Fukazawa J.,Oda Y.,Yoshida S.,Watanabe M.,Hasezawa S.(*1),Kondo N.(*1)(*1Grad.Sch.Univ.Tokyo):An unidentified ultraviolet-B-specific photoreceptor mediates transcriptional activation of the cyclobutane pyrimidine dimer photolyase gene, Planta, 229(1), 25-36, 2008	0707AE355
Ioki M.,Takahashi S.(*1),Nakajima N.,Saji H.,Fujikura K.(*1),Tamaoki M.,Aono M.,Kanna M.(*2),Ogawa D.(*3),Watanabe M.(*4),Kondo N.(*1)(*1Univ.Tokyo,*2Tokyo Ins.Tech.,*3Univ.Tsukuba,*4Natl.Ins.Basic Biol.):Wavelength dependency of the light-driven transcriptional activation of the cucumber CPD photolyase gene, Phyton, 45(4), 177-184, 2005	9801BA199
濱田武志 (*1), 古田祐介 (*2), 井上大介 (*1), 石垣智基, 惣田訓 (*1), 池道彦 (*1), 山田正人 (*1 大阪大, *2 龍谷大):8 個所のコミュニティ・プラントの温室効果ガス排出量の調査, 用水と廃水, 52(6), 58-65, 2010	0610AB546 1012BA001 0709BA279
澤村啓美 (*1), 石垣智基, 遠藤和人, 小野雄策 (*2), 原雄 (*3), 香村一夫 (*4), 惣田訓 (*5), 池道彦 (*5)(*1 福岡大, *2 日本工大, *3DOWA エコシステム千葉, *4 早稲田大, *5 大阪大):微生物の基質利用性・系統分類に基づく最終処分場の安定度評価, 環境技術, 39(6), 355-364, 2010	0610AB546 0811BC001 0810MA001
中村拓郎 (*1), 山本陽介 (*1), 井上愛子 (*1), 澤村啓美 (*2), 石垣智基 (*1 龍谷大, *2 福岡大):集積培養微生物による廃棄物系バイオマスの水素発酵における原料品質の影響, 用水と廃水, 52(9), 735-740, 2010	0610AB546
Ishido M.:Activation of STAT3 by pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide(PACAP) during PACAP-promoted neurite outgrowth of PC12 cells, J.Mol.Neurosci., 42(3), 349-358, 2010	0610AA302
Ishido M.:Evaluation of neurotoxicity of environmental chemicals using neural stem cells and neuroblastoma cells, Animal Cell Technol., 16, 41-44, 2010	0610AA302
深澤圭太 (*1)(*2), 石濱史子, 小熊宏之, 武田知己, 田中信行 (*3), 竹中明夫 (*1 横浜国大院, *2 自然環境研セ, *3 森林総研):条件付自己回帰モデルによる空間自己相関を考慮した生物の分布データ解析, 日本生態学会誌, 59(2), 171-186, 2009	0608AG485

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Ishimori H.,Endo K.,Katsumi T.(*1),Fukagawa R.(*2),Inui T.(*1)(*1Kyoto Univ.,*2Ritsumeikan Univ.):Barrier Performance of GCLs against Sodium Chloride Solutions at Elevated Temperature Conditions, Geosynthetic Clay Liners:Proceedings of an International Symposium,Nurnberg,14-15 April 1994(Koemer R.M.,Gartung E.,Zanzinger H.ed., Aa Balkema, 350p.), 145-154, 2010	0610AB546 1011AF001 1011CD007 0811BC001
Katsumi T.(*1),Inui T.(*1),Ishimori H.,Kamon M.(*2)(*1Kyoto Univ.,*2Kagawa Natl.Coll.Technol.):Geosynthetic applied in waste landfills and containment facilities, Proc.9th Int.Conf.Geosynthetics, 323-342, 2010	0610AB546 1011AF001 1011CD007 0811BC001
一ノ瀬俊明:地理学に想う(その一), CROSS つくば, 2010(35), 16-21, 2010	0102AE129
Ichinose T.(Toshiaki): 中国環境問題の国際化と日本の学術貢献, ICCS J.Mod.Chin.Stud., 2(1), 240-247, 2010	0810CD007
Ichinose T.(Toshiaki):Urban planning strategy for harmony between people and nature, RIHN-China Newsl., (11), 6-7, 2010	0810CD007 0507CD824 0810BA007
吉越昭久(*1),香川雄一(*2),加藤政洋(*1),谷口智雅(*3),安達一(*4),鈴木和哉(*4),山下亜紀郎(*5),一ノ瀬俊明,井上学(*6)他(*1立命館大,*2滋賀県大,*3立正大,*4JICA,*5酪農学園大,*6平安女院大):ジャカルタの都市発展プロセスと環境変化—水環境と文化遺産の課題を中心に—,立命館国際地域研究,(32), 105-117, 2010	0510KZ503
一ノ瀬俊明:4-3-4 水辺景観,アジア巨大都市—都市景観と水・地下環境—(谷口真人・谷口智雅・豊田知世編著,新泉社,181p.), 132, 2011	0507CD824 0510KZ503
一ノ瀬俊明,朴春子(*1),片岡久美(*2)(*1筑波大院,*2秀明大):4.1 歴史的発展と地理的特徴,アジアの都市と水環境(谷口真人,吉越昭久,金子慎治編著,古今書院,253p.), 73-80, 2011	0507CD824 0510KZ503
一ノ瀬俊明,Muhammad H.(*1)(*1名大院):7.1 地理的特徴と発展過程,アジアの都市と水環境(谷口真人,吉越昭久,金子慎治編著,古今書院,253p.), 179-184, 2011	0510KZ503
Ide R.,Oguma H.:Use of digital cameras for phenological observations, Ecol.Informatics, 5(5), 339-347, 2010	0911BD002
Ito S.,Zou C.J.(*1),Xu Z.Z.(*2),Sasakawa H.,Jamsran U.(*3),Chen L.J.(*4),Zheng. Y.R.(*2),Shimizu H.(*1East China Norm.Univ.,*2Inst.Botany Chin.Acad.Sci.,*3Mong.State Univ.Agric.,*4Inst.Appl.Ecol.Chin.Acad.Sci.):Eco-physiological responses of Agropyron cristatum and Caragana microphylla grown in China and Mongolia to water stress, Proc.Int.Symp.Mong.Ecosystems Desertification, 78-83, 2009	0709BA513 0709CD581 0406BA405 0103BA001 Z00009998
Inaba R.,Nansai K.,Fujii M.(*1),Hashimoto S.(*1Nagoya Univ.):Hybrid LCA of CO2 emission with management alternatives for household food wastes in Japan, Waste Manage.Res., 28(6), 496-507, 2009	0610AA201 0610AA203 0810BE002
Inaba R.,Nansai K.,Fujii M.,Hashimoto S.:Hybrid life-cycle assessment (LCA) of CO2 emission with management alternatives for household food wastes in Japan, Waste Manag.Res., 28(6), 496-507, 2010	0610AA201 0810BE002
稲葉陸太,藤井実,松藤敏彦(*1),リサイクルシステム・技術研究部会(*2)(*1北大,*2廃棄物資源循環学会):4.1 リサイクルのLCA. 4.2.1 リサイクルのLCAとシステム境界. 4.3 プラスチックリサイクルシステムのLCA事例,プラスチックリサイクル入門—システム・技術・評価—(松藤敏彦編著,技報堂,174p.), 127-154. 132-137. 147-154, 2009	0610AA201 0810BE002
Inoue Ken-ichiro,Koike E.,Yanagisawa R.,Takano H.:Extensive analysis of elastase-induced pulmonary emphysema in rats: ALP in the lung, a new biomarker for disease progression?, J.Clin.Biochem.Nutr., 46(2), 168-176, 2010	0809MA001 0610FP014
井上智美:第1章5.水生植物の生態と栄養吸収機能,湿地環境と作物—環境と調和した作物生産をめざして—(坂上潤一他編著,養賢堂,264p.), 42-49, 2010	Z00009999
Inoue T.,Nohara K.,Asano T.(*1),Anzai Y.(*2)(*1Act.Mangrove Reforestation,*2Free):A key to a highly productive mangrove ecosystem; Characteristics of water quality and mangrove functions in Can Gio district, Vietnam, Proc.Natl.Workshop "Restoration and management of mangrove ecosystems in the context of climate change", 97-103, 2010	0610AA403 0810CD003
Inoue T.,Nohara S.,Takagi H.(*1),Anzai Y.(*2)(*1Kabira Farm,*2Free):Contrast of nitrogen around roots of mangrove plants, Plant and Soil, 339(1/2), 471-483, 2011	0810CD003 0610AA403

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Inoue M.:Size-dependent selection against small queens of the invasive bumblebee <i>Bombus terrestris</i> (L.) in Japan, <i>Entomol.Exp.Appl.</i> , 138(1), 65-70, 2011	0610AA304
Suzuki-Ohno Y.(*1),Inoue M.,Ohno K.(*1)(*1Tohoku Univ.):Applying geographic profiling used in the field of criminology for predicting the nest locations of bumble bees, <i>J.Theor.Biol.</i> , 265(2), 211-217, 2010	0610AA304
井上誠,山川修治(*1)(*1日大):成層圏QBO とアジア域降水活動との関係, <i>地学雑誌</i> , 119(3), 441-450, 2010	Z00009999
猪俣敏 :S2-06 PTR-TOFMS を用いたディーゼル車排ガス中ニトロ有機化合物のリアルタイム計測, <i>国際環境研究協会ニュース</i> , 168, 7-9, 2010	0911BD003
Inomata S.,Tanimoto H.,Kato S.(*1),Suthawaree J.(*1),Kanaya Y.(*2),Pochanart P.(*2),Liu Y.(*2),Wang Z.(*3)(*1TMU,*2JAMSTEC,*3IAP Chin.Acad.Sci.):PTR-MS measurements of non-methane volatile organic compounds during an intensive field campaign at the summit of Mount Tai, China, in June 2006, <i>Atmos.Chem.Phys.</i> , 10, 7085-7099, 2010	0507BA405 0913BA007
Inomata S.,Tanimoto H.:A quantitative examination of the detection sensitivities of proton-transfer reaction mass spectrometry for gaseous 2-propanol and acetic acid, <i>Bull.Chem.Soc.Jpn.</i> , 83(8), 900-904, 2010	0810CD005 0812CD004 0913AE003
今井章雄, 大久保卓也 (*1), 中村圭吾 (*2)(*1 滋賀県琵琶湖環境科セ, *2 国交省): 湖沼水質保全特別措置法とその成果, 日本の水環境行政 改訂版 (日本水環境学会編, ぎょうせい, 288p.), 109-130, 2009	0811AG001
Watanabe Nara F.(*1),Imai A.,Matsushige K.,Komatsu K.,Kawasaki N.,Shibata Y.(*1Grad.Sch.Tohoku Univ.):Radiocarbon measurements of dissolved organic carbon in sewage-treatment-plant effluent and domestic sewage, <i>Nucl.Instrum.Methods Phys.Res.,B</i> , 268(7/8), 1142-1145, 2010	0406AG399 0811AG001
Nara F.,Imai A.,Uchida M.,Matsushige K.,Komatsu K.,Kawasaki N.,Shibata Y.,Amano K.(*1),Mikami H.(*2),Hanaishi R.(*1)(*1Public Works Res.Inst.,*2Aomori Pref.Inst.Public Health Environ.):High contribution of recalcitrant organic matter to DOC in a Japanese oligotrophic lake revealed by ¹⁴ C measurements, <i>Radio-carbon</i> , 52(3), 1078-1083, 2010	0610AE599 0709BC444
Oyama Y.(*1),Matsushita B.(*1),Fukushima T.(*1),Chen J.(*2),Nagai T.(*3),Imai A.(*1Grad.Sch.Univ.Tsukuba,*2Beijing Norm.Univ.,*3NIAES):Testing the spectral decomposition algorithm(SDA)for different phytoplankton species by a simulation based on tank experiments, <i>Int.J.Remote Sens.</i> , 31(6), 1605-1623, 2010	0406AG399 0811AG001
今井章雄: 貧栄養湖十和田湖における溶存有機物 (DOM) の起源と特性, <i>月刊資源環境対策</i> , 46(9), 58-65, 2010	0709BC444
Fukushima T.(*1),Kamiya K.(*2),Onda Y.(*1),Imai A.,Matsushige K.(*1Grad.Sch.Univ.Tsukuba,*2Ibaraki Pref.):Long-term changes in lake sediments and their influences on lake water quality in Japanese shallow lakes, <i>Fundam.Appl.Limnol.,Arch.Hydrobiol.</i> , 177(3), 177-188, 2010	0811AG001
Yoochatchaval W.,Kubota K.,Kawai T.(*1),Yamaguchi T.(*2),Syutsubo K.(*1Mitsui Sugar,*2Nagaoka Univ.Technol.):Treatment of sugar containing-low strength wastewater at 20 °C by anaerobic granular sludge bed reactor, <i>Water Pract.Technol.</i> , 5(3), 2010	0809LA001 0911AG001 0608AG506
橋爪真弘 (*1), 上田佳代, 西脇祐司 (*2), 道川武紘 (*2), 小野塚大介 (*3)(*1 長崎大熱帯医研, *2 慶應大, *3 福岡県保健環境研): 黄砂の健康影響 - 疫学文献レビュー -, <i>日衛誌</i> , 65(3), 413-421, 2010	0910CD008
Ueda K.,Nitta H.,Odajima H.(*1)(*1Fukuoka Natl.Hosp.):The effects of weather, air pollutants, and Asian dust on hospitalization for asthma in Fukuoka, <i>Environ.Health Prev.Med.</i> , 15(6), 350-357, 2010	0910CD008
上田佳代, 新田裕史 :PM2.5 の健康影響と環境基準, <i>ファルマシア</i> , 47(3), 253-258, 2011	0610FP014 0909MA003 0608AG441
上田佳代 :PM2.5 - 第4講 微小粒子状物質の健康影響 ~疫学研究の動向と日本における疫学知見~, <i>大気環境学会誌</i> , 46(2), A7-A13, 2011	0610FP014 0809BD004 0608AG441
上野隆平 :3-1 走査型電子顕微鏡を用いたユスリカの形態観察, <i>図説 日本のユスリカ</i> (日本ユスリカ研究会編, 文一総合出版, 353p.), 261-267, 2010	0610FP017
Hong B.(*1),Uchida M.,Leng X.T.(*2),Hong Y.T.(*1)(*1Chin.Acad.Sci.,*2Northeast Norm.Univ.):Peat cellulose isotopes as indicators of Asian monsoon variability, <i>PAGES news</i> , 18(1), 18-20, 2010	0911CD012
田辺晋 (*1), 中西利典 (*1), 中島礼 (*1), 石原与四郎 (*2), 内田昌男, 柴田康行 (*1 産総研, *2 福岡大): 埼玉県の中川開析谷における泥質な沖積層の埋積様式, <i>地質学雑誌</i> , 116(5), 252-269, 2010	0610FP013

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード
Khim B.-K.(*1),Kim S.(*1),Uchida M.,Itaki T.(*2)(*1Pusan Natl.Univ.,*2AIST):High organic carbon deposition in the northern margin of the Aleutian Basin (Bering Sea) before the last deglaciation, <i>Ocean Sci.J.</i> , 45(4), 203-211, 2010	0610CD975
Wunch D.(*1),Toon G.C.(*1)(*2),Wennberg P.O.(*1)(*2),Wofsy S.C.(*3),Stephens B. B.(*4),Fischer M.L.(*5),Uchino O.,Machida T.,Morino I.,Tanaka T. et al.(*1Caltech,*2JPL,*3Harvard Univ.,*4NCAR,*5Lawrence Berkeley Natl.Labo.):Calibration of the total carbon column observing network using aircraft profile data, <i>Atmos.Meas.Tech.Discuss.</i> , 3, 2603-2632, 2010	0810BY001 0610AA102 0913AE002
内野修, 酒井哲(*1), 永井智広(*1)(*3), 坂下卓也(*2), 鈴木健司(*2), 柴田隆(*3), 森野勇, 横田達也(*1 気象研,*2 気象庁,*3 名古屋大): ライダーで観測された2009年サリチェフ火山噴火による成層圏エアロゾルの増加, <i>日本リモートセンシング学会誌</i> , 30(3), 149-156, 2010	0810BY001 0610AA102
Wunch D.(*1),Toon G.C.(*1)(*2),Wennberg P.O.(*1),Wofsy S.C.(*3),Stephens B.B.(*4),Fischer M.L.(*5),Uchino O.,Machida T.,Morino I.,Tanaka T. et.al(*1Caltech,*2JPL,*3Harvard Univ.,*4Natl.Cent.Atmos.Res.,*5Lawrence Berkeley Natl.Lab.):Calibration of the total carbon column observing network using aircraft profile data, <i>Atmos.Meas.Tech.</i> , 3, 1351-1362, 2010	0810BY001 0610AA102 0913AE002
梅津豊司: -, エッセンシャルオイルの薬理と心-アロマセラピーの効能の科学-(梅津豊司著, フレグランスジャーナル社, 167p.), 2010	0610AE444 0813NA001 0911KZ002
Urushitani H.,Katsu Y.(*1),Miyagawa S.(*1),Kohno S.(*2),Ohta Y.(*3),Guillette Jr.J.L.(*2),Iguchi T.(*1)(*1Okazaki Inst.Integrative Biosci.,*2Med.Univ.South Carolina,*3Tottori Univ.):Molecular cloning of anti-Mullerian hormone from the American alligator, <i>Alligator mississippiensis</i> , <i>Mol.Cell.Endocrinol.</i> , 333(2), 190-199, 2011	0911CD007
小寺邦彦(*1)(*2), 江口菜穂, 一丸知子(*3)(*1 名古屋大 STE 研,*2 気象研,*3 九大):2009年1月の成層圏突然昇温の熱帯への影響, 平成21年度「異常気象と長期変動」研究集会報告, 94-97, 2010	0809CD006
Eguchi N.,Saito R.,Saeki T.,Nakatsuka Y.(*1),Belikov D.,Maksyutov S.(*1Nagoya Inst.Technol.):A priori covariance estimation for CO2 and CH4 retrievals, <i>J.Geophys.Res.</i> , 115, D10215, 2010	0610AA102
Eguchi N.,Kodera K.(*1)(*2)(*1Nagoya Univ.,*2MRI):Impacts of stratospheric sudden warming event on tropical clouds and moisture fields in the TTL: A case study, <i>SOLA</i> , 6, 137-140, 2010	1010AC001 0610AA102
Takashima H.(*1),Eguchi N.,Read W.(*2)(*1JAMSTEC,*2JPL):A short-duration cooling event around the tropical tropopause and its effect on water vapor, <i>Geophys.Res.Lett.</i> , 37, L20804, 2010	1010AC001
山崎宏史(*1), 鈴木理恵(*1), 蛭江美孝, 徐開欽, 稲森悠平(*2), 西村修(*3)(*1 茨城県薬剤師会公衆衛検査セ,*2 福島大,*3 東北大院): ディスポーザ対応浄化槽の高度処理化とLCCO2評価, <i>日本水処理生物学会誌</i> , 46(2), 99-107, 2010	0610AB519
Chu C-F.(*1),Ebie Y.,Xu K-Q.,Li Y-Y.(*2),Inamori Yuhei(*3)(*1Shanghai Jiaotong Univ.,*2Tohoku Univ.,*3Fukushima Univ.):Characterization of microbial community in two-stage process for hydrogen and methane production from food waste, <i>Int.J.Hydrogen Energy</i> , 35(15), 8253-8261, 2010	0610AA203
Ebie Y.,Yamazaki H.(*1),Xu K-Q.(*1Ibaraki Pharm.Assoc.):Influence of polyferric sulfate coagulant on the amoA mRNA expression of ammonia oxidizer in activated sludge, <i>J.Water Environ.Technol.</i> , 8(4), 413-419, 2010	0610AB519 0610AA203
中島映至(*1), 江守正多(*1 東大海洋研): 気候変動予測の最先端-セッションの趣旨-, <i>月刊海洋</i> , 42(5), 261-263, 2010	0610AA103
Toda M.(*1),Yokozawa M.(*2),Emori S.,Hara T.(*3)(*4)(*1Grad.Sch.Hokkaido Univ.,*2NIAES,*3Hokkaido Univ.,*4JAMSTEC):More asymmetric tree competition brings about more evapotranspiration and less runoff from the forest ecosystems: A simulation study, <i>Ecol.Modelling</i> , 221(24), 2887-2898, 2010	0610AA103 0711BA335
江守正多: 気候モデルの「社会的透明性」, <i>科学</i> , 80(12), 1200, 2010	0610AA103 0711BA335
Watanabe M.(*1),Suzuki T.(*2),Oishi R.(*1),Komuro Y.(*2),Watanabe S.(*2),Emori S.,Takemura T.(*3),Ogura T.,Yokohata T.(*2),Nozawa T. et al.(*1AORI, Univ. Tokyo,*2JAMSTEC,*3Kyushu Univ.):Improved climate simulation by MIROC5: Mean states, variability, and climate sensitivity, <i>J.Clim.</i> , 23(23), 6312-6334, 2010	0610AA103 0711CE432
前田芳恵(*1), 三瓶由紀(*2), 江守正多, 福士謙介(*1), 青柳みどり, 高橋潔, 福田寛之(*3), 田中泰義(*4), 松本安生(*5), 朝倉暁生(*6) 他(*1 東大サステイナビリティ学連携機構,*2 立教大,*3 一橋大,*4 毎日新聞社,*5 神奈川大,*6 東邦大): 温暖化リスクメディアフォーラム, <i>天気</i> , 57(12), 45-51, 2010	0610AA103 0711BA335 0712BA339

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
江守正多：地球温暖化論争を経験して、科学リテラシーについて思うこと、日本の科学者、46(2), 19-21, 2011	0610AA103 0711BA335
江守正多（監修協力）：－，ポプラディア情報館 環境（枝廣淳子監修，ポプラ社，239p.），2011	0610AA103 0711BA335
遠藤和人，中川美加子，肴倉宏史，井上雄三，井真宏(*1)，杉原元一(*1)(*1 エフイ石灰技研)：廃石膏・石灰系地盤改良における硫化水素ガス発生ポテンシャル試験に関する考察，第9回地盤改良シンポジウム論文集，181-184, 2010	0910BE003 0610AB546 0811BC001
Kamon M.(*1),Li Yan(*1),Endo K.,Inui T.(*1),Katsumi T.(*1)(*1Kyoto Univ.):Experimental study on the measurement of S-p relations of LNAPL in a porous medium, Soil Found., 47(1), 33-45, 2007	0610AB546
遠藤和人，貴田晶子，大迫政浩：シリアルバッチ試験結果を用いたセメント系固化処理土からの六価クロム溶出挙動解析，地盤改良シンポジウム論文集，7回，177-182, 2006	0610AB546 0507BE509
小野雄策(*1)，遠藤和人，山田正人(*1 埼玉県環境科国際セ)：日本における産業廃棄物の処分を巡る諸問題～現場で何が起きている～，廃棄物学会誌，18(6), 370-381, 2007	0610AB546 0610AB436
遠藤和人，小野雄策(*1)(*1 埼玉県環境科国際セ)：廃棄物最終処分場の抱える潜在環境汚染ポテンシャルの評価とモニタリング，生活と環境，53(1), 82-87, 2007	0406BY762 0610AB546
小野雄策(*1)，遠藤和人，山田正人(*1 埼玉県環境科国際セ)：循環型社会における安全・安心な最終処分場を求めて，生活と環境，53(3), 71-79, 2008	0406BY762 0610AB546
遠藤和人：多孔質体中での多相流，地盤工学会誌，56(4), 41-42, 2008	0610AB546
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)：廃棄物最終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，環境地盤工学シンポジウム，7回，203-210, 2007	0406BY756 0610AB546
Suzuki K.(*1),Anegawa A.(*2),Endo K.,Yamada M.,Ono Y.(*3),Ono Y.(*2)(*1Niigata Univ.Pharm.Appl.Life Sci.,*2Okayama Univ.,*3Cent.Enviro.Sci.Saitama):Performance evaluation of intermediate cover soil barrier for removal of heavy metals in landfill leachate, Chemosphere, 73(9), 1428-1435, 2008	0406BY762 0610AB546
田中誠(*1)，遠藤和人，西村伸一(*2)，吉本憲正(*3)(*1 地域地盤環境研,*2 岡山大,*3 山口大)：廃棄物の地盤工学的利用におけるリスクとは？，地盤工学会誌，56(8), 4-7, 2008	0610AB546 0610AB436
遠藤和人，山田正人：廃棄物処分場からの温室効果ガスの測定と維持管理への応用，環境システム計測制御学会誌，15(1), 24-27, 2010	0709BA279 0610AB546 0610AA204
遠藤和人，小澤一喜(*1)(*1 鹿島建設技研)：5. 土の化学・物理と廃棄物最終処分場，地盤工学会誌，59(1), 41-48, 2011	0610AB546 0610AA204
Asakura H.(*1),Endo K.,Yamada M.,Inoue Y.,Ono Y.(*2),Ono Y.(*3)(*1Fukken,*2Nippon Inst.Technol.,*3Kyoto Inst.Technol.):Influence of oxygen flow rate on reaction rate of organic matter in leachate from aerated waste layer containing mainly incineration ash, Waste Manage., 30(11), 2185-2193, 2010	0610AB546 0811BC001
王勤学：見えない危機に脅かされるモンゴルの大草原，21世紀の環境とエネルギーを考える，42, 21-34, 2010	0609BY923 0610AA402 0610SP004
Xiong Y-J.(*1),Qiu G-Y.(*1),Mo D-K.(*2),Lin H.(*2),Sun H.(*2),Wang Q-X.,Zhao S-H.(*1),Yin J.(*1)(*1Beijing Norm.Univ.,*2Cent.South.Univ.For.Tech.):Rocky desertification and its causes in karst areas: a case study in Yongshun County, Hunan Province, China, Environ.Geol., 57(7), 1481-1488, 2009	0610AA402 0610SP004
王勤学：見えない危機に脅かされるモンゴルの大草原，環境メディア，2010	0610BY572 0610AA402
Wang J.(*1),Li Y.(*1),Wang Q-X.,Du M.(*2),Xue X.(*1),Zhang F.(*1)(*1Chin.Acad.Sci.,*2NIAES):Comparative analysis of soil heat flux between two alpine meadow vegetation types at haibei station, qilian mountains, Chin.J.Agronometeorol., 31(1), 19-24, 2010	0610BY572 0610AA402
Sun J-W.(*1),Li Y-N.(*1),Song C-G.(*1),Wang J-L.(*1),Zhang F-W.(*1),Wang Q-X.(*1Chin.Acad.Sci.):Seasonal dynamics model of aboveground biomass and leaf area index on alpine Kobresia humilis meadow in Qinghai-Tibet Plateau, Chin.J.Agronometeorol., 31(2), 230-234, 2010	0610BY572 0610AA402
大垣眞一郎：巻頭言 科学技術外交とつくば，つくばサイエンス・アカデミー，(17), 1-2, 2010	Z00009999
大垣眞一郎：巻頭言 二手先を，水道協会雑誌，79(5), 1, 2010	Z00009999

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
大垣眞一郎：下水道の国際展開への期待，新都市，64(5)，14-16，2010	Z00009999
Ohgaki S.:Japan throws its weight behind research into sustainable water use, Asian Water, 26(4), 13-16, 2010	Z00009999
大垣眞一郎：人間の健康と安全のための環境を，建築画報，46(340)，8-9，2010	Z00009999
大垣眞一郎：すべてはつながり，すべては変化する，神鋼環境ソリューション技報，7(1)，1，2010	Z00009999
大垣眞一郎：若い人に期待する，クリタス水・環境科学振興財団ニュース，8，1，2010	Z00009999
大垣眞一郎：巻頭言 事業の「評価」のあり方，明日の下水道，(60)，5-3，2011	Z00009999
Oki A.,Tsuda A.(*1),Kameyama S.(*2),Takeda S.(*3)(*4),Itoh S.(*1),Suga T.(*5),Tazoe H.(*6)(*7),Okubo A.(*1)(*2),Yokouchi Y.(*1Univ.Tokyo,*2Now at Univ.Hokkaido,*3Univ.Nagasaki,*4Grad.Sch.Univ.Tokyo,*5Tohoku Univ.,*6Univ.Nihon,*7JAMSTEC):Methyl halides in surface seawater and marine boundary layer of the northwest Pacific, J.Geophys.Res., 115, C10013, 2010	0610CD974
Oki A.,Yokouchi Y.:Dichloromethane in the Indian Ocean: Evidence for in-situ production in seawater, Mar.Chem., 124(1/4), 119-124, 2011	0610CD974 0910AF005 1011CD001
Oki A.,Yokouchi Y.:Determination of Henry's law constant of halocarbons in seawater and analysis of sea-to-air flux of iodoethane (C ₂ H ₅ I) in the Indian and Southern oceans based on partial pressure measurements, Geochem.J., 45, e1-e7, 2011	0610CD974 0910AF005 1011CD001
大迫政浩，肴倉宏史，鄭昌煥：廃棄物溶融技術を中核とする資源循環システムの設計と評価，環境資源工学，54(4)，209-259，2007	0610AA201
大迫政浩，肴倉宏史：都市ごみ焼却残渣の処理およびリサイクルの行方，都市清掃，63(297)，422-426，2010	0610AA201 0610AA202 0610AB447
大迫政浩：日本および欧州のリサイクル政策の変遷，日本エネルギー学会誌，89(6)，482-489，2010	0610AA201
大迫政浩：平成21年度2020年における我が国環境ビジネスに関する調査研究，産業機械，(718)，4-11，2010	0610AA201
Kokhanovsky A.A.(*1),Budak V.P.(*2),Cornet C.(*3),Duan M.(*4),Emde C.(*5),Katsev I.L.(*6),Klyukov D.A.(*2),Korkin S.V.(*2),Ota Y.,Yokota T. et al.(*1Univ.Bremen,*2Moscow Power Eng.Inst.,*3CNRS,*4Chin.Acad.Sci.,*5DLR,*6Natl.Acad.Sci.Belarus):Benchmark results in vector atmospheric radiative transfer, J.Quant.Spectrosc.Radiat.Transfer, 111(12/13), 1931-1946, 2010	0610AA102 0610AL917
Kokhanovsky A.A.(*1),Deuze J.L.(*2),Diner D.J.(*3),Dubovik O.(*2),Ducos F.(*2),Emde C.(*4),Garay M.J.(*5),Grainger R.G.(*6),Heckel A.(*7),Ota Y. et al.(*1Univ.Bremen,*2CNRS,*3JPL,*4DLR,*5Raytheon Intelligence Inf.Syst.,*6Univ.Oxford,*7Swansea Univ.):The inter-comparison of major satellite aerosol retrieval algorithms using simulated intensity and polarization characteristics of reflected light, Atmos.Meas.Tech., 3, 909-932, 2010	0610AA102
大西悟(*1)，藤田壮(*1 東洋大院)：川崎エコタウン内鉄鋼産業における廃プラスチックの地域循環システムの評価，環境システム研究論文集，34，395-404，2006	0507BE937
Ooba M.,Wang Q-X.,Murakami S.,Kohata K.:Biogeochemical model (BGC-ES) and its basin-level application for evaluating ecosystem services under forest management practices, Ecol.Modelling, 221(16), 1979-1994, 2010	0610CB001
岡寺智大，渡辺正孝(*1)，奥島憲次(*2)，稲田雄二(*3)，丹治三則(*1)(*1 慶応大,*2 りゅうせき,*3 エナジーファーム)：水および窒素のマテリアルフローに着目した宮古島のバイオエタノールの蒸留残渣液の農地還元に関する研究，環境システム研究論文発表会講演集，38，395-400，2010	0709CB001 0911BA007
岡寺智大，藤田壮(*1)，渡辺正孝(*2)，鈴木陽太(*3)(*1 東洋大,*2 慶応大,*3 東洋大院)：流域管理のための環境負荷排出インベントリーシステムに関する研究—東京湾流域の水需要のケーススタディー，環境システム研究論文集，33，377-387，2005	0505BD914
Wong L.-F.(*1),Fujita T.(*1),Suzuki Y.(*1),Okadera T.(*1Toyo Univ.):Evaluation system of CO ₂ emission reduction by implementing integrated methane fermentation system as a municipal organic waste recycling scheme in Tokyo Bay Region, Environ.Syst.Res., 33, 355-366, 2005	0505BD914
富永篤(*1)，岡本卓(*1 琉球大)：DNA バーコーディングの概要と爬虫両生類学分野におけるその現状，爬虫両棲類学会報，2010(2)，157-166，2010	Z00009999

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Vanderbilt K.L.(*1),Blankman D.(*2),Guo X.(*3),He H.(*3),Lin C-C.(*4),Lu S-S.(*4),Ogawa A.,Tuama E.O.(*5),Schentz H.(*6),Su W.(*3)(*1Univ.New Mexico,*2Ben Gurion Univ.,*3Chin.Acad.Sci.,*4Taiwan Forest Res.Inst.,*5GBIF Secr.,*6Umweltbundesamt GmbH):A multilingual metadata catalog for the ILTER: Issues and approaches, <i>Ecol.Informatics</i> , 5(3), 187-193, 2010	0610AC933
佐々木尚子(*1),吉岡嵩仁(*2),小川安紀子,勝山正則(*2),日野修次(*3),高原光(*4)(*1 総合地球環境学研,*2 京大,*3 山形大,*4 京都府大):鉛-210・セシウム-137 法による年代測定ならびに花粉分析に基づく朱鞠内湖集水域における過去 50 年間の植生復元, <i>日本花粉学会会誌</i> , 56(1), 31-43, 2010	Z00009999
Murakami S.(*1),Oguchi M.,Tasaki T.,Daigo I.(*1),Hashimoto S.(*1Grad.Sch.Univ.Tokyo):Lifespan of commodities, part I: The creation of a database and its review, <i>J.Ind.Ecol.</i> , 14(4), 598-612, 2010	0808BE001 0610AB454 0610AA201 0610AA202
Oguchi M.,Murakami S.(*1),Tasaki T.,Daigo I.(*1),Hashimoto S.(*1Grad.Sch.Univ.Tokyo):Lifespan of commodities, part II: Methodologies for estimating lifespan distribution of commodities, <i>J.Ind.Ecol.</i> , 14(4), 613-626, 2010	0808BE001 0610AB454 0610AA201 0610AA202
Oguchi M.,Tasaki T.,Moriguchi Y.:Decomposition analysis of waste generation from stocks in a dynamic system: Factors in the generation of waste consumer durables, <i>J.Ind.Ecol.</i> , 14(4), 627-640, 2010	0610AA201 0610AA202 0808BE001
Motohka T.(*1),Nasahara N.K.(*1),Oguma H.,Tsuchida S.(*2)(*1Grad.Sch.Univ.Tsukuba,*2AIST):Applicability of Green-Red vegetation Index for remote sensing of vegetation phenology, <i>Remote Sens.</i> , 2(10), 2369-2387, 2010	0911BD002 0610AC933
Oda T.,Maksyutov S.:A very high-resolution global fossil fuel CO2 emission inventory derived using a point source database and satellite observations of nighttime lights, 1980-2007, <i>Atmos.Chem.Phys.Discuss.</i> , 10, 16307-16344, 2010	0610AA102
Oda T.,Maksyutov S.:A very high-resolution (1km × 1 km) global fossil fuel CO2 emission inventory derived using a point source database and satellite observations of nighttime lights, <i>Atmos.Chem.Phys.</i> , 11, 543-556, 2011	0610AA102
Kainuma M.:Pathways towards a Low-Carbon Society in Japan by 2050, <i>Sustainable Low-Carbon Society</i> (Yoshida F.,Ikeda M.eds., Hokkaido Univ., 216p.), 91-108, 2010	0913BA002 0610AA104
Lamarque J.-F.(*1),Bond T.C.(*2),Eyring V.(*3),Granier C.(*4)(*5)(*6),Heil A.(*7),Klimont Z.(*8),Lee D.(*9),Liousse C.(*10),Mieville A.(*6),Kainuma M. et al.(*1Natl.Cent.Atmos.Res.,*2Univ.Illinois,*3DLR,*4NOAA,*5Univ.Colorado,*6UPMC Univ.Paris,*7Forschungszentrum,Julich,*8Int.Inst.Appl.Syst.Anal.,*9Manchester Metropol.Univ.):Historical (1850-2000) gridded anthropogenic and biomass burning emissions of reactive gases and aerosols: methodology and application, <i>Atmos.Chem.Phys.</i> , 10(15), 7017-7039, 2010	0610AA104 0810BA004
van Vuuren D.P.(*1),van Ruijven B.J.(*1),Edmonds J.(*2),Smith S.J.(*2),Calvin K.V.(*2),Karas J.(*2),Thomson A.(*2),Kainuma M.,Nakicenovic N.(*3),Riahi K.(*3) et al.(*1Netherlands Environ.Assess.Agency,*2JGCRI,*3IIASA):What do near-term observations tell us about long-term developments in greenhouse gas emissions?, <i>Clim.Change</i> , 103(3-4), 635-642, 2010	0610AA104 0810BA004
加藤創史,松永恒雄,中村良介(*1),山口靖(*2)(*1 産総研,*2 名古屋大院):ASTER と PRISM データによる都市の地表面温度と日陰の関係解析, <i>日本リモートセンシング学会 第49回学術講演会</i> , 153-154, 2010	0810AE005
Kato H.,Kondo Y.,Matsuhashi K.,Kobayashi S.:Carbon dioxide emission factors of HEVs depending on travel speed, 25th World Battery, Hybrid and Fuel Cell Electric Vehicle Symposium & Exhibition Proceedings, 2010	0911BA004 0507AG521
Kadoya T.,Washitani I.(*1)(*1Univ.Tokyo):Predicting the rate of range expansion of an invasive alien bumblebee (<i>Bombus terrestris</i>) using a stochastic spatio-temporal model. <i>Biological Conservation</i> , <i>Biol.Conserv.</i> , 143(5), 1228-1235, 2010	Z00009999
Yoshioka A.(*1),Kadoya T.,Suda S.(*1),Washitani I.(*1)(*1Univ.Tokyo):Impacts of weeping lovegrass (<i>Eragrostis curvula</i>) invasion on native grasshoppers: responses of habitat generalist and specialist species, <i>Biol Invasions</i> , 12(3), 531-539, 2010	Z00009999
角谷拓:時間と空間を考慮する統計モデル, <i>日本生態学会誌</i> , 59(2), 219-225, 2009	0809CD013
山道真人(*1),角谷拓(*1 総研大院):マルコフ連鎖モンテカルロ(MCMC)法を用いたシミュレーションモデルのパラメータ推定:ベイジアンキャリブレーション入門, <i>日本生態学会誌</i> , 59, 207-216, 2009	0809CD013

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
深澤圭太(*1),角谷拓(*1 横浜国大):始めよう!ベイズ推定によるデータ解析,日本生態学会誌,59(2),167-170,2009	0809CD013
角谷拓(編集):-,保全生態学の技法(角谷拓 他編,東京大学出版会,324p.),2010	0911AE007
Yoshioka A.(*1),Kadoya T.,Suda S.(*1),Washitani I.(*1)(*1Univ.Tokyo):Invasion of weeping lovegrass reduces native food and habitat resource of <i>Eusphingonotus japonicus</i> (Saussure), <i>Biol.Invasions</i> , 12(8), 2789-2796, 2010	Z00009999
Diekeatter T.(*1),Kadoya T.,Peter F.(*1),Wolters V.(*1),Jauker F.(*1)(*1Univ.Giessen):Oilseed rape crops distort plant-pollinator interactions, <i>J.Appl.Ecol.</i> , 47(1), 209-214, 2010	Z00009999
金森有子,松岡譲(*1)(*1京大院):エネルギーサービスの需給バランスを考慮した家庭部門のエネルギー消費量推計について,地球環境研究論文集,18,131-142,2010	1014BA001 0810BA004
Doi H.(*1),Yurlova N.I.(*2),Vodyanitskaya S.N.(*2),Kanaya G.,Shikano S.(*3),Kikuchi E.(*3)(*1Carl-von-Ossietzky Univ.,*2Russian Acad.Sci.,*3Tohoku Univ.):Estimating isotope fractionation between cercariae and host snail with the use of isotope measurement designed for very small organisms, <i>J.Parasitol.</i> , 96(2), 314-317, 2010	0610AE926 0910CD002
金谷弦:炭素・窒素安定同位体比測定法による大型底生動物の餌資源推定-汽水域生態系への適用-,日本ベントス学会誌,65,28-40,2010	0910CD002 0610AE926
Kanaya G.,Suzuki T.(*1),Kikuchi E.(*1)(*1Tohoku Univ.):Spatio-temporal variations in macrozoobenthic assemblage structures in a river-affected lagoon (Idoura Lagoon, Sendai Bay, Japan): Influences of freshwater inflow, <i>Estuar.,Coast.Shelf Sci.</i> , 92(1), 169-179, 2011	0910CD002 1011AG001 0610AE926
Kamata R.,Shiraishi F.,Takahashi S.,Shimizu A.,Shiraishi H.:Reevaluation of the developmental toxicity of dieldrin by the use of fertilized Japanese quail eggs, <i>Comp.Biochem.Physiol.,C</i> , 152(1), 84-90, 2010	1010AE002 0610AK545 0610AA301
Kamata R.,Shiraishi F.,Nakajima D.,Takahashi S.,Shimizu A.:Evaluation of the impact of in-ovo exposure to dicofol on avian reproduction, <i>Environ.Toxicol.Chem.</i> , 29(10), 2316-2322, 2010	1010AE002
鎌田亮:難分解性・高蓄積性化学物質の経世代毒性を検出する; DDTによる野鳥の繁殖障害は如何にして起こったか, <i>Endocr.Disrupter News Lett.</i> (日本内分泌攪乱化学物質学会), 13(2), 4, 2010	1010AE002
Kamata R.,Shiraishi F.,Nakajima D.,Kageyama S.:Estrogenic effects of leachates from industrial waste landfills measured by a recombinant yeast assay and transcriptional analysis in Japanese medaka, <i>Aquat.Toxicol.</i> , 101(2), 430-437, 2011	1010AE002 0610AK545
亀山哲:3-8 河川(サケ科魚類)(供給サービス,文化的サービス).4-8 河川(サケ科魚類)(供給サービス,文化的サービス).5-8 河川(サケ科魚類)(供給サービス,文化的サービス).6.1.10 河川(サケ科魚類).6.2.7 河川(サケ),里山・里海:日本の社会生態学的生産ランドスケープ-北海道の経験と教訓-(近藤哲也,宮内泰介クラスター共同議長,国際連合大学,104p.),47-48.69-69.82-85.100.102,2010	0610AA403 0812BB001 Z00009998
Kameyama Y.,Tanimoto H.,Inomata S.,Tsunogai U.(*1),Oki A.,Takeda S.(*2)(*3),Obata H.(*4),Tsuda A.(*4),Uematsu M.(*4)(*1Hokkaido Univ.,*2Nagasaki Univ.,*3Grad.Sch.Univ.Tokyo,*4Univ.Tokyo):High-resolution measurement of multiple volatile organic compounds dissolved in seawater using equilibrator inlet-proton transfer reaction-mass spectrometry (EI-PTR-MS), <i>Mar.Chem.</i> , 122(1/4), 59-73, 2010	0913AE003 0610AA101 0711BB571
亀山康子:国レベルの議論を喚起,環境会議,2010(春),106-111,2010	0911BA002 0913BA006 0911CD010 1012BA003
Kameyama Y.,Kubota I.:What are the "objectives" meant to be? A comparative study of multilateral environmental agreements on articles on objectives,with primary attention on the United Nations Framework Convention on Climate Change, <i>Environ.Econ.Policy Stud.</i> , 11(1/4), 1-17, 2010	0911BA002 0913BA006 0811CD004 0911CD010
Kameyama Y.:Comment on "Multi-level Governance and Global Climate Change in East Asia", <i>Asian Econ.Policy Rev.</i> , 5(1), 108-109, 2010	0913BA006 0911CD010

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
亀山康子：－，新・地球環境政策（亀山康子著，昭和堂，246p.），2010	0911BA002 0911CD010 0811CD004 0913BA006
亀山康子：地球温暖化問題に関する国際交渉の動向－COP16への動きを検証，資源環境対策，46(12)，21-26，2010	0911BA002 0913BA006 0911CD010 0811CD004
亀山康子：国際社会は気候変動に対処できるのか，「カーボン・レジーム」地球温暖化と国際攻防（「環境・持続社会」研究センター編，オルタナ，108p.），26-51，2010	0911BA002 0913BA006 0811CD004 0911CD010
栗林美紀（*1），亀山康子（*1 東大院）：一般機械器具製造業における環境管理活動や雇用制度が経営に与える影響，環境情報科学論文集，（24），189-194，2010	0911CD010 0811CD004
亀山康子：地球温暖化問題と対策－COP16/CMP6 報告：COP17・ダーバンに向けた確かな一歩，資源環境対策，47(2)，14-19，2011	0911BA002 0911CD010 0811CD004 0913BA006
Kawai T.,Kanda M.（*1）（*1Tokyo Inst.Technol.）:Urban energy balance obtained from the comprehensive outdoor scale model experiment. Part I: Basic features of the surface energy balance, J.Appl.Meteorol.Clim., 49(7), 1341-1359, 2010	0610AA301
Kawai T.,Kanda M.（*1）（*1Tokyo Inst.Technol.）:Urban energy balance obtained from the comprehensive outdoor scale model experiment. Part II: Comparison with field data using an improved energy partition, J.Appl.Meteorol.Clim., 49(7), 1360-1376, 2010	0610AA301
Kawai T.,Handoh IC.（*1）（*1CMES Ehime Univ.）:Fate of the polychlorinated biphenyls in the global oceans predicted by the finely-advanced transboundary environmental model(FATE), Organohalogen Compd., 72, 247-250, 2010	0610AA301
Handoh I.C.（*1）,Kawai T.（*1CMES Ehime Univ.）:Uncertainty analysis of the global dynamic of polychlorinated biohenyls using a bayesian emulator of the finely-advanced transboundary environmental model(FATE), Organohalogen Compd., 72, 112-115, 2010	0610AA301
Kawai T.,Handoh IC.（*1）（*2）,Suzuki N.（*1Ehime Univ.,*2RIHN）:The Roles of Marine Phytoplankton and Ocean Circulation in Determining the Global Fate of Polychlorinated Biphenyls, Interdisciplinary Studies on Environmental Chemistry-Marine Environmental Modeling and Analysis(Omori K. et al.ed.s., Terrapub, 277p.), 169-178, 2011	0610AA301
Kawasaki N.,Sohrin R.（*1）,Ogawa H.（*2）,Nagata T.（*2）,Benner R.（*3）（*1Shizuoka Univ.,*2Univ.Tokyo,*3Univ.South Carolina）:Bacterial carbon content and the living and detrital bacterial contributions to suspended particulate organic carbon in the North Pacific Ocean, Aquat.Microb.Ecol., 62(2), 165-176, 2011	Z00009999
Kawase H.,Abe M.,Yamada Y.（*1）,Takemura T.（*2）,Yokohata T.（*3）,Nozawa T.（*1Now at Minist.Int.Aff.Commun.,*2Kyushu Univ.,*3JAMESTEC）:Physical mechanism of long-term drying trend over tropical North Africa, Geophys.Res.Lett., 37, L09706, 2010	0608AE549 0610AA103 0610AJ001 0711CE432
Kawachi M.,Noel M.-H.（*1）,Andersen R.A.（*2）（*1Univ.Tsukuba,*2Bigelow Lab.Ocean Sci.）:Re-examination of the marine “chrysophyte” <i>Polypodochrysis teissieri</i> (Pinguiphyceae), Phycol.Res., 50(1), 91-100, 2002	Z00009998
河地正伸，出村幹英：バラスト水問題と海洋生物の越境移動，水，52(12)，12-17，2010	0709BA392
河地正伸：4-2 各論 a. <i>Botryococcus braunii</i> . 4-2 各論 h. <i>Pseudochoyricystis ellipsoidea</i> , 新しいエネルギー 藻類バオイマス（渡邊信編，みみずく舎，266p.），128-136. 153-157, 2010	0813KB001
鈴木慧（*1），溝井美穂（*1），安達修一（*1），森拓哉（*2），吉永淳（*2），河原純子（*1 相模女子大院,*2 東大院）：母子の尿中 1-Hydroxypyrene からみた小児の化学物質曝露と食事との関連，食品衛生学雑誌，51（3），128-132, 2010	Z00009999
Kawahara J.,Tanaka S.（*1）,Tanaka C.（*2）,Aoki Y.,Yonemoto J.（*1Natl.Inst.Health Nutr.,*2J.F.Oberlin Univ.）:Estimation of the respiratory ventilation rate of preschool children in daily life using accelerometers, J.Air Waste Manag.Assoc., 61(1), 46-54, 2011	Z00009999

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
河原純子, 田中千晶 (*1), 田中茂穂 (*2)(*1 桜美林大, *2 国立健康栄養研): 三次元加速度計を用いた幼児の肺換気量の推定, 大気環境学会誌, 45(5), 235-245, 2010	Z00009999
河原純子: 環境中の有害物質のリスク評価における飲水量・肺換気量, 日本リスク研究学会誌, 20(3), 169-182, 2010	Z00009999
川本克也: 6.3 環境影響, 廃棄物安全処理・リサイクルハンドブック (藤吉秀昭 他編, 丸善, 498p.), 276-287, 2010	0610AB546
川本克也: 第7節 バイオマス・廃棄物からの水素製造技術, 水素製造・吸蔵・貯蔵材料と安全化 (川本克也 他著, サイエンス&テクノロジー, 379p.), 78-91, 2010	0610AA203
Watanabe N.(*1), Kawamoto K., Asada S.(*2), Fujiyoshi H.(*3), Miyata H.(*4), Watanabe G.(*5), Suzuki S.(*6)(*1Osaka Inst. Technol., *2JQA, *3JESC, *4Sanki Kogyo, *5EPDC, *6JATIS): Surrogate study for dioxins from municipal waste incinerator in startup condition: applicability as a dioxin control indicator and an organohalogen emission warning, J. Mater. Cycles Waste Manag., 12, 254-263, 2010	0610AB546
川本克也, 長岡裕 (*1), 澤田繁樹 (*2)(*1 東京都市大, *2 ウェルシ中央研): 1. 地球環境と水. 2. 水の科学. 3. 水環境と水質指標. 6.2 流域規模における水のマネージメント, 水環境工学 水処理とマネージメントの基礎 (川本克也著, 共立出版, 313p.), 1-12. 13-54. 55-108. 264-275, 2010	0610AB462
Hwan in-Hee(*1), Kawamoto K.(*1 Grad. Sch. Hokkaido Univ.): Survey of carbonization facilities for municipal solid waste treatment in Japan, Waste Manage., 30(7), 1423-1429, 2010	0610AB462
川本克也: 3.1.4 吸着処理, 新・公害防止の技術と法規 2011 ダイオキシソ類編 (公害防止の技術と法規編集委員会編, 産業環境管理協会, 594p.), 196-216, 2011	0610AB546
神田勲: ストリートキャニオンにおける自動車排ガス拡散モデル (特集 ストリートキャニオン), 環境技術, 39(7), 386-390, 2010	Z00009999
Kinoshita T., Ohki T.(*1), Yamagata Y.(*1 Mitsubishi Res. Inst.): Woody biomass supply potential for thermal power plants in Japan, Appl. Energy, 87(9), 2923-2927, 2010	0610AA103 0712BA337
功刀正行, 阿部幸子 (*1), 鶴川正寛 (*2), 松村千里 (*2), 藤森一男 (*2), 中野武 (*2)(*1 ひょうご環境創造協会, *2 兵庫県環境研セ): 篤志観測船を用いた残留性有機汚染物質による地球規模海洋汚染の観測—太平洋海域観測—, 分析化学, 59(11), 967-984, 2010	0709BA392 0305BA412
久保田泉: 第3章 地球温暖化対策におけるリスク管理の考え方, 環境リスク管理と予防原則—法学的・経済学的検討 (植田和弘 他編, 有斐閣, 381p.), 39-53, 2010	0809AE004
久保田泉: カンクン会合の成果と気候変動対策の今後, Law Technol., (51), 32-39, 2011	1012BA003 0911BA002 0913BA006
窪田恵一, Yoochatchaval W., 山口隆司 (*1), 珠坪一晃 (*1 長岡技科大): 一槽型微生物燃料電池による連続廃水処理性能と発電性能の評価, 環境工学研究論文集, 47, 571-577, 2010	0810AE004 0911AG001
Kubota K., Syutsubo K., Yoochatchaval W., Yamaguchi T.(*1)(*1 Nagaoka Univ. Tech.): Application of a Single-chamber Microbial Fuel Cell (MFC) for Organic Wastewater Treatment: Influence of Changes in Wastewater Composition on the Process Performance, Sustain. Environ. Res., 20(6), 347-351, 2010	0810AE004 0911AG001
Kato S.(*1), Shibata R.(*1), Shiraiishi K.(*1), Kuramochi H.(*1 Tokyo Metropol. Univ.): The acceleration of phase separation by phase inversion transesterification in alkali-catalyzed biodiesel production, Solvent Extr. Res. Dev., Japan., 17, 63-71, 2010	0610AA203 0911CD011
前田光治 (*1), 倉持秀敏, 大迫政浩, 中川究也 (*1), 朝熊裕介 (*1), 福井啓介 (*1)(*1 兵庫県大): バイオディーゼル関連混合物の融解特性, 化学工学論文集, 36(5), 432-434, 2010	0911BE007 0610AA203
前田光治 (*1), 高本佳典 (*1), 倉持秀敏, 朝熊裕介 (*1), 福井啓介 (*1)(*1 兵庫県大院): 海水資源に関する電解質の溶解度モデルの開発, 日本海水学会誌, 64(6), 329-334, 2010	0610AA203
Geng Y., Zhang P., Cote R.P., Fujita T.: Assessment of the national eco-industrial park standards for promoting industrial symbiosis in China, J. Ind. Ecol., 13(1), 15-26, 2008	0610AA402
Geng Y., Mitchell B.(*1), Fujita T., Nakayama T.(*1 Univ. Waterloo): Perspectives on small watershed management in China: The case of bilu, J. Environ. Manage., 17(2), 172-179, 2008	0610AA402

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード
Koike E., Yanagisawa R., Sadakane K. (*1), Inoue Ken-ichiro, Ichinose T. (*1), Takano H. (*1) Oita Univ. Nurs. Health Sci.): Effects of diisononyl phthalate on atopic dermatitis in vivo and immunologic responses in vitro, Environ. Health Perspect., 118(4), 472-478, 2010	0708BD307 0808AE002 0809CD003
Kohzu A., Imai A., Miyajima T. (*1), Fukushima T. (*2), Matsushige K., Komatsu K., Kawasaki N., Miura S., Satou T. (*1) Univ. Tokyo, *2 Univ. Tsukuba): Direct evidence for nitrogen isotope discrimination during sedimentation and early diagenesis in Lake Kasumigaura, Japan, Org. Geochem., 42(2), 173-183, 2011	0610AA403 0811AG001
Itoh M. (*1), Takemon Y. (*1), Makabe A. (*2), Yoshimizu C. (*1), Kohzu A., Ohte N. (*3), Tumurskh D. (*4), Tayasu I. (*1), Yoshida N. (*2), Nagata T. (*1) (*1 Kyoto Univ., *2 Tokyo Inst. Technol., *3 Tokyo Univ., *4 Mong. Acad. Sci.): Evaluation of wastewater nitrogen transformation in a natural wetland (Ulaanbaatar, Mongolia) using dual-isotope analysis of nitrate, Sci. Total Environ., 409(8), 1530-1538, 2011	Z00009999
Kohzu A.: Application of stable isotope analysis to fungal ecology, Earth, Life, and Isotopes (Ohkouch N., Tayasu I., Koba K. eds., Kyoto Univ. Press, 430p.), 109-118, 2010	0811AG001
高津文人: 炭素・窒素の安定同位体比測定法とは何か, 川の蛇行復元 (中村太士編, 技報堂, 260p.), 218-220, 2011	Z00009999
越川昌美, 渡邊未来, 越川海, 小松一弘, 今井章雄, 稲葉一穂, 高松武次郎: 霞ヶ浦湖水におけるアルミニウムの化学形態, 分析化学, 59(12), 1137-1142, 2010	1012CD009 0610AC933
Kodama K., Oyama M. (*1), Kume G. (*1), Serizawa S., Shiraiishi H., Shibata Y., Shimizu M. (*2), Horiguchi T. (*1) Nagasaki Univ., *2 Univ. Tokyo): Impaired megabenthic community structure caused by summer hypoxia in a eutrophic coastal bay, Ecotoxicology, 19(3), 479-492, 2010	0711AF303
Kobayashi J., Serizawa S., Sakurai T., Imaizumi Y., Suzuki N., Horiguchi T.: Spatial distribution and partitioning of polychlorinated biphenyls in Tokyo Bay, Japan, J. Environ. Monit., 12(4), 838-845, 2010	0610AA301 0610AA304
Kobayashi J., Kawamoto K.: Catalyst durability in steam reforming of thermally decomposed waste wood, J. Mater. Cycles Waste Manag., 12(1), 10-16, 2010	0610AA203
Kobayashi J., Kinoshita K., Mizukawa K. (*1), Sakurai T., Imaizumi Y., Takada H. (*1), Suzuki N. (*1) Tokyo Univ. Agric. Technol.): Dietary uptake kinetics of polychlorinated biphenyls from sediment-contaminated sandworms in a marine benthic fish (Pseudopleuronectes yokohamae), Chemosphere, 82(5), 745-750, 2011	0610AA301
小林拓朗, 李東烈 (*1), 徐開欽, 李玉友 (*2), 稲森悠平 (*3) (*1 元・国環研, *2 東北大, *3 福島大): 生ごみ嫌気発酵によるメタンおよび水素生成ポテンシャル—食品標準成分に基づく分類と特性評価—, 環境技術, 40(3), 31-38, 2011	0610AA203
Kobayashi Y.: Elucidation of the metabolic pathways of selenium and arsenic by analytical toxicology, J. Health Sci., 56(2), 154-160, 2010	0509AE796 0810CD004
Koyama Y., Maksyutov S., Mukai H., Thoning K. (*1), Tans P. (*1) (*1 NOAA/ESRL): Simulation of atmospheric carbon dioxide variability with a global coupled Eulerian-Lagrangian transport model, Geosci. Model Dev. Discuss., 3, 2051-2070, 2010	0610AA102 0610AA101
Kondo T., Tsuneda S. (*1), Ebie Y., Inamori Y. (*2), Xu K-Q. (*1) Waseda Univ., *2 Fukushima Univ.): Characterization of the microbial community in the anaerobic/oxic/anoxic process combined with sludge ozonation and phosphorus adsorption, J. Water Environ. Technol., 7(3), 155-162, 2009	0610AB519 0507CD531
Tsuchida K. (*1), Kondo N., Inoue M., Goka K. (*1) Gifu Univ.): Reproductive disturbance risks to indigenous Japanese bumblebees from introduced <i>Bombus terrestris</i> , Appl. Entomol. Zool., 45(1), 49-58, 2010	0507KZ555
Kondo Y., Kato H., Matsushashi K.: Evaluation of electric vehicles based on Long-term travel activity data of passenger cars, 25th World Battery, Hybrid and Fuel Cell Electric Vehicle Symposium & Exhibition Proceedings, 2010	0710AE295 0911BA004
Takano A. (*1) (*2), Goka K., Une Y. (*3), Shimada Y. (*3), Fujita H. (*4), Shiino T. (*2), Watanabe H. (*1) (*2), Kawabata H. (*1) (*2) (*1 Grad. Sch. Gifu Univ., *2 NIID, *3 Azabu Univ., *4 Ohara Gen. Hosp.): Isolation and characterization of a novel <i>Borrelia</i> group of tick-borne borreliae from imported reptiles and their associated ticks, Environ. Microbiol., 12(1), 134-146, 2010	0810BA006
Goka K.: Biosecurity measures to prevent the incursion of invasive alien species in Japan and to mitigate their impact, Rev. Sci. Tech., 29(2), 299-310, 2010	0610AA304
五箇公一: なぜ外来生物は増え続けるのか?, 日本の科学者, 45(10), 35-39, 2010	0810BA006

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード*
五箇公一：外来生物の生物学, <i>Blophilia</i> , 7(3), 24-31, 2010	0610AA304
五箇公一：両生類の新興感染症カエルツボカビの起源は日本か？, 獣医畜産新報, 64(1), 27-32, 2010	0810BA006
五箇公一：昆虫の生物多様性を脅かす化学物質．外来生物が日本の昆虫の生物多様性に与える影響, 日本の昆虫の衰亡と保護(石井実監修, 北隆館, 325p.), 28-40. 41-53, 2010	0913BY001 0610AA304
Nagai S.(*1), Saigusa N., Muraoka H.(*2), N. Nasahara K.(*3)(*1JAMSTEC, *2River Basin Res. Cent. Gifu Univ., *3Grad. Sch. Univ. Tsukuba): What makes the satellite-based EVI-GPP relationship unclear in a deciduous broad-leaved forest?, <i>Ecol. Res.</i> , 25(2), 359-365, 2010	0610SP001 0610AC933
野口泉(*1), 林健太郎(*2), 加藤拓紀(*1), 山口高志(*1), 秋山雅行(*1), 大塚英幸(*1), 酒井茂克(*1), 高木健太郎(*3), 深澤達矢(*3), 三枝信子 他(*1 北海道総研機構, *2 農環技研, *3 北大): 北日本における亜硝酸ガス濃度と窒素酸化物由来成分の挙動, 大気環境学会誌, 45(4), 153-165, 2010	0610AC933 0610SP001
Yi C.(*1), Ricciuto D.(*2), Li R.(*3), Wolbeck J.(*1), Xu X.(*1), Nilsson M.(*4), Aires L.(*5), Albertson J.D.(*6), Ammann C.(*7), Saigusa N. et al.(*1City Univ. New York, *2Oak Ridge Natl. Lab., *3Pennsylvania State Univ., *4Swedish Univ. Agric. Sci., *5Polytechnic Inst. Leiria, *6Duke Univ., *7Agroscope Reckenholz-Tanikon): Climate control of terrestrial carbon exchange across biomes and continents, <i>Environ. Res. Lett.</i> , 5(3), 034007, 2010	0610AC933 0610SP001
Muraoka H.(*1), Saigusa N., Nasahara K.N.(*2), Noda H.(*1), Yoshino J.(*1), Saito T. M.(*1), Nagai S.(*3), Murayama S.(*4), Koizumi H.(*5)(*1Gifu Univ., *2Univ. Tsukuba, *JAMSTEC, *4AIST, *5Waseda Univ.): Effects of seasonal and interannual variations in leaf photosynthesis and canopy leaf area index on gross primary production of a cool-temperate deciduous broadleaf forest in Takayama, Japan, <i>J. Plant Res.</i> , 123(4), 563-576, 2010	0610AC933 0610SP001
Murayama S.(*1), Takamura C.(*2), Yamamoto S.(*3), Saigusa N., Morimoto S.(*4), Kondo H.(*1), Nakazawa T.(*5), Aoki S.(*5), Usami T.(*1), Kondo M.(*1AIST, *2 Now at Natl. Inst. Polar Res., *3Okayama Univ., *4Natl. Inst. Polar Res., *5Tohoku Univ.): Seasonal variations of atmospheric CO ₂ , δ(13)C and δ(18)O at a cool temperate deciduous forest in Japan: influence of Asian monsoon, <i>J. Geophys. Res.</i> , 115, D17340, 2010	0610SP001
Richardson A.D.(*1), Black T.A.(*2), Ciaia P.(*3), Delbart N.(*3), Friedl M.A.(*4), Gobron N.(*5), Hollinger D.Y.(*6), Kutsch W.L.(*7), Longdoz B.(*8), Saigusa N. et al.(*1Harvard Univ., *2Univ. British Columbia, *3CEA CNRS UVSQ, *4Boston Univ., *5EC JRC, *6USDA Forest Serv., *7Institut für Agrarrelevante Klimaforschung, *8Cent. INRA de Nancy): Influence of spring and autumn phenological transitions on forest ecosystem productivity, <i>Phil. Trans. R. Soc. B</i> , 365(1555), 3227-3246, 2010	0610AC933 0610SP001
三枝信子：森林による二酸化炭素吸収量の連続測定(乱流変動法), 化学工学, 74(8), 406-408, 2010	0610AC933
三枝信子：森林生態系における炭素循環の観測的研究とそのアジアへの展開-2009年度堀内賞受賞記念講演-, 天気, 57(11), 819-833, 2010	0610AC933
三枝信子：世界の森林の二酸化炭素吸収量を測る, エコロジー講座4 地球環境問題に挑む生態学(日本生態学会編, 文一総合出版, 78p.), 20-33, 2011	0610AC933
斉藤拓也, 横内陽子：熱帯林からの塩化メチル放出量の推定-安定同位体と微気象観測によるアプローチ, 低温科学, 68, 45-48, 2010	0607CD969 0606AF990
Stohl A.(*1), Kim J.(*2), Li S.(*2), O'Doherty S.(*3), Muhle J.(*4), Salameh P.K.(*4), Saito T., Vollmer M.K.(*5), Wan D.(*6), Yokouchi Y. et al.(*1Norwegian Inst. Air Res., *2Seoul Natl. Univ., *3Univ. Bristol, *4Scripps Inst. Oceanogr., *5Swiss Fed. Lab. Mater. Test. Res., *6Peking Univ.): Hydrochlorofluorocarbon and hydrofluorocarbon emissions in East Asia determined by inverse modeling, <i>Atmos. Chem. Phys.</i> , 10, 3545-3560, 2010	0610AA101 0911BB001 0610FP013
Saito T., Yokouchi Y., Stohl A.(*1), Taguchi S.(*2), Mukai H.(*1Norwegian Inst. Air Res., *2AIST): Large emissions of perfluorocarbons in East Asia deduced from continuous atmospheric measurements, <i>Environ. Sci. Technol.</i> , 44(11), 4089-4095, 2010	0911BB001 0610AA101
Saito T., Stein O.(*1), Tsunogai U.(*2), Kawamura K.(*3), Nakatsuka T.(*3)(*4), Gamo T.(*2)(*5), Yoshida N.(*6)(*1IEK-8, *2Grad. Sch. Hokkaido Univ., *3Inst. Low Temp. Sci. Hokkaido Univ., *4Now at Nagoya Univ., *5Now at Univ. Tokyo, *6Tokyo Instit. Technol.): Stable carbon isotope ratios of ethane over the North Pacific: Atmospheric measurements and global chemical transport modeling, <i>J. Geophys. Res.</i> , 116, D02308, 2011	Z00009999
斉藤拓也: 5.1 大気試料(有機成分), 環境分析ガイドブック(日本分析化学会編, 丸善, 850p.), 247-253, 2011	Z00009999

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード
Saito T.,Yokouchi Y.,Kosugi Y.(*1),Tani M.(*1),Okuda T.(*2)(*1Kyoto Univ.,*2Hiroshima Univ.):Methyl chloride and isoprene emissions from tropical rain forest in Southeast Asia, Progress report of NIES/FRIM/UPM Joint Research Project on Tropical Ecology & Biodiversity(Organizing Committee of the NIES/FRIM/UPM Projected., 273p.), 39-53, 2008	0607CD969
佐伯田鶴:炭素循環 人間活動による二酸化炭素の増加,地球環境学事典(総合地球環境学研究所編,弘文堂,651p.),46-47,2010	Z00009999
酒井広平:15-3 温室効果ガスの種類と主な排出源.16-1 温室効果ガス排出・吸収源の概要及びインベントリ.16-2 世界の温室効果ガス排出量.16-3 日本の温室効果ガス排出量.16-4 温室効果ガス排出量の算定方法.16-6 温室効果ガス排出源(運輸部門).16-8 温室効果ガス排出源(農業分野).16-9 温室効果ガス排出源(土地利用,土地利用変化及び林業分野).17-2 運輸部門における対策.17-5 農業分野における対策.17-7 森林吸収源等対策,3R・低炭素社会検定 公式テキスト(3R・低炭素社会検定実行委員会編,ミネルヴァ書房,365p.),258-259.272-273.274-275.276-277.278-279.282-283.286-287.288-289.298-299.304-305.308-309,2010	Z00009999
酒井広平:日本の温室効果ガス排出吸収インベントリの最新状況,資源環境対策,47(2),31-36,2011	0610BY571
辻本浩子(*1),王寧(*1),肴倉宏史,大迫政浩(*1 環境管理セ):最終処分場から採取したキレート処理溶融飛灰中重金属の長期安定性の評価,廃棄物資源循環学会論文誌,21(2),86-93,2010	0610AA202 0610AB447
Asakura H.(*1),Sakanakura H.,Matsuto T.(*2)(*1Fukken,*2Hokkaido Univ.):Alkaline solution neutralization capacity of soil, Waste Manage., 30(10), 1989-1996, 2010	0610AB447
肴倉宏史:建設材料利用される副産物・廃棄物の欧州における環境安全管理方策,安全工学,49(2),87-93,2010	0610AA202 0610AB447
肴倉宏史:土の化学・物理と環境影響評価法,地盤工学会誌,58(12),54-61,2010	0610AA202 0610AB447
Sakanakura H.,Osako M.,Kida A.,Sakai S.(*1)(*1Kyoto Univ.):Design optimization and standardization of an environmental availability test under both acidic and alkaline conditions, J.Mater.Cycles and Waste Manag., 13(1), 56-67, 2011	0610AA202 0610AB447
肴倉宏史,小口正弘,藤崎芳利(*1)(*1 グリーンコープジャパン):使用済み電気・電子製品の収集区分と処理方法の全国アンケート調査,都市清掃,64(300),187-191,2011	0610AA202
Sakurai T.,Serizawa S.,Isobe T.(*1),Kobayashi J.,Kodama K.,Kume G.(*2),Lee J-H.,Maki H.,Imazumi Y.,Suzuki N.,Horiguchi T.,Morita M.(*1),Shiraishi H.(*1Ehime Univ.,*2Nagasaki Univ.):Spatial, phase, and temporal distributions of perfluorooctane sulfonate (PFOS) and perfluorooctanoate (PFOA) in Tokyo Bay, Japan, Environ.Sci.Technol., 44(11), 4110-4115, 2010	0610AA301 0611AK509 0610AA304 0711AF303
Sasakawa H.,Yagasaki Y.(*1),Xu Z.Z.(*2),Zou C.J.(*3),Ito S.,Chen L.J.(*4),Zheng Y.R.(*2),Shimizu H.(*1NIAES,*2Inst.Bot.Chin.Acad.Sci.,*3East China Norm.Univ.,*4Inst.Appl.Ecol.Chin.Acad.Sci.):Development of a functional-structural growth model of key plant species grown in desertificated regions, Proc.Int.Symp.Mong.Ecosystems Desertification , 95-99, 2009	0709BA513 0709CD581 0406BA405 0103BA001 Z00009998
Sasakawa M.,Shimoyama K.(*1)(*1),Machida T.,Tsuda N.(*2),Suto H.(*3),Arshinov M.(*4),Davydov D.(*4),Fofonov A.(*4),Krasnov O.(*4),Saeki T.,Koyama Y.,Maksyutov S.(*1Inst.Low Temp.Sci.Hokkaido Univ.,*2GEF,*3JAXA,*4RAS):Continuous measurements of methane from a tower network over Siberia, Tellus B, 62(5), 403-416, 2010	0711BB569 0610AA101
Sasakawa M.,Ito A.,Machida T.,Tsuda N.(*1),Niwa Y.(*2),Davydov D.(*3),Fofonov A.(*3),Arshinov M.(*3)(*1GEF,*2MRI,*3RAS):Annual variation of methane emissions from forested bogs in West Siberia (2005-2009): A case of high CH4 and precipitation rate in the summer of 2007, Atmos.Chem.Phys.Discuss., (10), 27759-27776, 2010	0711BB569 0610AA101
Saji H.,Nakajima H.,Aono M.,Tamaoki M.,Kubo A.,Wakiyama S.(*1),Hatase Y.(*1),Nagatsu M.(*1)(*1Jpn.Wildl.Res.Cent.):Monitoring the escape of transgenic oilseed rape around Japanese ports and roadsides, Environ.Biosafety Res., 4(4), 217-222, 2005	0304BY482
塚原啓太(*1),佐治光,玉置雅紀(*1 筑波大):植物への大気汚染ガストレスを遺伝子発現から診断する,遺伝,65(2),51-57,2011	0810AE003 0810BA002 0812AE001 1012CD015

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
佐藤圭：好きな研究を続けること，大気化学研究会ニュースレター，(23)，6，2010	0911CD009 0911AG004 0812CD005 0610AE402 0911BD003
佐藤圭，今村隆史：大気中での光化学有機エアロゾル生成，光化学，41(1)，91-96，2010	0911CD009 0610AE402 0610AA401 0610FP015
Hanaoka S.(*1),Hatakeyama S.(*1),Watanabe I.(*1),Arakaki T.(*2),Kawana K.(*3),Kondo Y.(*3),Sadanaga Y.(*4),Bandow H.(*4),Kato S.(*5),Kajii Y.(*5),Sato K.,Shimizu A.,Takami A.(*1TUAT,*2Ryukyus Univ.,*3Tokyo Univ.,*4OPU,*5TMU):Aerial observation of aerosols and gases transported from East Asia in March-April, 2008, Nucleation and Atmospheric Aerosol(SmolikJ.,O'Dowd C. eds., Institute of Chemical Process Fundamentals ASCR,v.v.i. and Czech Aerosol Society, 1047p.), 833-836, 2009	0610CD309 0711AE458 0812CD005 0810BA001
Nakayama T.(*1),Matsumi Y.(*1),Sato K.,Imamura T.,Yamazaki A.(*2),Uchiyama A.(*2)(*1STEL Nagoya Univ.,*2MRI):Laboratory studies on optical properties of secondary organic aerosols generated during the photooxidation of toluene and the ozonolysis of α -pinene, J.Geophys.Res., 115, D24204, 2010	0911AG004 0911CD009 0610AE402
佐藤圭，竹谷文一(*1)，桜井博(*2)，中尾俊介(*3)(*1JAMSTEC,*2産総研,*3California Univ.): アメリカエアロゾル学会第29回年会参加報告，エアロゾル研究，25(4)，383-385，2010	0610AA401 0911AG004 0610AE402 0911CD009
Nakao S.(*1)(*2),Clark C.(*1)(*2),Tang P.(*1)(*2),Sato K.,Cocker III D.(*1)(*2)(*1Univ.California,*2CE-CERT):Secondary organic aerosol formation from phenolic compounds in the absence of NO _x , Atmos.Cem.Phys.Discuss., 11, 2025-2055, 2011	0911AG004 0911CD009 0610AE402 0610AA401
Sato K.,Nakao S.(*1),Clark C.H.(*1),Qi L.(*1), Cocker III D.R.(*1)(*1Univ.California):Secondary organic aerosol formation from the photooxidation of isoprene, 1,3-butadiene, and 2,3-dimethyl-1,3butadiene under high NO _x conditions, Atmos.Chem.Phys.Discuss., 11, 4313-4354, 2011	0610AA401 0911AG004 0911CD009 0610AE402
Sato Y.,Warabisako E.(*1),Yokokawa H.(*2),Harada S.(*3),Tsuda M.(*4),Horikawa R.(*3),Kurokawa Y.(*4),Inoue S.(*5)(*1Showa Women's Univ.,*2Juntendo Univ.,*3Natl.Cent.Child Health Dev.,*4Setagaya Med.Assoc.,*5Kiryu Univ.):High cardiovascular risk factors among obese children in an urban area of Japan, Obesity Res.Clin.Pract., 4(4), 333-337, 2010	1025AM001
Fujii C.(*1),Sato Y.,Harada S.(*2),Kakee N.(*2),Gu YH.(*2),Kato T.(*2),Yoshino M.(*1)(*1Kurume Univ.,*2Natl.Cent.Mather Child Health):Extended use and long-term storage of newborn screening blood spots in Japan, Pediatr.Int., 52(3), 393-397, 2010	1025AM001
蕨迫栄美子(*1)，岡田和雄(*2)，野口美奈(*1)，江口美紀(*1)，黒川叔彦(*3)，佐藤ゆき，井上修二(*4)(*1昭和大学,*2日大,*3世田谷区医師会,*4桐生大): 肥満児童の生活習慣に関する研究，体質医学会雑誌，72(2)，15-23，2010	1025AM001
蕨迫栄美子(*1)，岡田和雄(*2)，野口美奈(*1)，江口美紀(*1)，津田正彦(*1)，黒川叔彦(*3)，佐藤ゆき，石塚典子(*4)，小場美穂(*4)，丸岡紀子(*4)他(*1昭和大学,*2日大,*3くろかわ小児科内科クリニック,*4桐生大): 都市部における小児肥満とそれに伴う生活習慣病の現状，日本臨床生理学会雑誌，40(1)，27-36，2010	1025AM001
加藤忠明(*1)，安藤亜希(*2)，福田清香(*2)，藤本純一郎(*2)，別所文雄(*3)，内山聖(*4)，荒川浩一(*5)，柳川幸重(*6)，藤枝憲二(*7)，佐藤ゆき他(*1国育成医療セ研,*2国育成医療セ,*3杏林大,*4新潟大,*5群馬大,*6帝京大,*7旭川医大): 平成18年度小児慢性特定疾患治療研究事業の全国登録状況，厚生労働科学研究費補助金子ども家庭総合研究事業「法制化後の小児慢性特定疾患治療研究事業の登録・管理・評価・情報提供に関する研究」平成20年度 総括・分担研究報告書(藤本純一郎著)，11-36，2009	1025AM001
原田正平(*1)，安藤亜希(*1)，福田清香(*1)，掛江直子(*1)，顧艶紅(*1)，佐藤ゆき，竹原健二(*1)，藤本純一郎(*1)(*1国育成医療セ研): 小児慢性特定疾患治療研究事業(慢性腎疾患，慢性呼吸器疾患，糖尿病，慢性消化器疾患)の非継続症例の経過に関する実態調査，平成20年度厚生労働化学研究(子ども家庭総合研究事業) 分担研究報告書「法制化後の小児慢性特定疾患治療研究事業の登録・管理・評価・情報提供に関する研究」(藤本純一郎著)，39-52，2009	1025AM001

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード*
原田正平(*1), 津田正彦(*2), 堀川玲子(*1), 佐藤ゆき, 蕨迫栄美子(*3)(*1 国立成育医療セ, *2 つだ小児科クリニック, *3 昭和女子短大): 母子保健情報と医療情報の連結に関する研究—世田谷区生活習慣病予防検診の改善を試みた経験から—, 厚生労働科学研究費補助金子ども家庭総合研究事業「健やか親子 21を推進するための母子保健情報の利活用および思春期やせ症防止のための学校保険との連携によるシステム構築に関する研究」平成20年度 総括・分担研究報告書(山縣然太朗著), 101-103, 2009	1025AM001
原田正平(*1), 津田正彦(*2), 堀川玲子(*1), 佐藤ゆき, 蕨迫栄美子(*3)(*1 国立成育医療研究センター, *2 世田谷区医師会, *3 昭和女子大学): —, 厚生労働科学研究費補助金子ども家庭総合研究事業「健やか親子 21を推進するための母子保健情報の利活用および思春期やせ症防止のための学校保険との連携によるシステム構築に関する研究」平成19～20年度 総合研究報告書(山縣然太朗著), 2009	1025AM001
佐野彰, 古賀由似子(*1)(*1 横国大): 水素発酵醗液の再利用および環境負荷低減を目的とした有機酸分離濃縮システムの開発, 廃棄物資源循環学会論文誌, 22(1), 30-37, 2011	0610AB519
Sano T., Takagi H., Nagano K., Nishikawa M.: Analysis of triorganotin compounds in water samples by hydrophilic interaction liquid chromatography-electrospray ionization-mass spectrometry, J.Chromatogr.A, 1217(26), 4344-4346, 2010	0610AD474 0610CP018
Christidis N.(*1), Stott P.A.(*1), Zwiers F.W.(*2), Shiogama H., Nozawa T.(*1 Met Off.Hadley Cent., *2 Environ.Canada): Probabilistic estimates of recent changes in temperature: a multi-scale attribution analysis, Clim.Dyn., 34(7/8), 1139-1156, 2010	0711CE432 0610AJ001 0610AA103 0610FP015 0711BA335
Shiogama H., Emori S., Takahashi K., Nagashima T., Ogura T., Nozawa T., Takemura T.(*1)(*1 Res.Inst.Appl.Mech.Kyushu Univ.): Emission scenario dependency of precipitation on global warming in the MIROC3.2 model, J.Clim., 23(9), 2404-2417, 2010	0809CD002 0711BA335 0711CE432 0610AA103 0610FP015
Shiogama H., Emori S., Mochizuki T.(*1), Yasunaka S.(*2), Yokohata T.(*1), Ishii M.(*3), Nozawa T., Kimoto M.(*2)(*1 JAMSTEC, *2 CCSR Univ.Tokyo, *3 Meteorol.Res.inst.): Possible influence of volcanic activity on the decadal potential predictability of the natural variability in near-term climate predictions, Adv.Meteorol., 2010, Article ID 657318, 2010	0711CE432 0711BA335 0610FP015 0610AA103
Shiogama H., Emori S., Hanasaki N., Abe M., Masutomi Y.(*1), Takahashi K., Nozawa T.(*1 Cent.Environ.Sci.Saitama): Observational constraints indicate risk of drying in the Amazon basin, Nature Commun., 2, Article No.253, 2011	0711BA335 0711CE432 0610AA103 0610AJ001 1010AF002
Shimizu A., Sugimoto N., Matsui I., Mori I., Nishikawa M., Kido M.(*1)(*1 Toyama Pref.Environ.Sci.Res.Cent.): Relationship between Lidar-derived Dust Extinction Coefficients and Mass Concentrations in Japan, SOLA, 7A, 1-4, 2011	0711AE458 0810CD008 0911BA005 0610AA401
Yumimoto K.(*1)(*2), Eguchi K.(*1), Uno I.(*1), Takemura T.(*1), Liu Z.(*3), Shimizu A., Sugimoto N., Strawbridge K.(*4)(*1 Res.Inst.Appl.Mech.Kyushu Univ., *2 Harvard Univ., *3 NIA, *4 Cent.Atmos.Res.Exp.Environ.Canada): Summertime trans-Pacific transport of Asian dust, Geophys.Res.Lett., 37, L18815, 2010	0610AA401 0711AE458 0810CD008 0911BA005
Osada K.(*1), Ura S.(*1), Mikami M.(*2), Tanaka T.Y.(*2), Matoba S.(*3), Aoki K.(*4), Shinoda M.(*5), Kurosaki Y.(*5), Hayashi M.(*6), Shimizu A., Uematsu M.(*7)(*1 Nagoya Univ., *2 Meteorol.Res.Inst., *3 Inst.Low Temp.Sci., Hokkaido Univ., *4 Univ.Toyama, *5 Arid Land Res.Cent.Tottori Univ., *6 Fukuoka Univ., *7 Atom.Ocean Res.Inst.Univ.Tokyo): Temporal and spatial variations of wet deposition flux of mineral dust in Japan, SOLA, 7, 49-52, 2011	0810CD008 0610CC995 0711AE458 0610AA401
Shimizu H., Ito S., Sasakawa H.: Responses to water stress and a functional-structural growth model of plant species growing in semi-arid desertified areas of Northeast Asia, Global Environ.Res., 14(1), 47-54, 2010	0709BA513 1012AE006 0406BA405 0103BA001 0709CD581

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Lai L.(*1),Zheng Y.R.(*1),Bai H.(*1),Yu Y.J.(*2),An P.(*3),Li X.(*3),Rimington G.M.(*4),Shimizu H.(*1)Inst.Bot.Chin.Acad.Sci.,*2Chin.Res.Acad.Enviroin.Sci.,*3Arid Land Res.Cent.Tottori Univ.,*4Wichita State Univ.):Strong light inhibits germination of <i>Artemisia sphaerocephala</i> and <i>A. ordosica</i> at low temperature and its relevance to revegetation in sandy lands of Inner Mongolia, China, <i>Ecol.Res.</i> , 25(4), 771-780, 2010	0709BA513 0406BA405 0103BA001 0204CD472 Z00009998
Okuro T.(*1),Shimizu H.,Yoshikawa K.(*2)(*1Grad.Sch.Univ.Tokyo.,*2Grad.Sch.Okayama Univ.):Desertification control and restoration of ecosystem services in grassland regions of North-East Asia, <i>Proc.Int.Symp.Mong.Ecosystems Desertification</i> , 84, 2009	0709BA513
Li Q.(*1),Zou C.J.(*1),Xu Y.(*1),Shimizu H.(*1East China Norm.Univ.):Yellowing of disease? Or differentiating for adaptation? Study on <i>Cinnamomum camphora</i> ecotypes, <i>For.Stud.China</i> , 12(2), 67-73, 2010	0709BA513 1012AE006
Xu Z.Z.(*1),Zhou G.S.(*2),Shimizu H.(*1Chin.Acad.Sci.,*2Chin.Acad.Meteorol.Sci.):Plant responses to drought and rewatering, <i>Plant Signaling Behav.</i> , 5(6), 649-654, 2010	0709CD581 0709BA513 1012AE006
Shi J.(*1),Shimizu H.,Zou C.J.(*1)(*1East China Norm.Univ.):Differentiation and population subdivision in <i>Picea mongolica</i> based on microsatellite analyses, <i>Biochem.Syst.Ecol.</i> , 38(6), 1-7, 2011	1012AE006 0709BA513
Zheng Y.R.(*1),Xie Z.X.(*2),Roberts C.(*2),An P.(*3),Li X.(*3),Zhou G.S.(*1),Shimizu H.,Drake S.(*4)(*1Chin.Acad.Sci.,*2Florida Atlantic Univ.,*3Arid Land Res.Cent.Tottori Univ.,*4Univ.Arizona):Modeling seasonal evapotranspiration of arid lands in China, <i>Hydrol.Res.</i> , 42(1), 40-49, 2011	1012AE006 0709BA513 0406BA405 0103BA001
Shimono A.,Ueno S.(*1),Gu S.(*2),Zhao X.(*2),Tsumura Y.(*1),Tang Y.(*1FFPRI,*2Chin.Acad.Sci.):Range shifts of <i>potentilla fruticosa</i> on the Qinghai-Tibetan Plateau during glacial and interglacial periods revealed by chloroplast DNA sequence variation, <i>Heredity</i> , 104, 534-542, 2009	0509BB829 0610AA101
珠坪一晃：廃水処理の省エネ化を図る無加温メタン発酵技術の開発， <i>OHM</i> ，97(4)，4-5，2010	0608KA954 0608KA018 0608AG506
Tsuhima I.,Yoochatchaval W.,Yoshida H.,Araki N.(*2),Syutsubo K.(*1Nagaoka Natl.Coll.Technol.):Microbial community structure and population dynamics of granules developed in Expanded Granular Sludge Bed (EGSB) reactors for the anaerobic treatment of low-strength wastewater at low temperature, <i>J.Environ.Sci.Health A</i> , 45(6), 754-766, 2010	0608AG506 0608KA954 0911AG001
大原正博(*1), 幡本将史(*2), 西山桂太(*1), 松浦哲久(*1), 阿部憲一(*1), 珠坪一晃, 井町寛之(*3), 原田秀樹(*4), 山口隆司(*1), 大橋晶良(*2)(*1 長岡技科大,*2 広島大院,*32JAMSTEC,*4 東北大院): 嫌気性処理水に含まれる溶存メタンの密閉型 DHS 装置によるガス化回収, <i>水環境学会誌</i> , 33(4), 25-31, 2010	0406BH474 0608AG506 0911AG001
Matsuura N.(*1),Hatamoto M.(*2),Sumino H.(*3),Syutsubo K.,Yamaguchi T.(*1),Ohashi A.(*2)(*1Nagaoka Univ.Technol.,*2Hiroshima Univ.,*3Gifu Natl.Coll. Technol.):Closed DHS system to prevent dissolved methane emissions as greenhouse gas in anaerobic wastewater treatment by its recovery and biological oxidation, <i>Water Sci.Technol.</i> , 61(9), 2407-2415, 2010	0608KA954 0608AG506 0911AG001
永井寛之(*1), 佐藤浩太(*2), 幡本将史(*2), 渡邊高子(*2),Pairaya Kucivilize Choeisai(*3), 珠坪一晃, 大橋晶良(*4), 山口隆司(*2)(*1 東北大,*2 長岡技科大,*3Khon Kaen Univ.,*4 広島大): 脱タンパク質化天然ゴム廃液の再資源化処理 - カルシウムを用いた前処理と嫌気性処理 -, <i>環境工学研究論文集</i> , 47, 609-614, 2010	0911AG001
熊倉真也(*1), 佐藤浩太(*1), 山下拓也(*1), 幡本将史(*1),Pairaya Kucivilize Choeisai(*2), 珠坪一晃, 荒木信夫(*3), 山崎慎一(*4), 山口隆司(*1)(*1 長岡技科大,*2Khon Kaen Univ,*3 長岡工高専,*4 高知工高専):2 槽式 UASB 反応槽と DHS 反応槽による高濃度硫酸塩含有天然ゴム製造廃液の連続処理, <i>環境工学研究論文集</i> , 47, 579-584, 2010	0911AG001
大原正博(*1), 幡本将史(*2), 西山桂太(*1), 松浦哲久(*1), 阿部憲一(*1), 珠坪一晃, 井町寛之(*3), 原田秀樹(*4), 山口隆司(*1), 大橋晶良(*2)(*1 長岡技科大,*2 広島大院,*3JAMSTEC,*4 東北大院): 嫌気性処理水に含まれる溶存メタンの密閉型 DHS 装置によるガス化回収, <i>水環境学会誌</i> , 33(4), 25-31, 2010	0608AG506 0608KA954
Rella S.,Uchida M.:Sedimentary organic matter variations in the Chukchi Borderland over the last 155 kyr, <i>Bio-geosci.Discuss</i> , 8, 2259-2280, 2011	0610CD975
Shoyama K.,Bramimoh A.K.(*1)(*1Hokkaido Univ.):Analyzing about sixty years of land-cover change and associated landscape fragmentation in Shiretoko Peninsula, Northern Japan, <i>Landscape Urban Plann.</i> , 101(1), 22-29, 2011	Z00009999

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード*
Shirai T.,Yokouchi Y.,Sugata S.,Maksyutov S.:HCFC-22 flux estimates over East Asia by inverse modeling from hourly observations at Hateruma monitoring station, J.Geophys.Res., 115, D15303, 2010	0610AA101 0610AA401 0508BB770
白井知子, 笠井康子(*1)(*1 情報通信研究機構・電磁波計測研究セ):「第 11 回大気成分のリモートセンシング」, 日本リモートセンシング学会誌, 30(5), 343-345, 2010	Z00009999
Shinnosuke H.(*1),Shiraishi H.,Ohmayu Y.(*1),Yamaki H.(*1),Okamoto K.(*1),Kawashita N.(*1)(*2),Yaunaga T.(*2),Takagi T.(*1)(*2)(*3)(*1Grad.Sch.Osaka Univ.,*2Osaka Univ.,*3RCC-ERI):Ecotoxicity prediction using 3D descriptors, J.Comput.Aided Chem., 11, 11-18, 2010	0610AK533
Allinson M.(*1),Shiraishi F.,Salzman S.A.(*2),Allinson G.(*1)(*1DPI Queenscliff Cent.,*2Deakin Univ.):In vitro and immunological assessment of the estrogenic activity and concentrations of 17 β -estradiol, estrone, and ethinyl estradiol in treated effluent from 45 wastewater treatment plants in Victoria, Australia, Arch.Environ.Contam.Toxicol., 58(3), 576-586, 2010	0610AK545
Lee B.C.(*1),Kim S.(*1),Yoon J.(*1),Kim E.(*1),Duong NC(*1),Shiraishi F.,Choi K.(*1)(*1Natl.Inst.Environ.Res.):Estrogenic and dioxin activities of endocrine disrupting chemicals in river water and sewage treatment plants, J.Korean Soc.Environ.Anal., 13(2), 109-115, 2010	0610AK545
Kaya K.(*1),Shiraishi F.,Uchida H.(*2),Sano T.(*1Unv.Tsukuba,*2Agilent Technol.Japan):A novel retinoic acid analogue, 7-hydroxy retinoic acid, isolated from cyanobacteria, Biochim.Biophys.Acta, 1810(4), 414-419, 2011	0610AK545
Stark C.P.(*1),Barbour J.R.(*1),Hayakawa Y.S.(*2),Hattanji T.(*3),Hovius N.(*4),Chen H.(*5),Lin C-W.(*6),Horng M-J.(*7),Xu K-Q.,Fukahata Y.(*8)(*1Columbia Univ.,*2Univ.Tokyo,*3Tsukuba Univ.,*4Univ.Cambridge,*5Natl.Taiwan Univ.,*6Natl. Cheng Kung Univ.,*7Minis.Econ.Aff.Taiwan,*8Kyoto Univ.):The climatic signature of incised river meanders, Science, 327(5972), 1497-1501, 2010	0610AA402 0709BA514 0609BY923
Xu K-Q.,Qi L-h.(*1),Ebie Y.,Inamori Y.(*2),Sudo R.(*3)(*1Beijing EVIALAB,*2Fukushima Univ.,*3Tohoku Univ.):Measures and policies for lake eutrophication in Japan, China Environ.Sci., 30(Suppl.), 86-91, 2010	0610AB519 0610AA402
Wang X-J.(*1),Huang B-B.(*1),Hu Z-P.(*1),Xu K-Q.(*1Wuhan Univ.):An incentive compatible double auction mechanism in emission permits market, China Environ.Sci., 30(6), 845-851, 2010	0610AB519 0610AA402
稲森悠平(*1),徐開欽, 稲森隆平(*1), 陶村貴(*2)(*3), 須藤隆一(*4)(*1 福島大,*2 国際科振興財,*3ALS,*4 東北大): 地球環境問題としての低炭素社会型の排水処理の方向性と国際的展望, 用水と廃水, 52(10), 788-797, 2010	0610AB519 0610AA402 0610AA204
徐開欽: アメリカにおける MBR システムによる廃水再利用の例, MBR(膜分離活性汚泥法)による水活用技術(山本和夫監修,サイエンス&テクノロジー, 352p.), 223-240, 2010	0610AB519 0610AA402
徐開欽: 今月の話題: 中国の水問題と「水ビジネス」, 用水と廃水, 53(3), 165, 2011	0610AB519 0610AA402 0911BE003
Jung C.,Osako M.:Thermodynamic behavior of rare metals in the melting process of municipal solid waste (MSW) incineration residue, Chemosphere, 69(2), 279-288, 2007	0610AA201
Suga S.:An accurate multi-level finite difference scheme for 1D diffusion equations derived from the lattice boltzmann method, J.Stat.Phys., 140(3), 494-503, 2010	1010AE006 0610FP012 0909AE004
菅田誠治, 大原利真, 黒川純一, 早崎将光(*1)(*1 千葉大環境リモートセンシング研セ): 大気汚染予測システム (VENUS) の構築と検証, 大気環境学会誌, 46(1), 49-59, 2011	1012AH004 0610AA401
山本鎔子(*1), 岩船敏(*2), 出石拓郎(*1), 菅谷芳雄, 小神野豊(*1元・明治大,*2 農環研): 室内で飼育されたセスジユスリカ (Chironomus yoshimatsui) の体内の脂肪酸組成, 陸水学雑誌, 71(1), 37-43, 2010	0610AK484
高橋美加(*1), 松本真理子(*1), 宮地茂樹(*2), 菅野誠一郎(*3), 菅谷芳雄, 平田睦子(*1), 小野敦(*1), 鎌田栄一(*1), 江馬眞(*1), 広瀬明彦(*1)(*1 国立医薬品食品衛生研,*2 化学物質評価研究機構,*3 労働安全衛生総研):OECD 化学物質対策の動向(第 16 報), 化学生物総合管理, 6(2), 180-188, 2010	0610AK484
松本真理子(*1), 宮地茂樹(*2), 菅谷芳雄, 広瀬明彦(*1)(*1 医薬品食品衛生研,*2 化学物質評価研究機構):OECD 高生産量化学物質点検プログラム: 第 29 回初期評価会議要項, 化学生物総合管理, 6(2), 189-198, 2010	0610AK484
杉本伸夫: レーザーレーダー手法による二酸化炭素の遠隔計測, EICA, 15(1), 12-15, 2010	1012AE002

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード
Sugimoto N., Tatarov B., Shimizu A., Matsui I., Nishizawa T.: Optical characteristics of forest-fire smoke observed with two-wavelength mie-scattering lidars and a high-spectral-resolution lidar over Japan, SOLA, 6, 093-096, 2010	0812CD003 0610CC995 0610AA401
Verma R.L.(*1), Sahu L.K.(*1), Kondo Y.(*1), Takegawa N.(*1), Han S.(*1), Jung J.S.(*2), Kim Y.J.(*2), Fan S.(*2), Sugimoto N., Shammaa M.H.(*1) et al.(*1)RCAST Univ.Tokyo,*2Gwangju Inst.Sci.Technol.,*3Peking Univ.,*4Univ.California): Temporal variations of black carbon in Guangzhou, China, in summer 2006, Atmos.Chem.Phys., 10, 6471-6485, 2010	0610FP015 0610AA401 0812CD003
Sugimoto N., Hara M., Yumimoto K.(*1), Uno I.(*1), Nishikawa M., Dulam J.(*2)(*1Kyushu Univ.,*2Inst.Meteorol.Hydrol.Mongolia): Dust emission estimated with an assimilated dust transport model using lidar network data and vegetation growth, SOLA, 6, 125-128, 2010	0911BA005 0812CD003 0610AA401
Xie C.(*1), Zhou J.(*1), Sugimoto N., Wang Z.(*2)(*1Anhui Inst.Opt.Fine Mech.,*2Inst.Atmos.Phys.): Aerosol observation with Raman LIDAR in Beijing, China, J.Opt.Soc.Korea, 14(3), 215-220, 2010	0608BA487
Matsui H.(*1), Koike M.(*1), Kondo Y.(*1), Takegawa, N.(*1), Fast J.D.(*2), Poschl U.(*3), Garland R.M.(*3), Andreae M.O.(*3), Wiedensohler A.(*4), Sugimoto N. et al.(*1)Univ.Tokyo,*2Pac.Northwest Natl.Lab.,*3Max Plank Inst.Chem.,*4Leibniz Inst.Tropospheric Res.): Spatial and temporal variations of aerosols around Beijing in summer 2006: 2. Local and column aerosol optical properties, J.Geophys.Res., 105, D22207, 2010	0610AA401 0812CD003
Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A., Nishizawa T., Hara Y., Uno I.(*1)(*1Res.Inst.Appl.Mech.Kyusyu Univ.): Lidar Network observation of tropospheric aerosols, Proc.SPIE, 7860, 78600J, 2010	0911BA005 0812CD003 0610CC995 0610AA401
Asai K.(*1), Sato A.(*1), Terasaki T.(*1), Sugimoto N.(*1)Tohoku Inst.Technol.): Lidar for observation of vegetation environment from International Space Station(ISS)/Japanese Experiment Module(JEM)-Exposed Facility(EF), Proc.SPIE, 7860, 78600G, 2010	1012AE002
Lee K-H.(*1), Sugimoto N., Shimizu A., Yoon SC.(*2)(*1Kyungil Univ.,*2Seoul Natl.Univ.): A comparison of satellite- and ground-based aerosol extinction profile and AOD, Proc.SPIE, 7860, 78600P, 2010	0812CD003 0610AA401
Sugimoto N., Hara Y., Shimizu A., Yumimoto K.(*1), Uno I.(*1), Nishikawa M.(*1)Kyushu Univ.): Comparison of surface observations and a regional dust transport model assimilated with lidar network data in Asian dust event of March 29 to April 2, 2007, SOLA, 7A, 13-16, 2011	0911BA005 0812CD003 0610AA401
Takahashi H.(*1), Naoe H.(*1), Igarashi Y.(*1), Inomata Y.(*1), Sugimoto N.(*1)Meteorol.Res.Inst.): Aerosol concentrations observed at Mt. Haruna, Japan, in relation to long-range transport of Asian mineral dust aerosols, Atmos.Environ., 44(36), 4638-4644, 2010	0812CD003
Kim SW.(*1), Chung E-S.(*1), Yoon SC.(*1), Sohn B-J.(*1), Sugimoto N.(*1)Seoul Natl.Univ.): Intercomparisons of cloud-top and cloud-base heights from ground-based Lidar, CloudSat and CALIPSO measurements, Int.J.Remote Sens., 32(4), 1179-1197, 2011	1012AE002 0610CC995
鈴木剛, 高橋真(*1), 田辺信介(*1)(*1愛媛大沿岸環境科研セ): 野生高等動物に蓄積する内分泌攪乱化学物質の包括的同定評価の試み, Endocr.Disrupter News Lett.(日本内分泌攪乱化学物質学会), 13(2), 5, 2010	0610AB447 0812CD001 0610AA202
Suzuki G., Someya M.(*1), Takahashi S.(*1), Tanabe S.(*1), Sakai S.(*2), Takigami H.(*1)Ehime Univ.,*2Kyoto Univ.): Dioxin-like activity in Japanese indoor dusts evaluated by means of in vitro bioassay and instrumental analysis: Brominated dibenzofurans are an important contributor, Environ.Sci.Technol., 44(21), 8330-8336, 2010	0610AA202 0610AB447 0911BE004
Tue N.M.(*1), Suzuki G., Takahashi S.(*1), Isobe T.(*1), Trang P.T.K.(*2), Viet P.H.(*2), Tanabe S.(*1)(*1Ehime Univ.,*2Hanoi Univ.Sci.): Evaluation of dioxin-like activities in settled house dust from Vietnamese e-waste recycling sites: Relevance of polychlorinated/brominated dibenzo-p-dioxin/furans and dioxin-like PCBs, Environ.Sci.Technol., 44(23), 9195-9200, 2010	0610AA202 0610AB447 0812CD001 0911BE004
鈴木規之: 化学物質の多重曝露と複合影響の環境リスク評価への試論, 公衆衛生, 74(4), 270-274, 2010	0610AA301
Nara F.W.(*1), Watanabe T.(*2), Kakegawa T.(*1), Seyama H., Horiuchi K.(*3), Nakamura T.(*4), Imai A., Kawasaki N., Kawai T.(*5)(*1Tohoku Univ.,*2Univ.Liege,*3Grad.Sch.Hirosaki Univ.,*4Nagoya Univ.,*AIRIES): Climate control of sulfate influx to Lake Hovsgol, northwest Mongolia, during the last glacial-postglacial transition: Constraints from sulfur geochemistry, Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol., 298(3/4), 278-285, 2010	0610AE413

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード*
Suzuki Y.(*1),Niwa M.(*1),Yoshinaga J.(*1),Mizumoto Y.(*2),Serizawa S.,Shiraishi H.(*1Univ.To-kyo,*2Cent.Hosp.Self-Defense Force):Prenatal exposure to phthalate esters and PAHs and birth outcomes, Environ.Int., 36(7), 699-704, 2010	0610SP003 0610AK915
Sone H.,Akanuma h.,Fukuda.T(*1)(*1Tohoku Univ.):Oxygenomics in environmental stress, Redox Rep., 15(3), 98-114, 2010	0611AK518
Sone H.,Okura M.,Zaha H.,Fujibuchi W.(*1),Taniguchi T.(*2),Akanuma H.,Nagano R.,Ohsako S.(*3),Yonemoto J.(*1AIST,*2Mitsubishi Res.Inst.,*3Grad.Sch.Univ.Tokyo):Profiles of chemical effects on cells(pCEC): a toxicogenomics database with a toxicoinformatics system for risk evaluation and toxicity prediction of environmental chemicals, J.Toxicol.Sci., 35(1), 115-123, 2010	0611AK518
Sone H.,Fukuda T.(*1),Toyoshiba H.(*2),Yamanaka T.(*2),Parham F.(*2),Portier C.J.(*2)(*1Tohoku Univ.,*2NIEHS):Importance of CDK7 for G1 Re-Entry into the Mammalian Cell Cycle and Identification of New Downstream Networks Using a Computational Method, Open Cell Signaling J., 2, 1-12, 2010	0611AK518
Alam M.S.(*1),Ohsako S.(*2),Matsuwaki T.(*2),Zhu X.B.(*1),Tsunekawa N.(*1),Kanai Y.(*1),Sone H.,Tohyama C.(*2)(*1Grad.Sch.Univ.Tokyo,*2Univ.Tokyo):Induction of spermatogenic cell apoptosis in prepubertal rat testes irrespective of testicular steroidogenesis: a possible estrogenic effect of di(n-butyl) phthalate, Reproduction 2010, 139, 427-437, 2010	0610AA302
Houghton R.A.(*1),Dhakal S.(*1Free):Welcome to carbon management, Carbon Manage., 1(1), 1-3, 2010	0712BA278 0712BA340
Dhakal S.,Shrestha R.M.(*1)(*1AIT)(eds): — , Energy Policy, 38(9), 2010	0712BA278 0712BA340
Quere C.L.(*1),Canadell J.G.(*2),Ciais P.(*3),Dhakal S.,Patwardhan A.(*4),Raupach M.R.(*2),Young O.R.(*5)(*1Univ.East Anglia,*2CSIRO Mar.Atmos.Res.,*3Lab.Sci.Clim.I' Environ.,*4Indian Inst.Tech-nol.,*5Univ.California):An international carbon office to assist policy-based science, Curr.Opin.Environ.Sustain-ability, 2(4), 297-300, 2010	0712BA337 0712BA340
Dhakal S.:GHG emissions from urbanization and opportunities for urban carbon mitigation, Curr.Opinion Envi-ron.Sustainability, 2(4), 277-283, 2010	0712BA337 0712BA340
Canadell J.G.(*1),Ciais P.(*2),Dhakal S.,Dolman H.(*3),Friedlingstein P.(*2),Gurney K.R.(*4),Held A.(*1),Jackson R.B.(*5),Quere C.L.(*6),Malone E.L.(*7) et al.(*1CSIRO Mar.Atmos.Res.,*2Lab.Sci.Clim.I' Environ.,*3VU Univ.Amsterdam,*4Purdue Univ.,*5Duke Univ.,*7Univ.East Anglia):Interactions of the carbon cycle, human activity, and the climate system: a research portfolio, Curr.Opin.Environ.Sustainability, 2(4), 301-311, 2010	0712BA337 0712BA340
Dhakal S.,Shrestha R.M.(*1)(*1AIT):Bridging the research gaps for carbon emissions and their management in cities, Energy Policy, 38(9), 4753-4755, 2010	0712BA340
Dhakal S.,Raut A.(*1)(*1Free):Potential and bottlenecks of the carbon market: case of developing country, Ne-pal, Energy Policy, 38(7), 3781-3789, 2010	0712BA340
Dhakal S.:Urban energy transitions in Chinese cities, Cities and Low Carbon Transitions(Bulkeley H. et al.eds., Routledg, 205p.), 73-87, 2011	0712BA340
孫穎, 渡邊雅士 (*1), 藤田壮 (*1 内閣官房情報セキュリティセ): 中小企業の環境配慮型経営の促進要因に関する実証分析, 環境情報科学論文集, 24, 183-188, 2010	0911LA001 0810BE004 0709BD452
孫穎, 渡邊雅士 (*1), 藤田壮 (*1 内閣官房情報セキュリティセ): 中国企業の環境配慮型経営の影響要因に関する実証分析—瀋陽市におけるケーススタディ, 環境システム研究論文発表会講演集, 38, 1-8, 2010	0911LA001 0810BE004 0709BD452
竹歳一紀 (*1), 孫穎 (*1 桃山学院大): 第6章 資源エネルギー政策と環境政策の統合: 中国における循環経済政策の展開, 東アジアの経済発展と環境政策 (森晶寿編著, ミネルヴァ書房, 258p.), 128-146, 2009	0709BD452
高見昭憲: 東アジアにおける大気環境を探る—微粒子の観測, 化学と工業, 74(8), 409-411, 2010	0610AA401 0810BA001 0812CD005 0610CD309 0810AG001

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード
Takami A., Miyoshi T., Shimono A. (*1), Kaneyasu N. (*2), Kato S. (*3), Kajii Y. (*3), Hatakeyama S. (*1SPS, *2AIST, *3Tokyo Metropol. Univ.): Transport of anthropogenic aerosols from Asia and subsequent chemical transformation, <i>J. Geophys. Res.</i> , 112, D22S31, 2007	0610AA401 0507BA825
Takami A., Shiratori N. (*1), Yonekura H. (*1), Hatakeyama S. (*1Now at TUAT): Measurement of hydroperoxides and ozone in Oku-Nikko area, <i>Atmos. Environ.</i> , 37(27), 3861-3872, 2003	9901BA221 0105AG108
Jaffe D. (*1), Prestbo E. (*2), Swartzendruber P. (*1), Weiss-Penzias P. (*1), Kato S. (*3), Takami A., Hatakeyama S., Kajii Y. (*3) (*1Univ. Washington-Bothell, *2Front. Geosci., *3TMU): Export of atmospheric mercury from Asia, <i>Atmos. Environ.</i> , 39(17), 3029-3038, 2005	0204BA346 0205CD484 0408AE418 0105AG108
Takami A., Miyoshi T., Shimono A. (*1), Hatakeyama S. (*1SPS): Chemical composition of fine aerosol measured by AMS at Fukue Island, Japan during APEX period, <i>Atmos. Environ.</i> , 39(27), 4913-4924, 2005	0204BA346 0205CD484 0105AG108
Qi B. (*1), Takami A., Hatakeyama S. (*1Shaanxi Norm. Univ.): Peroxy radical concentrations measured above forest canopy in Nikko, Japan in summer 2002, <i>J. Atmos. Chem.</i> , 52(1), 63-79, 2005	0204BA346 0104KB281 0105AG108
高見昭憲, 日暮明子, 三好猛雄, 下野彰夫 (*1) (*1 三友プラントサービス): 東シナ海日本側の北部と南部におけるエアロゾル化学組成の差異, <i>エアロゾル研究</i> , 20(4), 352-354, 2005	0204BA346 0205CD484
Qi B. (*1), Takami A., Hatakeyama S. (*1Shaanxi Norm. Univ.): A calibration method for measurement of small alkyl organic peroxy radicals by chemical amplifier, <i>Anal. Sci.</i> , 22, 1091-1093, 2006	0105AG108 0408AE418
Primbs T. (*1), Simonich S. (*1), Schmedding D. (*1), Wilson G. (*1), Jaffe D. (*2), Takami A., Kato S. (*3), Hatakeyama S., Kajii Y. (*3) (*1Oregon State Univ., *2Washington Univ., *3TMU): Atmospheric outflow of anthropogenic semi-volatile organic compounds from East Asia in spring 2004, <i>Environ. Sci. Technol.</i> , 41(10), 3351-3558, 2007	0204BA346 0205CD484 0408AE418
Zhang Q. (*1), Jimenez J.L. (*2), Canagaratna M.R. (*3), Allan J.D. (*4), Coe H. (*4), Urbrich I. (*2), Alfarra M.R. (*5), Takami A., Miyoshi T., Hatakeyama S. et al. (*1State Univ. New York, *2Colorado Univ., *3Aerodyne Res. Inc., *4Manchester Univ., *5LACPSI): Ubiquity and dominance of oxygenated species in organic aerosols in anthropogenically-influenced Northern Hemisphere midlatitudes, <i>Geophys. Res. Lett.</i> , 34, L13801, 2007	0610AA401
Qi B. (*1), Kanaya Y. (*2), Takami A., Hatakeyama S., Kato S. (*3), Sadanaga Y. (*3), Tanimoto H., Kajii Y. (*3) (*1Shaanxi Norm. Univ., *2FRCGC, *3Tokyo Metropol. Univ.): Diurnal peroxy radical chemistry at a remote coastal site over the sea of Japan, <i>J. Geophys. Res.</i> , 112, D17306, 2006	0204BA346
Suthawaree J. (*1), Kato S. (*1), Takami A., Kadena H. (*2), Toguchi M. (*2), Yogi K. (*2), Hatakeyama S. (*3) (*1TMU, *2Okinawa Pref. Inst. Health Environ., *3Toukyo Univ. Agric. Technol.): Observation of ozone and carbon monoxide at Cape Hedo, Japan: Seasonal variation and influence of long-range transport, <i>Atmos. Environ.</i> , 42(13), 2971-2981, 2008	0507BA825 0610AA401 0610CD309
Takiguchi Y. (*1), Takami A., Sadanaga Y. (*2), Lun X., Shimizu A., Matsui I., Sugimoto N., Wang W. (*3), Bandow H. (*2), Hatakeyama S. (*4) (*1Grad. Sch. Tsukuba Univ., *2Osaka Pref. Univ., *3CRAES, *4Tokyo Univ. Agric. Technol.): Transport and transformation of total reactive nitrogen over the East China Sea, <i>J. Geophys. Res.</i> , 113, D10306, 2008	0610CD309 0711AE458 0610AA401 0810BA001 0810AG001
Chand D. (*1), Jaffe D. (*1), Prestbo E. (*2), Swartzendruber P.C. (*1), Hafner W. (*1), Weiss-Penzias P. (*3), Kato S. (*4), Takami A., Hatakeyama S., Kajii Y. (*4) (*1Univ. Washington-Bothell, *2Front. Geosci., *3Univ. California, *4Tokyo Metropol. Univ.): Reactive and particulate mercury in the Asian marine boundary layer, <i>Atmos. Environ.</i> , 42(34), 7988-7996, 2008	0610CD309 0610AA401 0507BA825
Chen X. (*1), Aoki M. (*1), Zhang S. (*1), Zhang J. (*1), Nozoe S. (*2), Komori D. (*3), Takami A., Hatakeyama S. (*1Tokyo Univ. Agric. Technol., *2Inst. Environ. Sci., *3Inst. Ind. Sci. Univ. Tokyo): Observation of hydrogen peroxide concentrations in a Japanese red pine forest, <i>J. Atmos. Chem.</i> , 60(1), 37-49, 2008	0408AE418 0105AG108
Shiraiwa M. (*1), Kondo Y. (*1), Moteki N. (*1), Takegawa N. (*1), Sahu L.K. (*1), Takami A., Hatakeyama S. (*2), Yonemura S. (*3), Blake D.R. (*4) (*1RCAST Univ. Tokyo, *2Tokyo Univ. Agric. Technol., *3NIAES, *4Univ. California): Radiative impact of mixing state of black carbon aerosol in Asian outflow, <i>J. Geophys. Res.</i> , 113, D24210, 2008	0507BA825 0610AA401

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード*
高見昭憲 :1.3.1 アジアの地表ステーションにおける観測強化(1)ABC計画・1.5.1 雲・エアロゾル・放射に関する新観測手法の開発(3)混合状態・前駆物質等の観測・2.3.2 国内機関の観測におけるデータ流通・2.4.2 アジア大陸への観測の展開(1)EANET・ABC-Asiaのアジア域におけるオゾン観測,地球温暖化観測における連携の促進を目指して-雲・エアロゾル・放射および温暖化影響評価に関する観測-(地球温暖化観測推進ワーキンググループ編著,地球温暖化観測推進ワーキンググループ,209p.),17-18.23.39.41,2010	0610AA401
高見昭憲 :5. 化学反応 不均一反応,エアロゾル用語集(日本エアロゾル学会編著,京都大学学術出版会,270p.),70-71,2004	0205CD484 0204BA346 0104AE089
桜井博(*1),高見昭憲(*1産総研):100nm以下の大気エアロゾル粒子のオンライン化学組成分析技術,エアロゾル研究,19(1),14-20,2004	0204BA346
高見昭憲 :2 沖縄辺戸岬における湿性沈着中及び粒子状物質中の nss-So4 ²⁻ の挙動について,酸性雨長期モニタリング報告書(環境省地球環境局監修,191p.),41-43,2009	0610CD309 0507BA825
Takami A.:Chemical composition of aerosol in East Asia and its radiative impact, Nucleation and Atmospheric Aerosol(Smolik J.,O'Dowd C. eds., Institute of Chemical Process Fundamentals ASCR, v.v.i. and Czech Aerosol Society, 1047p.),33-42,2009	0610AA401 0610CD309 0810BA001
Takami A.,Wang W.(*1),Tang D.(*1),Hatakeyama S.(*1CRAES):Ground observation of gas and aerosols in China and East Asia, Nucleation and Atmospheric Aerosols 2004(Kasahara M.,Kulmala M.eds., Kyoto Univ.Press, 848p.),715-718,2004	0105AG108
Wang W.(*1),Bao. L.F.(*1),Liu H.J.(*1),Yue X.(*1),Chen J.H.(*1),Li H.(*1),Ren L.H.(*1),Tang D.G.(*1),Hatakeyama S.(*2),Takami A.(*1CRAES,*2TUAT):Vertical profiles of aerodynamic size distribution for airborne particles over Yangtze River Delta, Chin.Phys.,16(9),2818,2007	0105AG108
Takami A.,Miyoshi T.,Shimono A.(*1),Hatakeyama S.(*1SPS):Chemical composition of fine aerosols measured in East China Sea, Conf.Proc.10th APCChE Congr.,2004	0204BA346 0205CD484
兼保直樹(*1),高見昭憲,佐藤圭,畠山史郎(*2),林政彦(*3),原圭一郎(*3),Chang L-S.(*4),Ahn J-Y.(*4)(*1産総研,*2農工大,*3福岡大,*4NIER):九州北部における春季の高濃度PM2.5と長距離輸送,大気環境学会誌,45(5),227-234,2010	0812CD005
Xing J-H.(*1),Takahashi K.(*1),Yabushita A.(*1),Kinugawa T.(*1),Nakayama T.(*2),Matsumi Y.(*2),Tonokura K.(*3),Takami A.,Imamura T.,Sato K. et al.(*1kyoto Univ.,*2STE Nagoya Univ.,*3Univ.Tokyo,*4SSR):Characterization of aerosol particles in the Tokyo Metropolitan area using two different particle mass spectrometers, Aerosol Sci.Technol.,45(3),315-326,2010	0610FP015 0610AA401
島田幸治郎(*1),高見昭憲,加藤俊吾(*2),梶井克純(*2),畠山史郎(*1)(*1東京農工大,*2首都大):東アジアから輸送される汚染大気中の炭素質エアロゾルの変動と発生源推定,大気環境学会誌,46(1),1-9,2011	0812CD005
増井嘉彦(*1),弓場彬江(*1),定永靖宗(*1),高見昭憲,竹中規訓(*1),板東博(*1)(*1大阪府大):海洋大気でのデニューダー法によるガス状硝酸の測定の問題点,大気環境学会誌,46(1),37-42,2011	0610CD309
Takamura K.:Population structureing by weirs and the effect on trophic position of a freshwater fish Zacco platypus in the middle reaches of Japanese rivers, Fundam.Appl.Limnol.,174(4),307-315,2009	0506AF470
高村典子:なぜ,どのように,湖沼や池の生きものを守るのか?,エコロジー講座3なぜ地球の生きものを守るのか(日本生態学会編,文一総合出版,79p.),20-31,2010	0610AA304
高村典子:変貌する釧路湿原東部湖沼の生態系-不可逆的な生態系劣化の予防とその再生,遺伝,64,72-78,2010	0810AH002
高村典子:第4章ダム湖に出現するプランクトンの動態,ダム湖・ダム河川の生態系と管理 日本における特性・動態・評価(谷田一三,村上哲生編,名古屋大学出版会,323p.),77-103,2010	0610AA304
中野伸一(*1),鎌内宏光(*2),高村典子(*1京都大生態学研セ,*2北大北方生物圏フィールド科セ):陸水学会第74回大分大会シンポジウム「陸水生態系の長期・広域的観測研究の将来」シンポジウム,陸水学雑誌,71(1),61-67,2010	0610AA304
Takaya N.,Watanabe H.,Mitsumori F.:Transverse relaxation of water in ferritin gel: relative contributions of iron and gel, Proc.Int.Soc.Magn.Reson.Med.,18,2966,2010	1012CD005 0610AE416

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
Sato M.(*1),Takigami H.,Hayakawa K.(*2),Sakai S.(*3)(*1Penta-Ocean Constr.,*2Kaneka Techno.Res.,*3Kyoto Univ.):Water-quality monitoring technique for dioxins during dredging using onsite solid phase extraction with graphitic carbon and analysis with DR-CALUX, J.Environ.Sci.Health A, 45(7), 867-874, 2010	0610AB447 0812CD001 0709BC277
Takigami H.,Suzuki G.,Sakai S.-i.(*1)(*1Environ.Preserv.Cent.Kyoto Univ.):Screening of dioxin-like compounds in bio-composts and their materials: chemical analysis and fractionation-directed evaluation of AhR ligand activities using an in vitro bioassay, J.Environ.Monit., 12, 2080-2087, 2010	0610AB447 0812CD001 0610AA202
滝上英孝, 光原好人 (*1), 松山喜代志 (*1), 酒井伸一 (*2)(*1 トヨタ自動車, *2 京大環境保全セ): 金属ナトリウム法による PCB 処理過程のバイオアッセイモニタリング, 環境工学研究論文集, 47, 141-148, 2010	0105AB405 0105AB408 0610AB447 0610AB436 0610AA202
Takeuchi A.,Hren M.T.(*1),Smith S.V.(*2),Chamberlain C.P.(*3),Larson P.B.(*4)(*1Univ.Michigan,*2Youngstown State Univ.,*3Stanford Univ.,*4Washington State Univ.):Pedogenic carbonate carbon isotopic constraints on paleoprecipitation: Evolution of desert in the Pacific Northwest, USA, in response to topographic development of the Cascade Range, Chemical Geology, 277(3/4), 323-335, 2010	0610AE413
武内章記: キャピティリングダウン分光による同位体測定, ぶんせき, 7, 351-357, 2010	0610AE413
田崎智宏, 吉田綾: 電気電子製品のリユースの現状と課題, エネルギー・資源, 31(5), 264-268, 2010	0810BE001 0610AA204
Tasaki T.,Kameyama Y.,Hashimoto S.,Moriguchi Y.,Harasawa H.:A survey of national sustainable development indicators, Int.J.Sustainable Develop., 13(4), 337-361, 2010	0608AG527
鎌迫典久: 廃液処理技術, 次世代バイオエタノール生産の技術革新と事業展開 (鮫島正浩監修, フロンティア出版, 322p.), 183-191, 2010	0610AA301
Tatarov B.,Sugimoto N.,Matsui I.,Shin DH.(*1),Muller D.(*1)(*1GIST):Possibilities of the multi-channel lidar spectrometer technique for investigation of the atmospheric aerosols and pollutions, Proc.SPIE, 7860, 78600C, 2010	0812CD003 0610AA401 0911BA005
Tatarov B.,Muller D.(*1),Shin D-H.(*1),Shin S-K.(*1),Mattis I.(*2),Seifert P.(*2),Noh Y-M.(*1),Kim Y.J.(*1),Sugimoto N.(*1Gwangju Inst.Sci.Technol.,*2Leibniz Inst.Tropospheric Res.):Lidar measurements of Raman scattering at ultraviolet wavelength from mineral dust over East Asia, Opt.Exp., 19(2), 1569-1581, 2011	0812CD003 0610AA401 0911BA005
多田満: 環境芸術について (1) 環境-科学-芸術のつながり, 環境芸術, (9), 93-96, 2010	Z00009999
田中敦: 摩周湖の透明度 その変化の原因を探る, 阿寒国立公園 パークガイド 阿寒・摩周 (田中敦 他編, 自然公園財団, 64p.), 35, 2010	0810BC002
南尚嗣 (*1), 坂上寛敏 (*1), 白俊玲 (*1), 万徳佳菜子 (*1), 原田大資 (*1), 高橋信夫 (*1), 厚谷郁夫 (*1), 深澤達矢 (*2), 濱田浩美 (*3), 田中敦 他 (*1 北見工大, *2 北大院, *3 千葉大): 摩周湖水中ニッケル及びバナジウム濃度の深度プロファイルと大気経由人為起源ニッケル及びバナジウム供給の可能性, 分析化学, 59(12), 1105-1111, 2006	0610AC933 0810BC002
Takagi M.(*1),Yoshinaga J.(*1),Tanaka A.,Seyama H.(*1Univ.Tokyo):Isotope ratio analysis of lead in blood and environmental samples by multi-collector inductively coupled plasma mass spectrometry, Anal.Sci., 27(1), 29-35, 2011	0810KZ001 0610AE413
田中敦: 5.7 底質・堆積物. 5.11 スペシメンバンキング (環境試料の保存). 9.2.1 重金属. 9.2.4 底質年代測定法. 12.3.1 重金属類, 環境分析ガイドブック (日本分析化学会編著, 丸善, 823p.), 285-292. 312-316. 582-589. 596-598. 662-667, 2011	0610AE413
Kobayashi N.(*1),Inoue G.(*1),Kawasaki M.(*1,*2),Yoshioka H.(*2),Murta I.(*3),Nagahama T.(*4),Matsumi Y.(*4),Tanaka T.,Morino I. et al.(*1RIHN,*2Kyoto Univ.,*3Tohoku Univ.,*4STEL Nagoya Univ.):Remotely operable compact instruments for measuring atmospheric CO2 and CH4 column densities at surface monitoring sites, Atmos.Meas.Tech., 3, 1103-1112, 2010	0810BY001 0610AA102 0913AE002
境澤大亮 (*1), 中島正勝 (*1), 田中智章, 森野勇, 内野修 (*1JAXA): 環境計測用衛星搭載レーザーレーダ (ライダー) 技術, レーザー研究, 39(1), 12-16, 2011	0810BY001 0913AE002
Tanaka Y.:Apparent directional selection by biased pleiotropic mutation, Genetica, 138(7), 717-723, 2010	0610AA304 0712ZZ001

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード*
Tanaka Y.:Recombination and epistasis facilitate introgressive hybridization across reproductively isolated populations: a gamete-based simulation, <i>Evol.Ecol.Res.</i> , 12, 523-544, 2010	0610AA304
田中嘉成: マクロ生態学において形質ベースアプローチは有効か? 一群集の生態系機能に関してー, <i>日本生態学会誌</i> , 60, 249-253, 2010	0610AA304 1012AH003
Freeman J.L.(*1),Tamaoki M.,Stushnoff C.(*2),Quinn C.F.(*2),Cappa J.J.(*2),Devonshire J.(*3),Fakra S.C.(*4),Marcus M.A.(*4),McGrath S.P.(*3),Van Hoewyk D.(*5) et al.(*1USDA,*2Colorado State Univ.,*3Rothamsted Res.,*4Adv.Light Source,*5Coastal Carolina Univ.):Molecular mechanisms of selenium tolerance and hyperaccumulation in <i>Stanleya pinnata</i> , <i>Plant Phys.</i> , 153(4), 1630-1652, 2010	0811CD002
Wu Y.(*1),Tan H.(*1),Deng Y.(*1),Wu J.(*1),Xu X.(*1),Wang Y.(*1),Tang Y.,Higashi T.(*2),Cui X.(*1)(*1Grad.Uiv.Chin.Acad.Sci.,*2Univ.Tsukuba):Partitioning pattern of carbon flux in a <i>Kobresia</i> grassland on the Qinghai-Tibetan Plateau revealed by field ¹³ C pulse-labeling, <i>Global Change Biol.</i> , 16(8), 2322-2333, 2009	0509BB829 0610AA101
Luo C.(*1),Xu G.(*1),Chao Z.(*1),Wang S.(*1),Lin X.(*2),Hu Y.(*1),Zhang Z.(*1),Duan J.(*1),Chang X.(*1),Tang Y. et al.(*1Chin.Acad.Sci.):Effect of warming and grazing on litter mass loss and temperature sensitivity of litter and dung mass loss on the Tibetan plateau, <i>Global Change Biol.</i> , 16(5), 1606-1617, 2009	0509BB829 0610AA101
Ma W.(*1),Liu Z.(*2),Wang Z.(*1),Wang W.(*2),Liang C.(*2),Tang Y.,He J-S.(*1),Fang J.(*1)(*1Peking Univ.,*2Mongolia Univ.):Climate change alters interannual variation of grassland aboveground productivity: evidence from a 22-year measurement series in the Inner Mongolian grassland, <i>J.Plant Res.</i> , 123(4), 509-517, 2010	0509BB829 0610AA101
Zhang X.(*1),Gu S.(*2),Zhao X.(*2),Cui X.(*3),Zhao L.(*2),Xu S.(*2),Du M.(*4),Jiang S.(*1),Gao Y.(*1),Ma C.(*1),Tang Y.(*1Nankai Univ.,*2Chin.Acad.Sci.,*3Grad.Sch.Chin.Acad.Sci.,*4NIAES):Radiation partitioning and its relation to environmental factors above a meadow ecosystem on the Qinghai-Tibetan Plateau, <i>J.Geo-phys.Res.</i> , 115, D10106, 2010	0610AA101 0509BB829
Shimono A.,Zhou H.(*1),Shen H.,Hirota M.(*2),Ohtsuka T.(*3),Tang Y.(*1Chin.Acad.Sci.,*2Grad.Sch.Univ.Tsukuba,*3Inst.Basin Ecosystem Stud.Gifu Univ.):Patterns of plant diversity at high altitudes on the Qinghai-Tibetan Plateau, <i>J.Plant Ecol.</i> , 3(1), 1-7, 2010	0509BB829 0610AA101
Li C.(*1),Shimono A.,Shen H.,Tang Y.(*1Shanxi Univ.Finance Econ.):Phylogeography of <i>potentilla fruticosa</i> , an alpine shrub on the Qinghai-Tibetan Plateau, <i>J.Plant Ecol.</i> , 3(1), 9-15, 2010	0610AA101 0509BB829
Ren W.(*1),Tang H.(*1),Wu J.(*1),Deng Y.(*1),Wu Y.(*1),Tang Y.,Cui X.(*1)(*1Grad.Univ.Chin.Acad.Sci.):UV light spectral response of photosynthetic photochemical efficiency in alpine mosses, <i>J.Plant Ecol.</i> , 3(1), 17-24, 2010	0610AA101 0509BB829
Fang J.(*1),Tang Y.,Son Y.(*2)(*1Key Lab.Earth Surf.Processes Minist. Educ.Peking Univ.,*2Korea Univ.):Why are East Asian ecosystems important for carbon cycle research?, <i>Sci.China: Life Sci.</i> , 53(7), 753-756, 2010	0610AA101 0509BB829
唐艶鴻: シーダークリーク生態系科学保護区, <i>日本生態学会誌</i> , 60(1), 125-129, 2010	Z00009999
Chin K.,Fengming X.(*1),Geng Y.(*1),Fujita T.(*1Chin.Acad.Sci.):The potential environmental gains from recycling waste plastics: Simulation of transferring recycling and recovery technologies to shenyang, China, <i>Waste Manage.</i> , 31(1), 168-179, 2011	0709BD452
Chin K.,Haight.E.M.(*1),Yong G.(*2),Fujita T.(*1Univ.Waterloo,*2Chin.Acad.Sci.):Managing municipal solid waste from a system perspective: a comparative study of Dalian, China and Waterloo, Canada, <i>Sust.Dev.</i> , 18(5), 282-294, 2010	0709BD452
Tin-Tin-Win-Shwe,Kunugita N.(*1),Yamamoto S.,Arashidani K.(*1),Fujimaki H.(*1Univ.Occup.Environ.Health):Strain differences influence N-Methyl-D-Aspartate receptor subunit gene expression in the olfactory bulb of an allergic mouse model following toluene exposure, <i>Neuroimmunomodulation</i> , 17(5), 340-347, 2010	0610AA302 0911CD016
Tin-Tin-Win-Shwe,Kageyama S.,Tsukahara S.(*1),Nakajima D.,Fujimaki H.(*1Grad.Sch.Sci.Eng.Saitama Univ.):The effect of D-cycloserine on spatial learning performance and memory function-related gene expression in mice following toluene exposure, <i>J.Uoeh</i> , 32(2), 127-140, 2010	0610AA302 0911CD016
Tin-Tin-Win-Shwe,Fujimaki H.:Neurotoxicity of toluene, <i>ToxicolLett.</i> , 198(2), 93-99, 2010	0610AA302 0911CD016

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Tin-Tin-Win-Shwe, Yoshida Y. (*1), Kunugita N. (*2), Tsukahara S. (*3), Fujimaki H. (*1 Univ. Occup. Environ. Health, *2 Natl. Inst. Public Health, *3 Grad. Sch. Sci. Eng. Saitama Univ.): Does early life toluene exposure alter the expression of NMDA receptor subunits and signal transduction pathway in infant mouse hippocampus?, <i>Neurotoxicology</i> , 31(6), 647-653, 2010	0610AA302 0911CD016
寺園淳: 阪神淡路大震災とアスベスト飛散, 震災とアスベスト (NPO 法人ひょうご労働安全衛生センター 震災とアスベストを考えるシンポジウム実行委員会編著, アットワークス, 130p.), 26-48, 2010	Z00009998
寺園淳: 循環資源の越境移動の実態と中古家電・金属スクラップの事例にみる適正管理方策, <i>新世代法政策学研究</i> , 9, 77-104, 2010	0610AA204 0810BE003 0608BE938 0911BE006
Terazono A.: Utilization of Material Flow Analysis in 3R Policy in Japan, 3R Policies for Southeast and East Asia (ERIA Research Project 2009, No.10)(Kojima M.ed., Economic Research Institute for ASEAN and East Asia, 318p.), 259-273, 2010	0610AA204
遠嶋康徳: 大気中酸素濃度の精密測定に基づくグローバル炭素収支の推定, <i>地球化学</i> , 44, 77-93, 2010	0913BB001 0910AE003 0610AA101 0810AC002
Tokoro S., Yoneda M., Kunitake Y., Goka K.: Geographic variation in mitochondrial DNA of <i>Bombus ignitus</i> (Hymenoptera: Apidae), <i>Appl. Entomol. Zool.</i> , 45(1), 77-87, 2010	0507KZ555 0608AG430 0610AA304
Nakajima K., Takeda O. (*1), Miki T. (*1), Matsubae K. (*1), Nakamura S. (*2), Nagasaka T. (*1) (*1 Grad. Sch. Tohoku Univ., *2 Grad. Sch. Waseda Univ.): Thermodynamic analysis of contamination by alloying elements in aluminum recycling, <i>Environ. Sci. Technol.</i> , 44(14), 5594-5600, 2010	0610AA204 0610AA202 1012CD003 1012CD002
南埜良太 (*1), 山末英嗣 (*1), 中島謙一, 村上進亮 (*2), 奥村英之 (*1), 石原慶一 (*1) (*1 京大院, *2 東大院): ノートパソコン及び携帯電話からの金属およびプラスチックリサイクルに必要な TMR (都市鉱石 TMR) の産出と評価, <i>日本 LCA 学会誌</i> , 6(3), 251-258, 2010	0810NA001 0810BE003 1012CD003 1012CD002 0911BE006
Matsubae K. (*1), Nakajima K., Nakamura S. (*2), Nagasaka T. (*1) (*1 Grad. Sch. Tohoku Univ., *2 Waseda Univ.): Impact of the recovery of secondary ferrous materials from alternative ELV treatment methods on CO2 emission: A waste input output analysis, <i>ISIJ Int.</i> , 51(1), 151-157, 2011	1012CD003 1012CD002 1012CD004
Nakamura S. (*1), Kondo Y. (*1), Matsubae K. (*2), Nakajima K., Nagasaka T. (*2) (*1 Grad. Sch. Waseda Univ., *2 Grad. Sch. Tohoku Univ.): UPIOM: A New tool of MFA and its application to the flow of iron and steel associated with car production, <i>Environ. Sci. Technol.</i> , 45, 1114-1120, 2011	1012CD004 1012CD003 1012CD002
中島謙一: 希少金属の循環利用のために, <i>電気協会報</i> , 12, 14-19, 2010	0610AA204 0610AA202 1012CD003 1012CD002
塚原伸治 (*1), 中島大介, 藤巻秀和 (*1 埼玉大院): 脳の性分化におよぼす発達期トルエン曝露の影響と作用機序, <i>室内環境</i> , 13(1), 1-8, 2010	0610AA302 0610AK545
Wang Q. (*1), Nakamura S. (*1), Gong X. (*1), Lu S. (*2), Nakajima D., Wu D. (*1), Suzuki M. (*1), Sakamoto K. (*1), Miwa M. (*3) (*1 Saitama Univ., *2 Shanghai Univ., *3 Cent. Environ. Sci. Saitama): Evaluation of elution behavior and morphological change of the <i>Cryptomeria japonica</i> pollen grain and release of its daughter allergenic particles by air polluted rainfall, <i>WIT Trans. Ecol. Environ. Air Pollut.</i> 18, 136, 185-197, 2010	0610AK545 0610AA301
中島大介 (編集): -, <i>室内環境学概論</i> (室内環境学会編, 東京電機大学出版局, 246p.), 2010	0610AA301 0610AA302
Nakajima N., Teramoto T. (*1), Kasai F., Sano T., Tamaoki M., Aono M., Kubo A., Kamada H. (*1), Azumi Y. (*2), Saji H. (*1 Grad. Sch. Univ. Tsukuba, *2 Kanagawa Univ.): Glycosylation of bisphenol A by freshwater microalgae, <i>Chemosphere</i> , 69(9), 934-941, 2007	0105AA168
Ogawa D. (*1), Nakajima N., Tamaoki M., Aono M., Kubo A., Kamada H. (*1), Saji H. (*1 Grad. Sch. Univ. Tsukuba): The isochorismate pathway is negatively regulated by salicylic acid signaling in O3-exposed <i>Arabidopsis</i> , <i>Planta</i> , 226(5), 1277-1285, 2007	0307AE503

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード
Ogawa D.(*1), Nakajima N., Tamaoki M., Aono M., Kubo A., Kamada H.(*1), Saji H.(*1 Univ. Tsukuba): O ₃ -activates the formation of leaf injury, ethylene and SA synthesis, and the expression of O ₃ -induced genes in O ₃ -exposed tobacco, <i>Z. Naturforsch.</i> , C, 61c, 856-864, 2006	0307AE503
Nakajima N., Ohshima Y., Edmonds J.S., Tamaoki M., Kubo A., Aono M., Saji H., Morita M.: Glucosylation of bisphenol A by various plant species, <i>Phyton</i> , 45, 471-476, 2005	0304CD471
Nakajima N., Ohshima Y., Serizawa S., Kouda T., Edmonds J.S., Shiraishi F., Aono M., Kubo A., Tamaoki M., Saji H., Morita M.: Processing of bisphenol A by plant tissues: Glucosylation by cultured BY-2 cells and glucosylation/translocation by plants of <i>Nicotiana tabacum</i> , <i>Plant Cell Physiol.</i> , 43(9), 1036-1042, 2002	0105SP031
Nakajima N., Itoh T.(*1), Takikawa S.(*2), Asai N.(*1), Tamaoki M., Aono M., Kubo A., Azumi Y.(*2), Kamada H.(*1), Saji H.(*1 Grad.Sch. Univ. Tsukuba, *2 Kanagawa Univ.): Improvement in ozone tolerance of tobacco plants with an antisense DNA for 1-aminocyclopropane-1-carboxylate synthase, <i>Plant Cell Environ.</i> , 25(6), 727-735, 2002	Z00009998
小川大輔(*1), 中嶋信美, 玉置雅紀, 青野光子, 久保明弘, 鎌田博(*1), 佐治光(*1 筑波大): オゾンストレスにおける植物ホルモンの役割, <i>大気環境学会誌</i> , 40(2), 41-50, 2005	0404AF361
Ogawa D.(*1), Nakajima N., Sano T., Tamaoki M., Aono M., Kubo A., Kanna M.(*2), Ioki M., Kamada H.(*1), Saji H.(*1 Univ. Tsukuba, *2 Tokyo Insut. Tech.): Salicylic acid accumulation under O ₃ exposure is regulated by ethylene in tobacco plants, <i>Plant Cell Physiol.</i> , 46(7), 1062-1072, 2005	0307AE503
Ogawa D.(*1), Nakajima N., Sano T., Tamaoki M., Aono M., Kubo A., Kamada H.(*1), Saji H.(*1 Univ. Tsukuba): Regulation of salicylic acid synthesis in ozone-exposed tobacco and <i>Arabidopsis</i> , <i>Phyton</i> , 45(4), 169-175, 2005	0307AE503
van Gijzel J.A.E(*1), Swart D.P.J.(*1), Baray J.-L.(*2), Claude H.(*3), Fehr T.(*4), Godin-Beekmann S.(*5), Hansen G.H.(*6), Nakane H., Tatarov B. et al.(*1 RIVM, *2 Univ. La R ^e union, *3 DWD, *4 ESA-ESRIN, *5 CNRS/UPMC/UVSQ, *6 NILU): GOMOS ozone profile validation using ground-based and balloon sonde measurements, <i>Atmos. Chem. Phys.</i> , 10, 10473-10488, 2010	0810AC002
中根英昭: 1.2 オゾン層の破壊と太陽紫外線, からだと光の事典(太陽紫外線防御研究委員会編, 朝倉書店, 421p.), 7-11, 2010	0810AC002 0812CD002
Nakamura Y., Nakano T.(*1), Yurimoto T.(*2), Maeno Y.(*2), Koizumi T.(*3), Tamaki A.(*1)(*1 Nagasaki Univ., *2 Seikai Natl. Fish. Res. Inst., *3 Nihon Mikuniya): Reproductive cycle of the venerid clam <i>Meretrix lusoria</i> in Ariake Sound and Tokyo Bay, Japan, <i>Fish. Sci.</i> , 76(6), 931-941, 2010	0610AE926 1011AG001
Nakayama T., Fujita T.: Cooling effect of water-holding pavements made of new materials on water and heat budgets in urban areas, <i>Landsc. Urban Plan.</i> , 96(2), 57-67, 2010	0709BA514 0610SP004
Nakayama T., Son E., Geng Y.(*1)(*1 Chin. Acad. Sci.): Simulation of water resource and its relation to urban activity in Dalian City, Northern China, <i>Global Planet. Change</i> , 73(3/4), 172-185, 2010	0610AA402 0709BD452
Nakayama T.: Evaluation of intertwined relations between water stress and crop productivity in grain-cropping plain area by using process-based model, Agricultural runoff, coastal engineering and flooding (Hudspeth Ch. A., Reeve T.E. eds., Nova Sci. Publ., 319p.), 107-136, 2009	Z00009998
Nakayama T.: Evaluation of flood storage ability of dongting and poyang lakes in yangtze river by using process-based model, <i>River Deltas: Types, Structures and Ecology</i> (Paul E. Schmidted., Nova Sci. Publ., 177p.), 69-94, 2010	Z00009998
Nakayama T.: Multi-level evaluation of hydrologic cycle in the catchment including shallow eutrophic lake, <i>Advances in Environmental Research</i> (Daniels J.A. ed., Nova Sci. Publ.), 1-37, 2011	Z00009998
Nakayama T.: Simulation of the effect of irrigation on the hydrologic cycle in the highly cultivated Yellow River Basin, <i>Agric. Forest Meteorol.</i> , 151(3), 314-327, 2011	Z00009998 0610AA402
Nagashima T., Ohara T., Sudo K.(*1), Akimoto H.(*2)(*1 Nagoya Univ., *2 ACAP): The relative importance of various source regions on East Asian surface ozone, <i>Atmos. Chem. Phys.</i> , 10, 11305-11322, 2010	0913BA005 0610AA401
浪崎直子, 山野博哉, 鈴木倫太郎, 大堀健司(*1), 翁長均(*2), 岸本多美子(*3), 佐川鉄平(*4), 町田佳子(*4), 安村茂樹(*4), 佐藤崇範(*5) 他(*1 エコツアーふくみみ, *2 ネイチャーワークス, *3 月刊ダイバー, *4 WWF ジャパン, *5 環境省国際サンゴ礁研・モニタリングセ): 海をフィールドにした市民調査の可能性 - 「日本全国みんなで作るサンゴマップ」プロジェクトの2年間の成果と展望-, <i>海の研究</i> , 20(1), 37-46, 2011	0812CD008 0610AE005

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
Watanabe Nara F., Imai A., Matsushige K., Komatsu K.: Stable carbon isotopic characterization of DOC and its humic fraction in Lake kasumigaura, Japan, Verh. Internat. Verein. Limnol., 30(8), 1307–1309, 2009	0406AG399 0811AG001
Nansai K.: Environmental Input-Output database building in Japan, Handbook on Input-Output Economics in Industrial Ecology (Suh Sangwon ed., Springer, 882p.), 653–688, 2009	0610SP002 0610AA201
Yoshida S. (*1), Hiyoshi K. (*1), Ichinose T. (*1), Nishikawa M., Takano H., Sugawara I. (*2), Takeda K. (*3) (*1 Oita Univ. Nurs. Health Sci., *2 Res. Inst. Tuberculosis, *3 Tokyo Univ. Sci.): Aggravating effect of natural sand dust on male reproductive function in mice, Reprod. Mod. Biol., 8(4), 151–156, 2009	0709CD299 0911BA005
He M. (*1), Ichinose T. (*2), Yoshida S. (*2), Nishikawa M., Mori I., Yanagisawa R., Takano H., Inoue Ken-ichiro, Sun G. (*1), Shibamoto T. (*3) (*1 China Med. Univ., *2 Oita Univ. Nursing Health Sci., *3 Univ. California): Urban particulate matter in Beijing, China, enhances allergen-induced murine lung eosinophilia, Inhal. Toxicol., 22(9), 709–718, 2010	0610AA302 1011AE001
溝口次夫 (*1), 西川雅高 (*1 重慶医大): 世界の砂の化学像, 環境衛生工学研究, 23(3), 174–178, 2009	0911BA005 0610AA401
Nishikawa M., Mori I., Takahashi K., Matsui I., Sugimoto N., Kawamoto K. (*1), Wang Y. (*2), Dong S. (*2) (*1 Nagasaki Univ., *2 China-Jpn. Friendship Cent. Prot.): Short-term variation in aerosol components during the same asian dust (Kosa) event observed in Nagasaki, Japan and Beijing, China, SOLA, 7A, 9–12, 2011	1011AD001 1012AE004 0610AA401 0911BA005
Nishizawa T., Tamaoki M., Aono M., Kubo A., Saji H., Nakajima N.: Rapeseed species and environmental concerns related to loss of seeds of genetically modified oilseed rape in Japan, GM Crops, 1(3), 143–156, 2010	0913AF001 0610JA970
Nishizawa T., Nakajima N., Aono M., Tamaoki M., Kubo A., Saji H.: Monitoring the occurrence of genetically modified oilseed rape growing along a Japanese roadside: 3-year observations, Environ. Biosafety Res., 8(1), 33–44, 2009	0608AG430
Nishizawa T., Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A., Liu X. (*1), Zhang Y. (*1), Li R. (*2), Liu J. (*2) (*1 Peking Univ., *2 Guangdong Provincial Environ. Monit. Cent.): Vertical distribution of water-soluble, sea salt, and dust aerosols in the planetary boundary layer estimated from two-wavelength backscatter and one-wavelength polarization lidar measurements in Guangzhou and Beijing, China, Atmos. Res., 96(4), 602–611, 2010	0810BD002 0709AE404 0709AE434
Nishizawa T., Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A., Okamoto H. (*1) (*1 Kyusyu Univ.): Algorithms to retrieve optical properties of three-component aerosols from two-wavelength backscatter and one-wavelength polarization lidar measurements considering nonsphericity of dust, J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer, 112(2), 254–267, 2011	0810BD002 0708AF556
Nitta H., Yamazaki S. (*1), Omori T. (*1), Sato T. (*1) (*1 Kyoto Univ. Sch. Public Health): An introduction to epidemiologic and statistical methods useful in environmental epidemiology, J. Epidemiol., 20(3), 177–184, 2010	0809BD004
川本俊弘 (*1), 新田裕史 (*1 産業医大): “エコチル調査” の概要とコアセンターの役割, 医学のあゆみ, 235(11), 1093–1098, 2010	1025AM001
新田裕史: 「子どもの健康と環境に関する全国調査」(エコチル調査)の概要, 日本周産期・新生児医学会雑誌, 46(4), 955–957, 2010	1025AM001
新田裕史: 大気汚染の健康影響, 生活と環境, 56(2), 1, 2011	0809BD004
Katanoda K. (*1), Sobue T. (*1), Satoh H. (*2), Tajima K. (*3), Suzuki T. (*4), Nakatsuka H. (*5), Takezaki T. (*6), Nakayama T. (*4), Nitta H., Tanabe K., Tominaga S. (*3) (*1 Natl. Cancer Cent., *2 Grad. Sch. Tohoku Univ., *3 Aichi Cancer Cent. Res. Inst., *4 Osaka Med. Cent. Cancer Cardiovascular Dis., *5 Miyagi Univ., *6 Kagoshima Univ.): An association between long-term exposure to ambient air pollution and mortality from lung cancer and respiratory diseases in Japan, J. Epidemiol., 21(2), 132–143, 2011	0911AG004 0911AE002 0610FP013 0610FP014
Nguyen N. T. (*1), Kimura A. (*1), Nakahama T. (*1), Chinen I. (*1), Masuda K. (*1), Nohara K., Fujii-Kuriyama Y. (*2), Kishimoto T. (*1) (*1 Grad. Sch. Osaka Univ., *2 Tokyo Med. Dent. Univ.): Aryl hydrocarbon receptor negatively regulated dendritic cell immunogenicity via a kynurenine-dependent mechanism, Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 107(46), 19961–19966, 2010	0911AE001 0710AG333 1012AE001 0610AA302
野原恵子: 無機ヒ素の胎児期曝露によるジェネティック / エピジェネティック変化, 臨床環境医学, 19(2), 66–71, 2010	0710AG333 1012AE001 0911AE001 0610AA302

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
野原恵子：環境化学物質の健康影響研究－エビジェネティクスの導入による新展開－，科学技術動向，(118), 21-28, 2011	0710AG333 1012AE001 0911AE001 0610AA302
千賀有希子(*1), 廣田充(*2), 野原精一(*1 立正大,*2 筑波大): 水生植物を介した N2O 輸送に関する研究，地球環境研究，12, 127-132, 2010	0610AA403 0810CD002 0812BB001
千賀有希子(*1), 照井滋晴(*2), 野原精一，渡辺泰徳(*1)(*1 立正大,*2 環境把握推進ネットワーク PEG): 釧路湿原赤沼の溶存有機物質の分解に対する微生物と紫外線の影響(予報)，地球環境研究，12, 133-137, 2010	0812BB001 0810CD002
野原精一：尾瀬沼生態系の変遷(2000～2009)とコカナダモのモニタリング，尾瀬の保護と復元，29, 17-27, 2010	0610AA403 0812BB001
高瀬智洋(*1), 黒川信(*2), 野原精一，田中優平(*1)(*1 東京都しよ農林水産総セ,*2 首都大):7.5 マクサ群落の衰退と栄養塩環境，藻場を見守り育てる知恵と技術(藤田大介，村瀬昇，桑原久実編著，成山堂書店，278p.)，199-204, 2010	0610AA403 0810CD002 0610CB001
野原精一：湿原生態系の窒素汚染，地球環境，15(2), 153-160, 2010	0812BB001 0610AA403 0810CD002
森康則(*1), 吉村英基(*1), 前田 明(*1), 志村恭子(*1), 大熊和行(*1), 小川正彦(*2), 橋爪清(*3), 野原精一，近藤雅秋(*4), 加治佐隆光(*4)(*1 三重県保健環境研,*2 三重県環境森林部,*3 三重県環境保全事業団,*4 三重大): 直近の新規温泉掘削が既存温泉に与える地球化学的影響，温泉科学，60, 22-36, 2010	0610CB001 0810CD002 0610AA403
下田路子(*1), 野原精一，井上智美(*1 富士常葉大): ベトナム南西部におけるメコンデルタの水草，水草研究会誌，95, 29-38, 2011	0610AA403 0810CD002 0810CD003
橋本禪，若林諒(*1), 孫穎，陳旭東，藤田壮，耿涌(*2)(*1 東洋大院,*2 Chin.Acad.Sci.): 中国大連市の一般廃棄物管理施策を対象とした循環経済社会シナリオの設計と評価，環境システム研究論文集，37, 301-310, 2009	0709BD452
橋本禪，杉野章太(*1), 藤田壮，Qinghua Zhu(*2), 長澤恵美里(*3)(*1JFE 環境,*2 大連理工大,*3 東洋大院): 環境配慮型企業の生産システムにおける資源循環行動の要因分析，環境システム研究論文集，36, 173-180, 2008	0610AA402
服部雄次(*1), 橋本俊次，山下道子(*1), 高菅卓三(*1), 伊藤裕康(*1 島津テクノリサーチ): 毛糸を捕集材としたパッシブサンプラーによる室内大気中 PCB 濃度推定法に関する研究，環境化学，20(1), 35-44, 2010	0709AE438
橋本俊次，本田守(*1), 高菅卓三(*1), 生方正章(*2), 田中一夫(*2), 田邊潔，柴田康行(*1 島津テクノリサーチ,*2 日本電子): 多次元ガスクロマトグラフ－飛行時間型質量分析計による水酸化 PCB の測定に関する検討，環境化学，20(2), 161-172, 2010	0608AG457
Hashimoto S., Daigo I.(*1), Eckelman M.(*2), Reck B.(*2)(*1 Grad.Sch.Univ.Tokyo,*2 Yale Univ.): Measuring the status of stainless steel use in the Japanese socio-economic system, Resour.Conserv.Recycl., 54(10), 737-743, 2010	0610AA201
谷川寛樹(*1), 大西暁生(*1), 高平洋祐(*1), 橋本征二，東修(*1), 白川博章(*1), 井村秀文(*1)(*1 名古屋大院): “ストック型”かつ“低炭素型”社会へ向けた都市構造物の物質・エネルギー消費の 4D マッピング：名古屋市の建築物を対象としたケーススタディ，日本 LCA 学会誌，6(2), 92-101, 2010	0610AA201
Reck B.K.(*1), Chambon M.(*1), Hashimoto S., Graedel T.E.(*1)(*1 Yale Univ.): The global stainless steel cycle exemplifies China's rise to metal dominance, Environ.Sci.Technol., 44(10), 3940-3946, 2010	0610AA201
村上进亮(*1), 橋本征二(*1 東大): 経済社会の物質ストックに関わる研究の意義と現状，日本 LCA 学会誌，6(2), 76-82, 2010	0610AA201
Hashimoto S., Moriguchi Y.: Linkages among resources, climate, and Asian growth, J.Ind.Ecol., 14(2), 185-187, 2010	0913BA003 0610AA104
Bagan H., Takeuchi W.(*1), Kinoshita T.(*2), Bao Y.(*3), Yamagata Y.(*1 Univ.Tokyo,*2 Ibaraki Univ.,*3 Inner Mongolia Norm.Univ.): Land cover classification and change analysis in the Horqin Sandy land from 1975 to 2007, IEEE J.Sel.Topics Appl.Earth Obs.Remote Sens., 3(2), 168-177, 2010	0811BA001

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード
Bagan H., Yamagata Y.: Improved subspace classification method for multispectral remote sensing image classification, <i>Photogramm. Eng. Remote Sens.</i> , 76(11), 1239-1251, 2010	0811BA001 0610AA103
Letu H. (*1), Tana G. (*1), Bagan H., HARA M. (*2), Nishio F. (*1) (*1Chiba Univ., *2VTI Res. Inst.): Assessment of stable light derived from DMSP/OLS nighttime imagery, <i>Int. J. Environ. Stud.</i> , 67(5), 773-779, 2010	0811BA001
Hatakeyama S., Takami A., SAKAMAKI S., Mukai H., Sugimoto N., Shimizu A., Bandow H. (*1) (*1Osaka Pref. Univ.): Aerial measurement of air pollutants and aerosols during 20-22 March 2001 over the East China Sea, <i>J. Geophys. Res.</i> , 109, D13304, 2004	9901BA104 0105AG108
Hatakeyama S., Takami A., Wang W. (*1), Tang D. (*1) (*1CRAES): Aerial observation of air pollutants and aerosols over Bo Hai, China, <i>Atmos. Environ.</i> , 39(32), 5893-5898, 2005	0105AG108
Wang W. (*1), Liu H. (*1), Yue X. (*1), Li H. (*1), Chen J. (*1), Ren L. (*1), Tang D. (*1), Hatakeyama S., Takami A. (*1CRAES): Study on acidity and acidic buffering capacity of particulate matter over Chinese eastern coastal areas in spring, <i>J. Geophys. Res.</i> , 111, D18207, 2005	0105AG108
Wang G. (*1) (*2), Kawamura K. (*3), Hatakeyama S., Takami A., Li H. (*4), Wang W. (*4) (*1Hokkaido Univ., *2Nanjing Univ., *3Hokkaido Univ., *4CRAES): Aircraft measurement of organic aerosols over China, <i>Environ. Sci. Technol.</i> , 41(9), 3115-3120, 2007	0105AG108 0205CD484 0507BA825 0408AE418
花岡達也, 明石修, 日比野剛 (*1) (*1 みずほ情報総研): 温暖化緩和策における投資回収期間と対策費用に関する評価, 環境システム研究論文発表会講演集, 38, 297-305, 2010	0610AA104 0810BA004
Hanasaki N., Inuzuka T. (*1), Kanae S. (*2), Oki T. (*3) (*1Tokyo Mar. Nichido Risk Consult., *2Tokyo Inst. Technol., *3Inst. Ind. Sci. Univ. Tokyo): An estimation of global virtual water flow and sources of water withdrawal for major crops and livestock products using a global hydrological model, <i>J. Hydrol.</i> , 384(3/4), 232-244, 2010	0911AG003 0610AA103 0507BA507 0914KB001 0610FP012
Pokhrel Y. (*1), Hanasaki N., Koirala S. (*1), Kanae S. (*2), Oki T. (*1) (*1Univ. Tokyo, *2Tokyo Inst. Technol.): Extreme river discharge under present and future climate conditions using high-resolution climate model data, <i>Annu. J. Hydraul. Eng., JSCE</i> , 54, 97-102, 2010	Z00009999
濱野裕之, 中山忠暢, 堀紘子 (*1), 藤田壮, 田上浩孝 (*1 東洋大院): 都市スケールの三次元水熱フラックス解析モデルによる都市の緑化施策の評価, 環境システム研究論文集, 37, 93-104, 2009	0709BD452
Hayashi T. I., Kashiwagi N. (*1) (*1Inst. Stat. Math.): A bayesian method for deriving species-sensitivity distributions: Selecting the best-fit tolerance distributions of taxonomic groups, <i>Hum. Ecol. Risk Assess.</i> , 16(2), 251-263, 2010	0909LA002 0712ZZ001
Forbes V. E. (*1), Calow P. (*1), Grimm V. (*2), Hayashi T., Jager T. (*3), Palmqvist A. (*1), Pastrok R. (*4), Salvito D. (*5), Sibly R. (*6), Spromberg J. (*7) et al. (*1Roskilde Univ., *2Helmholtz Cent. Environ. Res., *3Vrije Univ. Amsterdam, *4Integral Consult., *5Res. Inst. Fragrance Mater., *6Univ. Reading, *7Natl. Mar. Fish. Serv.): Integrating population modeling into ecological risk assessment, <i>Integr. Environ. Assess. Manag.</i> , 6(1), 191-193, 2010	0712ZZ001
Iwasaki Y. (*1), Hayashi T. I., Kamo M. (*2) (*1Yokohama Natl. Univ., *2AIST): Comparison of population-level effects of heavy metals on fathead minnow (<i>Pimephales promelas</i>), <i>Ecotoxicol. Environ. Saf.</i> , 73(4), 465-471, 2010	0712ZZ001
林岳彦, 岩崎雄一 (*1), 藤井芳一 (*2) (*1 横浜国大院, *2 農環技研): 化学物質の生態リスク評価: その来歴と現在の課題, <i>日本生態学会誌</i> , 60, 327-336, 2010	Z00009998
Hayashi T. I., Kashiwagi N. (*1) (*1Inst. Stat. Math.): A Bayesian approach to probabilistic ecological risk assessment: risk comparison of nine toxic substances in Tokyo surface waters, <i>Environ. Sci. Pollut. Res.</i> , 18(3), 365-375, 2011	Z00009998
早瀬百合子: 温室効果ガス排出源 (産業部門, エネルギー転換部門). 温室効果ガス排出源 (その他: 工業プロセス分野, エネルギー分野の CH ₄ ・N ₂ O). 産業部門・エネルギー転換部門における対策. 家庭部門, 業務部門における対策. その他の分野 (工業プロセス分野, エネルギー分野の CH ₄ ・N ₂ O) における対策, 3R・低炭素社会検定 公式テキスト (3R・低炭素社会検定実行委員会編, ミネルヴァ書房, 365p.), 280-281. 284-285. 292-295. 296-297. 300-301, 2010	Z00009999
原沢英夫: 3.1 エルニーニョ現象と社会生活, エルニーニョ・ラニーニャ現象-地球環境と人間社会への影響-(気候影響・利用研究会編, 成山堂書店, 255p.), 186-200, 2010	0610FP012

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Valsala V.,Alsibai H.M.(*1),Ikeda M.(*2),Maksyutov S.(*1)Grad.Sch.Tsukuba Univ.,*2Grad.Sch.Hokkaido Univ.):Interannual variability of CFC-11 absorption by the ocean: an offline model study, <i>Clim.Dyn.</i> , 36(7-8), 1435-1452, 2010	0709CD582 0610AA102
Valsala V.,Maksyutov S.,Murtugudde R.(*1)(*1Univ.Maryland):Possible interannual to interdecadal variabilities of the Indonesian throughflow water pathways in the Indian Ocean, <i>J.Geophys.Res.</i> , 115, C10016, 2010	0610AA102 0610AA101
Valsala V.,Maksyutov S.:Simulation and assimilation of global ocean pCO ₂ and air-sea CO ₂ fluxes using ship observations of surface ocean pCO ₂ in a simplified biogeochemical offline model, <i>Tellus B</i> , 62(5), 821-840, 2010	0709CD582 0610AA102 0610AA101
Valsala V.,Maksyutov S.:A short surface pathway of the subsurface Indonesian throughflow water from the Java coast associated with upwelling, Ekman transport, and subduction, <i>Int.J.Oceanogr.</i> , 2010, Article ID 540783, 2011	0610AA102
坂内修,遠藤和人,山田正人,井上雄三,小野雄策(*1)(*1 埼玉県環境科国際セ): 廃棄物層内温度分布の自動モニタリングと熱発生量の解析, <i>環境地盤工学シンポジウム発表論文集</i> , 7, 275-280, 2007	0406MA020 0610AB546
Kanie N.(*1),Nishimoto H.(*2),Hijioka Y.,Kameyama Y.(*1Tokyo Inst.Technol.,*2Kyoto Univ.):Allocation and architecture in climate governance beyond Kyoto: lessons from interdisciplinary research on target setting, <i>Int.Environ.Agreements</i> , 10(4), 299-315, 2010	1014BA001 0911BA002 0610AA104 0913BA006 0913BA002
Kanie N.(*1),Nishimoto H.(*2),Hijioka Y.,Kameyama Y.(*1Tokyo Inst.Technol.,*2Kyoto Univ.):Implications of Equity Considerations and Emission Reduction Targets: Lessons from the case of Japan's mid-term target, <i>Coping with Global Environmental Change, Disasters and Security: Threats, Challenges, Vulnerabilities and Risks</i> (Brauch H.G eds., Springer, 1816p.), 1393-1400, 2011	1014BA001 0911BA002 0810BA004 0610AA104 0913BA006
Hibiki A.,Managi S.(*1)(*1Tohoku Univ.):Environmental information provision, Market valuation, and firm incentives: An empirical study of the Japanese PRTR system, <i>Land Economics</i> , 86(2), 382-393, 2010	0709AE453
日引聡 :Q22: 排出量取引成功のカギと適切な国内対策, <i>ココが知りたい地球温暖化 2(国立環境研究所地球環境研究センター編著, 成山堂, 197p.)</i> , 165-171, 2010	0204BA358 0610AA104
Hibiki A.,Managi S.(*1)(*1Grad.Sch.Tohoku Univ.):Does the housing market respond to information disclosure?: Effects of toxicity indices in Japan, <i>J.Environ.Manage.</i> , 92(1), 165-171, 2011	0204BA358 0709AE453
鶴見哲也(*1),馬奈木俊介(*2),日引聡(*1 東大院,*2 東北大院): 国際貿易とエネルギー利用, <i>環境経済・政策研究</i> , 3(2), 38-49, 2010	0608AG527
日引聡 : 第四章 地球環境の公共財的側面と政府介入, <i>地球環境と経済(橋本道夫 編, 中央法規, 341p.)</i> , 61-73, 1990	Z00009998
平野靖史郎 :PM2.5- 第3講 PM2.5の毒性, <i>大気環境学会誌</i> , 45(5), A69-A73, 2010	0610AA303
平野靖史郎 :カーボンナノ粒子/ナノトキシコロジー, <i>分子予防環境医学—生命科学研究の予防・環境医学への統合(分子予防環境医学研究会編, 本の泉社, 7p.)</i> , 703-710, 2010	0610BY303
Kanno S.(*1),Watanabe K.(*1),Yamagishi I.(*1),Hirano S.,Minakata K.(*1),Gonmori K.(*1),Suzuki O.(*1)(*1Hamamatsu Univ.Sch.Med.):Simultaneous analysis of cardiac glycosides in blood and urine by thermo-responsive LC-MS-MS, <i>Anal.Bioanal.Chem.</i> , 399(3), 1141-1149, 2011	0509BD785
平野勇二郎,藤田壮,高橋俊樹(*1)(*1 群馬大): 全国主要都市の家庭における CO ₂ 排出量の構造分析とエネルギー用途の推定手法, <i>環境システム研究論文集</i> , 38, 309-316, 2010	0709BD452 0610AA402 0810BX001
平野勇二郎,藤田壮,外岡秀行(*1)(*1 茨城大): 熱赤外リモートセンシングを活用した都市域の地表面熱収支シミュレーション手法, <i>環境工学研究論文集</i> , 47, 537-544, 2010	0810CD012 0610AA402 0810BX001
平野勇二郎,濱野裕之(*1),田上浩孝(*2),藤田壮(*1JST,*2JAEA): 都市キャノピー内における夏季の温熱環境の観測, <i>環境情報科学論文集</i> , (24), 435-440, 2010	0810CD012 0610AA402 0810BX001
Han M.(*1),Fukushima M.,Kameyama S.,Fukushima T.(*2),Matsushita B.(*2)(*1Myonji Univ.,*2Tsukuba Univ.):How do dams affect freshwater fish distributions in Japan? Statistical analysis of native and nonnative species with various life histories, <i>Ecol.Res.</i> , 23(4), 735-743, 2007	0508AH778

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Han M.(*1),Fukushima T.(*2),Fukushima M.(*1Myonji Univ.,*2Tsukuba Univ.):Effect of damming on distribution of rainbow trout in Hokkaido, Japan, Environ.Biol.Fish., 84(2), 175-181, 2008	0105AA207 0105AE195 0508AH778
福島路生：第8章 ダムの分断による淡水魚類の多様性低下，ダム湖・ダム河川の生態系と管理（谷田一三，村上哲生編，名古屋大学出版会，323p.），175-194，2010	0610AA403
Steel E.A.(*1),Hughes R.M.(*2),Fullerton A.H.(*3),Schmutz S.(*4),Young J.A.(*5),Fukushima M.,Muhar S.(*4),Poppe M.(*4),Feist B.E.(*3),Trautwein C.(*4)(*1USDA Forest Serv.,*2Oregon State Univ.,*3NOAA NMFS,*4BOKU,Austria,*5USGS):Are we meeting the challenges of landscape-scale riverine research? A review, Living Rev.Landscape Res., 4(1), 1-60, 2010	0610AA403
Fukushima M.,Shimazaki H.(*1),Rand P.S.(*2),Kaeriyama M.(*3)(*1Kisarazu Natl.Coll.Technol.,*2Wild Salmon Cent.,*3Hokkaido Univ.):Reconstructing sakhalin taimen Parahucho perryi historical distribution and identifying causes for local extinctions, Trans.Am.Fish.Soc., 140(1), 1-13, 2011	0610AA403 0608AG485
伏見暁洋，斉藤勝美(*1)，藤谷雄二，長谷川就一，高橋克行(*2)，世良耕一郎(*3)，田邊潔，小林伸治(*1秋田県健康環境セ，*2日本環境衛生セ，*3岩手医科大サイクロロンセ)：ディーゼル排出ナノ粒子(<0.030 μm)の化学組成と由来，NMCC 共同利用研究成果報文集，15，87-92，2008	0808BY001 0608AG457 0608AG441
伏見暁洋，森野悠，高見昭憲，大原利真，田邊潔：PM2.5の実態解明に向けてー最近の研究と今後の課題ー，大気環境学会誌，46(2)，84-100，2011	0911AG004 0608AG441
藤井実，長澤恵美里(*1)，橋本禪，藤田壮(*1東洋大院)：代替的なりサイクル技術の資源循環効果の評価ー木材資源の水平循環とカスケード循環の比較ー，環境システム研究論文集，36，275-285，2008	0610AA402
中谷隼(*1)，藤井実，吉田綾，寺園淳，森口祐一，平尾雅彦(*1)(*1東大院)：使用済ペットボトルの国内リサイクルと日中間リサイクルの比較分析，廃棄物学会論文誌，19(5)，328-339，2008	0610AA204 0608BE567 0608BE328
Nakatani J.(*1),Fujii M.,Moriguchi Y.,Hirao M.(*1)(*1Univ.Tokyo):Life-cycle assessment of domestic and transboundary recycling of post-consumer PET bottles, Int.J.LCA, 15(6), 590-597, 2010	0608BE567
藤井実，林希一郎(*1)，伊東英幸(*1)(*1名古屋大)：有限性を考慮した資源・環境評価に関するエコトピア社会評価手法開発，環境科学会誌，23(5)，410-419，2010	Z00009999
藤井実：マテリアルリサイクルの功罪，日本エネルギー学会誌，89(6)，545-550，2010	Z00009999
Zhu Q.(*1),Yong G.(*2),Fujita T.,Hashimoto S.(*1Dalian Univ.Technol.,*2Chin.Acad.Sci.):Green supply chain management in leading manufacturers: Case studies in Japanese large companies, Manage.Res.Rev., 33(4), 380-392, 2010	0911LA001
Hashimoto S.(*1),Fujita T.,Yong Geng.(*2),Nagasawa E.(*3)(*1Kyoto Univ.,*2Chin.Acad.Sci.,*3Toyo Univ.):Realizing CO2 emission reduction through industrial symbiosis: A Cement production case study for emission reduction through industrial symbiosis: A cement production case study for Kawasaki, Resour.Conserv.Recycl., 54(10), 704-710, 2010	Z00009999
Chen X.(*1),Geng Y.(*1),Fujita T.(*1Chin.Acad.Sci.):An overview of municipal solid waste management in China, J.Waste Manage., 30(4), 716-724, 2010	Z00009999
Rene Van Berkel,Fujita T.,Hashimoto S.,Geng Y.:Industrial and urban symbiosis in Japan: Analysis of the Eco-Town program 1997-2006, J.Environ.Manage., 90(3), 1544-1556, 2009	0610AA402
Rene Van Berkel,Fujita T.,Hashimoto S.,Fujii M.:Quantitative assessment of urban and industrial symbiosis in Kawasaki,Japan, Environ.Sci.Technol., 43(5), 1271-1281, 2009	0610AA402
村野昭人(*1)，藤田壮，星野陽介(*2)(*1東洋大，*2東鉄工)：建設廃木材を対象とした統合的再資源化シナリオの評価システムの構築と評価，土木学会論文集 G，65(1)，69-76，2009	0610AA402
村野昭人(*1)，藤田壮，小瀬博之(*1)(*1東洋大)：木造住宅を対象とした環境負荷削減施策の評価システムの構築，環境システム研究論文集，36，117-124，2008	0610AA402
Wong L-F.(*1),Fujita T.,Xu K-Q.(*2)(*1Toyo Univ.,*2Wuhan Univ.):Evaluation of regional bio-energy recovery by local methane fermentation thermal recycling systems, J.Waste Manage., 28(11), 2259-2270, 2008	0610AA402
長澤恵美里(*1)，藤田壮，大西悟(*1東洋大院)：川崎エコタウンにおける循環型生産施設における技術特性の評価，環境情報科学論文集，(21)，237-242，2007	Z00009999

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード
柳奈保子(*1), 土田えりか(*1), 藤田壮, Wong L-F.(*1), 山口直久(*2)(*1 東洋大院, *2 エックス都市研): 地域GISデータベースを用いた資源循環政策の効果算定システムの構築と試行的運用, 環境情報科学論文集, (21), 451-456, 2007	Z00009999
土田えりか(*1), 堀紘子(*1), 藤田壮, 中山忠暢, 角田智彦(*2), 高橋克則(*3), 坂本義仁(*4)(*1 東洋大, *2 三菱総研, *3JFE スチール, *4JFE 技研): 都市舗装改善技術による熱環境変化を評価する都市熱代謝評価モデルの構築と実証検証, 環境情報科学論文集, (21), 381-386, 2007	Z00009999
Geng Y.(*1), Cote R.(*1), Fujita T.(*1 Dalhousie Univ.): A quantitative water resource planning and management model for an industrial park level, J.Reg.Envirion.Change, 7(3), 123-135, 2007	Z00009999
土田えりか(*1), 藤田壮, 中山忠暢, 角田智彦(*2), 高橋克則(*3)(*1 東洋大院, *2 三菱総研, *3JFE スチール): 川崎市におけるクールシティ施策の温暖化対策効果の算定システムの基本設計, 環境システム研究論文集, 35, 139-146, 2007	Z00009999
村野昭人(*1), 藤田壮, 長澤恵美里(*2)(*1 東洋大, *2 東洋大院): WebGISデータベースを用いた循環施設を中核とする地域循環支援システムの提案, 環境システム研究論文集, 35, 101-108, 2007	Z00009999
Wong L-F.(*1), Fujita T., Yanagi N.(*1), Tsuchida E.(*1)(*1 Toyo Univ.): Evaluation system of environmental impacts for policy scenarios of municipal solid waste recycling in Kawasaki city, Environ.Syst.Res., 35, 431-440, 2007	Z00009999
藤田壮, 長澤恵美里(*1), 大西悟(*1), 杉野章太(*1)(*1 東洋大院): 川崎エコタウンでの都市・産業共生の展開に向けての技術・政策評価システム, 環境システム研究論文集, 35, 89-100, 2007	0507BE937
村野昭人(*1), 藤田壮(*1 東洋大): 木造住宅の部材特性を考慮した循環利用技術の評価, 環境システム研究論文集, 34, 455-462, 2006	Z00009999
Yong G.(*1), Fujita T., Chin K.(*Chin.Acad.Sci.): Evaluation of innovative municipal solid waste management through urban symbiosis: a case study of Kawasaki, J.Clean.Prod., 18(10/11), 993-1000, 2010	0610AA402
大西悟(*1), 陳旭東(*2), 藤田壮(*1 東洋大院, *2 名古屋大院): エコタウン事業の地域循環特性に関する実証研究, 環境システム研究論文集, 38, 429-436, 2010	0810BE004 1013BE001
瀧本真理(*1), 曾根真理(*1), 岸田弘之(*1), 藤田壮(*1 国総研): 社会資本LCAに用いるインベントリ・データベースの対照品目のスクリーニングに関する検討, 環境システム研究論文集, 38, 203-211, 2010	Z00009999
藤野純一: Q20: 石油がなくなれば温暖化は解決?, ココが知りたい地球温暖化 2(気象ブックス 32)(国立環境研究所地球環境研究センター編著, 成山堂, 196p.), 149-156, 2010	0913BA002 0610AA104 0810BA004
藤野純一: 第5章 低炭素社会実現への道筋, サステイナビリティ学〈2〉気候変動と低炭素社会(小宮山宏 他編, 東京大学出版会, 174p.), 99-129, 2010	0610AA104
藤野純一: 再開発にひとこと デザインを超えるデザインは可能か, 再開発コーディネーター, (147), 31, 2010	0610AA104
藤野純一: 低炭素社会に向けた2020年/2050年シナリオ, 建築設備, (717), 20-31, 2010	0610AA104
Fujimaki H., Tin-Tin-Win-Shwe, Yamamoto S., Kunugita N.(*1), Yoshida Y.(*2), Arashidani K.(*2)(*1 Natl.Inst.Public Health, *2 Univ.Occup.Envirion.Health): Different sensitivity in expression of transcription factor mRNAs in congenic mice following exposure to low-level toluene, Inhal.Toxicol., 22(11), 903-909, 2010	0610AA302 0911CD016
Liu J.(*1), Yoshida Y.(*1), Kunugita N.(*1), Noguchi J.(*1), Sugiura T.(*1), Ding N.(*1), Arashidani K.(*1), Fujimaki H., Yamashita Y.(*1)(*1 Univ.Occup.Envirion.Ment.Health): Toluene inhalation induces activation of the transcription factors NF- κ B, STAT5, and NF-AT in immune cells, J.Appl.Toxicol., 30(7), 656-660, 2010	0610AA302
Koike-Kuroda Y.(*1), Kakeyama M.(*2), Fujimaki H., T(*1), Tsukahara S(*1)(*1 Grad.Sch.Saitama Univ., *2 Grad.Sch.Univ.Tokyo): Use of live imaging analysis for evaluation of cytotoxic chemicals that induce apoptotic cell death, Toxicol.Vitro, 24(7), 2012-2020, 2010	0610AA302
藤巻秀和: 健康影響と感受性, 大気環境学会誌, 45(2), 49-55, 2010	0610AA302
藤巻秀和: 入門講座 大気環境の健康影響と植物影響—第4講 大気汚染物質による健康影響の分子メカニズム—, 大気環境学会誌, 45(4), A47-A53, 2010	0610AA302
Tran T.T.(*1), Fujimori S., Matsuoka Y.,(*1)(*1 Grad.Sch.Kyoto Univ.): Changes of energy consumption and the CO2 emissions structure in Vietnam from 1986 to 2005, Environ.Syst.Res., 38, 289-299, 2010	0810BA004

発表者・題目・掲載誌・巻(号)・頁・刊年	研究課題コード*
Fujimori S.,Matsuoka Y.>(*1)(*1Kyoto Univ.):Global and Asian material flow and economic growth, <i>Ecobalance</i> 2010, 9, 100-103, 2010	0610AE531
Furuhama A.,Toida T.,Nishikawa N.,Aoki Y.,Yoshioka Y.(*1),Shiraishi H.(*1Oita Univ.):Development of an ecotoxicity QSAR model for the KAshinhou Tool for Ecotoxicity (KATE) system, March 2009 version, <i>SAR QSAR Environ.Res.</i> , 21(5/6), 403-413, 2010	0610AK533
Belikov D.,Maksyutov S.,Miyasaka T.(*1),Saeki T.,Zhuravlev R.(*2),Kiryushov B.(*2)(*1Fujitsu FIP,*2Cent.Aerol.Obz.):Mass-conserving tracer transport modelling on a reduced latitude-longitude grid, <i>Geosci.Model Dev.Discuss.</i> , 3, 1737-1781, 2010	0610AA102
Belikov D.,Maksyutov S.,Miyasaka T.(*1),Saeki T.,Zhuravlev R.(*2),Kiryushov B.(*2)(*1Fujitsu FIP,*2Cent.Aerological.Observ.):Mass-conserving tracer transport modelling on a reduced latitude-longitude grid with NIES-TM, <i>Geosci.Model Dev.</i> , 4, 207-222, 2011	0610AA102
Syso A.I.(*1),Peregon A.(*1Inst.Soil Sci.Agrochem.):The features of peat-accumulation process at the southern slope of the great vasyugan bog, <i>Contemp.Probl.Ecol.</i> , 2(2), 124-127, 2009	0811BA001
Horiguchi T.,Urushitani H. ,Ohta Y.(*1),Iguchi T.(*2),Shiraishi H.(*1Tottori Univ.,*2NINS):Establishment of a polyclonal antibody against the retinoid X receptor of the rock shell <i>Thais clavigera</i> and its application to rock shell tissues for imposex research, <i>Ecotoxicology</i> , 19(3), 571-576, 2009	0911CD007
Sousa A.C.A.(*1),Barroso C.M.(*1),Tanabe S.(*2),Horiguchi T.(*1Univ.Aveiro,*2Ehime Univ.):Involvement of retinoid X receptor in imposex development in <i>Nucella lapillus</i> and <i>Nassarius reticulatus</i> -Preliminary results, <i>Interdisciplinary Studies on Environmental Chemistry - Biological Responses to Contaminants</i> (Hamamura N. et al.eds., Terrapub, 247p.), 189-196, 2010	0911CD007
堀口敏宏:巻貝の性ホルモンは脊椎動物様ステロイドか?, <i>Endocr.Disrupter News Lett.</i> (日本内分泌攪乱化学物質学会), 13(2), 1, 2010	0911CD007
堀口敏宏:実験室におけるバイ(<i>Babylonia japonica</i>)の産卵と初期生活史段階の飼育管理, <i>Endocr.Disrupter News Lett.</i> (日本内分泌攪乱化学物質学会), 13(2), 7, 2010	0911CD007
Worthy D.E.J.(*1),Chan E.(*1),Ishizawa M.(*2),Chan D.(*1),Poss C.(*3),Dlugokencky E.J.(*4),Maksyutov S.,Levin I.(*3)(*1Environ.Canada,*2Univ.Tronto,*3Univ.Heidelberg,*4ESRL/NOAA):Decreasing anthropogenic methane emissions in Europe and Siberia inferred from continuous carbon dioxide and methane observations at Alert, Canada, <i>J.Geophys.Res.</i> , 114, D10301, 2009	0610AA101
Arshinov M.Y.(*1),Belan B.D.(*2),Davydov D.K.(*1),Inoue G.(*3),Krasnov O.A.(*1),Maksyutov S.,Machida T.,Fofonov A.V.(*1),Shimoyama K.(*4)(*1Russian Acad.Sci.,*2Tomsk State Univ.,*3RIHN,*4Hokkaido Univ.):Spatial and temporal variability of CO ₂ and CH ₄ concentrations in the surface atmospheric layer over West Siberia, <i>Atmos.Oceanic Opt.</i> , 22(1), 84-93, 2009	0610AA101
Arshinov M.Y.(*1),Belan B.D.(*2),Davydov D.K.(*1),Inoue G.(*3),Maksyutov S.,Machida T.,Fofonov A.V.(*1)(*1Russian Acad.Sci.,*2Tomsk State Univ.,*3RIHN):Vertical distribution of greenhouse gases above Western Siberia by the long-term measurement data, <i>Atmos.Oceanic Opt.</i> , 22(3), 316-324, 2009	0610AA101
Munesue Y.(*1),Masui T.(*1Tokyo Inst.Tech.):Long-term projections of the impact of global urban expansion on cropland and potential crop production, <i>Environ.Sci.</i> , 24(1), 1-22, 2011	0610AE531
Masui T.:chap.7, Integration of a low-carbon society with a resource-circulating and nature-harmonious society, <i>Climate change and global sustainability: A holistic approach</i> (Masui T.ed., United Nations Univ.Press, 301p.), 258-277, 2011	0810BA004 Z00009998 0610AE531
増井利彦:環境税 CO ₂ 削減の足がかりに, 地球温暖化, 11(1月), 16-19, 2011	0810BA004
増井利彦, 武内和彦(*1), 花木啓祐(*1)(*1東大):第5章 長期シナリオと持続型社会, <i>サステイナビリティ学1 サステイナビリティ学の創生</i> (小宮山宏 他編, 東京大学出版会, 175p.), 119-146, 2011	Z00009998 0610AE531 0810BA004
Masui T.,Ashina S.,Fujino J.: -, Analysis of 4.5 W/m ² stabilization scenarios with renewable energies and advanced technologies using AIM/CGE[Global] model(Masui T.,Ashina S.,Fujino J.eds.), 2010	0810BA004
増井利彦:モデル分析は将来を予測しうるか?, 環境と文明, 18(9), 7-8, 2010	0610AE531 0810BA004

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
増井利彦, 住明正 (*1), 平松あい (*1), 風間聡 (*2), 一方井誠治 (*3), 松岡俊二 (*4), 田村誠 (*5), 三村信男 (*5)(*1 東大, *2 東北大, *3 京大, *4 早稲田大, *5 茨城大): 低炭素社会と循環型社会・自然共生社会, サステイナブルな地球温暖化対応策 (IR3S 温暖化フラッグシッププロジェクト編, 東京大学, 49p.), 17-21, 2010	Z00009998 0810BA004
増井利彦: 日本は25%削減することができるのか?, 温室効果ガス25%削減-日本の課題と戦略 (森晶寿, 植田和弘編, 昭和堂, 142p.), 55-78, 2010	0810BA004
町田敏暢, 笹川基樹, 下山宏 (*1), Arshinov M. (*2), Davydov D. (*2), Fofonov A. (*2), Krasnov O. (*2), Fedoseev N. (*3), Mitin S. (*4), 須藤洋志 (*5), 勝又啓一, 津田憲次 (*6), 中澤高次 (*7), Maksyutov S. (*1 北大低温科研, *2IAO, *3Permafrost Inst., *4Inst. Microbiol., *5JAXA, *6 地球・人間環境フォーラム, *7 東北大): シベリアにおける温室効果ガスの時空間分布, 低温科学, 68, 9-19, 2010	0810AC002 0610AA101
Glagolev M.V. (*1), Kleptsova I.E. (*2), Filippov I.V. (*2), Kazantsev V.S. (*1), Machida T., Maksyutov S. (*1 Moscow State Univ., *2Yugra State Univ.): Methane emissions from subtaiga mires of western siberia: The standard model Bc5, Moscow Univ. Soil Sci. Bull., 65(2), 86-93, 2010	0610AA101
Kulawik S.S. (*1), Jones D.B.A. (*2), Nassar R. (*2), Irion F.W. (*1), Worden J.R. (*1), Bowman K.W. (*1), Machida T., Matsueda H. (*3), Sawa Y. (*3), Biraud S.C. (*4), Fischer M.L. (*4), Jacobson A.R. (*5) (*1JPL, *2Univ. Toronto, *3MRI, *4LBNL, *5NOAA): Characterization of Tropospheric Emission Spectrometer (TES) CO2 for carbon cycle science, Atmos. Chem. Phys., 10, 5601-5623, 2010	0610AA101 0610BB920
Watai T. (*1), Machida T., Shimoyama K. (*2), Krasnov O. (*3), Yamamoto M. (*1), Inoue G. (*4) (*1GEF, *2Hokkaido Univ., *3IAO, *4RIHN): Development of atmospheric carbon dioxide standard Gas saving system and its application to a measurement at a site in west Siberian forest, J. Atmos. Oceanic Technol., 27(5), 843-855, 2010	0610AA101 0711BB569 0810AC002
Chevallier F. (*1), Ciais P. (*1), Conway T.J. (*2), Aalto T. (*3), Anderson B.E. (*4), Bousquet P. (*1), Brunke E.G. (*5), Ciattaglia L. (*6), Machida T., Mukai H. et al. (*1LSCE, *2NOAA, *3FMI, *4LRC, *5SAWS, *6ICES, *7JMA, *8Umweltbundersamt GmbH, *9NIWA, *10MSA, *11HMS, *12CSIRO, *13Univ. Bern, *14MRI, *15LRC Barcelona, *16Tohoku Univ., *17ERC, *18Harvard Univ., *19EC): CO2 surface fluxes at grid point scale estimated from a global 21 year reanalysis of atmospheric measurements, J. Geophys. Res., 115, D21307, 2010	0610AA101 0610BB920 0810AC002
Xiong X. (*1), Barnett C.D. (*1), Zhuang Q. (*2), Machida T., Sweeney C. (*1), Patra P.K. (*3) (*1NOAA, *2Purdue Univ., *3JAMSTEC): Mid-upper tropospheric methane in the high Northern Hemisphere: Spaceborne observations by AIRS, aircraft measurements, and model simulations, J. Geophys. Res., 115, D19309, 2010	0610AA101 0810AC002
Ishijima K. (*1), Patra P.K. (*1), Takigawa M. (*1), Machida T., Matsueda H. (*2), Sawa Y. (*2), Steel L.P. (*3), Krummel P.B. (*3), Langenfelds R.L. (*3), Aoki S. (*4) et al. (*1JAMSTEC, *2MRI, *3CSIRO, *4Tohoku Univ.): Stratospheric influence on the seasonal cycle of nitrous oxide in the troposphere as deduced from aircraft observations and model simulations, J. Geophys. Res., 115, D20308, 2010	0610AA101 0610BB920 0810AC002 0911BA010
Nassar R. (*1), Jones D.B.A. (*1), Suntharalingam P. (*2), Chen J.M. (*1), Andres R.J. (*3), Wecht K.J. (*4), Yantosca R.M. (*4), Kulawik S.S. (*5), Bowman K.W. (*5), Machida T. (*1Univ. Toronto, *2Univ. East Anglia, *3ORNL, *4Harvard Univ., *5JPL, *6MRI): Modeling global atmospheric CO2 with improved emission inventories and CO2 production from the oxidation of other carbon species, Geosci. Model Dev., 3, 689-716, 2010	0610AA101 0610BB920
Feng L. (*1), Palmer P.I. (*1), Yang Y. (*1), Yantosca R.M. (*2), Kawa S.R. (*3), Paris J.-D. (*4), Matsueda H. (*5), Machida T. (*1Univ. Edinburgh, *2Harvard Univ., *3NASA, *4LSCE, *5MRI): Evaluating a 3-D transport model of atmospheric CO2 using ground-based, aircraft, and space-borne data, Atmos. Chem. Phys. Discuss., 10, 18025-18061, 2010	0610AA101 0610BB920
Patra P.K. (*1), Niwa Y. (*2), Schck T.J. (*3), Brenninkmeijer C.A.M. (*3), Machida T., Matsueda H. (*3), Sawa Y. (*2) (*1JAMSTEC, *2MRI, *3MPI): Carbon balance of South Asia constrained by passenger aircraft CO2 measurements, Atmos. Chem. Phys. Discuss., 11, 5379-5405, 2011	0610AA101 0610BB920
Matsuzaki S.S., Mabuchi K. (*1), Takamura N., Hicks B.J. (*2), Nishida M. (*1), Washitani I. (*1) (*1Univ. Tokyo, *2Univ. Waikato): Stable isotope and molecular analyses indicate that hybridization with non-native domesticated common carp influence habitat use of native carp, Oikos, 119(6), 964-971, 2010	1011AE002
松崎慎一郎: 第9章 食物網構造・栄養段階の評価法, 保全生態学の技法—調査・研究・実践マニュアル (鷺谷いづみ 他編著, 東京大学出版会, 324p.), 203-216, 2010	1011AE002
松崎慎一郎: 放流コイ, 実は大陸産だった! 沈水植物を減らし, 生態系も変化, 自然保護, (514), 25-25, 2010	1011AE002

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
宮崎佑介(*1),松崎慎一郎,角谷拓,関崎悠一郎(*1),鷺谷いづみ(*1)(*1 東大院):岩手県一関市のため池群においてコイが水草に与えていた影響,保全生態学研究,15,291-295,2010	1013AG001 1011AE002
三浦真吾(*1),沖一雄(*2),松重一夫,今井章雄,小松一弘,相崎守弘(*3)(*1 武揚堂,*2 東大生産技研,*3 島根大):QuickBird 画像による少流域ベースの土地被覆分類と Stepwise 法を用いた河川流出負荷量の算定,水環境学会誌,33(5),49-56,2010	0811AG001
Asada N.(*1),Hirata N.(*1),Demura H.(*1),Harada N.(*1),Shibata Y.(*1),Kikuchi S.(*1),Hodokuma T.(*1),Haruyama J.(*2),Ohtake M.(*2),Matsunaga T.,Ogawa Y. et al.(*1Univ.Aizu,*2JAXA):Computational geology for lunar data analysis from LISM on KAGUYA, Adv.Geosci., 19, 2008	0810AE005
Yoshimatsu T.(*1),Iwasaki A.(*1),Haruyama J.(*2),Ohtake M.(*2),Matsunaga T.(*1Univ.Tokyo,*2JAXA):Lunar surface roughness estimation using stereoscopic data, Trans.JSASS Space Tech.Japan, 7(ists26), Pk_29-Pk_34, 2009	0810AE005
Haruyama J.(*1),Ohtake M.(*1),Matsunaga T.,Morota T.(*1),Kawasaki H.(*1),Honda C.(*2),Yokota Y.(*1),Torii M.(*1),Abe M.(*1),Otake H.(*1) et al.(*1JAXA,*2Univ.Aizu):Preliminary results of the SELENE terrain camera, Trans.JSASS Space Tech.Japan, 7(ists26), Pk_61-Pk_66, 2009	0810AE005
松永恒雄,土田聡(*1),岩崎晃(*2),大木永光(*3),山本聡(*1 産総研,*2 東大,*3JAROS):最近の衛星ハイパースペクトルリモートセンシングを巡る状況と将来の課題について,日本リモートセンシング学会誌,30(3),166-170,2010	0810AE005
Morota T.(*1),Haruyama J.(*1),Ohtake M.(*1),Matsunaga T.,Honda C.(*2),Yokota Y.,Kimura J.(*3),Ogawa Y.(*2),Hirata N.(*2),Demura H.(*2) et al.(*1ISAS/JAXA,*2Univ.Aizu,*3Hokkaido Univ.):Timing and characteristics of the latest mare eruption on the Moon, Earth Planet.Sci.Lett., 302(3/4), 255-266, 2010	0810AE005
Ohtake M.(*1),Matsunaga T.,Yokota Y.,Yamamoto S.,Ogawa Y.(*2),Morota T.(*1),Honda C.(*2),Haruyama J.(*1),Kitazato K.(*2),Takeda H.(*3) et al.(*1ISAS/JAXA,*2Univ.Aizu,*3Chiba Inst.Tech.,*4RCAST,*5AIST,*6Brown Univ.):Deriving the absolute reflectance of lunar surface using SELENE (Kaguya) multiband imager data, Space Sci.Rev., 54(1/4), 57-77, 2010	0810AE005
松橋啓介:第1章自転車と環境,コミュニティサイクル(都市型コミュニティサイクル研究会編,化学工業日報社,313p.),1-21,2010	0911BA004 0408BA587 1012AG001 0507AG521
松橋啓介:低炭素都市.次世代自動車,3R・低炭素社会検定公式テキスト(3R・低炭素社会検定実行委員会編,ミネルヴァ書房,365p.),350-351.354-355,2010	0408BA587 0507AG521 0911BA004 1012AG001 1012BE003
松橋啓介:持続可能な交通の分析を踏まえた低炭素都市の構築に関する研究,環境科学会誌,24(1),64-66,2011	0204BA337 0507AG521 0408BA587 0911BA004 1012AG001
Matsumoto K.,Masui T.:Economic implications of avoiding dangerous climate change: An analysis using the AIM/CGE [Global] model, J.Environ.Sci.Eng., 4(7), 76-83, 2010	0610AA104 0810BA004
松本健一:内生的技術変化を考慮した動学的応用一般均衡モデルによる気候変動対策の経済分析:日本経済を対象として,地球環境研究論文集,18,53-61,2010	0610AA104 0810BA004
Matsumoto K.,Masui T.:Analyzing long-term impacts of carbon tax based on the imputed price, applying the AIM/CGE model, Manage.Environ.Qual.: Int.J., 22(1), 33-47, 2011	0610AA104 0810BA004
Mano H.,Sakamoto M.(*1),Tanaka A.(*1Toyama Pref.Univ.):A comparative study of insecticide toxicity among seven cladoceran species, Ecotoxicology, 19(8), 1620-1625, 2010	0610AA304 0911AK001
Mitsumori F.,Watanabe H.,Takaya N.,Garwood M.(*1),Auerbach E.J.(*1)(*1Univ.Minnesota):Transverse relaxation of tissue water in human brain: relative contributions of iron and macromolecules, Proc.Int.Soc.Magn.Reson.Med., 18, 4976, 2010	1012CD005 0610AE416
三森文行:ヒト脳のMRI画像コントラストは何で決まるか,広がるNMRの世界(朝倉哲郎編著,コロナ社,182p.),118-121,2011	1012CD005 0610AE416

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Miyoshi T., Takami A., Shimono A. (*1), Hatakeyama S. (*1SPS): Aerosol size and composition measurements in Fuke Island using an aerosol mass spectrometer, <i>Nucleation and Atmospheric Aerosols 2004</i> (Kasahara M., Kulmala M. eds., Kyoto Univ. Press, 848p.), 827-830, 2004	0204BA346 0205CD484 0408AE418
Takamatsu T. (*1), Murata T., Koshikawa K. M., Watanabe M. (*1Cent. Water Environ. Stud. Ibaraki Univ.): Weathering and dissolution rates among Pb shot pellets of differing elemental compositions exposed to various aqueous and soil conditions, <i>Arch. Environ. Contam. Toxicol.</i> , 59(1), 91-99, 2010	0610FP016 0910AE002
Murata T.: Bismuth solubility through binding by various organic compounds and naturally occurring soil organic matter, <i>J. Environ. Sci. Health A</i> , 45(6), 746-753, 2010	0103AE119 0506AE766 0910AE002 0103CD292
Mori I., Ukachi M., Nagano K., Ito H., Nishikawa M., Yoshinaga J. (*1)(*1Univ. Tokyo): Characterization of NIES CRM No. 23 Tea Leaves II for the determination of multielements, <i>Anal. Bioanal. Chem.</i> , 397(2), 463-470, 2010	0610CP018 0610AD474
Mori I., Nishikawa M., Shimizu A., Hayasaki M. (*1), Takasuga T. (*2)(*1Chiba Univ., *2Shimadzu Techno-Res.): Solubility of iron in the aerosol collected during kosa (Asian dust) events in Japan, <i>SOLA</i> , 7A, 5-8, 2011	0911BA005 0711AE458 0610AA401 1011AD001 1012AE004
杉浦正吾 (*1), 幡谷祐一 (*1), 森保文, 根本和宜 (*1), 水野谷剛 (*2), 内田晋 (*3), 小松恭子 (*4), 氷鉋揚四郎 (*1)(*1 筑波大院, *2 和光大, *3 農業・食品産業技総研, *4 杉浦環境プロジェクト): 環境コミュニケーション効果の測定 - 鹿島アントラーズ・エコプログラムを事例に -, <i>環境共生</i> , 17, 121-130, 2010	0610AE451
Moriguchi S., Amano A. (*1), Ushiyama K. (*2), Fujita G. (*3), Higuchi H. (*3)(*1NIAES, *2Miyajimanuma Waterbirds Wetland Cent., *3Univ. Tokyo): Seasonal and sexual differences in migration timing and fat deposition in the Greater White-fronted Goose, <i>Ornithol. Sci.</i> , 9(1), 75-82, 2010	Z00009999
森口祐一: 容器包装等のプラスチックの 3R の課題と展望, <i>廃棄物資源循環学会論文誌</i> , 21(5), 318-327, 2010	0610SP002
森口祐一: 家庭生活における温室効果ガスの見える化, <i>日本エネルギー学会誌</i> , 89(7), 615-622, 2010	0610AA104
森口祐一, 武内和彦 (*1)(*1 東大): 第 5 章 循環型社会の指標 - 地域から評価する, <i>サステイナビリティ学 3 資源利用と循環型社会</i> (小宮山宏 他編, 東京大学出版会, 174p.), 121-144, 2010	0610SP002
Nikitin A. V. (*1), Lyulin O. M. (*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)(*1Russian Acad. Sci., *2Saint-Petersburg Satate Univ., *3Toray Res. Cent. Inc.): GOSAT-2009 methane spectral line list in the 5550-6236 cm ⁻¹ range, <i>J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer</i> , 111(15), 2211-2224, 2010	0610AA102 0913AE002
Araki M. (*1), Morino I., Machida T., Sawa Y. (*2), Matsueda H. (*2), Ohyama H. (*3), Yokota T., Uchino O. (*1Now at Tokyo Univ. Sci., *2MRI, *3JAXA): CO ₂ column-averaged volume mixing ratio derived over Tsukuba from measurements by commercial airlines, <i>Atmos. Chem. Phys.</i> , 10(16), 7659-7667, 2010	0810BY001 0610AA102
Lyulin O. M. (*1), Perevalov V. I. (*1), Morino I., Yokota T., Kumazawa R. (*2), Watanabe T. (*2)(*1Russian Acad. Sci., *2Toray Res. Cent.): Measurements of self-broadening and self-pressure-induced shift parameters of the methane spectral lines in the 5556-6166cm ⁻¹ range, <i>J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer</i> , 112(3), 531-539, 2010	0610AA102 0913AE002
森野勇: GOSAT 搭載フーリエ変換分光計による温室効果ガスの観測と GOSAT データ検証, 第 46 回光波センシング技術研究会 講演論文集, 41-47, 2010	0610AA102 0810BY001
Morino I., Uchino O., Inoue M., Yoshida Y., Yokota T., Wennberg P. O. (*1), Toon G. C. (*2), Wunch D. (*1), Roehl C. M. (*1), Notholt J. (*3) et al. (*1Caltech, *2JPL, *3Univ. Bremen): Preliminary validation of column-averaged volume mixing ratios of carbon dioxide and methane retrieved from GOSAT short-wavelength infrared spectra, <i>Atmos. Meas. Tech. Discuss.</i> , 3, 5613-5643, 2010	0810BY001 0610AA102 0913AE002
Kondo Y. (*1), Takegawa N. (*1), Matsui H. (*1), Miyakawa T. (*2), Koike M. (*3), Miyazaki Y. (*4), Kanaya Y. (*5), Mochida M. (*6), Kuwata M. (*7), Morino Y. et al. (*1Univ. Tokyo, *2Sibata Sci. Technol., *3Grad. Sch. Univ. Tokyo, *4Inst. Low Temp. Hokkaido Univ., *5JAMSTEC, *6Nagoya Univ., *7Harvard Univ.): Formation and transport of aerosols in Tokyo in relation to their physical and chemical properties: A review, <i>J. Meteorol. Soc. Japan</i> , 88(4), 597-624, 2010	0610SP004 0911AG004 0608AG441

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
森野悠, 茶谷聡 (*1), 速水洋 (*2), 佐々木寛介 (*3), 森康彰 (*3), 森川多津子 (*4), 大原利真, 長谷川就一 (*5), 小林伸治 (*1 豊田中央研, *2 電力中央研, *3 日本気象協会, *4 日本自動車研, *5 埼玉県環境科国際セ): 大気質モデルの相互比較実験による O ₃ , PM _{2.5} 予測性能の評価ー 2007 年夏季, 関東の事例, 大気環境学会誌, 45(5), 212-226, 2010	0608AG441 0610AA401 0911AG004 0911KB001 1012BD003
Morino Y., Chatani S. (*1), Hayami H. (*2), Sasaki K. (*3), Mori Y. (*3), Morikawa T. (*4), Ohara T., Hasegawa S. (*5), Kobayashi S. (*1 Toyota Cent. R&D Lab., *2 CRIEPI, *3 Jpn. Weather Assoc., *4 JARI, *5 Cent. Environ. Sci. Saitama): Evaluation of ensemble approach for O ₃ and PM _{2.5} simulation, Asian J. Atmos. Environ., 4(3), 150-156, 2010	1012BD003 0610AA401 0608AG441 0911AG004
Morino Y., Takahashi K. (*1), Fushimi A., Tanabe K., Ohara T., Hasegawa S. (*2), Uchida M., Takami A., Yokouchi Y., Kobayashi S. (*1 JESC, *2 Cent. Environ. Sci. Saitama): Contrasting diurnal variations in fossil and nonfossil secondary organic aerosol in urban outflow, Japan, Environ. Sci. Technol., 44(22), 8581-8586, 2010	0608AG441 0610AA401 0911AG004 0911KB001
Morino Y., Ohara T., Yokouchi Y., Oki A.: Comprehensive source apportionment of volatile organic compounds using observational data, two receptor models, and an emission inventory in Tokyo metropolitan area, J. Geophys. Res., 116, D02311, 2011	0610AA401 0911AG004 0911KB001 0608AG441 0810AG001
Morino Y., Ohara T., Kurokawa J., Kuribayashi M., Uno I. (*1), Hara H. (*2) (*1 Univ. Kyushu, *2 Tokyo Univ. Agric. Technol.): Temporal variations of nitrogen wet deposition across Japan from 1989 to 2008, J. Geophys. Res., 116, D06307, 2011	0610AA401 0911KB001 0911AG004
Yanagisawa R., Takano H., Inoue Ken-ichiro, Koike E., Sadakane K. (*1), Ichinose T. (*1) (*1 Oita Univ. Nurs. Health Sci.): Size effects of polystyrene nanoparticles on atopic Dermatitis-Like skin lesions in NC/Nga mice, Int. J. Immunopathol. Pharmacol., 23(1), 131-141, 2010	0506AF960 0607CD510
山形与志樹: 低炭素都市づくりと吸収源としてのみどり, 都市緑化技術, (77), 14-17, 2010	0610AA103
Obersteiner M. (*1), Bottcher H. (*1), Yamagata Y. (*1 IIASA): Terrestrial ecosystem management for climate change mitigation, Curr. Opin. Environ. Sustainability, 2(4), 271-276, 2010	0610AA103 0811BA001
山形与志樹: 低炭素都市のシミュレーションが重要に, 日経 BP, 2011	0610AA103 0712BA278
Yamashita Y., Sakamoto K. (*1), Akiyoshi H., Takahashi M. (*2), Nagashima T., Zhou L. B. (*3) (*1 Now at ANA, *2 Atmos. Ocean Res. Inst. Univ. Tokyo, *3 Now at LAPC LAOR Chin. Acad. Sci.): Ozone and temperature response of a chemistry climate model to the solar cycle and sea surface temperature, J. Geophys. Res., 115, D00M05, 2010	0913AE001
Yamashita Y., Akiyoshi H., Takahashi M. (*1) (*1 AORI): Dynamical response in the Northern Hemisphere midlatitude and high-latitude winter to the QBO simulated by CCSR/NIES CCM, J. Geophys. Res., 116, D06118, 2011	0911BA001 0710CD390
山田正人: 焼却施設と最終処分場には経済の調節機能の役割がある, 月刊廃棄物, (4), 12-15, 2010	0610AB546
Asakura H. (*1), Watanabe Y. (*2), Ono Y. (*2), Yamada M., Inoue Y., Alfaro A. M. (*3) (*1 Fukken, *2 Cent. Environ. Sci. Saitama, *3 Grad. Sch. Hokkaido Univ.): Characteristics of fine processed construction and demolition waste in Japan and method to obtain fines having low gypsum component and wood contents, Waste Manage. Res., 28, 634-646, 2010	0610AB546 0709BE280
Montero A. (*1), Tojo Y. (*1), Matsuo T. (*1), Matsuto T. (*1), Yamada M., Asakura H., Ono Y. (*2) (*1 Grad. Sch. Hokkaido Univ., *2 Cent. Environ. Sci. Saitama): Gypsum and organic matter distribution in a mixed construction and demolition waste sorting process and their possible removal from outputs, J. Hazardous Mater., 175, 747-753, 2010	0610AB546 0709BE280
Wangyao K. (*1), Yamada M., Endo K., Ishigaki T., Naruoka T., Towprayoon S. (*1), Chiemchaisri C. (*2), Sutthasil N. (*2) (*1 KMUTT, *2 Kasesart Univ.): Methane generation rate constant in tropical landfill, J. Sustainable Energy Environ., 1(4), 181-184, 2010	1012BA001 0610AB546
山野博哉: 造礁サンゴとは, 「造礁サンゴフィールド図鑑」伊豆・三浦・房総編 (前篇) (杉原薫監修, NPO 法人 OWS, 58p.), 2010	0610AE005

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Abe O.(*1),Watanabe A.(*2),Sarma V.V.S.S.(*3),Matsui Y.(*4),Yamano H.,Yoshida N.(*2),Saino T.(*5)(*1Nagoya Univ.,*2TITECH,*3Natl.Inst.Oceanogr.India,*4Ohio State Univ.,*5JAMSTEC):Air-Sea gas transfer in a shallow, flowing and coastal environment estimated by dissolved inorganic carbon and dissolved oxygen analyses, J.Oceanogr., 66(3), 363-372, 2010	0610AE005
山野博哉: グローバル・ローカルな要因による小島嶼国の環境問題, 水環境学会誌, 33, 234-238, 2010	0810BA009 0610AE004
Adachi H.(*1),Yamano H.,Miyajima T.(*2),Nakaoka M.(*3)(*1Geoact,*2Univ.Tokyo,*3Hokkaido Univ.):A simple and robust procedure for coring unconsolidated sediment in shallow water, J.Oceanogr., 66(6), 865-872, 2010	0610AE005
Yamano H.,Sugihara K.,Nomura K.(*1)(*1Kushimoto Mar.Park Cent.):Rapid poleward range expansion of tropical reef corals in response to rising sea surface temperatures, Geophys.Res.Lett., 38, L04601, 2011	0610AE005 0812CD009
山野博哉, 井上吉雄 (*1)(*1 農環研): 問題生態系計測小特集編集にあたって, 日本リモートセンシング学会誌, 31(1), 1, 2011	Z00009999
山野博哉, 石原光則, 石山隆 (*1), 川村健介 (*2), 小松義典 (*3), 作野裕司 (*2), 島崎彦人 (*4), 井上吉雄 (*5)(*1 千葉大,*2 広島大,*3 名古屋工大,*4 木更津高専,*5 農環研): リモートセンシングを用いた生態系の問題解決に向けた応用場面と要件の収集, 日本リモートセンシング学会誌, 31(1), 87-90, 2011	Z00009999
山野博哉: 造礁サンゴの生態, 「造礁サンゴフィールド図鑑」伊豆・三浦・房総編(杉原薫監修, NPO 法人 OWS,), 2011	0610AE005
山野博哉: 寒川 旭: 秀吉を襲った大地震—地震考古学で戦国史を読む, 地学雑誌, 120(1), 240-241, 2011	Z00009999
山野博哉: 第2回アジア太平洋サンゴ礁シンポジウム, 日本リモートセンシング学会誌, 30(5), 352-353, 2010	0610AE005
山村茂樹, 渡邊未来, 惣田訓 (*1), 池道彦 (*1)(*1 大阪大院): 天然メディエーターを利用した微生物学的ヒ素可溶化の促進, 用水と廃水, 52(5), 401-406, 2010	0809CD007
山村茂樹: 遠くて近い12mm—細菌による細胞外電子伝達—, 生物工学会誌, 88(9), 485, 2010	0809CD007 0810AE004
Yamamoto S.,Nakamura R.(*1),Matsunaga T.,Ogawa Y.(*2),Ishihara Y.(*3),Morota T.(*4),Hirata N.(*2),Ohtake M.(*4),Hiroi T.(*5),Yokota Y. et al.(*1AIST,*2Univ. Aizu,*3NAOJ,*4JAXA,*5Brown Univ.):Possible mantle origin of olivine around lunar impact basins detected by SELENE, Nature Geosci., (3), 533-536, 2010	0810AE005
山本聡, 松永恒雄: 「かぐや」探査機が発見した月の内部物質, ISAS ニュース, (354), 1-3, 2010	0810AE005
山元昭二, Tin-Tin-Win-Shwe, 藤巻秀和: 揮発性有機化合物の胎仔期曝露による仔マウスのTh1,Th2型免疫応答のかく乱, 岡山実験動物研究会報, (26), 33-36, 2010	0610AA302 0709CD283
Yamamoto T.(*3),Gui P.(*1),Osaka T.(*2),Ebie Y.,Xu K-Q.,Sugiura N.(*3),Inamori Y.(*4)(*1China Acad.Urban Planning Des.,*2Waseda Univ.,*3Tsukuba Univ.,*4Fukushima Univ.):Comparative evaluation of wastewater purification performance among ten different macrophytes in the constructed wetland, Jpn.J.Water Treat.Biol., 46(1), 59-69, 2010	0610AA204
Yokouchi Y.,Nagashima Y.,Saito T.,Mukai H.:Identification of coastal emissions of methyl chloride and methyl bromide based on high-frequency measurements on Hateruma Island, Geochem.J., 44(3), 173-179, 2010	0610CD974 0911BB001
Xiao X.(*1),Prinn R.G.(*1),Fraser P.J.(*2),Simmonds P.G.(*3),Weiss R.F.(*4),O(*3),Miller B.R.(*4),Salameh P.K.(*4),Harth C.M.(*4),Yokouchi Y.(*1MIT,*2CSIRO,*3Univ.Bristol,*4Univ.California):Optimal estimation of the surface fluxes of methyl chloride using a 3-D global chemical transport model, Atmos.Chem.Phys., 10, 5515-5533, 2010	0105AF045
Yokouchi Y.,Saito T.,Oki A.,Mukai H.:Diurnal and seasonal variations of iodocarbons (CH ₂ Cl, CH ₂ I, CH ₃ I, and C ₂ H ₅ I) in the marine atmosphere, J.Geophys.Res., 116, D06301, 2011	0610CD974 0910AF005 0911BB001
横内陽子:13.1.4 ハロカーボン類, 環境分析ガイドブック(日本分析化学会編, 丸善, 850p.), 687-691, 2011	0911BB001
横田達也: 5 衛星「いぶき」による二酸化炭素とメタンの全球分布とその変化, 日本赤外線学会誌, 20(1), 14-15, 2010	0610AL917 0810BY001
横田達也, 吉田幸生, 森野勇, 内野修, 松永恒雄, 渡辺宏, Maksyutov S.: 温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」による地球環境計測, 日本赤外線学会誌, 20(1), 18-23, 2010	0610AL917 0810BY001

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード*
Kodama S.(*1),Ohtake M.(*2),Yokota Y.,Iwasaki A.(*3),Haruyama J.(*2),Matsunaga T.,Nakamura R.(*1),Demura H.(*4),Hirata N.(*4),Sugihara T.(*5) et al.(*1AIST,*2ISAS,*3Univ.Tokyo,*4Univ.Aizu,*5JAMSTEC):Characterization of multiband imager aboard SELENE pre-flight and in-flight radiometric calibration, Space Sci.Rev., 154(1/4), 79-102, 2010	0810AE005
Yoshida A.,Terazono A.:Reuse of secondhand TVs exported from Japan to the philippines, Waste Manage., 30(6), 1063-1072, 2010	0608BE938 0610AA204
吉田綾：第3章 中国における廃棄物原料の輸入規制，国際リサイクルをめぐる制度変容－アジアを中心に－(小島道一編，アジア経済研究所，294p.)，45-81，2010	0610AA204 0810BE003 0911BE006
Kojima M.(*1),Yoshida A.,Sasaki S.(*2)(*1IDE/JETRO,*2Mitsubishi UFJ Res.Consult.):Difficulties to apply extended producer responsibility in developing countries: cases of E-waste recycling in China and Thailand, J.Mater.Cycles Waste Manag., 11(3), 263-269, 2009	0608BE328 0608BE938 0610AA204
吉田綾，寺園淳，小島道一(*1)(*1 アジア経済研)：中国の循環型社会づくりへの取り組み，環境研究，(149)，75-83，2008	0608BE328 0610AA204
吉田綾：国際資源循環の観点から見た日本からの循環資源輸出の現状と課題，新世代法政策学研究，9(28)，165-176，2010	0610AA204 0810BE003 0911BE006
吉田綾，小島道一(*1)(*1IDE/JETRO):[データ・資料]第2部統計7.廃棄物・リサイクル，中国環境ハンドブック2009-2010年版(中国環境問題研究会編，蒼蒼社，476p.)，352-354，2009	0610AA204
明日香壽川(*1)，堀井伸浩(*2)，小島道一(*3)，吉田綾(*1 東北大,*2九州大,*3IDE/JETRO):特集第2部 中国と日本：エネルギー・資源・環境をめぐる対立と協調，中国環境ハンドブック2007-2008年版(中国環境問題研究会編，蒼蒼社，533p.)，61-102，2007	0610AA204 0608BE328
吉田綾，小島道一(*1)(*1IDE/JETRO):データ・資料 第2部統計7.廃棄物・リサイクル，中国環境ハンドブック2007-2008年版(中国環境問題研究会編，蒼蒼社，533p.)，308-311，2007	0610AA204
吉田勝彦：書評 速水格著(2009)「古生物学」東京大学出版会 ISBN:978-4-13-062716-0，日本生態学会ニューズレター，(22)，30，2010	Z00009999
Yoshida Y.,Ota Y.(*1),Eguchi N.,Kikuchi N.(*2),Nobuta K.(*2),Tran H.(*3),Morino I.,Yokota T.(*1Now at JAMSTEC,*2Fujitsu FIP,*3CNRS):Retrieval algorithm for CO2 and CH4 column abundances from short-wavelength infrared spectral observations by the Greenhouse Gases Observing Satellite, Atmos.Meas.Tech.Discuss., 3, 4791-4833, 2010	0610AA102 0610AL917
Joiner J.(*1),Yoshida Y.(*2),Vasilkov A.P.(*2),Yoshida Y.,Corp L.A.(*3),Middleton E.M.(*1)(*1NASA/GSFC,*2Sci.Syst.Appl.,*3Sigma Space):First observations of global and seasonal terrestrial chlorophyll fluorescence from space, Biogeosci.Discuss., 7, 8281-8318, 2010	Z00009999
Yonezawa K.,Aoyagi-Utsui M.:Scenario analysis of generational change of farmland managers for a depopulated rural community in Japanese less favored areas, Asian Rural Sociol., 4, 389-400, 2010	0813CD001
Mitsuhashi T.(*1),Yonemoto J.,Sone H.,Kosuge Y.(*1),Kosaki K.(*1),Takahashi T.(*1)(*1Keio Univ.):In utero exposure to dioxin causes neocortical dysgenesis through the actions of p27Kip1, Proc.Natl.Acad.Sci.USA, 107(37), 16331-16335, 2010	0610AA302
Liu C.,Xu K-Q.,Inamori R.(*1),Ebie Y.,Liao J.(*2),Inamori Y.(*1)(*1Fukushima Univ.,*2Chin.Acad.Sci.):Pilot-scale studies of domestic wastewater treatment by typical constructed wetlands and their greenhouse gas emissions, Front.Enviroin.Sci.Engin.China, 3(4), 477-482, 2010	0610AB519 0610AA204 0610AA402
Narukawa M.(*1),Watanabe K.,Inoue Y.(*2)(*1Tokyo Univ.Sci.,*2Tissue Eng.Res.Cent.Tokyo Univ.Sci.):Light-induced root hair formation in lettuce (Lactuca sativa L. cv. Grand Rapids) roots at low pH is brought by chlorogenic acids synthesis and sugar, J.Plant Res., 123(6), 789-799, 2010	1011AF007
Imase M.(*1),Watanabe K.,Kitamura T.(*1),Tanaka H.(*2),Aoyagi H.(*1)(*1Grad.Sch.Univ.Tsukuba,*2Seitoku Univ.):Screening for lectin-like protein-producing microorganisms based on cell surface proteins, Can.J.Microbiol., 57(2), 78-83, 2011	1011AF007
Watanabe H.,Takaya N.,Mitsumori F.:Image inhomogeneity correction in human brain at high field by B1+ and B1- maps, Proc.Int.Soc.Magn.ResonanceMed., 18(1), 2841-2841, 2010	0610AE416 1012CD005

発表者・題目・掲載誌・巻（号）・頁・刊年	研究課題コード
渡邊英宏：領域選択磁気共鳴スペクトロスコピーを用いたヒト脳の非侵襲代謝計測法，ぶんせき，2011(1), 27-31, 2011	0610AE416
加藤碩一(*1), 山口靖(*2), 山崎晴雄(*3), 汐川雄一(*4), 薦田麻子(*4), 渡辺宏(*1産総研,*2名古屋大院,*3首都大院,*4資源・環境観測解析セ) (編集)：－，宇宙から見た地形－日本と世界－(加藤碩一，山口靖，渡辺宏，山崎晴雄，汐川雄一，薦田麻子編，朝倉書店，135p.)，2010	Z00009999
Watanabe H., Yuki A. (*1), Hayashi K. (*2), Kawazoe F., Kikuchi N., Takahashi F., Matsunaga T., Yokota T. (*1Fujitsu FIP, *2Geotechnos): GOSAT higher level product status more than 1.5 years after the launch and planned improvement, Proc.SPIE, 7862, 786205-1-786205-12, 2010	0610AL917
Watanabe H., Bailey B. (*1), Duda K. (*1), Kannari Y. (*2), Miura A. (*2), Ramachandran. B. (*1)(*1USGS/EROS, *2ERSDAC): The ASTER data system: An overview of the data products in Japan and in the United States, Land Remote Sensing and Global Environmental Change (Ramachandran B., Justice C.O., Abrams. M.J. eds., Springer, 873p.), 233-244, 2010	Z00009999
Watanabe M., Noma Y.: Behavior of 2-(3,5-di-tert-butyl-2-hydroxyphenyl)benzotriazole (DBHPBT) and 2-(3,5-di-tert-butyl-2-hydroxyphenyl)-5-chlorobenzotriazole during incineration of solid waste contaminated with thousand mg/kg levels of DBHPBT, J.Hazardous Mater., 178(1/3), 1065-1069, 2010	0610AB447 0610AA202
Watanabe M., Noma Y.: Behavior of polychlorinated benzenes, PCDD/Fs and dioxin-like PCBs during incineration of solid waste contaminated with mg/kg levels of hexachlorobenzene, J.Environ.Sci.Health A, 45(7), 846-854, 2010	0610AB447 0610AA202
Nakata H. (*1), Shinohara R. (*1), Murata S. (*1), Watanabe M. (*1Kumamoto Univ.): Detection of benzotriazole UV stabilizers in the blubber of marine mammals by gas chromatography-high resolution mass spectrometry (GC-HRMS), J.Environ.Monit., 12(11), 2088-2092, 2010	0910BA001
Watanabe Mirai., Yamamura S., Takamatsu T., Koshikawa-K.M., Hayashi S., Murata T., Saito-S.S. (*1), Inubushi K. (*2), Sakamoto K. (*2)(*1Aomori Pref., *2Chiba Univ.): Microbial biomass and nitrogen transformations in surface soils strongly acidified by volcanic hydrogen sulfide deposition in Osorezan, Japan, Soil Sci.Plant Nutr., 56(1), 123-132, 2010	0610FP016 0809AF001
Takamatsu T. (*1), Watanabe Mirai., Koshikawa-K.M., Murata T., Yamamura S., Hayashi S. (*1Ibaraki Univ.): Pollution of montane soil with Cu, Zn, As, Sb, Pb, and nitrate in Kanto, Japan., Sci.Total Environ., 408(8), 1932-1942, 2010	0910AE002 0809AF001 0808AE001

（4）口頭発表一覧

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
青木康展:化学物質の体内動態など毒性発現メカニズムを考慮したリスク評価値算出の考え方,第51回大気環境学会年会,豊中,2010/09,同講演要旨集,122	0610AK544
青木康展,佐藤陽美,中島大介,影山志保,阪下由香利,柳澤利枝,後藤純雄(*1),松下秀鶴(*2),増村健一(*3)(*1麻布大,*2静岡県大,*3国立医薬品食品衛生研):大気中の粒子状物質抽出物がgpt deltaマウス肺中に示す変異原性;2009年つくば市内,1989年バンコク市内の試料について,日本環境変異原学会第39回大会(ポスター発表),つくば,2010/11,同要旨集,131	0610AK544
青野光子,脇山成二(*1),永津雅人(*1),金子幸雄(*2),松尾和人(*3),西沢徹,中嶋信美,玉置雅紀,久保明弘,佐治光(*1自然環境研セ,*2宇都宮大,*3農環研):港湾周辺の野外一般環境中における遺伝子組換えナタネと在来ナタネとの自然雑種の検出,日本植物生理学会第51回年会,仙台,2011/03,同講演要旨集,255	1010BY002
Aoyagi-Usui M.:How Japanese people perceive the environmental issues, when financial crisis occurred?, ISA World Congr.2010, Gothenburg, 2010/07, Abstracts, 24	0809AF003 0712BA339
Aoyagi-Usui M.:Japanese mid-term greenhouse gas emission reduction target: How people see governmental decision?, IAMCR Conf.2010, Braga, 2010/07, Communication and Citizenship, 22-23	0809AF003 0712BA339
Hayward B.M.(*1)(*2),Jackson T.(*3),Aoyagi-Usui M.(*1Univ.Surrey,*2Univ.Canterbury,*3RESOLVE Univ.Surrey):Beyond happiness: Understanding freedom, agency, and optionality in the sustainable lifestyle visions of young people in Japan, New Zealand, and the United Kingdom, ISEE 2010 Conf.(Int.Soc.Ecol.Econ.(ISEE) 11th BIENNIAL Conf.), Oldenburg, 2010/08, Abstracts	0809AF003
青柳みどり:マスメディア報道と市民のリスク認知,意思決定への参加の可能性,第83回日本社会学会大会,名古屋,2010/11,同報告要旨集,223	0712BA339 0811AE001
Aoyagi-Usui M.:Gender inclusion in climate change adaptation strategies, The Environments of the Poor in the Context of Climate Change and the Green Economy: Making Sustainable Development Inclusive, New Delhi, 2010/11, Program, 9	0609CE491
Aoyagi-Usui M.:Understanding climate change issue and gender: A result from group interview on Japanese university students and graduates in Tokyo metropolitan area, SRA 2010 Annu.Meet., Salt Lake City, 2010/12, Program, 55	0809AF003 0811AE001
赤坂宗光:堰き止め型貯水池の連結性が水生植物の多様性および群集構造に与える影響の評価,WEC応用生態研究助成(第4回)研究発表会,東京,2010/09,同予稿集,6	0610AA304
Akasaka M.,Higuchi S.(*1),Mitsuhashi H.(*2),Takamura N.,Kadono Y.(*1)(*1Kobe Univ.,*2Museum Nat.Hum.Act.):Assessing responsible species traits for local extinction of aquatic macrophytesImpact of urbanization and bank protection, Gfo 40th Anniv.Meet.2010, Giessen, 2010/08, Abstracts, 35	0610AA304
馬場俊介(*1),赤坂宗光,高村典子(*1東大院):小川原湖における沈水植物及びマリモ類の生育と環境要因,日本陸水学会第75回大会(ポスター発表),弘前,2010/09,同講演要旨集,126	0610AA304
作野裕司(*1),田尾真(*1),西信昭(*1),徳永隆二(*1),赤坂宗光,小熊宏之,高村典子(*1広島大):ALOS/AVNIR-2による兵庫県ため池の全リン分布推定,日本リモートセンシング学会第49回学術講演会(ポスター発表),鹿児島,2010/11,同講演要旨集,175-176	0610AA403
作野裕司(*1),西信昭(*1),田尾真(*1),徳永隆二(*1),赤坂宗光,小熊宏之,高村典子(*1広島大):QuickBirdによる兵庫県ため池のクロロフィル分布推定,日本リモートセンシング学会第49回学術講演会(ポスター発表),鹿児島,2010/11,同講演要旨集,177-178	0610AA403
Akashi O.:Baseline scenarios, Asia Modeling Exercise Meet., Seoul, 2010/09	0610AA104 0810BA004 0913BA002
Akashi O.:Technology, Asia Modeling Exercise Meet., Seoul, 2010/09	0610AA104 0810BA004 0913BA002
Akashi O.:AIM-Enduce Model, Energy Modeling Forum 24, Washington DC, 2010/10	0610AA104 0810BA004 0913BA002

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
赤沼宏美, 永野麗子, 座波ひろ子, 大迫誠一郎 (*1), 曾根秀子 (*1 東大): 胎生プログラミング異常を検出するためのマルチプロファイリング技術の確立, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第13回研究発表会, 東京, 2010/12, 同研究発表会要旨集, 37	0611AK518
Akanuma h., Nagano R., Toyoshiba H., Koikegami S. (*1), Ohsako S. (*2), Sone H. (*1 Second Lab. LLC, *2 Univ. Tokyo): Multi-profiling analysis of chemical effects with gene expression and phenotype information by using Bayesian networks, Chem-Bio Informatics (CBI) 2010 (ポスター発表), Tokyo, 2010/09, Abstracts, 131	0611AK518
Akanuma h., Nagano R., Toyoshiba H., Koikegami S. (*1), Ohsako S. (*2), Sone H. (*1 Second Lab. LLC, *2 Univ. Tokyo): Multi-profiling analysis of Chemical effects with gene expression and phenotype information by using Bayesian networks, Comput. Biol. Res. Cent. Workshop 2010 (ポスター発表), Tokyo, 2010/07, Abstracts, P74	0611AK518
Akanuma h., Zaha H., Okura M., Kanda K. (*1), Fujibuchi W. (*2), Taniguchi T. (*3), Sone H. (*1 Iroha Creative, *2 AIST, *3 Mitsubishi Res. Inst.): Bayesian network analysis of chemical toxicities for health risk assessments, InCOB2010 (9th Int. Conf. Bioinformatics) (ポスター発表), Tokyo, 2010/09, Abstracts, 39	0611AK518
秋吉英治, 山下陽介, 中村哲: CCSR/NIES 化学気候モデルを用いた CCMVal-2 オゾン層将来予測実験とその感度実験, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉, 2010/05, 同予稿集, AAS003-08	1010AF003 0710CD390
岡本功太 (*1), 佐藤薫 (*1), 秋吉英治 (*1 東大院): 21 世紀における Brewer-Dobson 循環の形成とトレンドに対する重力波ドラッグの役割, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉, 2010/05, 同予稿集, AAS003-14	0913AE001
秋吉英治, 中村哲, 山下陽介: オゾン層将来予測実験とハロゲン・温室効果ガスに関するその感度実験の極渦崩壊時期, 日本気象学会 2010 年度秋季大会, 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 192	0911BA001 0913AE001
岡本功太 (*1), 佐藤薫 (*1), 秋吉英治 (*1 東大院): Brewer-Dobson 循環の形成に対する放射加熱率と波強制の影響, 日本気象学会 2010 年度秋季大会, 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 198	0913AE001
鈴木睦 (*1), 佐野琢己 (*1), 眞子直弘 (*1), 岩田吉隆 (*1), 塩谷雅人 (*2), 林寛夫 (*2), 内藤陽子 (*2), 西本絵里子 (*2), 光田千紘 (*3), 秋吉英治 他 (*1 IISAS/JAXA, *2 京都大, *3 富士通 FIP): ISS/JEM/SMILES からの成層圏・中間圏 ClO, BrO, HO ₂ の観測結果, 第 16 回大気化学討論会, 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 44	0710CD390 0913AE001
渡辺真吾 (*1), 河谷芳雄 (*1), 高橋正明 (*2), 小池真 (*3), 佐藤薫 (*3), 富川喜弘 (*4), 宮原三郎 (*5), 佐藤正樹 (*2), 秋吉英治, 宮崎和幸 (*1) 他 (*1 JAMSTEC, *2 東大大気海洋研, *3 東大院, *4 極地研, *5 九大院): 中層大気・電離圏モデリング観測とモデルの統合を目指して, 2010 年度南極昭和基地大型大気レーダー計画 (PANSY) 研究集会, 立川, 2010/12, プログラム	0710CD390 0913AE001
秋吉英治, 山下陽介, 中村哲: 化学気候モデルのオゾンホールシミュレーション, 2010 年度南極昭和基地大型大気レーダー計画 (PANSY) 研究集会, 立川, 2010/12, プログラム	0913AE001 0710CD390
岡本功太 (*1), 佐藤薫 (*1), 秋吉英治 (*1 東大院): 残差循環による成層圏物質輸送の変化のメカニズム, 2010 年度南極昭和基地大型大気レーダー計画 (PANSY) 研究集会, 立川, 2010/12, プログラム	0710CD390 0913AE001
今井敏夫 (*1), 朝倉宏, 遠藤和人, 井上雄三 (*1 太平洋セメント): 埋立処分された都市ごみ焼却主灰の固化メカニズム, 第 17 回廃棄物学会研究発表会, 北九州, 2006/11, 同講演論文集, 971-973	0610AB546
今井敏夫 (*1), 高野博之 (*1), 朝倉宏, 遠藤和人, 井上雄三 (*1 太平洋セメント): 都市ごみ焼却主灰の経時観察と炭酸化, 第 18 回廃棄物学会研究発表会 (ポスター発表), つくば, 2007/11, 同講演論文集, 821-823	0610AB546
今井敏夫 (*1), 朝倉宏, 遠藤和人, 井上雄三 (*1 太平洋セメント): 混合埋立による都市ごみ焼却主灰の固化抑制, 第 18 回廃棄物学会研究発表会, つくば, 2007/11, 同講演論文集, 827-829	0610AB546
芦名秀一, 藤野純一: 日本低炭素社会のエネルギー供給多様性に関する研究, 第 29 回エネルギー・資源学会研究発表会, 大阪, 2010/06, 同講演論文集, 20	0913BA002 0610AA104 0810BA004 1012AG001
芦名秀一: 地球環境-日本の CO ₂ 25%削減-, 第 24 回日本高齢者大会, 水戸, 2010/09, 講座資料, 21-22	0913BA002 0610AA104 0810BA004 1012AG001
芦名秀一, 藤野純一, 米澤健一, 有賀敏典, 松橋啓介: 日本における地域エネルギーシステム需給分布を考慮した低炭素型エネルギーシステムの実現可能性検討, 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, 東京, 2011/01, 同講演論文集, 22	0913BA002 0610AA104 0810BA004 1012AG001

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*
白木裕斗(*1), 芦名秀一, 亀山康子, 森口祐一(*1 東大院): 地域性を考慮した再生可能エネルギーの導入に関する研究, 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, 東京, 2011/01, 同講演論文集, 23	0913BA002 0610AA104 0810BA004 1012AG001
芦名秀一, 藤野純一, 増井利彦, 榎原友樹(*1), 日比野剛(*1)(*1 みずほ情報総研): わが国における 2050 年 CO2 排出量 80%削減社会に向けた道筋検討, 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, 東京, 2011/01, 同講演論文集, 154	0913BA002 0610AA104 0810BA004 1012AG001
Adachi M., Ito A., Kadir W.R.(*1), Yamagata Y.(*1FRIM): Carbon budget in tropical forest and oil palm plantation in Pasoh: approach from a process model and field measurements, Pasoh Int.Symp., Malaysia, 2010/11, Abstracts, 22	0811BA001
阿部学, 塩竈秀夫, 野沢徹, 江守正多: マルチモデルの将来気候変化場と現在気候場の関連モードを用いた将来気温変化場の推定, 日本気象学会 2010 年度春季大会 (ポスター発表), 東京, 2010/05, 同講演予稿集, 97, 274	0610AA103 0711BA335 0711CE432 0610AJ001
Abe M., Shioyama H., Nozawa T., Emori S.: Future surface temperature change estimation constrained by using the future-present correlated modes in variability of CMIP3 multi-model simulations, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, Gc43C-0988	0610AA103 0610AJ001 0711BA335 0711CE432
天野佳正, 矢部徹, 田中亘(*1), 石井裕一(*2), 富岡典子(*1 ピーシーイー, *2 茨城県霞ヶ浦環境科セ): 霞ヶ浦における湖岸地形および波浪と植生帯規模に関する研究, 日本陸水学会 第 73 回大会 (ポスター発表), 札幌, 2008/10, 同講演要旨集, P027	0610FP017 0307AF511 0305AG597 0204AF391 0103AE144
石井裕一(*1), 小松伸行(*1), 渡邊圭司(*1), 三好久美子(*1), 根岸正美(*1), 天野佳正, 矢部徹(*1 茨城県霞ヶ浦環境科セ): 湖沼底泥からのリン溶出ポテンシャルの季節変化とその制御因子, 日本陸水学会 第 73 回大会 (ポスター発表), 札幌, 2008/10, 同講演要旨集, P071	0408AH376 0307AF511 0406AH019 0305AG597
厚美博之(*1), 張替慧(*1), 瀧和夫(*1), 石井裕一(*2), 小松伸行(*2), 渡邊圭司(*2), 根岸正美(*2), 天野佳正, 矢部徹(*1 千葉工大, *2 茨城県霞ヶ浦環境科セ): 霞ヶ浦底泥からのリン溶出に及ぼす環境因子の推定, 第 42 回水環境学会年会 (ポスター発表), 名古屋, 2008/03, 同講演集, 535	0911AH003 0408AH376 0307AF511 0305AG597 0204AF391
石井裕一(*1), 山本麻美子(*1), 北村立実(*1), 小松伸行(*1), 渡邊圭司(*1), 根岸正美(*1), 天野佳正, 矢部徹(*1 茨城県霞ヶ浦環境科セ): 霞ヶ浦流入河川における栄養塩類負荷特性, 第 42 回水環境学会年会, 名古屋, 2008/03, 同講演集, 429	0408AH376 0307AF511 0406AH019 0305AG597 0204AF391
有賀敏典, 松橋啓介, 青野貞康(*1), 大森宣暁(*1)(*1 東大): 交通手段転換と勤務時間帯の変更を同時に考慮したモビリティ・マネジメントに関する研究, 第 42 回土木計画学研究発表会, 甲府, 2010/11, 同予稿集	1012AG001 0911BA004
有賀敏典, 青野貞康(*1), 大森宣暁(*1), 原田昇(*1)(*1 東大院): Web ベースのアクティビティ・シミュレーターを用いた時差勤務制度に対する意向分析, 第 41 回土木計画学研究発表会, 名古屋, 2010/06, 同予稿集	1010MA001
Alexandrov G., Inoue G.(*1), Matsunaga T.(*1RIHN): Modelling needs assessment for social adaptation to climate change in Siberia, iEMSs 2010, Ottawa, 2010/07	0810AE005
Alexandrov G., Matsunaga T.: A scientific workflow tool for biosphere modelling: Carbon sink archives, iEMSs 2010, Ottawa, 2010/07	0810AE005
Bril A., Oshchepkov S., Yoshida Y., Morino I., Uchino O., Yokota T.: Retrieval of atmospheric CO2 and CH4 from GOSAT short wave infrared observations using PPDF-based method, SPIE Eur.Remote Sens.2010, Toulouse, 2010/09, Program, 32	0610AA102 0810BY001
李政勲, 児玉圭太, 朴正彩(*1), 小宮朋之(*2), 石井光廣(*2), 白石寛明, 堀口敏宏(*1 山口大院, *2 千葉水研セ): 東京湾におけるマコガレイ着底稚魚の摂餌生態と成長, 平成 22 年度日本水産学会秋季大会 (ポスター発表), 京都, 2010/09, 同予稿集, 110	0610AA304

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Lee D-Y., Xu K-Q., Li Y-Y. (*1), Kim M-S. (*2), Inamori Y. (*3) (*1 Tohoku Univ., *2 Korea Inst. Energy Res., *3 Fukushima Univ.): Continuous H ₂ production by a membrane bioreactor from food waste, 2010 年度韓国廃棄物資源循環学会研究発表会（ポスター発表）, Daejeon, 2010/05, 同講演集, 103-105	0610AB519 0610AA203
Lee D-Y., Xu K-Q., Inamori Y. (*1) (*1 Fukushima Univ.): Characteristics of sludge recycle on the continuous hydrogen and methane fermentation from food waste, Renewable Energy 2010 (ポスター発表), Yokohama, 2010/07, Program, P-Bm-36	0610AB519 0610AA203
飯尾淳弘, 彦坂幸毅 (*1), Niels Anten (*2), 伊藤昭彦 (*1 東北大, *2 ユトレヒト大): 地球スケールにおける葉面積指数のメタ解析, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58) (ポスター発表), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, 58, 300	0913CD001
飯尾淳弘: 森林生態系の機能と役割—光合成による CO ₂ 吸収・固定, 第 12 回静岡ライフサイエンスシンポジウム, 静岡, 2011/02	Z00009999
五百城幹英, 馬場将人 (*1), 白岩善博 (*1), 渡邊信 (*1), 中嶋信美 (*1 筑波大): 網羅的遺伝子発現解析によるオイル産生緑藻ボトリオコッカスにおけるオイル生合成機構の解明, 第 52 回日本植物生理学会年会, 仙台, 2011/03, プログラム	0813KB001
Ishigaki T., Sawamura H. (*1), Nakamura T. (*2), Inoue A. (*2), Yamamoto Y. (*2) (*1 Osaka Univ., *2 Ryukoku Univ.): Appropriate recycling system of wet biomass waste by introduction of hydrogen fermentation, 14th Korea-Jpn. Jt. Int. Sess., Daejeon, 2010/05, Abstracts, 110-111	0610AB546
Ishigaki T., Ikeda K. (*1), Yamada M., Wang-yao K., Naruoka T., Endo K. (*1 Ryukoku Univ.): Assessment of methane oxidation in landfill top cover in Japan, 6th Int. Landfill Res. Symp. (ポスター発表), Akaigawa Village (Hokkaido), 2010/06, Abstracts, 170-171	0610AB546 1012BA001
白川まりな (*1), 石垣智基, 占部武生 (*1) (*1 龍谷大): エコ活動の実施における意識と行動の関連性に関する調査, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 57-58	0610AB546
澤村啓美 (*1), 中村拓郎 (*2), 井上愛子 (*2), 山本陽介 (*2), 石垣智基 (*1 福岡大, *2 龍谷大): 湿潤バイオマス廃棄物の循環利用適正化に関する研究, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会（ポスター発表）, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 281-282	0610AB546 1012BA001
東川拓司 (*1), 占部武生 (*1), 石垣智基, 遠藤和人, 山田正人, 成宮等 (*2) (*1 龍谷大, *2 滋賀県環境事業公社): 廃棄物埋立地からのメタンガス排出量算定に用いられる排出係数の検討, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 521-522	0610AB546 0811BC001 1012BA001
石垣智基, 古田祐介 (*1), 伊賀友亮 (*1), 山田正人 (*1 龍谷大): 廃棄物埋立地における亜酸化窒素ガスの排出実態に関する調査, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 525-526	0610AB546 1012BA001 0709BA279 0610AA204
濱田真樹 (*1), 小林泰士 (*1), 石田明希 (*1), 占部武生 (*1), 澤村啓美 (*2), 清和成 (*3), 井上大介 (*3), 石垣智基 (*1 龍谷大, *2 福岡大, *3 大阪大): 廃棄物最終処分場の微生物機能評価用 DNA マイクロアレイを用いた安定化特性因子の抽出, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 533-534	0610AB546 1012BA001
惣田訓 (*1), 石垣智基, 池道彦 (*1) (*1 大阪大): コミュニティ・プラントからの温室効果ガス排出量の実態調査, 第 47 回下水道研究発表会, 名古屋, 2010/07, 同予稿集, 218-220	0610AB546 1012BA001
Ishigaki T., Nakamura T. (*1), Inoue A. (*1), Yamamoto Y. (*1), Sawamura H. (*2) (*1 Ryukoku Univ., *2 Fukuoka Univ.): Effective utilization system of wet biomass waste as regional resource, 7th Expert Meet. Soc. Waste Manage. Experts Asia Pac. Isl. (ポスター発表), Taipei, 2010/10, Abstracts	0610AB546 1012BA001
Sawamura H. (*1), Ishigaki T., Endo K., Ono Y. (*2), Hara Y. (*3), Kamura K. (*4), Soda S. (*5), Yamada M., Ike M. (*5) (*1 Fukuoka Univ., *2 Nippon Inst. Technol., *3 Dowa Environ., *4 Waseda Univ., *5 Osaka Univ.): Phylogenetic and functional characterization of microbial communities in waste landfills in Japan, 6th Asian-Pac. Landfill Symp. (ポスター発表), Seoul, 2010/10, Abstracts, 426-434	0610AB546 1012BA001
濱田真樹 (*1), 占部武生 (*1), 小林泰士 (*1), 石田明希 (*1), 石垣智基, 池道彦 (*2), 清和成 (*2), 井上大介 (*2), 澤村啓美 (*3), 樋口進 (*4), 八木美雄 (*5), 東海林俊吉 (*5) (*1 龍谷大, *2 大阪大, *3 福岡大, *4 大阪湾広域臨海環境整備セ, *5 廃棄物研究財団): 廃棄物埋立地浄化技術の微生物学的評価, 第 32 回全国都市清掃研究・事例発表会, 岡山, 2011/01, 同講演論文集, 101-103	0610AB546
白川まりな (*1), 占部武生 (*1), 石垣智基 (*1 龍谷大): 「エコ活動」の実践における行動要因と負担意識の調査, 第 32 回全国都市清掃研究・事例発表会, 岡山, 2011/01, 同講演論文集, 64-66	0610AB546

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
石垣智基, 富永幸 (*1), 田中宏和 (*2)(*1 龍谷大, *2 福井県衛生環境研セ): 廃棄物埋立地における金属の可溶化促進に関する研究, 第32回全国都市清掃研究・事例発表会, 岡山, 2011/01, 同講演論文集, 270-272	1011CD008
東川拓司 (*1), 占部武生 (*1), 石垣智基, 遠藤和人, 山田正人, 成宮等 (*2)(*1 龍谷大, *2 滋賀県環境事業公社): 廃棄物埋立地からのメタンガス排出量算定式中の降水量および埋立工法に適した排出係数の検討, 第32回全国都市清掃研究・事例発表会, 岡山, 2011/01, 同講演論文集, 273-275	1012BA001 0610AB546
Ishizaki Y., Shiogama H., Emori S., Yokohata T.: Dependencies of Pattern scaling on emission scenarios, Int.hoc Detect.Attribution Group (IDAG), Boulder, 2011/02	0610AA103
Ishido M.: Transcriptional analysis of biological effects of electromagnetic fields on human breast MCF-7 cells, 32nd Annu.Meet.Bioelectromagnetics Soci. (ポスター発表), Seoul, 2010/06	0610AA302 0608ZZ569 0911CD006
Ishido M., Suzuki J., Masuo Y. (*1)(*1 Toho Univ.): Neurodegeneration of dopaminergic neurons in the orally administered bisphenol A-caused hyperactive rat, 包括型脳科学研究推進支援ネットワーク 夏のワークショップ (ポスター発表), 札幌, 2010/07, プログラム, 77	0610AA302 0608ZZ569 0911CD006
Masuo Y. (*1), Ishido M. (*1 Toho Univ.): Neurotoxicity of endocrine disruptors: possible roles in the etiology of developmental and neurodegenerative disorders, 7th Int.Congr.Neuroendocrinol., Rouen, 2010/07	0610AA302 0608ZZ569 0911CD006
Masuo Y. (*1), Ishido M. (*1 Toho Univ.): Attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) and endocrine disruptors, 7th Int.Congr.Neuroendocrinol., Rouen, 2010/07, Abstracts	0610AA302 0608ZZ569 0911CD006
Ishido M.: Biological effects of electricmagnetic fields on human breast cncr MCF-7 cells, Int.Interdisciplinary Workshop Novel Phenom.Integrated Complex Sci.: From Non-living to Living Systemes, Kyoto, 2010/10	0911CD018
Miyata H. (*1), Ishido M., Ishizawa K. (*1), Hondou T. (*1)(*1 Grad.Tohoku Univ.): The effects of 50 Hz sinusoidal magnetic field on nitric oxide (NO) production by HUVEC, Int.Interdisciplinary Workshop on novel phenomena in integrated complex: from Non-living to living systems, Kyoto, 2010/10, Abstracts, 37	0911CD018
石堂正美, 鈴木純子: In vitro における神経幹細胞移動の分子モニタリングと環境化学物質の影響評価, 第5回日本分子イメージング学会 (ポスター発表), 大津, 2010/06	0608ZZ569 0610AA302 0911CD006
石堂正美, 鈴木純子: 神経幹細胞を活用した環境化学物質の定量的神経系発生毒性評価法, iPS・ES・体性幹細胞 Forum2010 (ポスター発表), 東京, 2010/06	0608ZZ569 0610AA302 0911CD006
石堂正美, 宮田英威 (*1), 石澤賢一 (*1), 本堂毅 (*1)(*1 東北大): ヒト乳癌細胞における 50Hz 磁場曝露による転写ネットワーク解析, 第19回日本臨床環境医学会学術集会, 東京, 2010/07, 同抄録集, 19, 43	0911CD018
宮田英威 (*1), 石澤賢一 (*1), 石堂正美, 菅原研 (*2), 本堂毅 (*1)(*1 東北大, *2 東北学院大): ヒト臍帯静脈内皮細胞の一酸化窒素賛成に及ぼす 50Hz 磁場の影響の検討, 第19回日本臨床環境医学会学術集会, 東京, 2010/07, 同予稿集, 42	0911CD018
石堂正美: PACAP による C12 細胞突起伸長における様々な遺伝子発現の時系列的動態解析, 第33回日本神経科学大会 (Neuroscience 2010) (ポスター発表), 神戸, 2010/09, プログラム, P1-b31	0610AA302 0608ZZ569
石堂正美: ヒト乳癌細胞における 50Hz 電磁界曝露による転写ネットワーク解析, 第69回日本癌学会 (ポスター発表), 大阪, 2010/09, 同要旨集, 149	0911CD018
Ishihara M., Hasegawa H. (*1), Yasumura S. (*2), Hayashi S., Yamano H. (*1 Kokushikan Univ., *2 WWF Japan): Land cover classification using multi-temporal satellite images in a subtropical area, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会 (ポスター発表), 千葉, 2010/05, 同予稿集, HTT030-P03	0812CD007 1012MA001
石原光則, 小熊宏之, 浪崎直子, 山野博哉: カメラを用いた沿岸域モニタリング, 日本リモートセンシング学会 第48回学術講演会, つくば, 2010/05, プログラム	0812KB001 0812CD007
石原光則, 波利井佐紀 (*1), 茅根創 (*2), 本郷宙軌 (*2), 長谷川均 (*3), 山野博哉 (*1 琉球大熱帯生物圏研セ, *2 東京大, *3 国士館大): 衛星画像を用いた石垣島白保におけるサンゴ群集被度変化の評価, 日本サンゴ礁学会 第13回大会 (ポスター発表), つくば, 2010/12, 同講演要旨集, 133	0812CD007
Ishihara M., Oguma H., Namizaki N., Yamano H.: Evaluation of the feasibility of web cameras to monitor coastal areas, ISPRS Tech.Comm.8th Symp. (ポスター発表), Kyoto, 2010/08, Abstract, 38(8), 1033-1034	0812KB001 0812CD007

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*
渡邊剛 (*1), 山崎敦子 (*1), 石原光則, 岨康輝 (*1), 大森一人 (*1), 長谷川均 (*2), 安村茂樹 (*3), 山野博哉 (*1 北大院, *2 国士館大, *3WWF ジャパン): 石垣島轟川流域の造礁性サンゴに記録される土地利用の歴史的变化—その 1; キャリブレーション—, 日本サンゴ礁学会 第 13 回大会, つくば, 2010/12, 同講演要旨集, 51	0610AE005 0812CD007
石森洋行, 遠藤和人, 山田正人: 埋立地ガスフラックス計測のための閉鎖式チャンバー法の信頼性評価, 平成 22 年度廃棄物資源循環学会研究討論会 (ポスター発表), 川崎, 2010/05, 同講演論文集, 113	0610AA204 1012BA001
Ishimori H., Endo K., Yamada M.: Measurement accuracy of static chamber method for landfill gas emission monitoring, 6th Int. Landfill Res. Symp. (ポスター発表), Akaigawa Village (Hokkaido), 2010/06, Abstracts, 153-154	0610AA204 1012BA001
Ishimori H., Katsumi T. (*1), Fukagawa R. (*2), Inui T. (*1), Endo K. (*1 Kyoto Univ., *2 Ritsumeikan Univ.): Barrier performance of GCLs against sodium chloride solutions at elevated temperature conditions, 3rd Int. Symp. Geosynthetic Clay Liner, Wuerzburg, 2010/09, Abstracts, 145-154	1011AF001 1011CD007
Katsumi T. (*1), Inui T. (*1), Ishimori H., Kamon M. (*2) (*1 Grad. Sch. Kyoto Univ., *2 Kagawa Natl. Coll. Technol.): Geosynthetics applied in waste landfills and containment facilities, 9th Int. Conf. Geosynthetics, Guaruja, 2010/05, Abstracts, 323-342	0610AB546 1011AF001 1011CD007 0811BC001
Ishimori H., Katsumi T. (*1), Endo K., Yamada M. (*1 Kyoto Univ.): Effects of inorganic chemical solutions with elevated temperature on barrier performance of GCLs as bottom liners in landfill, 6th Asian-Pac. Landfill Symp. (ポスター発表), Seoul, 2010/10, Proceedings, 192-196	1011AF001 0811BC001 1011CD007 0610AB546
石森洋行, 遠藤和人, 山田正人: 鉛直ガス抜き管と水平ガス回収層のガス回収効果の違い, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会 (ポスター発表), 金沢, 2010/11, 同予稿集, 21, 459-460	0610AB546 0811BC001 1012BA001
石森洋行, 遠藤和人, 肴倉宏史, 山田正人, 大迫政浩: 土石系再生製品の環境安全性評価のための化学物質溶出シミュレーション, COMSOL Conf. 2010 Tokyo, 東京, 2010/12	1011LA001 0610AB546 1011CD007
Ichinose T. (Toshiaki), Harada I. (*1), Toyota T. (*2) (*1 TUIS, *2 RIHN): Numerical simulations of recent urban warming in seven Asian mega-cities, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉, 2010/05, 同予稿集, HSC016-06	0510KZ503
吉田友紀子 (*1), 奥宮正哉 (*1), 大西暁生 (*1), 一ノ瀬俊明, 東修 (*2), 井村秀文 (*1) (*1 名大院, *2 広島大院): 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 その 2 都市機能モデルによる地域エネルギー推計, 2010 日本建築学会大会 (北陸), 富山, 2010/09, 学術講演梗概集 建築デザイン発表梗概集, 1011-1012	0810BA007
一ノ瀬俊明, 原田一平 (*1), 豊田知世 (*2) (*1 東京情報大, *2 現・JICA): アジアの 7 大都市における都市温暖化の数値シミュレーション, 環境科学会 2010 年会, 東京, 2010/09, 同講演予稿集, 74	0510KZ503
一ノ瀬俊明, 原田一平 (*1), 豊田知世 (*2) (*1 東京情報大, *2 JICA): アジアの 7 大都市における都市温暖化の数値シミュレーション, 日本地理学会 2010 年秋季学術大会, 名古屋, 2010/10, 同要旨集, (78), 123	0510KZ503
Ichinose T. (Toshiaki): What was succeeded from the MeREM Project (2004-2006)?, Adv. Sci. Sustainable Manage. Mekong River (ポスター発表), Ubon Ratchathani, 2011/01, Proceedings, 18	0610AA403
Ide R., Oguma H.: Use of digital cameras for phenological observations, UK-Jpn. Workshop Forests Climate Change (ポスター発表), Tokyo, 2010/08	0911BD002
Takagi K. (*1), Ide R., Ogawa A., Ueyama M. (*2), Hong J. (*3), Ono K. (*4), Murakami K. (*5), Sasai T. (*6), Takahashi K. (*7), Saigusa N. et al. (*1 Hokkaido Univ., *2 Osaka Pref. Univ., *3 Natl. Inst. Math. Sci. Korea, *4 NIAES, *5 Univ. Tsukuba, *6 Nagoya Univ., *7 Fukushima Univ.): Comparison of Gap-Filling procedures for synthesized determination of annual carbon budgets of Carboeastasia data set, AsiaFlux Workshop 2010 (ポスター発表), Guangzhou, 2010/12, Proceedings, 113	0610AC933
伊藤昭彦: 広域スケールの陸域生物圏研究に関する最新の動向, 日本気象学会 2008 年度春季大会, 横浜, 2008/05, プログラム	0610AA103
Ito A., Inatomi M. (*1), Adachi M., Yamagata Y. (*1 JAMSTEC): Data-model fusion for evaluating ecosystem services under climate change and land-use change, Land Change Modeling Methods: calibration, validation and extrapolation, Phoenix, 2010/10, Abstracts, 35	0811BA001

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*
市井和仁(*1), 近藤雅征(*1), 鈴木孝(*1), 高橋一穂(*1), 高橋純一(*1), 伊藤昭彦, 佐々井崇博(*2), 植山雅仁(*3), 平田竜一(*4), 三枝信子(*1 福島大,*2 名古屋大,*3 大阪府大,*4 北大): アジア域における陸域生態系モデル相互比較: 初期解析結果, 日本気象学会 2010 年度秋季大会 (ポスター発表), 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 502	0610AC933 0711BB570
伊藤祥子, 笹川裕史, 相原敬次(*1), 谷脇徹(*1), 山根正伸(*1), 越地正(*1), 清水英幸(*1 神奈川県自然環境保全セ): プナ苗へのオゾンと水ストレスの単独および複合影響, 第 51 回大気環境学会年会 (ポスター発表), 大阪, 2010/09, 同講演要旨集, 354	0911BC002 1012AH005 0911MA001 0509AH953
Ito S., Zou C.J.(*1), Xu Z.Z.(*2), Sasakawa H., Jamsran U.(*3), Chen L.J.(*2), Zheng Y.R.(*2), Shimizu H.(*1 East China Normal Univ., *2 Chin. Acad. Sci., *3 Mong. State Univ. Agric.): Eco-physiological responses of <i>Agropyron cristatum</i> and <i>Caragana microphylla</i> grown in China and Mongolia to water stress, Int. Symp. Mong. Ecosystems Desertification (ポスター発表), Ulaanbaatar, 2009/10	0709BA513 0610SP004 0406BA405 0103BA001 0709CD581
Ito S., Sasakawa H., Xu Z. Z.(*1), Chen L.J.(*1), Tsuji. W.(*2), An P.(*2), Shimizu H.(*1 Chin. Acad. Sci., *2 Tottori Univ.): Growth responses to soil water stress of some <i>Artemisia</i> species grown in desertified grassland in North-East Asia, 58th Annu. Meet. Ecol. Soc. Jpn. (ESJ58) (ポスター発表), Sapporo, 2011/03, Abstracts, 294	1012AE006 0709BA513 0406BA405 0103BA001 0709CD581
Inaba K., Kuramochi H., Osako M., Kayo C., Nansai K., Hashimoto S.: Trend analysis of factors to build material cycle in Biomass Town Concepts, 9th Int. Conf. EcoBalance, Tokyo, 2010/12, Proceedings	0610AA201 0610AA203 0810BE002
稲葉陸太, 大迫政浩: バイオマスタウン構想と策定自治体の傾向, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同講演論文集, 95-96	0610AA201 0610AA203 0810BE002
稲葉陸太, 藤井実, 南齋規介, 大迫政浩, 羽田謙一郎(*1), 高木重定(*1), 古島康(*1), 松井重和(*1)(*1 みずほ情報総研): 資源循環における動脈静脈連携, 第 4 回日本 LCA 学会研究発表会, 北九州, 2009/03, 同要旨集, 226-227	0610AA201 0810BE002
稲葉陸太, 藤井実, 南齋規介, 大迫政浩, 羽田謙一郎(*1), 高木重定(*1), 古島康(*1), 松井重和(*1)(*1 みずほ情報総研): 廃棄物系バイオマス循環利用における動脈静脈連携の分類と効果, 第 19 回廃棄物学会研究発表会, 京都, 2008/11, 同講演論文集, 153-155	0610AA201 0810BE002
Inaba R., Furuichi T.(*1), Komatsu T.(*1), Tanikawa N.(*1), Ishi K.(*1)(*1 Hokkaido Univ.): Biogasification of illegally dumped wastes for energy recovery, 5th Asian-Pac. Landfill Symp., Sapporo, 2008/10, Proceedings	Z00009999
Inaba R., Fujii M., Nansai K., Osako M., Hada K.(*1), Takagi S.(*1), Furushima Y.(*1), Matsui S.(*1)(*1 Mizuho Inf. Res. Inst.): Patterns and effects of artery and vein combinations in material cycles, 8th Int. Conf. EcoBalance (ポスター発表), Tokyo, 2008/11, Proceedings, P-055	0610AA201 0810BE002
Inaba R., Nansai K.: Hybrid LCA for waste biomass management, 5th SETAC World Congr. (ポスター発表), Sydney, 2008/08, Abstracts	0610AA201 0607BE579
稲葉陸太, 南齋規介: 廃棄物系生物資源利用の環境性能, 第 3 回日本 LCA 学会研究発表会, 名古屋, 2008/03, 同要旨集, 30-31	0607BE579 0610AA201
Inaba R., Osako M., Kuramochi H., Fujii M.: Systems for conversion of waste biomass to energy in Japan, 11th Int. Waste Manage. Landfill Symp. (Sardinia 2007), Cagliari, 2007/10, Proceedings	0610AA201 0607BE579
Inaba R., Inoue Y., Osako M.: Consideration of regional supply-demand balance of renewable energy derived from waste biomass in Japan, Venice 2006 Biomass Waste Energy Symp. (ポスター発表), Venice, 2006/10, Proceedings	0610AA201 0607BE579
Inoue T., Tsuchiya T.(*1)(*1 Chiba Univ.): Ecophysiology of three emergent plants (<i>Typha latifolia</i> L., <i>Typha orientalis</i> Presl., <i>Typha angustifolia</i> L.) which differ in water depth habitat, Int. Soc. Plant Anaerobiosis, 10th Conf., Volterra (Italy), 2010/06, Abstracts, 19-20	0808AF003 0607AF384
井上智美, 松本勝美(*1), 安西康晴(*2)(*1 川上農場,*2 フリー): マングローブ生育土壌の化学特性, 第 16 回日本マングローブ学会大会, 東京, 2010/11, 同予稿集, 9	0810CD003 0610AA403

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*
Inoue T.,Asano T.(*1),Anzai Y.(*2),Nohara S.(*1Action Mangrove Reforestation,*2Free):A key to a highly productive mangrove ecosystem; Characteristics of water quality and bacterial functions in Can Gio mangrove forest, Vietnam, The National Workshop, Restoration and management of mangrove ecosystems in the context of climate change, Ho Chi Minh, 2010/11, Abstracts, 97-103	0610AA403 0810CD003
井上真紀, 五箇公一, 伊藤文紀 (*1)(*1 香川大): 侵略的外来種アルゼンチンアリのスーパーコロニー間における闘争と遺伝構造, 日本昆虫学会 第 70 回大会, 鶴岡, 2010/09, 同予稿集, 50	1013CD001 0810BA006 0712ZZ001
井上真紀, 五箇公一, 伊藤文紀 (*1)(*1 香川大): アルゼンチンアリのスーパーコロニー間における闘争と遺伝構造の関係, 日本動物行動学会第 29 回大会 (ポスター発表), 那覇, 2010/11, 同予稿集, 53	0712ZZ001 0810BA006 1013CD001
Inoue M.:Argentine ant genetics in Japan, Int.Invasive Ant Manage.Workshop, Darwin, 2010/04	1013CD001 0810BA006 0712ZZ001
Inoue M.,Tsuchida K.(*1),Goka K.(*1Gifu Univ.):Genetic structure and queen-worker conflict over sex ratio in bumblebees, Global Conf.Entomol.(GCE 2011) (ポスター発表), Chaing Mai, 2011/03, Abstracts, 539	1011NA001
井上真紀: 外来昆虫類の防除対策の見直し, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58), 札幌, 2011/03	0810BA006 0712ZZ001
井上真紀, 五箇公一, 伊藤文紀 (*1)(*1 香川大): アルゼンチンアリのスーパーコロニー間における敵対行動の季節変化と遺伝子流動, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58) (ポスター発表), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集	1013CD001 0810BA006 0712ZZ001
井上誠, 直江寛明 (*1), 柴田清孝 (*1), 高橋正明 (*2)(*1 気象研,*2 東大気海洋研): 北半球秋季における成層圏 QBO と対流圏循環との関係—気象研究所化学気候モデルを用いた解析—, 日本気象学会 2010 年度秋季大会, 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 195	Z00009999
Inoue M.,Morino I.,Uchino O.,Yokota T.,Wunch D.(*1),Wennberg P.O.(*1),RoehlC.M.(*1),Toon G.C.(*1),Warneke T.(*2),Machida T.(*1Caltech,*2Univ.Bremen):Validation of zonal averaged XCO2 and XCH4 derived from SWIR of GOSAT TANSO-FTS using ground-based high-resolution FTS and aircraft measurement data, AGU 2010 Fall Meet., San Francisco, 2010/12, Abstracts, A53I-03	0810BY001 0610AA102
Inomata S.,Tanimoto H.,Kato S.(*1),Suthawaree J.(*1),Kanaya Y.(*2),Pochanart P.(*2),Liu Y.(*2),Wang Z.(*3)(*1TMU,*2JAMSTEC,*3Chin.Acad.Sci.):PTR-MS measurements of non-methane volatile organic compounds during an intensive field campaign at the summit of Mount Tai, China, in June 2006, EGU Gen.Assem.2010 (ポスター発表), Vienna, 2010/05, Abstracts, EGU2010-9745	0507BA405 0610AA401
猪俣敏, 谷本浩志, 藤谷雄二, 山田裕之 (*1), 堀重雄 (*1), 下野彰夫 (*2), 疋田利秀 (*2)(*1 交通研,*2 三友プラントサービス):ディーゼル車排ガス中の含窒素有機化合物のリアルタイム計測, 自動車技術会 2010 年春季大会学術講演会, 横浜, 2010/05, 学術講演会前刷集, 49-10, 11-13	0911BD003
猪俣敏, 谷本浩志, 藤谷雄二, 山田裕之 (*1), 堀重雄 (*1), 下野彰夫 (*2), 疋田利秀 (*2)(*1 交通研,*2 三友プラントサービス):PTR-MS を用いたディーゼル車排ガス中含窒素有機化合物のリアルタイム計測, 第 58 回質量分析総合討論会/第 1 回アジア・オセアニア質量分析会議 (ポスター発表), つくば, 2010/06, 同予稿集, 114	0911BD003 0913AE003
Inomata S.,Tanimoto H.:A deuterium-labeling study on the reproduction of hydronium ions in the PTR-MS detection, 5th Int.PTR-MS Conf.2011 (ポスター発表), Obergurgl, 2011/01, Proceedings, 219-222	0913AE003 0812CD004 0810CD005
今井章雄, 小松一弘, 高津文人: 霞ヶ浦の長期水質トレンドデータが教えること, 霞ヶ浦の長期モニタリング研究, つくば, 2009/11, 地球環境研究センターニュース, 20(9), 13-16	0811AG001 0610AC933
今村隆史, 福田さや花 (*1), 内田里沙 (*1), 佐藤圭, 中川和道 (*1)(*1 神戸大): トルエン光酸化反応系での二次有機エアロゾル生成に対する UV-B 強度依存, 2010 年光化学討論会, 千葉, 2010/09, 同予稿集, 9	0911CD009 0610AE402 0610FP015
伊禮聡, 高見昭憲, 下野彰夫 (*1), 疋田利秀 (*1), 兼保直樹 (*2), 畠山史郎 (*3)(*1 汀線科学,*2 産総研,*3 東京農工大): 長崎県福江島で観測されたコンパクトエアロゾル質量分析計によるエアロゾルの化学組成分析, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 418	0810BA001 0812CD005
岩崎一弘, 大川恵: ファイトレメディエーションに向けた油汚染土壌での根圏微生物の解析, 第 26 回日本微生物生態学会大会 (ポスター発表), つくば, 2010/11, 同予稿集, 176	0610AE460

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*
岩渕裕子, 神戸麻美子 (*1), 藤野純一 (*1 埼玉県熊谷市役所): 家庭でもう一步低炭素社会に近づくー牛久の試みー, 第3回うしくみらいエコフェスタ うしく・くらし・環境まつりエリア (ポスター発表), 牛久, 2010/08	0610AA104 0913BA002
岩渕裕子, 神戸麻美子 (*1), 藤野純一 (*1 埼玉県熊谷市役所): 地域でもう一步低炭素社会に近づくー牛久の試みー, 第3回うしくみらいエコフェスタ うしく・くらし・環境まつりエリア (ポスター発表), 牛久, 2010/08	0610AA104 0913BA002
Wu T., Wang Q-X., Zhao L. (*1), Du E. (*1), Wang W. (*1), Xie C. (*1), Batkhishig O. (*2), Dorjgotov B. (*2), Watanabe M. (*3) (*1Chin. Acad. Sci., *2Mongolia Acad. Sci., *3Keio Univ.): Subsurface investigation of discontinuous permafrost in Mongolia using geophysical and conventional methods, Int. Jt. Conf. CliC/IACS: Cryospheric changes and influences-cryospheric issues in regional sustainable development, Lijiang, 2010/08, Abstracts, 30	0610BY572
Tsushima I. (*1), Yoochatchaval W., Yamaguchi T. (*2), Yoneyama Y. (*3), Kurisu F. (*1), Syutsubo K. (*1Univ. Tokyo, *2Nagaoka Natl. Coll. Technol., *3EBARA Eng. Serv.): The identification of major acidogenesis bacteria in methane fermentation reactors at ambient temperatures, 7th Int. Symp. Southeast Asian Water Environ., Klong Luang, 2009/10, Proceedings, 7, 215-222	0608AG506 0608KA018
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の廃水処理への適用と処理特性の評価, 第64回土木学会年次学術講演会, 福岡, 2009/09, 同講演概要集, 101-102	0810AE004
Wei L., Kawamoto K.: Effects of gas component and diffusion direction on permeation properties of a microporous ceramic membrane, 第21回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 657-658	0911BE008
上田佳代, 長澤晋哉 (*1), 新田裕史, 三浦克之 (*1), 上島弘嗣 (*1) (*1 滋賀医科大): 大気中粒子の長期曝露と心血管疾患死亡との関連: NIPPON DATA80 による検討, 第80回日本衛生学会学術総会, 仙台, 2010/05, 日衛誌, 65(2), 305	0809BD004
上田佳代: 長期曝露の循環器疾患死亡に対する影響評価~欧米の知見との比較~, 第80回日本衛生学会学術総会, 仙台, 2010/05, 日衛誌, 65(2), 185	0809BD004
Ueda K., Nitta H., Inoue K. (*1) (*1Nagasaki Inoue Hosp.): The effect of Asian Dust aerosol on emergency visits, 2010 Jt. Conf. Int. Soc. Exposure Sci. Int. Soc. Environ. Epidemiol. (ポスター発表), Seoul, 2010/08, Abstracts, PP-31-008	0910CD008
Ueda K., Nagasawa S. (*1), Nitta H., Miura K. (*1), Ueshima H. (*1) (*1Shiga Univ. Med. Sci.): Long-term exposure to particulate matter and cardiovascular mortality in a representative Japanese cohort: NIPPON DATA80, 2010 Jt. Conf. Int. Soc. Exposure Sci. Int. Soc. Environ. Epidemiol., Seoul, 2010/08, Abstracts, S-30A2-3	0809BD004
上田佳代, 新田裕史, 井上健一郎 (*1), 清水厚 (*1 井上病院): 黄砂曝露が救急外来受診リスクに及ぼす影響, 第21回日本疫学会学術総会 (ポスター発表), 札幌, 2011/01, 同講演集, 21(1), 232	0910CD008 0711AE458
上田佳代, 新田裕史: 黄砂エアロゾルが救急搬送リスクに及ぼす影響, 第51回大気環境学会年会, 大阪, 2010/09, 同講演要旨集, 406	0910CD008
上田佳代, 橋爪真弘 (*1), 西脇祐司 (*2), 清水厚, 西川雅高 (*1 長崎大熱帯医学研, *2 慶應大): 黄砂の短期曝露による死亡への影響: 6市における検討, 第81回日本衛生学会学術総会, 東京, 2011/03, 日衛誌, 66(2), 386	0910CD008 0709CD299
上野隆平, 高村健二, 今藤夏子: ユスリカの遺伝子による種判別のための手法の検討, 第21回ユスリカ研究集会, 菰野 (三重), 2010/05, YUSURIKA, (38), 23-24	1010AI001 0913AE004
小松原純子 (*1), 木村克己 (*1), 内田昌男 (*1 産総研): オールコアボーリングと放射性炭素年代に基づいた荒川低地の沖積層形成過程, 日本堆積学会 2010年茨城大会 (ポスター発表), 水戸, 2010/03	0610FP013 0610CD975
篠崎鉄哉 (*1), 内田昌男, 箕浦幸治 (*2), 近藤美由紀, 柴田康行 (*1 筑波大院, *2 東北大院): 田代湿原泥炭堆積物中セルロースの高解像度安定炭素同位体分析による最終退氷期以降の東アジアモンスーン変動の解明, 日本地球惑星科学連合 2010年大会, 千葉, 2010/05, 同予稿集, MIS006-03	0610FP013
Shinozaki T. (*1), Uchida M., Kondo M., Minoura K. (*2), Shibata Y. (*1Univ. Tsukuba, *2Tohoku Univ.): Radiocarbon dating for paleoenvironmental peat archive: The case study of plant cellulose from peat core reached to 15ka in northern Japan, Environ. Radioact. 2010 (ポスター発表), Rome, 2010/10, Abstracts	0610FP013
Shinozaki T. (*1), Uchida M., Kondo M., Yoshikawa K. (*2) (*1Univ. Tsukuba, *2Univ. Alaska): Reconstruction of rainfall amount variability in central Alaska since past 1ka using peat cellulose $\delta^{13}C$, 2nd Int. Symp. Arct. Res. (ポスター発表), Tokyo, 2010/12, Abstracts, 155	1012BA004

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
Shinozaki T.(*1),Uchida M.,Kondo M.,Minoura K.(*2),Shibata Y.(*1Univ.Tsukuba,*2Tohoku Univ.):Radiocarbon dating for paleoenvironmental peat archive: the case study using cellulose from peat core reached to 15ka in northern Japan, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Program	0610FP013
小松原純子(*1), 木村克己(*1), 内田昌男(*1 産総研): オールコアボーリングと放射性炭素年代に基づいた荒川低地の沖積層形成過程, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会 (ポスター発表), 千葉, 2010/05, 同予稿集, MIS002-P05	Z00009999
板木拓也(*1),Kim S.(*2), 内田昌男, 多田隆治(*3),Khim B.-K.(*2)(*1 産総研,*2 釜山国大,*3 東大院): ベーリング海北部陸棚斜面における後期更新世の放散虫群集: 千年スケール融氷イベントおよび深海環境変化との関連性, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉, 2010/05, 同予稿集, APE025-07	0610CD975
兼保直樹(*1), 松本篤(*2), 内田昌男, 近藤美由紀(*1 産総研,*2 金沢大): わが国のリモート地域に置ける black carbon 濃度変動の比較, 第 51 回大気環境学会年会, 大阪, 2010/09, 同講演要旨集	1011CD009
Uchida M.,Uchida M.(*1),Kondo M.,Shibata Y.(*1NIPR):Heterotrophic microbial decomposition of soil ancient carbon in Norway Arctic; First evidence from molecular level natural radiocarbon analysis, Organic matter stabilization and ecosystem functions SOM 2010 (ポスター発表), France, 2010/09, Program, 170	0911CD014 1012BA004
Komatsubara J.(*1),Nakashima R.(*1),Kimura K.(*1),Uchida M.,Kondo M.,Shibata Y.(*1AIST):Sedimentary process of the latest pleistocene to holocene incised-valley fills under Tokyo area, central Japan, 18th Int.Sedimentol.Congr. (ポスター発表), Mendoza(Argentina), 2010/09, Abstracts	0610FP013
秋山昇平(*1), 佐藤千恵(*1), 陳剛(*1), 内田昌男, 内海真生(*1)(*1 筑波大院): 太平洋側北極海の古細菌群集構造解析, 第 26 回日本微生物生態学会大会 (ポスター発表), つくば, 2010/11, 同予稿集, 97	Z00009999
佐藤千恵(*1), 秋山昇平(*1), 篠崎鉄哉(*1), 内田昌男, 内海真生(*1)(*1 筑波大院):ROCS 培養機を用いた海洋細菌群集の現場代謝評価, 第 26 回日本微生物生態学会大会 (ポスター発表), つくば, 2010/11, 同予稿集, 105	Z00009999
Akiyama S.(*1),Sato C.(*1),Gang C.(*1),Uchida M.,Utsumi M.(*1)(*1Univ.Tsukuba):Community structure of marine planktonic archaea in the Pacific sector of the Arctic Ocean, 2nd Int.Symp.Arct.Res. (ポスター発表), Tokyo, 2010/12, Abstracts, 142	Z00009999
Uchida M.,Uchida M.(*1),Utsumi M.(*2),Kondo M.,Takahashi Y.,Shibata Y.(*1NIPR,*2Univ.Tsukuba):The heterotrophic respiration using old carbon in arctic soil: Insights from compound-specific radiocarbon analysis, 2nd Int.Symp.Arct.Res. (ポスター発表), Tokyo, 2010/12, Abstracts, 81	0911CD014
Uchida M.,Utsumi M.(*1),Kondo M.,Takahashi Y.,Uchida M.(*2)(*1Univ.Tsukuba,*2NIPR):Evidence of heterotrophic microbial decomposition of preaged carbon in Arctic soil; Insights from molecular level natural radiocarbon analysis, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, B41F-0378	0911CD014
佐藤千恵(*1), 秋山昇平(*1), 篠崎鉄哉(*1), 鈴木祐喜(*2), 内田昌男, 内海真生(*1)(*1 筑波大院,*2 筑波大): 北極海海洋炭素循環に関与する海洋古細菌群集の評価, Blue earth'11 (ポスター発表), 東京, 2011/03, 同予稿集, 124	Z00009999
Kaneyasu N.(*1),Igarashi Y.(*1),Uchida M.,Kondo M.(*1AIST):Carbonaceous aerosols at the summit of Mt. Fuji, Japan, Symp.Atmos.Chem.Phys.Mt.Sites (ポスター発表), Interlaken, 2010/06, Abstracts	0910CD009 0911AE002 0911BA009
Shinozaki T.(*1),Uchida M.,Kondo M.,Utsumi M.(*1),Yoshikawa K.(*2)(*1Univ.Tsukuba,*2IARC):Alaskan Arctic environmental changes for past 1 ka and implication for Arctic Oscillation and their interaction with Asian monsoon climate, Arct.Sci.Summit Week 2011 (ポスター発表), Seoul, 2011/03, Program	1012BA004
久保田好美(*1), 木元克典(*2), 多田隆治(*1), 内田昌男, 池原研(*3)(*1 東大院,*2JAMSTEC,*3 産総研): 最終氷期における千年スケールの東アジア夏季モンスーン変動, 2010 年度古海洋シンポジウム, 千葉, 2011/01, 同予稿集	0610CD975
Komatsubara J.(*1),Nakashima R.(*1),Kimura K.(*1),Uchida M.,Kondo M.,Shibata Y.,Fukuoka S.(*2),Ishihara Y.(*2)(*1AIST,*2Fukuoka Univ.):Sedimentary processes of the latest Pleistocene to Holocene incised-valley fills under Tokyo area, central Japan, JSPS CCOP/GSJ/AIST Jt.Semin.Monit.Eval.Coastal Erosion, Haiphong, 2010/11, Abstracts, 25	0610FP013
小松原純子(*1), 中島礼(*1), 木村克己(*1), 福岡詩織(*1), 石原与四郎(*2), 内田昌男(*1 産総研,*2 福岡大): ボーリングと (14)C 年代に基づいた荒川低地の沖積層形成過程, 日本地質学会 第 117 年学術大会, 富山, 2010/09, プログラム	Z00009999

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
Uchida M.,Kumamoto Y.(*1),Polyakov I.(*2),Ivanov V.(*2),Kim Y.(*2),Rozman P.(*3),Utsumi M.(*4),Shimada K.(*5),Murata M.(*1),Shibata Y.(*1),JAMSTEC,*2IARC,*3Saint Petersburg State Univ.,*4Univ.Tsukuba,*5Tokyo Univ.Mar.Sci.Technol.):The trans-Arctic water (14)C sections from MIRAI and NABOS cruises: Reconstruction of surface mid-deep water ventilation ages and their comparison of past 14C inventory data, 2nd Int.Symp.Arct.Res. (ポスター発表), Tokyo, 2010/12, Abstracts, 137	0610FP013
佐川拓也(*1),加三千宣(*1),内田昌男,池原研(*2),村山雅史(*3),多田隆治(*4)(*1 愛媛大,*2 産総研,*3 高知大,*4 東大): 海洋酸素同位体ステージ 3 後期における千年スケール日本海表層水変動, 日本古生物学会第 160 回例会, 高知, 2011/01, 同予稿集, 31	0610CD975
大井剛志(*1),内田昌男,板木拓也(*2),池原研(*2),長谷川四郎(*1)(*1 熊本大,*2 産総研): 底生有孔虫群集からみた日本海中～深層における過去 4.9 万年間の古海洋変遷, MRC 2011(ポスター発表), 仙台, 2011/03, 同予稿集	0610CD975
石川尚人(*1),内田昌男,柴田康行,陀安一郎(*1)(*1 京大): 河川食物網構造と集水域景観要素との関係～(14)C 天然存在比からのアプローチ～, 日本陸水学会 第 75 回大会 (ポスター発表), 弘前, 2010/09, 同講演要旨集, 174	Z00009999
石川尚人(*1),内田昌男,柴田康行,陀安一郎(*1)(*1 京大): 放射性炭素 14 の天然存在比を用いた琵琶湖集水域における河川食物網の時間軸構造の解明, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会(ポスター発表), 千葉, 2010/05, 同予稿集, MIS006-P25	Z00009999
内野修 :GOSAT データの検証について, 海洋気象学会シンポジウム 温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT) の現状と将来, 神戸, 2010/01	0810BY001
Uchino O.,Morino I.,Tanaka T.,Miyamoto Y.,Yoshida Y.,Yokota T.,Machida T.,Wunch D.(*1),Wennberg P.(*1),Toon G.(*2) et al.(*1Caltech,*2JPL) :Progress of Validation of GOSAT Standard Products, EGU Gen.Assem.2010, Vienna, 2010/05, Abstracts, 12, EGU2010-3829	0810AC001 0610AA102
内野修 :GOSAT 検証戦略と初期検証結果, 第 5 回地球観測衛星研究連絡会(日本気象学会 2010 年度春季大会), 東京, 2010/05, 同予稿集, 6-7	0810BY001
Wunch D.(*1),Toon G.C.(*2,*1),Wennberg P.(*2)(*1),Wofsy S.C.(*3),Stephens B.B.(*4),Fischer M.L.(*5),Uchino O.,Machida T.,Morino I.,Tanaka T. et al.(*1Caltech,*2JPL,*3Harvard Univ.,*4NCAR,*5Lawrence Berkeley Natl.Lab.):TCCON precision and accuracy, TCCON Meet., Wollongong, 2010/06, Program	0913AE002 0610AA102 0810BY001
Uchino O.,Morino I.,Tanaka T.,Miyamoto Y.,Yoshida Y.,Yokota T.,Machida T.,Wunch D.(*1),Wennberg P.(*1),Toon G.(*2) et al.(*1Caltech,*2JPL):Progress of validation of GOSAT standard products, TCCON Meet., Wollongong, 2010/06, Program	0810BY001 0610AA102
内野修,永井智広(*1),中里真久(*1),酒井哲(*1),森野勇,横田達也,松永恒雄,佐藤勇城(*2)(*1 気象研,*2 エフ・アイ・ティー):GOSAT プロダクト検証用可搬型ライダーの開発, 第 28 回レーザーセンシングシンポジウム, 大津, 2010/09, 同予稿集, 8-11	0810BY001 0610AA102 0610AL917
内野修,森野勇,宮本祐樹(*1),田中智章,井上誠,吉田幸生,横田達也,町田敏暢,澤庸介(*2),松枝秀和(*2)(*1 岡山大,*2 気象研):GOSAT から得られた CO ₂ と CH ₄ のカラム平均濃度の検証, 日本気象学会 2010 年度秋季大会, 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 206	0810BY001 0610AA102
Uchino O.,Morino I.,Yoshida Y.,Yokota T.:Lessons of space-based CO ₂ measurements based on recent results from GOSAT project, AGU 2010 Fall Meet., San Francisco, 2010/12, Abstracts, A22D-05	0810BY001 0610AA102
内野修,森野勇,横田達也,松永恒雄,酒井哲(*1),中里真久(*1),永井智広(*1),真野裕三(*1),新井康平(*2),奥村浩(*2)(*1 気象研,*2 佐賀大):GOSAT プロダクト検証用可搬型ライダーによるつくばでの予備観測と佐賀大学への移設について, 第 15 回大気ライダー観測研究会, 東京, 2011/03	0810BY001
梅津豊司 :Behavioral pharmacology of plant-derived substances(21): Induction of FOS-like immunoreactivity in mouse brain by peripheral administration of menthol. Comparison with bupropion, 第 83 回日本薬理学会年会, 大阪, 2010/03, J.Pharmacol.Sci., 112(Suppl.1), 84	0911KZ002 0610AE444 0813NA001
梅津豊司 :植物由来物質の行動薬理学的研究 (22): 高架式十字迷路試験における植物精油及び含有成分の作用, 日本薬学会 第 130 年会, 岡山, 2010/03, 同要旨集, 28SI-am02	0813NA001 0610AE444
梅津豊司 :トドマツ精油の投与経路の違いが情動行動に及ぼす影響, 日本薬学会 第 130 年会(ポスター発表), 岡山, 2010/03, 同要旨集, 29P-pm093	0813NA001 0610AE444

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*
梅津豊司：植物由来物質の行動薬理学的研究 (23): エッセンシャルオイルがマウスの移所運動活性に及ぼす影響。シヤトル型条件回避反応に及ぼす影響との比較，第 40 回日本神経精神薬理学会（ポスター発表），仙台，2010/09，プログラム・抄録集，193	0610AE444 0813NA001
梅津豊司：第 29 回 植物の香りの効能—新たな視点からの理解—，香りの図書館「香りトワ・エ・モア」セミナー，東京，2010/12	0813NA001
漆谷博志，勝義直 (*1)，太田康彦 (*2)，井口泰泉 (*3)，白石寛明，堀口敏宏 (*1 北大院，*2 鳥取大，*3 自然科学研機構統合バイオサイエンスセ): イボニシ貝新規 RXR 遺伝子を用いたレポータージーンアッセイ法等による性状決定，日本内分泌攪乱化学物質学会 第 13 回研究発表会（ポスター発表），東京，2010/12，同予稿集，123	0911CD007
Eguchi N., Saito R., Saeki T., Maksyutov S., Ott L.E. (*1), Pawson S. (*1), Zhu Z. (*1) (*2), Yokota T. (*1 NASA/GS-FC, *2 SSAL): A priori covariance estimation for CO ₂ and CH ₄ retrievals and its validation, ASSFTS 15 (ポスター発表)，Nara, 2010/05, Abstracts	0610AA102 0610AL917
小寺邦彦 (*1)，江口菜穂 (*1 名古屋大 STE 研): 成層圏突然昇温の熱帯への影響，日本地球惑星科学連合 2010 年大会（ポスター発表），千葉，2010/05，同予稿集，AAS003-P07	0809CD006
江口菜穂，吉田幸生，森野勇，菊地信行，佐伯田鶴，井上誠，内野修，Maksyutov S., 渡辺宏，横田達也: GOSAT TANSO-FTS SWIR から導出された二酸化炭素・メタンのカラム平均濃度の季節変化，日本気象学会 2010 年度秋季大会，京都，2010/10，同講演予稿集，203	0610AA102 0610AL917 0810BY001
江口菜穂，吉田幸生，井上豊志郎 (*1) (*1 東大気海洋研): GOSAT TANSO-FTS スペクトルデータを用いた巻雲識別手法の開発，日本気象学会 2010 年度秋季大会，京都，2010/10，同講演予稿集，209	0610AA102
Eguchi N., Yoshida Y., Morino I., Kikuchi N., Saeki T., Inoue M., Uchino O., Maksyutov S., Watanabe H., Yokota T.: Seasonal variations of CO ₂ and CH ₄ column abundances retrieved from SWIR of GOSAT TANSO-FTS, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表)，San Francisco, 2010/12, Abstracts, A51C-0129	0610AA102 0610AL917
Ebie Y., Yamazaki H. (*1), Xu K-Q. (*1 Public Health Res. Cent. Ibaraki Pharm. Assoc.): Influence of Poly-Ferric sulfate coagulant on expression of amoA mRNA of ammonia oxidizer in activated sludge, Water Environ. Technol. Conf. 2010 (ポスター発表)，Yokohama, 2010/06, Abstracts, 54	0610AB519 0610AA203
鹿又真 (*1)，蛭江美孝，井上廣輝 (*2)，杉浦則夫 (*3)，徐開欽，稲森悠平 (*1) (*1 福島大，*2 日本建築セ，*3 筑波大院): 鉄電解法導入高度処理浄化槽汚泥からのリン溶出回収適正条件の技術開発，日本水処理生物学会 第 47 回大会，つくば，2010/11，日本水処理生物学会誌，別巻 30, 53	0610AA203 0610AB519
蛭江美孝，山崎宏史 (*1)，徐開欽 (*1 茨城県薬剤師会公衆衛生検査セ): 浄化槽の温室効果ガス排出特性と嫌気-好気循環の影響解析，日本水処理生物学会 第 47 回大会，つくば，2010/11，日本水処理生物学会誌，別巻 30, 71	0610AB519
山崎宏史 (*1)，鈴木理恵 (*1)，蛭江美孝，稲森悠平 (*2)，西村修 (*3) (*1 茨城県薬剤師会公衆衛生検査セ，*2 福島大，*3 東北大): 固液分離プロセスに着目したディスパーザ対応浄化槽における運転操作条件と窒素除去特性の関係解析，日本水処理生物学会 第 47 回大会，つくば，2010/11，日本水処理生物学会誌，別巻 30, 73	0610AB519
江守正多：地球温暖化の現状と将来予測，なごや科学リテラシーフォーラム第 5 回シンポジウム 地球温暖化問題を考える，名古屋，2010/06	0610AA103 0711BA335
Emori S.: Investigating mechanisms of future changes in precipitation extremes simulated in GCMs, WCRP-UNESCO Workshop on metrics and methodologies of estimation of extreme climate events, Paris, 2010/09	0610AA103 0711BA335
江守正多：温暖化で地球はどうなる，上智大学・国立環境研究所連携講座「環境科学特別講座 - 研究最前線からの報告 -」，東京，2010/10	0610AA103 0711BA335
江守正多：地球温暖化の現状と未来への提言，神奈川大学市民公開講座「環境社会論」，横浜，2010/10	0610AA103 0711BA335
江守正多：地球温暖化の現状と将来予測，東京都市大学第 12 回市民講座「世界金融危機後の環境と経済 いま新たにサステナブル社会の実現を問う」，横浜，2010/10	0610AA103 0711BA335
江守正多: IPCC 第 5 次レポートの準備状況と地球気候変化予測，平成 22 年度 SPEED 箱根研究会「低炭素革命と地球温暖化適応策」，箱根，2010/07，プログラム	0610AA103 0711BA335
江守正多：「複数モデルによる気候予測の評価と結合に関する IPCC 専門家会合」の紹介，H22 年度 文科省革新プロ-環境省推進費戦略課題 S-5/S-8 合同シンポジウム「IPCC-AR5 の影響研究はこれで勝負」，東京，2011/01	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*
朝倉宏 (*1), 遠藤和人, 山田正人, 小野雄策 (*2), 小野芳朗 (*3)(*1 復建調査設計, *2 日本工大, *3 京都工芸繊維大): 焼却灰主体の埋立層の有機物量と浸出水 pH に与える通気量と有機物添加の影響, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会 (ポスター発表), 金沢, 2010/11, 同予稿集, 541-542	0610AB546 0811BC001
遠藤和人, 山田正人, 井上雄三, 小野雄策 (*1)(*1 日本工大): 廃棄物最終処分場のライフサイクルコストに関する一考察, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会 (ポスター発表), 金沢, 2010/11, 同予稿集, 545-546	0610AB546
遠藤和人, 貴田晶子, 大迫政浩: シリアルバッチ試験結果を用いたセメント系固化処理土からの六価クロム溶出挙動解析, 第 7 回地盤改良シンポジウム, 大阪, 2006/10, 同予稿集, 177-182	0610AB546
磯部友護 (*1), 遠藤和人, 川崎幹生 (*1), 小野雄策 (*1)(*1 埼玉県環境科国際セ): 埋立地内部水の移動現象における比抵抗探査の適用性評価, 第 17 回廃棄物学会研究発表会 (ポスター発表), 北九州, 2006/11, 同講演論文集, 1033-1035	0610AB546
遠藤和人, 杉本芳博 (*1), 山田直之 (*1)(*1 ダイヤコンサルタント): 比抵抗トモグラフィによるテストセル内の一般廃棄物のモニタリング (その 2), 第 17 回廃棄物学会研究発表会 (ポスター発表), 北九州, 2006/11, 同講演論文集, 1036-1038	0610AB546 0406BY762
Suzuki K. (*1), Endo K., Yamada M., Ono Y. (*2), Ono Y. (*1)(*1 Grad.Sch. Okayama Univ., *2 Cent. Environ. Sci. Saitama): A pilot scale research on behaviour of inorganic matters in landfill site of municipal solid waste in Japan, 4th ICLRS (ポスター発表), Gellivare, 2006/06, Abstracts, 195-196	0610AB546
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中のメタン酸化細菌の育成に関する気相率の観点からの考察, 第 61 回土木学会年次学術講演会, 草津, 2006/09, 同講演概要集, 833-834	0610AB546 0406BY756
鈴木和将 (*1), 姉川彩 (*1), 毛利紫乃 (*1), 遠藤和人, 山田正人, 小野雄策 (*2)(*1 岡山大, *2 埼玉県環境科国際セ): 最終処分場テストセル埋立層からの無機元素溶出挙動, 第 17 回廃棄物学会研究発表会, 北九州, 2006/11, 同予稿集, 841-843	0610AB546 0406BY762
小野雄策 (*1), 磯部友護 (*1), 渡辺洋一 (*1), 遠藤和人, 山田正人, 小野芳朗 (*2)(*1 埼玉県環境科国際セ, *2 岡山大): 浸透性反応層 (PRB) による固相浄化システムを用いた埋立地実験, 第 17 回廃棄物学会研究発表会 (ポスター発表), 北九州, 2006/11, 同講演論文集, 863-865	0610AB546 0406BY762
遠藤和人, 山田正人, 井上雄三: 処分場施設と埋立廃棄物の自動モニタリング手法とその意義, 第 28 回全国都市清掃研究・事例発表会, 川口, 2007/02, 同講演論文集, 248-250	0407BC381 0406BY762 0610AB546
遠藤和人, 井上雄三, 山田正人, 神原隆則 (*1), 東原純 (*1)(*1 中央開発): 海面最終処分場の管理水位高さに関わる解析的検討, 第 61 回土木学会年次学術講演会, 草津, 2006/09, 同講演概要集, 293-294	0610AB546 0406MA020 0606AF017
遠藤和人, 井上雄三: 模型土層実験による廃棄物海面処分場の排水暗渠の評価, 第 42 回地盤工学研究発表会, 名古屋, 2007/07, 同講演論文集, 2183-2184	0610AB546 0406MA020
Endo K., Yamada M., Inoue Y.: Social dimension and technical aspects of offshore disposal sites in Japan, 3rd Int. Conf. Environ. Sci. Technol. (ポスター発表), Houston, 2007/08, Abstracts, 107-112	0610AB546 0406MA020
川崎幹生 (*1), 小野雄策 (*1), 遠藤和人, 山田正人 (*1 埼玉県環境科国際セ): 中間処理後建設廃棄物中のアスベストの分析, 日本分析化学会 第 56 年会, 徳島, 2007/09, 同予稿集, 180	0610AB546 0609BE996 0610AB436
Endo K., Yamada M., Inoue Y.: Numerical simulation of leachate behavior in offshore disposal site, 11th Int. Waste Manage. Landfill Symp. (Sardinia 2007) (ポスター発表), Cagliari, 2007/10, Proceedings, 1157-1158	0406MA020 0610AB546
Ishigaki T. (*1), Hase T. (*2), Ono Y. (*2), Endo K., Yamada M., Ono Y. (*3)(*1 Ryukoku Univ., *2 Cent. Environ. Sci. Saitama, *3 Okayama Univ.): Potential of biodegradation of hydrophilic chemicals in waste landfills, 11th Int. Waste Manage. Landfill Symp. (Sardinia 2007), Cagliari, 2007/10, Proceedings, 1091-1092	0610AB546 0406BY762
杉本芳博 (*1), 山田直之 (*1), 遠藤和人 (*1 ダイヤコンサルタント): 3 次元比抵抗トモグラフィによる廃棄物中の水挙動モニタリングのためのモデル実験, 物理探査学会第 117 回学術講演会, 札幌, 2007/10, 同講演論文集, 117, 157-160	0406BY762 0610AB546 0610AB436
杉本芳博 (*1), 山田直之 (*1), 遠藤和人 (*1 ダイヤコンサルタント): 比抵抗トモグラフィを用いた大型ライシメーター充填廃棄物のモニタリング, 物理探査学会第 117 回学術講演会, 札幌, 2007/10, 同講演論文集, 365-368	0406BY762 0610AB546 0610AB436

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
遠藤和人, 山田正人, 井上雄三: 海面最終処分場の保有水管理に関する一考察, 第18回廃棄物学会研究発表会(ポスター発表), つくば, 2007/11, 同講演論文集, 679-681	0406MA020 0610AB546
Kim Yong-Sung(*1), Oh Myoung-Hak(*2), Endo K., Park Junbom(*1)(*1Seoul Natl.Univ., *2Korea Ocean Res.Dev.Inst.): Application of electrical resistivity measurement for monitoring landfills in operation, 18th Annu.Conf.Jpn.Soc.Waste Manage.Experts (ポスター発表), Tsukuba, 2007/11, Abstracts, 108-110	0610AB546 0406BY762
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): 廃棄物最終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, 第7回環境地盤工学シンポジウム, 福岡, 2007/08, 同論文集, 203-210	0406BY756 0610AB546
遠藤和人, 肴倉宏史, 大迫政浩: 境膜厚さに着目したバッチとカラム溶出試験における溶出挙動の比較, 第7回環境地盤工学シンポジウム, 福岡, 2007/08, 同論文集, 155-162	0507BE509 0610AB546
遠藤和人, 山田正人, 井上雄三, 古積博(*1), 佐宗祐子(*1), 内藤浩由(*1), 山脇敦(*2)(*1消防研, *2産廃棄物処理事業振興財): 無炎燃焼が疑われる堆積廃棄物の調査事例, 第19回廃棄物学会研究発表会(ポスター発表), 京都, 2008/11, 同講演論文集, 815-817	0610AB436 0610AB546
朝倉宏(*1), 遠藤和人, 山田正人, 小野雄策(*2), 小野芳朗(*3)(*1長崎大, *2日本工大, *3京都工芸繊維大): 埋立廃棄物の有機物量と浸出水 pH に与える通気量と有機物添加量の影響, 第32回全国都市清掃研究・事例発表会(ポスター発表), 岡山, 2011/01, 同講演論文集, 240-242	0610AB546 0406BY762 0407BC381
吉崎えり奈(*1), 及川康子, 高村典子(*1 東大院): ブルーギルとアメリカザリガニによるため池生態系への影響, 日本陸水学会 第75回大会(ポスター発表), 弘前, 2010/09, 同講演要旨集, 143	0610AA304
Sun Z.(*1), Wang Q-X., Matsushita B.(*2), Fukushima T.(*2), Ouyang Z.(*3), Gebremichael M.(*1)(*1Univ. Connecticut, *2Univ. Tsukuba, *3Chin. Acad. Sci.): A simple model for estimating evapotranspiration based solely on remote sensing: Algorithm and application, AGU 2009 Fall Meet., San Francisco, 2009/09, Abstracts, #H51B-0769	0609BY923 0610AA402 0610SP004
Wang Q-X.: Development of a system for evaluation of water and material cycles in a catchment ecosystem in East Asia, Hydrol. Conf. 2010, San Diego, 2010/10, Abstracts, O3.1	0610AA402 0610BY572
Wang Q-X.: Development of an evaluation model for water and material cycles in catchments of East Asia, Global Water Syst. Proj. (GWSP) GCI Conf. 2010: The Global Dimensions of Change in River Basins - Threats, Linkages and Adaptation, Bonn, 2010/12, Abstracts, PS2-071	0610AA402 0911BA006 0610BY572
Wang Q-X., Xiao Q., Liu C.(*1)(*1Nagoya Univ.): Carbon and nitrogen dynamics in the subtropical agricultural ecosystem in China, 2nd Int. Symp. Sustainable Agric. Subtrop. Regions (ISSASR-2), Changsha, 2010/09, Abstracts, 115-116	0610AA402 0610BY572 0911BA006
Liu C.(*1), Wang Q-X.(*1Nagoya Univ.): Anthropogenic influences on nitrogen flow and water environment in agro-ecosystems of Changjiang River Basin, 2nd Int. Symp. Sustainable Agric. Subtrop. Regions (ISSASR-2), Changsha, 2010/09, Abstracts, 98	0610AA402 0911BA006 0610BY572
Wang Q-X., Wu T., Xiao Q., Watanabe M.(*1), Batkhashig O.(*2), Liu J-Y.(*3)(*1Keio Univ., *2Mongolia Acad. Sci., *3Chin. Acad. Sci.): Dynamics of permafrost distribution due to climate change in Mongolia, Int. Jt. Conf. CliC/IACS: Cryospheric changes and influences-cryospheric issues in regional sustainable development, Lijiang, 2010/08, Abstracts, 25-28	0610BY572 0610AA402
大垣眞一郎: 課題解決型イノベーションに向けて～社会的期待の把握・戦略の形成・実施・価値実現～, 科学技術シンポジウム「豊かな持続性社会を実現するイノベーション戦略に向けて」, 東京, 2010/06	Z00009999
Oki A., Kodama T.(*1), Furuya K.(*1), Takeda S.(*2), Tsuda A.(*1), Yokouchi Y.(*1Univ. Tokyo, *2Univ. Nagasaki): Measurements of isoprene in surface seawater of the Indian and the Pacific Oceans, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, B31C-0318	0610CD974 0910AF005
Ota Y., Higurashi A., Nakajima T.(*1), Yokota T.(*1Ocean Res. Inst. Univ. Tokyo): Radiative transfer model for coupled atmosphere-ocean system including polarization effect, ASSFTS 15 (ポスター発表), Nara, 2010/05, Abstracts	0610AA102
大原利眞, 黒川純一, 横内陽子, 高見昭憲, 鶴野伊津志(*1), 米村正一郎(*2), 定永靖宗(*3), 竹中規訓(*3), 坂東博(*3)(*1九州大, *2農環技研, *3大阪府大): 2009年春季に福江島で観測された越境汚染のモデル解析, 第51回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 415	0810AG001 0610AA401
大原利眞: 地域大気汚染の数値モデリングと排出インベントリに関する研究 - 大気汚染の統合研究をめざして -, 第51回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 54-55	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*
板橋秀一(*1), 鶴野伊津志(*2), 大原利真(*1 九大院,*2 九大応用力研): 化学物質輸送モデル CMAQ と MODIS エアロゾルセンサーから得られた日本周辺域のエアロゾル工学的厚さの経年変化, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 529	0610AA401
山神真紀子(*1), 板野泰之(*2), 武直子(*3), 福田照美(*4), 大原利真,C 型共同研究グループ(*1 名古屋市環境科研,*2 大阪市環境科研,*3 新潟県保健環境科研,*4 熊本市環境総研): ポテンシャルオゾンを用いた O _x 濃度上昇傾向の評価(2), 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 542	1012AH004 0610AA401
武直子(*1), 板野泰之(*2), 山神真紀子(*3), 大原利真(*1 新潟県保健環境科研,*2 大阪市環境科研,*3 名古屋市環境科研): ポテンシャルオゾンを用いた O _x の異常値スクリーニング方法の検討, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 543	1012AH004 0610AA401
大泉毅(*1), 佐藤啓市(*1), 大原利真, 桜井達也(*2), 秋元肇(*1)(*1 酸性雨研セ,*2 日本エヌ・ユー・エス): 国内大気測定局データを用いた広域的な光化学オゾン汚染の解析, 第 51 回大気環境学会年会(ポスター発表), 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 310	0913BA001 0610AA401
江端英和(*1), 藤原衛(*1), 武直子(*1), 村山等(*1), 大原利真(*1 新潟県保健環境科研): 新潟県内におけるオゾンの生成に寄与する揮発性有機化合物の測定(第 2 報), 第 51 回大気環境学会年会(ポスター発表), 豊中, 2010/09, 同講演予稿集, 312	0709BC383 0610AA401 1012AH004
福井哲央(*1), 大原利真, 神成陽容, 大泉毅(*2), 武直子(*3), 中田誠(*4), 山下研(*2)(*1 計量計画研,*2 日本環境衛生セアジア大気汚染研セ,*3 新潟県保健環境科研,*4 新潟大院): 新潟県におけるオゾン前駆物質の排出削減効果のモデル解析, 第 51 回大気環境学会年会(ポスター発表), 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 311	0709BC383 0610AA401 1012AH004
Ooba M.,Murakami S.,Wang Q-X.,Kohata K.:Comparison between forest ecosystem services and its artificial consumptions in the Yahagi river basin, Int.Workshop “Ecosystem-Science & -Engineering Approach toward Conservation of Biodiversity” (ポスター発表), Nagoya, 2010/05, Proceedings, P-03	0610CB001
Ooba M.,Murakami S.,Wang Q-X.:A biogeochemical forest model for evaluation of ecosystem services (BGC-ES) and its application for Yahagi river basin in Japan, 8th Int.Symp.Ecohydraulics 2010 (ポスター発表), Seoul, 2010/09, Proceedings, 785-786	0610CB001
大場真: 自然共生社会構築のための東洋環境思想の可能性, 環境科学会 2010 年会(ポスター発表), 東京, 2010/09, 同講演予稿集, 102	0610CB001
大場真, 村上正吾, 王勤学, 木幡邦男: 伊勢湾流域圏における森林生態系サービスの生産・消費の推定, 環境科学会 2010 年会, 東京, 2010/09, 同講演予稿集, 4	0610CB001
大場真: 生態系サービスと森林の管理・利用, 「伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発」平成 22 年度研究成果報告会, 名古屋, 2011/03, 同プログラム・要旨集	0610CB001
大場真, 村上正吾, 水落元之, 王勤学, 木幡邦男: 自然共生社会の実現のための森林生態系サービス評価, 「伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発」平成 22 年度研究成果報告会(ポスター発表), 名古屋, 2011/03, 同プログラム・要旨集	0610CB001
大場真, 村上正吾, 水落元之, 王勤学, 木幡邦男: 流域圏レベルにおける森林生態系サービス生産・消費評価, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集	0610CB001
大場真: 自由集会 Ecoinformatics: 情報科学でやる生態学-「河川流域圏レベルにおける行政資料・地図を活用した森林生態系サービスのモデリング・評価」, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集	0610CB001
Ooba M.,Murakami S.,Mizuochi M.,Wang Q-X.,Kohata K.:Evaluation of forest ecosystem services in the Ise Bay basin, Int.Symp.Agric.Meteorol.(ISAM 2010) (ポスター発表), Kagoshima, 2011/03, Proceedings, 133	0610CB001
Okagawa A.:International cooperation on climate change between China and developed countries: promoting energy supply from west to east, Int.Energy Workshop 2010, Stockholm, 2010/06, Proceedings	1010AE007
Okagawa A.,Ban K.(*1)(*1Osaka Univ.):Promotion of energy supply from west to east in China, 1st Congr.East Asian Assoc.Envirion.Nat.Resour.Econ., Sapporo, 2010/08, Program	1010AE007
Okadera T.,Watanabe M.(*1),Okamoto N.(*2)(*1Keio Univ.,*2Daito Bunka Univ.):A regional inventory of water demand and water pollutant discharge in the Yangtze River and China as a whole based on an inter-regional input-output analysis model, 18th Int.Input-Output Conf., Sydney, 2010/06, Abstracts, 44-45	0610AA402
岡寺智大: 報告: 生態系サービスの变化の間接・直接的要因, シンポジウム「里山・里地・里海の価値とその管理: 新たなコモンズ論の展開に向けて」, 東京, 2010/07	0911BA007

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*
岡寺智大, 渡辺正孝 (*1), 奥島憲次 (*2), 稲田雄二 (*3), 丹治三則 (*1)(*1 慶応大, *2 りゅうせき, *3 エナジーファーム): 水および窒素のマテリアルフローに着目した宮古島のバイオエタノールの蒸留残渣液の農地還元に関する研究, 第 38 回環境システム研究論文発表会, 広島, 2010/10, 同講演集, 395-400	0709CB001 0911BA007
岡本卓, 栗山武夫 (*1), 五箇公一 (*1 東邦大): 八丈島の外来性爬虫両生類の現状, 日本爬虫両棲類学会第 49 回大会, 横浜, 2010/10, プログラム, 10	0910AF008 0610AK550
岡本卓, 五箇公一: 国立環境研究所侵入生物データベースの機能強化とその応用への展望, OECD 国際共同プログラム後援・生物多様性条約 COP10 記念シンポジウム「農林水産業に寄与する生態系サービスの持続的利用に果たす森林の生物多様性の役割」(ポスター発表), 東京, 2010/04, 同講演要旨集	0610AK550
栗山武夫 (*1), 岡本卓, 長谷川雅美 (*1), 五箇公一 (*1 東邦大): 八丈島におけるニホントカゲ外来個体群のオカダトカゲ在来個体群への影響, 日本爬虫両棲類学会 第 49 回大会, 横浜, 2010/10, プログラム, 10	0910AF008
島山成久, 小神野豊, 菅谷芳雄: 底質評価のためのオヨギミズ試験 (OECD test guideline, 225) の検討と問題点, 第 16 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, 2010/09, 同講演要旨集, 51	0610AK484
大手信人 (*1), 小川安紀子, 眞板英一, 柴田英昭 (*2), 村岡裕由 (*3)(*1 東大, *2 北海道大, *3 岐阜大): 日本長期生態系研究ネットワーク (JaLTER): 統合的生態系研究のための観測体制とデータベース, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉, 2010/05, 同予稿集, MGI016-04	0610AC933
小川安紀子: 自由集会: Ecoinformatics: 情報科学でやる生態学「生態系観測のエコインフォマティクス」, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, 104-105	0610AC933
Oguchi M., Murakami S. (*1), Tasaki T., Daigo I. (*1), Hashimoto S. (*1 Univ. Tokyo): A database and characterization of existing lifespan information of electrical and electronic equipment, 2010 IEEE Int. Symp. Sustainable Syst. Technol. (ISSST) (ポスター発表), Washington DC, 2010/05, Proceedings	0610AB454 0610AA201 0610AA202
小口正弘, 貴田晶子: 回収水銀の長期保管形態のスクリーニングと水銀気相分配量の熱力学的推定, 第 19 回環境化学討論会 (ポスター発表), 名古屋, 2010/06, 同講演要旨集, 780-781	0910BE001 0610AA202
Oguchi M., Kida A.: Thermodynamic screening of mercury forms for long-term storage of excess mercury, 2nd Int. Conf. Hazardous Ind. Waste Manage., CRETE 2010 (ポスター発表), Chania, 2010/10, Proceedings, 443-444	0910BE001 0610AA202
小口正弘, 肴倉宏史, 寺園淳, 滝上英孝: 使用済み電気・電子製品の破砕選別における資源性・有害性金属の分配挙動とフロー解析, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 169-170	0610AA202 0610AA204 1012CD002 1012CD003
Oguchi M., Kida A., Okada H. (*1)(*1 Ex Corp.): End-of-life electrical and electronic equipment for business use as secondary metal resources, ISIE Asia-Pac. Meet./ISIE MFA-ConAccount Meet., Tokyo, 2010/11, Abstracts	0610AA202 0610AA204 1012CD003 1012CD002
小口正弘: 余剰回収水銀の長期保管形態の熱力学的探索, 2010 年度 FactSage ユーザー会, 東京, 2010/11, プログラム	0910BE001 0610AA202
小口正弘, 肴倉宏史, 寺園淳: 使用済み電気・電子製品の排出実態と破砕選別における物質収支の調査, 第 32 回全国都市清掃研究・事例発表会, 岡山, 2011/01, 同講演論文集, 86-88	0610AA202 0610AA204 1012CD002 1012CD003
吉田俊也 (*1), 宮久史 (*2), 米康充 (*3), 小熊宏之 (*1 北大北方生物圏フィールド科セ, *2 北大院, *3 島根大): 天然生林におけるギャップ形成後の樹冠拡張速度の推定, 第 121 回日本森林学会大会 (ポスター発表), つくば, 2010/04, 同講演要旨集, Pa2-04	0610AC933
小熊宏之, 井手玲子: ライブカメラ画像の活用による多地点の植生フェノロジー観測について, 第 13 回自然系調査研究機関連絡会議 (NORNAC) (ポスター発表), 名古屋, 2010/10	0911BD002 0610AC933
小熊宏之, 渡部靖之 (*1)(*1 情報科学テクノシステム): シンポジウム: ラジコンヘリ Falcon-PARS による絶滅危惧種生育位置の特定, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, 33	0506AF934
中路達郎 (*1), 野口享太郎 (*2), 伊ヶ崎知 (*2), 小熊宏之 (*1 北大北方生物圏フィールド科セ, *2 森林総研): 短波長赤外ハイパースペクトル画像による根圏有機物組成の推定, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58) (ポスター発表), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, 66	0911BD002

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
日浦勉(*1), 中路達郎(*1), 田柳詩織(*1), 中村誠宏(*1), Onno M.(*1), 小熊宏之(*1 北大苫小牧研究林): 温暖化処理に伴うミズナラ林冠木の被食量の変化とハイパースペクトル画像による葉の防御物質の評価, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58) (ポスター発表), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, 84	0911BD002
小熊宏之, 佐藤雅彦(*1), 廣瀬葉子(*2)(*1 利尻町博物館, *2 国際航業): 過去撮影の航空写真解析で判明した利尻山におけるハイマツ群落の衰退, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58) (ポスター発表), 札幌, 2011/03, 同予稿集, 86	0610AC933
Ogura T., Watanabe S.(*1), Takemura T.(*2), Chikira M.(*1), Mochizuki T.(*1), Emori S., Sudo K.(*3), Nishimura T.(*1), Watanabe M.(*4), Kimoto M.(*4)(*1JAMSTEC, *2Kyushu Univ., *3Nagoya Univ, *4Univ.Tokyo): A new version of the atmosphere-ocean coupled GCM 'MIROC' for climate change simulation, 6th Tripartite Pres.Meet.among NIER, CRAES and NIES, Seoul, 2009/11, Abstracts, 239-248	0711CE432 0610AA103 0610SP001
小倉知夫, 江守正多, 長谷川聡, 阿部学, 木本昌秀(*1), 近本喜光(*1), 今田(金丸)由紀子(*1), 野中(荒井)美紀(*1), 高薮縁(*1), 羽角博康(*1), 横島徳太(*2)(*1 東大気候システム研セ, *2JAMSTEC): 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, 平成 21 年度スーパーコンピュータ利用研究報告会, つくば, 2009/11, 同予稿集, 5	0711CE432 0610AA103 0610SP001
小倉知夫, 江守正多: 地球シミュレータが予測する地球環境の未来, スーパーサイエンスハイスクール, 高崎, 2009/06	0306CE525 0308AE591 0406AE537 0406BA488
小倉知夫, 江守正多: 地球温暖化の現状～温暖化による 2 次的影響～, 三鷹市市民大学事業「環境とエネルギー～地球温暖化で目を覚まし持続する暮らしを創る～」, 三鷹, 2009/06	0306CE525 0308AE591 0406AE537 0406BA488
小倉知夫, 横島徳太, 小玉知央(*1), 伊賀晋一(*1), 渡部雅浩(*2)(*1JAMSTEC, *2 東大): 雲フィードバックの不確実性の評価と低減に向けて, 第 2 回気候感度研究会, 柏, 2010/10	0610AA103 0711CE432 0711BA335
Oda T., Maksyutov S.: A high-resolution global inventory of fossil fuel CO2 emission derived using a global power plant database and satellite-observed nightlight data, EGU Gen.Assem.2010 (ポスター発表), Vienna, 2010/05, Abstracts, 12, EGU2010-6550-2	0610AA102
Ganshin A.(*1), Oda T., Saito M., Koyama Y., Valsala V., Andres R.J.(*2), Zhuravlev R.(*1), Lukyanov A.(*1), Maksyutov S., CGER/NIES Team (*1Cent.Aerol.Obs., *2CDIAC): Simulation of CO2 concentrations using coupled (Eulerian/Lagrangian) model with global high resolution (1km x 1km) surface fluxes, EGU Gen.Assem.2010 (ポスター発表), Vienna, 2010/05, Abstracts, 12, EGU2010-6944-3	0610AA102
Oda T., Maksyutov S., Saito M., Valsala V., Ganshin A.(*1), Andres R.(*2), Koyama Y., Ito A., Yoshida Y., Yokota T.(*1CAO, *2ORNL): Analysis of satellite-observed CO2 and CH4 of GOSAT for estimation of GHG emissions from power plants and large cities from space, EGU Gen.Assem.2010 (ポスター発表), Vienna, 2010/05, Abstracts, 12, EGU2010-6548-8	0610AA102
小田知宏, Maksyutov S.: 全球発電所データベースと夜間光データを用いた化石燃料起源 CO2 排出量の全球超高解像度マッピング, 日本気象学会 2010 年度春季大会 (ポスター発表), 東京, 2010/05, 同講演予稿集, 254	0610AA102
Oda T.: The global 1 km x 1 km fossil fuel CO2 emission inventory and the Euler-Lagrangian hybrid global atmospheric transport model, COCOS Workshop: Fine-grained mapping of carbon fuel emissions at the global scale, Braunschweig, 2010/05	0610AA102
Oda T., Maksyutov S., Elvidge C.(*1)(*1NOAA): Disaggregation of national fossil fuel CO2 emissions using a global power plant database and DMSP nightlight data, Asia-Pac.Adv.Network 30th Meet., Hanoi, 2010/08, Agenda	0610AA102
小田知宏, Maksyutov S., ガンシン A.(*1), 齊藤龍, 齊藤誠, アンドレス R. J.(*2), 吉田幸生, 横田達也(*1 ロシア中央高層気象台, *2 アメリカ二酸化炭素分析セ): 大規模点排出源の排出量モニタリングに向けた「いぶき」GOSAT 観測データ解析, 日本気象学会 2010 年度秋季大会, 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 213	0610AA102
Oda T., Maksyutov S., Saito M., Valsala V., Ganshin A.(*1), Andres R.J.(*2), Yoshida Y., Yokota T.(*1CAO, *2Oak Ridge Natl.Lab.): Observations of CO2 and CH4 enhancements over large point sources using GOSAT, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, A51C-0119	0610AA102

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
本田靖(*1), 中井里史(*2), 小野雅司, 田村憲治, 新田裕史, 上田佳代(*1 筑波大院,*2 横浜国大): 浮遊粒子状物質が死亡に及ぼす影響の季節・都市による相違, 第 81 回日本衛生学会学術総会, 東京, 2011/03, 日衛誌, 66(2), 387	0910CD008 0610FP014 0608AG441
Onodera T., Sase S., Choeisai K.P.(*1), Yoochatchaval W.(*2), Sumino H.(*3), Yamaguchi T.(*4), Ebie Y., Xu K-Q., Tomioka N., Syutsubo K.(*1Khon Kaen Univ., *2King Mongkut's Univ. Technol. Thonburi, *3Gifu Natl. Coll. Technol., *4Nagaoka Univ. Technol.): Development of appropriate anaerobic treatment technology of molasses wastewater, Anaerobic Digestion Asia 2010, Bangkok, 2011/11, Proceeding, 132-143	0911AG001
Kainuma M.: Designing Asian scenarios towards Low Carbon Society, Japan-U.S. Workshop, Washington DC, 2009/05	0913BA002
Kainuma M.: Overview of AIM and scenarios in IPCC and UNEP/GEO4, Regional Workshop on Scenarios and Modeling for Integrated Environmental Assessment in Asia and Pacific, Copenhagen, 2009/12	0810BA004
Kainuma M.: Global modeling of low stabilization scenarios for the AR5 IPCC process, The Climate Univ. Tech. Univ. Denmark, Copenhagen, 2009/12	0810BA004
Kainuma M.: Transition toward a Low Carbon Society, COP15/CMP5 Side Event, Copenhagen, 2009/12	0913BA002
Kainuma M.: Objective of Asia LCS Project (S-6) and what has been done, AIM Study Meet., Tokyo, 2010/03	0913BA002
Kainuma M.: Bottom-up analysis for GHG reduction by the AIM model, Int. Conf. Clim. Change Mitigation Modeling Post-Kyoto Schemes, Seoul, 2010/06	0913BA002 0610AA104
Kainuma M.: Low-Carbon society scenarios in Asia, 5th Tier Econ., Energy Environ. Conf. 2010, Taipei, 2010/08	0610AA104 0913BA002
Kainuma M.: Roadmap toward a Low Carbon Society, 2010 Int. Conf. Natl. Appropriate Mitigation Action in Taiwan, Taipei, 2010/09	0610AA104 0810BA004 0913BA002
甲斐沼美紀子: 2050 年に炭酸ガス 70%削減, 関東ブロックユネスコ活動研究会, 東京, 2010/09	0610AA104 0913BA002
Kainuma M.: Panel discussion: Future of sustainable low carbon development in Asia and how to approach LCS, Transition towards Low Carbon Societies in Thailand and Asia, Bangkok, 2010/11	0913BA002 0610AA104
Kainuma M., Fujino J., Shukla P.R.(*1), Jiang K.(*2)(*1IIM, *2ERI): Asia low carbon society scenarios, COP16 MOP6 Side Event, Cancun, 2010/12	0913BA002 0610AA104
Kainuma M.: Low carbon development in Asia, Low-carbon Dev. Plan Scoping-Meet., Phnom Penh, 2011/01	0913BA002 0610AA104
甲斐沼美紀子: 2050 年日本低炭素化社会実現への展望, 環境技術研究会, 東京, 2011/01	0913BA002 0610AA104
甲斐沼美紀子: IPCC 第 5 次評価報告書の検討状況について, 地球温暖化問題国内外制度に関する研究会, 東京, 2011/02	0810BA004 0610AA104
影山志保, 中島大介, 白石不二雄, 鎌田亮, 永洞真一郎(*1), 高橋悟(*2), 郷右近順子(*3), 東海林香代(*4), 白石寛明, 鈴木規之 他(*1 北海道環科研,*2 岩手県環保研セ,*3 宮城県保環セ,*4 山形県環科研): 全国 16 都道府県の河川水における遺伝毒性について, 第 19 回環境化学討論会(ポスター発表), 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 742-743	0610AK545 0610AA301 0610AK544
影山志保, 稲葉洋平(*1), 佐藤陽美, 松本理, 青木康展, 嵐谷奎一(*2), 矢島博文(*3), 中島大介, 後藤純雄(*4)(*1 国保健医療科院,*2 産業医大,*3 東京理科大,*4 麻布大): 国内 5 地点で採取した都市大気浮遊粉じんの変異原性, 第 16 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(ポスター発表), つくば, 2010/09	0911CD004 0610AK545
影山志保, 中島大介, 鎌田亮, 白石不二雄, 永洞真一郎(*1), 佐久間隆(*2), 渡邊英治(*3), 熊谷貴美代(*4), 白石寛明, 鈴木規之 他(*1 北海道環科研,*2 宮城県保環セ,*3 山形県環科研セ,*4 群馬県衛環研): 日本国内 11 地点で採取した大気浮遊粉じんの変異原性及び遺伝毒性, 2nd Korea-Jpn. Symp. Environ. Chem./韓国環境分析学会秋季学術大会(ポスター発表), ソウル, 2010/11, 同予稿集, 226	0610AA301 0610AK544
影山志保, 中島大介, 白石不二雄, 鎌田亮, 永洞真一郎(*1), 高橋悟(*2), 郷右近順子(*3), 東海林香代(*4), 白石寛明, 鈴木規之 他(*1 北海道環境科研,*2 岩手県環境保研セ,*3 宮城県保健環境セ,*4 山形県環境科研): 発光 umu 試験を用いた河川水の遺伝毒性について, 日本環境変異原学会 第 39 回大会(ポスター発表), つくば, 2010/11, 同予稿集, 130	0610AK545 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*
Kajiwara N., Takigami H.: Behavior of additive brominated flame retardants in textile products, 5th Int. Symp. Brominated Flame Retardants (BFR2010), Kyoto, 2010/04, Abstracts, 9003.pdf	0610AA202 0911BE004
梶原夏子, 滝上英孝: 繊維製品に添加された臭素系難燃剤の使用時挙動の解明, 第 19 回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 158-159	0708AF567 0610AA202 0911BE004
梶原夏子, 滝上英孝: 可搬型 XRF による各種製品部材中 RoHS 指令対象物質のスクリーニング調査, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 575-576	0610AA202 0911BE004
加藤秀樹, 小林伸治, 近藤美則, 松橋啓介: 長期実走行データに基づいた CO2 排出量に関する寄与要因の推定, 自動車技術会 2010 年春季大会学術講演会, 横浜, 2010/05, 同前刷集, (22-10), 13-18	0911BA004 0507AG521 0808AF004
加藤秀樹, 松橋啓介, 小林伸治, 近藤美則: 自家用乗用車の日常走行を対象とした簡易なエコドライブ評価手法の開発に関する研究, 第 41 回土木計画学研究発表会, 名古屋, 2010/06, 同予稿集	0808AF004 0507AG521 0911BA004
加藤秀樹: エコドライブの必要性と方法, 第 30 回つくば市母親大会, つくば, 2010/06	0808AF004 0507AG521
加藤秀樹: エコドライブの理論と実践, 筑波大学学園祭 学研企画「はじめよう! エコドライブ」, つくば, 2010/10	0808AF004 0507AG521
Kato H., Kondo Y., Matsushashi K., Kobayashi S.: Carbon dioxide emission factors of HEVs depending on travel speed, EVS25 (ポスター発表), Shenzhen(China), 2010/11, Abstracts, 29	0911BA004 0507AG521
金森有子, 松岡譲 (*1)(*1 京大院): 全世界の家庭部門のエネルギー消費量推計手法の提案と適用, 環境経済・政策学会 2010 年大会, 名古屋, 2010/09, 同報告要旨集, 35-36	0810BA004 1014BA001
金森有子, 松岡譲 (*1)(*1 京大院): エネルギーサービスの需給バランスを考慮した家庭部門のエネルギー消費量推計について, 第 18 回地球環境シンポジウム, 茅野, 2010/08, 同講演集, 18, 131-142	0810BA004 1014BA001
Kanamori Y.: Greening the Asia: The Role of Lifestyle Choices, Technology and Financing, Comment to the role of lifestyle choices, Climate change and green Asia, Inception orkshop of ADB/I Study, Tokyo, 2011/02, Program, 3	0913BA002
金谷弦, 木村妙子 (*1), 菊地永祐 (*2)(*1 三重大, *2 東北大): 河口域に発達したヨシ原に生息するベントスの餌利用について—種間比較および小スケールでの空間変動—, 2010 年度日本ベントス学会・日本プランクトン学会合同大会, 柏, 2010/10, 同講演要旨集, 32	0910CD002 1011AG001 0610AE926
金谷弦, 高津文人, 佐藤正典 (*1), 塔筋弘章 (*1), 今井章雄 (*1 鹿児島大): 汽水域に生息するゴカイ科多毛類における季節的な安定同位体比変動, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58) (ポスター発表), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, 394	0910CD002 1011AG001 0610AE926 0610AA403 0811AG001
北本寛明 (*1), 鎌田亮, 中島大介, 白石不二雄 (*1 兵庫県環境研究セ): 受容体導入酵母アッセイにおける測定手法の汎用化の検討, 第 19 回環境化学討論会 (ポスター発表), 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 750-751	0610AK545 0610AA301
笹井勝章 (*1), 北澤優也 (*1), 竹田竜嗣 (*1), 鎌田亮, 影山志保, 中島大介, 白石不二雄, 後藤純雄 (*2), 飯田彰 (*1), 沢辺昭義 (*1)(*1 近畿大, *2 麻布大): 大和川水系河川及び奈良市近郊溜池における環境水の遺伝毒性モニタリング, 第 19 回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 764-765	0610AK545 0610AA301
鎌田亮, 白石不二雄, 中島大介, 影山志保: 組換え酵母およびメダカの遺伝子転写を利用した産廃処分場浸出水のエストロジェン作用の検出, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 13 回研究発表会 (ポスター発表), 東京, 2010/12, 同研究発表会要旨集, 116	1010AE002 0610AK545 0610AA301
内海康雄 (*1), 木村竜士 (*1), 神村一幸, 杵島修三, 藤田壮, 中根英昭 (*1 仙台高専): 宮城高専共同テクノセンターにおける最適制御システムの導入効果に関する研究, 平成 21 年度空気調和・衛生工学会大会, 熊本, 2009/09, 同講演論文集, 2271-2274	0810BX001
内海康雄 (*1), 木村竜士 (*1), 神村一幸, 杵島修三, 藤田壮, 中根英昭 (*1 仙台高専): 公共建物における空調自動制御システムの適応に関する研究, 2009 年度日本建築学会大会 (東北), 仙台, 2009/08, 同学術講演梗概集, 1181-1182	0810BX001

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*
木村竜士(*1), 内海康雄(*1), 神村一幸, 杵島修三, 藤田壮, 中根英昭(*1 仙台高専):CO2 排出量削減のための空調機器の自動制御システム開発に関する研究(第14報) オフィスを対象とした快適性に関するアンケート調査, 平成 22 年度空気調和・衛生工学会大会, 山口, 2010/09, 同学術講演会講演論文集, 2323-2326	0810BX001
木村竜士(*1), 内海康雄(*1), 神村一幸, 杵島修三, 藤田壮, 中根英昭(*1 仙台高専): 公共建物における空調自動制御システムの適用に関する研究 その 2 オフィスを対象とした快適性に関するアンケート調査, 2010 年度日本建築学会大会学術講演会, 富山, 2010/09, 同講演梗概集, 577-578	0810BX001
亀山哲: メコン川流域の生態系環境保全と GIS の活用, ICS-GEO 第 6 回勉強会, 東京, 2010/05, 同予稿集	0610SP004 0610AA403 Z00009998
Kameyama S., Nohara S., Sato T. (*1), Fujii Y. (*1) (*1Alpha Hydraul. Eng. Consult.): Impact of watershed development on seasonal flooding and fish habitat in The Mekong River, 9th Int. Cong. Biol. Fish (ポスター発表), Barcelona, 2010/07, Abstracts, 125-126	0610AA403 Z00009998
Kameyama S., Nohara S., Sato T. (*1), Fujii Y. (*1) (*1Alpha Hydraul. Eng. Consult.): Impact of watershed development on seasonal flooding and fish habitat in the main stream of the Mekong River, 2010 Meet. Am. (ポスター発表), Foz do Iguassu, 2010/08, Abstracts, 67	0610AA403 Z00009998
Kameyama S.: Habitat analysis and evaluation of freshwater fish in Japan, The effect of watershed development and habitat fragmentation by dam, Sustainable conservation of riparian organisms and ecosystems: linking ecology, Sapporo, 2010/10, Abstracts	Z00009998 0812BB001 0610AA403
Kameyama Y., Nohara K., H. Shimazaki (*1), T. Sato (*2), Y. Fujii (*2) (*1Kisarazu Natl. Coll. Technol., *2Alpha Hydraul. Eng. Consult.): The impact of watershed development on seasonal loading and Fish Habitat Monitoring in the Main Stream of the Mekong River, Workshop Sustainable Manage. Mekong River (ポスター発表), Ubon Ratchathani (Thailand), 2011/01, Proceedings, 15	0610AA403 0812BB001
亀山哲, 野原精一, 佐藤達明(*1), 藤井良昭(*1) (*1 アルファ水工コンサルタンツ): メコン川の流域開発と魚類生息地評価, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, 58, 234	0610AA403
Kameyama S.: Development of an integrated management method for Mekong River basin using GIS and remote sensing technology, Rearing Program BWEL, Special Lecture: Remote sensing water environment monitoring, Gifu, 2010/12	0910AE004 0610AA403
Kameyama Y., Tanimoto H., Inomata S., Tsunogai U. (*1), Oki A., Yokouchi Y., Takeda S. (*2), Obata H. (*3), Tsuda A. (*3), Uematsu M. (*3) (*1Hokkaido Univ., *2Nagasaki Univ., *3Univ. Tokyo): Analysis of variations and hotspots of dimethyl sulfide in surface seawater of the western North Pacific Ocean: Results with equilibrator inlet-proton transfer reaction mass spectrometry (EI-PTR-MS), 5th Int. Symp. Biol. Environ. Chem. DMS(P) Relat. Compo., Goa, 2010/10, Abstracts, 33	0610AA101 0711BB571 0913AE003
Iwata T. (*1), Kameyama Y., Tanimoto H. (*1Okayama Univ.): CO2 and DMS flux measurement by the profiling buoy system, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, B31C-0325	0610AA101 0711BB571
Kameyama Y., Tanimoto H., Inomata S., Tsunogai U. (*1), Oki A., Yokouchi Y., Takeda S. (*2), Obata H. (*3), Tsuda A. (*3), Uematsu M. (*3) (*1Hokkaido Univ., *2Nagasaki Univ., *3Univ. Tokyo): High-resolution measurement of DMS and volatile organic compounds dissolved in seawater using equilibrator inlet-proton transfer reaction-mass spectrometry (EI-PTR-MS), AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, B31C-0324	0610AA101 0711BB571 0913AE003
亀山康子: 気候変動に関する将来国際制度と REDD, 第 20 回日本熱帯生態学会年次大会, 東広島, 2010/06, 同講演要旨集, 7-8	0911BA002 0913BA006 0811CD004 0911CD010
亀山康子: 主要国の気候変動政策立案の比較分析: 政府内の決定プロセスを中心に, 環境経済・政策学会 2010 年大会, 名古屋, 2010/09, 同報告要旨集 (web), 248	0911BA002 0913BA006 0811CD004 0911CD010
Kameyama Y., Takamura Y. (*1) (*1Ryukoku Univ.): Border adjustment in Japanese climate policy: why they do not care for it, Capacity Building Workshop on Carbon Governance in Asia: Bridging Scales and Disciplines, Yokohama, 2010/11	0911BA002 0911CD010 0811CD004 0913BA006

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*
加用現空, 須田真依子, 福田堯 (*1), 五味馨 (*2), 松岡譲 (*1), 芦名秀一, 藤野純一 (*1 京都大大院, *2 京都大): 自治体の地域特性を考慮した低炭素化シナリオの検討—つくば市を例にして—, 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, 東京, 2011/01, 同講演論文集	0610AA104 0913BA002
加用現空, 藤野純一: シミュレーションツールを用いた 2030 年つくば市低炭素社会シナリオの試算結果, 低炭素都市ワークショップ, 東京, 2010/11	0610AA104 0913BA002
Kayo C., Aramaki T. (*1), Hanaki K. (*2) (*1 Toyo Univ., *2 Tokyo Univ.): Effect of carbon storage change of forest on net CO2 balance of wood use for energy, GRC Ind. Ecol. (ポスター発表), New London, 2010/07	Z00009999
加用千裕, 橋本征二, 沼田淳紀 (*1), 濱田政則 (*2) (*1 飛鳥建設, *2 早稲田大): 地盤液化化対策への木材利用による温室効果ガス排出削減効果の評価, 第 65 回土木学会年次学術講演会, 札幌, 2010/09, 同講演概要集	1010KZ001
Kayo C., Hashimoto S., Numata A. (*1), Hamada M. (*2) (*1 Tobishima, *2 Waseda Univ.): Reductions in greenhouse gas emissions by using wood to protect against soil liquefaction, 9th Int. Conf. EcoBalance (ポスター発表), Tokyo, 2010/11	1010KZ001
加用千裕, 橋本征二, 南齋規介, 森口祐一: アジア地域における紙資源消費量および温室効果ガス排出量の将来推計, 第 38 回環境システム研究論文発表会, 広島, 2010/10, 同講演集, 319-325	0913BA003 0610AA104
河井紘輔, 大迫政浩: ベトナム国ハノイ市における有価物フロー分析, 平成 22 年度廃棄物資源循環学会研究討論会 (ポスター発表), 川崎, 2010/05, 同講演論文集, 100	0911BE001 0610AA204
河井紘輔, 大迫政浩: ベトナム国ハノイ市における有価物フロー分析, 第 32 回 京都大学環境衛生工学研究会シンポジウムプログラム, 京都, 2010/07, 環境衛生工学研究, 24(3), 192-198	0911BE001 0610AA204
Kawai K.: Accuracy of municipal solid waste data in Vietnam, 8th Workshop on GHG Inventories in Asia (WGIA8), Vientiane (Laos), 2010/07, Program	0911BE001 0610AA204
河井紘輔, 大迫政浩, 山田正人: ベトナム国における近未来の都市廃棄物管理システムのシナリオ分析, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2009/11, 同予稿集, 129-130	0610AA204 0911BE001
河井紘輔: 東南アジアにおける廃棄物処理システム研究, 平成 22 年度 2020 年における我が国環境ビジネスに関する調査研究第 1 回委員会, 東京, 2010/06	0610AA204 0911BE001
Kawai T., Handoh I. C. (*1), Suzuki N. (*1 CMES Ehime Univ.): The roles of marine phytoplankton and ocean circulation in determining the global fate of polychlorinated biphenyls, 5th Global COE Int. Symp. MAMEP 2010, Matsuyama, 2010/09, Abstracts, 32	0610AA301
河合徹, 半田逸樹 (*1) (*1 愛媛大沿岸環境科研セ): 全球多媒体モデル FATE を用いた PCBs の時空間変動予測, 第 19 回環境化学討論会, 名古屋, 2010/06, 同講演要旨集, 274-275	0610AA301
河合徹, 鈴木規之, 半田逸樹 (*1) (*1 愛媛大沿岸環境科研セ): 全球多媒体モデル FATE を用いた PCBs の海洋中負荷と深海輸送量の検討, 2nd Korea-Jpn. Symp. Environ. Chem. / 韓国環境分析学会秋季学術大会, ソウル, 2010/11, 同予稿集, 91-94	0610AA301
川口光夫, 貴田晶子: 廃電子基板中の Ag 分析における前処理法の検討, 第 19 回環境化学討論会 (ポスター発表), 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 782-783	0610AA202 0610AB447 0610AB454
川口光夫, 貴田晶子: 使用済みノートパソコン中の金属量, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会 (ポスター発表), 金沢, 2010/11, 同講演論文集, 189-190	0610AA202 0610AB447 0610AB454
川崎伸之, 佐藤貴之, 小松一弘, 高津文人, 三浦真吾, 今井章雄, 多田雄哉 (*1), 浜崎恒二 (*1) (*1 東大大気海洋研): 霞ヶ浦における微生物ループの役割と有機物循環の解明, 日本陸水学会 第 75 回大会, 弘前, 2010/09, 同講演要旨集, 225	0610AE599 0811AG001 0911CD003
川崎伸之, 今井章雄, 小松一弘, 高津文人, 佐藤貴之, 三浦真吾: バクテリアバイオマーカーから求めた霞ヶ浦におけるバクテリア起源 DOM が占める割合, 第 45 回日本水環境学会年会, 札幌, 2011/03, 同予稿集, 299	0610AA403 0610AE599 0607BD966
吉兼隆生 (*1), 原政之 (*1), 川瀬宏明, 木村富士男 (*1) (*2) (*1 RIGC, *2 筑波大院): 長期気候値差分を用いた疑似気候実験の検証, 日本気象学会 2010 年度秋季大会, 京都, 2010/10, 同予稿集, 98, 73	Z00009999

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*
川瀬宏明, 竹村俊彦 (*1), 野沢徹 (*1 九大応用力学研): 炭素性エアロゾルの増加が 20 世紀のアフリカ南部の降水変化に及ぼす影響, 日本気象学会 2010 年度秋季大会, 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 98, 89	0608AE549 0610AA103 0610AJ001 0711CE432
川瀬宏明, 永島達也, 須藤健悟 (*1), 野沢徹 (*1 名古屋大院): RCP シナリオに基づいた対流圏オゾンの将来予測, 日本気象学会 2010 年度秋季大会, 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 98, 323	0608AE549 0610AA103 0610AJ001 0711CE432 0712BA337
Kawase H., Takemura T. (*1), Nozawa T. (*1 Res. Inst. Appl. Mech. Kyusyu Univ.): Impact of anthropogenic forcing on long-term precipitation trend in Africa in the 20th Century, AGU 2010 Fall Meet., San Francisco, 2010/12, Abstracts, GC13C-0705	0608AE549 0610AA103 0610AJ001 0711CE432
河地正伸, 田野井孝子, 彼谷邦光 (*1), 渡邊信 (*1) (*1 筑波大): 炭化水素を産生する緑藻 <i>Botryococcus</i> — その基礎から応用 —, マリンバイオテクノロジー学会大会 第12回年会, 東京, 2009/05, 同講演要旨集, 34	0709CD373 0813KB001
Kawachi M.: Flow cytometric analysis and morphology of natural picoplankton population before and after cryopreservation, 18th Meet. Int. Soc. Evol. Protistol., Kanazawa, 2010/07, Abstracts	0911KB002
Kawachi M.: Functional roles of the haptonema, 13th Int. Nannoplankton Assoc. Meet., Yamagata, 2010/09, Abstracts, 72-73	Z00009999
河地正伸: 炭化水素を産生する藻類ボトリオコッカス, 日本藻類学会 第34回大会, つくば, 2010/03, 同予稿集, 58(1), 66	0813KB001
Kawachi M., Tanoi T., Demura M., Kaya K. (*1), Watanabe M. (*1) (*1 Univ. Tsukuba): Molecular phylogeny of <i>Botryococcus braunii</i> relationship with the hydrocarbon types, 1st Asia-Oceania Innovation Summit (ポスター発表), Tsukuba, 2010/12, Abstracts, 52	0813KB001
河原純子, 田中千晶 (*1), 田中茂穂 (*2), 青木康展, 米元純三 (*1 桜美林大, *2 国健康栄養研): 室内環境における幼児の1日肺換気量, 平成22年度室内環境学会学術大会, 横浜, 2010/12, 同講演要旨集, 162-163	Z00009999
河原純子, 田中千晶 (*1), 田中茂穂 (*2), 青木康展, 米元純三 (*1 桜美林大, *2 国健康栄養研): 日本人幼児の1日肺換気量, 日本リスク研究学会 第23回年次大会, 東京, 2010/11, 同講演論文集	0610AA301
Kawamoto K.: Incineration technology for MSW disposal in JAPAN: Development and experience, 239th Am. Chem. Soc. Natl. Meet. Expo., San Francisco, 2010/03, Abstracts	0610AB546
川本克也, 依田育子: 焼却排ガス中微量有機成分の発生と除去特性, 第19回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 34-35	0610AB546
Kawamoto K., Yoda I., Miyata H. (*1) (*1 Sanki Eng.): Formation and degradation of dioxins in an incineration process, and the role of surrogate compound monitoring, 30th Int. Symp. Halogenat. Persistent Org. Pollut. - DIOXIN 2010, San Antonio, 2010/09, Organohalogen Compd., ID:1117	0610AB546
鈴木和将 (*1), 大畠誠 (*2), 川本克也 (*1 埼玉県環境科国際セ, *2 JFE テクノリサーチ): 廃棄物焼却施設の運転管理におけるライフサイクルアセスメント, 第21回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同講演論文集, 121-122	0610AB546
宮田治男 (*1), 古橋誠 (*1), 川本克也 (*1 三機工業): ダイオキシン類総排出量の低減とプラント運転条件, 第21回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 357-358	0610AB546
川本克也, 大畠誠 (*1), 鈴木和将 (*2) (*1 JFE テクノリサーチ, *2 埼玉県環境科国際セ): 焼却施設における低炭素・循環型社会適合性評価指標の開発, 第21回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 359-360	0610AB546
元木俊幸, 小林潤 (*1), 川本克也 (*1 工学院大): 木質・RPF 混合試料ガス化・改質からのダイオキシン類, PAHs および BTX の排出特性, 第21回廃棄物資源循環学会研究発表会 (ポスター発表), 金沢, 2010/11, 同予稿集, 377-378	0610AA203
小林潤 (*1), 川本克也 (*1 工学院大): RPF・木質バイオマス混合物の熱分解ガス化・水蒸気改質特性, 第21回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 371-372	0610AA203
川本克也, 大畠誠 (*1), 鈴木和将 (*2) (*1 JFE テクノリサーチ, *2 埼玉県環境科国際セ): 廃プラスチック混入ごみの焼却と排ガス特性への影響評価, 第32回全国都市清掃研究・事例発表会, 岡山, 2011/01, 同講演論文集, 221-223	0610AB546

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
神田勲, 山尾幸夫: 風洞実験による都市キャノピー内外における拡散の研究 その2 風上粗度の影響, 第51回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, プログラム, 37	Z00009999
神田勲, 山尾幸夫, 若松伸司(*1)(*1 愛媛大): 風洞実験による2次元山岳後流の剥離渦の研究, 第51回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, プログラム, 37	Z00009999
Kikuchi N., Ishida H.(*1), Yoshida M.(*2), Takenaka H.(*3), Shiomi K.(*4), Watanabe H., Yokota T.(*1 Yamaguchi Univ., *2 RESTEC, *3 CEReS, *4 EORC/JAXA): GOSAT TANSO-CAI L1B and L1B+ Products, ISPRS Tech. Comm. 8th Symp. (ポスター発表), Kyoto, 2010/08, Proceedings, 398-401	0610AL917
石田春磨(*1), 中島孝(*2), 菊地信行, 横田達也, 渡辺宏(*1 山口大, *2 東海大情報技セ): MODIS との比較による GOSAT-CAI 雲スクリーニング結果の検証, 日本気象学会 2010 年度秋季大会, 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 208	0610AL917 0810BY001
福田悟(*1), 中島映至(*1), 菊地信行, 竹中栄晶(*2)(*1 東大気候システム研セ, *2 千葉大 CEReS): GOSAT/CAI をもちいたエアロゾルプロダクトの導出, 日本気象学会 2010 年度秋季大会, 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 210	0610AL917
Sano I.(*1), Mukai S.(*1), Nakata M.(*1), Kikuchi N., Holben B.(*2)(*1 Kinki Univ., *2 GSFC): Estimation of biomass burning aerosols derived from combination of GOSAT/CAI and PARASOL/POLDER, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, A13C-0231	0610AA102
Nagatoshi Y.(*1), Mitsuda N.(*1), Kubo A., Saji H., Ohme-Takagi M.(*1)(*1 AIST): Identification of transcription factors involved in ozone tolerance in Arabidopsis thaliana, 21st Int. Conf. Arabidopsis Res. (ポスター発表), Yokohama, 2010/06, Abstracts, 102	0812AE001
永利友佳理(*1), 光田展隆(*1), 久保明弘, 佐治光, 高木優(*1)(*1 産総研): シロイヌナズナのオゾン応答に関わる転写因子の同定および解析, 第51回大気環境学会年会 (ポスター発表), 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 352	0812AE001
久保田泉: 国際社会における適応策と緩和策に関する議論: COP17 に向けて, JICA 研究所 公開シンポジウム: Climate Change Adaptation and International Development- 気候変動に対する国際協力の展望 -, 東京, 2011/02	1012BA003 0911BA002
Kubota I.: Facilitating adaptation under the Post-2012 framework, Int. Symp. "Promoting Synergies Among Adaptation Networks in the Asia-Pacific Region", Mito, 2011/01	1012BA003 0911BA002
久保田泉: どうなる地球温暖化の国際枠組み- COP16/CMP6 の成果を踏まえて, 第6回低炭素社会づくりセミナー 専門家講演会, 福井, 2011/03	1012BA003 0911BA002 0610AA104
窪田恵一, 珠坪一晃, Yoochatchaval W., 山口隆司(*1), 河合俊和(*2), 中島寿典(*2)(*1 長岡技科大, *2 三井製糖総研): グラニュール汚泥床法による低濃度精製糖廃水の高効率処理, 第108回精製糖技術研究会, 東京, 2010/05, 同講演要旨集, 16-20	0809LA001 0608AG506 0608KA954
前田光治(*1), 大木本和也(*1), 朝熊裕介(*1), 福井啓介(*1), 倉持秀敏(*1 兵庫県大): DME を用いたバイオディーゼル生産プロセスにおける解乳化速度, 分離技術会年会 2010, 東京, 2010/06, 同講演要旨集, 119	0610AA203 0911CD011
倉持秀敏, 前田光治(*1), 大迫政浩(*1 兵庫県大): トラップグリースの燃料化を目指した性状調査と燃料成分回収の可能性, 分離技術会年会 2010, 東京, 2010/06, 同講演要旨集, 74	0610AA203 0911BE007
倉持秀敏, 乗富秀富(*1), 辻智也(*2), 前田光治(*3), 大迫政浩(*1 首都大, *2 日大, *3 兵庫県大): 固定化酵素による BDF 合成に対する共溶媒添加と攪拌の影響, 分離技術会年会 2010 (ポスター発表), 東京, 2010/06, 同講演要旨集, 88	0610AA203 0911CD011
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系難燃剤の蒸気圧測定, 第19回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 262-263	0911BE004 0610AB447
Kuramochi H., Sakai S.-i.(*1 Environ. Preserv. Cent. Kyoto Univ.): Measurement of vapor pressures of some PBDEs and HBCD diastereoisomers, 5th Int. Symp. Brominated Flame Retardants (BFR2010), Kyoto, 2010/04, Abstracts, 90071.pdf	0911BE004 0610AB447
倉持秀敏, 乗富秀富(*1), 辻智也(*2), 前田光治(*3), 大迫政浩(*1 首都大, *2 日大, *3 兵庫県大): Solvent-free BDF 合成における Novozyme435 の凝集挙動, 化学工学会 第42回秋季大会, 京都, 2010/09, 同講演要旨集, 960	0911CD011 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
西村光輝(*1), 倉内健太(*1), 前田光治(*1), 朝熊裕介(*1), 福井啓介(*1), 倉持秀敏(*1 兵庫県大): バイオディーゼル関連混合物の融解特性, 化学工学会 第42回秋季大会, 京都, 2010/09, 同講演要旨集, 650	0911BE007 0610AA203
倉持秀敏, 滝上英孝, 酒井伸一(*1)(*1 京大環境保全セ): 臭素系および芳香族リン酸エステル系難燃剤の蒸気圧の測定, 化学工学会 第42回秋季大会, 京都, 2010/09, 同講演要旨集, 653	0911BE004 0610AB447
Kuramochi H., Takigami H., Sakai S-i.(*1)(*1 Environ. Preserv. Cent. Kyoto Univ.): Measurement of vapor pressures of some PBDES and non-PBDE flame retardants and evaluation of their persistence and Long-Range transportation potential, 30th Int. Symp. Halogenat. Persistent Org. Pollut.-DIOXIN 2010, San Antonio, 2010/09, Organohalogen Compd.	0911BE004 0610AB447
朝熊裕介(*1), 小河洋介(*1), 前田光治(*1), 福井啓介(*1), 倉持秀敏(*1 兵庫県大): マイクロ波照射によるBDF生成に関する実験的・計算的考察, 第19回日本エネルギー学会大会, 東京, 2010/08, 同予稿集, 154-155	0911CD011 0610AA203
Aasakuma Y.(*1), Kawanami O.(*1), Maeda K.(*1), Kuramochi H., Fukui K.(*1)(*1 Univ. Hyogo): Theoretical study of the transesterification of triglycerides to biodiesel fuel under various conditions, ECOS 2010 (ポスター発表), Lausanne, 2010/06, Abstracts	0911CD011 0610AA203
倉持秀敏, 前田光治(*1), 大迫政浩(*1 兵庫県大): トラップグリースの性状評価と第二世代BDF化への品質向上化技術の開発, 第21回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 341-342	0610AA203 0911BE007
Kuramochi H., Maeda K.(*1), Osako M., Toba M.(*2), Yoshimura Y.(*2)(*1 Univ. Hyogo, *2 AIST): Characterization of trap grease and development of upgrading technology for producing second-generation biodiesel fuel, 3rd Int. Symp. Energy Biomass Waste, Venice, 2010/11, Proceedings	0610AA203 0911BE007
Kuramochi H., Maeda K.(*1), Noritomi H.(*2), Tsuji T.(*3), Osako M.(*1 Univ. Hyogo, *2 Tokyo Metrop. Univ., *3 Nihon Univ.): Effect of some Co-solvents on enzymatic transesterification of triolein, 8th Euro Fed Lipid Congr. (ポスター発表), Munich, 2010/11, Abstracts, 188	0610AA203 0911CD011
倉持秀敏: 低品質廃油脂からの第二世代バイオディーゼル燃料製造, エコプロダクツ2010, 東京, 2010/12	0610AA203 0911BE007
Kuramochi H.: Application of a semi-empirical molecular thermodynamics method for efficient development of POPs reduction technology, 4th Workshop on Reduction of Unintentional POPs in East Asian Countries, Tokyo, 2010/12	0911BE004 0610AB447
黒河佳香, 北條理恵子(*1), 藤谷雄二, 平野靖史郎, 山元昭二(*1 労働安全衛生総研): ディーゼル排ガス由来ナノ粒子はマウスの学習機能に影響を与えるか?, 第33回日本神経科学大会 (Neuroscience 2010) (ポスター発表), 神戸, 2010/09, プログラム, 322	0911BD001
Koike E., Yanagisawa R., Sadakane K.(*1), Inoue Ken-ichiro, Ichinose T.(*1), Takano H.(*1 Oita Univ. Nurs. Health Sci.): Effects of Di-isononyl phthalate on atopic dermatitis in vivo and immunological responses in vitro, Int. Symp. Occup. Environ. Allerg. Immune Dis. 2010 (ISOEAID'10) (ポスター発表), Kyoto, 2010/04, Abstracts, 52	0708BD307 0808AE002 0809CD003
小池英子, 柳澤利枝, 井上健一郎, 高野裕久: フタル酸ジイソノニルによるアトピー性皮膚炎の増悪における樹状細胞の役割, 第22回日本アレルギー学会春季臨床大会 (ポスター発表), 京都, 2010/05, アレルギー, 59(3/4), 438	0809CD003 0910AE001
小池英子, 柳澤利枝, 高野裕久: 臭素系難燃剤がマウス免疫担当細胞に及ぼす影響, 第17回日本免疫毒性学会学術大会 (ポスター発表), つくば, 2010/09, 同講演要旨集, 88	0910AE001 0911BE010
小池英子, 柳澤利枝, 高野裕久: ベンゾピレンおよびキノロン化合物の曝露がヒト気道上皮細胞に及ぼす影響, 第60回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京, 2010/11, アレルギー, 59(9/10), 1377	0812CD006
高津文人, 今井章雄, 小松一弘, 川崎伸之, 三浦真吾, 佐藤貴之, 大河内直彦(*1), 福島武彦(*2), 神谷航一(*2)(*1 JAMSTEC, *2 筑波大): 霞ヶ浦底泥表層の炭素安定同位体比の支配要因—過去28年間の底泥試料から—, 第45回日本水環境学会年会, 札幌, 2011/03, 同講演集, 307	0811AG001 0610AA403 0610AE599
Kohzu A.: Studies of material cycling within lotic and lentic ecosystems by nitrate isotopic analysis, UY-GCOE Mini Seminar "Frontier and future of isotope science for assessing river basin environment", Kofu, 2011/02	1012AG002
高津文人: 炭素・窒素の安定同位体比による環境解析—生物間相互作用から流域の物質代謝まで—, 平成22年度安定同位体利用技術研究会 企画—エコロジーにおけるアイソトープ利用—, 東京, 2010/09, 同予稿集	0811AG001

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*
Kodama K.,Lee J-H.,Oyama M.(*1),Shiraishi H.,Horiguchi T.(*1)(Nagasaki Univ.):Hypoxia-induced disturbance in macrobenthic community in the Tokyo Bay, Japan, 6th Int.Conf.Mar.Pollut.Ecotocol. (ポスター発表), Hong Kong, 2010/06, Abstracts, P-22	0610AA304
Kodama K.,Rahman Md.S.(*1),Horiguchi T.,Thomas P.(*1)(*1Univ.Texas Austin):Use of hypoxia inducible factor as a biomarker of exposure to hypoxia for megabenthos in Tokyo Bay, JAPAN, 4th Bilateral Seminar Italy ~ Japan Physical and Chemical Impacts on Marine Organisms ~ For Conservation of Biodiversity and Sustainability ~, Nagakute, 2010/10, Abstracts, 12	0610AA304
児玉圭太, 李政勲, 朴正彩, 田島良博(*1), 清水詢道(*1), 白石寛明, 堀口敏宏(*1 神奈川水産技セ): 東京湾産シャコの資源動態, 平成23年度日本水産学会春季大会 (ポスター発表), 東京, 2011/03, 同講演要旨集, 23	0610AA304
木幡邦男, 中村泰男, 牧秀明, 金谷弦: 閉鎖性海域環境の現状と課題, 第5回海の再生全国会議「沿岸域の統合的管理に向けた海域環境対策の俯瞰」, 東京, 2011/02, プログラム	0808BY007 0710AG474 1011AG001
小林淳, 木下今日子, 櫻井健郎, 鈴木規之, 水川薫子(*1), 高田秀重(*1)(*1 東京農工大院): 底質に由来するPCBの多毛類から底生魚への取込みと排泄の動力学について, 第44回日本水環境学会年会 (ポスター発表), 福岡, 2010/03, 同講演集, 579	0610AA301
Kobayashi J.,Kinoshita K.,Sakurai T.,Suzuki N.:Biomagnification of polychlorinated biphenyls from sediment-contaminated food in a marine benthic fish, SETAC North Am.30th Annu.Meet. (ポスター発表), New Orleans, 2009/11, Abstracts, 183	0610AA301
小林淳, 木下今日子, 櫻井健郎, 鈴木規之: 底生魚における疎水性有機化合物の呼吸器官経路の取り組みと排泄動態について, 第19回環境化学討論会 (ポスター発表), 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 19, 470-471	0610AA301
Kobayashi J.,Kinoshita K.,Ito N.,Sakurai T.,Imaizumi Y.,Suzuki N.:Uptake via the respiratory surface and depuration kinetics of persistent organic pollutants in a marine benthic fish, 2nd Korea-Jpn.Symp.Environ.Chem./韓国環境分析学会秋季学術大会 (ポスター発表), Seoul, 2010/11, Abstracts, 244	0610AA301
Kobayashi J.,Kinoshita K.,Ito N.,Sakurai T.,Imaizumi Y.,Suzuki N.:Uptake via the respiratory surface and depuration kinetics of hydrophobic organic chemicals in a marine benthic fish, SETAC North Am.31st Annu.Meet. (ポスター発表), Portland, 2010/11, Abstracts, 343-344	0610AA301
小林拓朗, 李東烈(*1), 徐開欽, 蛭江美孝, 李玉友(*2), 稲森悠平(*3)(*1GS Eng.Constr.,*2 東北大院,*3 福島大): 生ごみの高効率メタン発酵処理を達するための栄養バランスの評価, 日本水処理生物学会 第47回大会, つくば, 2010/11, 日本水処理生物学会誌, 別巻30, 114	0610AA203
小林弥生, 山城彩花(*1), 平野靖史郎(*1 千葉大院): ヒ素-グルタチオン抱合体の体外排泄に関する γ -GTPの影響, 第37回日本トキシコロジー学会学術年会 (ポスター発表), 西原町(沖縄県), 2010/06, J.Toxicol.Sci., 35(Suppl.), S229	0810CD004 1012AE005
小林弥生, 山城彩花(*1), 平野靖史郎(*1 茨城県友部病院): γ -GTP阻害剤を前投与したラットにおけるジフェニルアルシン酸の体内動態, 第16回ヒ素シンポジウム, 旭川, 2011/02, 同講演要旨集, 52-53	0810CD004 1012AE005
今藤夏子: 東京都心の緑地におけるチョウ相の比較, 日本鱗翅学会第57回大会, 東京, 2010/10, 同予稿集, 16	0911AE006 1011AF008
Kondo N.,Tuda M.(*1),Toquenaga Y.(*2),Lan Y.-C.(*3),Buranapanichpan S.(*4),Horng S.-B.(*5),Shimada M.(*6),Fukatsu T.(*7)(*1Kyushu Univ.,*2Univ. Tsukuba,*3Leader Univ.,*4Chiang Mai Univ.,*5Natl.Taiwan Univ.,*6Univ.Tokyo,*7AIST):Wolbachia infections in world populations of bean beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae), Memorial Symp.26th Int.Prize Biol.Biol.Symbiosis (ポスター発表), Tsukuba, 2010/12, Abstracts, 43	0710AE480
Toquenaga Y.(*1),Kondo N.(*1Univ.Tsukuba):Partial cytoplasmic incompatibility in <i>C. analis</i> , Memorial Symp.26th Int.Prize Biol.Biol.Symbiosis (ポスター発表), Tsukuba, 2010/12	0710AE480
近藤美由紀, 内田昌男, 金龍元(*1), 高橋善幸, 内海真生(*2), 篠崎鉄哉(*2), 榎本浩之(*3), 柴田康行(*1 アラスカ大,*2 筑波大院,*3 北見工大): 放射炭素同位体を用いたアラスカツンドラ・タイガ生態系における土壌, 日本地球惑星科学連合2010年大会, 千葉, 2010/05, 同予稿集, ACG031-09	0911CD014 1012BA004

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 M.,Uchida M.,Enomoto H.(*1),Utsumi M.(*2),Shinozaki T.(*2),Kim Y.(*3),Shibata Y.(*1)Kitami Inst.Technol.*2Univ.Tsukuba,*3IARC):Snow conditions in Northern Alaska and possible influences on soil-carbon-dynamic-related carbon assimilation and CO2 emission, Int.Symp.Snow, Ice and Humanity in a Changing Climate (ポスター発表), Sapporo, 2010/06, Abstracts, 205	0911CD014 1012BA004
Kishimoto A.(*1),Yonemura S.(*1),Wagai R.(*1),Kondo M.,Jomura M.(*1),Shirato Y.(*1)(*1NIAES):Effects of experimental warming on heterotrophic soil respiration in a cultivated andisol in Japan: First Two-Year results, 4th EAFES Int.Congr., Sangju, 2010/09, Abstracts	0911CD012 1010AF006 0610FP013
和穎朗太(*1),白戸康人(*1),近藤美由紀,内田昌男,平舘俊太郎(*1)(*1農環研):土壌物理分画と同位体分析から見えてくる土壌有機物の分解と安定化プロセス,日本土壌肥科学会 2010 年度北海道大会,札幌, 2010/09, 同講演要旨集	0911AG006 0911CD012 1010AF006
和穎朗太(*1),白戸康人(*1),近藤美由紀,内田昌男,平舘俊太郎(*1)(*1農環研):無機成分との相互作用から見える土壌有機物の分解と蓄積過程,日本腐植物質学会第 26 回講演会,つくば, 2010/11, 同予稿集	0911AG006 0911CD012 1010AF006
Kondo M.,Uchida M.,Kim Y.(*1),Takahashi Y.,Shinozaki T.(*2),Utsumi M.(*2),Shibata Y.(*1IARC,*2Univ.Tsukuba):Radiocarbon constraints for soil carbon accumulation and carbon release of boreal forests and tundra ecosystem in Alaska, Environ.Radioact.2010 (ポスター発表), Rome, 2010/10, Abstracts	0911CD014 1012BA004
Kishimoto A.(*1),Yonemura S.(*1),Wagai R.(*1),Kondo M.,Jomura M.(*1),Shirato Y.(*1)(*1NIAES):Initial effects of experimental warming on heterotrophic soil respiration in an agricultural andisol in Japan, ASA, CSSA, SSSA 2010 Annu.Meet. (ポスター発表), California, 2010/10, Abstracts	0911CD012 1010AF006 0610FP013
Kondo M.,Uchida M.,Kim Y.(*1),Utsumi M.(*2),Shinozaki T.(*2),Shibata Y.(*1IARC,*2Univ.Tsukuba):Constraining radiocarbon signature of soil organic matter in tundra and boreal forests, Alaska, 2nd Int.Symp.Arct.Res. (ポスター発表), Tokyo, 2010/12, Abstracts, 87	0911CD014 1012BA004
Kondo M.,Uchida M.,Kim Y.(*1),Utsumi M.(*2),Shinozaki T.(*2),Shibata Y.(*1IARC,*2Univ.Tsukuba):Radio-carbon-based estimates of residence times for soil organic carbon of Tundra and Boreal forests in Alaska, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, B41F-0379	1010AF006 1012BA004
内海真生(*1),山本智子(*1),近藤美由紀,安立美奈子,内田昌男(*1 筑波大院):アラスカ北極圏の湿原土壌環境特性の解析 I - 土壌呼吸について -, 第 45 回日本水環境学会年会 (ポスター発表), 札幌, 2011/03, 同講演集, 629	0610FP013 1012BA004
秋山昇平(*1),佐藤千恵(*1),山本智子(*1),内海真生(*1),近藤美由紀,安立美奈子,内田昌男(*1 筑波大院):アラスカ北極圏の湿原土壌環境特性の解析 II - 土壌微生物群集構造について -, 第 45 回日本水環境学会年会 (ポスター発表), 札幌, 2011/03, 同講演集, 630	0610FP013 1012BA004
Kondo M.,Uchida M.,Kim Y.(*1),Utsumi M.(*2),Shinozaki T.(*2),Takahashi Y.,Adachi M.,Shibata Y.(*1IARC,*2Univ.Tsukuba):Constraining radiocarbon signature of soil organic matter in Alaskan Arctic soil: Implication for importance basis examining the impact of climate warming on CO2 release, Arct.Sci.Summit Week 2011 (ポスター発表), Seoul, 2011/03, Program, 21	1012BA004 0610FP013
近藤美則:低速電動車両の普及に向けた一提案,環境科学会 2010 年会,東京, 2010/09, 同講演予稿集, 11	0911BA004 0710AE295
近藤美則:移動手段の利用の現状と選択理由,環境科学会 2010 年会,東京, 2010/09, 同講演予稿集, 18	0911BA004 0710AE295
近藤美則,加藤秀樹:車令の違う車による走行中アイドルリングストップの大気環境への影響,第 51 回大気環境学会年会,豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 241	0911BA004 0710AE295
Kondo Y.,Kato H.,Matsuhashi K.:Evaluation of electric vehicles based on long-term travel activity data of passenger cars, EVS25, Shenzhen(China), 2010/11, Abstracts, 442	0710AE295 0911BA004
近藤美則:環境に優しい移動手段の選択,つくば市立谷田部中学校出前授業,つくば, 2010/11	0710AE295
近藤美則:エコ交通の実現について,足立区地球環境講演会,東京, 2010/10	0710AE295
近藤美則:自転車へのモーダルシフトによる CO2 削減効果について,「自転車型社会デザインを考える」フォーラム 2010,大阪, 2010/11	0710AE295 0911BA004

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
長野義春(*1), 草刈秀紀(*2), 山田文雄(*3), 五箇公一(*1 越前エコビレッジ交流セ,*2 世界自然保護基金ジャパン,*3 森林総研): 外来種問題に対する地域住民の意識および里地里山域の環境政策への提言, 里地里山保全再生全国フォーラム, 越前, 2008/10, 同要旨集, 70	0810BA006 0610AK550 0610AA304 0608AG430 0610SP003
五箇公一: カエルツボカビの最新情報, 第 8 回 SCAPARA ワークショップ, 東京, 2009/11, 同予稿集	0610AA304 0709BY311 0712ZZ001 0810BA006
五箇公一: 増える外来種, 減る日本の自然, 平成 21 年度第 3 回自然を守る研修会, 大宮, 2009/10	Z00009998 0610AA304 0610AK550 0709BY311 0810BA006
五箇公一: 温暖化による生物多様性への影響～野生生物の減少・侵入生物の拡大, 環境問題連続講座, つくば, 2009/05	Z00009998 0610AA304 0709BY311 0810BA006
五箇公一: 外来種問題に見る Host-Parasite 共進化系崩壊リスク, 第 18 回日本ダニ学会茨城大会, 阿見, 2009/09	0610AA304 0709BY311 0712ZZ001 0810BA006
五箇公一: 農業資材のリスク管理と日本農業の未来, 第 18 回日本ダニ学会茨城大会, 阿見, 2009/09	0913BY001
目黒絃子(*1), 安倍弘(*2), 五箇公一(*1 日大院,*2 日大): 分子情報に基づく海産ウシオダニ類の系統推定, 第 18 回日本ダニ学会茨城大会, 阿見, 2009/09, プログラム	0610AA304 0610AK550 0712ZZ001 0810BA006
所論史(*1), 五箇公一, 立田晴記(*2), 山根爽一(*3)(*1 茨城大院,*2 琉球大,*3 茨城大): アジアにおけるヒラタクワガタの多様性: DNA および形態からのアプローチ, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2010/03, プログラム, 51	Z00009998 0610AA304 0610AK550
所論史(*1), 五箇公一, 立田晴記(*2), 鈴木一隆, 山根爽一(*3)(*1 茨城大院,*2 琉球大,*3 茨城大): ヒラタクワガタにおける地域間雑種の形成と大顎の形状, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57) (ポスター発表), 東京, 2010/03, 同講演要旨集, P3-249	Z00009998 0610AA304 0610AK550
五箇公一: 南西諸島における生物多様性の国際的価値, 沖縄における生物多様性研究ワークショップ, 那覇, 2010/05, 同演題要旨集, 4	0810BA006
五箇公一: 外来種と企業活動の関係性は? / 企業活動の中での生態系配慮にて外来種とどう向き合い, どのようなことを行うことが必要か?, 企業と生物多様性イニシアティブ R&D 部会「企業活動と外来種」勉強会, 東京, 2010/09	0610AA304
五箇公一: 日本の生物多様性を脅かす目に見えない侵入生物, 日本環境動物昆虫学会 第 20 回環境アセスメント動物調査手法 講演会 (20 周年記念講演会), 尼崎, 2010/07, 同講演会テキスト, 60-66	0810BA006
五箇公一: 外来生物を知ろう～日本の自然とクワガタムシ, カエルの未来と人間の未来～, 動物フェスティバル神奈川 2010 in ちがさき・さむかわ記念講演, 茅ヶ崎, 2010/10	0810BA006
五箇公一: 日本のクワガタムシ, 世界のクワガタムシ, 第 2 回東京国際科学フェスティバル (クロージングイベント), 東京, 2010/10	0610AA304
五箇公一: 今, なぜ, 生物多様性か?, 特別展 ぐんまの自然とめぐみー生物多様性を持続させるためにー, 富岡, 2010/10	0610AA304
五箇公一: 生物多様性って何? ～生物の一員として～, 第 11 回 3Ecafe: 「環のお休み処 3E かふえ」, つくば, 2010/10	0610AA304
五箇公一: 世界の課題, COP10 社会と学術の対話フォーラム「生物多様性を主流に」, 名古屋, 2010/09	0610AA304
五箇公一: 生物多様性と私たちの暮らし, エコ・カレッジ (基礎コース), 土浦, 2010/10	0610AA304

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
五箇公一：生物多様性の問題と昆虫館に期待される役割，平成 22 年度全国昆虫施設連絡協議会，東京，2010/11	0610AA304
五箇公一：身近な環境問題～生物多様性と私たちの生活～，東海村公民館講座「原子力講座」，東海村（茨城県），2010/11	0610AA304
五箇公一：地球温暖化と生物多様性，第 18 期地球環境大学生物多様性について学ぼう！第 4 回「COP10 で話し合われたこと、その成果と課題」，大阪，2010/11	0610AA304
Goka K.:Status of the European bumblebee, <i>Bombus terrestris</i> , in Japan as a beneficial pollinator and an invasive alien species, North Am.Bumble Bee Conserv.Plann.Workshop, St Louis, 2010/11, Abstracts, 5	0610AA304
Goka K.:The effect of habitat disturbance and anthropogenic transportation on the evolution of acaricide resistance in the two-spotted spider mite <i>Tetranychus urticae</i> (Acari: Tetranychidae), 13th Int.Congr.Acarol., Recife-PE(Brazil), 2010/08, Abstracts, 93-94	0810BA006
Goka K.,Okabe K.(*1)(*1FFPRI):The collapse of host-parasite coevolutionary history caused by biological invasion, 13th Int.Congr.Acarol., Recife-PE(Brazil), 2010/08, Abstracts, 94	0810BA006
Meguro H.(*1),Goka K.,Abe H.(*1)(*1Biol.Lab.Nihon Univ.):Molecular phylogenetic Study of marine halacarid mites (Acari: Prostigmata: Halacaridae), 13th Int.Congr.Acarol., Recife-PE(Brazil), 2010/08, Abstracts, 150	0810BA006
Okabe K.(*1),Kawazoe K.(*2),Masuya H.(*1),Makino S.(*1),Goka K.(*1FFPRI,*2JR Tokai Takashimaya):An unintentionally introduced mite associated with a bamboo nesting carpenter bee through international trade, 13th Int.Congr.Acarol., Recife-PE(Brazil), 2010/08, Abstracts, 187-188	0810BA006
五箇公一：虫とダニの共進化関係と多様性，日本昆虫科学連合設立記念・日本学術会議公開シンポジウム「新時代の昆虫科学を拓く」，東京，2010/07，同講演要旨集，16-17	0810BA006
五箇公一：外来種問題に見る Host-parasite 共進化系崩壊リスク，日本昆虫学会 第 70 回大会，鶴岡，2010/09，同予稿集，49	0810BA006
五箇公一，岡本卓：地球時代の環境保全に必要とされる生物多様性情報，日本昆虫学会 第 70 回大会，鶴岡，2010/09，同予稿集，84	0610AK550
五箇公一：外来種問題に対する国際的取り組み，横浜国立大学グローバル COE 国際シンポジウム「生物多様性条約利用と保全の調和を考える」，東京，2011/02	0712ZZ001
五箇公一：人間は生物と共生できるか？，講演会「生物多様性と地域戦略のあり方についてー生物多様性地域戦略策定に向けてー」，宮古島，2011/01	0610AA304 0610AK550 0810BA006
五箇公一：「なぜ外来種は生み出されるのか？」～生物多様性への脅威～，第 66 回国際理解講座「なぜ外来種は生み出されるのか？」～生物多様性への脅威～，三鷹，2011/03	0610AA304 0610AK550 0810BA006
五箇公一：外来野生動物の現状と生態系に及ぼす影響，平成 22 年度日本獣医師会獣医学術学会年次大会，岐阜，2011/02，同予稿集，275-276	0610AA304 0610AK550 0810BA006
五箇公一：温暖化は生物多様性に影響するのか？～生物多様性の真の危機～，北陸電力エネルギー科学館（ワンダーラボ）「大人のためのサイエンスカフェ」，富山，2011/03	0610AA304 0610AK550 0712ZZ001 0810BA006
Ueyama M.(*1),Ichii K.(*2),Hirata R.(*3),Takagi K.(*3),Asanuma J.(*4),Machimura T.(*5),Nakai Y.(*6),Ohta T.(*7),Saigusa N.,Takahashi Y. et al.(*1Grad.Sch.Osaka Pref.Univ.,*2Fukushima Univ.,*3Grad.Sch.Hokkaido Univ.,*4Grad.Sch.Tsukuba Univ.,*5Grad.Sch.Osaka Univ.,*6FFPRI,*7Grad.Sch.Nagoya Univ.):Simulating carbon balance of larch forests in East Asia from stand to regional scale, AsiaFlux Workshop 2009（ポスター発表），Sapporo, 2009/10, Abstracts, 39	0610AC933
Saigusa N.:The role of GCOM in the field of ecosystem research, Symp. “Expectations to the Climate Change Monitoring using Earth Observation Satellites”，Tokyo, 2010/04, Program	0610AC933
三枝信子：熱・水・二酸化炭素フラックス観測網 (JapanFlux, AsiaFlux) におけるデータ共有について，日本地球惑星科学連合 2010 年大会，千葉，2010/05，同予稿集，MGI016-03	0610AC933
Saigusa N.:Networking flux measurements and inter-site comparison under CarboEastAsia program, 2nd HESSS : Jt.Meet.GSWP/GLASS AsiaFlux/FLUXNET LandFlux-EVAL, Tokyo, 2010/06, Abstracts	0610SP001 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
Saigusa N.:A case study of resilience in forest ecosystems of Japan, 2nd HESSS : Jt.Meet.GSWP/GLASS AsiaFlux/FLUXNET LandFlux-EVAL, Tokyo, 2010/06, Abstracts	0610SP001 0610AC933
Saigusa N.,Hirata R.(*1),Ide R.,Ogawa A.,Ohta T.(*2),Takagi K.(*1)(*1Hokkaido Univ.,*2Nagoya Univ.):Resilience of forest ecosystems to disturbances caused by strong winds, AsiaFlux Workshop 2010, Guangzhou, 2010/12, Proceedings, 40	0610AC933
Saigusa N.:Integrative use of AsiaFlux network observations for continental-scale estimates of carbon budget, Int.Symp.Forest CO2 Flux, Taiwan, 2010/12, Abstracts	0610AC933
Saigusa N.:Impact of meteorological anomalies on forest productivity in East Asia, Int.Conf.Sci.Technol.Sustainability 2010, Kanazawa, 2010/12, Abstracts, 33	0610AC933
Saigusa N.:Lessons learned from CarboEastAsia A3 Foresight Program, 4th EAFES Int.Congr., Sangju, 2010/09, Abstracts, 162	0610AC933
Miyata A.(*1),Kim J.(*2),Saigusa N.,Ito A.,Kwon H.J.(*2),Liang N.,Ju W.,(*3),Li S.(*4),Ichii K.(*5),He B.(*6),Ogawa A.(*1NIAES,*2Yonsei Univ.,*3Nanjing Univ.,*4Chin.Acad.Sci.,*5Fukushima Univ.,*6Univ.Tokyo):An overview of the Asian carbon/water budget assessment, 4th EAFES Int.Congr., Sangju, 2010/09, Abstracts, 135	0610AC933
高橋一穂 (*1), 市井和仁 (*1), 鈴木孝 (*1), 三枝信子 (*1 福島大):2003 年夏の気象異常に対する東アジア域陸域炭素循環の応答, 日本気象学会 2010 年度秋季大会 (ポスター発表), 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 403	0610AC933 0711BB570
三枝信子:地球の炭素循環と北の森, 森林の炭素循環機能に関する観測研究開始 10 周年記念講演会, 札幌, 2010/11	0610AC933
Saigusa N.:Integrative use of AsiaFlux network observations for forest carbon monitoridg, JSPS Int.Forum CC-MA, Bangkok, 2011/01	0610AC933
三枝信子:世界の森林の二酸化炭素吸収量を測る, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, 22	0610AC933
村岡裕由 (*1), 野田響 (*2), 永井信 (*3), 本岡毅 (*4), 奈佐原頭郎 (*2), 三枝信子 (*1 岐阜大, *2 筑波大, *3JAMSTEC,*4JAXA): 落葉広葉樹林キャノピーの光合成生産力とその季節性, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58) (ポスター発表), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, 66	0610AC933
斉藤拓也, 横内陽子, Andreas Stohl(*1), 田口彰一 (*2), 向井人史 (*1Norwegian Inst.Air Res.,*2 産総研): 大気観測から推定された東アジアにおけるパーフルオロカーボンの大量放出, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉, 2010/05, 同予稿集, AAS001-09	0911BB001 0610AA101
斉藤拓也, 横内陽子: 熱帯林・亜熱帯林生態系における塩化メチルの放出と吸収, 生物起源微量ガスワークショップ, 京都, 2010/11, 同予稿集, 2	0910CD005
斉藤拓也, 横内陽子, 向井人史: 硫化カルボニルの観測と大気寿命の推定, 第 16 回大気化学討論会, 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 38	0911BB001 0711BB571
斉藤拓也: 揮発性有機化合物の放出・輸送・変質に関する研究, 第 16 回大気化学討論会, 八王子, 2010/11, プログラム, 4	Z00009999
斉藤拓也, 横内陽子, 向井人史: 北海道落石岬における硫化カルボニルの連続観測, 日本地球化学会 第 57 回年会, 熊谷, 2010/09, 同講演要旨集, 258	0610AA101 0810AC002 0911BB001
斉藤拓也: 熱帯植物によるハロゲン化メチルの放出と微生物?による吸収, C1 化合物を媒介とした植物と微生物の相互作用, 倉敷, 2010/12	0910CD005
齊藤誠, 伊藤昭彦, 小田知宏, Valsala V., Belikov D., Maksyutov S.: 観測データに基づいた全球陸域生態系モデルの最適化, 日本気象学会 2010 年度秋季大会, 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 214	0610AA102
Saito R., Maksyutov S.: Optimizing monthly grid-based CO2 fluxes with 4D-Var data assimilation technique, 日本気象学会 2010 年度秋季大会 (ポスター発表), 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 398	0610AA102
Saito R., Maksyutov S.: Optimizing monthly grid-based CO2 fluxes with 4D-Var data assimilation technique, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, B31F-0370	0610AA102

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Saito R.,Houweling S.(*1),Patra P.K.(*2),Belikov D.,Lokupitiya R.(*3),Niwa Y.(*4),Chevallier F.(*5),Saeki T.,Maksyutov S.(*1SRON,*2JAMSTEC,*3Colorado State Univ.,*4MRI,*5CNRS):3-D climatology produced with CO2 satellite experiment and its applications, Transcom workshop, Berkeley, 2010/12	0610AA102
Saeki T.,Maksyutov S.,Belikov D.,Oda T.,Takagi H.:Inverse modeling of atmospheric CO2 and CH4 using a fixed-lag Kalman smoother and an atmospheric transport model, iCACGP-IGAC 2010(ポスター発表), Halifax, 2010/07, Agenda	0610AA102
佐伯田鶴,Maksyutov S.,Belikov D.: 大気輸送モデルと Kalman smoother を用いた炭素収支推定, 第 16 回大気化学討論会(ポスター発表), 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 70	0610AA102
佐伯田鶴,Maksyutov S.: 大気中メタンの炭素・水素同位体比に関する数値実験, 第 16 回大気化学討論会(ポスター発表), 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 83	0911BA010 0610AA101
吉田英史(*1), 藤川拓朗(*1), 肴倉宏史, 藤森崇, 佐藤研一(*2)(*1 福岡大院,*2 福岡大): 紫外線照射による一般廃棄物焼却飛灰中の鉛の不溶化とその化学形態変化, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 391-392	0610AB447 0610AA202
Sakanakura H.:Evaluation of hazardous of E-wastes in landfill, 6th Int.Landfill Res.Symp. (ポスター発表), Akaigawa Village(Hokkaido), 2010/06, Abstracts, 188	0610AA202 0610AB447 0810BC001
Sakanakura H.,Mizutani S.(*1)(*1Osaka City Univ.):Inspection and verification management of recycled products from molten-slag of municipal solid waste (MSW) incinerator ash, 7th Meet.SWAPI, Taipei, 2010/09	0610AA202 0610AB447
Sekito T.(*1),Dote Y.(*1),Onoue K(*1),Nakazawa T.(*1),Nakamura K.(*2),Morishita T.(*2),Tomiyaama S.(*3),Sakanakura H.(*1Miyazaki Univ.,*2Miyazaki Pref.Inst.Public Health Environ.,*3Miyazaki Pref.):Variation and correlation of contents and leachability of metals in MSW molten slag, 3rd Int.Symp.Energy Biomass Waste, Venice, 2010/11, Abstracts, 7	0610AA202 0610AB447
肴倉宏史: 土壌-循環材料-廃棄物を一体的に見た場合の環境安全管理方策に関する課題, 7 回 地盤環境プロジェクトにおける環境影響評価技術の高度化と適用に関する研究委員会, 東京, 2010/03	0610AA202 0610AB447
肴倉宏史: スラグ類の化学物質検査方法について, 第 75 回 電気炉部会, 姫路, 2010/05	0610AA202 0610AB447
肴倉宏史: 建設系循環資材の持続可能な利用と環境安全性, 鉄鋼協会評価分析解析部会自主フォーラム「鉄鋼材料プロセス関連の環境評価研究」, 名古屋, 2010/08	0610AA202 0610AB447
Sakanakura H.:Strategy for environmentally safe utilization of residues from incineration and melting processes of municipal solid waste in Japan, 7th Tripartite Pres.Meet.CRAES,NIES,NIER, Quingdao, 2010/09	0610AA202 0610AB447
肴倉宏史: 循環型社会に貢献するスラグ類の建設資材利用と環境安全配慮品質について, 鐵鋼スラグ協会・第 8 回技術講演会, 東京, 2010/10	0610AA202 0610AB447
肴倉宏史: ブラウン管ガラスの環告 13 号溶出試験による評価, 廃ブラウン管ガラスからの鉛拡散評価シンポジウム, 東京, 2010/10	0610AA202 0610AB454 0810BC001
肴倉宏史: 循環資材の利用意義と 環境安全品質管理, 秋田県リサイクル製品認定事業者連絡会, 秋田, 2010/11	0610AA202 0610AB447
肴倉宏史: 廃棄物・副産物の循環利用に向けた評価試験法の開発と 課題, 第 32 回共同分析研究会, 札幌, 2010/12	0610AA202 0610AB447
肴倉宏史: 家電製品のリサイクル〜技術と制度のしくみと課題〜, 春の環境講座, つくば, 2010/04	0610AA202 0610AB447 0610AA204 0810BC001
肴倉宏史, 遠藤和人, 井上雄三: 再生石膏を用いた改良土からのフッ素溶出挙動に関する基礎的研究, 第 45 回地盤工学研究発表会, 松山, 2010/08, 同講演論文集, 2047-2048	0910BE003 0610AB546 0610AA202 0610AB447
吉田英史(*1), 佐藤研一(*2), 藤川拓朗(*2), 肴倉宏史(*1 福岡大院,*2 福岡大): 紫外線照射による一般廃棄物焼却残渣中の鉛不溶化効果に与えるガス雰囲気下の影響, 第 45 回地盤工学研究発表会, 松山, 2010/08, 同講演論文集, 1953-1954	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*
杉田創(*1), 井本由香利(*1), 山下勝(*1), 肴倉宏史, 赤井智子(*1), 駒井武(*1)(*1 産総研): CRT ガラスからの鉛溶出挙動に及ぼす土壌の影響, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会 (ポスター発表), 金沢, 2010/11, 同予稿集, 505-506	0810BC001 0610AB447 0610AA202
肴倉宏史, 小口正弘, 寺園淳: 焼却・溶融実処理プロセスにおける希少金属等 54 元素の分配と変動, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 407-408	0610AA202 0610AA204
関戸知雄(*1), 土手裕(*1), 尾上幸造(*1), 中澤隆雄(*1), 肴倉宏史(*1 宮崎大): 都市ごみ溶融スラグの重金属溶出に対するサブミクロン微粒子の影響, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 403-404	0610AB447 0610AA202
藤川拓朗(*1), 佐藤研一(*1), 肴倉宏史(*1 福岡大): 紫外線照射を用いた焼却残渣中の重金属不溶化法の開発, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会 (ポスター発表), 金沢, 2010/11, 同予稿集, 421-422	0610AB447 0610AA202
肴倉宏史: 溶出試験法の現状と課題—重金属汚染土の鉛溶出濃度に関する一斉比較試験を通して—, 第 45 回地盤工学研究発表会, 松山, 2010/08, 同予稿集	0610AB447
肴倉宏史: 副産物の利用に伴う地盤環境リスク, 建設・産業副産物の地盤工学的有効利用講習会, 東京, 2010/12	0610AA202 0610AB447
肴倉宏史: 副産物・廃棄物の建設材料利用と環境安全性の考え方, 平成 22 年度茨城県建設リサイクル講演会, 水戸, 2011/01	0610AA202 0610AB447
肴倉宏史, 小口正弘, 藤崎芳利(*1)(*1 グリーンコープジャパン): 使用済み家庭用電気・電子製品の収集・処理方法の実態調査, 第 32 回全国都市清掃研究・事例発表会, 岡山, 2011/01, 同講演論文集, 118-120	0610AA202
Sakanakura H., Endo K., Inoue Y.: Leaching behavior of fluorine from stabilized soil with recycled gypsum from plaster board, Int. Symp. Testing and Specification of Recycled Materials for Sustainable Geotechnical Construction, Baltimore, 2011/02, Abstracts, 33	0910BE003 0610AA202
櫻井健郎, 芹澤滋子, 小林淳, 児玉圭太, 李政勲, 牧秀明, 今泉圭隆, 鈴木規之, 堀口敏宏, 白石寛明 他: 東京湾における PFOS および PFOA の空間分布, 第 19 回環境化学討論会 (ポスター発表), 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 502-503	0610AA301 0611AK509 0610AA304 0711AF303
櫻井健郎: 環境中低濃度化学物質の曝露・リスク研究と, 関連データベース・予測システム, 環境科学学会 2010 年会, 東京, 2010/09, 同講演予稿集, 125-126	0610AA301
Sakurai T., Serizawa S., Kobayashi J., Kodama K., Lee J-H., Maki H., Imaizumi Y., Suzuki N., Horiguchi T., Morita M., Shiraishi H. et al.: Spatial distribution and partitioning of perfluorooctane sulfonate (PFOS) and perfluorooctanoate (PFOA) in Tokyo Bay, Japan, 2nd Korea-Jpn. Symp. Environ. Chem./ 韓国環境分析学会秋季学術大会 (ポスター発表), Seoul, 2010/11, Abstracts, 243	0610AA301 0610AA304 0711AF303 0611AK509
Sakurai T., Serizawa S., Isobe T., Kobayashi J., Kodama K., Lee J-H., Maki H., Imaizumi Y., Suzuki N., Horiguchi T., Morita M., Shiraishi H. et al.: Spatial distribution, partitioning, and time trends of perfluorooctane sulfonate (PFOS) and perfluorooctanoate (PFOA) in Tokyo Bay, Japan, 2004-2006, SETAC North Am. 31st Annu. Meet., Portland, 2010/11, Abstracts, 128	0610AA301 0610AA304 0711AF303 0611AK509
笹川裕史, 伊藤祥子, 谷脇徹(*1), 鈴木透(*2), 山根正伸(*1), 相原敬次(*1), プアムイハウ(*3), 内山佳美(*1), 越地正(*1), 清水英幸(*1 神奈川県自然環境保全セ, *2 酪農学園大, *3 マレーシアサバ大): 神奈川県丹沢地域におけるオゾン分布と NDVI の関係, 第 51 回大気環境学会年会 (ポスター発表), 大阪, 2010/09, 同講演要旨集, 355	0911BC002 0911MA001 1012AH005 0509AH953
Sasakawa H., Yagasaki Y. (*1), Ito S., Shimizu H. (*1 NIAES): Development of an L-system-based functional-structural growth model of the plant in desertified regions, 6th Int. Workshop Funct.-Struct. Plant Models (ポスター発表), Davis, 2010/09, Proceedings, 272	0610SP004 0709BA513 0610AA401
笹川裕史, 伊藤祥子, 鈴木透(*1), 谷脇徹(*2), プアムイハウ(*3), 山根正伸(*2), 清水英幸(*1 酪農学園大, *2 神奈川県自然環境保全セ, *3 マレーシアサバ大): リモートセンシングデータを用いた丹沢山地ブナクラス域における植生状況の時系列変化解析, 第 121 回日本森林学会大会 (ポスター発表), つくば, 2010/04, 同講演要旨集, Pb1-13	1012AH005 0509AH953 0911BC002 0911MA001
Sasakawa H., Yagasaki Y. (*1), Xu Z.Z. (*2), Zou C.J. (*3), Ito S., Chen L.J. (*2), Zheng Y.R. (*2), Shimizu H. (*1 NIAES, *2 Chin. Acad. Sci., *3 East China Norm. Univ.): Development of a functional-structural growth model of key plant species grown in desertified regions, Int. Symp. Mong. Ecosystems Desertification (ポスター発表), Ulaanbaatar, 2009/10	0709BA513 0610SP004 0406BA405 0103BA001 0709CD581

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*
Sasakawa H., Ito S., Tsuji W. (*1), An P. (*1), Shimizu H. (*1) ALRC Tottori Univ.): Applying functional-structural plant modelling method to a plant in desertified regions, 58th Annu. Meet. Ecol. Soc. Jpn. (ESJ58) (ポスター発表), Sapporo, 2011/03, Abstracts, 294	1012AE006 0709BA513 0406BA405 0103BA001
笹川基樹, 下山宏 (*1), 町田敏暢, Arshinov M. (*2), Davidov D. (*2), Fofonov A. (*2), Krasnov O. (*2) (*1 北海道大低温科研, *2 トムスク大気光学研): シベリア域におけるタワーネットワークを用いたメタンの濃度変動, 第14回大気化学討論会 (ポスター発表), 横浜, 2008/10, 同講演要旨集, 62	0711BB569 0610AA101
Sasakawa M., Shimoyama K. (*1), Machida T., Tsuda N. (*2), Suto H. (*3), Arshinov M. (*4), Davydov D. (*4), Fofonov A. (*4), Krasnov O. (*4) (*1 Inst. Low Temp. Sci. Hokkaido Univ., *2 GEF, *3 JAXA, *4 RAS): Continuous measurement of methane concentration using 9-tower network over Siberia, 第15回大気化学討論会 (ポスター発表), つくば, 2009/10, 同講演要旨集, 69	0711BB569 0610AA101
Sasakawa M., Machida T., Tsuda N. (*1), Shimoyama K. (*2), Arshinov M. (*3), Davydov D. (*3), Fofonov A. (*3), Krasnov O. (*3) (*1 GEF, *2 Inst. Low Temp. Hokkaido Univ., *3 RAS): Aircraft tower measurements of CO2 concentration in the planetary boundary layer and lower free troposphere over taiga in West Siberia: Long-term records from 2002 to 2010, 第16回大気化学討論会 (ポスター発表), 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 71	0610AA101
Sasakawa M., Shimoyama K. (*1), Machida T., Tsuda N. (*2), Suto H. (*3), Arshinov M. (*4), Davydov D. (*4), Fofonov A. (*4), Krasnov O. (*4), Saeki T., Koyama Y., Maksyutov S. (*1 Hokkaido Univ., *2 GEF, *3 JAXA, *4 RAS): Continuous methane measurement using 9-tower network over Siberia, Jpn. Geosci. Union Meet. 2010, Chiba, 2010/05, Abstracts	0711BB569 0610AA101
Sasakawa M., Ito A., Machida T., Tsuda N. (*1), Niwa Y. (*2), Arshinov M. (*3) (*1 GEF, *2 MRI, *3 IAO RAS): Annual variation (2005-2009) of methane emissions from wetlands at West Siberia: Anomalous increase induced by high precipitation rate in the summer of 2007, 日本気象学会 2010年度秋季大会 (ポスター発表), 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 406	0711BB569 0610AA101
Sasakawa M., Shimoyama K. (*1), Machida T., Tsuda N. (*2), Suto H. (*3), Arshinov M. (*4), Davidov D. (*4), Fofonov A. (*4), Krasnov O. (*4), Saeki T., Koyama Y., Maksyutov S. (*1 Hokkaido Univ., *2 GEF, *3 JAXA, *4 IAO, RAS): Continuous measurement of carbon dioxide and methane concentration using 9-tower network over Siberia, 8th Int. Carbon Dioxide Conf. (ポスター発表), Jena, 2009/09, Abstracts	0711BB569 0610AA101
西野貴裕 (*1), 藤波浩美 (*1), 高橋明宏 (*1), 佐々木裕子, 高澤嘉一, 柴田康行, 高島佑一 (*2), 小俣貴寛 (*2), 北野大 (*2) (*1 東京都環科研, *2 明治大院): 多摩川における PFOS 等の濃度変化に対する追跡調査, 第19回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 78-79	1011BD002
東野和雄 (*1), 山本央 (*2), 大浦健 (*3), 雨谷敬史 (*3), 佐々木裕子, 橋本俊次, 柏木宣久 (*4), 嶽盛公昭 (*5), 高菅卓三 (*5), 高橋明宏 (*1) (*1 東京都環境科研, *2 東京都下水道局, *3 静岡県大, *4 統計数理研, *5 島津テクノリサーチ): 食塩電解過程に由来するダイオキシン類の異性体/同族体比率による発生源推定, 第19回環境化学討論会 (ポスター発表), 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 348-349	1012AE003
佐治章子, 久保明弘, 玉置雅紀, 青野光子, 中嶋信美, 佐治光: 光呼吸系に欠損のあるシロイヌナズナの新規オゾン感受性突然変異体の解析, 第51回大気環境学会年会 (ポスター発表), 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 351	0812AE001
佐治光, 久保明弘: 遺伝子組換えダイズとツルマメとの雑種の適応度の解明, 第4回「新農業展開ゲノムプロジェクト」シンポジウム-遺伝子組換え等先端技術安全性確保研究成果とEUとの比較- (ポスター発表), 東京, 2010/11	0610JA970
佐瀬信哉, 小野寺崇, 山口隆司 (*1), 角野晴彦 (*2), Pairaya C. (*3), 蛭江美孝, 徐開欽, 富岡典子, 珠坪一晃 (*1 長岡技科大, *2 岐阜工高専, *3 Khon Kaen Univ.): 糖蜜系廃水の適切処理技術の開発, 第47回環境工学研究フォーラム (ポスター発表), 高知, 2010/11, 同講演集, 91-93	0911AG001
佐藤圭, 中尾俊介 (*1), Clark C. (*1), Qi L. (*1), Tang P. (*1), Cocker D. (*1) (*1 Univ. California): カリフォルニア大リバーサイド校の室内チャンパーを用いた共役ジエンの光酸化による二次有機エアロゾル生成の研究, 第27回エアロゾル科学・技術研究討論会, 名古屋, 2010/08, 同予稿集, 169-170	0911CD009 0911AG004 0610AE402 0610AA401
小川佳美 (*1), 島山史郎 (*1), 兼保直樹 (*2), 佐藤圭, 高見昭憲 (*1 東京農工大, *2 産総研): 2009年春季および秋季に辺戸岬・福江島・福岡で測定したPAHsとn-アルカン, 第27回エアロゾル科学・技術研究討論会, 名古屋, 2010/08, 同予稿集, 19-20	0812CD005 0610CD309 0810AG001 0810BA001
佐藤圭, 高見昭憲, 磯崎輔 (*1), 今村隆史 (*1 青山学院大): 芳香族炭化水素の光酸化で生成する二次有機エアロゾルの質量スペクトル, 2010年光化学討論会, 千葉, 2010/09, 同予稿集, 184	0911CD009 0911AG004

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*
Ogawa Y.(*1),Sato K.,Kaneyasu N.(*2),Takami A.,Hatakeyama S.(*1)(*1TUAT,*2AIST):PAHs and n-alkanes in the aerosol transported around the East China Sea, 2010 Int.Aerosol Conf.(IAC2010) (ポスター発表), Helsinki, 2010/09, Abstracts, P1D22	0812CD005 0610CD309 0810BA001 0911CD009 0610AA401
小川佳美(*1),兼保直樹(*2),佐藤圭,高見昭憲,畠山史郎(*1)(*1東京農工大,*2産総研):2009年-2010年に辺戸岬,福江島,福岡で測定したPAHsとn-アルカン,第51回大気環境学会年会,豊中,2010/09,同講演要旨集,317	0812CD005 0610CD309
Clark C.H.(*1),Nakao S.(*1),Sato K.,Qi Li(*1),Asa-Awuku A.(*1),Cocker D.R.(*1)(*1Univ.California):Chemical characterization by particle into liquid sampling directly coupled to an accurate mass time-of-flight mass spectrometer(PILS-ToF) of secondary organic aerosol(SOA), 29th Annu.Conf., Portland, 2010/10, Abstracts, 67	0911AG004 0911CD009 0610AE402
Sato K.,Nakao S.(*1),Clark C.(*1),Qi Li(*1),Tang P.(*1),Cocker D.(*1)(*1Univ.California):Secondary organic aerosol formation from the photooxidation of conjugated dienes under high NOx conditions, AAAR 29th Annu.Conf., Portland, 2010/10, Abstracts, 186	0911AG004 0911CD009 0610AE402
佐藤圭,中尾俊介(*1),Clark C.(*1),Qi L.(*1),Tang P.(*1),Cocker III D.(*1)(*1UC Riverside):大型テフロンチャンバーを用いたイソプレンや1,3-ブタジエンの酸化で生じるSOA,第16回大気化学討論会,八王子,2010/11,同講演要旨集,52	0911CD009 0610AE402 0911AG004
山田尚人(*1),小川佳美(*1),兼保直樹(*2),佐藤圭,高見昭憲,畠山史郎(*1)(*1東京農工大,*2産総研):東シナ海周辺に輸送されるキノン類と多環芳香族化合物,第16回大気化学討論会(ポスター発表),八王子,2010/11,同講演要旨集,118	0812CD005
佐藤圭,今村隆史,堀添浩司(*1),藤井秀治(*1),長安弘貢(*1),乾正幸(*1),上條孝(*1)(*1三菱重工):大気中におけるアミン類の反応による二次粒子の生成,日本化学会第91春季年会,横浜,2011/03,同予稿集,1H3-10	0610AA401 0610FP015
佐藤貴之,川崎伸之,小松一弘,今井章雄,高津文人,三浦真吾:霞ヶ浦における溶存炭水化物の組成と季節変動~湖水,底泥間隙水および流入河川水の特徴~,日本陸水学会第75回大会,弘前,2010/09,同講演要旨集,93	0911CD003 0811AG001 0610AE599
Sato H.,Matsumoto M.,Aoki Y.,Itoh K.(*1),Yamamoto M.(*2)(*1Hiroasaki Univ.Sch.Med.,*2Tohoku Univ.Sch.Med.):Functional prediction analysis based on global gene expression by using Nrf2 Knockout mouse liver exposed to TCDD, 12th Int.Congr.Toxicol., Barcelona, 2010/07, Toxicol.Lett., 196(Suppl.1), S208	0610AK544
佐藤陽美,阪下由香利,増村健一(*1),古山昭子,平野靖史郎,能美健彦(*1),青木康展(*1医衛研):ディーゼルナノ粒子長期曝露により gpt delta マウス肺・肝臓に誘導される突然変異,日本環境変異原学会第38回大会,つくば,2010/11,同要旨集,132	0610AK544
Sato H.,Nakajima D.,Kageyama S.,Sakashita Y.,Yanagisawa R.,Masumura K.(*1),Nohmi T.(*1),Aoki Y.(*1Natl.Inst.Health Sci.):In vivo mutagenicity of ambient air in the lungs of gpt delta transgenic mice;A case study in Tsukuba city,Japan, 2nd Asian Conf.Enviro.Mutagens, Pattaya, 2010/12, Abstracts	0610AK544
佐藤陽美,中島大介,影山志保,後藤純雄(*1),松下秀鶴(*2),渡辺徹志(*3),青木康展(*1麻布大,*2静岡県大,*3京都薬大):遺伝子発現プロファイルと分子ネットワークによる都市大気成分の毒性寄与予測手法の開発,日本薬学会第131年会(ポスター発表),静岡,2011/03,同要旨集,30P-0888	1011AF003
小倉正恒(*1),岩渕博史(*2),石原雅行(*2),佐藤弘樹(*1),佐藤ゆき,月野木ルミ(*3),松下邦洋(*4)(*1防衛医科大,*2栃木病院,*3NTT関西,*4ジョンホプキンス大):口腔衛生状態と脳梗塞発症の関連に関する症例対照研究,第46回日本循環器病予防学会,東京,2010/05	1032AM001
佐野彰,徐開欽,稲森悠平(*1)(*1福島大):遠心振動ミルを用いた汚泥減量化および高度処理技術の開発,日本水処理生物学会第47回大会,つくば,2010/11,日本水処理生物学会誌,別巻30,39	0610AB519
稲森悠平(*1),城野晃志(*1),稲森隆平(*1),山崎宏史(*2),佐野彰,徐開欽(*1福島大,*2茨城県薬剤師会):活性汚泥法における水質・生物特性に及ぼす曝気停止条件の影響,日本水処理生物学会第47回大会,つくば,2010/11,日本水処理生物学会誌,別巻30,48	0610AB519
Sano T.,Takagi H.,Nagano K.,Nishikawa M.:Development of LC-MS analytical method for organotin compounds bioaccumulated in the marine organisms, 12th Biol.Enviro.Ref.Mater.(BERM) Symp.(ポスター発表), Oxford, 2009/07, Abstracts, 123	0610AD474 0610CP018

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*
Sano T., Takagi H., Nagano K., Nishikawa M., Kaya K. (*1)(*1 Grad. Sch. Univ. Tsukuba): Preparation of stable isotope-labeled microcystins and the application to LC-MS analysis, 8th Int. Conf. Toxic Cyanobacteria (ポスター発表), Istanbul, 2010/09, Abstract, 185	0911BC001 0610AE401
Sano T., Takagi H., Nagano K., Nishikawa M., Kaya K. (*1)(*1 Univ. Tsukuba): Preparation of stable isotope-labeled cylindrospermopsin and the application to LC-MS analysis, 14th Int. Conf. Harmful Algae (ポスター発表), Heraklion, 2010/11, Abstract, 232	0610AE401
Sampei Y., Aoyagi-Utsui M.: Communicating climate change: A content analysis of major newspapers of Japan, 4S(Soc. Soc. Stud. Sci.) 2010 Annu. Meet., Tokyo, 2010/08	0712BA339
Shiogama H., Hanasaki N., Masutomi Y. (*1), Nagashima T., Ogura T., Takahashi K., Hijioaka Y., Takamura T. (*2), Nozawa T., Emori S. (*1 Cent. Environ. Sci. Saitama, *2 Res. Inst. Appl. Mech. Kyushu Univ.): Emission scenario dependencies in climate change assessments of the hydrological cycle, EGU Gen. Assem. 2010, Vienna, 2010/05, Abstracts, EGU2010-0	1010AF002
Shiogama H., Emori S., Hanasaki N., Abe M., Masutomi Y. (*1), Takahashi K., Nozawa T. (*1 Cent. Environ. Sci. Saitama): Uncertainty propagation from climate change projections to impacts assessments: water resource assessments in South America, 11th Int. Meet. Stat. Climatol., Edinburgh, 2010/07, Abstracts, 185	0711BA335 0711CE432 0610AA103 0610AJ001 1010AF002
Yasunaka S. (*1), Ishii M. (*2), Kimoto M. (*1), Mochizuki T. (*2), Shiogama H. (*1 CCSR Univ. Tokyo, *2 JAMSTEC): Impact of XBT depth bias correction on decadal climate prediction, 11th Int. Meet. Stat. Climatol., Edinburgh, 2010/07, Abstracts, 43	0711CE432 0610AA103 0711BA335 0610AJ001 1010AF002
塩竈秀夫, 吉森正和 (*1), 渡部雅浩 (*1), 横島徳太 (*2), 小倉知夫, 阿部学, 江守正多, 野沢徹 (*1 東大, *2 JAMSTEC): 異なる気候感度を持つ大気海洋結合モデルにおける対流圏調節とフィードバック, 日本気象学会 2010 年度秋季大会, 京都, 2010/10, 同予稿集, 98, 92	0711CE432 0711BA335 1010AF002 0610AA103 0610AJ001
柴田康行, 高澤嘉一, 吉兼光葉, 田邊潔: LC-TOF による尿中化学物質のプロファイリング -I. 分析条件の検討, 第 19 回環境化学討論会 (ポスター発表), 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 552-553	0911CD015
殷熙洙 (*1), 馬場浩司 (*1), 柴田康行, 佐々木裕子 (*2), 崔宰源 (*3), 金倫碩 (*3), 福井博章 (*4), 飯泉恵美子 (*4) (*1 農環技研, *2 元・都環科研, *3 韓国水資源公社, *4 東京シンコール): 多機能吸着剤を用いた環境中の有害化学物質の改善, その 3: 有害重金属類の拡散防止, 第 19 回環境化学討論会 (ポスター発表), 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 842-843	0610FP013
殷熙洙 (*1), 馬場浩司 (*1), 柴田康行, 佐々木裕子 (*2), 崔宰源 (*3), 金倫碩 (*3), 福井博章 (*4), 飯泉恵美子 (*4) (*1 農環技研, *2 元・東京都環境科研, *3 韓国水資源公社, *4 東京シンコール): 多機能吸着剤を用いた環境中の有害化学物質の改善 その 2: POPs 及び農薬類の拡散防止, 第 19 回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 290-291	0610FP013
柴田康行: 環境計測の現在と将来 - Next 50 Years -, 2nd Korea-Jpn. Symp. Environ. Chem./ 韓国環境分析学会秋季学術大会, ソウル, 2010/11, 同予稿集, 6-9	0610AE413 0911AG005 0911AH002 0810BA008 1011BY001
Heesoo Eun (*1), 馬場浩司 (*1), 柴田康行, 佐々木裕子 (*2), 福井博章 (*3), 飯泉恵美子 (*3) (*1 農環技研, *2 元・東京都環境科研, *3 東京シンコール): 微粉末活性炭シート及び錠剤による土壌・水中の POPs 浄化手法の開発, 2nd Korea-Jpn. Symp. Environ. Chem./ 韓国環境分析学会秋季学術大会, ソウル, 2010/11, 同予稿集, 54-57	0810BA008 1011BD002
Shibahara A., Uchida M.: Ice grounding and crater on the chukchi and beaufort borderland in the Arctic Ocean, evidenced by multibeam bathymetric and sediment profiler, 2nd Int. Symp. Arct. Res. (ポスター発表), Tokyo, 2010/12, Abstracts, 119	1010CD001
島崎彦人, 福島路生: 航空機リモートセンシングによる河川の瀬淵分布推定, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57) (ポスター発表), 東京, 2010/03, 同講演要旨集, P1-274	0610AA403

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
Satake S.(*1),Hayasaka T.(*1),Shimizu A.,Sugimoto N.,Matsui I.,Lee C-H.(*2),Uno I.(*3)(*1Tohoku Univ.,*2Kyung Hee Univ.,*3Kyushu Univ.):Seasonal variation for relationship between aerosol optical thickness and its layer height over East Asia, 3rd Asia Pac.Radiat.Symp. (ポスター発表), Seoul, 2010/08, Abstracts, 105	0610CC995 0911BA005
花岡小百合(*1),池田圭輔(*1),松尾信也(*1),渡邊泉(*1),畠山史郎(*1),畦地総太郎(*2),新垣雄光(*2),清水厚,杉本伸夫,高見昭憲 他(*1 東京農工大,*2 琉球大):2009 年 10 月の東シナ海上空における航空機観測でのエアロゾル金属成分,第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会(ポスター発表),名古屋,2010/08,同予稿集,73-74	0812CD005 0610CD309 0810AG001 0810BA001 0610AA401
Ikeda K.(*1),Hanaoka S.(*1),Matsuo S.(*1),Watanabe I.(*1),Azechi S.(*1),Arakaki T.(*2),Urata J.(*3),Shimizu A.,Sugimoto N.,Takami A. et.al(*1TUAT,*2Univ.Ryukyus,*3OPU,*4Tokyo Metrop.Univ.,*5Pref.Univ.Kumamoto):Ionic composition of aerosols collected on board during the aerial observation carried out over the East China Sea in October, 2009, 2010 Int.Aerosol Conf.(IAC2010)(ポスター発表), Helsinki, 2010/09, Abstracts, P1D19	0812CD005 0610CD309 0711AE458 0810BA001 0610AA401
花岡小百合(*1),池田圭輔(*1),松尾信也(*1),渡邊泉(*1),畠山史郎(*1),畦地総太郎(*2),新垣雄光(*2),清水厚,杉本伸夫,高見昭憲 他(*1 東京農工大,*2 琉球大):2009 年 10 月東シナ海上空における航空機観測でのエアロゾル金属成分,第 51 回大気環境学会年会,豊中,2010/09,同講演要旨集,314	0812CD005 0610CD309 0810BA001 0810AG001 0610AA401
Shimizu A.,Sugimoto N.,Matsui I.:Detailed description of data processing system for lidar network in East Asia, 25th Int.Laser Radar Conf. (ポスター発表), St.Petersburg, 2010/07, Abstracts, 911-913	0610AA401 0610CC995 0711AE458 0913BA004 0810CD008
清水厚,杉本伸夫,松井一郎,森育子,西川雅高,原由香里:日本国内のライダーで観測された黄砂消散係数と重量濃度との対応,第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会,名古屋,2010/08,同予稿集,231-232	0610AA401 0711AE458 0810CD008 0911BA005
清水厚,杉本伸夫,松井一郎:ライダーによるダスト・球形粒子消散係数と OPC によるサイズ別粒子数との比較,第 28 回レーザーセンシングシンポジウム(ポスター発表),大津,2010/09,同予稿集,64-65	0610AA401 0711AE458 0810CD008 0911BA005 0812CD003
清水厚:CALIPSO 搭載ライダーを利用したダスト偏光解消度の地域特性解析,日本気象学会 2010 年度秋季大会,京都,2010/10,同講演予稿集,66	0610AA401 0810CD008
清水厚,杉本伸夫,松井一郎:偏光ライダーによる地上付近の 2 成分消散係数と OPC 粒子数・SPM 等との対応,第 15 回大気ライダー観測研究会,東京,2011/03,同予稿集,1	0711AE458 0810CD008 0913BA004 0610AA401
清水英幸:北東アジアの環境と植生-砂漠化回復を植物の生理生態から探る-,鳥取大学乾燥地研究センター アリドドーム施設一般公開,鳥取,2010/08	1012AE006 0709BA513 0406BA405 0103BA001 0709CD581
武田麻由子(*1),小松宏昭(*1),山根正伸(*2),野口泉(*3),山口高志(*3),太田良和弘(*4),中西隆之(*4),西本孝(*5),水谷瑞希(*6),清水英幸 他(*1 神奈川県環境科学セ,*2 神奈川県自然環境保全セ,*3 北海道総研機構環境・地質研究本部環境科研セ,*4 静岡県環境衛生科研,*5 岡山県自然保護セ,*6 福井県自然保護セ):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,第 51 回大気環境学会年会,大阪,2010/09,同講演要旨集,398	0509AH953 1012AH005 0911BC002
Shimizu H.:Eco-physiological responses of key plant species grown in arid/semi-arid regions-Environment controlled experiments for suitable grassland restration, Special lectures on grassland ecosystem services in arid land of the north-east Asia, Ulaanbaatar, 2009/10	0709BA513 0610SP004 0406BA405 0103BA001 0709CD581

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
Okuro T. (*1), Shimizu H., Yoshikawa K. (*2) (*1 Grad. Sch. Univ. Tokyo, *2 Grad. Sch. Okayama Univ.): Desertification control and restoration of ecosystem services in grassland regions of North-East Asia, Int. Symp. Mong. Ecosystems Desertification (ポスター発表), Ulaanbaatar, 2009/10	0709BA513
和田桂児 (*1), 柳島謙太 (*1), 間山聡一郎 (*1), 角野晴彦 (*1), 原田秀樹 (*2), 珠坪一晃, 大橋晶良 (*3) (*1 岐阜工高専, *2 東北大院, *3 広島大院): メタノール含有排水を処理するメタン発酵処理法 (UASB 及び AnDHS) の処理性能と保持汚泥の評価, 平成21年度土木学会中部支部研究発表会, 金沢, 2010/03, 同講演概要集, 627-628	0608AG506 0608KA954
和田桂児 (*1), 角野晴彦 (*1), 原田秀樹 (*2), 珠坪一晃, 大橋晶良 (*3) (*1 岐阜工高専, *2 東北大院, *3 広島大院): 微生物の自己凝集が難しい排水種向けの嫌気性処理 AnDHS リアクターによるメタノール連続処理, 第64回土木学会年次学術講演会, 福岡, 2009/09, 同講演概要集, 107-108	0608AG506 0608KA954
角野晴彦 (*1), 大岩勇太 (*1), 珠坪一晃, 原田秀樹 (*2), 大橋晶良 (*3) (*1 岐阜工高専, *2 東北大院, *3 広島大院): 硫黄担体を用いた脱窒リアクターにおける生物膜の特性, 第64回土木学会年次学術講演会, 福岡, 2009/09, 同講演概要集, 103-104	0911AG001
平岡大雅 (*1), 山口隆司 (*1), 長野晃弘 (*2), 河合俊和 (*3), 鈴木雅人 (*4), 珠坪一晃, 山崎慎一 (*5), 荒木信夫 (*6) (*1 長岡技科大, *2 三機工, *3 三井製糖, *4 ムロマチテクノス, *5 高知高専, *6 長岡高専): 嫌気性生物処理を主体としたバイオエタノール製造工程廃水の処理に関する研究, 第64回土木学会年次学術講演会, 福岡, 2009/09, 同講演概要集, 109-110	0911AG001
佐藤浩太 (*1), 渡邊高子 (*1), 山口隆司 (*1), 永井寛之 (*2), 珠坪一晃, チョイサイ クーンヴィライ パイラヤ (*3) (*1 長岡技科大, *2 広島大, *3 コンケン大): 脱タンパク質化天然ゴム製造工程廃液を対象とした資源回収型廃液処理システムの開発, 土木学会第64回年次学術講演会, 福岡, 2009/09, 同講演概要集, 111-112	0911AG001
川内真 (*1), 久保田健吾 (*1), 谷川大輔 (*1), 李玉友 (*1), 原田秀樹 (*1), 珠坪一晃, 山口隆司 (*2), 関口勇地 (*3) (*1 東北大, *2 長岡技科大, *3 産総研): 嫌気性ラグーンにおけるパームオイル圧搾廃液 (POME) 分解挙動, 第64回土木学会年次学術講演会, 福岡, 2009/09, 同講演概要集, 415-416	0810BD003 0911AG001
永田将弘 (*1), 佐瀬信哉 (*1), Laura Rossetto (*1), 高橋優信 (*1), 川上周司 (*1), 山口隆司 (*1), 珠坪一晃, 荒木信夫 (*2), 長野晃弘 (*3) (*1 長岡技科大, *2 長岡高専, *3 三機工): UASB/DHS プロセスのバイオエタノール製造工程から排出される洗缶廃水処理への適用, 土木学会第65回年次学術講演会, 札幌, 2010/09, 同予稿集, 99-100	0911AG001
久保田健吾 (*1), 川内真 (*1), 谷川大輔 (*1), 原田秀樹 (*1), 珠坪一晃, 山口隆司 (*2), 関口勇地 (*3) (*1 東北大, *2 長岡技科大, *3 産総研): パームオイル圧搾廃液処理嫌気性ラグーンの微生物群集構造解析, 土木学会第65回年次学術講演会, 札幌, 2010/09, 同予稿集, 105-106	0911AG001 0810BD003
熊倉真也 (*1), 山下拓也 (*1), 高橋優信 (*1), 川上周司 (*1), 山口隆司 (*1), Pairaya Kucivilize Choeisai (*2), 珠坪一晃 (*1 長岡技科大, *2 Khon Kaen Univ.): 2槽式 UASB と DHS による高度硫酸塩含有天然ゴム廃液の処理特性評価と菌叢解析, 土木学会第65回年次学術講演会, 札幌, 2010/09, 同予稿集, 107-108	0911AG001
Yoochatchaval W. (*1), Kumakura S. (*2), Tanikawa D. (*3), Yamaguchi T. (*2), Yunus M.F.M. (*4), Chen S.S. (*5), Kubota K. (*3), Harada H. (*3), Syutsubo K. (*1 King Mongkut's Univ. Technol. Thonburi, *2 Nagaoka Univ. Technol., *3 Tohoku Univ., *4 Sime Darby Res. SDN. BHD., *5 SIRIM BHD.): Characteristic of anaerobic degradation of palm oil mill effluent (POME), 12th World Congr. Anaerobic Dig., Guadalajara (Mexico), 2010/11, Proceedings	0911AG001 0810BD003
Syutsubo K., Yoochatchaval W. (*1), Tsushima I., Araki N. (*2), Kubota K. (*3), Onodera T. (*3), Takahashi M. (*3), Yamaguchi T. (*3), Yoneyama Y. (*4) (*1 King Mongkut's Univ. Technol. Thonburi, *2 Nagaoka Natl. Coll. Technol., *3 Nagaoka Univ. Technol., *4 Ebara Eng. Serv.): Evaluation of sludge properties in a pilot scale UASB reactor for sewage treatment in temperate region, 12th World Congr. Anaerobic Dig., Guadalajara (Mexico), 2010/11, Proceedings	0608KA018 0608AG506
Kubota K. (*1), Tanikawa D. (*1), Kawauchi M. (*1), Syutsubo K., Sekiguchi Y. (*2), Yunus M.F.M. (*3), Chen S.S. (*4), Yamaguchi T. (*5), Harada H. (*1) (*1 Tohoku Univ., *2 AIIST, *3 Sime Darby Res. SDN. BHD., *4 SIRIM BHD., *5 Nagaoka Univ. Technol.): Methane emission from palm oil mill effluent (POME)-treating anaerobic lagoons and microbial community structures involved in POME-Degradation, 12th World Congr. Anaerobic Dig. (ポスター発表), Guadalajara (Mexico), 2010/11, Proceedings	0810BD003 0911AG001
Matsuura N. (*1), Hatamoto M. (*1), Ono S. (*2), Sumino H. (*3), Syutsubo K., Yamaguchi T. (*2), Ohashi A. (*1) (*1 Hiroshima Univ., *2 Nagaoka Univ. Technol., *3 Gifu Natl. Coll. Technol.): Recovery and biological oxidation of dissolved methane from anaerobic wastewater treatment process, 12th World Congr. Anaerobic Dig. (ポスター発表), Guadalajara (Mexico), 2010/11, Proceedings	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*
松浦哲久(*1), 幡本将史(*2), 小野心也(*2), 角野晴彦(*3), 珠坪一晃, 山口隆司(*2), 大橋晶良(*1)(*1 広島大院,*2 長岡技科大,*3 岐阜工高専): 嫌気性処理水に溶存するメタンガスの大気揮散防止技術, 第47回環境工学研究フォーラム(ポスター発表), 高知, 2010/11, 同講演集, 7-9	0911AG001 0608AG506
永田将弘(*1), Rossetto L.(*1), 山下拓也(*1), 高橋優信(*1), 川上周司(*1), 珠坪一晃, 荒木信夫(*2), 長野晃弘(*3), 山口隆司(*1)(*1 長岡技科大,*2 長岡工高専,*3 三機工): バイオエタノール製造工程から排出される洗缶廃水の処理プロセスの開発, 第47回環境工学研究フォーラム(ポスター発表), 高知, 2010/11, 同講演集, 112-114	0911AG001
小野心也(*1), 大矢明子(*1), 川上周司(*1), 幡本将史(*1), 高橋優信(*1), 山口隆司(*1), 珠坪一晃, 荒木信夫(*2), 米山豊(*3)(*1 長岡技科大,*2 長岡工高専,*3 荏原エンジニアサービス): 無加温 UASB リアクターの実下水処理性能と保持汚泥性状評価, 第28回土木学会関東支部新潟会研究調査発表会, 長岡, 2010/11, 同要旨集, 448-449	0608AG506 0608KA018
Rella S., Uchida M.: NW Pacific mid-depth ventilation changes during the Holocene, Environ. Radioact. Conf. 2010 (ポスター発表), Rome, 2010/10, Abstracts	0610CD975
Rella S., Uchida M.: Sedimentary organic matter variations in the Chukchi Borderland since the last deglaciation, 2nd Int. Symp. Arct. Res. (ポスター発表), Tokyo, 2010/12, Abstracts, 138	0610CD975
Rella S., Uchida M.: NW Pacific mid-depth ventilation changes during the Holocene, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Program, 16	0610CD975
Rella S., Tada R.(*1), Nagashima K.(*2), Ikehara K.(*3), Itaki T.(*4), Ohkushi K.(*5), Sakamoto T.(*2), Harada N.(*2), Uchida M.(*1 Univ. Tokyo,*2 JAMSTEC,*3 Kochi Univ.,*4 AIST,*5 Kobe Univ.): North Pacific Intermediate Water changes in the Bering Sea during the last glacial and deglacial period in association with abrupt climate changes, Climate Res. Semin., Innsbruck, 2010/12	0610CD975
Rella S., Uchida M.: Sedimentary organic matter variations in the Chukchi Borderland since the last interglacial period, Arct. Sci. Summit Week 2011 (ポスター発表), Seoul, 2011/03, Program, 23	0610CD975
Itaki T.(*1), Kim S.(*2), Rella S., Uchida M., Tada R.(*3), Khim B.-K.(*2)(*1 AIST,*2 Pusan Natl. Univ.,*3 Univ. Tokyo): Millennial-scale variations of the late Pleistocene radiolarians in the Bering Sea related to environments in shallow and deep waters, 10th Int. Conf. Paleoceanogr., California, 2010/09, Abstracts	0610CD975
庄山紀久子, プライモアデモラ(*1)(*1 北大): 植生の体系的変化の抽出と分断化指標による解析—北海道開拓跡地における事例—, 日本景観生態学会第20回鳥取大会, 鳥取, 2010/07, プログラム	Z00009999
Shoyama K., Yamagata Y.: Spatially explicit evaluation approach for integrating regional carbon flows and ecosystem services management: insight from a case study in Hokkaido, Japan, GLP Open Sci. Meet. 2010, Arizona, 2010/10, Abstracts, 79	0610AA103
Shoyama K., Subramanian S.(*1), Braimoh A. K.(*2)(*1 UNU-IAS,*2 Hokkaido Univ.): Evaluation of land-use change and ecosystem services in Kushiro wetland, Japan, Int. Conf. Wetland Ecosystem Serv. 2010, Khon Kaen, 2010/11, Abstracts, 30	Z00009999
庄山紀久子, 山形与志樹, 甲山隆司(*1)(*1 北大): 北海道の生態系一次生産と農林業生産—陸域生態系モデルのHANPP解析への応用—, 第58回日本生態学会大会(ESJ 58), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, A1-04	0610AA103
Shirai T., Machida T., Maksyutov S., Matsueda H.(*1), Sawa Y.(*1), Higuchi K.(*2)(*1 MRI,*2 York Univ.): Correlation between simulation and observation on the synoptic scale CO2 variation over Narita in 2007, Jpn. Geosci. Union Meet. 2010 (ポスター発表), Chiba, 2010/05, Abstracts, AAS001-P15	0610BB920
Shirai T., Machida T., Maksyutov S., Matsueda H.(*1), Sawa Y.(*1), Niwa Y.(*1), Higuchi K.(*2)(*1 MRI,*2 York Univ.): Observed and simulated short timescale variability of CO2 over Narita in 2007, 日本気象学会 2010年度秋季大会(ポスター発表), 京都, 2010/10, 同発表要旨集, 504	0610BB920
Shirai T., Machida T., Maksyutov S., Matsueda H.(*1), Sawa Y.(*1), Niwa Y.(*1), Higuchi K.(*2)(*1 MRI,*2 York Univ.): Observed and simulated short timescale variability of CO2 over Narita in 2007, 第16回大気化学討論会, 八王子, 2010/10, 同講演要旨集, 11	0610BB920
鈴木弥生(*1), 登島弘基(*1), 吉永淳(*1), 水本賀文(*2), 白石寛明, 小野原千恵(*3), 畠山将太(*3), 徳岡晋(*3)(*1 東大院,*2 自衛隊中央病院,*3 とくおかレディースクリニック): 日本人男性のフタル酸エステル類曝露と液体パラメーターの関連, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第13回研究発表会(ポスター発表), 東京, 2010/12, 同研究発表会要旨集, 155	Z00009999

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
白井さやか(*1), 吉永淳(*1), 白石寛明(*1 東大院): パーソナルケア製品使用によるパラベン類型皮吸収率の推定, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 13 回研究発表会 (ポスター発表), 東京, 2010/12, 同研究発表会要旨集, 69	Z00009999
登島弘基(*1), 吉永淳(*1), 水本賀文(*1), 白石寛明, 小野原千恵(*2), 畠山将太(*2), 徳岡晋(*2)(*1 東大院,*2 とくおかレディースクリニック): 日本人男性におけるピレスロイド曝露と精液所見との関連, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 13 回研究発表会(ポスター発表), 東京, 2010/12, 同研究発表会要旨集, 70	Z00009999
白石寛明, 吉岡義正(*1), 蓮沼和夫(*1 大分大): 生態毒性 QSAR モデルの解説(KATE, OECD QSAR Toolbox デモンストレーション), 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 21 年度), 東京, 2010/02, 同予稿集, 81-92	0610AK533
白石寛明, 吉岡義正(*1), 蓮沼和夫(*1 大分大): 生態毒性 QSAR モデルの解説(KATE, OECD QSAR Toolbox デモンストレーション), 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 21 年度), 大阪, 2010/02, 同予稿集, 81-92	0610AK533
白石不二雄: 内分泌かく乱作用の検出と評価, 平成 22 年度日本水産学会春季大会, 藤沢, 2010/03, 同予稿集, 329	0610AK545
寺崎正紀(*1), 白石不二雄, 牧野正和(*1)(*1 静岡県大院): バイオアッセイおよび化学分析を用いた下水処理水中の甲状腺ホルモン様活性の特性, 第 19 回環境化学討論会(ポスター発表), 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 530-531	0610AK545 0610AA301
白石不二雄, 中島大介, 鎌田亮, 影山志保, 小塩正朗, 郷右近順子(*1), 滝上英孝, 鎌迫典久, 白石寛明, 鈴木規之 他(*1 宮城県保健環境セ): In vitro バイオアッセイを用いる河川水の曝露モニタリングに関する基礎的研究 - その 3: 全国河川水試料の 3 年間の調査 -, 第 19 回環境化学討論会(ポスター発表), 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 574-575	0610AK545 0610AA301
白石不二雄, 鎌田亮, 中島大介, 滝上英孝, 西川淳一(*1), 白石寛明(*1 武庫川女子大): 水酸化 PCB(91 異性体)の酵母アッセイを用いた 7 種類のホルモン受容体に対するアゴニスト活性のスクリーニング, 2nd Korea-Jpn.Symp.Environ.Chem./韓国環境分析学会秋季学術大会, ソウル, 2010/11, 同予稿集, 48-51	0610AK545
白石不二雄, 中島大介, 鎌田亮, 影山志保, 山崎美穂, 滝上英孝, 白石寛明, 鈴木規之: 酵母アッセイを用いた大気粉じんの AR アンタゴニスト活性と AhR 及び CAR アゴニスト活性について, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 13 回研究発表会(ポスター発表), 東京, 2010/12, 同研究発表会要旨集, 79	1011AH001
寺崎正紀(*1), 白石不二雄, 牧野正和(*1)(*1 静岡県大院): Effect-directed analysis による下水処理水中の甲状腺ホルモン活性成分の検出, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 13 回研究発表会(ポスター発表), 東京, 2010/12, 同研究発表会要旨集, 75	0610AK545 0610AA301
アリンソン真由美(*1), 白石不二雄, 中島大介, 鎌田亮, Pettigrove V.(*1), Rose G.(*2), Allison G.(*2)(*1 Univ. Melbourne, *2 DPI Victoria): パッシブサンプラーによるオーストラリア河川水の AhR 酵母アッセイと GC-MS スクリーン分析手法を用いた曝露評価, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 13 回研究発表会, 東京, 2010/12, 同研究発表会要旨集, 64	0610AK545
QIN XIANYANG, 座波ひろ子, 永野麗子, 吉永淳(*1), 米元純三, 曾根秀子(*1 東大): 男児生殖疾患感受性遺伝子 ARNT2 とエストロゲン様内分泌かく乱物質との関連, 第 80 回日本衛生学会学術総会, 仙台, 2010/05, 日衛誌, 65(2), 265	0610AA302 0911BD004
Ju M.: Some issues on the food waste management system in Korea, 5th SWGA Workshop, Tsukuba, 2010/10	Z00009999
Ju M., Osako M.: Consideration on the conversion to weight-basis from expenditure-basis for clarifying the food material flow by consumption behavior-case study of grains consumption-, Proc. 21th Annu. Conf. Japan Soc. Mater. Cycles Waste Manage. (ポスター発表), Kanazawa, 2010/11, Abstracts, 613-614	0610AA201
Inamori R.(*1), Miyashiro T.(*2), Xu K-Q., Sano A., Sugiura N.(*3), Inamori Y.(*1)(*1 Fukushima Univ., *2 I.E.P.S., *3 Grad. Sch. Univ. Tsukuba): Developing emission reduction technologies for CH ₄ , N ₂ O and other greenhouse gases in Bio-Ecosystems, 13th World Lake Conf., Wuhan, 2009/11, Abstracts	0610AB519
Inamori Y.(*1), Inamori R.(*1), Xu K-Q., KANDA R.(*2)(*1 Fukushima Univ., *2 K&A Environ. Syst.): Conservation and reclamation strategies for water environment using Bio-Eco system, 13th World Lake Conf., Wuhan, 2009/11, Abstracts, 107	0610AB519 0610AA402
稲森悠平(*1), 徐開欽, 稲森隆平(*1), 菅原崇聖(*1), 呂志江(*2), 内田達也(*1)(*1 福島大, *2 筑波大院): 生物膜法を活用した特定生物優占化等高度処理システム技術, 第 13 回日本水環境学会シンポジウム, 京都, 2010/09, 同講演集, 261-262	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*
許春蓮 (*1), 杉浦則夫 (*1), 黄海明 (*2), 宋乾武 (*2), 徐開欽, 稲森悠平 (*3)(*1 筑波大, *2 中国環科院, *3 福島大): 中国における分散型排水処理システム (浄化槽) の性能評価技法の開発, 日本水処理生物学会 第 47 回大会, つくば, 2010/11, 日本水処理生物学会誌, 別巻 29, 72	0610AA203 0610AB519
陶村貴 (*1), 稲森隆平 (*2), 馮伝平 (*3), 許春蓮 (*4), 徐開欽, 稲森悠平 (*2)(*1 国際科振興財, *2 福島大, *3 中国地質大, *4 中国環境科院): 活性汚泥・生物膜ハイブリッドシステムにおける AOSD 制御による処理機能の高度化, 日本水処理生物学会 第 47 回大会, つくば, 2010/11, 日本水処理生物学会誌, 別巻 30, 82	1012BE002
呂志江 (*1), 杉浦則夫 (*1), 徐開欽, 鈴木範子 (*2), 稲森隆平 (*2), 賀数邦彦 (*2), 稲森悠平 (*2)(*1 筑波大, *2 福島大): 水生動物生態系モデルによる界面活性剤の影響評価, 日本水処理生物学会 第 47 回大会, つくば, 2010/10, 日本水処理生物学会誌, 別巻 30, 83	0610AB519
稲森悠平 (*1), 坂入恭輔 (*2), 呂志江 (*2), 杉浦則夫 (*2), 稲森隆平 (*1), 徐開欽 (*1 福島大, *2 筑波大): 沈水植物回収派生物の畑作における緑肥効果解析, 日本水処理生物学会 第 47 回大会, つくば, 2010/11, 日本水処理生物学会誌, 別巻 30, 91	0610AB519
稲森隆平 (*1), 徐開欽, 呂志江 (*2), 杉浦則夫 (*2), 鈴木理恵 (*3), 稲森悠平 (*1)(*1 福島大, *2 筑波大, *3 茨城県薬剤師会): 沈水植物生態系におけるクレソン・セリ水耕フロート栽培導入の有無と浄化機能等比較解析, 日本水処理生物学会 第 47 回大会, つくば, 2010/11, 日本水処理生物学会誌, 別巻 30, 92	0610AB519
鈴木理恵 (*1), 徐開欽, 呂志江 (*2), 稲森隆平 (*3), 稲森悠平 (*3)(*1 茨城県薬剤師会, *2 筑波大院, *3 福島大): 水路方式における沈水・フロート水耕植物・水生動物融合型の浄化能比較解析, 日本水処理生物学会 第 47 回大会, つくば, 2010/11, 日本水処理生物学会誌, 別巻 30, 93	0610AB519
稲森悠平 (*1), 鈴木理恵 (*2), 酒寄清 (*3), 徐開欽 (*1 福島大, *2 茨城県薬剤師会, *3 環境開発): 嫌気ろ床・土壌トレンチ法の長期運転下の処理機能の評価, 日本水処理生物学会 第 47 回大会, つくば, 2010/11, 日本水処理生物学会誌, 別巻 30, 101	0610AB519 0610AA204
Xu K-Q., Lee D. (*1), Kobayashi T., Ebie Y., Li Y. (*2), Inamori Y. (*3)(*1 GS Eng. Constr., *2 Tohoku Univ., *3 Fukushima Univ.): Two-stage high-rate biogas (H ₂ and CH ₄) production from food waste using anaerobic mixed microflora, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, B13B-0464	0610AA203 0610AB519
李茂田 (*1), 徐開欽, 杉浦則夫 (*2), 崔雲 (*2)(*1 中国華東師範大, *2 筑波大): 長江河口域最近 150 年の地形変化とその水量分流と土砂環境への影響, 第 10 回環境技術学会研究発表大会 (40 周年記念シンポジウム), 京都, 2010/09, 同予稿集, 84-85	0610AA402
神保有亮, 蛭江美孝, 稲森悠平 (*1), 徐開欽 (*1 福島大): 人工湿地における排水処理特性と GHG 排出量の終日変動解析, 日本水処理生物学会 第 47 回大会, つくば, 2010/11, 日本水処理生物学会誌, 別巻 30, 99	0610AA204
神保有亮: 人工湿地に温室効果ガスの発生特性解析, 第 5 回人工湿地ワークショップ, 大崎, 2010/08	0610AA204
菅田誠治, 大原利眞, 黒川純一, 早崎将光 (*1)(*1 千葉大 CEReS): 大気汚染予測システム VENUS の構築と検証, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 530	0610AA401 1012AH004
勝又政和 (*1), 数村公子 (*1), 竹内彩乃 (*1), 小林祐子 (*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影響の評価, 第 16 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, 2010/09, 同講演要旨集, 41	0610AK484
菅谷芳雄: OECD-TG でのユスリカを用いた毒性試験法の提案 - OECD-TG プログラムにおける合意プロセス, 第 16 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, 2010/09, 同講演要旨集, 50	0610AK484
杉田考史, 寺尾有希夫, 林田佐智子 (*1), 笠井康子 (*2), 香川晶子 (*3)(*1 奈良女大, *2 NICT, *3 富士通 FIP): Partitioning of inorganic chlorine species inside/outside the Antarctic vortex in Nov. 2009, SMILES Fall Workshop 2010, つくば, 2010/09	1010AI004
杉田考史, 香川晶子 (*1), 笠井康子 (*2), 林田佐智子 (*3), 寺尾有希夫 (*1 富士通エフアイピー, *2 NICT, *3 奈良女大): SMILES による極域無機塩素化合物の分配比, 日本気象学会 2010 年度秋季大会 (ポスター発表), 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 98, 409	1010AI004
Campbell J.R. (*1), Lagrosas N. (*2), Anh N.X. (*3), Chew B.N. (*4), Holben B.N. (*5), Lin N.H. (*6), Reid J.S. (*7), Salinas S.V. (*4), Sugimoto N., Tsay S.C. (*5) et al. (*1 UCAR/NRL, *2 Ateneo de Manila Univ., *3 Vietnam Acad.Sci.Technol., *4 Natl.Univ.Singapore, *5 NASA/GSFC, *6 Natl.Cent.Univ.Taiwan, *7 Naval Res.Lab.): SALINAS: An emerging aerosol lidar network supporting the seven southeast Asian Studies (7SEAS) campaign, 25th Int.Laser Radar Conf., St.Petersburg, 2010/07, Proceedings, 887-890	0610CC995 0610AA401 0812CD003

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*
Huang Z.(*1)(*2), Sugimoto N., Huang J.(*1), Hayasaka T.(*2), Nishizawa T., Bi J.(*1), Matsui I.(*1)(Lanzhou Univ.,*2Tohoku Univ.): Comparison of depolarization ratio measurements with Micro-Pulse lidar and a linear polarization lidar in Lanzhou, China, 25th Int.Laser Radar Conf. (ポスター発表), St.Petersburg, 2010/07, Proceedings, 528-531	1012AE004
Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A., Nishizawa T., Hara Y., Yoon S.C.(*1), Takamura T.(*2)(*1Seoul Natl.Univ.,*2Chiba Univ.): Lidar network for observing tropospheric aerosols in East Asia, 3rd Asia Pac.Radiat.Symp. (ポスター発表), Seoul, 2010/08, Abstracts, 94	0610CC995 0911BA005 0812CD003
Lee K-H.(*1), Sugimoto N., Shimizu A., Yoon S-C.(*2)(*1Kyungil Univ.,*2Seoul Natl.Univ.): Comparison of satellite borne lidar with ground based lidar measurement network, 3rd Asia Pac.Radiat.Symp., Seoul, 2010/08, Abstracts, 41	0610CC995 0911BA005
池田圭輔(*1), 花岡小百合(*1), 松尾信也(*1), 渡邊泉(*1), 畠山史郎(*1), 新垣雄光(*2), 畦地総太郎(*2), 杉本伸夫, 清水厚, 高見昭憲 他(*1 東京農工大,*2 琉球大): 2009年10月の東シナ海上空における航空機観測でのエアロゾルイオン成分, 第27回エアロゾル科学・技術研究討論会, 名古屋, 2010/08, 同予稿集, 21-22	0610CD309 0810AG001 0711AE458 0810BA001 0610AA401
杉本伸夫, 松井一郎, 清水厚, 西澤智明, 原由香里: エアロゾル観測ライダーネットワークの展開と応用, 第28回レーザーセンシングシンポジウム (ポスター発表), 大津, 2010/09, プログラム	0911BA005 0812CD003 0610CC995 0610AA401
池田圭輔(*1), 花岡小百合(*1), 松尾信也(*1), 渡邊泉(*1), 畠山史郎(*1), 新垣雄光(*2), 畦地総太郎(*2), 杉本伸夫, 清水厚, 高見昭憲 他(*1 東京農工大,*2 琉球大,*3 大阪府大,*4 首都大,*5 熊本県大): 2009年10年の航空機観測による東シナ海上空に輸送されたエアロゾルイオン成分の解析, 第51回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 313	0812CD005 0610CD309 0810BA001 0810AG001 0610AA401
Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A., Nishizawa T., Hara M.: Lidar network observation of tropospheric aerosols, SPIE Asia-Pac.Remote Sens., Lidar Remote Sens.Environ.Monit.11, Incheon, 2010/10, Abstracts, 7153, 7860-18	0812CD003 0911BA005 0610AA401
Asai K.(*1), Sato A.(*1), Terasaki T.(*1), Sugimoto N.(*1)(Tohoku Inst.Technol.): ISS/JEM-LOVES (lidar for observation of vegetation environment from space), SPIE Asia-Pac.Remote Sens., Lidar Remote Sens.Environ.Monit.11, Incheon, 2010/10, Abstracts, 7153, 7860-15	1012AE002
Sugimoto N., Matsui I., Shimizu A., Nishizawa T., Hara Y., Nishikawa M., Yumimoto K.(*1), Uno I.(*1)(*1Kyushu Univ.): Asian dust study using the NIES lidar network (AD-Net), Int.Nagoya-Workshop Asian Dust, Nagoya, 2011/03, Proceedings, 15-18	0911BA005 0812CD003 0610CC995
Honda M.(*1), Suzuki G., Kajiwara N., Takigami H., Takasuga T.(*1), Noma Y.(*1)(Shimadzu Techno-Res.): Hexabromocyclododecanes in dust from public facilities and business places in Japan, 5th Int.Symp.Brominated Flame Retardants (BFR2010) (ポスター発表), Kyoto, 2010/04, Abstracts, 90136.pdf	0610AA202 0911BE004
Suzuki G., Someya M.(*1), Takahashi S.(*1), Takigami H., Sakai S.-i(*2), Tanabe S.(*1)(*1CMES Ehime Univ.,*2Environ.Preserv.Cent.Kyoto Univ.): Dioxin-like compounds in Japanese indoor dusts: Brominated dibenzofurans strongly contribute to dioxin-like activity evaluated by in vitro bioassay, 5th Int.Symp.Brominated Flame Retardants (BFR2010), Kyoto, 2010/04, Abstracts	0610AA202 0812CD001 0911BE004 0911BE005 0610AB447
Tue N.M.(*1), Suzuki G., Sudaryanto A.(*1), Isobe T.(*1), Takahashi S.(*1), Minh T.B.(*2), Trang P.T.K.(*2), Viet P.H.(*2), Zhang G.(*3), Tanabe S.(*1)(*1CMES Ehime Univ.,*2Hanoi Univ.Sci.,*3Chin.Acad.Sci.): Human exposure to brominated flame retardants and dioxin-like compounds in Vietnamese E-waste recycling sites, 5th Int.Symp.Brominated Flame Retardants (BFR2010) (ポスター発表), Kyoto, 2010/04, Abstracts	0610AA202 0812CD001 0911BE004 0911BE005
Suzuki G., Tue N.M.(*1), van der Linden S.(*2), Someya M.(*1), Takahashi S.(*1), Brouwer A.(*2), van der Burg B.(*2), Lamoree M.(*3), van Velzen M.(*3), Tanabe S.(*1)(*1CMES Ehime Univ.,*2BioDetection Systems B.V.,*3VU Univ.Amsterdam): Screening of potential bioaccumulative compounds exerting endocrine-disrupting activities in wild animals using in vitro bioassays and chemical fractionation, SETAC Eur.20th Annu.Meet. (ポスター発表), Seville, 2010/05, Abstracts	0610AB447 0812CD001
染矢雅之(*1), 鈴木剛, 渡部真文, Annamalai Subramanian(*1), 高橋真(*1), 田辺信介(*1)(*1 愛媛大沿岸環境科研セ): In vitro バイオアッセイ/化学分析統合手法による未同定ダイオキシン類縁化合物の探索—二枚貝を用いたアジア沿岸域の汚染モニタリング, 第19回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 44-45	0610AB447 0812CD001

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
鈴木剛, 染矢雅之(*1), 高橋真(*1), 滝上英孝, 酒井伸一(*2), 田辺信介(*1)(*1 愛媛大沿岸環境科研セ,*2 京大環境保全セ):In vitro バイオアッセイ/化学分析統合手法による室内ダスト中ダイオキシン類縁化合物の毒性同定評価, 第 19 回環境化学討論会(ポスター発表), 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 364-365	0610AA202 0812CD001 0911BE004 0911BE005 0610AB447
中廣賢太(*1), 染矢雅之(*1), 鈴木剛, 磯部友彦(*1), Agus Sudaryanto(*1), 高橋真(*1), 田辺信介(*1)(*1 愛媛大沿岸環境科研セ):ダイオキシン類によるインドネシア住民の母乳汚染, 第 19 回環境化学討論会(ポスター発表), 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 362-363	0812CD001
Suzuki G.:Evaluation of potential endocrine-disrupting compounds in various samples such as wild animals and house dust for future monitoring study, NCET (Network for Cincinnati EPA Trainees) Seminar, Cincinnati, 2010/09	0610AB447 0812CD001 0610AA202
Tue NM.(*1), Suzuki G., Takahashi S.(*1), Isobe T.(*1), Trang PTK.(*2), Viet PH.(*2), Tanabe S.(*1)(*1 Ehime Univ., *2 Hanoi Univ. Sci.):Dioxin-Related compounds in house dust from vietnamese e-waste recycling sites: comparison of in vitro bioassay- and chemical analysis-derived toxic equivalents, 30th Int. Symp. Halogenat. Persistent Org. Pollut.-DIOXIN 2010, San Antonio, 2010/09, Organohalogen Compd., 1348-1351	0610AA202 0610AB447 0812CD001 0911BE004
Someya M.(*1), Suzuki G., Watanabe M., Subramanian A.(*1), Zheng GJ.(*2), Lam PKS.(*2), Prudente M.(*3), Min BY.(*4), Zakaria MP.(*5), Viet PH.(*6) et al.(*1 Ehime Univ., *2 City Univ. Hong Kong, *3 De La Sella Univ., *4 Kyungnam Univ., *5 Univ. Putra Malaysia, *6 Hanoi Univ. Sci.):Identification of Dioxin related compounds by combined in vitro bioassay/Chemical analysis: Monitoring study for asian coastal waters using bivalves as bioindicator, 30th Int. Symp. Halogenat. Persistent Org. Pollut.-DIOXIN 2010, San Antonio, 2010/09, Organohalogen Compd., 1335-1338	0610AA202 0610AB447 0812CD001 0911BE004
鈴木剛, Nguyen Mihn Tuel(*1), Sander Van Der Linden(*2), Abraham Brouwer(*2), Bart Van Der Burg(*2), Marja Lamoree(*3), Martin Van Velzen(*3), 高橋真(*1), 染矢雅之(*1), 磯部友彦(*1) 他(*1 愛媛大,*2 BioDetection Systems b.v., *3 VU Univ. Amsterdam, *4 国立科博):In vitro バイオアッセイによる野生高等生物の内分泌かく乱物質スクリーニング, 第 16 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(ポスター発表), つくば, 2010/09, プログラム, 8	0610AA202 0610AB447 0812CD001
染矢雅之(*1), 鈴木剛, Annamali Subramanian(*1), 高橋真(*1), 田辺信介(*1)(*1 愛媛大):In vitro バイオアッセイ/化学分析統合手法を用いたアジア沿岸域イガいのダイオキシン類縁化合物毒性評価-ダイオキシン活性に寄与する未同定化合物の探索, 第 16 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(ポスター発表), つくば, 2010/09, プログラム, 9	0610AA202 0610AB447 0812CD001 0911BE004
鈴木剛: 欧州におけるバイオアッセイ法適用の動向及び野生生物への適用研究紹介, 第 52 回日本環境化学会講演会, 東京, 2010/10, 同予稿集, 83-108	0610AB447 0812CD001 0610AA202
鈴木剛: 欧州におけるバイオアッセイ法適用の動向及び野生生物への適用研究紹介, 第 53 回日本環境化学会講演会, 大阪, 2010/10, プログラム	0610AA202 0610AB447 0812CD001
Suzuki J., Ishido M.:Inhibition by bisphenol A of mesencephalic neural stem-cell migration in a neurosphere assay in vitro, 第 33 回日本神経科学大会 (Neuroscience 2010) (ポスター発表), 神戸, 2010/09, プログラム	0610AA302
鈴木武博, 高本沙代子(*1), 野原恵子(*1 フリー):ダイオキシン再投与によるダイオキシン標的遺伝子発現調節の臓器特異性の検討, 第 80 回日本衛生学会学術総会, 仙台, 2010/05, 日衛誌, 65(2), 265	0710AG333 0910CD004 0911AE001
鈴木規之, 今泉圭隆, 櫻井健郎, 白石寛明:Consistency of spatial distribution of contaminant concentration between model-derived and monitoring-derived data basis, 2nd Korea-Jpn. Symp. Environ. Chem./韓国環境分析学会秋季学術大会, Seoul, 2010/11, Proceedings, 23-26	0610AA301
鈴木倫太郎, 山野博哉, 荒牧まりさ(*1), 滝澤玲子(*1)(*1 環境省):太平洋東アジア海域における衛星画像を用いたサンゴ礁分布図の作成, 日本サンゴ礁学会 第 13 回大会(ポスター発表), つくば, 2010/12, 同講演要旨集, 134	0610AE005
須田真依子, 藤野純一:地方自治体における低炭素社会シナリオ研究の社会実装過程の分析-滋賀県を例にして-, 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, 東京, 2011/01, 同講演論文集	0610AA104 0913BA002
須永温子, 向井人史, 野尻幸宏:富士山頂における無人の継続的二酸化炭素濃度測定, 第 4 回成果報告会-平成 22(2010)年夏期富士山測候所における観測・研究の成果報告, 東京, 2011/01, 同予稿集, 10-11	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
関本奏子,猪俣敏,谷本浩志,藤谷雄二,山田裕之(*1),堀重雄(*1),下野彰夫(*2),疋田利秀(*2)(*1 交通安全環境研,*2 汀線科学研):PTR-MSを用いたディーゼル車排ガス中ガス状ニトロ有機化合物のリアルタイム測定,第16回大気化学討論会,八王子,2010/11,同講演要旨集,2	0911BD003
関本奏子,猪俣敏,谷本浩志,藤谷雄二,山田裕之(*1),堀重雄(*1),下野彰夫(*2),疋田利秀(*2)(*1 交通安全環境研,*2 汀線科学研):Dependence of driving condition on emission factor of nitrated organic compounds in diesel vehicle exhaust,第16回大気化学討論会(ポスター発表),八王子,2010/11,同講演要旨集,97	0911BD003
Sekimoto K.,Inomata S.,Tanimoto H.,Fujitani Y.,Yamada H.(*1),Hori S.(*1),Shimono A.(*2),Hikida T.(*3)(*1NTSEL,*2Shoreline Sci.Res.Inc.,*3Shoreline Sci.Res.):On-line measurements of gaseous nitrated organic compounds in diesel vehicle exhaust by proton transfer reaction mass spectrometry,5th Int.PTR-MS Conf.2011,Obergurgl,2011/01,Proceedings,61-64	0911BD003
内田里沙(*1)(*2),瀬田孝将,加藤吉康,中川和道(*1),佐藤圭,今村隆史(*1 神戸大,*2NTT 環境エネルギー研):暗条件反応下でのOH酸化によるSOA生成,第27回エアロゾル科学・技術研究討論会,名古屋,2010/08,同予稿集,171-172	0911CD009 0911AG004 0610AE402 0610AA401
瀬田孝将,加藤吉康,佐藤圭,今村隆史,内田里沙(*1),中川和道(*1)(*1 神戸大):オゾン-アルケン反応を利用したOH酸化による二次有機エアロゾル生成機構,第4回分子科学討論会(ポスター発表),豊中,2010/09,同予稿集,4P005	0911CD009 0911AG004 0610AE402 0610AA401
瀬田孝将,加藤吉康,佐藤圭,今村隆史:芳香族炭化水素から二次有機エアロゾル生成-オゾン-オレフィン反応の活用-,第16回大気化学討論会(ポスター発表),八王子,2010/11,同講演要旨集,92	0911AG004 0911CD009 0610FP015
瀬谷創,堤盛人(*1)(*1 筑波大):階層ベイズモデルを用いた不動産データの復元,第41回土木計画学研究発表会(春大会),名古屋,2010/06,同予稿集	0610AA103
Seya H.:Future projects of land use in Mega-city using an urban economic model,Int.WS Urban Clim.Proj.Better Adapt.Plan(ポスター発表),Tsukuba,2010/06	0610AA103
Seya H.,Tsutsumi M.(*1)(*1Univ.Tsukuba):Spatial hierarchical bayesian model for missing data imputaiopn,4th World Conf.Spat.Econ.Assoc.,Chicago,2010/06,Proceedings	0610AA103
瀬谷創,堤盛人(*1),山形与志樹(*1 筑波大):Weighted average least squares estimator for spatial econometric model,応用地域学会・名古屋大会,名古屋,2010/12	0610AA103
瀬谷創,山形与志樹,中道久美子:広域都市圏における町丁目単位の土地利用モデルの構築に関する基礎的検討,第42回土木計画学研究発表会,甲府,2010/11,同予稿集	0610AA103 0712BA337
Seyama H.,Watanabe J.(*1),Miyata N.(*2),Tani Y.(*1),Iwahori K.(*1)(*1Univ.Shizuoka,*2Akita Pref.Univ.):X-Ray powder diffraction analysis of biogenic manganese and iron oxides,20th Gen.Meet.Int.Mineral.Assoc.(IMA 2010)(ポスター発表),Budapest,2010/08,Abstract,390	0810AE001
常佳寧(*1),谷幸則(*1),内藤博敬(*1),渡邊淳一(*1),宮田直幸(*2),瀬山春彦(*1 静岡県大,*2 秋田県大):バイオ Mn 酸化物へのCo(II),Ni(II),Zn(II)吸着に対する溶存酸素の影響,日本水処理生物学会 第47回大会,つくば,2010/11,日本水処理生物学会誌,別巻30,37	0810AE001
Oshchepkov S.,Bril A.,Morino I.,Yoshida Y.,Yokota T.:Initial results of actual GOSAT SWIR data processing with PPDF-based method of greenhouse gases retrieval,EGU Gen.Assem.2010(ポスター発表),Vienna,2010/05,Abstracts,12,EGU2010-2587	0610AA102
Oshchepkov S.,Bril A.,Yoshida Y.,Morino I.,Yokota T.:Retrieval of greenhouse gases from GOSAT SWIR data processing with PPDF-based method of atmospheric light scattering correction,38th COSPAR Sci.Assem.2010(ポスター発表),Bremen,2010/07,Abstracts	0610AA102
Oshchepkov S.,Bril A.,Morino I.,Yokota T.:PPDF-based GOSAT data processing,AGU 2010 Fall Meet.(ポスター発表),San Francisco,2010/12,Abstracts,A51C-0111	0610AA102
Budak V.P.(*1),Klyuykov D.A.(*1),Oshchepkov S.(*1Moscow Power Eng.Inst.):Coupled Interface Atmosphere-Ocean(CIAO)code to account for polarization effects in space-based observations of greenhouse gases,AGU 2010 Fall Meet.(ポスター発表),San Francisco,2010/12,Abstracts,A51C-0112	0610AA102
Zeng J.,Matsunaga T.,Mukai H.:Using GPU for modelling the lagrangian particle dispersion in the atmosphere,iEMSS2010,Ottawa,2010/06,Abstracts	0810AC001

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*
Zeng J.,Matsunaga T.,Mukai H.:Using NVIDIA GPU for modelling the lagrangian particle dispersion in the atmosphere, iEMSS2010, Ottawa, 2010/07	0810AE005
曾根秀子, 永野麗子, 赤沼宏美, 座波ひろ子, 大迫誠一郎(*1)(*1 東大セ): ヒト ES 細胞の神経分化系を用いたサリドマイドの影響についての研究, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第 13 回研究発表会, 東京, 2010/12, 同研究発表会要旨集, 38	0611AK518 0911DA001
孫穎, 藤田壮: 川崎市の産業レベルにおける環境効率指標の算出—エコタウンの評価に関する基礎研究, 第 4 回日本 LCA 学会研究発表会, 北九州, 2009/03, 同要旨集, 190-191	0610AA402
Sun Y.,Fujita T.,Mori A.(*1),Zhu Q.H.(*2)(*1Kyoto Univ.,*2Dalian Univ.Technol.):A comparative study of the green supply chain management between Japan and China, ISIE Asia-Pac.Meet./ISIE MFA-ConAccount Meet., Tokyo, 2010/11, Abstracts, A-105	0911LA001 0810BE004 0709BD452
Sun Y.,Fujita T.,Hashimoto S.(*1)(*1Kyoto Univ.):Analysis of the relationship of industrial structure change and environmental impact in Kawasaki city, Japan, 5th Int.Conf.Int.Soc.Ind.Ecol.(ISIE), Lisbon, 2009/06, Abstracts, 55	0911LA001 0709BD452 0810BE004
孫穎, 渡邊雅士(*1), 藤田壮(*1 内閣官房情報セキュリティセ): 中小企業の環境配慮型経営の促進要因に関する実証分析, 第 24 回環境研究発表会, 東京, 2010/11, 環境情報科学論文集, (24), 183-188	0911LA001 0810BE004 0709BD452
孫穎, 渡邊雅士(*1), 藤田壮(*1 内閣官房情報セキュリティセ): 中国企業の環境配慮型経営の影響要因に関する実証分析—瀋陽市におけるケーススタディ, 第 38 回環境システム研究論文発表会, 広島, 2010/10, プログラム, 2	0911LA001 0810BE004 0709BD452
孫穎, 渡邊雅士(*1), 藤田壮(*1 内閣官房情報セキュリティセ): 中小企業の環境配慮型経営の促進要因に関する研究—川崎市の事例, 環境科学会 2010 年会, 東京, 2010/09, 同講演予稿集, 61	0911LA001 0810BE004 0709BD452
孫穎, 森晶寿(*1), 渡邊雅士(*2), 藤田壮(*1 京大院,*2 内閣官房情報セキュリティセ): 日中製造業における環境配慮型経営の影響要因に関する比較研究, 環境経済・政策学会 2010 年大会, 名古屋, 2010/09, 同報告要旨集, 59-60	0911LA001 0810BE004 0709BD452
田中義人(*1), 飛石和太(*1), 熊谷博史(*1), 村田さつき(*1), 鳥羽峰樹(*1), 松尾宏(*1), 高木博夫, 佐野友春(*1 福岡県保環研): 福岡県内湖沼の LC/MS/MS を用いた総ミクロシスチン調査, 第 44 回日本水環境学会年会 (ポスター発表), 福岡, 2010/03, 同講演集, 655	0911BC001 0610AE401 0610CP018
高木博夫, 佐野友春, 彼谷邦光(*1)(*1 筑波大):Microsystin-LR の分子吸光係数の訂正と Total Microsystin 定量法の確定, 第 18 回環境化学討論会 (ポスター発表), つくば, 2009/06, 同講演要旨集, 814-815	0610AE401 0911BC001
高木宏志, 古山祐治, 齊藤誠, 齊藤龍, 小田知宏, Valsala V., 佐伯田鶴, Belikov D., 横田達也, 渡辺宏, Maksyutov S.:GOSAT レベル 2 データを用いた亜大陸規模での二酸化炭素吸収排出量の推定—GOSAT レベル 4 データの準備状況—, 日本気象学会 2010 年度秋季大会, 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 211	0610AA102 0610AL917
高木宏志, 古山祐治, 齊藤誠, 齊藤龍, 小田知宏, Valsala V., 佐伯田鶴, Belikov D., 横田達也, 渡辺宏, Maksyutov S.:GOSAT レベル 2 カラム濃度データを用いた亜大陸規模での二酸化炭素吸収排出量の推定, 第 16 回大気化学討論会, 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 33	0610AA102 0610AL917
Takagi H.,Koyama Y.,Oda T.,Saito M.,Valsala V.,Yoshida Y.,Inoue M.,Morino I.,Uchino O.,Yokota T.,Maksyutov S.:Estimating regional sources and sinks of CO2 inversely from GOSAT level 2 column concentration data - the preparation of GOSAT level 4 data products -, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, A51C-0109	0610AA102 0610AL917
高澤嘉一, 橋本俊次, 鈴木規之, 田邊潔, 柴田康行: 大気中の残留性有機汚染物質を対象とした高頻度モニタリング法の開発, 第 71 回分析化学討論会, 松江, 2010/05, 同講演要旨集, 31	1011BY001
高澤嘉一, 橋本俊次, 伏見暁洋, 田邊潔, 柴田康行, 落合伸夫(*1)(*1 ゲステル): 加熱導入 GCxGC-MS/MS による大気中 POPs の分析, 第 19 回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 28-29	0911AG005
高澤嘉一, 橋本俊次, 伏見暁洋, 鈴木規之, 田邊潔, 柴田康行, 榎本孝紀(*1)(*1 柴田科学): 加熱脱着分析用の多連自動サンプリング装置の開発と大気中 POPs への適用, 第 19 回環境化学討論会 (ポスター発表), 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 384-385	1011BY001 1012AE003
Takazawa Y.:Monitoring results of frequency monitoring at supersite, Japan, 8th Workshop Environ.Monit.Persistent Org.Pollut.(POPs) East Asian Ctri., Yokohama, 2010/09, Program	1012AE003

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*
高野裕久:Environmental chemicals enhance allergic diseases in mice, Int.Symp.Occup.Environ.Allerg.Immune Dis.2010(ISOEAID' 10), Kyoto, 2010/04, Abstracts, 42	0204AG395 0105AA299 0507AG476
高野裕久:毒性学的研究から見たヒト健康影響のメカニズム, 第 80 回日本衛生学会学術総会, 仙台, 2010/05, 日衛誌, 65(2), 183	0105AA299
Takahashi A.,Oguma H.,Shimada M.(*1),Watanabe M.(*2),Yone Y.(*3),Saigusa N.(*1JAXA,*2Tohoku Univ.,*3Shimane Univ.):Influence of thinning and windthrow on backscatter of the airborne synthetic aperture radar at a larch forest in Japan, ESA-iLEAPS-EGU Jt.Conf. (ポスター発表), Frascati, 2010/11, Program	0610AC933
Takahashi K.:Integrated tool of climate change impact assessment for policy discussion of stabilization targets (AIM/Impact [Policy]), IR3S/Tyndall Centre Jt.Symp., Norwich, 2009/05, Abstracts	0507BA507
Takahashi K.,Adger W.N.(*1)(*1Univ.East Anglia):How should we share the global burden of adaptation costs now ... and in future?, 2010 Int.Clim.Change Adapt.Conf. (ポスター発表), Gold Coast, 2010/06, Abstracts, 333	1014BA001
Masutomi Y.(*1),Iizumi T.(*2),Takahashi K.(*1Cent.Enviroin.Sci.Saitama,*2NIAES):Development of a model for predicting the damages of typhoons on paddy rice in Japan, 2010 Int.Clim.Change Adapt.Conf. (ポスター発表), Gold Coast, 2010/06, Abstracts, 237	1014BA001
高橋潔:適応費用評価に関する最近の動向について, 平成 22 年度 SPEED 箱根研究会「低炭素革命と地球温暖化適応策」, 箱根, 2010/07	0711BA335 1014BA001
Takahashi K.,Kainuma M.,Masui T.,Emori S.:Collaboration among IAV, IAM, and CM for IAV Studies in the Integration Phase of New Scenario Development Process, EMS Events Workshop Clim.Change Impacts Integrated Assess.(CCIA), Snowmass, 2010/07	0810BA004
高橋潔:温暖化影響評価研究の最近の動向- IPCC-AR5 に向けて-, 農工研「地球温暖化」定例研究会(第 7 回), つくば, 2010/10	0610AA103 1014BA001
高橋潔:温暖化影響評価研究の最近の動向- IPCC-AR5 に向けて-, 平成 22 年度海外農業農村開発地球温暖化対策検討調査事業(かんがい施設温暖化適応策検討調査)検討委員会, 東京, 2010/08	0610AA103 1014BA001
Takahashi K.:Lecture in JICA course 2010, JICA Course Adapt.Clim.Change, つくば, 2010/10	Z00009999
高橋潔:現在及び将来の全球的な適応にかかる費用をどう分担するか?, 第 8 回環境研究シンポジウム「わたしたちの生活と環境〜地球温暖化に立ち向かう〜」(ポスター発表), 東京, 2010/11, 同予稿集, 16	1014BA001
Masutomi Y.(*1),Iizumi T.(*2),Takahashi K.,Yokozawa M.(*2)(*1Cent.Enviroin.Sci.Saitama,*2NIAES):Area estimation of crop damage due to tropical cyclones using crop fragility curves for paddy rice in Japan, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Fransisco, 2010/12, Abstracts	0711BA335
増富祐司(*1), 飯泉仁之直(*2), 高橋潔, 横沢正幸(*2)(*1 埼玉県環境科国際セ,*2 農環技研):台風による水稲の被害面積推計モデルの開発, 日本気象学会 2010 年度秋季大会(ポスター発表), 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 98, 363	0711BA335
Takahashi S.,Koyama T.(*1),Nagasawa T.(*2),Sato K.(*3)(*1Natl.Inst.Animal Health,*2GSD,*3Okayama Univ.):Infectious disease control strategy in the Japanese quail-Genetic and hygenic control for quail husbandry, 4th Int.Symp./3rd Braz.Congr.Quail Prod., Lavras, 2010/10, Abstracts, 4, 200-204	0610AE539
Sato K(*1),Takahashi S.,Ito H.(*2)(*1Okayama Univ.,*2Aichi Pref.Agric.Cent.):Current quail industry in Japan and issues regarding rearing management, 4th Int.Symp./3rd Braz.Congr.Quail Prod., Lavras, 2010/10, Abstracts, 4, 187-194	0610AE539
Utida T.(*1),Takahashi S.,Haga I.(*3),Sato K.(*2)(*1Tokai Yuki,*2Okayama Univ.,*3Jpn.Quail Assoc.):Quail egg and meat processing industry in Toyohashi City, 4th Int.Symp./3rd Braz. Congr.Quail Prod., Lavras, 2010/10, Abstracts, 4, 195-199	0610AE539
高橋慎司, 清水明, 川嶋貴治:実験動物としてのウズラの有用性, 第 60 回岡山実験動物研究会, 岡山, 2010/11, 同予稿集, 60	0610AE539
Takahashi Y.,Liang N.:Spatial and temporal variations in trace gas exchange rates observed in a forest soil, 6th Int.Sci.Conf.Global Energy Water Cycle,2nd Integrated Land Ecosystem - Atmos.Processes Study (iLEAPS) Sci.Conf. (ポスター発表), Melbourne, 2009/08, Proceedings, 96-97	0507AE963 0610AC593 0303AF586

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*
Nishimura W.(*1),Hamotani K.(*1),Ueyama M.(*1),Takahashi Y.,Liang N.,Saigusa N.(*1Grad.Sch.Osaka Pref.Univ.):Evaluation of methane flux in a temperate larch forest based on the flux measurements and inverse method, AsiaFlux Workshop 2009（ポスター発表）, Sapporo, 2009/10, Abstracts, 75	0810AA001 0610AC933
植山雅仁(*1),市井和仁(*2),平田竜一(*3),高木健太郎(*3),小林秀樹(*4),浅沼順(*5),町村尚(*6),中井裕一郎(*7),太田岳史(*8),高橋善幸,三枝信子,平野高司(*3)*1 大阪府大院,*2 福島大,*3 北海道大,*4JAMSTEC,*5 筑波大,*6 大阪大院,*7 森林総研,*8 名古屋大院):北西ユーラシア域におけるカラマツ林の炭素フラックスの広域評価,日本地球惑星科学連合 2010年大会,千葉,2010/05,同予稿集,ACG031-08	0610AC933
高橋善幸,梁乃申:森林土壌における微量ガス交換量の変動性,日本地球化学会 第 57 回年会(ポスター発表),同講演要旨集,2010/09,同講演要旨集,(2010)	0610AC933 0810AA001
高橋善幸,三枝信子,宮田明(*1)(*1 農環研):観測サイトの共有とネットワーク化による 大気・陸域生態系間の温室効果気体 / 反応性気体の 交換過程の観測研究の新たな展開,日本地球化学会 第 57 回年会,熊谷,2010/09,同講演要旨集,228	0610AC933 0711BB570
植山雅仁(*1),鱧谷憲(*1),西村渉(*1),高橋善幸(*1 大阪府大院):簡易渦集積法を用いた群落スケールでの森林のメタンフラックス計測,日本地球化学会 第 57 回年会,熊谷,2010/09,同講演要旨集,225	0610AC933 0810AA001
Takahashi Y.,Hirata R.(*1),Saigusa N.,Ide R.,Takahashi A.(*1Hokkaido Univ.):Long-term monitoring of CO2 flux at a larch forest in foothill of Mt.Fuji, Japan, AsiaFlux Workshop 2010（ポスター発表）, Guangzhou, 2010/12, Proceedings, 123	0610AC933 0711BB570
上田紗也子(*1),長田和雄(*1),高見昭憲(*1 名古屋大院):辺戸岬で観測されたススを含む粒子の形態,日本気象学会 2010 年度春季大会,東京,2010/05,同講演予稿集,200	0610AA401 0610CD309 0810BA001
高見昭憲,大原利眞,清水厚,定永靖宗(*1),坂東博(*1),下野彰夫(*2),兼保直樹(*3),米村正一郎(*4)(*1 大阪府大,*2 汀線科学研,*3 産総研,*4 農環研):2009 年春季長崎福江島におけるオゾンと二次粒子の変動の差異,日本地球惑星科学連合 2010 年大会,千葉,2010/05,同予稿集,AAS001-18	0610AA401 0810AG001 0911KB001 0711AE458 0810BA001
Yuba A.(*1),Sera T.(*1),Sadanaga Y.(*1),Takami A.,Hatakeyama S.(*2),Takenaka N.(*1),Bandow H.(*1)(*1Osaka Pref.Univ.,*2Tokyo Univ.Agric.Technol.):Analyses of the diurnal variation of nitrogen oxides in the remote area,日本地球惑星科学連合 2009 年大会（ポスター発表）,千葉,2010/05,同予稿集,AAS001-P08	0610AA401 0610CD309 0911AG004 0911KB001 0810BA001
金谷有剛(*1),竹谷文一(*1),入江仁士(*1),駒崎雄一(*1),高島久洋(*1),高見昭憲(*1JAMSTEC):2009 年春季福江島において測定されたエアロゾル散乱係数の湿度依存性と化学成分との関係,日本地球惑星科学連合 2010 年大会,千葉,2010/05,同予稿集,AAS001-17	0610CD309 0810AG001 0810BA001 0610AA401
Hatakeyama S.(*1),Hanaoka S.(*1),Ikeda K.(*1),Matsuo S.(*1),Watanabe I.(*1),Azechi S.(*2),Arakaki T.(*2),Takami A.,Shimizu A.,Sugimoto N. et al.(*1TUAT,*2Univ.Ryukyus):2009 Aerial observation of aerosols transported from East Asia,日本地球惑星科学連合 2010 年大会,千葉,2010/05,同予稿集,AAS005-03	0610AA401 0610CD309 0810AG001 0810BA001 0911KB001
Takami A.,Kaneyasu N.(*1),Osada K.(*2),Hasegawa S.(*3),Sato K.,Shimizu A.,Hatakeyama S.(*4)(*1AIST,*2Nagoya Univ.,*3CESS,*4TUAT):Measurement of elemental carbon at CHAAMS in spring 2009,日本地球惑星科学連合 2010 年大会,千葉,2010/05,同予稿集,AAS005-04	0610AA401 0911AG004 0610CD309 0711AE458 0810BA001
高見昭憲,伊禮聡,佐藤圭,清水厚,兼保直樹(*1),畠山史郎(*2)(*1 産総研,*2 東京農工大):沖繩辺戸岬での PM2.5 粒子状物質の重量濃度変動,第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会,名古屋,2010/08,同予稿集,13-14	0812CD005 0610CD309 0810BA001 0610AA401
兼保直樹(*1),高見昭憲,佐藤圭,畠山史郎(*2),林政彦(*3),原圭一郎(*3),河本和明(*4)(*1 産総研,*2 東京農工大,*3 福岡大,*4 長崎大):九州北部の都市および離島における 2009 年度の PM2.5 濃度変動,第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会,名古屋,2010/08,同予稿集,17-18	0812CD005 0810AG001 0610CD309 0810BA001

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*
上田紗也子(*1), 長田和雄(*1), 高見昭憲(*1 名古屋大院): 辺戸岬で観測されたスス含有粒子の特徴と成因, 第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会(ポスター発表), 名古屋, 2010/08, 同予稿集, 51-52	0610CD309 0810BA001 0812CD005 0610AA401
島田幸治郎(*1), 高見昭憲, 加藤俊吾(*2), 佐藤圭, 畠山史郎(*1)(*1 東京農工大,*2 首都大): 東アジアから輸送される炭素質エアロゾルの輸送パターンと汚染ブルームの特徴, 第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会(ポスター発表), 名古屋, 2010/08, 同予稿集, 71-72	0812CD005 0610CD309 0810AG001 0810BA001 0610AA401
大井彩子(*1), 兼保直樹(*2), 高見昭憲, 渡邊泉(*1), 畠山史郎(*1)(*1 東京農工大,*2 産総研): 東アジアから東シナ海周辺に輸送されるエアロゾルの金属成分, 第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会(ポスター発表), 名古屋, 2010/08, 同予稿集, 75-76	0812CD005 0610CD309 0810BA001 0810AG001 0610AA401
長谷川就一(*1), 高見昭憲, 大原利眞(*1 埼玉県環境科国際セ): 春季の沖縄辺戸岬における PM10 および PM2.5 の炭素成分の特徴, 第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 名古屋, 2010/08, 同予稿集, 251-252	0610CD309 0810BA001 0812CD005 0610AA401
兼保直樹(*1), 高見昭憲, 畠山史郎(*2), 山本重一(*3)(*1 産総研,*2 東京農工大,*3 福岡県保健環境研): ハイボリューム・エアサンプラ用 PM2.5 インパクタ HVI2.5 の開発と性能評価, 第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 名古屋, 2010/08, 同予稿集, 277-278	0812CD005 0810AG001 0810BA001 0610CD309 0610AA401
Takami A., Kaneyasu N.(*1), Osada K.(*2), Ohara T., Shimono A.(*3), Hatakeyama S.(*4)(*1 AIST,*2 Nagoya Univ.,*3 SLS,*4 TUAT): Increase of sulphate in fine aerosols in Okinawa, Japan, 2010 Int. Aerosol Conf.(IAC2010), Helsinki, 2010/09, Abstracts, 7B6	0812CD005 0610CD309 0810BA001 0610AA401
島田幸治郎(*1), 高見昭憲, 梶井克純(*2), 加藤俊吾(*2), 清水厚, 杉本伸夫, 畠山史郎(*1)(*1 東京農工大,*2 首都大): 冬季の沖縄辺戸岬で観測された炭素質エアロゾルから見た東アジアからの大規模大気汚染の特徴, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 318	0812CD005
兼保直樹(*1), 高見昭憲, 佐藤圭, 山本重一(*2), 河本和明(*3)(*1 産総研,*2 福岡県保健環境研究所,*3 長崎大): 九州北部の離島および 2 都市における PM2.5 濃度の変動, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 491	0810BA001 0810AG001 0911AG004 0610CD309
定永靖宗(*1), 浦田淳基(*1), 増井嘉彦(*1), 畠山史郎(*2), 花岡小百合(*2), 高見昭憲, 横内陽子, 大原利眞, 清水厚, 杉本伸夫 他(*1 大阪府大,*2 東京農工大): 2009 年 10 月の東シナ海上空における航空機観測での窒素酸化物の動態, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 411	0610CD309 0812CD005 0810BA001 0810AG001 0610AA401
増井嘉彦(*1), 福森裕基(*1), 定永靖宗(*1), 高見昭憲, 横内陽子, 大原利眞, 米村正一郎(*2), 竹中規訓(*1), 坂東博(*1)(*1 大阪府大,*2 農環研): 長崎県福江島における総反応性窒素酸化物, 全硝酸の連続観測, 及び濃度変動要因の解析, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 412	0610CD309 0810AG001 0810BA001 0610AA401
福森裕基(*1), 増井嘉彦(*1), 定永靖宗(*1), 高見昭憲, 横内陽子, 大原利眞, 米村正一郎(*2), 竹中規訓(*1), 坂東博(*1)(*1 大阪府大,*2 農環研): 長崎県福江島における窒素酸化物によるオゾン生成効率の評価, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 413	0610CD309 0810AG001 0810BA001 0610AA401
高見昭憲, 伊禮聡, 疋田利秀(*1), 下野彰夫(*1), 原圭一郎(*2), 林政彦(*2), 兼保直樹(*3)(*1 汀線科学,*2 福岡大,*3 産総研): 2010 年春季福岡における二次粒子の観測, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 417	0810BA001 0812CD005
下野彰夫(*1), 高見昭憲, 伊禮聡, 鈴木善三(*2), 倉本浩司(*2), 疋田利秀(*1)(*1 汀線科研,*2 産総研): エアロゾル発生源としての石炭燃焼の評価, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 419	0610CD309 0810BA001 0812CD005

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*
山本重一(*1), 下原孝章(*1), 兼保直樹(*2), 高見昭憲, 佐藤圭, 畠山史郎(*3)(*1 福岡県保健環境研,*2 産総研,*3 東京農工大): 九州北部における高濃度硫酸塩のリアルタイム観測結果による解析, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 490	0812CD005
定永靖宗(*1), 瀬良俊樹(*1), 鶴野伊津志(*2), 弓場彬江(*1), 高見昭憲, 黒川純一, 畠山史郎(*3), 竹中規訓(*1), 坂東博(*1)(*1 大府大,*2 九大応力研,*3 東京農工大): 沖縄辺戸岬における観測およびCMAQモデル計算結果に基づくアジア大陸からの越境汚染質長距離輸送の解析, 第 16 回大気化学討論会, 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 26	0610CD309 0810BA001 0812CD005
畠山史郎(*1), 花岡小百合(*1), 池田圭輔(*1), 小川佳美(*1), 大井彩子(*1), 渡邊泉(*1), 高見昭憲, 清水厚, 佐藤圭, 定永靖宗(*2) 他(*1 東京農工大,*2 大府大,*3 首都大,*4 琉球大,*5 熊本県大): 東シナ海を越えて輸送されるエアロゾルの航空機・地上観測-2009年10月12~19日, 第 16 回大気化学討論会, 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 57	0812CD005
鶴田治雄(*1), 平野耕一郎(*2), 白砂裕一郎(*2), 高見昭憲, 中島映至(*1)(*1 東大 AORI,*2 横浜市環境科研): 春季の福江島における大気エアロゾル中の炭素・土壌系粒子の形態, 第 16 回大気化学討論会, 八王子, 2010/11, 同予稿集, 58	0810BA001 0812CD005 1012BA002 0610CD309
弓場彬江(*1), 定永靖宗(*1), 高見昭憲, 畠山史郎(*2), 竹中規訓(*1), 坂東博(*1)(*1 大府府大院,*2 東京農工大): 沖縄辺戸岬における窒素酸化物の濃度変動解析, 第 16 回大気化学討論会(ポスター発表), 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 124	0610CD309 0812CD005 0810BA001
赤塚武俊(*1), 畠山史郎(*1), 島田幸治郎(*1), 高見昭憲, 定永靖宗(*2)(*1 東京農工大,*2 大阪府大): 沖縄辺戸岬における窒素酸化物, 硝酸塩の変化, 第 16 回大気化学討論会(ポスター発表), 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 125	0812CD005 0610CD309
高見昭憲, 長田和雄(*1), 定永靖宗(*2), 坂東博(*2)(*1 名古屋大院,*2 大阪府大): 沖縄辺戸岬で測定した大気中のアンモニア濃度の変動, 第 16 回大気化学討論会(ポスター発表), 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 130	0610CD309
定永靖宗(*1), 浦田淳基(*1), 畠山史郎(*2), 花岡小百合(*2), 池田圭輔(*2), 高見昭憲, 横内陽子, 大原利眞, 清水厚, 杉本伸夫 他(*1 大阪府大,*2 東京農工大): 2009年10月の東シナ海上空における航空機観測でのNO _y , 硝酸の動態, 第 16 回大気化学討論会(ポスター発表), 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 131	0812CD005 0610CD309 0711AE458 0810AG001 0810BA001
弓場彬江(*1), 定永靖宗(*1), 高見昭憲, 畠山史郎(*2), 増井嘉彦(*1), 大原利眞, 横内陽子, 米村正一郎(*3), 加藤俊吾(*4), 梶井克純(*4), 竹中規訓(*1), 坂東博(*1)(*1 大阪府大,*2 東京農工大,*3 農環研,*4 首都大): 沖縄辺戸岬における窒素酸化物の濃度変動解析, 日本化学会第 91 春季年会, 横浜, 2011/03, 同予稿集, 1H3-16	0610CD309 0810AG001 0810BA001 0812CD005 0610AA401
重富陽介(*1), 弓場彬江(*1), 定永靖宗(*1), 高見昭憲, 畠山史郎(*2), 竹中規訓(*1), 坂東博(*1)(*1 大阪府大,*2 東京農工大): 沖縄県辺戸岬におけるNO _y ,HNO ₃ 濃度の連続観測による東アジア地域由来の越境汚染の解析, 日本化学会第 91 春季年会, 横浜, 2011/03, 同予稿集, 1H3-12	0610CD309 0812CD005 0810BA001 1012BA002 0610AA401
高村健二: 都心水辺緑地に生息する淡水魚の由来-遺伝的解析と保全への示唆-, 2010年度日本魚類学会年会(ポスター発表), 津, 2010/09, 同講演要旨集, 97	Z00009999
高村健二, 上野隆平, 今藤夏子: ユスリカのみトコンドリアDNA遺伝子塩基配列収集とその活用による種類相・系統地理調査の試み, 第 58 回日本生態学会大会(ESJ 58)(ポスター発表), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, P1-174	1010AI001
高村典子: ため池の生物多様性の評価と保全- 宍塚大池と兵庫県東播磨・北播磨のため池から, NPO 法人宍塚の自然と歴史の会 創立 20 周年記念講演会, 土浦, 2010/08	0610AA304
高村典子: 生態系と湖沼環境について, 平成 22 年度自然生態系の再生による水質浄化研究会, 鳥取, 2010/12	0610AA304
高村典子: 千鳥ヶ淵等における自然環境の再生と改善について, 第 2 回千鳥ヶ淵の環境再生に関する勉強会, 東京, 2011/01	0610AA304
高屋展宏, 渡邊英宏, 三森文行: フェリチン水溶液とゼラチンゲルの T2 緩和, 第 38 回日本磁気共鳴医学会大会, つくば, 2010/10, 日磁医誌, 30(Suppl), 303	1012CD005 0610AE416

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*
高屋展宏, 渡邊英宏, 三森文行: フェリチンを含むゼラチンゲル中における水の T2 緩和速度, 第 49 回 NMR 討論会 (ポスター発表), 東京, 2010/11, 同講演要旨集, 402-403	1012CD005 0610AE416
Takigami H., Suzuki G., Hirai Y. (*1), Sakai S. (*1) (*1Kyoto Univ.): Occurrence and control of brominated flame retardants in a laundry factory for home and office cleaning utensils, 5th Int. Symp. Brominated Flame Retardants (BFR2010), Kyoto, 2010/04, Abstracts	0610AA202 0911BE004
Matsuno Y. (*1), Kawashiro Y. (*2), Fukata H. (*3), Takigami H., Nakaoka H. (*1), Todaka E. (*1), Mori C. (*1) (*1Chiba Univ., *2Chiba Pref. Univ. Health Sci., *3JPD): Concentrations of brominated flame retardants in Japanese human blood, 5th Int. Symp. Brominated Flame Retardants (BFR2010) (ポスター発表), Kyoto, 2010/04, Abstracts, 90082.pdf	0610AA202 0911BE004
Kose T. (*1), Takigami H. (*1Niigata Univ. Pharm. Appl. Sci.): Degradation behavior of condensed phosphorus ester flame retardants, 5th Int. Symp. Brominated Flame Retardants (BFR2010) (ポスター発表), Kyoto, 2010/04, Abstracts, 90140.pdf	0911BE004 0610AA202
滝上英孝: 有機臭素系難燃剤の製品ライフサイクルを通じたリスク評価と管理, 平成 22 年度土木学会環境工学委員会研究ワークショップ「環境工学の新しいチャレンジ: 有害物質管理の最前線」, 東京, 2010/04	0610AA202 0911BE004 0911BE005
滝上英孝: 絶縁油に含まれる微量 PCB への生化学的分析法の適用, 生物化学的測定研究会第 15 回 (2010 年) 学術集会, 東京, 2010/06, 同講演要旨集, 20-41	0610AB436 0610AA202 0610AB447
滝上英孝, 北本寛明 (*1), 中村朋之 (*2), 岡正人 (*3) (*1 兵庫県環研セ, *2 宮城県, *3 岐阜県保環研): 生物検定法を用いた廃棄物焼却施設におけるダイオキシン類の通年モニタリング, 第 19 回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 24-25	0610AB447 0709BC277
滝上英孝, 鈴木剛, 平井康宏 (*1), 酒井伸一 (*1) (*1 京大環境保全セ): 清掃用品のクリーニング工場における臭素系難燃剤の集積と挙動調査, 第 19 回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 160-161	0610AA202 0911BE004
小瀬知洋 (*1), 川田邦明 (*1), 滝上英孝 (*1 新潟薬大): マイクロチャンバー法を用いた縮合リン酸エステル類難燃剤の分解生成物の検討, 第 19 回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 264-265	0610AA202 0911BE004
滝上英孝: ハイライトセッション「バイオアッセイ, PPCP, 廃棄物」, 第 19 回環境化学討論会, 春日井, 2010/06	Z00009999
滝上英孝, 岡正人 (*1), 形見武男 (*2) (*1 岐阜県保健環境研, *2 岐阜県産業技セ): 生物検定法を用いた廃棄物焼却関係試料におけるダイオキシン類のモニタリング, 第 16 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, 2010/09, 同講演要旨集, 55-56	0610AB447 0709BC277
Takigami H., Suzuki G., Hirai Y. (*1), Sakai S. (*1) (*1Kyoto Univ.): Occurrence of organophosphate flame retardants and plasticizers in a laundry factory for home and office cleaning tools, 30th Int. Symp. Halogenat. Persistent Org. Pollut.-DIOXIN 2009, San Antonio, 2010/09, Organohalogen Compd., ID:1358	0911BE004 0610AA202 0610AB447
滝上英孝, 野馬幸生: 絶縁油中の微量 PCB に関する簡易測定法の概要, 絶縁油中の微量 PCB に関する簡易測定法マニュアル (第 2 版) 説明会, 東京, 2010/09	0610AB447 0610AB436
滝上英孝: 絶縁油に含まれる微量 PCB の生化学的分析法と精度管理について, 第 52 回日本環境化学学会講演会, 東京, 2010/10, 同予稿集, 109-128	0610AB447 0610AA202 0610AB436
滝上英孝: 絶縁油に含まれる微量 PCB の生化学的分析法と精度管理について, 第 53 回日本環境化学学会講演会, 大阪, 2010/10, 同予稿集, 109-128	0610AB447 0610AA202 0610AB436
滝上英孝, 渡部真文, 高菅卓三 (*1), 久谷和也 (*1) (*1 島津テクノリサーチ): 廃プラスチック圧縮過程を模した実験による化学物質放散研究, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 577-578	0610AA202 1012BC001 0610AB447
滝上英孝, 光原好人 (*1), 松山喜代志 (*1), 酒井伸一 (*2) (*1 トヨタ自動車, *2 京大環境保全セ): 金属ナトリウム法による PCB 処理過程のバイオアッセイモニタリング, 第 47 回環境工学研究フォーラム, 高知, 2010/11, 同講演集, 141-148	0105AB405 0105AB408 0610AB447 0610AB436 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*
Takigami H.,Fujimori T.,Agusa T.(*1),Eguchi A.(*2),Bekki K.(*3),Yoshida A.,Terazono A.,Ballesteros Jr.F.C.(*4)(*1Shimane Univ.,*2Ehime Univ.,*3Kanazawa Univ.,*4Univ.Philippines):Determination of heavy metals at formal and informal E-waste recycling sites in the Philippines, 7th NIES Workshop E-waste, Tsukuba, 2010/10	0610AA204 0610AA202 0610AB447
滝上英孝,今井裕恵:ヒト皮膚モデルを用いたハウスダストの毒性評価,日本内分泌攪乱化学物質学会第13回研究発表会(ポスター発表),東京,2010/12,同研究発表会要旨集,107	0610AA202 0610AB447 1012BC001 0911BE005 0911BE004
Takigami H.:Official use of dioxin bioassays in Japan, 4th Workshop on the Reduction of Unintentional POPs in East Asian Countries, Tokyo, 2010/12	0610AA202 0610AB436 0610AB447
五十嵐聖貴(*1),藤江晋(*2),深澤達矢(*3),濱田浩美(*4),小林拓(*5),南尚嗣(*6),武内章記,田中敦(*1道環境研,*2てしかが自然史研究会,*3北大,*4千葉大,*5山梨大,*6北見工大):摩周湖における透明度の変動要因としての植物プランクトン群集,日本陸水学会第75回大会,弘前,2010/09,同講演要旨集,138	0810BC002 1012CD006
Takeuchi A.,Shibata Y.,Tanaka A.,Takazawa Y.,Yoshikane M.,Onuma M.,Kuwana T.:Environmental specimen time capsule at national institute for environmental studies, Japan: Specimen banking, research, and future perspectives, Int.Conf.Envirion.Specimen Banks, Berlin, 2010/11	0288BY599 0610AE413 0610CP018 0610FP013
Takeuchi A.,Igarashi S.(*1),Fujie S.(*2),Fukazawa T.(*3),Kobayashi H.(*4),Minami H.(*5),Hamada H.(*6),Tanaka A.(*1Hokkaido Res.Org.,*2Nat.Parks Found.,*3Hokkaido Univ.,*4Univ.Yamanashi,*5Kitami Inst.Technol.,*6Chiba Univ.):Stable isotope food web analysis and Hg biomagnification of an extreme oligotrophic lake (Lake Mashu) in the northeastern Japan, Int.Symp.Isotope Ecol.2010(ポスター発表),Kyoto, 2010/11, Abstracts, 46-46	0810BC002 1012AH001 0610AC933 0610AE413
田崎智宏:廃棄物発生抑制の取り組み推進に向けた包括的視点,平成22年度廃棄物資源循環学会研究討論会,川崎,2010/05,同講演論文集,83-88	0810BE001 0610SP002
田崎智宏,石塚隆記(*1),滝上英孝(*1イー・アンド・イーソリューションズ):持続可能な物質管理のための基本管理方策の類型化と特性化～曝露・被害防止,クロード化,チェックゲート,情報管理,管理体制の整備～,環境経済・政策学会2010年大会,名古屋,2010/09,同報告要旨集,340-341	0610AA202
田崎智宏,滝上英孝,石塚隆記(*1)(*1イー・アンド・イーソリューションズ):我が国の物質管理方策の変遷～有害物質管理から製品管理,資源・廃棄物管理まで～,環境科学会2010年会,東京,2010/09,同講演予稿集,58	0610AA202
石塚隆記(*1),田崎智宏,滝上英孝(*1イー・アンド・イーソリューションズ):物質管理における基本方策の同定・類型化・特性抽出-チェックゲートと情報管理-,日本リスク研究学会第23回年次大会,東京,2010/11,同講演論文集,23,1-6	0610AA202
Tatarov B.,Nakane H.,Park C.B.(*1),Sugimoto N.,Matsui I.(*1Lidar Cent.Kyung Hee Univ.):Long term observations of stratospheric and mesospheric temperature by Nies ozone DIAL over Tsukuba, Japan, 25th Int.Laser Radar Conf., St.Petersburg, 2010/07, Proceedings, 1024-1027	0810AC002
Tatarov B.,Nakane H.,Park C.B.(*1),Sugimoto N.,Matsui I.(*1Lidar Cent.Kyung Hee Univ.):Twenty-two years observations of stratospheric ozone concentration, temperature and aerosol over Tsukuba, Japan, 第28回レーザセンシングシンポジウム,大津,2010/09,同予稿集,118-121	0810AC002
酒井学(*1),多田満(*1横浜市環境研):横浜市内河川の農薬濃度とミジンコ毒性試験について,第16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,2010/09,同講演要旨集,58	0911LA003
多田満,酒井学(*1)(*1横浜市環境研):河川水を用いたオオミジンコの繁殖影響に関する研究,第16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(ポスター発表),つくば,2010/09,同講演要旨集,8	0911LA003
多田満,小神野豊:水生ミミズ(Dero. limosa)の試験生物化と重金属の急性毒性影響に関する研究,日本陸水学会第75回大会(ポスター発表),弘前,2010/09,同講演要旨集,129	1011CD005
多田満:環境芸術について(2)環境一人一芸術のつながり,環境芸術学会第11回大会,さいたま,2010/10,同研究発表概要集,14	Z00009999

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*
Kamo M. (*1), Tada M., Naito W. (*1) (*1AIST): Biotic ligand model for predictions of toxicity of copper, zinc and their mixture, SETAC North Am. 31st Annu. Meet. (ポスター発表), Portland, 2010/11, Abstracts, 346	1011CD005
田中敦, 武内章記, 神田勲, 張依章, 瀬山春彦, 柴田康行: スペシメンバンキング試料を利用した本邦全沿岸の二枚貝中の元素分析と Pb 同位体組成, 第 19 回環境化学討論会 (ポスター発表), 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 814-815	0610FP013
濱田浩美 (*1), 田中敦, 五十嵐聖貴 (*2), 藤江晋 (*3), 深澤達矢 (*4), 小林拓 (*5), 南尚嗣 (*6) (*1 千葉大, *2 道環境研, *3 てしかが自然史研究会, *4 北大院, *5 山梨大, *6 北見工大): 摩周湖に流入する渓流水の流量と溶存物質の変化, 日本陸水学会 第 75 回大会, 弘前, 2010/09, 同講演要旨集, 137	0810BC002 0610AC933
田中敦, 武内章記, 五十嵐聖貴 (*1), 藤江晋 (*2), 小林拓 (*3), 濱田浩美 (*4), 南尚嗣 (*5), 深澤達矢 (*6) (*1 道環境研, *2 てしかが自然史研究会, *3 山梨大, *4 千葉大, *5 北見工大, *6 北大院): クロロフィル, 濁度, 光減衰係数の係留観測により推定した摩周湖透明度の年間変動, 日本陸水学会 第 75 回大会, 弘前, 2010/09, 同講演要旨集, 139	0810BC002 0610AC933
田中敦, 小林拓 (*1), 五十嵐聖貴 (*2) (*1 山梨大, *2 北海道総研機構環境科研セ): 摩周湖の透明度を調べる, 季節で透明度はどう変わるか, その理由は何か, 弟子屈, 2010/10	0810BC002 1012AH001
高橋岳 (*1), 深澤達矢 (*1), 宇田川弘勝 (*2), 田中敦, 五十嵐聖貴 (*3), 小林拓 (*4), 濱田浩美 (*5), 南尚嗣 (*6), 佐藤久 (*1), 高橋正宏 (*1) (*1 北大院, *2 国環研, *3 北海道総研機構環境科研セ, *4 山梨大院, *5 千葉大, *6 北見工大機器分析セ): 摩周湖における透明度の低下とその影響因子の検討, 第 18 回地球環境シンポジウム, 茅野, 2010/08, 同講演集, 135-139	0810BC002 0610AC933
濱田浩美 (*1), 田中敦, 五十嵐聖貴 (*2), 南尚嗣 (*3), 深澤達矢 (*4), 小林拓 (*5), 藤江晋 (*6) (*1 千葉大, *2 北海道環境科研セ, *3 北見工大, *4 北大院, *5 山梨大, *6 てしかが自然史研究会): 摩周湖における長期水位変動と静振, 第 32 回陸水物理研究会, 広島, 2010/11, 同講演要旨集, 12	0610AC933
Tanaka T., Morino I., Machida T., Ohyama H. (*1), Uchino O., Wunch D. (*2), Wennberg P. O. (*2), Sawa Y. (*3), Matsueda H. (*3), Yokota T. (*1) (JAXA, *2 Caltech, *3 MRI): Aircraft measurements for validation of GOSAT product data and for calibration of ground-based FTS, TCCON Meet. (ポスター発表), Wollongong, 2010/06, Agenda	0610AA102 0810BY001 0913AE002
Sakaizawa D. (*1), Kawakami S. (*1), Ohyama H. (*1), Nakajima M. (*1), Tanaka T., Miyamoto Y., Morino I., Uchino O. (*1) (JAXA): Airborne measurement of the weighted column carbon dioxide mixing ratio using 1.57 micron direct detection AMCW laser absorption sensor, 25th Int. Laser Radar Conf. (ポスター発表), St. Petersburg, 2010/07, Program and Abstracts, 108	0810BY001
田中智章, 森野勇, 内野修, 町田敏暢, 宮本祐樹 (*1), 横田達也, 川上修司 (*2), 境澤大亮 (*2), 大山博史 (*2), 長濱智生 (*3) (*1 現・岡山大, *2 JAXA, *3 名古屋大 STE 研): 航空機観測による地上フーリエ分光計の検定と GOSAT データプロダクトの検証, 第 16 回大気化学討論会, 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 32	0610AA102 0810BY001 0913AE002
田中嘉成: プランクトン群集の多様性と生態系機能に及ぼす化学物質: 数理モデルを用いた解析, 第 16 回 バイオアッセイ・日本環境毒性学会研究会合同研究発表会, つくば, 2010/09, 同講演要旨集, 72-73	0610AA304 0911AK001
長谷川就一, 若松伸司, 田邊潔: 黒色炭素粒子モニタリング装置の並行測定試験, 第 21 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 札幌, 2004/08, 同予稿集, 7-8	0105AA295
Tanimoto H., Ohara T., Uno I. (*1) (*1 Res. Inst. Appl. Mech. Kyushu Univ.): Decadal trend in springtime tropospheric ozone at a mountainous site in Japan: 1998-2007, EGU Gen. Assem. 2010, Vienna, 2010/05, Abstracts, A42C-02	0610AA101 0610AA401 0711BB571
Tanimoto H., Ohara T., Uno I. (*1) (*1 Res. Inst. Appl. Mech. Kyushu Univ.): Decadal trend in springtime tropospheric ozone at a mountainous site in Japan: 1998-2007, Symp. Atmos. Chem. Phys. Mt. Sites, Interlaken, 2010/06, Abstracts, 84-85	0610AA101 0610AA401 0711BB571
Tanimoto H., Ohara T., Uno I. (*1) (*1 Res. Inst. Appl. Mech. Kyushu Univ.): Decadal trends in tropospheric ozone over East Asian Pacific rim during 1998-2007: Comparison to European and North American records, and implications for emerging Asian emissions impacts, 12th Symp. Int. Comm. Atmos. Chem. Global Pollut. (CACGP) / 11th Sci. Conf. Int. Global Atmos. Chem. (IGAC) Proj., Halifax, 2010/07, Abstracts	0610AA101 0610AA401 0711BB571
Tanimoto H., Kameyama Y., Inomata S., Tsunogai U. (*1), Oki A., Takeda S. (*2), Obata H. (*3), Tsuda A. (*3), Uematsu M. (*3) (*1 Hokkaido Univ., *2 Nagasaki Univ., *3 Univ. Tokyo): High-resolution measurement of multiple volatile organic compounds dissolved in seawater using equilibrator inlet-proton transfer reaction-mass spectrometry (EI-PTR-MS), 3rd Bi-Annu. Symp., Kiel, 2010/09, Abstracts, 56	0610AA101 0711BB571 0913AE003

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
谷本浩志：衛星観測を用いたアジアにおける大気化学研究，日本地球化学会 第 57 回年会，熊谷，2010/09，同講演要旨集，242	0610AA101 0610AA401 0711BB571
Tanimoto H.,Kameyama Y.,Inomata S.,Tsunogai U.(*1)(*1Hokkaido Univ.):Sensitive, high-resolution measurement of dimethyl sulfide dissolved in seawater using proton transfer reaction-mass spectrometry: Development, applications, and first results, 5th Int.Symp.Biol.Environ.Chem.DMS(P) Relat.Compo., Goa, 2010/10, Abstracts, 32	0610AA101 0711BB571 0913AE003
Tanimoto H.,Ohara T.,Uno I.(*1)(*1Res.Inst.Appl.Mech.Kyushu Univ.):Decadal trends in tropospheric ozone over East Asian Pacific rim during 1998-2007: Implications for emerging Asian emissions impacts and comparison to European and North American records, AGU 2010 Fall Meet., San Francisco, 2010/12, Abstracts, A42C-02	0610AA101 0610AA401 0711BB571
玉置雅紀,松村秀幸(*1),澤田寛子(*1),久保明弘,河野吉久(*1)(*1 電力中研): ササニシキ / ハバタキ交配由来染色体置換系統群を用いたオゾンによるイネの収量低下に関与する遺伝子座の同定, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 401	0810BA002 0812AE001 0911AH001
玉置雅紀: 大気汚染ガスオゾンによるイネの収量低下に関与する遺伝子座の同定, 遺伝学研究所研究会「イネ分子遺伝学の展望」, 三島, 2010/11	0810BA002
田村憲治, 島正之(*1), 余田佳子(*1), 馬露(*2), 長谷川就一(*3)(*1 兵庫医科大,*2 武漢大,*3 埼玉県環境科国際セ): 中国武漢市における家屋内外の PM 濃度と炭素成分, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 第 51 回大気環境学会年会講演要旨集, 408	0810CD009
松本幸雄(*1), 田村憲治, 原沢英夫, 佐々木寛介(*2), 椿貴博(*3)(*1 統数研,*2 気象協会,*3 日本能率協会): 温暖化にともなうオキシダント濃度と健康影響の予測-死亡リスク全体像の推定-, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 532	0610FP014
余田佳子(*1), 島正之(*1), 田村憲治, 櫻井四郎(*2)(*1 兵庫医大,*2 大妻女子大): 大気汚染物質が女子大学生の肺機能の変動に与える影響, 第 51 回大気環境学会年会 (ポスター発表), 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 350	0810CD009
Tang Y.:Carbon dynamics in an alpine meadow on the Qinghai-Tibetan Plateau, 日本植物学会第 74 回大会, 春日井, 2010/09, 同予稿集, 113	0610AA101 0509BB829
千谷久子, 西川潮(*1), 高村典子, 山室真澄(*2)(*1 新潟大,*2 東大院): 在来の淡水棲カメ類はアメリカザリガニ管理に有効か?, 日本陸水学会 第 75 回大会 (ポスター発表), 弘前, 2010/09, 同講演要旨集, 152	0610AA304
Cho K.,Kubo A.,Shibato J.,Kohno Y.(*1),Satoh K.(*2),Kikuchi S.(*3),Agrawal G.K.(*4),Rakwal R.(*5)(*1CRIEPI,*2NARC,*3NIAS,*4RLABB,*5Showa Univ.):Investigating the effects of ozone on rice by analysis of seed transcriptomes in two different ozone-fumigated rice cultivars, 第 33 回日本分子生物学会年会 / 第 83 回日本生化学会大会 合同大会 (ポスター発表), 神戸, 2010/12, 同要旨集	0810BA002
Chin K.,Fujita T.:Assessment of resource circulation in Eco-Towns: Performance and environmental benefits, 第 5 回日本 LCA 学会研究発表会, 横浜, 2010/03, 同要旨集, 5, 332-333	0610AA402
Chin K.,Fujita T.:Key factors for the transfer of circulation technologies and estimates for associated environmental benefits, 第 37 回環境システム研究論文発表会, 日野, 2009/10, 同講演集, 135-140	0610AA402
Chin K.,Fujita T.,Geng Y.(*1)(*1Chin.Acad.Sci.):Integrating MSW management with manufacturing: A system supporting industrial symbiosis of the Kawasaki Eco-Town, 第 4 回日本 LCA 学会研究発表会, 北九州, 2009/03, 同要旨集, 174-175	0610AA402
Chin K.,Fujita T.,Yong Geng(*1),HASHIMOTO S.(*2)(*1Chin.Acad.Sci.,*2Kyoto Univ.):Transferring Japanese urban symbiosis model to China: Key factors and system simulation, 5th Int.Conf.Int.Soc.Ind.Ecol.(ISIE), Lisbon, 2009/06	0610AA402
Chin K.,Fujita T.,Ohnishi S.,Fujii M.,Yong Geng(*1)(*1Chin.Acad.Sci.):An empirical study on scale and boundary of resource cycling in Japanese eco-towns, ISIE Asia-Pac.Meet./ISIE MFA-ConAccount Meet., Tokyo, 2010/11, Program	0709BD452 1013BE001
Chin K.,Fujita T.,Fujii M.:Spatial analysis of life cycle stages of recycling: Locations of recycling activities, 第 6 回日本 LCA 学会研究発表会, 仙台, 2011/03, 同要旨集, 314-315	0709BD452 1013BE001
Tin-Tin-Win-Shwe,Fujimaki H.:Toll-like receptor 4 mediated neurotrophins, their receptors and signaling pathways in the neuroinflammation of organophosphate pesticides, 8th Asia Pac.Congr.Allergy, Asthma Clin.Immunol. (ポスター発表), Singapore, 2010/11, Program & Abstracts, 114	0911CD016

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
Tin-Tin-Win-Shwe,Kunugita N.(*1),Yoshida Y.(*2),Arashidani K.(*2),Fujimaki H.(*1)Natl.Inst.Public Health,*2Univ.Occup.Environ.Health):Developmental toluene exposure alters neuroimmune markers in the hippocampus of infant mice, 12th Int.Congr.Toxicol. (ポスター発表), Barcelona, 2010/07, Toxicol.Lett., 196S, S194	0610AA302
Tin-Tin-Win-Shwe,Kunugita N.(*1),Yoshida Y.(*2),Arashidani K.(*2),Fujimaki H.(*1)Natl.Inst.Public Health,*2Univ.Occup.Environ.Health):Toll-like receptor 4-dependent neurotrophin signaling in mouse hippocampus following low-level toluene exposure, 14th Int.Congr.Immunol. (ポスター発表), Kobe, 2010/08, Abstracts, 22S(1), i87	0610AA302
櫻田尚樹 (*1), 吉田安宏 (*2),Tin-Tin-Win-Shwe, 嵐谷奎一 (*2), 藤巻秀和 (*1 国保健医療科院,*2 産業医大): 低濃度揮発性有機化合物曝露による免疫毒性, 第 17 回日本免疫毒性学会学術大会, つくば, 2010/09, 同講演要旨集, 53-57	0610AA302
寺尾有希夫, 向井人史, 野尻幸宏, 遠嶋康徳, 町田敏暢, 佐伯田鶴, Maksyutov S.: 西太平洋における大気メタン濃度のトレンドと年々変動 [続報], 日本気象学会 2010 年度秋季大会 (ポスター発表), 京都, 2010/10, 同予稿集, 98, 405	0610AA101 0810AC002
寺尾有希夫, 北川浩之 (*1), 向井人史, 野尻幸宏, 内田昌男, 柴田康行, 荒巻能史 (*1 名古屋大院): 西太平洋における大気中放射性炭素同位体 (14CO2) の観測とモデリング, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 幕張, 2010/05, 同予稿集, AAS001-06	0610AA101 0913BB001 0810AC002
Koseki H.(*1),Yamazaki Y.(*2),Wakakura M.(*3),Terazono A.(*1)Natl.Res.Inst.Fire Disaster,*2Coast Guard Res.Cent.,*3AIST):Cause investigation of scrap metal fires during transport and storage, 2009 Int.Autumn Sem.in.Propellants, Explos.Pyrotechnics, Kunming, 2009/09, Proceedings, 576-579	0810BE003
寺園淳: 金属スクラップの輸出管理と資源回収の課題, 安全工学シンポジウム 2010, 東京, 2010/07, 同講演予稿集, 294-297	0810BE003 0610AA204
Terazono A.:Management of E-waste and mixed metal scrap: Current issues and future tasks, E-waste 2010 Workshop, Brisbane, 2010/07, Proceedings, 29	0610AA204 0810BE003 0911BE006
Terazono A.:Current E-waste issues and future tasks in Asia, 2010 Gordon Res.Conf.Ind.Ecol., New London, 2010/07, Program	0610AA204 0810BE003 0911BE006
寺園淳, 吉田綾, 鶴田順 (*1)(*1 海上保安大): 金属スクラップの輸出に関する適正管理方策, 環境経済・政策学会 2010 年大会, 名古屋, 2010/09, 同報告要旨集, 220-221	0810BE003 0610AA204
寺園淳 :E-Scrap のアジアでの移動, 資源・素材 2010, 福岡, 2010/09, 同講演資料, 139-142	0610AA204 0810BE003 0911BE006
寺園淳, 林誠一 (*1), 吉田綾 (*1 鉄リサイクリング・リサーチ): 有害物質管理・資源回収の観点からの金属スクラップの品目・組成調査, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 143-144	0810BE003 0610AA204
Terazono A.,Yoshida A.:Mixed metal scrap in Japan and its export control, EcoBalance2010, Tokyo, 2010/11, Proceedings	0810BE003 0610AA204
Terazono A.,Yoshida A.:International flows of secondhand electrical and electronic equipment in Asia, ISIE Asia-Pac.Meet./ISIE MFA-ConAccount Meet., Tokyo, 2010/11, Abstracts	0911BE006 0610AA204 0810BE003
Terazono A.,Yoshida A.:Examination and export control of scrap mixed metal in Japan, 5th Int.Conf.Waste Manage.Technol., Beijing, 2010/12, Proceedings, B150-B154	0810BE003 0610AA204
Terazono A.:Experiences of asbestos emission control and waste management in Japan, 5th Int.Conf.Waste Manage.Technol., Beijing, 2010/12, Proceedings, A306-A308	0608BE434
Terazono A.:Experiences of asbestos emission control and waste management in Japan, Capacity-building and Awareness-raising Workshop on Environmental Sound Management (ESM) of Asbestos Waste in Asia and the Pacific, Beijing, 2010/12	0608BE434
Demura M.,Kawachi M.,Mayuzumi Y.(*1),Watanabe M(*1)(*1Univ.Tsukuba):Genetic succession of Botryococcus braunii (Trebouxiophyceae, chlorophyta)in two reservoirs, 1st Asia-Oceania Innovation Summit (ポスター発表), Tsukuba, 2010/12, Abstracts, 57	0813KB001

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*
遠嶋康徳, 峰島知芳, 向井人史, 町田敏暢, 山岸洋明, 野尻幸宏: 大気ポテンシャル酸素を用いた大気輸送モデルおよび大気-海洋間ガスフラックスの検証, 第 16 回大気化学討論会, 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 35	0913BB001 0610AA101 0810AC002
遠嶋康徳, 峰島知芳, 向井人史, 町田敏暢, 山岸洋明, 野尻幸宏: 太平洋域における大気ポテンシャル酸素 (APO) の季節変動および年平均値の空間分布の解析, 日本地球化学会 第 57 回年会, 熊谷, 2010/09, 同講演要旨集, 251	0913BB001 0610AA101 0810AC002
久保恵美 (*1), 遠嶋康徳, 向井人史, 北和之 (*1)(*1 茨城大): 波照間で観測された CO, CH ₄ , CO ₂ 短気変動成分の経年変化と東アジア域での放出量変化の比較, 第 16 回大気化学討論会(ポスター発表), 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 80	0910AE003 0610AA101 0810AC002
所論史, 五箇公一, 山根爽一 (*1)(*1 茨城大): 遺伝子と形態からみたヒラタクワガタ <i>Dorcus titanus</i> の地理的変異, 日本昆虫学会第 69 回大会, 三重県, 2009/10, 同予稿集, 70	0610AA304 0610AK550 Z00009998
中川美加子, 遠藤和人, 井上雄三, 肴倉宏史: 廃石膏ボードの地盤工学的有効利用時における硫化水素発生評価法としてのバイアル培養法に関する検討, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会 (ポスター発表), 金沢, 2010/11, 同予稿集, 231-232	0910BE003 0610AB546 0610AA202 0610AB447
中島謙一, 竹田修 (*1), 三木貴博 (*1), 松八重一代 (*1), 長坂徹也 (*1)(*1 東北大): 熱力学に基づく乾式製錬・再溶解プロセスにおける混入元素の挙動解析, 第 159 回日本鉄鋼協会春季大会, つくば, 2010/03, 材料とプロセス, 23(1), 183	1012CD003 1012CD002 0610AA204 0610AA202 0911BE006
中島謙一, 南齋規介, 松八重一代 (*1), 中村慎一郎 (*2), 長坂徹也 (*1)(*1 東北大, *2 早大): 国際貿易に伴う日本の金属の物質フロー, 第 160 回日本鉄鋼協会秋期大会, 札幌, 2010/09, 材料とプロセス, 23, 624-627	0810NA001 0610AA204 0810BE003
松八重一代 (*1), 大野肇 (*1), 長村裕樹 (*1), 中島謙一, 中村慎一郎 (*2), 長坂徹也 (*1)(*1 東北大, *2 早大): 鉄鋼業における合金元素フォロー解析に向けたトップダウンアプローチ, 第 159 回日本鉄鋼協会春季大会, つくば, 2010/03, 材料とプロセス, 23(1), 179-182	0610AA204
大野肇 (*1), 松八重一代 (*1), 中島謙一, 長坂徹也 (*1)(*1 東北大): 地域別発生鉄鋼スクラップに随伴する鉄鋼合金元素フォロー解析, 第 160 回日本鉄鋼協会秋期大会, 札幌, 2010/09, 材料とプロセス, 23, 620-623	1012CD002 1012CD003 0610AA204
Ohno H. (*1), Matsubae K. (*1), Nakajima K., Nagasaka T. (*1)(*1 Tohoku Univ.): Substance flow analysis on the alloying elements associated with steel materials based on WIO-MFA model, ISIE Asia-Pac. Meet./ISIE MFA-ConAccount Meet., Tokyo, 2010/11, Abstracts	1012CD003 1012CD002 0810NA001 0610AA204
Yamasue E. (*1), Matsubae K. (*2), Nakajima K., Nagasaka T. (*2)(*1 Kyoto Univ., *2 Tohoku Univ.): Total materials requirement of phosphoric acid reclaimed from steel making slag, ISIE Asia-Pac. Meet./ISIE MFA-ConAccount Meet., Tokyo, 2010/11, Abstracts	1010BE001 1012CD003
Nakamura S. (*1), Kondo Y. (*1), Matsubae K. (*2), Nakajima K., Nagasaka T. (*2)(*1 Grad. Sch. Waseda Univ., *2 Grad. Sch. Tohoku Univ.): UPIOM: A New tool of MFA with application to the flow of iron and steel associated with car production, ISIE Asia-Pac. Meet./ISIE MFA-ConAccount Meet., Tokyo, 2010/11, Abstracts	1012CD004 1012CD003 1012CD002
Ohno H. (*1), Matsubae K. (*1), Nakajima K., Nagasaka T. (*1)(*1 Tohoku Univ.): Substance flow analysis on the alloying elements associated with steel materials based on WIO MFA model, 9th Int. Conf. Ecobalance, Tokyo, 2010/11, Proceedings, 162-165	1012CD003 1012CD002 1012CD004
Takeda O. (*1), Miki T. (*1), Nakajima K., Matsubae K. (*1), Nagasaka T. (*1)(*1 Grad. Sch. Tohoku Univ.): Thermodynamic evaluation for the controllability on recovery/removal of elements in some metallurgical processes, 9th Int. Conf. Ecobalance, Tokyo, 2010/11, Proceedings, 304-305	1012CD003 1012CD002 0610AA202 0610AA204 0911BE006
Hiaki T. (*1), Nakajima K., Takeda O. (*1), Miki T. (*1), Matsubae K. (*1), Nakamura S. (*2), Nagasaka T. (*1)(*1 Grad. Sch. Tohoku Univ., *2 Grad. Sch. Waseda Univ.): Visualization of element distribution by thermodynamic analysis on magnesium and aluminum alloy recycling, 9th Int. Conf. Ecobalance (ポスター発表), Tokyo, 2010/11, Proceedings, 805-806	1012CD003 1012CD002 0810BE003 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*
Daigo I.(*1), Nakajima K., Fujisaki T.(*2)(*1Univ. Tokyo, *2JEA): Criteria on metals for sustainable materials management in Type I ecolabelling system, 9th Int. Conf. Ecobalance, Tokyo, 2010/11, Proceedings, 462-464	Z00009999
大野肇 (*1), 松八重一代 (*1), 中島謙一, 長坂徹也 (*1)(*1 東北大院): WIO-MFA モデルによる国際貿易に伴う Cr, Ni フロー解析, 第 6 回日本 LCA 学会研究発表会, 仙台, 2011/03, 同要旨集, 154-155	0810NA001 1012CD003 1012CD004
中島謙一, 南齋規介, 松八重一代 (*1), 中村慎一郎 (*2), 長坂徹也 (*1)(*1 東北大院, *2 早大院): WIO-MFA モデルを利用した金属の国際マテリアルフロー分析, 第 6 回日本 LCA 学会研究発表会, 仙台, 2011/03, 同要旨集, 164-165	0810NA001 1012CD003 1012CD004
峯木茂 (*1), 品田和貴 (*1), 峯木礼子 (*2), 中島大介, 高木敬彦 (*3), 吉澤秀治 (*4), 後藤純雄 (*3)(*1 東京理科大院, *2 順天堂大院, *3 麻布大, *4 明星大): ビレン資化性細菌 Burkholderia sp. No. 7 株のビレン生育対数期に発現するタンパク質, 日本農芸化学会 2010 年度大会, 東京, 2010/03, 同講演要旨集, 290	0610SP003
中島大介, Junfen Xiong (*1), 倉持秀敏, 影山志保, 吉澤秀治 (*2), 後藤純雄 (*3)(*1 雲南農業大, *2 明星大, *3 麻布大): 重金属含有木材の炭化時におけるカドミウムの挙動と鉛の回収について, 第 8 回木質炭化学会研究発表会, 東京, 2010/05, 同講演要旨集, 70-71	0204BE434 0610AK545
笹井勝章 (*1), 戸嶋猛 (*1), 鄭致孝 (*1), 竹田竜嗣 (*1), 中島大介, 白石不二雄, 飯田彰 (*1), 沢辺昭義 (*1)(*1 近畿大): 植物に含まれる環境ホルモン様活性物質の探索, 第 19 回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 70-71	0610AK545 0610AA301
中島大介, 影山志保, 鎌田亮, 白石不二雄, 永洞真一郎 (*1), 佐久間隆 (*2), 渡邊英治 (*3), 熊谷貴美代 (*4), 白石寛明, 鈴木規之 (*1 北海道環科研, *2 宮城県保環セ, *3 山形県環科研セ, *4 群馬県衛環研): 国内 11 地点における大気中変異原性物質の分布と PAH の寄与率, 第 19 回環境化学討論会 (ポスター発表), 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 668-669	0610AK545 0911CD004 0610AA301
中島大介, 稲葉洋平 (*1), 杉田和俊 (*2), 影山志保, 小谷野道子 (*1), 高木敬彦 (*3), 遠藤治 (*3), 後藤純雄 (*3)(*1 国保健医療科学院, *2 三菱化学アナリテック, *3 麻布大): 1980 年から 2000 年における都内大気浮遊粉じん中のダイオキシン類及び PAHs 濃度トレンド, 第 16 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 (ポスター発表), つくば, 2010/09, 同講演要旨集, 9	0610AK545 0911CD004
中島大介, 影山志保, 崎田省吾 (*1), 陰地義樹 (*2), 白石不二雄, 後藤純雄 (*3), 西村和之 (*1)(*1 県広島大, *2 奈良県保環研セ, *3 麻布大): コンポスト生成過程における微生物由来揮発性有機化合物 (MVOC) のモニタリング, 2nd Korea-Jpn. Symp. Environ. Chem./ 韓国環境分析学会秋季学術大会 (ポスター発表), ソウル, 2010/11, 同予稿集, 225	0809CD011
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) 他 (*1 神奈川県衛生研, *2 麻布大, *3 北海道環科研, *4 宮城県保環セ, *5 群馬県衛環研, *6 静岡県環科研, *7 鳥取県環研): 全国 10 地点における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の季節変動, 日本環境変異原学会 第 39 回大会 (ポスター発表), つくば, 2010/11, 同講演要旨集, 131	0610AK545 0610AA301
中島大介, 影山志保, 鎌田亮, 白石不二雄, 永洞真一郎 (*1), 佐久間隆 (*2), 渡邊英治 (*3), 熊谷貴美代 (*4), 白石寛明, 鈴木規之 他 (*1 北海道環科研, *2 宮城県保環セ, *3 山形県環科研セ, *4 群馬県衛環研): 国内 11 地点における大気中ベンゾ [a] ピレンの変異原性への寄与率, 日本環境変異原学会 第 39 回大会 (ポスター発表), つくば, 2010/11, 同要旨集, 132	0610AK545 0610AA301 0610AK544
中島大介, 影山志保, Tin-Tin-Win-Shwe, 河原純子, 塚原伸治 (*1), 藤巻秀和 (*1 埼玉大): 母仔マウスを用いた授乳期におけるトルエンの経路別曝露量解析, 平成 22 年度室内環境学会学術大会 (ポスター発表), 横浜, 2010/12, 同講演集, 58-59	0610AA302
浅野勝佳 (*1), 陰地義樹 (*1), 小林里恵 (*1), 中島大介, 影山志保, 白石不二雄, 高鳥浩介 (*2), 後藤純雄 (*3)(*1 奈良県保健環境研セ, *2 東京農大, *3 麻布大): キャニスター捕集・マイクロパージトラップ GC/MS による MVOC 測定とカビ汚染調査方法の検討, 平成 22 年度室内環境学会学術大会, 横浜, 2010/12, 同講演集, 212-213	0610AK545
Wang Q.(*1), Wu D.(*1), Nakamura S.(*1), Gong X.(*1), Sakamoto K.(*1), Suzuki M.(*1), Nakajima D.(*1 Saitama Univ.): Observation and measurement of airborne Japanese cedar and cypress pollen in urban area of Saitama during 2009 pollination season, 50th Meet. Palynol. Soc. Japan (ポスター発表), Kyoto, 2009/10, Abstract, 51	0610AK545 0709AH382
王青躍 (*1), 仲村慎一 (*1), キョウ秀民 (*1), 坂本和彦 (*1), 鈴木美穂 (*1), 中島大介, 三輪誠 (*2)(*1 埼玉大, *2 埼玉県環境科国際セ): 降水による花粉の破裂現象とアレルゲンの溶出挙動, 日本花粉学会大会 第 50 回大会 (ポスター発表), 京都, 2009/10, 同講演要旨集, 56	0610AK545 0709AH382

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*
仲村慎一(*1), 王青躍(*1), ゴン秀民(*1), 呉迪(*1), 森田淳(*1), 坂本和彦(*1), 鈴木美穂(*1), 中島大介(*1 埼玉大): スギ花粉及びそのアレレルゲンの降雨中における挙動, 第27回エアロゾル科学・技術研究討論会(ポスター発表), 名古屋, 2010/08, 同予稿集, 53-54	0610AK545 1011AH001 0610AA301
王青躍(*1), キョウ秀民(*1), 中村慎一(*1), 呉迪(*1), 森田淳(*1), 坂本和彦(*1), 鈴木美穂(*1), 三輪誠(*2), 中島大介(*1 埼玉大, *2 埼玉県環境科国際セ): 表面プラズモン法による大気中のスギ花粉アレレルゲン含有微小粒子の測定, 第27回エアロゾル科学・技術研究討論会(ポスター発表), 名古屋, 2010/08, 同予稿集, 55-56	0610AK545 1011AH001 0610AA301
中島英彰: 南極昭和基地におけるオゾン層変動総合観測, 国際極年2007-2008 シンポジウム-地球規模の変動現象と極域の役割り-, 東京, 2010/03, 同プログラム・講演要旨集, 10-13	0610FP015
中島英彰, 村田功(*1), 佐伯浩介(*1), 白石浩一(*2), 富川喜弘(*3), 大矢麻奈未(*4)(*1 東北大院, *2 福岡大, *3 極地研, *4 筑波大院): 2010年ノルウェー・ニューオルスンにおけるPSCの特性評価とオゾン破壊, 日本気象学会2010年度秋季大会, 京都, 2010/10, プログラム	0811CD005
中島英彰, 佐伯浩介(*1), 大矢麻奈未(*2), 田中博(*3)(*1 東北大院, *2 筑波大院, *3 筑波大): 2007年南極昭和基地FTIRによるHNO ₃ の観測, 日本気象学会2010年度秋季大会, 京都, 2010/10, プログラム	0811CD005
Nakajima H., Murata I. (*1), Shiraishi K. (*2), Tomikawa Y. (*3), Saeki K. (*1), Ohya M. (*4) (*1 Tohoku Univ., *2 Fukuoka Univ., *3 Natl. Inst. Polar Res., *4 Tsukuba Univ.): Observation of polar stratospheric clouds in NY-Alesund and its relationship on ozone destruction, ISAR-2: 2nd Int. Symp. Arct. Res., Tokyo, 2010/12, Program	0811CD005
Ohya M. (*1), Nakajima H., Saeki K. (*2), Tanaka H.L. (*1) (*1 Tsukuba Univ., *2 Tohoku Univ.): Relationship between PSC type and ozone destruction rate evaluated by satellite match, ISAR-2: 2nd Int. Symp. Arct. Res., Tokyo, 2010/12, Program	0811CD005
Shiraishi K. (*1), Nakajima H., Murata I. (*2), Tomikawa Y. (*3), Saeki K. (*2), Ohya M. (*4) (*1 Fukuoka Univ., *2 Tohoku Univ., *3 Natl. Inst. Polar Res., *4 Tsukuba Univ.): Solid PSCs detected by aerosol sonde and lidar above NY-ALESUND in the winter of 2009/10, ISAR-2: 2nd Int. Symp. Arct. Res., Tokyo, 2010/12, Abstracts, 116	0811CD005
村田功(*1), 後藤秀美(*1), 中島英彰, 森野勇, 中根英昭(*1 東北大): 中緯度で観測された極渦破壊後のオゾン破壊の影響, 第16回大気化学討論会(ポスター発表), 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 65	0811CD005
Nakamichi K., Yamagata Y.: Mapping of anthropogenic heat emission and CO ₂ emission in Tokyo Metropolitan area, Int. WS Urban Clim. Proj. Better Adapt. Plan (ポスター発表), Tsukuba, 2010/06, Abstracts, 29	0610AA103 0712BA337 0712BA340
Nakamichi K., Yamagata Y.: Evaluation of compact city on the CO ₂ emission from residential and transportation, 9th Int. Symp.- Int. Urban Plann. Environ. Assoc. (IUPEA), Guangzhou, 2010/08, Abstracts, 69-70	0610AA103 0712BA337 0712BA340
中道久美子, 山形与志樹, 山崎清(*1), 岩上一騎(*1)(*1 価値総研): 全国市区町村別CO ₂ 排出量分布特性の面積カルトグラム手法による分析, 環境科学会2010年会, 東京, 2010/09, 同講演予稿集, 26	0610AA103 0712BA337 0712BA340
中道久美子, 山形与志樹: 直接及び間接排出量に着目した全国市区町村別全部CO ₂ の分布特性・要因把握の基礎分析, 第42回土木計画学研究発表会, 甲府, 2010/11, 同予稿集	0610AA103 0712BA337
Nakamichi K., Yamagata Y., Seya H.: Mapping of the CO ₂ and anthropogenic heat emission under spatially explicit urban land use scenarios, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, B21E-0358	0610AA103 0712BA337
中村哲, 秋吉英治, 今村隆史: 極成層圏力学過程へのCIOダイマーサイクルの影響と相互作用, 日本地球惑星科学連合2010年大会, 千葉, 2010/05, 同予稿集, AAS003-10	0913AE001 0911BA001
中村哲, 秋吉英治, 宮崎和幸(*1), 岩崎俊樹(*2)(*1 KNMI/JAMSTEC, *2 東北大): 環境研CCM-LETKFを用いた大気-オゾン同時推定と三次元オゾンプロファイル利用のインパクト, 日本気象学会2010年度秋季大会, 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 193	0911BA001
中村哲, 秋吉英治, 宮崎和幸(*1), 岩崎俊樹(*2)(*1 KNMI/JAMSTEC, *2 東北大): 化学気候モデルへ適用したLETKFによるオゾン同化シミュレーション実験, 日本気象学会2010年度秋季大会(ポスター発表), 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 509	0911BA001
Nakayama T., Fujita T., Hashimoto S. (*1) (*1 Kyoto Univ.): Multi-scaled analysis of water resource ability to tackle heat island in Japanese megalopolis, Urban Environ. Pollut. 2010, Boston, 2010/06, Abstracts, O34	0610AA402 Z00009998

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*
Nakayama T.,Sun Y.,Don N.C.,Fujita T.,Geng Y.(*1)(*1Chin.Acad.Sci.):Assessment of simulated water resource and its relation to economic growth in urban city of northern China, Urban Environ.Pollut.2010（ポスター発表）, Boston, 2010/06, Abstracts, P2.37	0610AA402 0709BD452
Nakayama T.:Nonlinear interaction and feedback of mire ecosystem in northern Japan, 95th ESA Annu.Meet., Pittsburgh, 2010/08, Abstracts	0610AA402 Z00009998
Nakayama T.:Irrigation effect and feedback process of hydrologic cycle in highly cultivated region of northern China, Hydrology Conf. 2010, San Diego, 2010/10, Abstracts, O8.3	0610AA402 Z00009998
Nakayama T.:Impact of anthropogenic activities on droughts in Northern China and floods in Southern China, AWRA 2010 Annu.Water Resour.Conf., Philadelphia, 2010/11, Abstracts	0610AA402 Z00009998
永野匡昭,岩崎一弘,矢木修身(*1)(*1日本大):ピフィドバクテリウム属におけるメチル水銀耐性機構, 第26回日本微生物生態学会大会,つくば,2010/11,同予稿集,74	0909AI001 1010AE005
永野麗子,何小明(*1),横山雅美(*1),赤沼宏美,座波ひろ子,末盛博文(*2),大迫誠一郎(*1),曾根秀子(*1東大,*2京大):マウスおよびヒトES細胞の神経分化系を用いたサリドマイドの影響についての研究,第37回日本トキシコロジー学会年会,沖縄,2010/06	0611AK518 1011AF002
大迫誠一郎(*1),永野麗子,何小明(*1),今西哲(*1),藤淵航(*2),赤沼宏美,曾根秀子(*1東大,*2産総研):マウスおよびヒトES細胞を用いた神経分化培養系におけるメチル水銀の毒性影響評価,日本内分泌攪乱化学物質学会第13回研究発表会,東京,2010/12,同研究発表会要旨集,39	0611AK518 0911DA001
Namizaki N.,Yamano H.,Suzuki R.,Oohori K.,Onaga H.,Kishimoto T.,Sagawa T.,Machida K.,Yasumura S.,Satou T.,Shigiya T.,Tsuchikawa M.,Miyamoto Y.,Harukawa K.,Hirate Y.,Furuse K.,Hokoyama K.,Yamanaka k.:Sango (Coral) Map Project -Result achieved through two-year activities and future perspectives-, 2nd Asia Pac.Coral Reef Symp., Phuket, 2010/06, Abstracts, 121	0610AE005 0812CD008
浪崎直子,山野博哉,鈴木倫太郎,大堀健司(*1),翁長均(*2),安村茂樹(*3),佐藤崇範(*4),土川仁(*5),宮本育昌(*5),古瀬浩史(*6),鋒山謙一(*7)(*1エコツアーふくみみ,*2ネイチャーワークス,*3WWFジャパン,*4黒潮生物研究所,*5コーラル・ネットワーク,*6自然教育研究センター,*7ルーツ&シューズおきなわ):日本全国みんなでつくるサンゴマップー3年目の新機能「白化・産卵」コースの紹介ー,日本サンゴ礁学会第13回大会(ポスター発表),つくば,2010/12,同講演要旨集,154	0812CD008 0610AE005
奈良英樹,谷本浩志,野尻幸宏,向井人史,曾継業,遠嶋康徳,町田敏暢:Biomass burning emissions of CO from Southeast Asia in 2006 El Nino year: Views from cargo-ship and AIRS satellite observations, 第16回大気化学討論会(ポスター発表),八王子,2010/11,同講演要旨集,81	0711BB571 0610AA101 0810AC002
奈良英樹,谷本浩志,野尻幸宏,向井人史,町田敏暢,遠嶋康徳:定期貨物商船とキャビティリングダウン式分光計を用いた西部太平洋上大気中のCO ₂ とCH ₄ の連続観測,日本地球化学会第57回年会,熊谷,2010/09,同予稿集,253	0711BB571 0610AA101 0810AC002
成岡朋弘,山田正人,中辻宏治(*1),富岡洋樹(*1),辺見昌弘(*1)(*1東レ):RO膜による廃棄物最終処分場浸出水中のホウ素およびフッ素等の除去に関する研究,第21回廃棄物資源循環学会研究発表会(ポスター発表),金沢,2010/11,同予稿集,507-508	0709BY310 0610AB546
Naruoka T.,Yamada M.,Nakatsuji K.(*1),Tomioka H.(*1),Henmi M.(*1)(*1Toray Ind.):Removal of born and fluoride from leachate by RO membrane, 6th Asian-Pac.Landfill Symp. (ポスター発表), Seoul, 2010/10, Abstracts, 348-351	0610AB546 0709BY310
Sawamura H.(*1),Nakamura T.(*2),Inoue A.(*2),Yamamoto Y.(*2),Naruoka T.,Ishigaki T.(*1Grad.Sch.Fukuoka Univ.,*2Ryukoku Univ.):Application of inoculums on hydrogen fermentation for wide variety of wet biomass waste, 3rd Int.Symp.Energy Biomass Waste, Venice, 2010/11, Abstracts	0610AB546 1012BA001
Nansai K.,Kagawa S.(*1),Kondo Y.(*2),Nakajima K.,Suh S.(*3),Inaba R.(*1Kyushu Univ.,*2Waseda Univ.,*3UCSB):Structural properties of global GHG emissions and resource networks embedded in product supply chain, 9th Int.Conf.EcoBalance, Tokyo, 2010/11, Proceedings, C1-1750	0810NA001
Goto Y.(*1),Kagawa S.(*1),Kudoh Y.(*2),Nansai K.(*1Kyushu Univ.,*2AIST):Structural decomposition analysis of the automobile gasoline consumption and the sensitivity analysis, 9th Int.Conf.EcoBalance(ポスター発表), Tokyo, 2010/11, Proceedings, P-114	0610AA201
Nansai K.,Nakajima K.,Inaba R.,Suh S.(*1),Kagawa S.(*2),Kondo Y.(*3)(*1UCSB,*2Kyushu Univ.,*3Waseda Univ.):Finding a global energy and resource network in a product supply chain using a global link input-output model, 18th Int.Input-Output Conf., Sydney, 2010/06, Abstracts	0810NA001

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*
Ohita Y.(*1),Kagawa S.(*1),Nansai K.(*1Kyushu Univ.):Structural decomposition analysis using spectral graph theory and its application to the energy issue in Japan, 18th Int.Input-Output Conf., Sydney, 2010/06, Abstracts	0810NA001
Kagawa S.(*1),Nansai K.,Kondo Y.(*2)(*1Kyushu Univ.,*2Waseda Univ.):Detecting energy clusters from the automobile supply chain: Spectral clustering approach, 18th Int.Input-Output Conf., Sydney, 2010/06, Abstracts	0610AA201 0810NA001
Nansai K.:Modeling the Japanese carbon footprint structure, Int.Sci.Workshop, Curr.Input-Output Stud.Post-Soviet Ctr., Moscow, 2010/10	0810NA001
西川雅高, 松井一郎, 清水厚, 森育子, 杉本伸夫, Batdorj D.(*1), Jugder D.(*1), 高橋克行 (*2)(*1 モンゴル国 NAMEM-IMH,*2 日本環境衛生セ): ウランバートルにおける都市大気エアロゾルの化学成分的特徴, 第 19 回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 306-307	0610AA401 0911BA005 0812CD003
Nishikawa M.,Matsui I.,Mori I.,Shimizu A.,Sugimoto N.,Batdorj D.(*1),Jugder D.(*1)(*1Inst.Meteorol.Hydrolog.NAMEM):Source estimation by chemical characterization for the urban aerosol in Ulaanbaatar, 2010 Int.Aerosol Conf.(IAC2010) (ポスター発表), Helsinki, 2010/08, Abstracts	0610AA401 0911BA005 0812CD003
近藤隆之(*1), 木戸瑞佳(*1), 初鹿宏壮(*1), 山崎敬久(*1), 西川雅高(*1 富山県環境科セ): 立山山麓における光化学オキシダント濃度の後方流跡線による解析, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 259	0610AA401 1011AD001
Nishikawa M.,Mori I.,Takagi H.,Sano T.,Ukachi M.,Nagano K.,Yoshinaga J.(*1) (*1Univ.Tokyo) :Preparation of new Japanese scallop certified reference material for Tributyltin, Triphenyltin and Total Tin Determination, 2011 Eur.Winter Conf.Plasma Spectrochem. (ポスター発表), Zaragoza, 2011/02, Abstracts, 401	0610AD474
Nishizawa T.,Sugimoto N.,Matsui I.:Development of multiwavelength high-spectral resolution lidar system(2a+3b+2d), 25th Int.Laser Radar Conf. (ポスター発表), St.Petersburg, 2010/07, Abstracts, 903-906	0810BD002
Okamoto H.(*1),Kumaoka N.(*1),Nishizawa T.,Sugimoto N.,Hagihara Y.(*1)(*1Tohoku Univ.):Calibration of 1064nm channel and retrieval of aerosol extinction from CALIOP, 25th Int.Laser Radar Conf.(ポスター発表), St.Petersburg, 2010/07, Abstracts, 636-639	0708AF556 1011AE003 1012AE002
Nishizawa T.,Sugimoto N.,Matsui I.:Development of multi-wavelength High-spectral resolution lidar for the next-generation lidar network, 3rd Asia Pac.Radiat.Symp., Seoul, 2010/08, Abstracts, 63	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多波長高スペクトル分解ライダーの開発(2), 第 28 回レーザーセンシングシンポジウム, 大津, 2010/09, 同予稿集, 28-31	0810BD002
Nishizawa T.,Sugimoto N.,Matsui I.:Development of multi-wavelength High-Spectral Resolution lidar, A-Train Symp.2010 (ポスター発表), New Orleans, 2010/10, Abstracts	0810BD002
Nishizawa T.,Sugimoto N.,Matsui I.,Shimizu A.,Tatarov B.,Okamoto H.(*1),Kumaoka N.(*2)(*1Kyusyu Univ.,*2Tohoku Univ.):Aerosol classification retrieval algorithms using $1\alpha+1\beta+1\delta$ data of ATLID/Earth-CARE and $2\beta+1\delta$ data of CALIOP, A-Train Symp.2010 (ポスター発表), New Orleans, 2010/10, Abstracts	1012AE002 1011AE003 0810BD002
新田裕史:PM2.5 の健康影響と環境基準, シンポジウム 微小粒子状物質 (PM2.5) の現状と今後の課題, 東京, 2010/10, 同予稿集, 2-7	0809BD004
Nozawa T.,Kawase H.:Physical mechanism of the arctic moistening in the latter half of the 20th Century, 2nd Int.Symp.Arct.Res., Tokyo, 2010/12, Abstracts, 43	0608AE549 0610AA103 0610AJ001 0711CE432
野沢徹: 気候モデル研究から見た 20 世紀の気候変動と太陽活動の関係, 「太陽活動と気候変動の関係」に関する名古屋ワークショップ, 名古屋, 2010/11	0610AJ001 0608AE549 0610AA103
Nozoe S.,Yokouchi Y. :Measurements of non-methane hydrocarbons over the Pacific Ocean and the Arctic Ocean, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会 (ポスター発表), 千葉, 2010/05, 同予稿集, AAS001-P17	Z00009999
野副晋, 高見昭憲, 横内陽子: 福江島におけるイソプレン観測, 第 2 回 BVOC ワークショップ, 京都, 2010/11, 同予稿集, 5	0810AG001
野副晋, 横内陽子: 北極海上および太平洋上の非メタン炭化水素の季節変化と緯度分布, 第 16 回大気化学討論会, 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 8	Z00009999

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*
野原恵子：ヒ素の胎児期曝露によるジェネティクス / エピジェネティクス変化，第 19 回日本臨床環境医学会学術集会，東京，2010/07，プログラム，S1-1435	0710AG333 1012AE001 0911AE001 0610AA302
野原恵子：環境化学物質のエピゲノミクス，環境エピゲノミクス研究会 第 3 回定例会，東京，2010/07，同予稿集，7-8	0710AG333 1012AE001 0911AE001 0610AA302
岡村和幸(*1)，三木大介(*2)，野原恵子(*1 筑波大院,*2 日水製薬)：無機ヒ素曝露によるリンパ球増殖抑制に関わる p130 増加のメカニズム，第 17 回日本免疫毒性学会学術大会，つくば，2010/09，同講演要旨集，110	0710AG333 0911AE001 1012AE001 0610AA302
岡村和幸(*1)，三木大介(*2)，野原恵子(*1 筑波大院,*2 日水製薬)：無機ヒ素曝露による p130 依存的なリンパ球増殖抑制のメカニズム，第 33 回日本分子生物学会年会（ポスター発表），神戸，2010/12，同予稿集，2P-0395	0710AG333 0911AE001 1012AE001
野原恵子，立石幸代(*1)，鈴木武博，内匠正太，前川文彦(*1 京大院)：環境化学物質の生体影響とエピジェネティクス，日本内分泌攪乱化学物質学会 第 13 回研究発表会，東京，2010/12，同研究発表会要旨集，27	0710AG333 1012AE001 0911AE001 0610AA302
岡村和幸(*1)，三木大介(*2)，野原恵子(*1 筑波大院,*2 日水製薬)：3 価の無機ヒ素曝露による p130 増加を介した細胞増殖抑制メカニズム，第 16 回ヒ素シンポジウム，旭川，2011/02，同講演要旨集，30-31	0710AG333 0911AE001 1012AE001 0610AA302
野原恵子，塚原伸治(*1)，立石幸代(*2)，鈴木武博，前川文彦(*1 埼玉大,*2 京大院)：C3H マウスにおける無機ヒ素胎児期曝露の性依存的後発影響，第 16 回ヒ素シンポジウム，旭川，2011/02，同講演要旨集，32-33	0710AG333 1012AE001 0911AE001 0610AA302
野原恵子，前川文彦：生活環境中の化学物質のエピジェネティック作用と後発的健康影響，「食」による生活習慣病予防医学の展開，金沢，2011/02	0710AG333 1012AE001 0911AE001 0610AA302
野原精一，広木幹也，井上智美：釧路湿原の窒素負荷と湧水の重要性，日本陸水学会 第 75 回大会，弘前，2010/09，同講演要旨集，64	0812BB001 0610AA403
斎藤由倫(*1)，木村真也(*1)，小澤邦寿(*1)，飯島明宏(*2)，野原精一(*1 群馬県衛生環境研,*2 高崎経済大)：希土類元素を指標にした温泉流動モデルの構築に関する基礎的研究，日本陸水学会 第 75 回大会，弘前，2010/09，同講演要旨集，66	0610AA403
橋本禪，藤田壮，孫穎，若林諒(*1)(*1 東洋大)：エコタウン技術の展開による中国産業拠点都市における循環経済の促進—大連市の一般廃棄物管理施策を事例として—，第 4 回日本 LCA 学会研究発表会，北九州，2009/03，同要旨集，186-187	0610AA402
杉野章太(*1)，橋本禪，藤田壮，長澤恵美里(*1)，村野昭人(*2)(*1 東洋大院,*2 東洋大)：川崎エコタウンにおける産官学連携の循環型イノベーション・データベースの構築，第 4 回環境情報科学ポスターセッション（ポスター発表），東京，2007/11，環境情報科学，36(4)，130-131	0610AA402
橋本禪，藤田壮，徐開欽，中山忠暢：統合的な都市環境の技術・施策シナリオの設計と評価プロセス，第 35 回環境システム研究論文発表会，東京，2007/10，同講演集，299-306	0610AA402
Hashimoto S.,Yong Geng(*1),Fujita T.,Wakabayashi R.(*2)(*1Chin.Acad.Sci.,*2Toyo Univ.):Innovation of circular cities in Chinese and Japanese Eco-towns: Circular economy scenarios for MSW management in Dalian,China, 8th Int.Conf.EcoBalance, Tokyo, 2008/12, Proceedings, 19-03	0610AA402
橋本俊次，高澤嘉一，伊藤裕康，田邊潔，柴田康行：GCxGC-MS/MS による微量有機汚染物質の高感度一斉測定と網羅分析の検討，第 19 回環境化学討論会（ポスター発表），春日井，2010/06，同講演要旨集，720-721	0911AG005
橋本俊次，伏見暁洋，高澤嘉一，田邊潔，柴田康行：GCxGC-MS/MS による環境および生体試料中の有機ハロゲン系化合物の網羅分析の検討，2nd Korea-Jpn.Symp.Environ.Chem./ 韓国環境分析学会秋季学術大会，ソウル，2010/11，同予稿集，126-128	0911AG005

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*
橋本征二：森林等吸収源の取り扱い原則と各種提案の評価，環境経済・政策学会2010年大会，名古屋，2010/09，同報告要旨集，248	1011CD002 0610AA104
橋本征二，佐橋慶一(*1)，村上進亮(*1)，森口祐一(*1 東大院)：地球温暖化対策技術の普及と関連金属の重要度，第38回環境システム研究論文発表会，広島，2010/10，同講演集，291-296	0913BA003 0610AA104 0610AA201
Ishida M.(*1), Hashimoto S., Moriguchi Y.(*1 Univ. Tokyo): Trends of steel demand, accumulation, and greenhouse gas emissions with economic development, ISIE Asia-Pac. Meet./ISIE MFA-ConAccount Meet., Tokyo, 2010/11, Proceedings, B-206	0913BA003 0610AA104 0610AA201
Hashimoto S., Sabase K.(*1), Murakami S.(*1), Moriguchi Y.(*1 Univ. Tokyo): Penetration of technologies for climate change mitigation and criticality of associated metals, ISIE Asia-Pac. Meet./ISIE MFA-ConAccount Meet., Tokyo, 2010/11, Proceedings, B-307	0913BA003 0610AA104 0610AA201
Hashimoto S., Kawai K., Fujii M., Kayo C., Inaba R., Nansai K., Tasaki T., Osako M.: Future use of wastes and byproducts in the cement industry, 9th Int. Conf. EcoBalance, Tokyo, 2010/11, Proceedings, C3-1120	0610AA201
橋本征二，田崎智宏，山川肇(*1)，藤井実(*1 京都府大)：リデュース，リユース活動（脱物質化活動）の種類とその指標，第21回廃棄物資源循環学会研究発表会，金沢，2010/11，同予稿集，1-2	0810BE001 0610AA201
Bagan H., Takeuchi W.(*1), Yamagata Y.(*1 IIS Univ. Tokyo): Land-Cover classification in Kalimantan by polarimetric PALSAR, ISPRS Tech. Comm. 8th Symp., Kyoto, 2010/08, Program	0811BA001
ハ斯巴干，竹内渉(*1)，山形与志樹(*1 東大生研)：部分空間法を用いたリモートセンシング画像の土地被覆分類，画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2010) サテライトワークショップ「部分空間法研究会2010」，釧路，2010/07	0811BA001
Bagan H., Yamagata Y.: Land-cover classification using polarimetric PALSAR, 4th Jt. PI Symp. ALOS Data Nodes ALOS Sci. Program Tokyo 2010, Tokyo, 2010/12, Abstracts, 68	0811BA001
ハ斯巴干，山形与志樹：土地被覆分類と部分空間法，日本写真測量学会平成22年度秋季学術講演会，函館，2010/10，同発表論文集，177-178	0811BA001
Bagan H., Kinoshita T., Yamagata Y.: Land cover changes between 1974 and 2008 in Ulaanbaatar, Mongolia, AGU 2009 Fall Meet. (ポスター発表)，San Francisco, 2009/12, Abstracts	0810AC001 0811BA001
Bagan H., Yamagata Y., Yasuoka Y.: Land cover changes between 1977 and 2007 in Horqin Sandy Land, Inner Mongolia Autonomous Region, China, IGARSS 2009 (ポスター発表)，Cape Town, 2009/07, Abstracts	0811BA001 0810AC001
Hasunuma K., Furuhashi A., Aoki Y., Sugaya Y., Yoshioka Y.(*1), Shiraiishi H.(*1 Oita Univ.): External validation of ecotoxicity prediction QSAR system, "Kashinhou Tool for Ecotoxicity" (KATE), 2nd Korea-Jpn. Symp. Environ. Chem./韓国環境分析学会秋季学術大会 (ポスター発表)，Seoul, 2010/11, Abstracts, 249	0610AK533
Hanaoka T.: Bridge the GAP between Statistics, Inventories and Projections in Asia -Mitigation Analysis by the AIM Models-, 8th Workshop on GHG Inventories in Asia (WGIA8), Vientiane (Laos), 2010/07	0610AA104 0810BA004 0913BA002
花岡達也，明石修，日比野剛(*1)(*1 みずほ情報総研)：温暖化緩和策における投資回収期間と対策費用に関する評価，第38回環境システム研究論文発表会，広島，2010/10，同講演集，297-305	0610AA104 0810BA004
Hanaoka T.: Assessment of regional marginal abatement cost curves in 2020 -comparison of Japan, China and Korea-, 2nd Reg. Consult. Meet. Econ. Climate Change Low Carbon Growth Strategies Northeast Asia, Ulaanbaatar, 2010/10	0610AA104 0810BA004
Hanaoka T., Akashi O., Kanamori Y., Hasegawa T.(*1), Hibino G.(*2), Fujiwara K.(*2), Motoki Y.(*2), Kainuma M., Matsuoka Y.(*1)(*1 Kyoto Univ., *2 Mizuho Inf. Res. Inst.): Development of AIM/Enduse and element models and application to global and national analyses in the mid-term transition scenarios, 16th AIM Int. Workshop, Tsukuba, 2011/02	0610AA104 0810BA004
Hanasaki N., Yamamoto T.: Challenges of global water resources modeling: Toward climate change impact assessment at a sub-annual timescale, 2nd Hydrol. delivers Earth Syst. Sci. Soc., Tokyo, 2010/06, Abstracts, 8	0911AG003 0610AA103 0610AE531
Hanasaki N., Inuzuka T.(*1), Kanae S.(*2), Oki T.(*3)(*1 Tokio Mar. Nichido Risk Consult., *2 Tokyo Inst. Technol., *3 Univ. Tokyo): A model-based estimation of global virtual water flow and sources of water withdrawal, GCI Conf., Bonn, 2010/12, Abstracts, 60	0911AG003 0610AE531 0507BA507

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
竹内淨(*1), 濱野裕之, 藤田壮, 中山忠暢(*1 川崎市公害研): 川崎市臨海部における観測による海陸風の都市熱環境への影響の考察, 第37回環境システム研究論文発表会, 東京, 2009/10, 同講演集, 55-60	Z00009999
林誠二, 渡邊未来, 山村茂樹, 渡邊圭司, 越川昌美: 高窒素負荷を受ける森林集水域の林内環境が窒素流出に及ぼす影響について, 日本陸水学会 第75回大会, 弘前, 2010/09, 同講演要旨集, 55	0809AF001
林誠二, 渡邊未来, 越川昌美, 山村茂樹: 筑波山森林域における窒素流出の時間的, 空間的变化, 日本陸水学会 第74回大会, 大分, 2009/09, 同講演要旨集	0809AF001
林誠二, 渡邊未来, 越川昌美, 山村茂樹: 高窒素負荷を受ける山地森林域からの窒素流出特性, 第44回日本水環境学会年会, 福岡, 2010/03, プログラム	0809AF001
林岳彦, 柏木宣久(*1)(*1 統数研): ベイズ統計を用いた化学物質の定量的生態リスク比較, 2010年度統計関連学会連合大会, 東京, 2010/09, 同講演報告集, 123	0911AK001 0910KZ002
林岳彦, 今泉圭隆, 鎌迫典久, 鈴木規之: 農薬暴露濃度の時空間的変動を考慮した生態リスク評価手法の開発, 第16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, 2010/09, 同講演要旨集, 42	0610AA301
林岳彦, 今泉圭隆, 鎌迫典久, 鈴木規之: 農薬暴露濃度の時空間的変動を考慮した生態リスク評価手法の開発, 日本リスク研究学会 第23回年次大会, 東京, 2010/11, 同講演論文集, 23, 231-234	0610AA301
Hara Y., Uno I.(*1), Shimizu A., Sugimoto N., Matsui I., Kurokawa J., Ohara T., Liu Z.(*2), Zhang Y.(*3), Liu X.(*3), Wang Z.(*4)(*1 Res.Inst.Appl.Mech.Kyusyu Univ., *2 Natl.Inst.Aerosp, *3 Beijing Norm.Univ., *4 Inst.Atmos.Phys.): An integrated analysis of spherical aerosol distribution in Eastern Asia based on ground/space-based Lidar and a chemical transport model, 25th Int.Laser Radar Conf., St.Petersburg, 2010/07, Abstracts, 64	0913BA004
原由香里, 清水厚, 杉本伸夫, 松井一郎, 鶴野伊津志(*1)(*1 九州大応用力研): 地上/衛星搭載ライダーにより示されたアジアダストの季節変動, 第27回エアロゾル科学・技術研究討論会(ポスター発表), 名古屋, 2010/08, 同予稿集, 113-114	0810CD008
原由香里, 清水厚, 杉本伸夫, 松井一郎, 鶴野伊津志(*1)(*1 九州大応用力研): 衛星/地上ライダーにより示された東アジア域における非球形エアロゾル分布の季節変動, 第28回レーザーセンシングシンポジウム(ポスター発表), 大津, 2010/09, 同予稿集, 70-73	0810CD008
原由香里, 鶴野伊津志(*1) 清水厚, 杉本伸夫, 松井一郎(*1 九州大応用力研): 地上/衛星搭載ライダーにより示された東アジア域における非球形エアロゾル分布の季節変動, 日本気象学会 2010年度秋季大会, 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 62	0810CD008
Hartmann J.(*1), Jansen N.(*1), Durr H.H.(*2), Harashima A., Okubo K.(*3), Kempe S.(*4)(*1 Univ.Hamburg, *2 Utrecht Univ., *3 Grad.Sch.Okayama Univ., *4 Darmstadt Univ.Technol.): Predicting riverine dissolved silica fluxes into coastal zones from a hyperactive region and analysis of their first-order controls, EGU Gen.Asem.2010 (ポスター発表), Vienna, 2010/05, Geophys.Res.Abstr., 12, EGU2010-7193-1	0608BA934 0610AE926
原島省, 利安忠夫(*1)(*1 日本気象協会): シリカ欠損仮説の検証ー播磨灘におけるDSi切片の回復傾向ー, 2011年度日本海洋学会春季大会, 柏, 2011/03, 同講演要旨集, 98-98	0610AE926
Valsala V., Maksyutov S., Ikeda M.(*1)(*1 Grad.Sch.Hokkaido Univ.): Assimilation of pCO2 data from Ship of Opportunity Observations into a simplified biogeochemical model and robust estimations of interannual air-sea CO2 fluxes, 2010 Ocean Sci.Meet. (ポスター発表), Portland, 2010/02, Abstracts, IT25M-14	0610AA101 0610AA102
Valsala V.: Bottom-up and top-down approaches estimated that the global ocean sinks as large as ~ 2 giga tonne grams of carbon on each year from the atmosphere, India-Jpn.Symp.Emerging Technol(ポスター発表), Tokyo, 2010/10, Program	0610AA102
坂内修, 遠藤和人, 山田正人, 井上雄三, 小野雄策(*1)(*1 埼玉県環境科国際セ): 廃棄物層内温度分布の自動モニタリングと熱発生量の解析, 第7回環境地盤工学シンポジウム, 福岡, 2007/08, 同発表論文集, 7, 275-280	0406MA020 0610AB546
朴正彩, 大山政明(*1), 児玉圭太, 李政勲, 太田康彦(*2), 堀口敏宏(*1 長崎大水, *2 鳥取大): 東京湾産ホシザメの再生産特性の変化, 日本内分泌攪乱化学物質学会 第13回研究発表会(ポスター発表), 東京, 2010/12, 同研究発表会要旨集, 111	0711AF303
Higashi H., Hanamachi Y., Koshikawa H., Murakami S., Kohata K., Mizuochi M.: A numerical study of climate change impacts on growth and population dynamics of the short-necked clam <i>ruditapes philippinarum</i> in Ise Bay, Japan, 8th Int.Symp.Ecohydraulics 2010, Seoul, 2010/09, Proceedings, 1820-1827	0610CB001 0610AA402 0708CD316 1011AG001 0710AG474

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*
Hijioka Y.:Overview of AIM/Water management model, AIM Train.Workshop 2006, Tsukuba, 2006/10	0507BA507 0610AE531 0408BA369 0507BA794
Hijioka Y.:Introduction of water management in AIM/CGE, AIM/APEIS Train.Workshop 2005, Tsukuba, 2005/11	0507BA507 0507BA794 0505BY910
Hijioka Y.,Takahashi K.,Kazama S.(*1),Kawagoe S.(*2),Yokozawa M.(*3),Iizumi T.(*3)(*1Tohoku Univ.,*2Fukushima Univ.,*3NIAES):Assessments of impacts and adaptations to climate change in Japan using an integrated assessment model, AIM/Impact[Policy], 2010 Int.Clim.Change Adap.Conf., (ポスター発表), Gold Coast, 2010/06	1014BA001 0810BA004 0610AE531 0610AA103 0711BA335
Hijioka Y.:Japan's activities on climate change impact assessment and adaptation, 2010 Seoul Int.Symp.Clim.Change, Seoul, 2010/10, Program	1014BA001 0810BA004 0610AE531 0711BA335 0610AA103
肱岡靖明：温暖化が日本に及ぼす影響，平成 22 年度農研機構九州沖縄農業研究センターシンポジウム，福岡，2010/10，プログラム	1014BA001 0810BA004 0711BA335 0610AE531 0610AA103
肱岡靖明：地球温暖化による日本・長野への影響と適応策に向けて，信州・長野県は地球温暖化にどう対応していくのか？，長野，2010/10，プログラム	1014BA001 0810BA004 0610AE531 0711BA335 0610AA103
肱岡靖明：地球温暖化による日本への影響，東京都職員向けセミナー，東京，2010/10	1014BA001 0610AE531 0810BA004 0610AA103 0711BA335
肱岡靖明：地球温暖化「日本への影響」，環境経済モデル研究会，東京，2010/08	1014BA001 0610AE531 0810BA004 0610AA103 0711BA335
Tsurumi T.(*1),Hibiki A.,Managi S.(*2)(*1Univ.Tokyo,*2Tohoku Univ.):Environmental regulations and bilateral trade flows, 4th World Congr.EnvIRON.Resour.Econom., Montreal, 2010/06, Abstracts	0911AG003
林希一郎(*1), 日引聡(*1 名古屋大エコトピア科研): 生物多様性政策の有効性評価：PES と生物多様性オフセット，環境経済・政策学会 2010 年大会，名古屋，2010/09，同報告要旨集	0709AE453
Hibiki A.,Arimura T.H.(*1),Managi S.(*2)(*1Sophia Univ.,*2Tohoku Univ.):Effects of environmental regulation on R&D and productivity: Firm-level analysis of the Japanese automobile industry, 京都大学環境経済学セミナー(研究会), 京都, 2010/10, 同要旨集	0505AF815 0204BA358
Hirano S.:Cellular uptake of nanoparticles via macrophage receptor with collagenous structure, Int.Symp.Occup.EnvIRON.Allerg.Immune Dis.2010(ISOEAID' 10), Kyoto, 2010/04, Abstracts, 30	0610SP003 0610AA303
平野靖史郎, 古山昭子, 菅野さな枝(*1)(*1 浜松医大):MARCO を介したカーボンナノチューブの細胞内取込み機構，第 80 回日本衛生学会学術総会（ポスター発表），仙台，2010/04，日衛誌，65(2)，366	0610AA303
平野靖史郎：ナノファイバーの細胞毒性と健康影響，第 83 回日本産業衛生学会，福井，2010/05，産衛誌，52(臨時増刊号)，270	0610AA303
Hirano S.,Furuyama A.,Fujitani Y.:Uptake and effects of carbon nanotubes in bronchial epithelial cells, 12th Int.Congr.Toxicol. (ポスター発表)，Barcelona, 2010/07, Program, 79	0610AA303 0610BY303

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Hirano S.,Furuyama A.:Responses of pulmonary cells to carbon nanotubes, 10th Int.Cof.Int.Mesothelioma Interest Group(MIG2010), Kyoto, 2010/08, Abstracts, 91	0610AA303
Claude E.(*1),Christian R.(*2),Hirano S.,Frederic S.(*3),Stephane H.(*4)(*1Univ.Montreal,*2Lab.Bio-phys.,*3Eur.NanoSafe project,*4Ecole Technol.Super.):A multidisciplinary group for an improvement of nanorisk assessment and management, Nanosafe 2010, Grenoble, 2010/11	0610AA303
Tokarski C.(*1),Hirano S.,Chistian R.(*2)(*1Univ.Montreal,*2Univ.Lille 1):Differential proteomic study of exposed cells to SiC and SWCNT nanoparticles, Nanosafe 2010, Grenoble, 2010/11	0610AA303
平野靖史郎, 小林弥生, 渡辺喬之 (*1), 太田悠葵 (*1 千葉大):CHO-K1 細胞における亜ヒ酸のマクロピノーシス阻害効果, 第16回ヒ素シンポジウム, 旭川, 2011/02, 同講演要旨集, 28-29	0810CD004
平野勇二郎, 藤田壮, 文屋信太郎 (*1), 井上剛 (*1)(*1 三菱総研): 低炭素都市への展開を目指した都市・街区単位の各種施策導入効果の検討, 環境科学会 2010 年会, 東京, 2010/09, 同講演予稿集, 13	0610AA402 0810CD012 0810BX001
平野勇二郎, 藤田壮, 高橋俊樹 (*1)(*1 群馬大): 全国主要都市の家庭における CO2 排出量の構造分析とエネルギー用途の推定手法, 第38回環境システム研究論文発表会, 広島, 2010/10, 同講演集, 38, 309-316	0709BD452 0610AA402 0810BX001
平野勇二郎, 藤田壮, 外岡秀行 (*1)(*1 茨城大): 熱赤外リモートセンシングを活用した都市域の地表面熱収支シミュレーション手法, 第47回環境工学研究フォーラム, 高知, 2010/11, プログラム	0810CD012 0610AA402 0810BX001
平野勇二郎, 濱野裕之 (*1), 田上浩孝 (*2), 藤田壮 (*1JST,*2JAEA): 都市キャンパター内における夏季の温熱環境の観測, 第24回環境研究発表会, 東京, 2010/11, 環境情報科学論文集, 24, 435-440	0810CD012 0610AA402 0810BX001
千賀由希子 (*1), 広木幹也, 中村洋介 (*2), 渡来靖 (*1), 渡辺泰徳 (*1), 照井滋晴 (*3), 野原精一 (*1 立正大,*2産総研,*3PEG): 釧路湿原の土壌深層部における脱窒過程の特徴, 日本陸水学会 第75回大会, 弘前, 2010/09, 同講演要旨集, 67	0812BB001 0610AA403
広木幹也, 千賀有希子 (*1), 野原精一 (*1 立正大): 釧路湿原の土壌理化学性と有機物分解活性, 第58回日本生態学会大会 (ESJ 58) (ポスター発表), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, 347	0812BB001
千賀有希子 (*1), 渡辺泰徳 (*1), 照井滋晴 (*2), 広木幹也, 野原精一 (*1 立正大,*2NPO・PEG): 腐植湖沼赤沼における溶存有機物分解に対する光と微生物の影響, 第58回日本生態学会大会 (ESJ 58)(ポスター発表), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, 306	0812BB001
福島路生, Jutagate, T.(*1),Grudpan, C.(*1), 野原精一 (*1Ubon Ratchathani Univ.): メコン河に生息するコイ科魚類 Siamese mud carp の回遊生態について, 2010 年度日本魚類学会年会 (ポスター発表), 津, 2010/09, 同講演要旨集, 83	0610AA403
Phomikong, P.(*1),Fukushima M.,Jutagate, T.(*1)(*1Ubon Ratchathani Univ.):Benefits of sluice gate opening to migratory fishes at the Pak Mun Dam constructed in a tributary of the Mekong River, 43rd Annu.Meet.Ichthyol.Soc.Japan (2010 年度日本魚類学会年会) (ポスター発表), Tsu, 2010/09, Abstracts, 83	0610AA403
Fukushima M.,Jutagate T.(*1),Grudpan C.(*1),Phomikong P.(*1),Nohara S.(*1Ubon Ratchathani Univ.):Fish migration in the Mekong River - a case study of Siamese mud carp using otolith microchemistry, Workshop Sustainable Manage.Mekong River, Ubon Ratchathani(Thailand), 2011/01, Abstracts, 8	0610AA403
福島路生, 野原精一, Jutagate, T.(*1),Grudpan, C.(*1),Phomikong, P.(*1)(*1Ubon Ratchathani Univ.): メコン河淡水魚類の耳石解析による回遊パターン解明, 第58回日本生態学会大会 (ESJ 58) (ポスター発表), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, 70	0610AA403
齊藤勝美 (*1), 世良耕一郎 (*2), 伏見暁洋, 藤谷雄二, 田邊潔 (*1 エヌエス環境,*2 岩手医科大): 大気PIXE法によるエンジンオイル中元素の定量化, 第16回 NMCC 共同利用研究成果発表会, 盛岡, 2010/05, 同要旨集, 13	0909BY001 0911AE002 0911AG004 0911AG005
伏見暁洋, 橋本俊次, 家田曜世 (*1), 落合伸夫 (*1), 高澤嘉一, 小林伸治, 田邊潔 (*1 ゲステル): 加熱脱着 GCxGC-MS/MS による PAH 及び PAH 誘導体の一斉定量, 第19回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 30-31	0909BY001 0911AE002 0911AG004 0911AG005 0911BD003

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*
伏見暁洋, 齊藤勝美 (*1), 藤谷雄二, 長谷川就一, 高橋克行, 田邊潔, 小林伸治 (*1 エヌエス環境): 詳細化学組成に基づくディーゼル排出ナノ粒子に対するオイル寄与率の定量的推定, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 508	0911AG005 1010BY001
藤井実, 藤田壮, 橋本禅: 資源循環圏の規模と技術の選択に関する研究, 第 4 回日本 LCA 学会研究発表会, 北九州, 2009/03, 同予稿集, 182-183	0610SP002
Fujii M.: Planning and evaluation of efficient use of resources in a sound material-cycle society, 1st Korea, Japan, China Yong Res. Workshop, Korea, 2010/05	1013BE001 0810BE004 0610AB454 0810BE002
Fujii M., Fujita T., Chin K.: Evaluation of resources life-cycle to improve their utilization efficiency, 2010 Gordon Res. Conf. Ind. Ecol. (ポスター発表), New London, 2010/07	Z00009999
Fujii M.: Designing of the smart recycling center and its optimum spatial scale, Ulsan Eco-industrial Park Initiative 2011 Workshop, Ulsan, 2011/01	1013BE001 0810BE004 0610AB454 0810BE002
藤井実, 藤田壮, 陳旭東 (*1), 大西悟 (*2) (*1 名古屋大, *2 東洋大): 有機系廃棄物の資源循環の効率化と地域循環圏の形成, 第 59 回高分子討論会, 札幌, 2010/09	0709BD452 0810BE004 1013BE001
Fujii M., Fujita T., Chin K., Ohnishi S., Yamaguchi N. (*1) (*1 EX): Efficient use of organic municipal solid waste in a sound material-cycle society, ISIE Asia-Pac. Meet./ISIE MFA-ConAccount Meet., Tokyo, 2010/11	0810BE004 0709BD452 1013BE001 0810BE002 0610AB454
Wang X-J. (*1), Huang B-B. (*1), Fujita T., Xu K-Q. (*1 Wuhan Univ.): The optimal control model of regional pollution reduction and solution method, 2009 Int. Conf. Energy Environ. Technol. (ICEET'09), Guilin, 2009/10, Proceedings, 3, 641-644	0610AA402 0709BA514 0610AB519
藤井実 (*1), 陳旭東, 藤田壮, 山口直久 (*2), 長谷川誠 (*2) (*1 名古屋大, *2 エックス都市研): 資源循環圏の規模と技術の選択に関する研究その 2, 第 5 回日本 LCA 学会研究発表会, 横浜, 2010/03, 同要旨集, 328-329	0610AA402
若林諒 (*1), 藤田壮, 陳旭東, 藤井実 (*2), 山口直久 (*3), 長谷川誠 (*4) (*1 東洋大, *2 名古屋大, *3 エックス都市研, *4 イーターエンジニアリング): 首都圏における有機系廃棄物を対象とする地域循環圏形成効果の算定, 第 5 回日本 LCA 学会研究発表会, 横浜, 2010/03, 同要旨集, 5, 330-331	0610AA402
藤田壮, 陳旭東, 孫穎: エコタウンを中核とする資源循環の社会効果の評価システムの設計, 第 4 回日本 LCA 学会研究発表会, 北九州, 2009/03, 同予稿集, 176-177	0610AA402
松本朋弥 (*1), 藤田壮, 耿子威 (*1) (*1 東洋大): 地域環境改善手法を用いた外気温低下によるコージェネレーション用熱機関の効率算定, 第 36 回環境システム研究論文発表会, 岐阜, 2008/10, 同講演集, 237-242	0610AA402
村野昭人 (*1), 小瀬博之 (*1), 工藤大輔 (*1), 堀紘子 (*2), 藤田壮 (*1 東洋大, *2 東洋大院): 循環共生技術の適用による木造実験住宅の環境改善効果の評価, 第 4 回環境情報科学ポスターセッション (ポスター発表), 東京, 2007/11, 環境情報科学, 36(4), 94-95	0610AA402
堀紘子 (*1), 土田えりか (*1), 内藤和歌子 (*2), 藤田壮 (*1 東洋大院, *2 東洋大): GIS-DB を用いた熱環境改善技術導入による効果の算定システムの検討, 第 4 回環境情報科学ポスターセッション (ポスター発表), 東京, 2007/11, 環境情報科学, 36(4), 134-135	0610AA402
若林諒 (*1), 長澤恵美里 (*1), 藤田壮, 杉野章太 (*1) (*1 東洋大): 都市における有機系廃棄物を対象とした再資源化技術の評価システムの検討, 第 4 回環境情報科学ポスターセッション (ポスター発表), 東京, 2007/11, 環境情報科学, 36(4), 136-137	0610AA402
櫻井智也 (*1), 村野昭人 (*1), 杉野章太 (*2), 柳奈保子 (*2), 長澤恵美里 (*2), 田宮啓太 (*1), 藤田壮 (*1 東洋大, *2 東洋大院): 地域環境 GIS データベースを利用した循環型産業共生システムの評価, 第 4 回環境情報科学ポスターセッション (ポスター発表), 東京, 2007/11, 環境情報科学, 36(4), 132-133	0610AA402
中島古史郎 (*1), 村野昭人 (*2), 藤田壮 (*1 積水化工, *2 東洋大): 木質建材の低環境負荷化に向けた環境システムの思考の適用, 第 35 回環境システム研究論文発表会, 東京, 2007/10, 同講演集, 183-186	0610AA402

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
村野昭人(*1), 藤田壮, 鎌田みゆき(*2)(*1 東洋大,*2 藤和建設): 木質系バイオマスを対象とした循環利用技術インベントリの評価, 第15回地球環境シンポジウム, 香美, 2007/08, 同講演集, 225-230	0610AA402
村野昭人(*1), 藤田壮(*1 東洋大): 建設廃木材を対象とした統合的循環システムの評価, 第2回日本LCA学会研究発表会, 東京, 2007/03, 同予稿集, 154-155	0610AA402
土田えりか(*1), 藤田壮, 長澤恵美里(*1), 柳奈保子(*1)(*1 東洋大): 首都圏中核都市における新エネルギー導入による温暖化抑制効果の算定, 第34回環境システム研究論文発表会, 京都, 2006/10, 同講演集, 33-36	0610AA402
杉野章太(*1), 大西悟(*2), 長澤恵美里(*2), 藤田壮(*1 東洋大学,*2 東洋大院): 川崎エコタウン産業共生立地調査における非鉄金属循環拠点施設の環境改善効果の算定, 第34回環境システム研究論文発表会, 京都, 2006/10, 同講演集, 141-144	0507BE937
星野陽介(*1), 村野昭人(*2), 鎌田みゆき(*2), 藤田壮(*1 東洋大院,*2 東洋大): 解体廃木材のエンジニアードウッド化に伴う環境負荷削減効果の検討, 第34回環境システム研究論文発表会, 京都, 2006/10, 同講演集, 173-176	0610AA402
村野昭人(*1), 前田学(*1), 藤田壮(*1 東洋大): 建設系廃木材を対象とした再資源化技術の環境効率の評価, 第61回土木学会年次学術講演会, 京都, 2006/06, 同講演概要集, 61 s t (Disk2), ROMBUNNO.7-189	Z00009999
長澤恵美里(*1), 藤田壮, 村野昭人(*2)(*1 東洋大院,*2 東洋大): 産業集積都市を対象とした温室効果ガスの排出権取引規模の試算, 第14回地球環境シンポジウム, 甲府, 2006/08, 同講演集, 91-96	0507BE937
FUJII M.(*1), Fujita T., HASHIMOTO S.(*2)(*1Nagoya Univ.,*2Kyoto Univ.): A study on the spatial scale of recyclable organic resource circulation, 5th Int. Conf. Int. Soc. Ind. Ecol. (ISIE) (ポスター発表), Lisbon, 2009/06	Z00009999
村野昭人(*1), 松野浩一(*1), 藤田壮, 桜井俊介(*2)(*1 東洋大,*2 東洋大院): 木材循環を志向した木質住宅システムの環境負荷削減効果の評価—埼玉県を対象としたケーススタディー, 第24回建築生産シンポジウム, 京都, 2008/07, 同論文集, 311-316	0610AA402
松野浩一(*1), 小島容子(*2), 村野昭人(*1), 藤田壮, 南いづみ(*1), 須田麻起子(*1)(*1 東洋大,*2 東洋大院): 関東一都六県における戸建て木質住宅の着工推移と解体廃木材発生量, 木材需要量の将来予測, 第23回建築生産シンポジウム, 東京, 2007/07, 同論文集, 147-152	0507BE937 0610AA402
村野昭人(*1), 松野浩一(*1), 藤田壮, 星野陽介(*1)(*1 東洋大,*2 東鉄工): 木材循環を志向した木質住宅システムの環境負荷削減効果の評価方法の提案, 第23回建築生産シンポジウム, 東京, 2007/07, 同論文集, 153-158	0610AA402
村野昭人(*1), 松野浩一(*1), 藤田壮, 茂呂大輔(*2)(*1 東洋大,*2 StuDio ComBo): 地域産材による梁通し型木造住宅再築システムの環境改善効果に関する研究—埼玉県産すぎ材を使用した梁通し型木造実験住宅の環境負荷削減効果の試算—, 第23回建築生産シンポジウム, 東京, 2007/07, 同論文集, 183-188	Z00009999
Rene Van Berkel(*1), Fujita T.(*1Vienna Int. Cent.): Comparative analysis of Eco town programs in Japan, 8th Int. Conf. EcoBalance, Tokyo, 2008/04, Proceedings, 19-04	0610AA402
Fujita T.: GIS based evaluation for symbiotic industrial projects in Kawasaki Eco town, Japan, 7th Int. Conf. Eco-balance, Tsukuba, 2006/11, Proceedings, 79-82	0610AA402
Murano A.(*1), Fujita T.(*1Toyo Univ.): The evaluation of circulation systems for wooden construction materials, 7th Int. Conf. Ecobalance, Tsukuba, 2006/10, Proceedings, 787-788	0610AA402
Wong L-F.(*1), Fujita T.(*1Toyo Univ.): A GIS-based regional scale evaluation system for the sustainability of energy conversion technologies for organic waste matters, 7th Int. Conf. Ecobalance, Tsukuba, 2006/11, Proceedings, 813-816	0610AA402
Fujita T., Fujii M., Chin K., Geng Yong(*1), Ohnishi S. (*1Chin. Acad. Sci.): Strategic planning system for co-benefit eco-industrial developments and circular regions, ISIE Asia-Pac. Meet./ISIE MFA-ConAccount Meet., Tokyo, 2010/11, Program	0810BX001 0709BD452 0913BA001
藤田壮: 低炭素都市への取り組みと国際連携の期待, 法政大学低炭素都市シンポジウム, 東京, 2010/11	0913BA001 0709BD452 0810BX001
曾根真理(*1), 神田太朗(*1), 瀧本真理(*1), 岸田弘之(*1), 花木啓祐(*2), 藤田壮(*1 国総研,*2 東大): 建設資材に共通した, 個別製品の二酸化炭素排出量計算手法の提案, 第6回日本LCA学会研究発表会, 仙台, 2011/03, 同要旨集, 346-347	Z00009999

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*
藤田壮, 陳旭東, 鶴飼隆広 (*1), 新井理恵 (*1)(*1 三菱総研): 地域循環圏形成に向けての考察とシステム提案, 第 38 回環境システム研究論文発表会, 広島, 2010/10, 同講演集, 145-148	0709BD452 0810BX001 0913BA001
藤田壮, 藤井実, 平野勇二郎, 陳旭東, 大西悟: コベネフィット都市に向けた環境技術政策評価—川崎市における算定システム—, 環境科学会 2010 年会, 東京, 2010/09, 同講演予稿集	0913BA001 0810BX001 0709BD452
曾根真理 (*1), 瀧本真理 (*1), 岸田弘之 (*1), 藤田壮 (*1 国総研): 社会資本 LCA に用いるインベントリ・データ・ベースの開発, 第 65 回土木学会年次学術講演会, 札幌, 2010/09, 同講演概要集, 83	Z00009999
藤谷雄二, 田邊潔, 高見昭憲: DMA-APM 法によるディーゼル粒子の単分散化の研究, 第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会 (ポスター発表), 名古屋, 2010/08, 同予稿集, 41-42	0910CD001
高橋克行 (*1), 藤谷雄二, 伏見暁洋, 長谷川就一 (*2), 田邊潔, 小林伸治 (*1 日本環境衛生セ, *2 埼玉県環境科国際セ): 沿道と一般環境における大気中ナノ粒子の粒径分布の長期観測 (2004-2009), 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 267	1010BY001 0909BY001 0808BY001
藤谷雄二, 田村憲治, 伏見暁洋, 長谷川就一 (*1), 高橋克行 (*2), 田邊潔, 小林伸治, 平野靖史郎 (*1 埼玉県環境科国際セ, *2 日本環境衛生セ): 幹線道路近傍の大気環境中におけるエアロゾルの曝露調査 2009-2010, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 268	0610AA303 0610SP003 0610BY303
石井克巳 (*1), 藤谷雄二 (*1 千葉県環境研セ): 道路沿道における冬期大気中ナノ粒子の粒径分布調査, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 270	0610AA303 1010BY001 0610SP003
藤谷雄二, 猪俣敏, 関本奏子, 谷本浩志, 山田裕之 (*1), 堀重雄 (*1), 下野彰夫 (*2), 疋田利秀 (*2)(*1 交通安全環境研, *2 汀線科研): ディーゼル車排ガス中のガス状ニトロ有機化合物の排出, 第 51 回大気環境学会年会 (ポスター発表), 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 367	0911BD003
藤谷雄二: 環境中や工業ナノ材料の作業現場でのナノ粒子・個数としての吸入曝露量について, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 214-215	0610AA303 1010BY001 0610SP003
藤谷雄二: リアルタイム自排微粒子解析装置 (EEPS) を用いた沿道近傍の大気環境測定, 第 7 回エアロゾルシンポジウム, 東京, 2010/11, 同予稿集, 3-9	0610AA303 1010BY001 0610BY303
藤野純一: 2050 年の低炭素社会をどうデザインする?, エコライフデザイン研究会, 桐生, 2010/03	0913BA002 0810BA004 0610AA104
藤野純一: 日本低炭素社会に向けたシナリオとロードマップの開発状況, 夢追いサロンつくば 平成 22 年 5 月度定例講演会, つくば, 2010/05	0913BA002 0610AA104 0810BA004
藤野純一: 低炭素社会に向かうこれからの日本～温室効果ガス 25%削減と私たちの生活の変化～, 川口市役所 6 月の環境講演会, 川口, 2010/06	0913BA002 0810BA004 0610AA104
藤野純一: 2020 年 25%削減の道筋, 環境と経営のビジネストレンド研究会, 東京, 2010/04	0913BA002 0610AA104 0810BA004
藤野純一: 2020 年 25%削減を議論する～シナリオ研究とロードマップ調査～, 技術同友会例会 (第 447 回), 東京, 2010/05	0913BA002 0610AA104 0810BA004
藤野純一: チャレンジ 25—シナリオ分析の現場からその実現可能性を探る, 実効性ある持続可能な温暖化対策を目指して MAKE the RULE 議員会館内勉強会 2010, 東京, 2010/05	0913BA002 0610AA104 0810BA004
藤野純一: 低炭素社会に向けた 12 の方策～ COP15 以降の展望と 2020 年 25%削減の可能性をさぐる～, グロービス「知の創造勉強会」, 東京, 2010/05	0913BA002 0610AA104 0810BA004
藤野純一: 低炭素社会とは?, グロービス経営大学院主催カンファレンス「あすか会議 2010」, 北杜, 2010/07	0913BA002 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*
藤野純一：中長期視点からみた低炭素化対策と投資回収年数の考え方，カーボンマイナス・ハイクオリティタウン シンポジウム，東京，2010/06，同補助資料，23-29	0610AA104
藤野純一：地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ～25%削減に向けて地域が求められる役割は？～，中国地域エネルギー・温暖化対策推進会議 第6回会合，広島，2010/07	0610AA104
藤野純一：低炭素社会はどんな社会か？～ビジョン構築とその定量化手法～，第27回横幹技術フォーラム，東京，2010/07	0610AA104
藤野純一：豊かな低炭素社会は実現できるのか？－2020年25%削減にむけて私たちの役割は－，エネルギーソリューション&蓄熱フェア'10，東京，2010/07	0610AA104
藤野純一：低炭素社会実現に向けて－2020年25%削減シミュレーション－，フォーラム2010：衛生薬学・環境トキシコロジー，東京，2010/09，同講演要旨集，94	0610AA104 0810BA004
藤野純一：2050年低炭素社会に生き残る企業像，柏市環境保全協議会 研修会，柏，2010/11	0610AA104
藤野純一：低炭素社会への道すじ，全国消費者大会，東京，2010/11	0610AA104
藤野純一：地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ，学術会議シンポジウム「低炭素化に向けた経済・社会・エネルギーのあり方と実現のシナリオ」，東京，2010/12	0810BA004
藤野純一：中長期ロードマップを受けた温室効果ガス排出量の試算／アジア低炭素社会シナリオ研究の進展状況－タイ訪問報告と今後の展開－，平成22年度クライメイトデザイン第4回会合，東京，2010/12	0810BA004 0913BA002 0610AA104
藤野純一：「2020年，25%削減に向けて地域が求められる役割は？」，MAKE the RULE 地域セミナー in おかやま，岡山，2011/01	0610AA104
藤野純一：アンケート調査に基づいた地方自治体の削減ポテンシャル推計－牛久市を例に－，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，東京，2011/01，同講演論文集，84	0610AA104
藤野純一：日本における温室効果ガス排出量削減目標値決定におけるシミュレーションモデルの役割と今後に向けた提言，第1回知識共創フォーラム，金沢，2011/03，同要旨集	0610AA104
Fujino J.:Japan and Asian Low-Carbon society scenarios and actions, 14th JPN.-U.S.-CHINA Trilateral dialogue, Tokyo, 2011/01	0913BA002 0610AA104
藤野純一：日本低炭素社会シナリオからアジア低炭素社会シナリオ作りへー持続可能な社会システムのデザインを目指して－，「環境と都市に関する共同技術開発プロジェクト」レクチャー（第1回），東京，2011/02	0913BA002 0610AA104
Fujino J.:Green growth indicator -Integrity and comprehensiveness-, OECD Green Growth Strategy Workshop, Paris, 2011/02	0610AA104
Fujimaki H.,Tin-Tin-Win-Shwe:Modulation of the expression of transcription factors mRNAs in spleen from the mice following organophosphate pesticide exposure, 8th Asia Pac.Congr.Allergy, Asthma Clin.Immunol. (ポスター発表)，Singapore, 2010/11, Program & Abstracts , 114	0911CD016
Fujimaki H.,Tin-Tin-Win-Shwe,Yoshida Y.(*1),Kunugita N.(*2),Arashidani K.(*1)(*1Univ.Occup.Environ.Health,*2Natl.Inst.Public Health):Toll-like receptor 4-dependent upregulation of heme oxygenase-1 and anti-inflammatory cytokines in mouse lung following low-level toluene exposure, 12th Int.Congr.Toxicol. (ポスター発表)，Barcelona, 2010/07, Toxicol.Lett., 196S, S193	0610AA302
Fujimaki H.,Tin-Tin-Win-Shwe,Yoshida Y.(*1),Kunugita N.(*2),Arashidani K.(*1)(*1Univ.Occup.Environ.Health,*2Natl.Inst.Public Health):Role of TLR4 signaling pathway in neurotrophin gene expression in mice lungs following low-level toluene exposure, 14th Int.Congr.Immunol. (ポスター発表)，Kobe, 2010/08, Abstracts, 22S(1), ii136	0610AA302
Waldhoff S.(*1),Fujimori S.,Rose S.(*2)(*1US EPA,*2EPRI):AME Subgroup: Base year data, Asia Modeling Exercise Meet., Seoul, 2010/09	0810BA004
Fujimori T.,Takigami H.:Spatial pollution of heavy metals in soil at an E-waste recycling site in the philippines: Application of handheld X-ray fluorescence, 7th NIES Workshop E-waste, Tsukuba, 2010/10, Program	0610AA204 0610AA202 0610AB447
Furuhama A.,Hasunuma K.,Aoki Y.,Yoshioka Y.(*1),Shiraishi H.(*1Oita Univ.):A structural domain for an ecotoxicity QSAR model, "KASHINOHU Tool for Ecotoxicity" (KATE), 14th Int.Workshop QSARs Environ.Health Sci. (ポスター発表)，Montreal, 2010/05, Abstracts, 40	0610AK533

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
古濱彩子,青木康展,白石寛明:毒性予測を目指した α,β 不飽和カルボニル化合物と生体分子モデルの量子化学計算,第4回分子科学討論会2010大阪,大阪,2010/09,同要旨集,1B027	0910AF003 0610AK533
古山昭子,藤谷雄二,平野靖史郎:ディーゼルエンジン由来環境ナノ粒子成分曝露の培養細胞への影響,第51回大気環境学会年会,豊中,2010/09,同講演要旨集,475	0610AA303 0610BY303
戸次加奈江,滝上英孝,鈴木剛,唐寧(*1),早川和一(*1)(*1金沢大):ラット肝細胞株における多環芳香族炭化水素誘導体の核内受容体を介した毒性影響,第19回環境化学討論会,春日井,2010/06,同講演要旨集,190-191	0610AB447
Belikov D.,Saeki T.,Maksyutov S.:Application of National Institute for Environmental Studies (NIES) transport model for global modeling of greenhouse gases, ENVIROMIS-2010(ポスター発表),Tomsk,2010/07,Program and Abstracts,84-85	0610AA102
Belikov D.,Maksyutov S.:Design and evaluation of National Institute for Environmental Studies (NIES) transport model,2010 Workshop Solution Partial Differ.Equations Sphere,Potsdam,2010/08,Abstracts,48	0610AA102
Belikov D.,Maksyutov S.:The National Institute for Environmental Studies (NIES) transport model with hybrid isoentropic vertical coordinate,第16回大気化学討論会,八王子,2010/11,同講演要旨集,13	0610AA102
Patra P.K.(*1),Houweling S.(*2),Krol M.(*3),Bousquet P.(*4),Belikov D.,Bergmann D.(*5),Bian H.(*6),Cameron-Smith P.(*5),Ito A.,Maksyutov S.(*1)JAMSTEC,*2SRON,*3Wageningen Univ.,*4LSCE,*5Lawrence Livermore Natl. Lab.,*6GSFC):TransCom methane (CH4) model intercomparison: 1. Linking transport, flux and chemistry with CH4 in troposphere and lower stratosphere, Transcom workshop, Berkeley,2010/12,Agenda	0610AA102
堀口敏宏:総括:環境ホルモン問題~明らかにになったことと残された課題~,平成22年度日本水産学会春季大会,藤沢,2010/03,同予稿集,326	0911CD007
堀口敏宏,児玉圭太,白石寛明,清水誠(*1)(*1東大):東京湾における底棲魚介類の質的及び量的な変遷:何が起きているのか?,東京湾研究会,横浜,2008/03	0610AA304
Horiguchi T.,Ohta Y.(*1),Cho H.S.(*2),Shiraishi H.(*1Tottori Univ.,*2Chonnam Natl.Univ.):Developmental process of vas deferens and penis in the imposex-exhibiting female rock shell, Thais clavigera, SETAC Eur.20th Annu.Meet. (ポスター発表),Seville,2010/05,Abstracts,155-156	0911CD007
堀口敏宏,児玉圭太,白石寛明,清水誠(*1)(*1東大):東京湾における環境と底棲魚介類群集の変遷:1977-2009年の解析結果,第16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,2010/09,同講演要旨集,67-68	0610AA304
Horiguchi T.,Ohta Y.(*1),Urushitani H.,Iguchi T.(*2),Nishikawa J.(*3),Shiraishi F.,Shimizu M.(*4),Morita M.,Shiraishi H.(*1Tottori Univ.,*2Okazaki Inst.Integrative Biosci.,*3Mukogawa Women's Univ.,*4Univ.Tokyo):Analysis of the retinoid X receptor(RXR)-mediated mechanism of imposex induced by organotins in gastropods,4th Bilateral Seminar Italy ~ Japan Physical and Chemical Impacts on Marine Organisms ~ For Conservation of Biodiversity and Sustainability ~,Nagakute,2010/10,Abstracts,10-11	0911CD007
堀口敏宏:インボセックス研究の変遷とRXR仮説の展開,日本内分泌攪乱化学物質学会第13回研究発表会,東京,2010/12,同研究発表会要旨集,25	0911CD007
包金花(*1),前川文彦,野原恵子(*1筑波大院):マウス肝臓におけるDNAメチル化酵素Dnmt mRNAの概日周期とその制御,第17回日本時間生物学学会学術大会(ポスター発表),東京,2010/11,時間生物学,16(2),84	0710AG333 1012AE001 0911AE001
前川文彦,包金花(*1),野原恵子(*1筑波大院):環境応答に関わるDNAメチル基転移酵素mRNA発現の肝臓での概日周期,日本内分泌攪乱化学物質学会第13回研究発表会(ポスター発表),東京,2010/12,同研究発表会要旨集,141	1012AE001 0710AG333 0911AE001
Makido Y.,Dhakal S.,Yamagata Y.:Effect of urban forms: towards the reduction of CO2 emissions, ASPRS 2010 Annu.Conf. (ポスター発表),San Diego,2010/04,69	0712BA340 0712BA337
Shvidenko A.(*1),Schepaschenko D.(*1),McCallum I.(*1),Kraxner F.(*1),Nilsson S.(*1),Maksyutov S.(*1IIASA):Verified terrestrial ecosystems full carbon account for Russia: A reanalysis,8th Int.Carbon Dioxide Conf.,Jena,2009/09,Abstracts	0610AA102
Kim H.S.(*1),Maksyutov S.,Patra P.K.(*2),Sudo K.(*3),Inoue G.(*1)(*1RIHN,*2JAMSTEC,*3Nagoya Univ.):Influence of the interannual variation of CH4 emissions and OH on recent atmospheric CH4,EGU Gen.Assem.2010 (ポスター発表),Vienna,2010/05,Abstracts,12,EGU2010-7547	0610AA101

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
Zhuravlev R.(*1),Khattatov B.(*2),Kiryushov B.(*1),Lukyanov A.(*1),Maksyutov S.(*1CAO,*2NCAR):A novel approach to estimation of time-variable surface sources and sinks of carbon dioxide using Empirical Orthogonal Functions and the Kalman filter, EGU Gen.Assem.2010 (ポスター発表), Vienna, 2010/05, Abstracts, 12, EGU2010-3169	0610AA102
Maksyutov S.,Yaremchuk A.(*1)(*1Russian Acad.Sci.):Application of the flux noise reducing filter for CO2 inverse modelling, EGU Gen.Assem.2010 (ポスター発表), Vienna, 2010/05, Abstracts, 12, EGU2010-9603-3	0610AA102
Shvidenko A.(*1)(*2),Schepaschenko D.(*3),Maksyutov S.(*IIASA,*2Inst.Forest SB RAS,*3Moscow State Univ.):Impact of terrestrial ecosystems of Russia on global carbon cycle in 2003-2008: An attempt of synthesis, ENVIROMIS-2010, Tomsk, 2010/07, Program and Abstracts, 48-52	0610AA101 0610AA102
Maksyutov S.,Yoshida Y.,Saito R.,Saeki T.,Belikov D.,Oda T.,Watanabe H.,Yokota T.:First year of monitoring the greenhouse gases from space with GOSAT, ENVIROMIS-2010, Tomsk, 2010/07, Program and Abstracts, 100-101	0610AA102
Kim H.S.(*1),Glagolev M.V.(*2),Maksyutov S.,Machida T.,Patra P.K.(*3),Sudo K.(*4),Inoue G.(*1)(*1RIHN,*2Moscow State Univ.,*3JAMSTEC,*4Nagoya Univ.):Evaluation of methane emission over Western Siberia, ENVIROMIS-2010, Tomsk, 2010/07, Program and Abstracts, 64	0610AA101
Maksyutov S.,Ganshin A.(*1),Oda T.,Saito M.,Valsala V.,Koyama Y.,Ito A.,Zhuravlev R.(*1),Lukyanov A.(*1)(*1CAO):Global high resolution atmospheric CO2 simulation with 1 × 1 km surface fluxes and coupled (Eulerian/Lagrangian) model, 日本気象学会 2010 年度秋季大会, 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 215	0610AA102 0610AA101
Kim H.S.(*1),Maksyutov S.,Patra P.K.(*2),Sudo K.(*3),Inoue G.(*1)(*1RIHN,*2JAMSTEC,*3Nagoya Univ.):Potential contribution to the increase of atmospheric methane in 2007, 日本気象学会 2010 年度秋季大会, 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 217	0610AA102
Maksyutov S.,Saito R.,Ganshin A.(*1),Oda T.,Koyama Y.(*1CAO Dolgoprudny):Inverse modeling of the surface CO2 fluxes with higher spatial resolution, 第 16 回大気化学討論会, 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 12	0610AA102
Shvidenko A.(*1),Schepaschenko D.(*1),Maksyutov S.(*IIASA):A terrestrial ecosystem full verified carbon accounting for Russian land: Results and uncertainty, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, B31F-0366	0610AA102
Krasnov O.(*1),Maksyutov S.,Shimoyama K.(*2),Suto H.(*3),Nadeev A.(*1),Shelevoi V.(*1),Glagolev M.(*4),Kosykh N.(*5),Machida T.,Inoue G.(*6)(*1IAO,*2Hokkaido Univ.,*3JAXA,*4Moscow State Univ.,*5ISSA,*6RIHN):Automatic chamber observations of methane and carbon dioxide fluxes at West Siberian wetland, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, GC33A-0921	0610AA101
Ganshin A.(*1),Maksyutov S.,Oda T.,Saito M.,Valsala V.,Koyama Y.,Ito A.,Andres R.J.(*2),Zhuravlev R.(*1),Lukyanov A.(*1)(*1CAO,*2Oak Ridge Natl.Lab.):Global high resolution atmospheric CO2 simulation with 1x1 km surface fluxes and coupled (Eulerian/Lagrangian) model, AGU 2010 Fall Meet., San Francisco, 2010/12, Abstracts, A41J-04	0610AA102
Maksyutov S.,Glagolev M.(*1)(*2),Kleptsova I.(*1),Sabrekov A.(*1),Peregon A.,Machida T.(*1Moscow State Univ.,*2Yugra State Univ.):Methane emissions from the West Siberian wetlands, AGU 2010 Fall Meet., San Francisco, 2010/12, Abstracts, GC41D-02	0610AA101
Maksyutov S.,Takagi H.,Yoshida Y.,Kikuchi N.,Morino I.,Uchino O.,Watanabe H.,Yokota T.:Observations of atmospheric greenhouse gases by GOSAT and expected contribution to the analysis of the fire effects on global carbon cycle, Int.Conf. "Forest fire: Management and international cooperation for preventing forest fire in APEC region", Khavarovsk, 2010/10, Abstracts	0610AA102
Maksyutov S.,Saito M.,Ito A.,Oda T.,Valsala V.,Belikov D.,Koyama Y.,Saeki T.,Saito R.,Takagi H.:Terrestrial ecosystem model optimization combining mixing ratio, EC fluxes, biomass data, Transcom workshop, Berkeley, 2010/12, Agenda	0610AA102
Zhuang Q.(*1),Melillo J. M.(*2),Kicklighter D. W.(*2),Reilly J. M.(*3),Paltsev S.(*3),Sokopov A. P.(*3),Schvidenko A.(*4),Tchebakova N.(*5),Peregon A.(*6),Maksyutov S. et al.(*1Purdue Univ.,*2Mar.Biol.Lab.,*3MIT,*4IIASA,*5Siberian Branch Russian Acad.Sci.,*6Inst.Soil Sci.Agrochem.):Changes of land use and land cover and biogeochemistry in northern Eurasia in response to climate change and the global economy, AGU 2010 Fall Meet., San Francisco, 2010/12, Abstracts, GC41D-06	0610AA101
Hu X.(*1),Jiang K.(*1),Masui T.,Dai H.(*1ERI):Impact assessment of China's climate target towards 2020, AIM Train.Workshop 2010, Tukuba, 2010/08	0913BA002

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Dai H.(*1),Masui T.(*1Tokyo Inst.Technol.):Contribution of China's Non-fossil energy development in power generation to carbon intensity reduction, 1st Congr.East Asian Assoc.Envirn.Nat.Resour.Econ., Sapporo, 2010/08	0913BA002
増井利彦：温室効果ガス排出量の世界半減に向けたトップダウンアプローチと各国目標からのボトムアップアプローチ，シンポジウム「アジア低炭素社会にむけて」，東京，2011/02，同予稿集	0913BA002 0610AA104
Masui T.,Okagawa A.,Matsumoto K.,Fujimori S.,Dai H.:AIM/CGE for global and country analysis, 16th AIM Int.Workshop, Tsukuba, 2011/02	0610AA104 0810BA004 0913BA002
増井利彦：環境文明社会シナリオと温室効果ガス排出削減の中期目標，環境文明 21 企業会員の集い，東京，2011/01	0810BA004
増井利彦：持続性評価研究に関する話題提供，学会連携による課題解決活動キックオフ・ミーティング，東京，2010/12	0810BA004
Masui T.:Low carbon Asia research project in Japan, Int.Symp.: Technol.Policy Low Carbon Soc., Beijing, 2010/11, Abstracts	0610AA104 0810BA004 0913BA002
増井利彦:AIM(Asia-Pacific Integrated Model) と超長期ビジョン検討での適用，環境経済の政策研究会，京都，2010/09	Z00009998 0810BA004
森本広 (*1), 増井利彦, 脇岡靖明 (*1 東工大院): 地球温暖化による洪水被害の経済活動への影響の評価に関する分析，環境科学会 2010 年会，東京，2010/09，同講演予稿集，1E-1000	1014BA001
増井利彦，棟居洋介 (*1)(*1 東工大院): バイオマスプラスチックの普及が世界の食料不安に及ぼす影響の長期評価，環境経済・政策学会 2010 年大会，名古屋，2010/09，同報告要旨集	0610AE531
増井利彦，高科和史 (*1)(*1 東工大院):MDGs 達成のための森林保全が経済に及ぼす影響の評価，環境経済・政策学会 2010 年大会，名古屋，2010/09，同報告要旨集	0610AE531
増井利彦，大塚翔太 (*1)(*1 東工大院): わが国における最適な二酸化炭素排出削減経路に関する分析，環境経済・政策学会 2010 年大会，名古屋，2010/09，同報告要旨集	Z00009999
増井利彦:AIM モデルの概要と経済モデルの役割，環境経済・政策学会 2010 年大会，名古屋，2010/09，同報告要旨集	0810BA004
Masui T.,Kainuma M.,Ashina S.,Kayo G. :Scenario assessment interim results from AIM (Asia-Pacific Integrated Model), Workshop Climate Change Impacts and Integrated Assess., Snowmass, 2010/08	0610AA104 0810BA004
Masui T.,Kainuma M.:Recent climate policy in Japan, Workshop Climate Change Impacts and Integrated Assess., Snowmass, 2010/08	0810BA004
増井利彦：温室効果ガス 25%削減について，筑波研究学園都市記者会との懇談会，つくば，2010/05	0610AA104 0810BA004 0913BA002
Masui T.,Akashi O.,Kainuma M.:Global modeling perspectives proposed from AIM, EMF24, Stanford, 2010/04	0810BA004
Niwa Y.(*1),Patra P.(*2),Sawa Y.(*3),Machida T.,Maksyutov S.,Matsueda H.(*3),Ikegami M.(*4),Imasu R.(*1),Maki T.(*5),Nakazawa T.(*6) et al.(*1CCSR,*2FRCGC,*3MRI,*4JMA,*5MRI/JMA,*6Tohoku Univ.):CONTRAIL-Transport model intercomparison (TMI): Analysis of CO2 vertical profiles, 8th Int.Carbon Dioxide Conf., Jena, 2009/09, Program	0610AA101
Niwa Y.(*1),Patra P.K.(*2),Sawa Y.(*1),Machida T.,Matsueda H.(*1),Belikov D.,Ikegami M.(*3),Maki T.(*1),Maksyutov S.,Oda T. et al.(*1MRI,*2JAMSTEC,*3JMA):Variations of the three-dimensional atmospheric CO2; implications for carbon budget from model simulations and aircraft measurements, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表)，San Francisco, 2010/12, Abstracts, B31F-0365	0610AA101
Antokhin P.N.(*1),Arshinov M.Y.(*1),Arshinova V.G.(*1),Belan B.D.(*1),Davidov D.K.(*1),Inoue G.(*2),Suto H.(*3),Machida T.,Shimoyama K.(*4),Maksyutov S. et al.(*1IAO,*2RIHN,*3JAXA,*4Hokkaido Univ.):On carbon dioxide variability in different air masses over West Siberian region, 18th Workshop Aerosols Siberia (ポスター発表)，Tomsk, 2010/11, Abstracts	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*
Imasu R.(*1),Inoue G.(*2),Kondo H.(*3),Niwa Y.(*4),Matsueda H.(*4),Machida T.,Matsumi Y.(*5),Kawasaki M.(*2),Saitoh N.(*6),Yokota T. et al.(*1AORI,*2RIHN,*3AIST,*4MRI,*5STEL/Nagoya Univ.,*6CEReS):GO-SAT specific observation targeting urban CO2 emissions, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, A13F-0281	0610AA102 0610AA101
町田敏暢: 大気中 CO2 濃度の変動と民間航空機を使ったグローバルな観測展開, 平成 22 年度千葉大学 CEReS 寄付部門公開シンポジウム, 千葉, 2010/06	0610AA101 0610BB920 0810AC002
Machida T.,Matsueda H.(*1),Sawa Y.(*1)(*1MRI):Vertical distributions of atmospheric CO2 over Delhi observed by commercial aircraft, 7th Annu.Meet.AOGS 2010, Hyderabad, 2010/07, Abstracts	0610AA101 0610BB920
Machida T.,Matsueda H.(*1),Sawa Y.(*1)(*1MRI):Recent activities of Japanese airline observation project, CONTRAIL, 3rd Pac.Greenhouse Gases Meas.Int.Workshop, Taipei, 2010/09	0610AA101 0610BB920
町田敏暢, 松枝秀和(*1), 澤庸介(*1)(*1 気象研):CONTRAIL プロジェクトで観測された南半球上空における CO2 の季節変動について, 第 16 回大気化学討論会, 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 10	0610AA101 0610BB920 0810AC002
松崎加奈恵, 菅谷芳雄: 水生生物保全に係る水質環境基準値策定に資する生態毒性試験法の開発と実施状況, 第 16 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, 2010/09, 同講演要旨集, 23	0610AK915
松崎慎一郎, 坂本正樹(*1), 高村典子(*1 富山県大): 魚類の代謝コストを抑えるシェルターの効果とそれに影響を与えるシェルター競争者の存在, 2010年度日本魚類学会年会, 津, 2010/09, 同講演要旨集, 52	1011AE002 0911CD001 0610AA304
武島弘彦(*1), 松崎慎一郎, 児玉晃治(*2), 前田英章(*3), 西田睦(*1)(*1 東大大気海洋研,*2 福井県,*3 福井県海浜自然セ): フナ地域個体群の種内系統構成: 福井県三方湖水系におけるケーススタディー, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, G1-08	1011AE002
照井慧(*1), 宮崎佑介(*1), 松崎慎一郎, 鷺谷いつみ(*1)(*1 東大院): 健全なカワシンジュガイ個体群と生息適地の解明, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58) (ポスター発表), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, P1-264	1011AE002
松崎慎一郎, 児玉晃治(*1), 照井慧(*2), 武島弘彦(*3), 佐藤専寿(*4), 富永修(*4), 前田英章(*5), 多田雅光(*5), 鷺谷いつみ(*2), 吉田丈人(*6)(*1 福井県,*2 東大院,*3 東大大気海洋研,*4 福井県大,*5 福井県海浜自然セ,*6 東大): モニタリングデータと生態学的特性から探るラムサール条約湿地三方湖の淡水魚類相の変化, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, B2-04	1011AE002
Haruyama J.(*1),Ohtake M.(*1),Matsunaga T.,Morota T.(*1),kawasaki H.(*2),Honda C.(*1),Yokota Y.(*1),Abe M.(*1),Otake H.(*1),Ogawa Y. et al.(*1IISAS/JAXA,*2IAT/JAXA):New views of the moon from the SELENE (KAGUYA)/LISM/Terrain Camera one-year observation, 27th Int.Symp.Space Technol.Sci., Tsukuba, 2009/07, Proceedings, 2009-o-3-05v	0810AE005
Shibata Y.(*1),Asada N.(*1),Hirata N.(*1),Demura H.(*1),Yokota Y.(*2),Morota T.(*2),Honda C.(*2),Matsunaga T.,Ohtake M.(*2),Haruyama J.(*2)(*1Univ.Aizu,*2JAXA):Semi-automatic recognition of lunar geologic units based on texture and spectral features using image data observed by Kaguya TC/MI, 27th Int.Symp.Space Technol.Sci., Tsukuba, 2009/07, Proceedings, 2009-k-41	0810AE005
Hirata N.(*1),Haruyama J-i.(*2),Ohtake M.(*2),Matsunaga T.,Morota T.(*3),Honda C.(*1),Sugihara T.(*3),Miyamoto H.(*4),Demura H.(*2),Asada N.(*2)(*1Univ.Aizu,*2ISAS/JAXA,*3JAMSTEC,*4Univ.Mus.Univ.Tokyo):Morphological and spectral analyses of large lunar craters: Insights from images of LISM/Kaguya, 27th Int.Symp.Space Technol.Sci., Tsukuba, 2009/07, Proceedings, 2009-k-38	0810AE005
Matsunaga T.,Ohtake M.(*1),Haruyama J.(*1)(*1IISAS/Shigamihara):Mineralogical survey of the moon using SELENE multiband imager and spectral Profiler, 27th Int.Symp.Space Technol.Sci., Tsukuba, 2009/07, Proceedings, 2009-o-3-09v	0810AE005
片岡文恵(*1), 久世暁彦(*2), 川上修司(*2), 塩見慶(*2), 須藤洋志(*2), 見富恭(*1), 吉田真由美(*1), 松永恒雄, ACOS team(*3)(*1RESTEC,*2JAXA,*3NASA):Railroad Valley における GOSAT-TANSO 代替校正の初期結果, 第 17 回リモートセンシングフォーラム, 東京, 2010/03	0610AA102
大石優(*1), 松永恒雄(*1 筑波大): 雪の上の移動野生動物の自動検出アルゴリズムのための単木抽出アルゴリズム, 第 57 回日本生態学会大会 (ESJ 57)(ポスター発表), 東京, 2010/03, 同講演要旨集, P3-200	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*
Oishi Y>(*1),Matsunaga T.(*1Univ.Tsukuba):Automatic detection of moving wild animals in airborne remote sensing images, 2010 IEE Int.Geosci.Remote Sens.Symp.(IGARSS 2010) (ポスター発表), Honolulu, 2010/07	0810AE005
Oishi Y.(*1),Matsunaga T.(*1Grad.Sch.Univ.Tsukuba):Survey of wild animals in the snow in airborne remote sensing images using computer aided detection of the moving wild animals algorithm, ISPRS Tec.Comm.8th Symp., Kyoto, 2010/08	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, 石原吉明 (*2), 山本聡, 武田弘 (*3)(*1JAXA,*2 国立天文台,*3 千葉工大): 月裏側の衝突盆地の年代と層序, 第 43 回 月・惑星シンポジウム, 相模原, 2010/08, プログラム	0810AE005
諸田智克 (*1), 春山純一 (*1), 大竹真紀子 (*1), 松永恒雄, 本田親寿 (*2), 横田康弘, 木村淳 (*3), 小川佳子 (*2), 平田成 (*2), 出村裕英 (*2) 他 (*1JAXA,*2 会津大,*3 北大): 月における最後の海の火成活動, 第 43 回 月・惑星シンポジウム, 相模原, 2010/08, プログラム, 1	0810AE005
大竹真紀子 (*1), 武田弘 (*2), 松永恒雄, 春山純一 (*1), 諸田智克 (*1), 山本聡, 横田康弘, 中村良介 (*3)(*1JAXA,*2 千葉工大,*3 産総研): 月高地地殻の化学組成推定, 第 43 回 月・惑星シンポジウム, 相模原, 2010/08	0810AE005
並木則行 (*1), 久保公央 (*2), 大竹真紀子 (*3), 山路敦 (*4), 春山純一 (*3), 松永恒雄 (*1 千葉工大,*2 九大,*3 JAXA,*4 京大): かぐやマルチバンドイメージャによる湿りの海の厚さの推定と層構造の解明, 第 43 回 月・惑星シンポジウム, 相模原, 2010/08, プログラム, 2	0810AE005
Haruyama J.(*1),Morota T.(*1),Shirao M.(*2),Hiesinger H.(*3),Carolyn H. van der Bogert(*3),Pieter-sc.M.(*4),Lucey P.G(*5),Ohtake M.(*1),Matsunaga T.,Yokota Y. et al.(*1ISAS/JAXA,*2Taito-Ku Tokyo,*3Westfalische Wilhelms-Univ.,*4Brown Univ.,*5Univ.Hawaii):Water in lunar holes ?, 42nd Lunar Planet.Sci.Conf., The Woodlands, 2011/03, Abstracts, 1134.pdf	0810AE005
Ohtake M.(*1),Matsunaga T.,Takeda H.(*2),Yokota Y.,Yamamoto S.,Morota T.(*1),Ogawa Y.(*3),Hiroi T.(*4),Nakamura R.(*5),Haruyama J.(*1)(*1JAXA,*2Chiba Inst.Tech,*3Univ.Aizu,*4Brown Univ,*5AIST):Vertical compositional trend within the lunar highland crust, 42nd Lunar Planet.Sci.Conf., The Woodlands, 2011/03, Abstracts, 1169.pdf	0810AE005
Morota T.(*1),Haruyama J.(*1),Ohtake M.(*1),Matsunaga T.,Yamamoto S.,Ishihara Y.(*2),Honda C.(*3),Kobayashi S.(*1),Yokota Y.,Furumoto M.(*4) et al.(*1JAXA/ISAS,*2NAOJ,*3Univ.Aizu,*4Nagoya Univ.,*5Univ.Tokyo):Ejecta thickness of lunar impact basin, 42nd Lunar Planet.Sci.Conf. (ポスター発表), The Woodlands, 2011/03, Abstracts, 1301.pdf	0810AE005
Uemoto K.(*1)(*2),Ohtake M.(*1),Haruyama J.(*1),Matsunaga T.,Yokota Y.,Morota T.(*1),Nakamura R.(*3),Yamamoto S.,Kobayashi S.(*1),Iwata T.(*1)(*1JAXA,*2Univ.Aizu,*3AIST):Geological structure from anorthosite distribution of the lunar South pole-aitlen basin on data derived from selene multiband imager, 42nd Lunar Planet.Sci.Conf., The Woodlands, 2011/03, Abstracts, 1722.pdf	0810AE005
Kramer G.(*1),Besse S.(*2),Neish C.(*3),Tsunakawa H.(*4),Haruyama J.(*5),Saito Y.(*6),Matsunaga T.,Ogawa Y.(*7),Ohtake M.(*5),Futaana Y.(*8) et al.(*1Lunar Planet.Inst.,*2Univ.Maryland,*3Appl.Phys.Lab.,*4Tokyo Inst.Tech.,*5ISAS/JAXA,*6Inst.Space Astronaut.,*7Univ.Aizu,*8Swedish Inst.):New data integration towards solving the mystery of the lunar swirls, 42nd Lunar Planet.Sci.Conf., The Woodlands, 2011/03, Abstracts, 1965.pdf	0810AE005
Matsunaga T.,Yokota Y.,Yamamoto S.,Nakamura R.(*1),Ohtake M.(*2),Haruyama J.(*2)(*1AIST,*2JAXA/ISAS):Lunar global spectral reference data set by Kaguya spectral profiler, 42nd Lunar Planet.Sci.Conf. (ポスター発表), The Woodlands, 2011/03, Abstracts, 2200.pdf	0810AE005
Sugawara T.(*1),Kitazato K.(*2),Ogawa Y.(*2),Hirata N.(*1)(*2),Matsunaga T.,Nakamura R.(*3),Yamamoto S.,Yokota Y. (*1Grad.Sch.Univ.Aizu,*2Cent.Adv.Inf.Sci.Technol.Univ.Aizu,*3AIST):Evaluation of thermal components in the Kaguya SP/NIR2 spectral data, 42nd Lunar Planet.Sci.Conf. (ポスター発表), The Woodlands, 2011/03, Abstracts, 2256.pdf	0810AE005
小林伸治, 松橋啓介: 持続可能社会のための自動車関連社会インフラ, JSAE2010 年春季フォーラム サステイナブル社会を目指した次世代自動車とエネルギー, 横浜, 2010/05, 同要旨集, 45-60	0507AG521 0408BA587 0911BA004
松橋啓介: 持続可能な都市交通システムからみた低炭素都市の構築に関する分析, 環境科学会 2010 年会, 東京, 2010/09, 同講演予稿集, 15	0911BA004 0408BA587 0507AG521

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,加藤秀樹,近藤美則:低炭素車両の導入による CO2 削減,第 8 回環境研究シンポジウム(ポスター発表),東京,2010/11	0507AG521 0911BA004 0710AE295
Matsumoto K.,Masui T.:Economic impacts to avoid dangerous climate change using the AIM/CGE model, Earth Syst.Sci.2010: Global Change, Climate and People, Edinburgh, 2010/05, Abstracts, 48-49	0610AA104 0810BA004
Warren R.(*1),Arnell N.(*2),Berry P.(*3),Brown S.(*4),Dicks L.(*5),Gosling S.(*2),Hankin R.(*5),Hope C.(*5),Matsumoto K.,Masui T. et al.(*1Univ.East Anglia,*2Univ.Reading,*3Univ.Oxford,*4Univ.Southampton,*5Univ.Cambridge):AVOID work stream one, Earth Syst.Sci.2010: Global Change, Climate and People, Edinburgh, 2010/05, Abstracts, 45-46	0610AA104 0810BA004
Matsumoto K.,Okagawa A.:Analysis of economic and environmental impacts of CO2 abatement in Japan applying a CGE model with knowledge investment, Int.Conf.Econom.Model.2010, Istanbul, 2010/07, Abstracts, 78	0610AA104 0810BA004
松本健一:内生的技術変化を考慮した動学的応用一般均衡モデルによる気候変動対策の経済分析:日本経済を対象として,第 18 回地球環境シンポジウム,茅野,2010/08,プログラム,4	0610AA104 0810BA004
松本健一:内生的技術変化を考慮した動学的 CGE モデルによる気候変動政策の分析,環境経済・政策学会 2010 年大会,名古屋,2010/09,同予稿集,315-316	0610AA104 0810BA004
Matsumoto K.:RCP6: An emission pathway for stabilization of radiative forcing by 2100 and its socioeconomic impacts, 3rd Int.Workshop Global Change Proj.: Modeling, Intercomparison, Impact Assess./4th Int.Workshop KAKUSHIN Program, Tsukuba, 2011/03, Abstracts, 19	0810BA004 0610AA104
松本理:ベンチマークドース法による発がん物質の健康リスク評価,第 51 回大気環境学会年会,豊中,2010/09,同講演要旨集,123	0810MA002 0610AK544 0610AK915
松本理,青木康展:大気中の発がん物質のリスク評価-疫学研究データと動物実験データに基づく評価値の比較-,日本環境変異原学会 第 39 回大会(ポスター発表),つくば,2010/11,同要旨集,152	0810MA002 0610AK544
松本理:大気汚染物質のリスク評価の実例,日本環境変異原学会 第 39 回大会,つくば,2010/11,同要旨集,90	0810MA002 0610AK544
Mitsumori F.,Watanabe H.,Takaya N.,Garwood M.(*1),Auerbach E.J.(*1)(*1Univ.Minnesota):Towards understanding transverse relaxation mechanisms of tissue water in human brain, Jt.EUROMAR 2010/17th ISMAR Conf., Florence, 2010/07, Abstracts	1012CD005 0610AE416
Mitsumori F.:T2 contrast and brain iron, 第 38 回日本磁気共鳴医学会大会,つくば,2010/10,日磁医誌,30(Suppl.),119	1012CD005 0610AE416
三森文行,渡邊英宏,高屋展宏,Garwood M.(*1),Auerbach E.J.(*1)(*1Univ.Minnesota):ヒト脳組織の T2 緩和機構,第 49 回 NMR 討論会,東京,2010/11,同講演要旨集,94-95	1012CD005 0610AE416
Mitsumori F.:In vivo iron mapping in healthy and diseased brains at 4.7T, CMRR 2010 Semin., Minneapolis, 2010/12	1012CD005 0610AE416
三森文行:高磁場 MRI と脳の鉄測定,浜松医科大学セミナー,浜松,2011/01	1012CD005 0610AE416
峰島知芳,久保恵美(*1),遠嶋康徳,山岸洋明,古山祐治,向井人史,Maksyutov S.,北和之(*1)(*1茨城大):波照間で観測される汚染イベント中-O2/CO2 変動比と排出インベントリおよびモデル計算値に基づく-O2/CO2 変動比との比較,日本地球惑星科学連合 2010 年大会(ポスター発表),千葉,2010/05,同予稿集	0913BB001 0610AA101 0910AE003
Minejima C.,Kubo M.(*1),Tohjiima Y.,Yamagishi H.,Koyama Y.,北和之(*1),Mukai H.,Maksyutov S.(*1Ibaraki Univ.):Comparison of -O2/CO2 changing ratio in pollution events observed at Hateruma with those based on emission inventories and model simulation, 日本気象学会 2010 年度秋季大会(ポスター発表),京都,2010/10,同予稿集,399	0913BB001 0910AE003 0610AA101
峰島知芳,Wooldridge P.J.(*1),Cohen C.R.(*1)(*1Univ.California):米国加州サンホアキン・バレーに於ける高濃度 NH4NO3 エアロゾルへの NO3,N2O5 化学の寄与,第 15 回大気化学討論会(ポスター発表),つくば,2009/10,同講演要旨集,46	Z00009999
Minejima C.,Wooldridge P.J.(*1),Cohen R.C.(*1)(*1Univ.California):Is NO3/N2O5 chemistry a source of aerosol HNO3 in the San Joaquin Valley?, AGU 2009 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2009/12, Abstracts, A31B-0096	Z00009999

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
Miyawaki K., Omori Y. (*1), Hibiki A. (*1 Univ. Tokyo): A bayesian estimation of the residential gas demand on the nonconvex budget set, 9th Valencia Int. Meet. Bayesian Stat./2010 World Meet. Int. Soc. Bayesian Anal. (ポスター発表), Benidorm, 2010/06, Abstracts, 207	0910CD007
宮脇幸治, 大森裕浩 (*1), 日引聡 (*1 東大): A Bayesian analysis of the residential gas demand on the nonconvex budget set, 2010 年度統計関連学会連合大会, 東京, 2010/09, 同予稿集, 159	0910CD007
Miyawaki K.: Modeling heterogeneity with spatial correlations applied to the residential water demand, Int. Workshop Appl. Bayesian Stat. Econ., Kyoto, 2011/02	Z00009999
村上理映, 小島道一 (*1) (*1 アジア経済研): 台湾の有害廃棄物管理の変遷と現状, 環境経済・政策学会 2010 年大会, 名古屋, 2010/09, 同予稿集, 323-324	0610AA204
村上理映, 寺園淳, 東條なお子 (*1), Manomaivibool P. (*1), 村上進亮 (*2) (*1 ルンド大, *2 東大): 日本と欧州の使用済み携帯電話回収システムに関する研究, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 43-44	0610AA204
Murakami R., Tojo N. (*1), Manomaivibool P. (*1), Terazono A., Murakami S. (*2) (*1 Lund Univ., *2 Univ. Tokyo): The collection and recycling systems of used mobile phone in european countries and Japan, 9th Int. Conf. EcoBalance (ポスター発表), Tokyo, 2010/11, Proceedings	0610AA204
Mori I., Ukachi M., Nagano K., Nishikawa M.: Comparison of chemical composition between authentic aerosols and aerosol standard: NIES CRM No.28 Urban Aerosols, 2010 Int. Aerosol Conf. (IAC2010) (ポスター発表), Helsinki, 2010/08, Abstracts	0610AD474 0911BA005 1011AD001 0610AA401
前田恭伸 (*1), 森保文, 伊藝直哉 (*2), 犬塚裕雅 (*3), 浅野敏久 (*4), 杉浦正吾 (*5) (*1 静岡大, *2 インタージ, *3 コミュニティ・アクション・シンクタンク, *4 広島大, *5 筑波大): 環境ボランティア獲得のための情報提供戦略, 環境科学会 2010 年会, 東京, 2010/09, 同講演予稿集, 9	0709CD281
濱崎隆志 (*1), 森保文, 田崎悟 (*2), 小松恭子 (*2), 根本和宜 (*1) (*1 筑波大, *2 杉浦環境プロジェクト): コンビに店におけるレジ袋使用と購入商品の関係, 日本環境共生学会 2010 年度 学術大会, 名古屋, 2010/09, 同発表論文集, 64-69	0610AE451
杉浦正吾 (*1), 幡谷祐一 (*2), 森保文, 根本和宜 (*1), 水野谷剛 (*3), 内田晋 (*4), 小松恭子 (*5), 氷鮑揚四郎 (*6) (*1 筑波大院, *2 茨城県信用組合, *3 和光大, *4 農業 食品産業技総研, *5 杉浦環境プロジェクト, *6 筑波大): 環境コミュニケーション効果の測定-環境イベント 参加者数の推測-, 日本環境共生学会 2010 年度 学術大会, 名古屋, 2010/09, 同発表論文集, 111-115	0709CD281 0610AE451
森口紗千子, 天野達也 (*1), 牛山克巳 (*2), 藤田剛 (*3), 樋口広芳 (*3) (*1 農環研, *2 宮島沼水鳥・湿地セ, *3 東大): 日本で越冬するマガンの個体群パラメータ推定, 日本鳥学会 2010 年度大会, 船橋, 2010/09, 同講演要旨集, 217	Z00009999
森口紗千子, 天野達也 (*1), 牛山克巳 (*2), 藤田剛 (*3), 樋口広芳 (*3) (*1 農環研, *2 宮島沼水鳥・湿地セ, *3 東大): 日本で越冬するマガンの個体群サイズと個体群パラメータの推定, 第 26 回個体群生態学会大会 2010 (ポスター発表), 横浜, 2010/09, プログラム, 31-32	Z00009999
森口紗千子, 鈴木一隆, 富永篤 (*1), 五箇公一 (*1 琉球大): 両生類の感染症カエルツボカビの生息適地モデリング, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58) (ポスター発表), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, 375	0810BA006
森口祐一: リサイクル手法と制度との関連, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会 (企画セッション), 金沢, 2010/11	0610SP002
森口祐一: 廃プラスチックの分別・循環的利用の課題と展望~容器包装を中心に~, プラスチックリサイクル化学研究会 (FSRJ) 第 13 回討論会, 千葉, 2010/09, 同予稿集, 9-10	0610SP002
森口祐一: 公共政策との関わりからみた LCA ~リサイクル, 温暖化対策を中心に~, 第 10 回日本 LCA 学会講演会, 東京, 2010/12	0610SP002
森口祐一: 廃棄物処理を取り巻く国内外の潮流-環境・資源・社会のサステナビリティと廃棄物-, 第 31 回廃棄物処理施設技術管理者中央研究集会, 東京, 2010/06	0610SP002
森田香菜子: 気候変動への適応策の制度設計に関する研究, 環境経済・政策学会 2010 年大会, 名古屋, 2010/09, 同報告要旨集	0610AA104 0911BA002 1012BA003 0913BA006

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*
Morita K. :Effective financing systems for climate change adaptation, Berlin Conf.Human Dimensions Global Environ.Change, Berlin, 2010/10, Program	0610AA104 0911BA002 0913BA006 1012BA003
Morita K.:Financing architecture for adaptation to climate change, ISA Annu.Conv.2011, Montreal, 2011/03	0610AA104 0911BA002 0913BA006 1012BA003
Petersen A.K.(*1),Messerschmidt J.(*1),Peters W.(*2),Notholt J.(*1),Warneke T.(*2),Morino I.,Uchino O.(*1Univ.Bremen,*2Wageningen Univ.):Carbon dioxide and methane over Europe, EGU Gen.Assem.2010(ポスター発表), Vienna, 2010/05, Abstracts, 12, EGU200-1808-1	0610AA102 0810BY001
森野勇, 宮本祐樹, 田中智章, 江口菜穂, 吉田幸生, 横田達也, 内野修 :GOSAT(温室効果ガス技術観測衛星)搭載フーリエ変換分光計による温室効果ガスの観測と GOSAT データ検証, 第 10 回分子分光研究会, 東京, 2010/05, 同予稿集, 53-54	0810BY001 0610AA102
藤森隆彰(*1), 平田祐紀(*1), 森野勇, 川口建太郎(*1)(*1 岡山大院):H ₂ F + イオンの ν_2 バンドのフーリエ変換赤外分光, 第 10 回分子分光研究会, 東京, 2010/05, 同予稿集, 11-12	0913AE002
Morino I.,Ohyama H.(*1),Ota E.(*2),Matsuzaki T.(*1EORC/JAXA,*2Fujitsu FIP):Tsukuba NIR FTS observational status: results of TCCON measurements and replacement of an FTS by a new FTS (IFS125HR), TCCON Meet., Wollongong, 2010/06, Program	0913AE002 0610AA102 0810BY001
Fujimori R.(*1),Hirata Y.(*1),Kawaguchi K.(*1),Morino I.(*1Okayama Univ.):Fourier transform infrared spectroscopy of the H ₂ F + ν_1 , ν_3 and ν_2 bands, Int.Symp.Mol.Spectrosc.65th Meet., Columbus, 2010/06, Program	0913AE002
Murata I.(*1),Goto H.(*1),Morino I.,Nakajima H.,Nakane H.(*1Tohoku Univ.):Vertical distributions of ozone, HCl, and HF observed with Fourier transform spectrometer at Tsukuba, 38th COSPAR Sci.Assem.2010 (ポスター発表), Bremen, 2010/07, Abstracts	0913AE002
Morino I.,Miyamoto Y.(*1),Tanaka T.,Inoue M.,Yoshida Y.,Yokota T.,Uchino O.(*1Okayama Univ.):Observations of greenhouse gases with a Fourier transform spectrometer onboard GOSAT and validation of GOSAT data, 21st Int.Conf.High Resolut.Mol.Spectrosc. (ポスター発表), Poznan, 2010/09, Abstracts, 93	0810BY001 0610AA102
Nikitin A.V.(*1),Lyulin O.M.(*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)(*1Russian Acad.Sci.,*2Saint-Petersburg State Univ.,*3Toray Res.Cent.Inc.):GOSAT-2009 methane spectral line list in the 5550-6236 cm ⁻¹ range, 21st Int.Conf.High Resolut.Mol.Spectrosc. (ポスター発表), Poznan, 2010/09, Abstracts, 96	0913AE002 0610AA102
塩見慶(*1), 川上修司(*1), 森野勇, 内野修(*1JAXA):GOSAT 観測データの校正検証, 第 54 回宇宙科学技術連合講演会, 静岡, 2010/11, 同講演集	0810BY001 0610AA102
森野勇, 内野修, 宮本祐樹(*1), 田中智章, 井上誠, 吉田幸生, 町田敏暢, 横田達也, 澤庸介(*2), 松枝秀和(*2)(*1 現・岡山大,*2 気象研):GOSAT 搭載フーリエ変換分光計による温室効果ガスの観測と GOSAT プロダクトの検証, 第 16 回大気化学討論会, 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 31	0610AA102 0810BY001
森野勇 :GOSAT 搭載フーリエ変換分光計による温室効果ガスの観測と GOSAT データ検証, 第 46 回光波センシング技術研究会, 東京, 2010/12, 同講演論文集, 41-47	0610AA102 0810BY001
Murata I.(*1),Goto H.(*1),Morino I.,Nakajima H.,Nakane H.(*1Tohoku Univ.):Ozone decrease observed in the Mid-Latitude after the breakup of the polar vortex, ISAR-2 : 2nd Int.Symp.Arct.Res., Tokyo, 2010/12, Abstracts, 115	0811CD005
森野勇 :GOSAT 搭載フーリエ変換分光計を用いた温室効果ガスの観測と GOSAT データの検証, 九州大学講演会, 福岡, 2010/07	0610AA102 0810BY001
森野悠, 大原利眞, 横内陽子, 大木淳之 : 都市域における通年観測データを基にした NMHC の発生源解析, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉, 2010/05	0610AA401 0910AF005 0608AG441 0810AG001 0911KB001
Morino Y.,Ohara T.:Comparison of numerical chemical solvers for the simulation of α -pinene degradation using master chemical mechanism, 3rd Biennial Conf.Atmos.Chem.Mech. (ポスター発表), Davis, 2010/12, Abstracts	0911AG004 0610AA401 1012BD003

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
Morino Y., Ohara T., Kurokawa J., Kuribayashi M. (*1), Uno I. (*2), Hara H. (*3) (*1Univ. Tsukuba, *2Univ. Kyushu, *3Tokyo Univ. Agric. Technol.): Temporal variations of nitrogen wet deposition over Japan during 1989–2008, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, A53C–0259	0610AA401 0911KB001 0911AG004
Morino Y., Ohara T., Kurokawa J., Kuribayashi M. (*1), Uno I. (*2), Hara H. (*3) (*1Univ. Tsukuba, *2Univ. Kyushu, *3Tokyo Univ. Agric. Technol.): Temporal variations of nitrogen wet deposition over Japan during 1989–2008, Air Q. Modeling Asia 2011 (ポスター発表), Seoul, 2011/01, Proceedings	0610AA401 0911KB001 0911AG004
Morino Y., Fushimi A., Tanabe K., Ohara T., Takahashi K. (*1) (*1Jpn. Environ. Sanit. Cent.): Source attribution of secondary organic aerosol in urban outflow calculated by CMAQ–MADRID, Air Q. Modeling Asia 2011, Seoul, 2011/01, Proceedings	0608AG441 0610AA401 0911AG004 1012BD003 0911KB001
Morino Y., Ohara T.: Comparison of numerical chemical solvers for the simulation of α -pinene degradation using master chemical mechanism, 第 16 回大気化学討論会 (ポスター発表), 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 95	0911AG004 0610AA401 1012BD003 0911KB001
森野悠, 大原利眞, 横内陽子, 大木淳之: 都市域における非メタン炭素水素の発生源解析, 第 51 回日本大気環境学会年会, 大阪, 2010/09, 講演要旨集, 421	0610AA401 0911AG004 0810AG001 0911KB001 0608AG441
森野悠, 大原利眞, 黒川純一, 栗林正俊 (*1), 鶴野伊津志 (*2), 原宏 (*3) (*1 筑波大, *2 九州大, *3 東京農工大): 1989 年から 2008 年における日本の窒素湿性沈着量の数値シミュレーション, 第 51 回日本大気環境学会年会, 大阪, 2010/09, 講演要旨集, 460	0610AA401 0911AG004 0911KB001
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, Int. Symp. Occup. Environ. Allerg. Immune Dis. 2010 (ISOEAID' 10) (ポスター発表), Kyoto, 2010/04, Abstracts, 53	0507AG476 0610AA302 0204AG395
柳澤利枝, 井上健一郎, 小池英子, 高野裕久: ディーゼル排気微粒子 (DEP) がアレルギー存在下, 非存在下における肺局所の遺伝子発現変動に与える影響, 第 22 回日本アレルギー学会春季臨床大会 (ポスター発表), 京都, 2010/05, アレルギー, 59(3/4), 387	0105AA299 0307BX015
柳澤利枝, 小池英子, 高野裕久: 若齢期における γ -ベンゼンヘキサクロライド曝露がアレルギー性気道炎症に与える影響, 第 17 回日本免疫毒性学会学術大会 (ポスター発表), つくば, 2010/09, 同講演要旨集, 100	0809CD005 0507AG476
柳澤利枝, 小池英子, 高野裕久: γ -ベンゼンヘキサクロライドの経口曝露がアレルギー性気道炎症に与える影響とその性差, 第 60 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京, 2010/11, アレルギー, 59(9/10), 1392	1013BD001
Yamagata Y., Mizuta H. (*1), Inoue S. (*2) (*1IBM Res., *2GE Int.): Agent-based simulation for designing carbon neutral city, Int. Conf. Appl. Energy, Singapore, 2010/04, Abstracts, 57	0712BA337
Shigeto S. (*1), Yamagata Y., Hidaka M. (*2), Horio M. (*1) (*1Res. Inst. Sci. Technol. Soc., *2Pac. Consult.): An easily traceable scenario for 80% CO ₂ emission reduction in Japan for local energy strategy development, Int. Conf. Appl. Energy, Singapore, 2010/04, Abstracts, 58	0712BA337
山形与志樹: Inter-linkage between Forest Carbon Monitoring System (FCMS) and Bio-Diversity, AP-BON 国際ワークショップ, 名古屋, 2009/07	0811BA001
Yamagata Y., Seya H., Nakamichi K.: Future projections of land use in Mega-city using an urban economic model: Focusing on the ratio of green coverage and CO ₂ emissions, Int. WS Urban Clim. Proj. Better Adapt. Plan, Tsukuba, 2010/06, Abstracts	0610AA103
Yamagata Y., Seya H., Bagan H.: Evaluation of fractional green vegetation cover in residential area, ISPRS Tech. Comm. 8th Symp., Kyoto, 2010/08, Program, 24	0610AA103
Yamagata Y., Murakami S., Seya H., Tsutsumi M. (*1), Kawaguchi Y. (*2) (*1Univ. Tsukuba, *2Waseda Univ.): Does green ratio increase residential housing value? Empirical evidence from Japan, 15th AsRES Annu. Conf., Kaohsiung, 2010/07	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*
山形与志樹, 瀬谷創, 中道久美子: 東京都市圏の将来の土地利用と都市環境に関するシナリオ分析, 環境科学会 2010 年会, 東京, 2010/09, 同講演予稿集, 14	0610AA103 0712BA337
山形与志樹: 各地域における低炭素社会現実への取り組み課題, 「地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会」研究領域シンポジウム, 東京, 2010/09	0712BA278
山形与志樹, 中道久美子, 瀬谷創: 土地モデルを用いた都市気候モデルへの入力変数の算出方法の検討, CSIS DAYS 2010 (ポスター発表), 柏, 2010/11, 同要旨集, 40	0610AA103 0712BA337
Yamagata Y., Bagan H., Seya H., Nakamichi K.: Geographically explicit urban land use change scenarios for Mega cities: a case study in Tokyo, 2010 AGU Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, B21E-0360	0610AA103 0712BA337
山岸洋明, 遠嶋康徳, 峰島知芳, 野尻幸宏, 向井人史, 宮崎千尋: 大気酸素 / 窒素比船上観測に基づく日豪航路における汚染空気塊の起源推定, 第 16 回大気化学討論会 (ポスター発表), 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 73	0610AA101 0913BB001 0810AC002
山下陽介, 坂本圭 (*1), 秋吉英治, 高橋正明 (*2), 永島達也, Zhou L.B. (*3) (*1 全日本空, *2 東大気候システム研セ, *3 中国科院大気物理研): 化学気候モデルを用いた太陽 11 年周期変動の下部成層圏への影響の推定, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉, 2010/05, 同予稿集, AAS003-09	0710CD390 0913AE001
Yamashita Y., Sakamoto K. (*1), Akiyoshi H., Takahashi M. (*2), Nagashima T., Zhou L. B. (*3) (*1ANA, *2Atmos.Ocean Res.Inst., Univ.Tokyo, *3Chin.Acad.Sci.): The dynamical response of ozone and temperature in the lower stratosphere to the 11-year solar cycle simulated by the CCSR/NIES CCM, SCOSTEP 2010, Berlin, 2010/07, Abstracts, 18	0913AE001
Yamashita Y., Sakamoto K. (*1), Akiyoshi H., Takahashi M. (*2), Nagashima T., Zhou L. (*3) (*1ANA, *CCSR Univ.Tokyo, *3Chin.Acad.Sci.): The Lower stratospheric ozone and temperature response to the solar cycle calculated by the CCSR/NIES CCM, 2010 Meet.Am., Foz do Iguassu, 2010/08, Abstracts	0913AE001 0710CD390
Yamada M., Kawai K., Takahata K., Osako M.: Transition of municipal solid waste management in the World, 14th Korea-Jpn.Jt.Int.Sess. (ポスター発表), Deajeon, 2010/05, Proceedings, 81-83	0709BA279 0610AA204
Yamada M., Endo K.: Sustainability of the landfill site and the land after the landfill site, 6th Int.Landfill Res.Symp., Akaigawa Village(Hokkaido), 2010/06, Proceedings, 61-62	0610AB546 0811BC001
Montero A. (*1), Tojo Y. (*1), Matsuto T. (*1), Yamada M. (*1Hokkaido Univ.): Comparison of leaching characteristics of sulfate and TOC from mixed C&D waste residue, agricultural fertilizers and soil conditioners, 6th Int.Landfill Res.Symp. (ポスター発表), Akaigawa Village(Hokkaido), 2010/06, Proceedings, 184-186	0709BE280 0610AB546
立尾浩一 (*1), 山田正人, 遠藤和人 (*1 日本環境衛生セ): 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 4 報), 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 87-88	0610AB546 0811BC001
東條安匡 (*1), 安藤泰明 (*1), Montero A. (*1), 松尾孝之 (*1), 松藤敏彦 (*1), 山田正人 (*1 北大院): 建設混合廃棄物破碎選別施設における資源分離能に関する調査, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会 (ポスター発表), 金沢, 2010/11, 同予稿集, 209-210	0610AB546 0709BE280
山田正人, 遠藤和人, 立尾浩一 (*1), 小野雄策 (*2) (*1 日本環境衛生セ, *2 日本工大): 破碎選別技術システムによる総費用変動の評価 (3), 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会 (ポスター発表), 金沢, 2010/11, 同予稿集, 211-212	0610AB546 0709BE280
渡辺洋一 (*1), 川寄幹生 (*1), 磯部友護 (*1), 小野雄策 (*2), 山田正人, 遠藤和人 (*1 埼玉県環境科国際セ, *2 日本工大): 水平型浸透性反応層 (HPRB) による有害物質捕捉技術の長期性能評価, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会 (ポスター発表), 金沢, 2010/11, 同予稿集, 511-512	0610AB546 0811BC001
田中宏和 (*1), 森陰早也香 (*1), 長谷川耕治 (*1), 吉田耕一郎 (*1), 山田正人, 遠藤和人, 石垣智基, 藤井直幸 (*2), 大家清紀 (*2) (*1 福井県衛生環境研セ, *2 福井資源化工): 管理型最終処分場における電気伝導率の深度分布とイオン類の評価, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 531-532	0610AB546
長森正尚 (*1), 山田正人, 石垣智基, 小野雄策 (*2) (*1 埼玉県環境科国際セ, *2 日本工大): 管理型最終処分場の廃止基準に関する考察 (7), 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 537-538	0610AB546
山田正人, 立尾浩一 (*1), 藤原拓 (*2) (*1 日本環境衛生セ, *2 高知大): 地域バイオマスフローを表現する投入産出表の構築, 第 47 回環境工学研究フォーラム (ポスター発表), 高知, 2010/11, 同講演集, 213-215	0913KB001 0610AB546

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード
松岡真如 (*1), 増田貴則 (*2), 長谷隆仁 (*3), 山田正人, 前田守弘 (*4), 藤原拓 (*1)(*1 高知大, *2 鳥取大院, *3 埼玉県環境科国際セ, *4 岡山大院): 統計資料と地理情報を用いた高知県における農業系窒素動態の推計, 第47回環境工学研究フォーラム (ポスター発表), 高知, 2010/11, 同講演集, 251-253	0913KB001 0610AB546
長谷隆仁 (*1), 渡辺洋一 (*1), 山田正人, 藤原拓 (*2), 河村清史 (*3)(*1 埼玉県環境科国際セ, *2 高知大, *3 埼玉大院): 家畜糞の堆肥利用における制約としての副資材の影響について, 第47回環境工学研究フォーラム (ポスター発表), 高知, 2010/11, 同講演集, 222-224	0913KB001 0610AB546
Wangyao K. (*1), Yamada M., Endo K., Ishigaki T., Chiemchaisri C. (*2), Sutthasil N. (*2), Towprayoon S. (*1)(*1 JGSEE/KMUTT, *2 Kasetsart Univ.): Study of greenhouse Gas Reduction potential from Semi-Aerobic test cell, 6th Asian-Pac. Landfill Symp. (ポスター発表), Seoul, 2010/10, Abstracts, 339-347	1012BA001 0610AA204
山田正人, 遠藤和人, 石垣智基, Wang-Yao K. (*1)(*1 JGSEE/KMUTT): 熱帯地域における準好気性埋立テストセル実験について, 第32回全国都市清掃研究・事例発表会, 岡山, 2011/01, 同講演論文集, 255-257	0610AA204 1012BA001
Yamada M.: Mitigation of GHG emission from municipal solid waste stream, Vietnam-Jpn. Environ. Semin.: Waste Reduction through Programmatic CDM, Hanoi, 2011/01, Proceedings	0610AA204 1012BA001
杉原薫 (*1), 山野博哉 (*1 福岡大): 九州から本州にかけてのサンゴ群集の緯度変異とサンゴ分布北上の可能性, 第57回日本生態学会大会 (ESJ 57), 東京, 2009/03, 同講演要旨集, S09-3	0610AE005 0709LA582 0809BA001
Taniguchi M. (*1), Nakada S. (*1), Umezawa Y. (*2), Yamano H. (*1RIHN, *2Nagasaki Univ.): Sustainable use of groundwater in Atoll Islands, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, H21G-1150	0610AE004 0810BA009
屋良由美子 (*1), Vogt M. (*2), Hauri C. (*2), Steinacher M. (*3), 藤井賢彦 (*1), Gruber N. (*2), 山中康裕 (*1), 山野博哉 (*1 北大, *2ETH Zurich, *3Univ. Bern): 地球温暖化に伴う水温上昇及び海洋酸性化がサンゴ分布に及ぼす影響, 日本サンゴ礁学会 第13回大会, つくば, 2010/12, 同講演要旨集, 21	0610AE005
中田聡史 (*1), 梅澤有 (*2), 山野博哉, 谷口真人 (*1)(*1 地球研, *2 長崎大): 環礁洲島における地下水塩水化, 日本サンゴ礁学会 第13回大会, つくば, 2010/12, 同講演要旨集, 46	0610AE004 0810BA009
茅根創 (*1), 細井豪 (*1)(*3), 中村修子 (*1), 佐野有司 (*1), 梅澤有 (*2), 山野博哉 (*1 東大, *2 長崎大, *3 現・電通): ツバル国フナフチ環礁フォンガファレ島における窒素負荷とサンゴの大量斃死, 日本サンゴ礁学会 第13回大会, つくば, 2010/12, 同講演要旨集, 48	0610AE004 0810BA009 0812KB001
山口徹 (*1), スエバ・ノソバイリーナ (*1), 松本優衣 (*2), 渡邊剛 (*3), 菅浩伸 (*4), 茅根創 (*2), 山野博哉, 本郷宙軌 (*2)(*1 慶應大, *2 東大, *3 北大院, *4 岡山大): 石垣島名蔵地区の完新世環境史研究～サンゴの浅海からマングローブ湿地へ～, 日本サンゴ礁学会 第13回大会, つくば, 2010/12, 同講演要旨集, 57	0610AE005 0812CD007
藤田和彦 (*1), 井手陽一 (*2), 井上志保里 (*3), 梅澤有 (*4), 長嶺早恵 (*1), 茅根創 (*3), 山野博哉 (*1 琉大, *2 海洋プランニング, *3 東大, *4 長崎大): サンゴ礁棲有孔虫の生態分布への人為的影響: ツバル・フナフチ環礁フォンガファレ島の例, 日本サンゴ礁学会 第13回大会 (ポスター発表), つくば, 2010/12, 同講演要旨集, 122	0610AE004 0810BA009 0812KB001
仲宗根一哉 (*1), 山野博哉, 金城孝一 (*1), 大見謝辰男 (*2), 安村茂樹 (*3), 田端裕二 (*4)(*1 沖縄県衛環研, *2 沖縄県中央保健所, *3WWF ジャパン, *4 久米島漁協): 久米島島尻湾の赤土等堆積調査, 日本サンゴ礁学会 第13回大会 (ポスター発表), つくば, 2010/12, 同講演要旨集, 135	0610AE005 0810AH003 1012MA001
梅澤有 (*1), 中田聡史 (*2), 谷口真人 (*2), 利部慎 (*3), 浅井和由 (*4), Wolf G. (*5), Koepke G. (*5), 山野博哉 (*1 長崎大, *2 地球研, *3 熊本大, *4 地球科学研, *5AusAID): 環礁州島における地下水滞留時間の推定, 日本サンゴ礁学会 第13回大会 (ポスター発表), つくば, 2010/12, 同講演要旨集, 136	0610AE004 0810BA009 0812KB001
飯嶋寛子 (*1), 茅根創 (*1), 山野博哉 (*1 東大院): 化石サンゴの酸素安定同位体比および Sr/Ca 測定による西太平洋熱帯域の水温復元, 日本サンゴ礁学会 第13回大会 (ポスター発表), つくば, 2010/12, 同講演要旨集, 142	0610AE004 0810BA009
青木健次 (*1), 本郷宙軌 (*1), 茅根創 (*1), 磯部雅彦 (*1), 山野博哉, 高橋研也 (*2), 片山裕之 (*2), 中嶋さやか (*2), 関本恒浩 (*2)(*1 東大, *2 五洋建設): 西表島北東バラス島の形成過程, 日本サンゴ礁学会 第13回大会 (ポスター発表), つくば, 2010/12, 同講演要旨集, 145	0610AE004

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*
木村匡 (*1)(*2)(*3), 下池和幸 (*2)(*4), 鈴木豪 (*2)(*5), 仲与志勇 (*6), 塩入淳生 (*7), 藤田喜久 (*3), (*8), 座安佑奈 (*2)(*9), 山野博哉, 浪崎直子, 横井謙典 (*10) 他 (*1 自然研セ, *2 日本造礁サンゴ分類研, *3 久米島応援プロジェクト, *4 コーラルリサーチダイバーズ, *5 水産研セ, *6 久米島漁協, *7 ダイビングサービスカラーコード, *8 海の自然史研, *9 京大, *10 沖縄県ダイビング安全対策協議会): 久米島沖の中深度に生息する枝状ミドリイシ大群集, 日本サンゴ礁学会 第 13 回大会 (ポスター発表), つくば, 2010/12, 同講演要旨集, 95	0610AE005 1012MA001
Yamano H., Harii S. (*1)(*1 Univ. Ryukyus): Remote sensing of coral eggs and larvae: how feasible is it?, 2nd Asia Pac. Coral Reef Symp., Phuket, 2010/06, Abstracts, 10	0610AE005
Fujii M. (*1), Yara Y. (*1), Yamanaka Y. (*1), Okada N. (*1), Yamano H., Oshima K. (*1)(*1 Hokkaido Univ.): Projected effects of global warming on coral reefs in seas close to Japan, 2nd Asia Pac. Coral Reef Symp., Phuket, 2010/06, Abstracts, 14	0610AE005
Yamaguchi T. (*1), Kayanne H. (*2), Yamano H. (*1 Keio Univ., *2 Univ. Tokyo): Landscape history of a “drowning island”: prehistoric human settlement and geomorphologic formation of Funafuti Atoll, Tuvalu, 2nd Asia Pac. Coral Reef Symp., Phuket, 2010/06, Abstracts, 120	0610AE004 0810BA009
山村茂樹, 渡邊未来, 惣田訓 (*1), 池道彦 (*1)(*1 大阪大院): 微生物を介したヒ素可溶性におけるビタミン B2 の役割, 日本水処理生物学会 第 47 回大会, つくば, 2010/11, 日本水処理生物学会誌, 別巻 29, 42	0810AE004 0809CD007
上本李更 (*1), 大竹真紀子 (*2), 山本聡, 松永恒雄, 中村良介 (*3), 横田康弘, 春山純一 (*2), 諸田智克 (*2), 岩田隆浩 (*2)(*1 東大, *2 JAXA, *3 産総研): 月周回衛星「かぐや」による分光観測データを用いた South Pole-Aitken 盆地内鉱物・岩石分布, 第 43 回 月・惑星シンポジウム, 相模原, 2010/08, プログラム, 2	0810AE005
Yamamoto S., Nakamura R. (*1), Matsunaga T., Ogawa Y. (*2), Ishihara Y. (*3), Morota T. (*4), Hirata N. (*2), Ohtake M. (*4), Hiroi T. (*5), Yokota Y. et al. (*1 AIST, *2 Univ. Aizu, *3 NAOJ, *4 ISAS/JAXA, *5 Brown Univ.): Distribution of olivine-rich sites in the south-pole aitken basin revealed by selene spectral profiler, 42nd Lunar Planet. Sci. Conf., The Woodlands, 2011/03, Abstracts, 1184.pdf	0810AE005
Arai T. (*1), Ohtake M. (*2), Yamamoto A. (*3), Sugihara T. (*4), Hiroi T. (*5), Nakamura R. (*6), Namiki N. (*1), Wada K. (*1), Yamamoto S., Matsunaga T. et al. (*1 Chiba Inst. Tech., *2 ISAS/JAXA, *3 RESTEC, *4 Brown Univ., *5 JAMSTEC, *6 AIST): Possible crustal boundary exposed at lunar copernicus crater, 42nd Lunar Planet. Sci. Conf., The Woodlands, 2011/03, Abstracts, 2139.pdf	0810AE005
山元昭二, Tin-Tin-Win-Shwe, 藤谷雄二, 平野靖史郎, 井上健一郎, 藤巻秀和: ディーゼル排ガス由来ナノ粒子の亜急性吸入曝露によるマウス脳への影響第, 第 37 回日本トキシコロジー学会学術年会, 宜野湾, 2010/06, J. Toxicol. Sci., 35(Suppl.), S111	0610BY303 0911BD001
山元昭二, Tin-Tin-Win-Shwe, 中島大介, 藤巻秀和: マウス乳仔期のトルエン曝露と PGN 刺激が成長後の Th1 型 - , Th2 型 - 免疫応答の発達に及ぼす影響, 第 17 回日本免疫毒性学会学術大会 (ポスター発表), つくば, 2010/09, 同講演要旨集, 119	0610AA302
山本貴士, 貴田晶子, 野馬幸生: 透過型電子顕微鏡法による石綿分析における精度管理のためのクロスチェック, 第 19 回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 220-221	0911BE002 0610AB447 0610AB436
山本貴士, 貴田晶子, 野馬幸生: 一般廃棄物及び産業廃棄物処理施設における石綿繊維飛散実態の把握, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 563-564	0911BE002 0610AB436
豊口敏之 (*1), 小坂浩 (*2), 山本貴士, 貴田晶子 (*1 環境管理セ, *2 兵庫県健康環境科研セ): 位相差顕微鏡による石綿分析の精度管理手法の構築と実施結果, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 569-570	0911BE002 0610AB447
山本貴士: 日本における石綿含有廃棄物の状況とその処理技術の概要, 韓日石綿建設資材の安定的な解体及び最終処理関連工法国際セミナー, ソウル, 2010/12	0911BE002 0608BE434
貴田晶子, 山本貴士: 走査型電子顕微鏡による石綿の繊維数濃度測定方法の標準化に向けて, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 571-572	0911BE002
山本隆広, 花崎直太, 鄭輝ちよる, 高橋潔, 脇岡靖明: 全球水資源モデル H08 を利用した季節性を考慮した世界の温暖化水資源影響評価に向けて - 将来気象データに対する H08 の応答に関する一考察 -, 水文・水資源学会 2010 年研究発表会 (ポスター発表), 東京, 2010/09, 同予稿集, 158-159	0911AG003 1014BA001 0610AE531 0810BA004 0914KB001

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
Yamamoto T.,Hanasaki N.,Jung H.,Takahashi K.,Hijioka Y.:Application of global water resources model H08 to assess seasonal variability change of global water resources by using multiple GCM projections under climate change, 5th APHW Conf. (ポスター発表), Hanoi, 2010/11, Proceedings, 444	0911AG003 1014BA001 0610AE531 0810BA004 0914KB001
Yamamoto T.,Hanasaki N.,Takahashi K.,Hijioka Y.:Global water resources assessment at a sub-annual timescale: Application to climate change impact assessment, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, H21G-1134	0911AG003 1014BA001 0610AE531 0810BA004 0914KB001
Kraxner F.(*1),Yang J.,Yamagata Y.(*1IIASA):How does a Japanese “Eco-Model City” think about the use of biomass for Bioenergy? A household survey in Hokkaido, Int.Conf.Appl.Energy, Singapore, 2010/04, Abstracts, 56	0712BA337
横内陽子, 齊藤拓也, 大木淳之, 向井人史: 大気中反応性有機ヨウ素化合物の観測と発生源解析, 第 15 回大気化学討論会, つくば, 2009/10, 同講演要旨集, 30	0610CD974 0911BB001
横内陽子: 北極と地球温暖化, 第 9 回 環境と文化の会, 大阪, 2009/11	Z00009998
Yokouchi Y.,Saito T.,Ooki A.,Mukai H.:Seasonal and diurnal variations of CH2I2, CH2Cl, CH3I and C2H5I in the marine atmosphere, 12th Symp.Int.Comm.Atmos.Chem.Global Pollut.(CACGP)/11th Sci.Conf.Int.Global Atmos.Chem.(IGAC) Proj. (ポスター発表), Halifax, 2010/07, Program	0610CD974 0911BB001
横内陽子, 齊藤拓也, 向井人史, Stohl A.(*1)(*1 ノルウェー大気研): 東アジアにおけるハイドロクロロフルオロカーボン (HCFC) とハイドロフルオロカーボン (HFC) の観測と排出量の推定, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉, 2010/05, 同予稿集, AAS001-08	0911BB001 0610AA101 0810AC002
横内陽子, 齊藤拓也, 大木淳之, 向井人史: 大気中反応性有機ヨウ素化合物の観測と発生源解析 (その 2), 第 16 回大気化学討論会, 八王子, 2010/11, 同講演要旨集, 24	0610CD974 0911BB001
横内陽子, 野副晋, 高見昭憲, 伊禮聡, 大原利真, 米村正一郎 (*1)(*1 農環技研): 福江島における非メタン炭化水素の変動と発生源の解析, 第 51 回大気環境学会年会, 豊中, 2010/09, 同講演要旨集, 414	0810AG001 0913BA001
Yokoo H.-F.,Kinnaman T.C.(*1)(*1Bucknell Univ.):Global reuse and optimal waste policy, 1st Congr.East Asian Assoc.Envirion.Nat.Resour.Econ., Sapporo, 2010/08, Abstracts, 62	0610AA204 0911CD017
横尾英史: 非再生可能資源の価格推移にリサイクルが与える影響についての理論的研究, 環境経済・政策学会 2010 年大会, 名古屋, 2010/09, 同報告要旨集	Z00009999
Yokoo H.-F., Kinnaman T.C.(*1)(*1Bucknell Univ.):Global reuse and optimal waste policy, ISIE Asia-Pac.Meet./ISIE MFA-ConAccount Meet., Tokyo, 2010/11, Abstracts	0610AA204 0911CD017
Kinnaman T.C.(*1),Yokoo H.-F.(*1Bucknell Univ.):Global reuse and optimal waste policy, ASSA Annu.Meet., Denver, 2011/01	0610AA204 0911CD017
Yokota T.:Satellite measurements of tropospheric species from GOSAT, WMO-BIPM Workshop, Geneva, 2010/03, Abstracts, 13	0610AL917 0610AA102
Yokota T.,Maksyutov S.,Yoshida Y.,Morino I.,Uchino O.,Watanabe H.:Present status of the data processing and validation of the Greenhouse gases Observing SATellite (GOSAT), Greenhouse gases in the Earth system: Setting the agenda to 2030 (ポスター発表), London, 2010/02	0610AA102 0610AL917 0810BY001
Cogan A.(*1),Boesch H.(*1),Parker R.(*1),Yokota T.,Yoshida Y.,Bril A.,Butz A.(*2),O'Dell C.(*3),ACOS Team(*3),TCCON Sci.Team(*4)(*5)(*1Univ.Leicester,*2NISR,*3Clorado State Univ.,*4Caltech,*5Univ.Wollongong):Validation and inter-comparisons of atmospheric CO2 and CH4 retrieved from GOSAT, EGU Gen.Asem.2010 (ポスター発表), Vienna, 2010/05, Abstracts, 12, EGU2010-11045-2	0610AA102
Yokota T.,Yoshida Y.,Morino I.,Uchino O.,Maksyutov S.,Watanabe H.:Retrieval of column abundances of carbon dioxide and methane from GOSAT observational data, ASSFTS 15, Nara, 2010/05, Abstracts	0610AL917 0610AA102
Yokota T.:Carbon dioxide and methane measurement from space (GOSAT mission and the data status), Sci.Visit.Colloq.Program, Pasadena, 2010/06, Abstracts	0610AL917 0810BY001 0610AA102
Yokota T.,Yoshida Y.,Kikuchi N.(*1),Eguchi N.,Ota Y.,Morino I.,Uchino O.(*1Fujitsu FIP):Forward calculation and retrieval of column abundances of carbon dioxide and methane from GOSAT data, 32nd Rev.Atmos.Transm.Models Meet., Lexington, 2010/06, Program, 16	0610AA102 0610AL917 0810BY001

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
Yokota T.,Yoshida Y.,Morino I.,Kikuchi N.(*1)(*1Fujitsu FIP):Line parameters and forward calculation for retrieving carbon dioxide and methane from GOSAT data, 11th Int.HITRAN Conf., Boston, 2010/06, Abstracts, 12	0610AA102 0610AL917 0810BY001
Yokota T.,Yoshida Y.,Morino I.,Uchino O.,Watanabe H.,Maksyutov S.:GOSAT observation of column abundances of carbon dioxide and methane over Asia and Oceania from space, 7th Annu.Meet.AOGS 2010, Hyderabad, 2010/07, Abstracts	0610AL917 0610AA102 0810BY001
Yokota T.,Yoshida Y.,Morino I.,Uchino O.,Maksyutov S.,Watanabe H.:Global distribution of column carbon dioxide and methane retrieved from observations of Greenhouse gases Observing SATellite (GOSAT), 38th COSPAR Sci.Assem.2010, Bremen, 2010/07, Abstracts	0610AL917 0610AA102 0810BY001
Yokota T.:Global distribution and one year variation of carbon dioxide and methane concentrations retrieved from the GOSAT observations, ISPRS Tech.Comm.8th Symp., Kyoto, 2010/08, Proceedings, 372-373	0610AL917
Ishida H.(*1),Nakajima T.Y.(*1),Yokota T.,Kikuchi N.,Watanabe H.(*1Tokai Univ.):Development and validation of cloud screening algorithm for GOSAT/CAI, ISPRS Tech.Comm.8th Symp. (ポスター発表), Kyoto, 2010/08, Proceedings, 411-414	0610AL917
横田達也 :More than one year observation of the greenhouse gases observing satellite “IBUKI” (GOSAT), 32nd Symp.Remote Sens.Enviro.Sci., Fukuoka, 2010/08, Proceedings, 43-51	0610AA102 0610AL917 0810BY001
横田達也, 吉田幸生, 森野勇, 内野修, 松永恒雄, Maksyutov S., 渡辺宏 :温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」の観測プロダクトとその精度情報, 2010 年度統計関連学会連合大会, 東京, 2010/09, 同講演報告集, 59	0610AA102 0610AL917 0810BY001
Yokota T.,Yoshida Y.,Morino I.,Uchino O.,Maksyutov S.,Matsunaga T.,Watanabe H.:Global distribution of carbon dioxide and methane retrieved from GOSAT data, SPIE Asia-Pac.Remote Sens., Lidar Remote Sens.Enviro.Monit.11, Incheon, 2010/10, Program, 14	0610AL917 0810BY001 0610AA102
横田達也 :地球温暖化問題への衛星観測の貢献, 2010 年 統計数理研究所 公開講演会「環境問題を科学的に考えようー地球環境・生活環境保全に対する統計数理の役割ー」, 立川, 2010/11	0610AA102 0610AL917 0810BY001
Frankenberg C.(*1),Butz A.(*2),Fischer J.B.(*1),Toon G.C.(*1),Kuze A.(*3),Yokota T.(*1JPL,*2SRON/NISR,*3JAXA):Global remote sensing of chlorophyll fluorescence using high-resolution spectra recorded by the Japanese GOSAT satellite, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, B411-0440	0610AA102
Yokota T.,Yoshida Y.,Morino I.,Uchino O.,Kikuchi N.,Maksyutov S.,Hayashi K.(*1),Hiraki K.,Matsunaga T.,Watanabe H. et al.(*1Geotechnos):The GOSAT level 2 and other upper-level data products, AGU 2010 Fall Meet., San Francisco, 2010/12, Abstracts, A531-01	0610AL917 0810BY001 0610AA102
Besse S.(*1),Boardman J.(*2),Nettles J.(*3),Staid M.(*4),Sunshine J.M.(*1),Li J-Y.(*1),Yokota Y.,Buratti B.(*5),Hicks M.(*5),Pieters C.(*3)(*1Univ.Maryland,*2AIG Boulder,*3Brown Univ.,*4PSI,*5JPL):Deriving A photometric model for the moon mineralogy mapper data(M3), 42nd Lunar Planet.Sci.Conf., The Woodlands, 2011/03, Abstracts, 1773.pdf	0810AE005
Yokohata T.(*1),Annan J.D.(*2),Hargreaves J. C. (*2),Jackson C.S.(*3),Tobis M. (*4),Collins M.(*4)(*1Now at NIES,*2JAMSTEC,*3Univ.Texas,*4Univ.Exeter):Reliability of multi-model and structurally different single-model ensembles, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, GC43C-0991	0610AA103 0711BA335
横島徳太:気候フィードバック概説およびシミュレーションの実際, 第2回気候感度研究会, 柏, 2010/10	0711BA335 0610AA103
横溝裕行 :外来生物の最適管理戦略 :外来生物の密度と経済的影響の関係を知らることの重要性/生態系動態とヒトの選択動態の結合ダイナミクス :湖水の水質管理を例に , 自然再生学セミナー, 新潟, 2010/05	0610AA304
横溝裕行 :不確実性がある中でどのように意志決定を行えばいいのか? :絶滅危惧種の保全や外来種管理を例に, 佐渡市環境経済・生物多様性地域戦略策定研修会, 佐渡, 2010/08	0610AA304
横溝裕行 :外来種の最適管理戦略の数理的研究, 10- 第2 回群集ゼミ, 東京, 2010/10	1012CD001 0610AA304
横溝裕行 :生態系動態とヒトの選択動態のカップリング, 自然再生学セミナー, 東京, 2010/10	1012CD001 0610AA304

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
Yokomizo H.,Naito W.(*1),Kamo M.(*1)(*1AIST):Application of information-gap decision theory to ecological risk assessment and management of chemicals, SETAC North Am.31st Annu.Meet.(ポスター発表), Portland, 2010/11, Abstracts, 332	0911AK001
横溝裕行: 外来植物の最適管理戦略: 駆除にどれだけ投資すれば良いのか?, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, T15-3	0610AA304 1012CD001
横溝裕行: 在来植物の分布パターンと局所プロセスが外来植物の分布拡大に与える影響: パンパスグラス (Cortaderia jubata) を例としたシミュレーションモデルによる解析, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, I1-01	0610AA304 1012CD001
中野武(*1), 松村千里(*1), 吉田光方子(*1), 竹峰秀祐(*1), 東條俊樹(*2), 吉兼光葉, 高澤嘉一, 山本貴士, 野馬幸生, 柴田康行(*1 兵庫県環境研,*2 大阪市環境科研): 有機フッ素化合物の発生源と汚染実態 II, 第 19 回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 82-83	1011BD002
吉兼光葉, 柴田康行, 上田哲行(*1)(*1 石川県大): 昆虫の中に蓄積されるパーフルオロ化合物 IV ~トンボをつかった陸域環境モニタリング~, 第 19 回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 80-81	1011BD002
吉田綾, 田崎智宏, 寺園淳: 中国都市部の一般世帯における家電等の保有・使用・廃棄状況, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 2010/11, 同予稿集, 171-172	0610AA204 0911BE006
吉田綾: 途上国における廃電気電子機器リサイクルの環境影響とその対策, 国際開発学会第 11 回春季大会, 札幌, 2010/06, 同予稿集, 220-221	0610AA204 0911BE006
吉田綾: 中国におけるリサイクルと廃棄物原料の輸入規制, 2010 年アジア経済専門講座「アジアにおけるリサイクル最新動向-国際リサイクルをめぐる制度変容と再生資源貿易-, 東京, 2010/11	0610AA204 0810BE003 0911BE006
Yoshida A.,Terazono A.:Classification of e-waste recycling technology in selected Asian developing countries, ISIE Asia-Pac.Meet./ISIE MFA-ConAccount Meet., Tokyo, 2010/11, Abstracts	0610AA204 0911BE006
Yoshida A.:E-waste related research at NIES, Reg.Workshop on WEEE/E-waste Manage., Osaka, 2010/07	0610AA204 0810BE003 0911BE006
吉田綾: 中国における廃棄物処理・リサイクル政策, JEITA 講演, 東京, 2009/02	0610AA204 0608BE328 0608BE938
Yoshida A.:Waste Import/Export issues and the establishment of recycling system in Asia, LEAF 東アジア国際学生フォーラム, 東京, 2009/11	0610AA204 0810BE003 0911BE006
吉田綾: 使用済み家電等のフロー分析と中古品取扱事業者の把握, 経済統計学会関東支部月例研究会, 東京, 2008/01	0610AA204 0608BE328
Yoshida A.,Terazono A.:Classification of E-waste recycling technology in selected Asian developing countries, 8th Exp.Meet.Solid Waste Manage.Asia Pac.Islands, Tokyo, 2011/02, Abstracts, 454-459	0911BE006 0610AA204
吉田勝彦, 時田恵一郎(*1)(*1 大阪大): 融合に弱い生態系の性質, 日本古生物学会 2010 年年会・総会, つくば, 2010/06, 同予稿集, 19	0909AE003 0610FP017
吉田勝彦, 時田恵一郎(*1)(*1 大阪大サイバーメディアセ): 生態系の融合時に絶滅を起こしやすい生態系の性質について, 第 12 回日本進化学会大会 (ポスター発表), 東京, 2010/08, 同講演予稿集, 150	0909AE003 0808AE004 0707AE522 0610FP017
吉田勝彦, 畑憲治(*1), 郡麻里(*1), 可知直毅(*1)(*1 首都大院): 海洋島における野生化ヤギの排除が物質循環に与えるインパクト: 生態系モデルの開発, 第 58 回日本生態学会大会 (ESJ 58) (ポスター発表), 札幌, 2011/03, 同講演要旨集, P1-328	1012CD012
吉田幸生: GOSAT TANSO-FTS による二酸化炭素・メタンカラム量推定, 海洋気象学会シンポジウム 温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT) の現状と将来, 神戸, 2010/01	0610AL917 0610AA102
Yoshida Y.,Eguchi N.,Ota Y.,Tanaka T.,Kikuchi N.,Morino I.,Uchino O.,Maksyutov S.,Watanabe H.,Yokota T.:Global column abundances of carbon dioxide and methane retrieved from Greenhouse gases Observing Satellite (GOSAT) observation, EGU Gen.Assem.2010, Vienna, 2010/05, Abstracts, 12, EGU2010-7210	0610AA102 0610AL917

発表者・題目・学会等名称・開催都市名・年月・予稿集名・巻（号）・頁	研究課題コード*
吉田幸生, 江口菜穂, 太田芳文, 森野勇, 内野修, 渡辺宏, 横田達也 :GOSAT TANSO-FTS SWIR による二酸化炭素・メタンのカラム平均濃度導出手法の改良, 日本気象学会 2010 年度秋季大会, 京都, 2010/10, 同講演予稿集, 202	0610AA102 0610AL917 0810BY001
Joiner J.(*1),Yoshida Y.(*1)(*2),Yoshida Y.,Vasilkov A.P.(*1)(*2),Corp L.(*1)(*3),Middleton E.(*1),Huemmrich K.F.(*1)(*4)(*1NASA/GSFC,*2Sci.Syst.Appl.,*3Sigma Space,*4Univ.Maryland):Observation of global, seasonal cycle of regional-scale chlorophyll fluorescence from space using GOSAT, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, A53D-0289	Z00009999 Z00009999
Yoshida Y.,Eguchi N.,Ota Y.,Morino I.,Uchino O.,Watanabe H.,Yokota T.:Improvement of a retrieval method of the column-averaged dry air mole fractions of carbon dioxide and methane from Greenhouse gases Observing SATellite (GOSAT) observation, AGU 2010 Fall Meet. (ポスター発表), San Francisco, 2010/12, Abstracts, A51C-0115	0610AL917 0610AA102
米澤健一: 中山間地域集落における農林地管理の継続と再自然化の課題, 農村計画学会 2010 年度春期大会学術研究発表会 (ポスター発表), 東京, 2010/04, 同発表会要旨集, 35-36	0813CD001
米澤健一, 松橋啓介: 地方自治体における自動車の CO2 排出量現況値の推計に関する研究, 環境科学会 2010 年会, 東京, 2010/09, 同講演予稿集, 16	0911BA004
米澤健一, 青柳みどり: 農村の環境・土地管理対策の政策枠組みに関する日欧比較, 環境経済・政策学会 2010 年大会, 名古屋, 2010/09, 同報告要旨集, 117	0813CD001
Yonezawa K.,Aoyagi-Utsui M.:Scenario analysis of generational change of farmland managers for a depopulated rural Community in Japanese less favored areas, Asian Rural Soc.Assoc.(ARSA) 4th Int.Conf., Legazpi(Philippines), 2010/09, Abstracts, 69	0813CD001
Lei L.,Ichinose T.(Toshiaki),Imura H.(*1)(*1Nagoya Univ.):Study on the Strategic Urban Planning and Assessment of Low-Carbon Cities Part4 Energy implications due to shading effect from nearby buildings and trees, AIJ2010(Hokuriku)(2010 日本建築学会大会 (北陸)), Toyama, 2010/09, Summ.Tech.Pap.Annu.Meet.: Summ.Des.Works Annu.Meet., 1061-1062	0810BA007
Lei L.,Ichinose T.(Toshiaki),Imura H.(*1)(*1Nagoya Univ.):Energy implications due to shading effect from nearby buildings and trees, 環境科学会 2010 年会, 東京, 2010/09, 同講演予稿集, 10	0810BA007
Liang N.:Integrated studies on carbon balance of forest ecosystems, Int.Symp.Forest CO2 Flux, Taiwan, 2010/12, Abstracts, 11	0911AG006 0610AC933
Liang N.,Takagi K.(*1),Kakubari Y.(*2),Nakane K.(*3),Ishida S.(*4),Takagi M.(*5),Takahashi Y.,Mukai H.(*1Hokkaido Univ.,*2Shizuoka Univ.,*3Hiroshima Univ.,*4Hiroaki Univ.,*5Miyazaki Univ.):The potential of carbon sink/source of Asian Forest soils, 4th EAFES Int.Congr., Sangju, 2010/09, Abstracts, 125-126	0911AG006 0610AC933
渡邊圭司: 湖沼の微生物ループにおける浮遊細菌の役割, 日本陸水学会 第 75 回大会 公開シンポジウム, 弘前, 2010/09, 同講演要旨集, 221	1011AF007
渡邊圭司, 石井裕一, 小松伸行 (*1), 渡邊未来, 山村茂樹, 今井章雄, 林誠二 (*1 茨城県霞ヶ浦環境科セ): 湖沼の浮遊細菌による溶存有機物の取り込みと生育特性, 日本陸水学会 第 75 回大会 (ポスター発表), 弘前, 2010/09, 同講演要旨集, 132	1012AG002 0811AG001 1011AF007
霜鳥孝一 (*1), 大森裕子 (*2), 渡邊圭司, 濱健夫 (*2)(*1 筑波大研究基盤総セ, *2 筑波大): バクテリア由来腐植物質の特性, 日本腐植物質学会第 26 回講演会 (ポスター発表), つくば, 2010/11, 同予稿集, 6	1011AF007
Watanabe H.,Takaya N.,Mitsumori F.:Image inhomogeneity correction in human brain at high field by B1+ and B1- maps, ISMRM-ESMRMB Jt.Annu.Meet. (ポスター発表), Stockholm, 2010/05, Abstracts, 531	0610AE416 1012CD005
渡邊英宏:NMRの基礎(3)化学シフト, スピン結合, 第32回MR基礎講座, 京都, 2010/07, 同講座資料, 11-17	0610AE416
渡邊英宏:(13)C MRS を用いた無侵襲的ヒト脳代謝計測, 第 14 回 NMR マイクロイメージング研究会, 東京, 2010/08, 同講演要旨集, 13-14	0610AE416
渡邊英宏, 高屋展宏, 三森文行 :B1+,B1- マッピングを用いた高磁場でのヒト脳画像不均一補正, 第 38 回日本磁気共鳴医学会大会, つくば, 2010/09, 日磁医誌, 30(Suppl.), 211	0610AE416 1012CD005
渡邊英宏, 高屋展宏, 三森文行 :実験室および回転座標系での高周波磁場に関する検討, 第 38 回日本磁気共鳴医学会大会, つくば, 2010/09, 日磁医誌, 30(Suppl.), 212	0610AE416 1012CD005
渡邊英宏, 高屋展宏, 三森文行 :B1+,B1- マッピングを用いた高磁場でのヒト脳画像の不均一補正, 第 49 回 NMR 討論会 (ポスター発表), 東京, 2010/11, 同講演要旨集, 394-395	0610AE416 1012CD005

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, 石原博成 (*1), 林謙二 (*2), 河添史絵, 高橋文穂, 横田達也 (*1 富士通エフアイピー, *2 ジオテクノス): GOSAT データの処理・配布状況, 日本リモートセンシング学会 第 48 回学術講演会, つくば, 2010/05, 同講演論文集, 53-54	0610AL917
Watanabe H., Ishihara H. (*1), Kikuchi N., Hayashi K. (*2), Kawazoe F., Takahashi F., Yokota T. (*1 Fujitsu FIP, *2 Geotechnos): GOSAT higher level Product status 1.5 year after the launch, SPIE Eur. Remote Sens. 2010, Toulouse, 2010/09, Program, 25	0610AL917
Watanabe H., Yokota T., Matsunaga T., Ishihara H. (*1), Hayashi K. (*2), Kawazoe F., Kikuchi N. (*1 Fujitsu FIP, *2 Geotechnos): GOSAT higher level product status more than 1.5 year after the launch and planned improvement, SPIE Asia-Pac. Remote Sens., Lidar Remote Sens. Environ. Monit. 11, Incheon, 2010/10, Program, 19	0610AL917
渡辺宏, 林謙二 (*1), 菊地信行, 幸昭 (*2), 河添史絵, 横田達也 (*1 ジオテクノス, *2 富士通エフアイピー): GOSAT 高次処理データの現状, 第 54 回宇宙科学技術連合講演会, 静岡, 2010/11, 同講演集	0610AL917
染矢雅之 (*1), 鈴木剛 (*1), 渡部真文, Annamalai Subramanian (*1), 高橋真 (*1), 田辺信介 (*1) (*1 愛媛大沿岸環境科研セ): In vitro バイオアッセイ / 化学分析統合手法による未同定ダイオキシン類縁化合物の探索 - 二枚貝を用いたアジア沿岸域の汚染モニタリング, 第 19 回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 44-45	Z00009999
中田晴彦 (*1), 篠原竜一 (*1), 磯部友彦 (*2), 田辺信介 (*2), 渡部真文 (*1 熊本大院, *2 愛媛大沿岸環境科研セ): 東京湾柱状底質における紫外線吸収剤濃度の経年変化とその発生源の推定, 第 19 回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 68-69	0910BA001
柳本隼人 (*1), 中田晴彦 (*1), 国末達也 (*2), 磯部友彦 (*3), 田辺信介 (*3), 能勢真人 (*4), 小森浩章 (*4), 有田典正 (*4), 上田規史 (*4), 渡部真文 (*1 熊本大院 *2 State Univ. New York, *3 愛媛大沿岸環境科研セ, *4 愛媛大): ヒト脂肪中のベンゾトリアゾール紫外線吸収剤および人工香料の汚染現状, 第 19 回環境化学討論会, 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 86-87	0910BA001
渡部真文, 森田昌敏 (*1), 野馬幸生 (*1 愛媛大): 各種 5% フェニルメチルシロキサン系 GC キャピラリーカラムの分離下におけるカネクロールの CB%, 第 19 回環境化学討論会 (ポスター発表), 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 430-431	0610AB447
中田晴彦 (*1), 篠原竜一 (*1), 中澤優介 (*1), 渡部真文, 磯部友彦 (*2), 田辺信介 (*2), Kannan Kurunthachalam (*3) (*1 熊本大院, *2 愛媛大沿岸環境科研セ, *3 State Univ. New York): イガイを用いた環太平洋域の難分解性 PPCPs 汚染モニタリング, 第 19 回環境化学討論会 (ポスター発表), 春日井, 2010/06, 同講演要旨集, 562-563	0910BA001
渡部真文: 絶縁油に含まれる微量 PCB の機器測定法と精度管理について, 第 52 回日本環境化学学会講演会, 東京, 2010/10, 同予稿集, 129-148	0610AB447
渡部真文: 絶縁油に含まれる微量 PCB の機器測定法と精度管理について, 第 53 回日本環境化学学会講演会, 大阪, 2010/10, 同予稿集, 129-148	0610AB447
渡邊未来, 林誠二, 三浦真吾, 山村茂樹, 渡邊圭司, 越川昌美, 高松武次郎 (*1) (*1 茨城大): 筑波山の窒素飽和森林における無機態窒素の流入量と流出量の算定, 日本陸水学会 第 75 回大会, 弘前, 2010/09, 同講演要旨集, 53	1012AG002
渡邊未来, 高松武次郎, 越川昌美, 村田智吉, 山村茂樹, 渡邊圭司, 林誠二: 人為由来 Sb の土壌蓄積量を指標にした森林土壌への NO ₃ - 累積負荷量の推定, 第 51 回大気環境学会年会, 大阪, 2010/09, 同予稿集, 517	1010AE003 1012AG002 0910AE002
Wang-yao K., Yamada M., Endo K., Chiemchaisri C. (*1), Sutthasil N. (*1), Ishimori H. (*1 Kasetsart Univ.): Greenhouse Gas reduction benefits derived from Semi-aerobic test cell, 6th Int. Landfill Res. Symp., Akaigawa Village (Hokkaido), 2010/06, Proceedings, 56-57	0610AA204

資料

1. 独立行政法人国立環境研究所第2期中期計画の概要（平成18～22年度）

業務の質の向上

環境研究業務

○重点研究プログラム

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

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

○基盤的な調査・研究活動

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

○知的研究基盤の整備

国環研内外の様々な研究の効率的な実施及び研究ネットワークの形成に資するため、以下のような知的研究基盤の整備を行う。

- ア. 環境標準試料及び分析用標準物質の作製並びに環境試料の長期保存(スペシメンバンキング)
- イ. 環境測定等に関する標準機関(レファレンス・ラボラトリー)としての機能の強化
- ウ. 環境保全に有用な環境微生物の探索、収集及び保存、試験用生物等の開発及び飼育・栽培並びに絶滅の危機に瀕する野生生物種の細胞・遺伝子保存
- エ. 地球環境の戦略的モニタリングの実施、地球環境データベースの整備、地球環境研究の総合化及び支援
- オ. 資源循環・廃棄物管理に関するデータベース等の作成
- カ. 環境リスクに関するデータベース等の作成

○研究課題の評価

- ・評価実施要領に基づき、実施し、結果を公表
- ・国環研内の評価のほか、外部専門家を評価者として選任
- ・結果(アウトプット)だけでなく得べき成果(アウトカム)も評価
- ・評価結果を研究活動に適切にフィードバック

環境情報の収集・整理・提供業務

- ・様々なセクターが提供する環境情報を収集し、インターネットを通じて広く案内・提供
- ・環境保全に関する研究及び技術開発に係る情報を収集・整理してインターネットを通じて提供
- ・我が国の大気汚染、水質汚濁等の環境状況に関する基本的データについて、データベース化、環境GISの整備・運用

研究成果の積極的発信・社会貢献の推進

- 研究成果の提供等
 - ・マスメディアやインターネットを通じた情報の提供
 - ・パンフレット等刊行物を通じた研究成果の普及
 - ・発表論文、誌上発表及び口頭発表の推進
- 研究成果の活用促進:産学官交流の促進、知的財産の管理
- 社会貢献の推進:研究成果の国民への還元、環境教育等の推進
- 環境政策立案への貢献

業務運営の効率化

○戦略的かつ機動的な組織の編成

- ・国環研の資源を戦略的かつ機動的に活用し、効率化と環境研究等の充実・強化の両立を図る
- ・組織のあり方については絶えず検討、必要に応じて見直し
- ・特に管理部門について、業務の見直し、業務の効率化

○人材の効率的な活用

- ・人的資源の重点的配分、既存の人材の活性化・有効活用
- ・国内外の学界、産業界等から幅広く優れた研究者を登用
- ・柔軟な採用や人事交流の促進
- ・研究者のキャリアパスの検討

○財務の効率化

- ・運営交付金にかかる業務費のうち、毎年度業務経費を1%以上、一般管理費を3%以上削減
- ・人件費を第2期中期目標期間中に5%以上削減
- ・競争的な外部資金は、第1期中期目標期間中の年平均額と同等程度またはそれ以上確保
- ・文書の電子化、会計処理の新たなシステムの導入、業務・事務フローの点検などにより、事務処理の迅速化・効率化

○効率的な施設運用

- ・他機関との共同利用や受託業務での利用等、大型研究施設の効率的かつ計画的な利用
- ・研究施設のスペース再配分の方法の見直しなど一層効率的な施設利用
- ・重点的な改修も含めた計画的な施設の保守管理

○情報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22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、先見的な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

なお、新たに「子どもの健康と環境に関する全国調査」の総括的な管理・運営を開始する。

○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、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

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

○情報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。特に焼却処理の対象となる可燃物については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

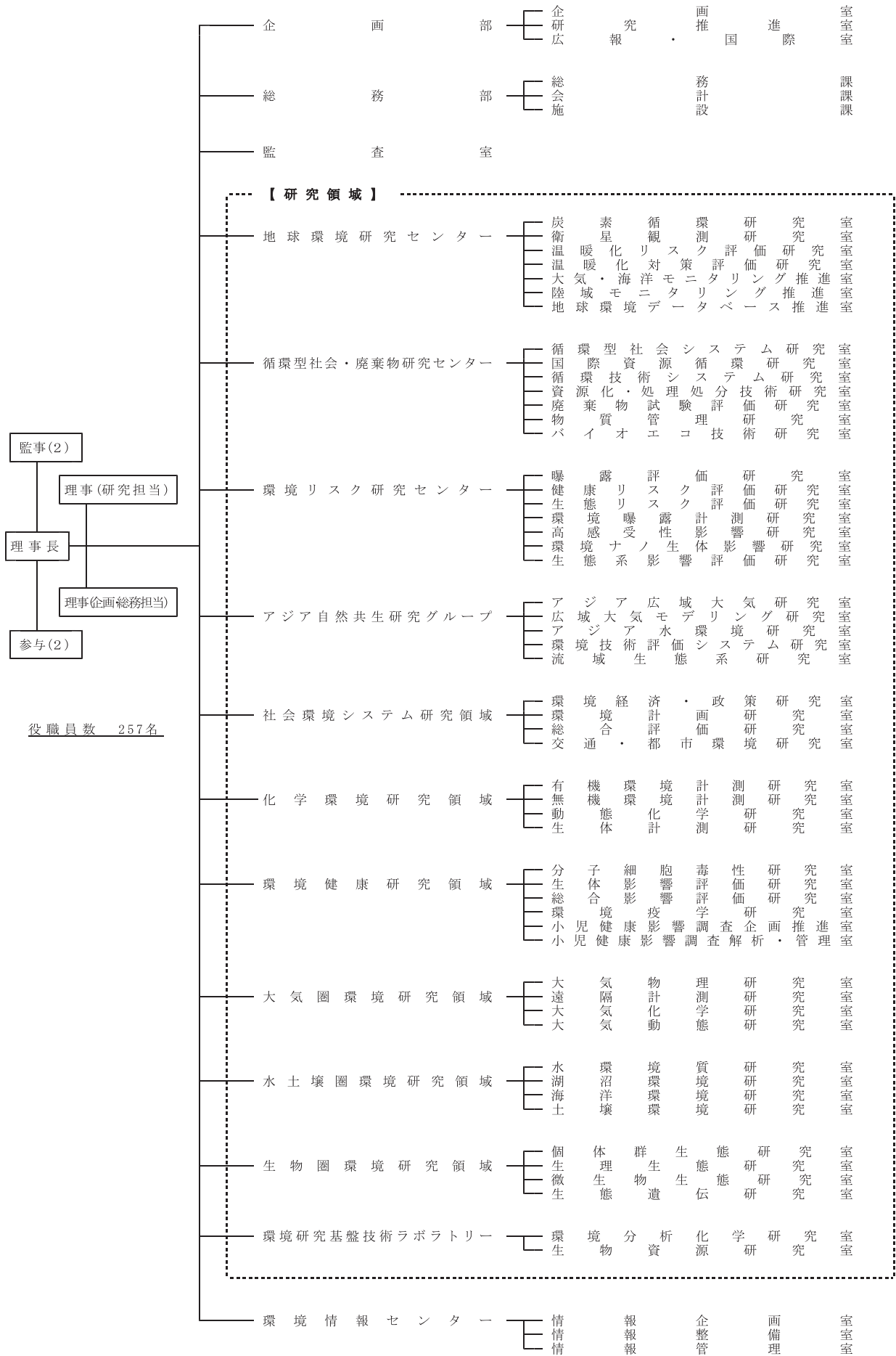
○業務運営の進行管理

- ・平成22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22年度収支予算
- 平成22年度収支計画
- 平成22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 23 年 3 月 31 日)

職 名	氏 名	職 名	氏 名
理事長	大 垣 眞一郎	出納係員	鈴 木 隆 浩
理事（研究担当）	安 岡 善 文	契約第一係長	河 瀬 貴 広
理事（企画・総務担当）	鏑 木 儀 郎	契約第一係員	奥 幸 子
監事（非常勤）	船 橋 誠 壽	〃	佐 藤 堅 太
監事（非常勤）	小 林 伸 行	〃	丸 尾 武 史
企画部長	齊 藤 眞	契約第二係長	田 中 秀 志
次長	大 迫 政 浩	契約第二係員	欠
次長	滝 村 朗	財産管理係長	山 本 啓
企画室長（兼）	滝 村 朗	財産管理係員	欠
研究企画主幹	山 根 正 慎	会計システム専門職	欠
企画係長	玉 谷 雄 太	財産管理専門職	欠
研究推進室長	森 保 文	主査	林 大 祐
研究企画主幹（兼）	田 崎 智 宏	主査	宮 本 哲 治
〃（兼）	伊 藤 智 彦	施設課長	久 米 英 行
〃（兼）	村 田 智 吉	課長補佐	小 島 繁 雄
〃（兼）	岩 崎 一 弘	管理係長	木 村 幸 子
研究企画主幹	久 米 博	共通施設係長	欠
外部資金調整専門職	工 藤 常 男	営繕係長	欠
広報・国際室長	村 上 正 治	施設整備専門職	宮 原 修
研究企画主幹（兼）	広 兼 克 憲	主査	土 屋 重 和
広報係長	吾 妻 洋	〃（兼）	佐 藤 二 郎
広報係員	高 柳 幹 矢	監査室長	坂 本 文 雄
主席研究企画主幹（兼）	田 邊 潔	監査主幹	小 林 良 一
〃（兼）	是 澤 裕 二	地球環境研究センター長	笹 野 泰 弘
総務部長	笠 井 俊 彦	副センター長	野 尻 幸 宏
総務課長	石 塚 文 彦	炭素循環研究室長	向 井 人 史
課長補佐	安 西 正 浩	主任研究員	梁 乃 申
総務係長	名 取 美 保 子	〃	高 橋 善 幸
総務係員	草 間 綾 子	研究員	寺 尾 有 希 夫
秘書係長	赤 塚 輝 子	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）	名 取 美 保 子	〃	森 野 勇
厚生係員	門 川 貴 明	研究員	吉 田 幸 生
人事係長	三 浦 将	温暖化リスク評価研究室長	江 守 正 多
人事係員	鈴 木 愛	主任研究員	高 橋 潔
〃	菅 原 貴 子	〃	小 倉 知 夫
安全衛生専門職	川 村 和 江	研究員	伊 藤 昭 彦
主査	佐 藤 二 郎	〃	横 畠 徳 太
（兼）	大 迫 政 浩	温暖化対策評価研究室長	甲 斐 沼 美 紀 子
（兼）	山 根 正 慎	主任研究員	亀 山 康 子
会計課長	中 込 昭	〃	藤 野 純 一
課長補佐	成 島 克 子	〃	花 岡 達 也
経理係長	安 西 大 成	研究員	芦 名 秀 一
経理係員	今 井 祐 太	大気・海洋モニタリング推進室長	町 田 敏 暢
〃	青 池 美 江 子	主任研究員	白 井 知 子
出納係長	杉 山 健	陸域モニタリング推進室長	三 枝 信 子

職 名	氏 名	職 名	氏 名
主任研究員	小 熊 宏 之	主任研究員	櫻 井 健 郎
地球環境データベース推進室長	松 永 恒 雄	研究員	今 泉 圭 隆
主席研究員	Shamil Maksyutov	健康リスク評価研究室長（兼）	青 木 康 展
〃	山 形 与志樹	主任研究員	曾 根 秀 子
主幹	風 間 千 尋	〃	松 本 理
〃	福 澤 謙 二	研究員	河 原 純 子
業務係長	欠	〃	古 濱 彩 子
交流係長	欠	生態リスク評価研究室長	田 中 嘉 成
観測第一係長	樽 井 義 和	主任研究員	菅 谷 芳 雄
観測第二係長	打 上 真 一	研究員	横 溝 裕 行
（兼）	森 口 祐 一	〃	林 岳 彦
〃	中 根 英 昭	環境曝露計測研究室長	白 石 不 二 雄
〃	横 内 陽 子	主任研究員	鑪 迫 典 久
〃	遠 嶋 康 徳	〃	中 島 大 介
〃	今 井 章 雄	高感受性影響研究室長	藤 卷 秀 和
〃	谷 本 浩 志	主任研究員	石 堂 正 美
〃	一ノ瀬 俊 明	〃	黒 河 佳 香
〃	田 中 敦	環境ナノ生体影響研究室長	平 野 靖 史 郎
〃	荒 卷 能 史	主任研究員	古 山 昭 子
〃	小 松 一 弘	研究員	藤 谷 雄 二
循環型社会・廃棄物研究センター長	森 口 祐 一	生態系影響評価研究室長	高 村 典 子
副センター長	欠	主席研究員	堀 口 敏 宏
研究調整主幹（兼）	山 根 正 慎	〃	五 箇 公 一
循環型社会システム研究室長（兼）	森 口 祐 一	アジア自然共生研究グループ長	中 根 英 昭
主任研究員	橋 本 征 二	副グループ長	欠
〃	南 齋 規 介	アジア広域大気研究室長	高 見 昭 憲
国際資源循環研究室長	寺 園 淳	主任研究員	佐 藤 圭
研究員	吉 田 綾	〃	清 水 厚
〃	中 島 謙 一	広域大気モデリング研究室長	大 原 利 眞
循環技術システム研究室長（兼）	大 迫 政 浩	主任研究員	永 島 達 也
主任研究員	田 崎 智 宏	研究員	森 野 悠
〃	稲 葉 陸 太	アジア水環境研究室長	王 勤 学
資源化・処理処分技術研究室長	川 本 克 也	主任研究員	水 落 元 之
主任研究員	山 田 正 人	〃	越 川 海
〃	遠 藤 和 人	〃	東 博 紀
〃	石 垣 智 基	研究員	岡 寺 智 大
廃棄物試験評価研究室長	倉 持 秀 敏	環境技術評価システム研究室長	藤 田 壮
主任研究員	山 本 貴 士	主任研究員	中 山 忠 暢
研究員	鈴 木 剛	研究員	平 野 勇 二 郎
物質管理研究室長	滝 上 英 孝	研究員（兼）	徐 開 欽
主任研究員	肴 倉 宏 史	研究員	藤 井 実
研究員	渡 部 真 文	流域生態系研究室長	野 原 精 一
〃	梶 原 夏 子	主任研究員	亀 山 哲
バイオエコ技術研究室長	徐 開 欽	〃	福 島 路 生
研究員	蛭 江 美 孝	研究員	井 上 智 美
環境リスク研究センター長	白 石 寛 明	主席研究員	清 水 英 幸
副センター長	青 木 康 展	社会環境システム研究領域長	原 沢 英 夫
研究調整主幹（兼）	菅 谷 芳 雄	環境経済・政策研究室長	日 引 聡
曝露評価研究室長	鈴 木 規 之	主任研究員	久 保 田 泉

職名	氏名	職名	氏名
研究員	岡川 梓	データ管理係長（兼）	猪爪 京子
環境計画研究室長	青柳 みどり	データ管理専門職	猪爪 京子
主任研究員（兼）	森 保文	大気圏環境研究領域長	今村 隆史
主任研究員	一ノ瀬 俊明	大気物理研究室長	野沢 徹
統合評価研究室長	増井 利彦	主任研究員	秋吉 英治
主任研究員	肱岡 靖明	〃	杉田 考史
研究員	花崎 直太	〃	日暮 明子
〃	金森 有子	〃	菅田 誠治
交通・都市環境研究室長	欠	研究員	塩竈 秀夫
主任研究員	須賀 伸介	遠隔計測研究室長	杉本 伸夫
〃	近藤 美則	主任研究員	松井 一郎
〃	松橋 啓介	研究員	西澤 智明
化学環境研究領域長	柴田 康行	大気化学研究室長	谷本 浩志
上級主席研究員	田邊 潔	主任研究員	猪俣 敏
有機環境計測研究室長（兼）	田邊 潔	大気動態研究室長	遠嶋 康徳
主任研究員	橋本 俊次	主任研究員	内山 政弘
〃	高澤 嘉一	研究員	山岸 洋明
研究員	伏見 暁洋	主席研究員	中島 英彰
無機環境計測研究室長	瀬山 春彦	水圏環境研究領域長	木幡 邦男
主任研究員	田中 敦	水環境質研究室長	稲葉 一穂
〃	内田 昌男	主任研究員	岩崎 一弘
動態化学研究室長	横内 陽子	〃	富岡 典子
研究員	荒巻 能史	〃	珠坪 一晃
〃	斉藤 拓也	〃	永野 匡昭
生体計測研究室長	三森 文行	〃	山村 茂樹
主任研究員	梅津 豊司	湖沼環境研究室長	今井 章雄
〃	渡邊 英宏	主任研究員	小松 一弘
環境健康研究領域長	高野 裕久	〃	高津 文人
環境健康研究領域次長	新田 裕史	海洋環境研究室長	原島 省
〃	是澤 裕二	主任研究員	中村 泰男
分子細胞毒性研究室長	野原 恵子	〃	牧 秀明
主任研究員	小林 弥生	研究員	金谷 弦
研究員	鈴木 武博	土壌環境研究室長	林 誠二
〃	前川 文彦	主任研究員	村田 智吉
生体影響評価研究室長	欠	〃	越川 昌美
主任研究員	小池 英子	研究員	渡邊 未来
〃	伊藤 智彦	生物圏環境研究領域長	竹中 明夫
総合影響評価研究室長（兼）	田村 憲治	個体群生態研究室長	高村 健二
研究員（兼）	佐藤 ゆき	主任研究員	佐竹 潔
環境疫学研究室長（兼）	新田 裕史	〃	多田 満彦
研究員	上田 佳代	〃	吉田 勝彦
主席研究員	持立 克身	研究員	今藤 夏子
小児健康影響調査企画推進室長	中村 邦彦	〃	角谷 拓
室長補佐	松井 文子	〃	松崎 慎一郎
係長（兼）	松井 文子	生理生態研究室長	佐治 光
業務管理係長	高澤 賢司	主任研究員	名取 俊樹
係員	澤田 史哉	〃	久保 明弘
小児健康影響調査解析・管理室長	田村 憲治	〃	唐 艶鴻
研究員	佐藤 ゆき	〃	青野 光子

職 名	氏 名	職 名	氏 名
微生物生態研究室長	笠井文絵	研究員（兼）	笠井文絵
主任研究員	河地正伸	環境情報センター長	岸部和美
〃	広木幹也	情報企画室長	木村京子
〃	上野隆平	企画調整係長	望月昌弘
生態遺伝研究室長	中嶋信美	出版普及係長	山口和子
主任研究員	玉置雅紀	情報提供専門職（兼）	富田光治
〃	矢部徹	情報整備室長	久保恒男
研究員	石濱史子	整備係長	欠
環境研究基盤技術ラボラトリー長	桑名貴	研究協力係長	欠
環境分析化学研究室長	西川雅高	環境データ専門職	富田光治
主任研究員	佐野友春	地理情報専門職	古田早苗
〃	高木博夫	情報管理室長	広兼克憲
生物資源研究室長（兼）	桑名貴	研究情報係長	欠
主任研究員	清水明	電算機係長（兼）	山崎学
〃	高橋慎司	ネットワーク係長	山崎学
〃	戸部和夫	図書・文献情報専門職	宮下七重
〃	川嶋貴治	情報システム専門職	欠
研究員	大沼学		

任期付研究員等

(ア) 任期付職員就業規則（平成18年4月施行）に規定される任期付研究員を任期を定めて採用した者の数

（単位：人）

年 度	平成 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
招へい型任期付研究員				5	3						
研究テーマ型任期付研究員	3	1		11	8	6	4	7	7	3	1
年 度	平成 21	平成 22									
招へい型任期付研究員											
研究テーマ型任期付研究員	8	12									

※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	21	22
NIES特別研究員	5	4	6	4	4

(ウ) 外国人の任用

（単位：人）

年 度	平成 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
任用者数	1			1				2	3			1	1		
年 度	平成 21	平成 22													
任用者数															

(2) 研究系契約職員

【NIESフェロー 25名】

(平成23年3月31日)

No	氏名	所属	No	氏名	所属
1	北村 健二	企画部	15	神村 一幸	アジア自然共生研究グループ
2	Sergey Oshchepkov	地球環境研究センター	16	黒川 純一	
3	Georgii Alexandrov		17	大場 真	
4	Shobhakar Dhakal		18	杵嶋 修三	
5	曾 継業		19	米元 純三	環境健康研究領域
6	開 和生		20	小野 雅司	
7	哈 斯 巴 干		21	樋渡 武彦	水土壌圏環境研究領域
8	杉原 薫		22	橋本 光一郎	環境研究基盤技術ラボラトリー
9	横田 康弘		23	Sawicka Edyta	
10	川口 光夫		24	根上 泰子	
11	小口 正弘		循環型社会・廃棄物研究センター	25	森 育子
12	松崎 加奈恵	環境リスク研究センター			
13	長尾 明子				
14	Tin-Tin-Win-Shwe				

【NIESポスドクフェロー 105名】

No	氏名	所属	No	氏名	所属
1	Andrey Bril	地球環境研究センター	31	加用 現空	地球環境研究センター
2	田中 智章		32	森田 香菜子	
3	早瀬 百合子		33	井上 誠	
4	松本 健一		34	申 龍熙	
5	明石 修		35	石崎 安洋	循環型社会・廃棄物研究センター
6	阿部 学		36	村上 理映	
7	Boyan Tatarov		37	成岡 朋弘	
8	宮崎 千尋		38	河井 紘輔	
9	笹川 基樹		39	神保有 亮	
10	奈良 英樹		40	石森 洋行	
11	古山 祐治		41	佐野 彰	
12	齊藤 誠		42	加用 千裕	
13	Dmitry Belikov		43	金 喜鍾	
14	尾田 武文		44	Aljbour Salah Hamdan Matrouk	
15	赤木 純子	45	藤森 崇		
16	中岡 慎一郎	46	横尾 英史		
17	山本 聡	47	小林 拓朗		
18	石原 光則	48	魯 保旺		
19	峰島 知芳	49	Tao WANG		
20	安立 美奈子	50	小田 重人		
21	眞板 英一	51	影山 志保		
22	STRASSMANN Kuno	52	井上 真紀		
23	加藤 創史	53	赤坂 宗光		
24	後藤 誠二朗	54	真野 浩行		
25	高橋 厚裕	55	小林 淳		
26	Vinu K. Valsala	56	李 政勳		
27	Maciej Telszewski	57	岡本 卓		
28	中道 久美子	58	漆谷 博志		
29	庄山 紀久子	59	早坂 大亮		
30	飯尾 淳弘	60	森口 紗千子		

No	氏名	所属	No	氏名	所属	
61	太田 悠葵	循環型社会・廃棄物研究センター	85	中村 宣篤	環境健康研究領域	
62	児玉 圭太		86	曾 勤		
63	河合 徹		87	内匠 正太		
64	伊藤 洋		88	神田 勲	大気圏環境研究領域	
65	岡 知宏		89	中村 哲		
66	石井 弓美子		90	原 由香里		
67	呉通華 (Tonghua Wu)	アジア自然共生研究グループ	91	川瀬 宏明		生物圏環境研究領域
68	孫 穎		92	関本 奏子		
69	小林 祥子		93	瀬田 孝将		
70	笹川 裕史		94	齊藤 伸治		
71	伊禮 聡		95	川崎 伸之	水土壌圏環境研究領域	
72	西澤 匡人		96	佐藤 貴之		
73	米澤 健一	社会環境システム研究領域	97	渡邊 圭司	生物圏環境研究領域	
74	Likhvar Victoria		98	小野寺 崇		
75	宮脇 幸治		99	田中 伸幸		
76	山本 隆広		100	西沢 徹		
77	藤森 真一郎		101	五百城 幹英		
78	須田 英子		102	石井 裕一		
79	大木 淳之	化学環境研究領域	103	Shen Miaogen	生物圏環境研究領域	
80	吉兼 光葉		104	中山 卓郎		
81	近藤 美由紀		105	富松 元		
82	野副 晋					
83	田中 伸一					
84	Stephan Rella					

【NIES アシスタントフェロー 23名】

No	氏名	所属	No	氏名	所属
1	岩渕 裕子	地球環境研究センター	19	有賀 敏典	社会環境システム研究領域
2	長友 利晴		20	松田 あゆり	化学環境研究領域
3	楊 珏		21	中宮 邦近	
4	須永 温子		22	荻部 甚一	
5	小川 安紀子		23	今里 栄男	環境研究基盤技術ラボラトリー
6	佐伯 田鶴				
7	小田 知宏				
8	瀬谷 創				
9	須田 真依子				
10	小塩 正朗	環境リスク研究センター			
11	藤原 好				
12	蓮沼 和夫				
13	赤沼 宏美				
14	鈴木 純子				
15	鈴木 一隆				
16	今田 美穂				
17	今井 葉子				
18	佐藤 陽美				

【NIES リサーチアシスタント 40名】

No	氏名	所属	No	氏名	所属	
1	村上 大輔	地球環境研究センター	20	宗形 広志	社会環境システム研究領域	
2	Hancheng Dai		21	上野 博史		
3	嶋田 章		22	桑田 智幸		
4	中根 太郎		23	雷 蕾		
5	中河 嘉明		24	鬼本 真一郎		
6	朱 文率	循環型社会・廃棄物研究センター	25	木村 正典		
7	小島 英子	環境リスク研究センター	26	高橋 あおい		
8	渡辺 喬之		27	寺見 明久		
9	馬場 俊介		28	唐 恒進		
10	朴 正彩		29	Carine Yi		
11	秦 咸陽		30	卯城 博章		
12	水谷 千亜紀	アジア自然共生研究グループ	31	篠崎 鉄哉	化学環境研究領域	
13	史 航	アジア自然共生研究グループ	32	高木 麻衣		
14	栗林 正俊		33	小出 昌弘	環境健康研究領域	
15	大西 悟		34	釜江 陽一	大気圏環境研究領域	
16	王 仕琴		35	風間 沙都美		
17	張 依章		36	門脇 正尚	水圏環境研究領域	
18	陳 旭東		37	窪田 恵一		
19	木部 亜有美		38	佐瀬 信哉		
				39	Saghar Zarenezhad	生物圏環境研究領域
				40	Haniyeh Bidadi	

(3) 特別客員研究員等の状況

① 特別客員研究員	12名	③ 共同研究員	76名
国立大学法人等	4名	国立大学法人等	24名
私立大学	1名	公立大学等	6名
独立行政法人等	1名	私立大学	8名
その他	6名	国立機関	1名
		地方環境研究所	4名
② 客員研究員	245名	独立行政法人等	9名
国立大学法人等	95名	民間企業	13名
公立大学等	10名	その他	2名
私立大学	28名	国外機関	9名
国立機関	4名		
地方環境研究所	62名	④ 研究生	101名
独立行政法人等	16名	国立大学法人等	76名
民間企業	7名	公立大学等	2名
その他	20名	私立大学	15名
国外機関	3名	その他	1名
		国外機関	7名

特別客員研究員等合計 434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

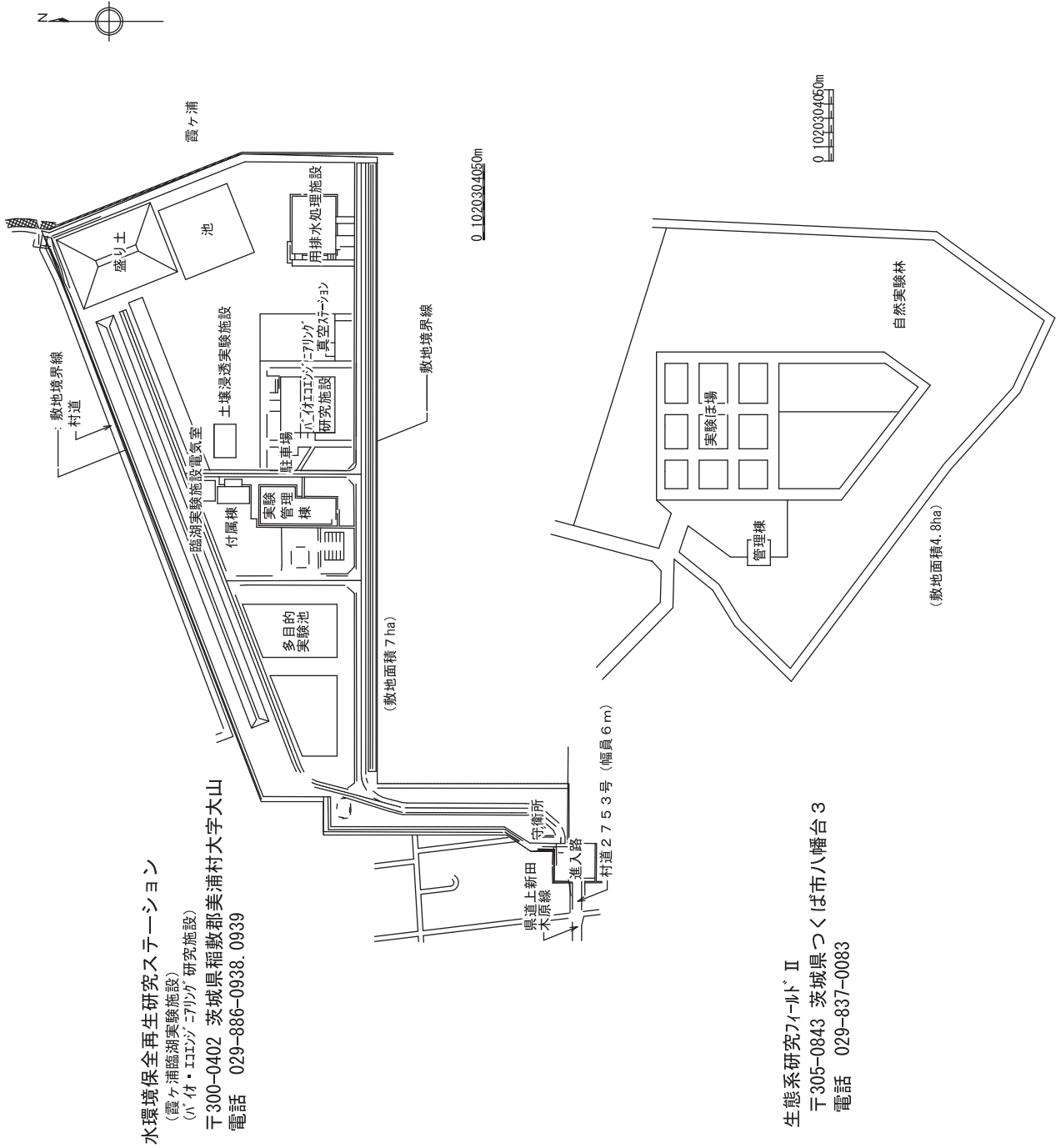
- * 1. ()「カッコ」書きは、前事業年度からの繰越額内数である。
2. 「対前年度」は繰越額を除く前年度比である。

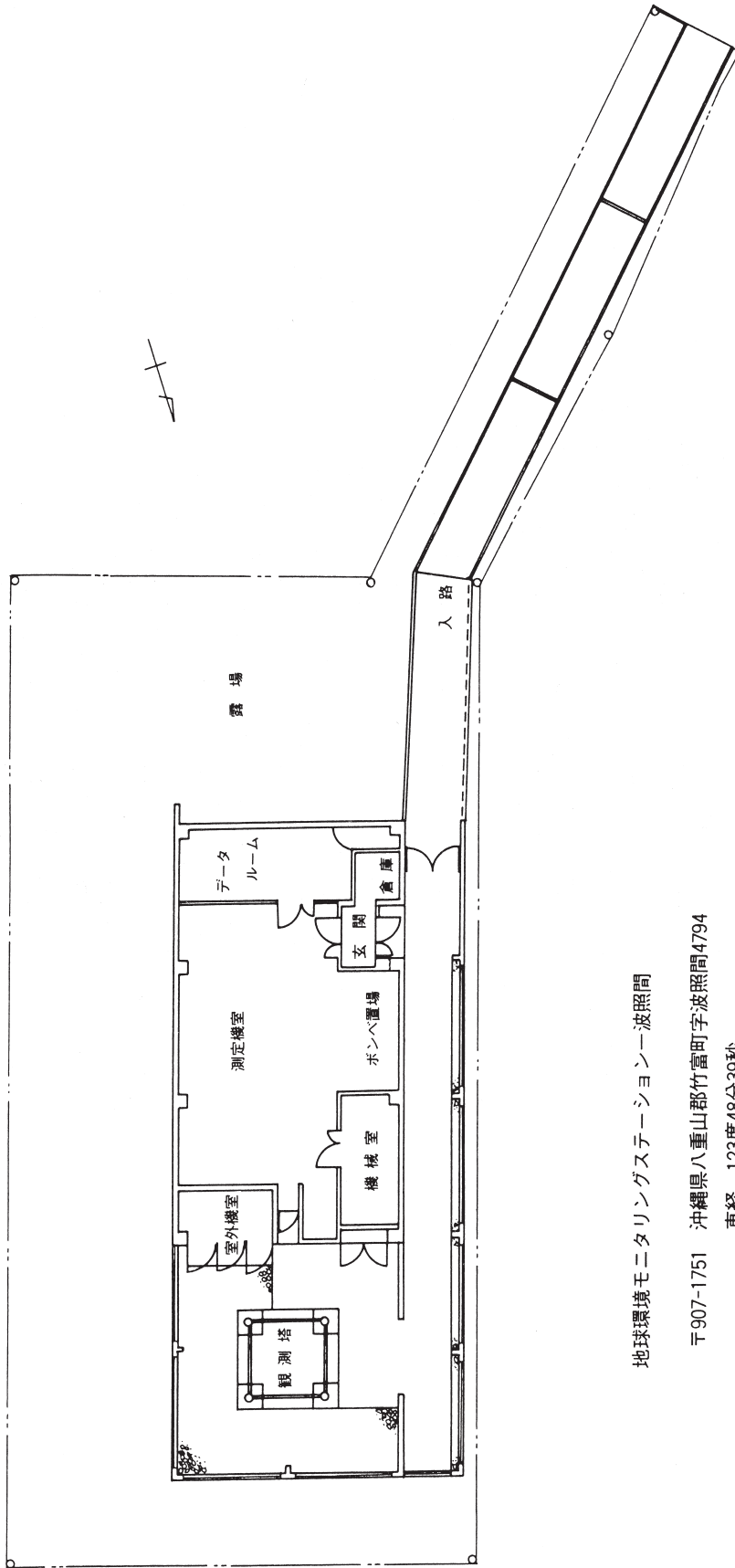
6. 施設の整備状況一覧

（平成23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
廃棄物処理Ⅰ期場内倉庫	S－1	建/延面積92.3m ²		平成22年9月竣工
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

建設時施設名	構造	建物面積 (m ²)		竣工年月
		建面積	延面積	
微生物系統保存棟	RC - 2	355	801	昭和 58 年 1 月竣工
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
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





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

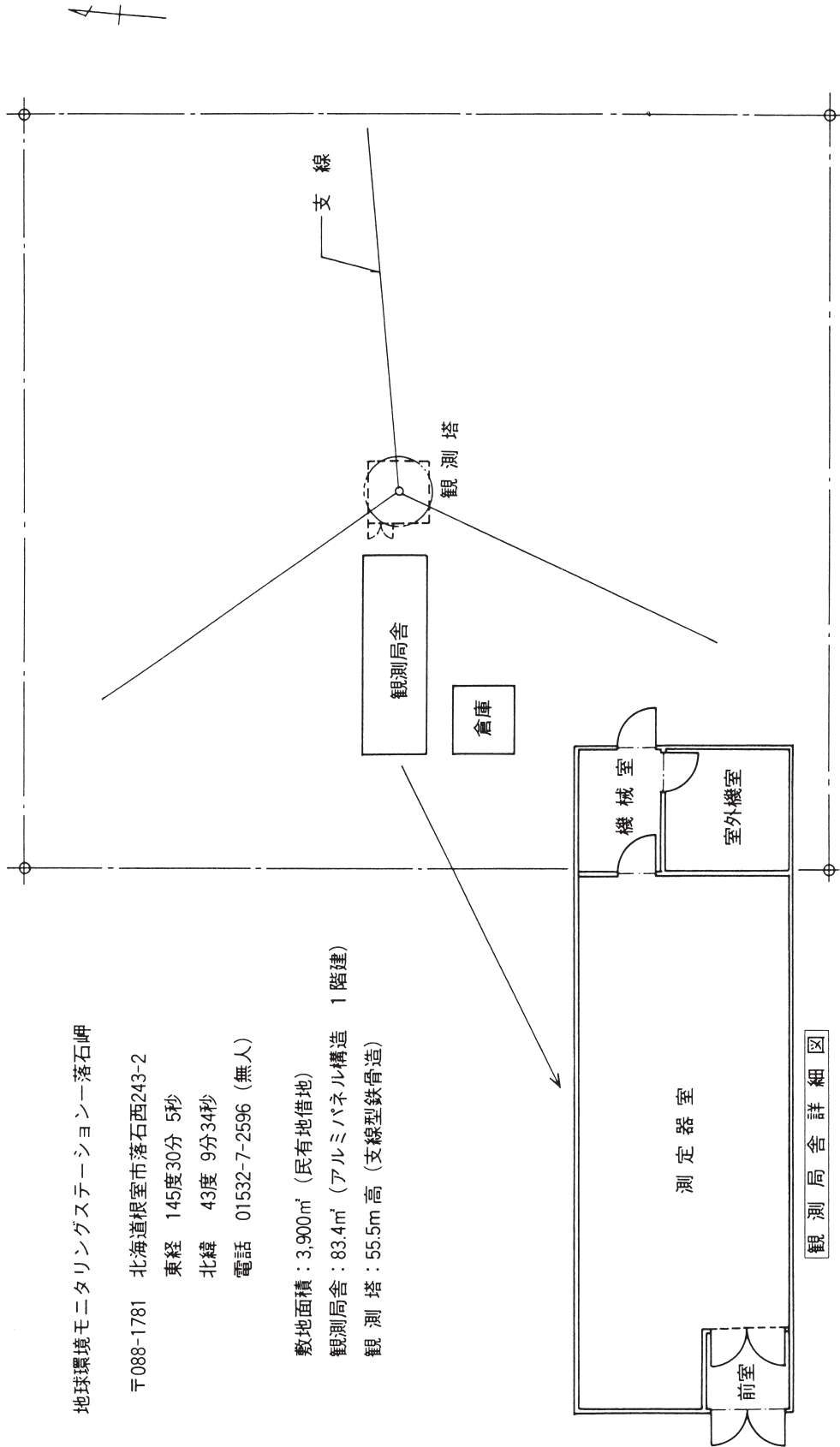
東経 145度30分 5秒

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 22 年 4 月現在

氏 名	所属及び役職
青 木 周 司	東北大学大学院理学研究科 教授
磯 部 雅 彦	東京大学 副学長・新領域創成科学研究科 教授
稲 葉 裕	実践女子大学生生活科学部食生活科学科 教授
岩 熊 敏 夫	独立行政法人高等専門学校機構函館工業高等専門学校 校長
植 田 和 弘	京都大学大学院経済学研究科 教授・同地球環境学堂 教授
植 松 光 夫	東京大学大気海洋研究所国際連携研究センター センター長・教授
岡 田 光 正	放送大学 教授
加 藤 順 子	金沢工業大学 客員教授
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	独立行政法人海洋研究開発機構地球環境変動領域次世代モデル研究プログラム プログラムディレクター
小 泉 博	早稲田大学教育・総合科学学術院 教授
才 野 敏 郎	独立行政法人海洋研究開発機構地球環境変動領域物質循環研究プログラム プログラムディレクター
鈴 木 基 之	放送大学 教授
武 田 博 清	同志社大学理工学部 教授
西 尾 文 彦	千葉大学環境リモートセンシング研究センター 教授
原 口 紘 炘	社団法人国際環境研究協会 環境省・プログラムオフィサー
藤 江 幸 一	横浜国立大学大学院環境情報研究院 教授
藤 田 正 憲	大阪大学 名誉教授
眞 柄 泰 基	学校法人トキワ松学園 理事長
松 田 裕 之	横浜国立大学大学院環境情報研究院 教授
安 井 至	独立行政法人製品評価技術基盤機構 理事長
和 気 洋 子	慶應義塾大学商学部 教授
渡 辺 知 保	東京大学大学院医学系研究科 教授

（2）共同研究等の状況

区 分 年 度		共 同 研 究 等 の 件 数								
		国 内							国 外	計
		国研等	国立大学	公・私立大学	特殊法人等	公益人	民間企業	その他地方		
22	共同研究	8	12	3	0	4	11	4	124	166
	受託研究	100	7	0	0	7	6	6	0	126
	委託研究	15	60	25	0	5	6	11	3	125
	合 計	123	79	28	0	16	23	21	127	417

- （注）
1. 一つの契約であっても、複数の種類の機関と共同研究を行っている場合には、それぞれ該当する機関の欄に計上する。（複数あり）
 2. 「国研等」は、国、国立研究機関、独法研究機関。
 3. 「国立大学」には、大学共同利用機関を含む。
 4. 「特殊法人等」は、特殊法人および認可法人。
 5. 国際共同研究は二国間政府協定に基づいて実施されているものと、研究所間協定に基づいて実施されているものの合計。

（3）平成22年度地方環境研究所等との共同研究実施課題一覧

地環研機関名	課 題 名
北海道立総合研究機構環境科学研究センター	大気粉じんのバイオアッセイによる遺伝毒性及び環境ホルモン活性を指標とした地域特性の調査研究
	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
	長距離輸送大気汚染物質に起因する対流圏オゾンおよび酸性霧による森林影響
秋田県健康環境センター	湖沼生態系の持続的管理手法の開発に関する研究（C型研究代表）
宮城県保健環境センター	大気粉じんのバイオアッセイによる遺伝毒性及び環境ホルモン活性を指標とした地域特性の調査研究
	非意図的に生成された化学物質が排出される水環境の包括的評価に関するパイロット研究
新潟県保健環境科学研究所	山岳地における対流圏オゾンの時間変動に関する研究
群馬県衛生環境研究所	大気中の酸化的二次生成物質の測定と遺伝毒性評価
千葉県環境研究センター	東京湾東部における未確認有害植物プランクトンのモニタリング
	植物のオゾン被害とストレス診断に関する研究（C型研究代表）
東京都環境科学研究所	PFOS、PFOA及びその類縁物質の環境実態把握及び汚染源の推定
神奈川県水産技術センター	東京湾西部における未確認有害植物プランクトンのモニタリング
横浜市環境科学研究所	都市部と農村部における河川水のオオミジンコを用いた総合毒性評価に関する研究
	地球温暖化がもたらす日本沿岸域の水質変化とその適応策に関する研究（C型研究代表）
川崎市公害研究所	川崎市における大気シミュレーションに関する研究
長野県環境保全研究所	八方尾根におけるアジア大陸起源大気粉じんの成分特性の解明
	内陸山間地域における揮発性有機化合物の動態に関する研究
	環境中のダイオキシン類と関連物質のモニタリングおよび発生源解析に関する研究
	湖沼における水草帯の保全と復元手法に関する研究
	都市の温熱環境マップ作成に関する研究
静岡県環境衛生科学研究所	大気粉じんのバイオアッセイによる遺伝毒性及び環境ホルモン活性を指標とした地域特性の調査研究
富山県環境科学センター	山域地域における黄砂エアロゾルの動態に関する研究
	ライダー観測データを用いた富山県における黄砂エアロゾルの影響に関する研究
福井県衛生環境研究センター	北陸地方における産業廃棄物最終処分場（管理型）の安定化に関する研究
福井県自然保護センター	生物の空間分布予測モデルにもとづいた自然再生適地の抽出と市民参加による検証
京都府保健環境研究所	エアロゾル中の微量金属元素濃度比及び鉛同位体比を用いた長距離輸送現象の解析
	化学成分組成を指標とした都市大気エアロゾルの越境大気汚染による影響評価
大阪府環境農林水産総合研究所	ライダー観測データを用いた近畿地方の対流圏大気環境の調査
大阪市立環境科学研究所	PM2.5と光化学オキシダントの実態解明と発生源寄与評価に関する研究（C型研究代表）
兵庫県環境研究センター	大気粉じんのバイオアッセイによる遺伝毒性及び環境ホルモン活性を指標とした地域特性の調査研究
	有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について（C型研究代表）
	浅海域における干潟・藻場の生態系機能に関する研究（C型研究代表）
名古屋市環境科学研究所	大気中の酸化的二次生成物質の測定と遺伝毒性評価
	大気中粒子状物質の成分の短期暴露による健康影響評価
	土壌・地下水汚染物質の微生物分解に関する研究
島根県保健環境科学研究所	高濃度エアロゾル現象に関するPM2.5の影響調査とライダー観測データの応用
福岡県保健環境研究所	微細藻類が生産する有毒物質のモニタリングに関する研究
	ブナ林生態系における生物・環境モニタリングシステムの構築（C型研究代表）
福岡市保健環境研究所	博多湾における円石藻の非円石細胞ステージのモニタリング
鹿児島県環境保健センター	大気粉じんのバイオアッセイによる遺伝毒性及び環境ホルモン活性を指標とした地域特性の調査研究
沖縄県衛生環境研究所	サンゴ礁に対する地球規模及び地域規模ストレスの影響評価
	微細藻類が生産する有毒物質のモニタリングに関する研究
	亜熱帯域島嶼における最終処分場の安定化メカニズム解明に関する研究

（4）国立環境研究所における研究評価について

中期計画の見直しに併せて所内の評価規程を見直し、第二期中期期間（平成 18 年度～ 22 年度）の各研究の評価を下記のような方針で行っている（独立行政法人国立環境研究所研究評価実施要領より抜粋）。

評価の種類	評価の方法	結果の取扱い
事前評価	研究の開始前に、期待される研究成果及び波及効果の予測、研究計画及び研究手法の妥当性の判断等を行う。	研究の方向性、目的、目標等の設定とともに、研究資源（研究資金、人材等をいう。）の配分の決定に反映させる。
中間評価	研究の終了までの中間時期に、研究の達成度の把握、成功又は不成功の原因の分析を行う。	研究の方向性、目的、目標等及び研究資源（研究資金、人材等をいう。）の配分等の見直しに反映させる。
暫定評価	研究終了若しくは中期計画終了の一定期間前に、研究の達成度の把握、成功又は不成功の原因の分析を行う。	次期中期目標期間に実施する研究課題の選定、研究の進め方等の検討に反映させる。
事後評価	研究の終了若しくは中期計画終了直後に、研究の達成度の把握、成功又は不成功の原因の分析を行う。	今後の研究課題の選定、研究の進め方等の検討に反映させる。
追跡評価	研究終了の数年後に、研究開発の直接の成果（アウトプット）のみならず、そこから生み出された社会・経済への効果（アウトカム）や波及効果（インパクト）について評価を行う。	研究評価手法及び研究管理制度の見直しに反映させる。
年度評価	年度終了直後に、研究の達成度の把握、成功又は不成功の原因の分析を行う。	目標設定や研究計画の見直しに反映させる。

平成 22 年度においては、平成 22 年 4 月に開催された外部研究評価委員会において、重点研究プログラム、基盤的な調査・研究活動、知的研究基盤の整備事業について、年度評価を受けた。また、平成 21 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 23 年度開始分野横断型提案研究、平成 22 年度奨励研究（後期募集分）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 22 年度奨励研究（後期募集分）等の事後評価を行った。

（5）国際交流及び研究協力等

1）国際会議（国立環境研究所主催・共催の主な国際会議）

会議名	開催地	場所	開催期間
国際シンポジウム「魚と漁業への気候変動の影響：影響予測、生態系応答アセスメントおよび管理戦略評価」	宮城・仙台市	仙台国際センター	22.4.26～22.4.29
15th International Workshop on Atmospheric Science from Space using Fourier Transform Spectrometry	奈良・奈良市	奈良女子大学	22.5.11～22.5.13
第8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	ラオス・ヴィエンチャン	ラオプラザホテル	22.7.13～22.7.16
第7回日韓中三カ国研究機関長会合	中国・青島市	チンタオフイークワンダインেসティーホテル	22.9.12～22.9.17
Northeast Asia Eco-Forum on Low Carbon Cities/Regions	中国・瀋陽市	シェラトンディオホテル	22.9.15～22.9.16
第7回国立環境研究所 E-waste ワークショップ	茨城・つくば市	国立環境研究所	22.10.18～22.10.19
生物多様性条約第10回締約国会議公式サイドイベント「食べて考える、外来種ワークショップ」	愛知・名古屋市	名古屋国際会議場	22.10.20～22.10.21
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	22.10.28
Capacity Building Workshop on Carbon Governance in Asia: Bridging Scales and Disciplines	神奈川・横浜市	国連大学高等研究所	22.11.1～22.11.3
7th Annual Industrial Symbiosis Research Symposium 2010 Industrial Symbiosis-CONTRIBUTING TO CO-BENEFIT CITIES AND REGIONS-	神奈川・川崎市	川崎市産業振興会館	22.11.5～22.11.6
気候変動枠組条約第16回締約国会議/京都議定書第6回締約国会合(COP16/CMP6)公式サイドイベント「アジア太平洋地域における低炭素で気候変動の影響に対応可能な発展への移行」	メキシコ・カンクン	カンクンメッセ	22.12.3
国際ワークショップ「メコン川の持続可能な管理に向けた科学の進展」(Advances in Science for the Sustainable Management of the Mekong River)	タイ・ウボンラチャタニ	ウボンラチャタニ大学ホテル	23.1.18～23.1.19
第7回 アジア・太平洋エコビジネスフォーラム	神奈川・川崎市	川崎市産業振興会館	23.2.14～23.2.15
第16回 AIM 国際ワークショップ	茨城・つくば市	国立環境研究所	23.2.19～23.2.21
シンポジウム「アジア低炭素社会に向けて」 「環境省環境研究総合推進費アジア低炭素社会研究(S-6)」プロジェクトの進展および「アジア地域の低炭素社会シナリオ開発(SATREPS)」の開始	東京・新宿区	JICA 研究所国際会議場	23.2.22
A3 フォーサイトプログラム「CarboEastAsia ワークショップ 2011」	東京・台東区	ブルーウェーブイン 浅草	23.2.22～23.2.23
国際ワークショップ「世界の急速な都市化における都市のエネルギーと炭素管理」	オーストラリア・ウィーン	国際応用システム分析研究所	23.3.10～23.3.11

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）

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	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(科)	米国海洋大気局	地球温暖化研究プロジェクト
	衛星による温室効果ガス観測に関する共同推進(科)	ジェット推進研究所	地球環境研究センター
カナダ	北太平洋における大気・海水間の二酸化炭素交換の研究(科)	海洋科学研究所	地球温暖化研究プロジェクト
韓国	日本及び韓国に分布する造礁サンゴによる環境変動解析(環)	海洋研究所	地球環境研究センター
	両国における外来生物についての情報交換(環)	国立環境研究院	環境リスク研究センター
	黄砂観測のための日韓LIDAR観測網におけるリアルタイムデータ交換システムの構築(環)	国立気象研究所	大気圏環境研究領域
	有機錫化合物関連共同研究(環)	韓国国立水産科学院	環境リスク研究センター
	希少動物種の遺伝子・細胞保存(環)	ソウル大学	環境研究基盤技術ラボラトリー
	新規の希少鳥類種の域外保全(環)	ソウル大学	環境研究基盤技術ラボラトリー
スウェーデン	人間活動の増大に伴う重金属暴露の健康リスク評価(科)	カロリンスカ研究所	環境リスク研究センター
	北極海における海洋表層の二酸化炭素分圧測定(科)	エーテボリ大学	地球温暖化研究プロジェクト

国名・レビュール年次	課題名	相手先研究機関名等	担当部等
中国	中国の国情に合う排水処理プロセスの開発に関する研究（環）	中国環境科学研究院	循環型社会形成推進・廃棄物研究センター
	中国の国情に合う高効率低コスト新排水高度処理技術の開発に関する研究（環）	国家環境保護総局環境工程研究所・清華大学	循環型社会形成推進・廃棄物研究センター
	中国の国情に合う土壌浄化法を組み込んだ生活排水高度処理システム開発に関する研究（環）	中国科学院沈陽応用生態研究所	循環型社会形成推進・廃棄物研究センター
	中国太湖流域のバイオ・エコエンジニアリング導入による水環境修復技術開発に関する研究（環）	中国環境科学研究院	循環型社会形成推進・廃棄物研究センター
	貴州省紅楓湖、百花湖流域における生態工学を導入した富栄養化抑制技術の開発に関する研究（環）	貴州省環境保護局	循環型社会形成推進・廃棄物研究センター
	生活排水処理過程で発生する温室効果ガスの生物学・生態工学を活用した抑制技術の開発に関する研究（環）	上海交通大学環境科学与工程学院	循環型社会形成推進・廃棄物研究センター
	中国の VOCs 及びアンモニアの排出に関する研究（環）	中国環境科学研究院	大気圏環境研究領域
	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（科）	大連民族学院	社会環境システム研究領域
	アジア拠点都市における循環経済環境技術都市シミュレーションシステム（科）	中国科学院応用生態研究所	アジア自然共生研究グループ
	アジア域における温室効果ガスのモニタリングとそのデータ解析（科）	中国気象科学研究院	地球環境研究センター
	都市環境技術・政策シミュレーションシステムに関する研究（科）	中国科学院応用生態研究所	アジア自然共生研究グループ
	大気中の内分泌かく乱作用に関する研究（科）	第二軍医大学	環境リスク研究センター
	温暖化影響早期観測ネットワークの構築プロジェクト（科）	中国科学院地理科学与資源研究所	アジア自然共生研究グループ
	フランス	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
大西洋及び太平洋域における微細藻類の多様性に関する研究（科）		フランス国立科学研究センター	生物圏環境研究領域
ロシア	凍土地帯からのメタン発生量の共同観測（環）	凍土研究所	地球環境研究センター
	湿地からのメタン放出のモデル化に関する共同研究（環）	微生物研究所	地球環境研究センター
	シベリアにおける温室効果気体の航空機観測（環）	中央大気観測所	地球環境研究センター
	シベリア生態系の影響を受けた温室効果気体の観測（科）	ロシア科学アカデミー・ズエフ大気光学研究所	地球環境研究センター
	シベリアにおけるランド・エコシステムの温室効果ガス収支（科）	ロシア科学アカデミー・ウィノグラツキー微生物研究所	地球環境研究センター
	ハバロフスク地域の野生動物遺伝資源の保存（科）	ロシア連邦天然資源省ボロンスキ自然保護区	環境研究基盤技術ラボラトリー

（注）

一部のプロジェクトについては採否が協議中のものがあり、数が確定していない。

3) 国際研究協力協定等

注：()は締結年度。

①国際研究協力協定等（GOSATに係る研究公募（GOSAT-RA）による共同研究協定を除く。）

国名等	国際研究協力協定等
アメリカ合衆国	Technical Assistance Agreement between the California Institute of Technology at the Jet Propulsion Laboratory and NIES (2008)
	Technical Services Agreement between the California Institute of Technology and NIES (2008)
	MoU Agreement between Advanced Global Atmospheric Gas Experiment (AGAGE) and NIES (2009)
インド	MoU between Anna University, Chennai, India and NIES for Collaborative Research on Atmospheric Science (2007)
オーストラリア	Consultancy Agreement between NIES and the University of Wollongong (2008)
カナダ	Agreement between NIES and Institute of Ocean Sciences (1995)
韓国	Implementing Agreement between NIES and National Institute of Environmental Research of the Republic of Korea to Establish Cooperative Framework regarding the Environmental Protection Technologies (1994)
スウェーデン	MoU on Joint Research on Product and Waste Oriented Environmental Management and Policy between NIES and International Institute for Industrial Environment Economics at Lund University, Sweden (2008)
タイ	MoU on Research on Appropriate Landfill Operations in Thailand between NIES and Kasesart University, Thailand (2009)
	MoU on Research on Appropriate Landfill Operations at Laemchabang Landfill between NIES and Laemchabang Municipality, Thailand (2009)
	MoU on Joint Research on Development of Co-benefit Treatment System of Molasses-based Waste Water between NIES and Khon Kaen University Thailand (2009)
	MoU on Research on Greenhouse Gas Emissions from Solid Waste Disposal Sites and Waste Management between NIES and The Joint Graduate School of Energy and Environment, Kings' Mongkut University of Technology Thonburi, Thailand (2009)
	MoU between NIES and Ubon Rajathanee University, Thailand on Joint Research on Alternative Dam Construction Schemes and Their Effects on Freshwater Fish Diversity in the Mekong (2009)
	MoU on Joint Research related to the Cryo-phoenix Project between NIES and Kasetsart University Thailand (2010)
	MoU between Asian Institute of Technology, Thailand and NIES (2010)
	MoU Joint Research on Development of Co-benefits Treatment System of Molasses-based Wastewater, Utilization of Wastewater as Fertilizer for Sugarcane between NIES and Mitr Phol Sugarcane Research Center CO., LTD. Thailand (2010)
	MoU Joint Research on Development of Co-benefits Treatment System of Molasses-based Wastewater, Optimization of Treatment Technology between Water and Soil Environment Division, NIES and Department of Environmental Engineering, King Mongkut's University of Technology Thonburi Thailand (2010)
	MoU on Research Collaboration between NIES and Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat University, Thailand (2010)
台湾	MoU on Joint Research related to the Application of Chicken Primordial Germ Cells for Protein Production between NIES and ABNOVA Corporation Taiwan (2009)
中国	環境保護の分野における協力に関する独立行政法人国立環境研究所と国家環境保護総局日中友好環境保全センターとの間の総括協議書(2006)
	日本国立環境研究所アジア自然共生研究所グループ・水圏環境研究領域と中国科学院遺伝与发育生物学研究所農業資源研究センターの海河流域における水資源と水環境管理に関する共同研究合意書(2006)
	日本国立環境研究所と中国浙江海洋学院の「東シナ海の海洋生態環境及び生物資源の順応的管理技術開発研究」に関する協議書(2007)
	日本国立環境研究所と長江水利委員会との漢江中下流水質自動モニタリングシステムおよび流域水環境管理モデル研究に関する実施計画書(2007)
	日中科学技術協力委員会協力プロジェクト「温暖化影響早期観測ネットワークの構築プロジェクト」実施協議書(2008)
	中国北方地区における砂塵嵐の汚染特徴に関する独立行政法人国立環境研究所と日中友好環境保全センターとの間の共同研究に関する実施協議書(2008)
	MoU on Joint Research on Integrated Assessment of Water Environment in Liaohe Watershed between NIES and Lioning Academy of Environmental Sciences, China (2008)
	Joint Research Agreement on the Observation and Modeling of Water and Biogeochemical Cycles in Subtropical Rice Paddy Ecosystems between the Asia Water Environment Research Group, NIES, Japan and Taoyun Experimental Station for Agricultural Ecosystems, Institute of Subtropical Agriculture, Chinese Academy of Sciences, China (2008)
	General Agreement on International Collaborative Research on Environmental Resources and Related Fields between NIES and Institute of Geographic Science and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, China (2009)
	日本国立環境研究所バイオエコ研究室と中国住宅・都市農村建設部農村汚水処理技術北方研究センターにおける農村汚水処理技術関係分野の研究協力実施に関する覚書(2009)
	MoU between the Institute of Applied Ecology, Chinese Academy of Science, Shenyang, China and NIES for the Establishment of a Cooperative Program of Academic and Scientific Exchange (2009)
	Joint Research Agreement on the Observation of Permafrost in East Asia between Asia Water Environment Section, Asian Environment Research Group, NIES and Cryosphere Research Station on the Qinghai Xizang Plateau, Cold and Arid Regions Environment and Engineering Research Institute, Chinese Academy of Sciences, China (2009)
	MoU between Department of Ecology, Peking University, China and Center for Global Environmental Research, NIES for Joint Research on Response and Feedback of Alpine Grassland Carbon Cycle to Global Change on the Tibetan Plateau (2010)
MoU between NIES and Xinjiang Institute of Ecology and Geography, Chinese Academy of Sciences, China (2010)	

国名等	国際研究協力協定等
ドイツ	Contract for the Research Support between NIES and University of Bremen (2008)
ニュージーランド	Independent Contractor Agreement between NIES and the National Institute of Water and Atmospheric Research Limited (2008)
フランス	Development and Application of a Software to Estimate Carbon Dioxide and Methane Sources and Sinks from the GOSAT Observations, and Initial Validation of the GOSAT-FTS Data Products (the "Field") (2010)
ベトナム	MoU on Joint Research on Development of Future Visions for Municipal Solid Waste Management Systems in Vietnam between NIES and Institute of Science for Environment Management, Vietnam (2009)
	MoU on Joint Research on Accumulation of Municipal Solid Waste Data in Vietnam between NIES and Institute for Urban Environment and Industry of Vietnam, Vietnam (2009)
	MoU on between NIES and the Institute of Ecology and Biological Resources Vietnam Academy of Science and Technology, Vietnam (2010)
マレーシア	MoU between Forest Research Institute Malaysia (FRIM), University Pertanian Malaysia (UPM) and NIES for Collaborative Research on Tropical Forest Ecology and Biodiversity (1991)
モンゴル	MoU on Joint Research on Quality Assurance/Quality Control (QA/QC) of the Dust and Sandstorm (DDS) Monitoring Network System in Mongolia and the Data Analysis for early warning implemented by NIES and The National Agency for Meteorology, Hydrology and Environment monitoring, Mongolia (2007)
ロシア	Agreement on Cooperative Research Projects between Central Aerological Observatory, Committee for Hydrometeorology and Monitoring of Environment, Ministry on Ecology and Natural Resources of the Russian Federation and NIES (1992)
	Agreement on Cooperative Research Projects between NIES and Institute of Microbiology, Russian Academy of Sciences (1994)
	Agreement on Cooperative Research Projects between NIES and Institute of Atmospheric Optics, Russian Academy of Sciences (1997)
	MoU on Joint Research concerning the Evaluation of Genetic Diversity and Cell Preservation of Rare Birds between NIES and Bolonski State Nature Reserve (BSNR) (2009)
欧州宇宙機関	Globemission project (2010)
国際連合環境計画	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 LIDAR System for the Measurement of CO ₂ (2008)
	Evaluation and Validation of GOSAT CAI Vegetation Index Products Using MODIS, AVHRR, and In Situ Data over the Conterminous United States and Hawaii (2008)
	Assessment of GOSAT TIR FTS absolute calibration through validation (2009)
	Validation of GOSAT Data Products (2009)
	GOSAT and Oceanographic Observations of CO ₂ and CH ₄ on the Laptev and East Siberian Shelf Seas (2009)
	Comparison of GOSAT CH ₄ and CO ₂ with NOAA/NESDIS operational trace gases products retrieved from AIRS, IASI and CrIS and use of CAI aerosol product for NOAA synergy studies of using satellite data for air quality applications (2009)
	Assessment of GOSAT Radiance Responses to the Lower Atmospheric CO ₂ Concentration Change and Impact of Aerosols and Clouds on CO ₂ Concentration Retrievals (2009)
	Comparison of GOSAT retrievals of the CO ₂ and CH ₄ column mole fractions with in-situ data and estimates produced by the CarbonTracker data assimilation system. (2009)
	Application of GOSAT/TANSO-FTS to the Measurement of Volcanic CO ₂ Emissions (2009)
	Global Analysis of Carbon Sources and Sinks with a Comprehensive Model Optimized with GOSAT/TANSO Observations (2009)
	GOSAT Synergies for Ground-Reference of CH ₄ -Emissions from Geologic and Biologic Mid-Latitude and Arctic Sources (2009)
	Tracing and quantifying power plant CO ₂ emissions with GOSAT: Validation and Modeling in the Four Corners New Mexico to Oklahoma Region (2010)
	Assessment and monitoring of CO ₂ and CH ₄ in wildfire and healthy boreal forest, Interior Alaska (2011)
Assessment of GOSAT/TANSO-FTS CO ₂ variations in relation to biomass burning and vegetation fires (2011)	
Validation of satellite-derived methane budgets from fugitive fossil fuel industrial emissions (2011)	

国名等	研究所間の共同研究
イギリス	Application of GOSAT data in a 4D-Var data assimilation system in combination with other greenhouse gas observations to better estimate CO ₂ and CH ₄ fluxes (2008)
	The UK Universities contribution to the analysis of GOSAT L1 and L2 data: towards a better quantitative understanding of surface carbon fluxes (2008)
	Validation of TANSO FTS spectra using RFM line-by-line model (2010)
	Using Envisat MERIS MTCI to characterize the response of the terrestrial biosphere to spatio-temporal variability in atmospheric carbon dioxide as measured by GOSAT FTS (2009)
	Using GOSAT to help improve the representation of wetlands and associated CH ₄ cycle in the next generation global land surface models (2009)
イタリア	Cross-validation of IASI/METOP-A and TANSO-FTS/GOSAT level 2 products for carbon dioxide (2009)
	Definition, implementation and validation of a prototype software system aimed at the atmospheric corrections for the retrieval of solar-induced fluorescence (2009)
インド	Interaction Between Atmospheric Greenhouse Gases & Terrestrial Biospheric Processes Over Indian Subcontinent (2009)
	Estimation of tropical forest biophysical parameters using near UV and NIR reflectance from GOSAT TANSO-CAI sensor (2011)
インドネシア	REDD Plus and Estimation of land-atmosphere carbon exchange using ground-based and GOSAT data in Industrial Plantation Forest: Paser-East Kalimantan and Jambi (2011)
オランダ	Retrieval of methane, carbon dioxide and water vapor from GOSAT near-infrared spectra (2008)
	Intercomparison of CO ₂ fluxes estimated using inverse modeling of GOSAT and OCO measurements (2008)
	Study of aerosol and cloud properties using the polarization of the O2A-band (2008)
	Retrievals of atmospheric CO ₂ from GOSAT observations based on accurate vector radiative transfer modeling of scattering atmospheres (2009)
	Retrieval of CH ₄ from GOSAT-FTS measurements using a full physics approach based on accurate radiative transfer and an approach using the CO ₂ column as a light path proxy (2011)
オーストラリア	Assimilating GOSAT CO ₂ into a combined weather/climate model (2011)
	Integrated mapping and modeling of water and carbon footprints of Australian irrigated agricultural systems (2011)
カナダ	Validation of GOSAT Measurements Using Ground-Based and Satellite Data (2009)
	Evaluation of Applicability of GOSAT Data for Monitoring of Green House Gases (GHG) Emissions from Tailing Ponds and Upgrader Operations in Oil Sands Production Area, Alberta, Canada (2009)
	Chemical data assimilation and inverse modeling of atmospheric CO ₂ (2009)
	Assimilation of GOSAT observations in the Environment Canada Carbon Assimilation System (EC-CAS) and complementary systems (2011)
	Estimation and attribution of global CO ₂ surface fluxes using satellite observations of CO ₂ and CO from TES, GOSAT, and MOPITT (2011)
韓国	Quantification of radiative forcing of CO ₂ and black carbon from GOSAT measurements with the aid of Asia Carbon Tracker and numerical models (2009)
	Evaluation of long-range transport of greenhouse gases (hereinafter refer to as "GHGs") (CO ₂ and CH ₄) and estimation of GHGs emission sources using GOSAT data and atmospheric chemistry model for the better understanding of carbon cycle (2011)
シンガポール	Satellite-Borne Quantification of Carbon Dioxide Emissions from Volcanoes and Geothermal Areas (2009)
スペイン	Space-based analysis of the relationship between vegetation functioning and atmospheric CO ₂ and CH ₄ greenhouse gases (2009)
	The role of oceanic mesoscale structures in the air-sea fluxes (2011)
台湾	Comparing path radiances estimated using GOSAT CAI images and Formosat II images (2011)
チエコ	Modeling of the CO ₂ and CH ₄ fluxes using advanced mathematical techniques (2009)
中国	Analysis of Spatial and Temporal Relationship Between Greenhouse Gases and Landuse/Landcover in China (2008)
	The validation of GOSAT CO ₂ flux product over the grasslands (2011)
	Spatial and temporal dynamics detection of the greenhouse gas emissions from the Three Gorges region of China (2011)
ドイツ	Cloud remote sensing using GOSAT instruments (2008)
	Towards CONSistent long-term SCIAMACHY and GOSAT greenhouse gas data sets (CONSCIGO) (2008)
	Distributions of CO ₂ and CH ₄ over Eurasia between 30° N-90° N (2008)
	Non standard cloud, aerosol, and albedo products (2008)
	Quantification of the carbon cycle in Europe and Western Africa by the top-down method (2008)
	Validation of TANSO CH ₄ columns and profiles by ground-based solar absorption FTIR (2008)
	Validation of GOSAT methane, carbon dioxide, and water vapor at the Ground-Truthing Facility Garmisch/Zugspitze (2009)
	Validation of Vertical Profiles and Column Densities Retrieved from Nadir Infrared Sounders (2010)
ニュージーランド	Southern Hemisphere validation of GOSAT XCO ₂ and XCH ₄ from TCCON solar FTS measurements in Australia and New Zealand (2008)
ノルウェー	Greenhouse Gas Emissions in South Asia using Inverse Modeling (2009)

国名等	研究所間の共同研究
フィンランド	Validation of GOSAT/TANSO GHG observations through surface-, tower- and FTIR measurements at the Sodankyla-Pallas Satellite pixel (67°N, 27°E) (2009)
	CO ₂ Balances using Remote Sensing, FTIR spectroscopy, In Situ Measurements and Earth System Modeling (2009)
	Carbon balance of selected agricultural soils in southern Finland estimated using GOSAT/FTS satellite sensory data – effect of soil type and management practices on CO ₂ and CH ₄ vertical flux estimates (2011)
ブラジル	Assimilation and validation in Coupled Aerosol Tracers and Transport model to the Brazilian developments on the Regional Atmospheric Modeling System and the version of CPTEC General Circulation Atmospheric Model Including chemistry and aerosol (2009)
フランス	Geophysical parameters derived from TANSO/RTS and CAI data (2008)
	Correlative TIR, SWIR and NIR measurements for GOSAT (2009)
	Quality control of radiances, validation of greenhouse gas products, and study of CO ₂ diurnal cycle. (2009)
	Estimation of CO ₂ and CH ₄ surface fluxes (2009)
	Transport processes over the Mediterranean Basin as diagnosed from the evolution of long-lived species: Spaceborne measurements and modeling studies (2011)
ベルギー	Atmospheric Composition and Chemistry–Climate interactions with GOSAT (2009)
ロシア	Simulation of cirrus clouds and humidity in UTLS by using coupled cirrus/trajectory model and the modification of the transport models used for the purposes of greenhouse gases inversion (2008)
	Development of methods and software for retrieval of CO ₂ and CH ₄ spatial distributions from TANSO–FTS and TANSO–CAI sensors data and application of these methods for atmosphere over Western Siberia (2008)
	Development of radiative transfer technique for arbitrary 3K geometry with consideration of polarization effect (2008)
	Development of the column amount and concentration profiles retrieving algorithms for CO ₂ and CH ₄ from satellite data using a priori information (Neural Network approach) (2008)

4) 外国人研究者一覧（研究系契約職員を除く）

①客員研究員（8）

国名	氏名	受入先	研究課題名	期間
中国	李 玉友 (LI, Yu-You)	徐 開欽 虻江 美孝	バイオマスからの水素・メタン発酵に関する技術開発	22.4.1～23.3.31
	呂 錫武 (LU, Xi-Wu)	徐 開欽 虻江 美孝	分散型液状廃棄物の適正処理技術の開発に関する研究	22.4.1～23.3.31
	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	22.4.1～23.3.31
	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	22.4.1～23.3.31
	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	22.4.1～23.3.31
	劉 晨 (LIU, Chen)	王 勤学	東アジア水物質循環評価システムの構築	22.4.1～23.3.31
タイ	CHOEISAI, Pairaya Kucivilize	珠坪 一晃	資源作物由来液状廃棄物のコベネフィット型処理システムの開発	22.5.1～23.3.31
	YOOCHATCHAVAL, Wilasinee	珠坪 一晃	資源作物由来液状廃棄物のコベネフィット型処理システムの開発	22.5.1～23.3.31

②共同研究員（9）

国名	氏名	受入先	研究課題名	期間
インド	DESHPANDE, Aashish	増井 俊彦	アジア低炭素社会に向けてのシナリオ開発	22.7.1～23.3.31
オランダ	SCHUTGENS, Nicolaas Alexander Johannes	横田 達也	GOSAT データ処理のためのエアロゾル輸送モデルの開発・改良・検証に関する研究	22.4.1～23.3.31
韓国	奇 文奉 (KI, Moon-Bong)	日引 聡	日本・韓国の環境政策及び制度の比較研究	22.7.1～23.3.31
	曹 昶源 (CHO, Kyoungwon)	久保 明弘	穂と種子における分子マーカーの分析によるイネの高温・オゾン影響評価に関する研究	22.4.1～23.3.31
	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	22.4.1～23.3.31
中国	蔣 平 (JIANG, Ping)	藤田 壮	アジアのコベネフィット都市研究の実践と解析手法の構築	22.9.1～24.3.31
ドイツ	BLEI, E. Manuel	横内 陽子	熱帯植物から UV に誘発されて放出されるメタン及びハロゲン化メチルの定量	22.9.1～24.3.31
フランス	DREYFUS, Magali Isabelle	藤田 壮	アジアのコベネフィット都市研究の実践と解析手法の構築	22.9.10～24.3.31
ポーランド	PUZYN, Tomasz	鈴木 規之	いくつかの POPs および医薬品に対する QSPR 手法と多媒体モデル手法の統合化に関する研究	22.6.10～22.7.31

③ 研究生（11）

国名	氏名	受入先	研究課題名	期間
カナダ	李佳璘 (LI, Jialin)	高村 典子	兵庫県東播磨地区におけるため池の生物多様性保全における環境社会学的・環境論理学的研究	22.6.7 ~ 23.3.31
韓国	朴 正彩 (PAK, Jeong-Che)	堀口 敏宏	東京湾におけるホシザメ個体群の減少要因の解析	22.4.1 ~ 23.3.31
	朱 文率 (JU, Mun-Sol)	大迫 政浩	フードライフサイクルシステムを対象とした消費行動変革がもたらす環境負荷削減効果の予測	22.6.1 ~ 23.3.31
	朱 成培 (JOO, Sung Bae)	田中 嘉成	分子法を用いた植物プランクトンコミュニティのモニタリング	23.1.11 ~ 23.2.17
	崔 盛皓 (CHOI, Sung Ho)	唐 艶鴻	衛星データを利用した韓国森林の季節層と機能タイプの関連性の解析とモニタリング研究	23.1.11 ~ 23.2.17
	朴 燦 (PARK, Chan)	甲斐沼 美紀子	韓国における低酸素社会の政治的含意の分析	23.1.11 ~ 23.2.21
	成 先鏞 (SUNG, Sun Yong)	高橋 潔	温暖化が農業生産に与える影響予測研究	23.1.11 ~ 23.2.17
	金 賢暎 (KIM, Hyun-Young)	曾根 秀子	新規残留性有機汚染物質曝露によるマウス神経系細胞への分化に及ぼす影響	22.11.1 ~ 23.3.31
	金 奈璟 (KIM, Nakyung)	大原 利真	東アジアにおける大気汚染物質排出量推計手法の高度化	23.2.21 ~ 23.3.31
タイ	PHOMIKONG, Pisit	福島 路生	メコン河におけるダム建設の淡水魚類多様性に及ぼす影響の評価とシナリオ解析	22.4.1 ~ 23.3.31
	SUKKETSIRI, Wanida	平野 靖史郎	ヒト細胞における重金属の影響	23.1.4 ~ 23.3.31
中国	呉 艶春 (GO, Ensyun)	亀山 康子	脱温暖化社会の実現に向けたビジョンの構築と対策の統合評価	22.5.10 ~ 23.3.31
	包 金花 (BAO, Jinhua)	野原 恵子	ヒ素のDNAメチル化変化を介したエピジェネティクス作用に関する研究	22.4.1 ~ 23.3.31
	王 鶴鳴 (WANG, Heming)	橋本 征二	物質フロー・資源生産性に関する研究	22.8.30 ~ 23.3.31
	黄 忠佛 (HUANG, Zhongwei)	杉本 伸夫	ライダーを用いたエアロゾル・雲の光学特性の時空間変動に関する観測研究	22.10.1 ~ 23.3.31
	閉 建榮 (BI, Jianrong)	杉本 伸夫	ミー散乱ライダーを用いたエアロゾル・雲の光学特性の時空間変動に関する研究	22.11.4 ~ 23.1.22
	唐 強 (TANG, Qiang)	遠藤 和人	遮水工を用いた廃棄物最終処分場周辺の環境影響の抑制	22.11.22 ~ 23.3.21
	呂 志江 (LU, Zhijiang)	徐 開欽	水生植物による浄化・生長・派生残渣の有効利用に関する研究	22.9.27 ~ 23.3.31
	鄧 恒偉 (DENG, Heng-Wei)	徐 開欽	膜分離メタン発酵技術に関する研究	22.9.27 ~ 23.3.31
	呉 亜鵬 (WU, Ya-Peng)	徐 開欽	水素・メタン二相発酵システムによる生ごみのバイオ燃料化	22.9.27 ~ 23.3.31
ポーランド	GAWORSKI, Kamil	鈴木 規之	いくつかのPOPs および医薬品に対するQSPR手法と多媒体モデル手法の統合化に関する研究	22.6.10 ~ 22.7.31

④ 国際協力等に係わる外国への依頼出張

派遣国名	氏名	所属	依頼元	内容	期間
アメリカ	横溝 裕行	環境リスク研究センター	Ntional Istitute for Mathematical and Biological Synthesis	modeling the effects of habitat fragmentation and biotic resistance on biological invasions についての研究活動を行う	22.7.9 ~ 22.7.24
	江守 正多	地球環境研究センター	(財)地球・人間環境フォーラム	地球環境問題に関する状況調査	22.7.30 ~ 22.8.8
	松永 恒雄	地球環境研究センター	ERSDAC	米国の将来型陸域観測衛星に関するワークショップに出席	22.8.23 ~ 22.8.28
	木幡 邦男	水圏環境研究領域	日本エス・ユー・エス(株)	レギュラープロセス全体作業部会総会・第2回専門家グループ会合出席	22.8.28 ~ 22.9.5
	五箇 公一	環境リスク研究センター	The Xerces Society for Invertebrate Conservation	IUCN North American Bumble Bee Species Conservation Strategy Workshop にて講演	22.11.8 ~ 22.11.12
	木幡 邦男	水圏環境研究領域	日本エス・ユー・エス(株)	2010年 PICES(北太平洋海洋科学機構)年会 MEQ(海洋環境質委員会)出席	22.10.23 ~ 22.10.29
	松永 恒雄	地球環境研究センター	JAXA	第42回 月惑星科学会議参加	22.3.7 ~ 22.3.13
	松永 恒雄	地球環境研究センター	ERSDAC	ISIS Hyperspectral Working Group Workshop に出席	22.7.24 ~ 22.7.30
アラブ首長国連邦	桑名 貴	環境研究基盤技術ラボラトリー	Department of the President's Affairs, UAE	International Symposium on Conservation and Propagation of Endangered Species of Birds 出席	23.2.6 ~ 23.2.12
	桑名 貴	環境研究基盤技術ラボラトリー	アラブ首長国連邦大統領府	希少鳥類個体増殖に関する研究打合せ	23.3.15 ~ 23.3.19
アルゼンチン	杉本 伸夫	大気圏環境研究領域	独立行政法人国際協力機構	短期専門家派遣	22.11.15 ~ 22.11.29
イギリス	横田 達也	地球環境研究センター	欧州宇宙機関(ESA)	The 2nd Carbon from Space workshop 出席	22.9.5 ~ 22.9.11
	鱧迫 典久	環境リスク研究センター	日本エス・ユー・エス(株)	Workshop on fish testing framework への出席	22.9.27 ~ 22.10.3
	鱧迫 典久	環境リスク研究センター	いであ(株)	平成22年度 化学物質の内分泌かく乱作用に関する日英共同研究 第12回日英共同ワークショップにて研究発表	22.10.31 ~ 22.11.6
インド	青柳 みどり	社会環境システム研究領域	アジア開発銀行研究所(ADB)	Delhi conference (Conference on The Environments of the Poor) での発表	22.11.23 ~ 22.11.28
エジプト	甲斐沼美紀子	地球環境研究センター	UNEP、UNDP	第1回 GEO-5 執筆者会合に出席	22.10.24 ~ 22.11.13
オーストラリア	高橋 潔	地球環境研究センター	社団法人未踏科学技術協会	国際気候変動適応会議に出席、温暖化適応の情報収集及び発表を実施	22.6.27 ~ 22.7.4
韓国	鈴木 規之	環境リスク研究センター	金沢大学	日中韓露の国際共同大気環境研究に関する日韓の協力体制に関する打合せに出席	22.5.13 ~ 22.5.13
	伊藤 昭彦	地球環境研究センター	独立行政法人科学技術振興機構	日中韓若手研究者ワークショップ参加	22.5.28 ~ 22.5.30
	花崎 直太	社会環境システム研究領域	独立行政法人科学技術振興機構	日中韓若手研究者ワークショップ参加	22.5.28 ~ 22.5.30
	藤井 実	アジア自然共生研究グループ	独立行政法人科学技術振興機構	日中韓若手研究者ワークショップ参加	22.5.28 ~ 22.5.30
	村上 正吾	アジア自然共生研究グループ	NOWPAP/POMRAC	第8回 NOWPAP/POMRAC 年度計画検討会議に出席	22.5.25 ~ 22.5.28
	梁 乃申	地球環境研究センター	北海道大学	日中韓 A3 フォーサイト事業に係るフィールドキャンペーン参加	22.6.2 ~ 22.6.4
	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 A3 フォーサイト事業「東アジア陸域生態系における炭素動態の定量化のための日中韓研究ネットワークの構築」に関するフィールドキャンペーンへの参加	22.6.2 ~ 22.6.4
	大原 利眞	アジア自然共生研究グループ	韓国	国際会議での招待公演	22.8.25 ~ 22.8.28
	大沼 学	環境研究基盤技術ラボラトリー	Korean Society of Zoo and Wildlife Medicine	The 2nd meeting of Korean Society of Zoo and Wildlife Medicine での講演	22.10.15 ~ 22.10.17

国立環境研究所年報（平成22年度）

派遣国名	氏名	所属	依頼元	内容	期間	
韓 国	西川 雅高	環境研究基盤技術ラボラトリー	(財) 日本環境衛生センター	「The 3rd Meeting of Working Group (I) for Joint Research on DSS among Mongolia, China, Korea and Japan」に出席	22.11.7 ~ 22.11.10	
	杉本 伸夫	大気圏環境研究領域	(財) 日本環境衛生センター	「The 3rd Meeting of Working Group (I) for Joint Research on DSS among Mongolia, China, Korea and Japan」に出席	22.11.7 ~ 22.11.10	
	山本 貴士	循環型社会・廃棄物研究センター	韓国建設技術研究院	韓・日石綿建築資材の安定的な解体および最終処理関連工法国際セミナーでの講演	22.12.8 ~ 22.12.10	
	西川 雅高	環境研究基盤技術ラボラトリー	(財) 日本環境衛生センター	「The Fifth Steering Committee Meeting for Joint Research on DSS among China, Japan and Korea」に出席	23.1.26 ~ 23.1.27	
カンボジア	藤野 純一	地球環境研究センター	(財) 地球環境戦略研究機関 (IGES)	カンボジアにおける低炭素社会シナリオ作りの開始に向け、関係機関と協議	23.1.5 ~ 23.1.12	
ス イ ス	甲斐沼美紀子	地球環境研究センター	(財) 地球環境戦略研究機関 (IGES)	カンボジアにおける低炭素社会シナリオ作りの開始に向け、関係機関と協議	23.1.5 ~ 23.1.12	
	花岡 達也	地球環境研究センター	European Climate Foundation (ECF)	Emissions GAP 会合	22.10.25 ~ 22.11.2	
	柴田 康行	化学環境研究領域	ストックホルム条約事務局	The second meeting of the expert group to update the Guidance on the Global Monitoring Plan for Persistent Organic Pollutants	22.10.3 ~ 22.10.8	
	高橋 潔	地球環境研究センター	(財) 地球・人間環境フォーラム	IPCC SREX LAM3 執筆者会合 出席	22.10.24 ~ 22.10.30	
	五箇 公一	環境リスク研究センター	環境省自然環境局	The ad hoc technical expert group (AHTEG) meeting on addressing the risks associated with the introduction of invasive alien species as pets, aquarium and terrarium species, as live food 参加	23.2.15 ~ 22.2.20	
	柴田 康行	化学環境研究領域	(株) 日本エヌ・ユー・エス	Meeting of the coordination group under the global monitoring plan for persistent organic pollutants	23.3.7 ~ 23.3.11	
	タ イ	花崎 直太	社会環境システム研究領域	東京大学生産技術研究所	気候変動に対する水分野の適応策立案・実施支援システム構築プロジェクト会合	22.8.3 ~ 22.8.7
藤野 純一		地球環境研究センター	TGO	タイ TGO セミナー出席と講演	22.8.15 ~ 22.8.22	
藤野 純一		地球環境研究センター	ESCAP	"East Asia Low Carbon Green Growth Roamap Brainstorming Meeting" 出席と講演	22.8.30 ~ 22.9.2	
笠井 俊彦		総務	(財) 地球環境戦略研究機関 (IGES)	アジア環境法遵守執行ネットワーク (ACEAN) 二国間協力プロジェクト土壌汚染対策研修会議	22.9.9 ~ 22.9.15	
安岡 善文		総務	東京大学生産技術研究所	Forefront and Challenges of Geospatial Technologies for Environmental and Disaster Management in Southeast Asia での講演	22.11.26 ~ 22.11.28	
三枝 信子		地球環境研究センター	独立行政法人日本学術振興会 (JSPS)	JSPS international Forum "Climatic Changes in Monsoon Asia (CCMA)" での講演	23.1.5 ~ 23.1.8	
花崎 直太		社会環境システム研究領域	東京大学生産技術研究所	全球水資源モデル H08 の講義	22.12.19 ~ 22.12.25	
花崎 直太		社会環境システム研究領域	東京大学生産技術研究所	JICA/JST 会合	23.1.7 ~ 23.1.10	
台 湾		甲斐沼美紀子	地球環境研究センター	台湾経済研究所	5th TIER Economy, Energy and Environment Conference 2010 に出席	22.8.26 ~ 22.8.29
		甲斐沼美紀子	地球環境研究センター	工業技術研究院 (ITRI)	2010 International NAMAs Conference in Taiwan に出席	22.9.6 ~ 22.9.9
	町田 敏暢	地球環境研究センター	台湾中央大学	2010 Third PGM International Workshop 参加 および、台湾における航空機観測に関する打ち合わせ	22.9.8 ~ 22.9.11	
中 国	梁 乃申	地球環境研究センター	中国科学院瀋陽応用生態研究所	香山科学会議出席及び温室効果ガス研究に関する研究打合せ	22.4.19 ~ 22.4.24	
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	(財) 地球環境戦略研究機関 (IGES)	日中水環境パートナーシップ調査業務の一環である分散型排水処理施設モデル事業に関する打合せ	22.4.18 ~ 22.4.21	

国立環境研究所年報（平成22年度）

派遣国名	氏名	所属	依頼元	内容	期間
中 国	一ノ瀬俊明	社会環境システム研究領域	中国気象局国家気候センター	中国気象局国家気象研究実験室ならびに国家気候センター、北京都市気候環境研究所における討議および講演	22.4.18 ~ 22.4.22
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	(財)地球環境戦略研究機関 (IGES)	日中水環境パートナーシップ調査業務の一環である分散型排水処理施設モデル事業に関する打合せ	22.5.25 ~ 22.5.27
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	(財)地球環境戦略研究機関 (IGES)	日中水環境パートナーシップ調査業務の一環である分散型排水処理施設モデル事業に関する現地技術指導および現地調査	22.6.20 ~ 22.6.24
	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	循環型経済推進プロジェクトにおける日中環境センターと協議及び現地見学	22.6.29 ~ 22.7.3
	田村 憲治	環境健康研究領域	金沢大学	大気汚染影響調査研究打合せ及び調査実施	22.8.15 ~ 22.8.22
	唐 艶鴻	生物圏環境研究領域	国際学術連合審議会	IPCC (国連気候変動に関する政府間パネル) 報告書の評価検討会議に出席	22.6.28 ~ 22.7.1
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	(財)地球環境戦略研究機関 (IGES)	農村地域等における分散型排水処理モデル事業協力評価会・経験交流会に出席、及び重慶市万州区における分散型排水処理モデル施設の技術調整作業	22.7.18 ~ 22.7.24
	五箇 公一	環境リスク研究センター	中国環境科学研究院	Agenda for 7th Tripartite Presidents Meeting of CRAES, NIES and NIER 参加	22.9.12 ~ 22.9.15
	桑名 貴	環境研究基盤技術ラボラトリー	中国環境科学研究院	第7回日韓中三カ国環境研究機関長会合	22.9.12 ~ 22.9.15
	齊藤 眞	企画	中国環境科学研究院	第7回日韓中三カ国環境研究機関長会合	22.9.12 ~ 22.9.15
	大垣眞一郎	総務	中国環境科学研究院	第7回日韓中三カ国環境研究機関長会合	22.9.12 ~ 22.9.15
	中嶋 信美	生物圏環境研究領域	中国環境科学研究院	第7回日韓中三カ国環境研究機関長会合	22.9.12 ~ 22.9.15
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	(財)地球環境戦略研究機関 (IGES)	日中水環境パートナーシップ調査業務の一環である分散型排水処理施設モデル事業に関する現地調査	22.8.23 ~ 22.8.26
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	(財)地球環境戦略研究機関 (IGES)	日中水環境パートナーシップ調査業務の一環である分散型排水処理施設モデル事業に関する竣工式および現地調査	22.9.12 ~ 22.9.17
	安岡 善文	総務	中国環境科学研究院	第7回日韓中三カ国環境研究機関長会合 (TPM7) 低炭素都市・地域北東アジアエコフォーラム	22.9.12 ~ 22.9.15
	清水 英幸	アジア自然共生研究グループ	中国環境科学研究院	第7回日韓中三カ国環境研究機関長会合 (TPM7)	22.9.12 ~ 22.9.17
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	日本貿易振興機構アジア経済研究所	「中国における流域の環境保全・再生に向けたローカル・ガバナンスの改革」研究会	22.9.21 ~ 22.9.24
	江守 正多	地球環境研究センター	海洋研究開発機構	IPCC Working Group I First Lead Author Meeting 出席	22.11.7 ~ 22.11.12
	一ノ瀬俊明	社会環境システム研究領域	名古屋大学地球水循環センター	JST-MOST キックオフシンポジウムへの出席および北京市都市気候研究中心における講演	22.10.9 ~ 22.10.14
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	(財)地球環境戦略研究機関 (IGES)	日中水環境パートナーシップ調査業務の一環である分散型排水処理施設モデル事業に関する打合せ	22.10.13 ~ 22.10.16
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	(財)地球環境戦略研究機関 (IGES)	日中水環境パートナーシップ調査業務の一環である分散型排水処理施設モデル事業に関する現地調査及び打ち合わせ	22.10.24 ~ 22.10.28
	高見 昭憲	アジア自然共生研究グループ	LTP (韓国) 事務局	LTP Meeting 出席	22.11.8 ~ 22.11.11
	一ノ瀬俊明	社会環境システム研究領域	名古屋大学大学院環境学研究科	北東・東アジア ORT 海外実習への参加	22.11.7 ~ 22.11.14
増井 利彦	社会環境システム研究領域	東京工業大学	International Symposium: Technology and Policy for Low Carbon Society に参加	22.11.7 ~ 22.11.9	
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 A3 フォーサイト事業「東アジア陸域生態系における炭素動態の定量化のための日中韓研究ネットワークの構築」に関する AsiaFluxWorkshop2010 セミナー参加	22.11.30 ~ 22.12.4	

国立環境研究所年報（平成22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) 地球環境戦略研究機関 (IGES)	日中水環境パートナーシップ調査業務の一環である分散型排水処理施設モデル事業施設の現地調査及び打ち合わせ	22.11.13～ 22.11.17
	寺園 淳	循環型社会・廃棄物研究センター	(株) リーテム	天津資源循環経済構築にかかる調査及び打ち合わせ	22.11.15～ 22.11.17
	高橋 善幸	地球環境研究センター	北海道大学	Asia Flux ワークショップ 2010 参加	22.11.30～ 22.12.5
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	(財) 地球環境戦略研究機関 (IGES)	日中水環境パートナーシップ調査業務の一環である分散型排水処理施設モデル事業に関する打ち合わせ	22.12.22～ 22.12.25
	一ノ瀬俊明	社会環境システム研究領域	名古屋大学大学院環境学研究科・中国科学院大気物理研究所	華中科技大学における街づくりワークショップ出席	22.12.15～ 22.12.20
	蛭江 美孝	循環型社会・廃棄物研究センター	独立行政法人国際協力機構	日中分散型汚水処理ワークショップ参加	23.1.10～ 23.1.13
	藤田 壮	アジア自然共生研究グループ	JFEテクノリサーチ	川崎・瀋陽 3R モデル事業国際検討会	22.1.24～ 22.1.26
	谷本 浩志	大気圏環境研究領域	(財) 日本環境衛生センター	日中韓光化学オキシダント科学研究ワークショップにおける講演	23.2.23～ 23.2.25
	水落 元之	アジア自然共生研究グループ	(財) 地球環境戦略研究機関 (IGES)	日中水環境パートナーシップ調査業務の一環である分散型排水処理施設モデル事業に施設の竣工式出席及び施設運営管理の技術指導実施	23.3.5～ 23.3.9
	藤田 壮	アジア自然共生研究グループ	独立行政法人日本学術振興会・環境省	日中科学フォーラム及び北京瀋陽ワークショップ	23.3.18～ 23.3.25
	梁 乃申	地球環境研究センター	北海道大学・中国林野庁	Asia Flux ワークショップ 2010 参加	22.11.29～ 22.2.10
	梁 乃申	地球環境研究センター	台湾大学	森林炭素循環国際シンポジウム参加	22.11.29～ 22.2.10
	肴倉 宏史	循環型社会・廃棄物研究センター	中国環境科学研究院	第7回日中韓3ヶ国環境研究機関長会合	22.9.12～ 22.9.18
	大原 利真	アジア自然共生研究グループ	中国環境保護省	日中韓オゾンワークショップへの参加	23.2.23～ 23.2.25
	藤野 純一	地球環境研究センター	(財) 地球環境戦略研究機関	将来気候枠組みについて中国の政策担当者との対話	22.10.3～ 22.10.9
ツ バ ル	山野 博哉	地球環境研究センター	東京大学大学院理学系研究科	ツバルにおける地形生態調査及び研究打ち合わせ	22.3.27～ 22.4.6
ド イ ツ	武内 章記	化学環境研究領域	ドイツ連邦行政局・ドイツ連邦環境省	"International Conference for Environmental Specimen Banks" への出席および研究発表	22.11.13～ 22.11.18
	脇岡 靖明	社会環境システム研究領域	(財) 地球・人間環境フォーラム	地球環境問題に関する状況調査	22.10.31～ 22.11.5
	藤野 純一	地球環境研究センター	(財) 地球・人間環境フォーラム	IPCC 再生エネルギー特別報告書第9回執筆者会合に出席	22.10.23～ 22.10.27
	松永 恒雄	地球環境研究センター	JAXA	日米印の衛星搭載光学センサの校正に関する打ち合わせに出席	22.7.24～ 22.7.30
バングラデシュ	脇岡 靖明	社会環境システム研究領域	(財) 地球・人間環境フォーラム	地球環境問題に関する状況調査	22.3.14～ 22.3.20
フィリピン	大垣真一郎	総務	日本学術会議	第10回アジア学術会議出席	22.6.14～ 22.6.16
ブラジル	青木 康展	環境リスク研究センター	Elsevier Ltd.	Environmental Health 2011 Conference において招待講演を行う	23.2.5～ 23.2.11
フ ラ ンス	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 化学品グループ / PRTR タスクフォース (第13回) 出席	22.5.17～ 22.5.22
	平野靖史郎	環境リスク研究センター	日本エヌ・ユー・エヌ (株)	第7回 OECD 工業ナノ材料作業部会 (WPMN)	22.6.15～ 22.7.11
	一ノ瀬俊明	社会環境システム研究領域	IRSTV(Institute for Research on Urban Sciences and Techniques)	IRSTVにおける華中科技大学学生の博士論文最終審査会における主査	22.8.25～ 22.9.2
	森口 祐一	循環型社会・廃棄物研究センター	経済協力開発機構	Workshop on the Green Growth Strategy Synthesis Report	23.2.9～ 23.2.12

国立環境研究所年報（平成 22 年度）

派遣国名	氏名	所属	依頼元	内容	期間
ベトナム	珠坪 一晃	水圏環境研究領域	長岡技術科学大学	天然ゴムを用いる炭素循環システムの構築に関する研究打合せ	22.8.16 ~ 22.8.20
	山田 正人	循環型社会・廃棄物研究センター	(株) 市川環境エンジニアリング	コベネフィット普及促進セミナーでの講演	23.1.19 ~ 23.1.22
ベルギー	脇岡 靖明	社会環境システム研究領域	(財) 地球・人間環境フォーラム	IPCC AR5 SYR スコーピング会合	22.8.23 ~ 22.8.29
ポーランド	肴倉 宏史	循環型社会・廃棄物研究センター	社団法人 地盤工学会	ISO/TC190 総会に出席	22.10.3 ~ 22.10.8
マレーシア	藤野 純一	地球環境研究センター	独立行政法人 国際協力機構	マレーシアにおける低炭素社会シナリオづくりについて関係機関との協力体制確認・調印	22.11.7 ~ 22.11.13
	藤野 純一	地球環境研究センター	京都大学	マレーシアにおける低炭素社会シナリオ作りについて関係機関と協議	23.1.5 ~ 23.1.12
	甲斐沼美紀子	地球環境研究センター	京都大学	マレーシアにおける低炭素社会シナリオ作りについて関係機関と協議	23.1.5 ~ 23.1.13
南アフリカ	森口 祐一	循環型社会・廃棄物研究センター	UNEP	UNEP 資源パネル出席	22.11.20 ~ 22.11.26
メキシコ	藤野 純一	地球環境研究センター	(財) 地球・人間環境フォーラム	IPCC 会合に出席	22.9.19 ~ 22.9.27
モンゴル	花岡 達也	地球環境研究センター	Asian Development Bank	2nd Regional Consultation Meeting に出席	22.10.10 ~ 22.10.14
ロシア	金谷 弦	水圏環境研究領域	東北大学東北アジア研究センター	チャニー湖生物・環境調査	22.8.7 ~ 22.8.22

(6) 表彰等

氏名	所属	賞の名称	受賞内容	受賞年月日
徐 開欽	循環型社会・廃棄物研究センター バイオエコ技術研究室 室長	第28回月刊「水」論文賞（月刊「水」発行所）	Seasonal and annual maximum streamflow forecasting using climate information: application to the Three Gorges Dam in the Yangtze River basin, China, Hydrol.Sci.J., 54 (3), 582-595, 2009	22.4.25
蛭江 美孝	循環型社会・廃棄物研究センター バイオエコ技術研究室 研究員	Best Presentation Award(Japan Society on Water Environment)	Influence of Poly-Ferric Sulfate Coagulant on Expression of amoA mRNA of Ammonia Oxidizer in Activated Sludge, Water and Environmental Technology Conference 2010, Abstracts, 54, 2010	22.6.26
蛭江 美孝	循環型社会・廃棄物研究センター バイオエコ技術研究室 研究員	奨励賞（社団法人日本下水道協会）	ディスポーザ排水導入が嫌気・好気循環方式生活排水処理システムに及ぼす影響, 下水道協会誌, 46 (559), 97-107, 2009	22.6.30
Boyan Tatarov	地球環境研究センター 大気・海洋モニタリング推進室 NIES ポスドクフェロー	Inaba Prize(International Coordination Group on Laser Atmospheric Studies)	Multi-channel lidar spectrometer for atmospheric aerosol typing on the basis of chemical signatures in Raman spectra, 25th Int.Laser Radar Conf., Abstracts, 47-50, 2010	21.7.30
清水 厚	アジア自然共生研究グループ アジア広域大気研究室 主任研究員	ベストポスター賞（日本エアロゾル学会）	2009年10月東シナ海上空における航空機観測でのエアロゾル金属成分, 第51回大気環境学会年会, 同講演要旨集, 314, 2010	22.8.4
杉本 伸夫	大気圏環境研究領域 遠隔計測研究室 室長			
高見 昭憲	アジア自然共生研究グループ アジア広域大気研究室 室長			
杉本 伸夫	大気圏環境研究領域 遠隔計測研究室 室長	ベストポスター賞（社団法人大気環境学会）	2009年10年の航空機観測による東シナ海上空に輸送されたエアロゾルイオン成分の解析, 第51回大気環境学会年会, 同講演要旨集, 313, 2010	22.9.9
清水 厚	アジア自然共生研究グループ アジア広域大気研究室 主任研究員			
高見 昭憲	アジア自然共生研究グループ アジア広域大気研究室 室長			
大原 利眞	アジア自然共生研究グループ 広域大気モデリング研究室 室長	大気環境学会論文賞（社団法人大気環境学会）	オゾン週末効果反転現象のメカニズム, J.Jpn.Soc.Atmos.Environ., 44 (2), 82-90, 2009	22.9.9
大原 利眞	アジア自然共生研究グループ 広域大気モデリング研究室 室長	大気環境学会論文賞（社団法人大気環境学会）	2007年春季に発生した東アジア域スケールの広域的越境汚染の化学輸送モデル CMAQ による解析, J.Jpn.Soc.Atmos.Environ., 44 (4), 175-185, 2009	22.9.9
黒河 純一	アジア自然共生研究グループ 広域大気モデリング研究室 NIES フェロー	大気環境学会論文賞（社団法人大気環境学会）	2007年春季に発生した東アジア域スケールの広域的越境汚染の化学輸送モデル CMAQ による解析, J.Jpn.Soc.Atmos.Environ., 44 (4), 175-185, 2009	22.9.9
清水 厚	アジア自然共生研究グループ アジア広域大気研究室 主任研究員			
大原 利眞	アジア自然共生研究グループ 広域大気モデリング研究室 室長	大気環境学会学術賞（斉藤潔賞）（社団法人大気環境学会）	モデリングと数値シミュレーション手法を活用した大気汚染の現象解明と予測・評価の研究	22.9.9
西澤 智明	大気圏環境研究領域 遠隔計測研究室 研究員	広野賞（レーザ・レーダ研究会）	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 (2), 第28回レーザーセンシングシンポジウム, 同予稿集, 28-31, 2010	22.9.10
松橋 啓介	社会環境システム研究領域 交通・都市環境都研究室 主任研究員	2010年度環境科学会奨励賞（社団法人環境科学会）	持続可能な都市交通システムからみた低炭素都市構築に関する分析	22.9.16
成岡 朋弘	循環型社会・廃棄物研究センター 資源化・処理処分技術研究室 NIES ポスドクフェロー	第21回廃棄物資源循環学会研究発表会優秀ポスター賞（一般社団法人廃棄物資源循環学会）	RO膜による廃棄物最終処分場浸出水中のホウ素およびフッ素等の除去に関する研究, 第21回廃棄物資源循環学会研究発表会, 同予稿集, 2010	22.11.5
山田 正人	循環型社会・廃棄物研究センター 資源化・処理処分技術研究室 主任研究員			

国立環境研究所年報（平成 22 年度）

氏名	所属	賞の名称	受賞内容	受賞年月日
土井 妙子	総務部 総務課 高度技能専門員	文部科学大臣賞 平成 22 年度原子力・放射線安全管理功労表彰（（財）原子力安全技術センター）	国立環境研究所の放射線安全管理業務において放射線安全管理に関する研究者や学生への技術的な指導、筑波地域の放射線管理担当者とともに安全教育への尽力など、安全確保への貢献	22.11.8
南齋 規介	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	The Bronze Poster Award(The 9th International Conference on EcoBalance)	Structural Decomposition Analysis of the Automobile Gasoline Consumption and the Sensitivity Analysis, The 9th International Conference on EcoBalance, Proceedings of The 9th International Conference on EcoBalance ,2010	22.11.12
斉藤 拓也	化学環境研究領域 動態化学研究室 研究員	大気化学研究会奨励賞（大気化学研究会）	揮発性有機化合物の放出・輸送・変質に関する研究	22.11.18
高見 昭憲	アジア自然共生研究グループ アジア広域大気研究室 室長	大気化学討論会優秀ポスター発表賞（大気化学研究会）	沖縄辺戸岬における窒素酸化物の濃度変動解析，第 16 会大気化学討論会，同講演要旨集，124,2010	22.11.18
上田 佳代	環境健康研究センター 環境疫学研究室 研究員	平成 22 年度最優秀論文（日本衛生学会）	The effects of weather, air pollutants, and Asian dust on hospitalization for asthma in Fukuoka, Environ.Health Prev.Med. ,15 (6), 350-357,2010	23.3.25
新田 裕史	環境健康研究センター 次長	平成 22 年度最優秀論文（日本衛生学会）	The effects of weather, air pollutants, and Asian dust on hospitalization for asthma in Fukuoka, Environ.Health Prev.Med. ,15 (6), 350-357,2010	

（7）主要プロジェクト・プログラムのフォーカルポイント等の担当状況

プログラム等の名称	UNEP GRID-つくば ※ GRID（Global Resources Information Database：地球資源情報データベース）のセンターの一つ
発 足 年 度	1991 年、地球環境研究センター内に設立。
概 要	GEMS が収集・加工したデータや人工衛星によるリモートセンシングデータなど環境に関する多種・多様なデータを統合し、世界中の研究者や政策決定者へ提供すること、環境データ処理技術の開発途上国への移転を目的として、1985 年、GEMS の一部として設立。1991 年 5 月には、地球環境問題の深刻化と情報整備の重要性増大に伴い、UNEP 管理理事会の決定によって GRID は GEMS から独立した UNEP の独立機関となった。
国 環 研 の 役 割	GRID つくばの設立に関して、UNEP と国立環境研究所との間に結ばれた覚え書きでは、以下の役割が期待されている。 ○日本および近隣諸国において、GRID の地球環境データの仲介者としての役割を果たすこと。 ○国立環境研究所の環境研究やモニタリング計画によって得られた環境データを GRID データとして提供すること。特に社会・経済データを提供すること。 ○地理情報システムやリモートセンシング技術の開発と環境への応用を行うこと。また、この分野における GRID データの利用者への技術的な支援を行うこと。 ○地球環境研究および政策決定における地球環境データの利用を促進すること。
担 当	地球環境研究センター地球環境データベース推進室長 松永恒雄
プログラム等の名称	UNEP GEMS/Water：地球環境監視計画／陸水監視プロジェクト
発 足 年 度	1977 年度より開始、当初は国立公衆衛生院が担当していたが、1994 年度から地球環境研究センターが引き継いだ。
概 要	国連環境計画（UNEP）と世界保健機関（WHO）などの国連専門機関が中心となり、地球環境監視および人間の健康に影響を与える因子を継続的に評価するために、1974 年に GEMS が設立され、1976 年に環境汚染のひとつである陸水（淡水）汚濁を対象とした陸水監視計画（GEMS/Water）が発足し、世界的な水質監視ネットワークのもとにモニタリングを実施している。
国 環 研 の 役 割	地球環境研究センターが我が国の窓口となり、①ナショナルセンター業務、②摩周湖ベースラインモニタリング、③霞ヶ浦トレンドステーションモニタリング等を実施している。
担 当	地球環境研究センター陸域モニタリング推進室長 三枝信子
プログラム等の名称	アジアエアロゾルライダー観測ネットワーク（Asian Dust and Aerosol Lidar Observation Network）
発 足 年 度	1999 年
概 要	ライダー（レーザーレーダー）による対流圏エアロゾルのネットワーク観測。黄砂および人為起源エアロゾルの三次元的動態を把握し、リアルタイムで情報提供することを目指す。日本、韓国、中国、モンゴル、タイの研究グループが参加。ネットワークの一部は、黄砂に関する ADB/GEF（アジア開発銀行／地球環境ファシリティ）のマスタープランに基づくモニタリングネットワークを構成する。また、一部は、大気放射に関するネットワーク SKYNET（GEOSS）に位置付けられている。WMO/GAW（Global Atmosphere Watch）の地球規模の対流圏エアロゾル観測ライダーネットワーク GALION のアジアコンポーネントでもある。
国 環 研 の 役 割	ネットワーク観測およびデータ品質の管理、リアルタイムのデータ処理、研究者間のデータ交換 WWW ページの運用。直近のデータは環境 GIS から一般向けに提供。－黄砂データについては環境省の黄砂情報公開 WWW ページにリアルタイムでデータを提供。 (http://www-lidar.nies.go.jp/)
担 当	大気圏環境研究領域遠隔計測研究室長 杉本伸夫 (アジア自然共生研究グループ主任研究員 清水 厚：WWW ページの運用)
プログラム等の名称	UNEP-Infoterra
発 足 年 度	1974 年
概 要	環境に関する情報の国際的な流通・交換を促進する目的で、国連環境計画（UNEP）によって設立され、各国の協力の下に運営されている全世界的規模の情報ネットワークシステム
国 環 研 の 役 割	ナショナルフォーカルポイント（政策的な事項は環境省地球環境局と密接に連絡）
担 当	Manager：環境情報センター長 岸部和美 Technical Staff（担当）：環境情報センター情報企画室

プログラム等の名称	日中韓三カ国環境大臣会合ホームページ（TEMM ウェブサイト）運営
発 足 年 度	2000 年度
概 要	日中韓三カ国環境大臣会合で合意した各プロジェクトの進捗状況に関する情報を WEB 上に掲載、三カ国それぞれが自国でのプロジェクトの進捗状況をアップロードし、これらの情報をシェアする。
国 環 研 の 役 割	フォーカルポイント（実際の作業にあたっては環境省環境協力室と密接に連絡）
担 当	環境情報センター情報企画室長 木村京子
プログラム等の名称	AsiaFlux ネットワーク
発 足 年 度	2000 年度
概 要	アジア地域における陸上生態系の二酸化炭素などのフラックス観測に係わるネットワーク。アジア地域におけるフラックス観測研究の連携と基盤強化を目指し、観測技術やデータベースの開発等、HP やニュースレターによる情報発信・交流を進めている。
国 環 研 の 役 割	地球環境研究センターが事務局として機能し、データベースの構築・運用、年次会合の開催、ホームページやニュースレター等による情報発信を担当。また、富士北麓フラックス観測サイトは、技術開発や技術研修の拠点としての役割を担っている。
担 当	地球環境研究センター陸域モニタリング推進室長 三枝信子
プログラム等の名称	有害紫外線モニタリングネットワーク
発 足 年 度	2000 年度
概 要	地上への紫外線到達量の全国的な把握や、紫外線暴露による健康影響の評価などをはじめ、様々な形でその成果を広く活用することを目指し、各観測機関等の協力を得て国内の有害紫外線観測拠点をネットワーク化し、有害紫外線に係わる観測情報の収集及び共有体制の整備を図るもの。ネットワークは、国立環境研究所地球環境研究センターの観測拠点 6 カ所を中心に、14 機関の自発的な参加を得て発足し、現在国立環境研究所 4 拠点を含む 27 拠点でデータ収集を行うとともに、精度確保のためのキャリブレーションの実施及び担当者会議による技術検討を行っている。また、一部拠点については紫外線情報（UV インデックス）のホームページからの提供を行っている。
国 環 研 の 役 割	<ul style="list-style-type: none"> ・ネットワークの事務局としての役割 ・CGER の観測拠点が、ネットワークのコアサイトとしての役割 ・データの解析、評価に関して、技術的に先導していく役割
担 当	地球環境研究センター大気・海洋モニタリング推進室長 町田敏暢
プログラム等の名称	温室効果ガスインベントリオフィス（GIO） （Greenhouse Gas Inventory Office of Japan）
発 足 年 度	2002 年、地球環境研究センター内に設立。
概 要	日本国の温室効果ガス排出・吸収目録（GHGs インベントリ）報告書を作成し、所内外の機関との連携による日本国インベントリの精緻化、データの解析、環境省へのインベントリ関連の政策支援を行う。また、国外活動として、気候変動枠組条約締約国会議（COP）や補助機関会合（SB）等における国際交渉支援、2006 年ガイドラインなどインベントリ方法論レポート作成への協力等の気候変動に関する政府間パネル（IPCC）への貢献、途上国専門家のキャパシティビルディングの実施などの国外活動を行っている。
国 環 研 の 役 割	環境省との請負契約に基づき、温室効果ガス排出量・吸収目録（GHG インベントリ）の作成・とりまとめ、京都議定書下での対応事項の検討、国内制度のためのガイドラインに従った品質保証・品質管理活動の実施、気候変動枠組条約に基づくインベントリ審査への対応支援、気候変動枠組条約締約国会議（COP）および補助機関会合（SB）に日本政府代表団の一員として参画し、インベントリ関連議題の交渉支援を行うほか、情報収集・資料作成等を含む「温室効果ガス排出量算定方法検討会」の開催運営補助、気候変動枠組条約下および京都議定書下の審査活動への参画、温室効果ガス排出・吸収量算定方法に係る研究情報の収集、ウェブアプリケーションを用いてインベントリデータを収集、蓄積する温室効果ガス排出・吸収量データベースを構築し、「アジアにおける温室効果ガスインベントリ整備に関するワークショップ」の開催業務を行っている。
担 当	地球環境研究センター温室効果ガスインベントリオフィス（GIO） 野尻幸宏

プログラム等の名称	グローバルカーボンプロジェクトつくば国際オフィス（GCP つくば国際オフィス）
発 足 年 度	2004 年、地球環境センター内に設立。
概 要	本オフィスの主たる業務は、GCP 国際研究計画の中心的な研究課題であるグローバルな炭素循環の自然的側面と人間的側面の総合化に関する国際共同研究の推進及びアジア地域における GCP 関連研究のコーディネーションの推進である。GCP つくばオフィスの運営の核は GCP が実施した国際公募によって選考された事務局長（Executive Officer、略称 EO）が担い、組織上は CGER の管理下に位置するものとする。
国 環 研 の 役 割	本 GCP つくば国際オフィスは、日本における初めての ICSU 関連の国際研究の国際オフィスとなるだけでなく、アジアにおいても初めての国際オフィスの設置となる。今後、炭素循環に関する国際共同研究の組織化に際して、日本がアジアにおけるリーダーシップを発揮するために極めて重要な役割を果たすことが期待される。さらには日本やアジアにおける炭素循環関連研究が、本国際オフィスを通じて世界的により認知度が高まることも期待される。こうしたことを通じ、CGER の地球環境研究分野における COE 的な機能の充実に資する。また特に、つくば国際オフィスが作成した国際共同研究計画「都市と地域における炭素管理（URCM）」を推進する。
担 当	地球環境研究センター主席研究員 山形与志樹

プログラム等の名称	気候変動枠組条約締約国会合（UNFCCC-COP）オブザーバー
発 足 年 度	2004 年
概 要	国立環境研究所は気候変動枠組条約締約国会議（UNFCCC-COP）の審査を経て、2004 年 12 月より UNFCCC-COP のオブザーバーステータスを取得した。公式オブザーバーとして展示ブース等を COP 会場内に設置できるようになったほか、NGO オブザーバーとして会合にも出席可能となった。
国 環 研 の 役 割	環境研究の専門家として COP 及びサイドイベントへ参画するとともに、会場内ブース等における研究成果の積極的発信、関係者との意見交換等々、研究所において得られた知見等を幅広く COP 関係者にアピールしていく。
担 当	企画部広報・国際室長 村上正治

プログラム等の名称	日韓中三カ国環境研究機関長会合（TPM）
発 足 年 度	2004 年
概 要	国立環境研究所（NIES）は、国立環境科学院（NIER）、中国環境科学研究院（CRAES）との 3 研究機関間で定期的なトップ会合（日韓中三カ国環境研究機関長会合（TPM））を開催し、アジアにおいて重要な役割を有する 3 研究機関の機関長が協力して同地域の環境研究の推進を図ることに合意した。3 研究機関で情報交換、意見交換を行うほか、関連ワークショップの開催、分野を絞った共同研究の可能性等々について議論を進める。各研究機関持ち回りで、年に 1 度、機関長会合等を開催する。
国 環 研 の 役 割	持ち回りにより準備会合及び本会合を主催するほか、3 環境研究機関の連携のために必要な調整を行う。
担 当	アジア自然共生研究グループ主席研究員 清水英幸 企画部広報・国際室長 村上正治

（8）知的財産権等の状況

1）所有等の状況（単位：件）

区 分年度末現在			平成 13	平成 14	平成 15	平成 16	平成 17	平成 18	平成 19	平成 20	平成 21	平成 22	
外 国	特 許 権	出願中	2	2	2	4	7	5	4	4	3	3	
		所 有	4	4	4	4	4	2	2	3	2	1	
国 内	特 許 権	出願中	40	40	28	32	37	40	42	37	31	26	
		所 有	37	36	40	41	38	39	40	37	33	37	
	実用新案権	出願中	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
		所 有	4	3	3	3	0	0	0	0	0	0	
	意 匠 権	出願中	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		所 有	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	商 標 権	出願中	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		所 有	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

8. 研究活動に関する成果普及、広報啓発の状況

(1) 研究所行事及び研究発表会、セミナー等活動状況

1. 研究所行事

国立環境研究所公開シンポジウム2010『4つの目で見守る生物多様性ー長い目、宙そらの目、ミクロの目、心の目ー』

開催日：平成22年6月19日（土）会場：九段会館ホール（東京都千代田区九段南1-6-5）

：平成22年6月26日（土）会場：シルクホール（京都府京都市下京区四条通室町東入ル）

題 目	発 表 者
<ポスターセッション>	
<開会挨拶>	大垣眞一郎（理事長）
<講 演 1 > 「はじめに：多様な生き物を見守る視点」	竹中明夫（生物圏環境研究領域）
<講 演 2 > 「危機に瀕する湖沼と池の生物多様性ーモニタリングから見えてくる湖沼や池の生物の変化ー」	高村典子（環境リスク研究センター）
<講 演 3 > 「藻類の多様性ー環境問題から保全、そして利用ー」	河地正伸（生物圏環境研究領域）
<講 演 4 > 「空からせまる生物多様性」	小熊宏之（地球環境研究センター）
<講 演 5 > 「川の魚に対するダムの影響評価ー北海道とメコン川を舞台にー」	福島路生（アジア自然共生研究グループ）
<閉会挨拶>	安岡善文（理事）
<ポスターセッション>	

2. 国立環境研究所セミナー

題 目：ブループラネット賞受賞者による国立環境研究所来所記念講演会

発表者：ジェームス・ハンセン博士（アメリカ：NASAゴダード宇宙科学研究所ディレクター）及び
ロバート・ワトソン博士（イギリス：環境・食糧・農村地域省(DEFRA)チーフアドバイザー）

開催日：平成22年10月28日（木）場所：国立環境研究所 交流会議室

3. 第26回全国環境研究所交流シンポジウム

題 目：「地域の生物・生態系が危ないー大気汚染と外来生物の影響ー」

開催日：平成23年2月16日（水）～17日（木）場所：国立環境研究所 交流会議室ほか

プログラム（敬称略）：

2月16日（水）	（進行：国立環境研究所 森 保文）
13:30-13:35	開会挨拶 国立環境研究所理事長 大垣眞一郎
13:35-13:40	来賓挨拶 環境省総合環境政策局環境研究技術室長 長坂雄一
13:40-14:00	基調講演 「越境大気汚染と生態影響の把握」 環境省水・大気環境局総務課越境大気汚染情報分析官 山本秀正
14:00-14:20	「熊本市における高濃度光化学オキシダントによる大気汚染の現状と発生メカニズム解析」 福田照美・吉田芙美香・武原弘和・丸山龍也・馬場正寛・津留靖尚（熊本市環境総合研究所）
14:20-14:40	「兵庫県における光化学オキシダントの濃度分布の把握と評価」 坂本美徳・平木隆年（（財）ひょうご環境創造協会兵庫県環境研究センター）
14:40-15:00	「アサガオの可視被害とオゾン濃度との関係ー C 型研究「植物のオゾン被害とストレス診断に関する研究よりー」 岡崎淳（千葉県環境研究センター）、青野光子・久保明弘（国立環境研究所）、三輪誠・嶋田知英（埼玉県環境科学国際センター）、武田麻由子・小林宏昭（神奈川県環境科学センター）、上野千恵（静岡県環境衛生科学研究所）、山神真紀子・中島寛則（名古屋環境科学研究所）、福田拓（鳥取県生活環境部衛生環境研究所）、須藤隆一・中村朋史（福岡県保健環境研究所）、光武隆久（佐賀県環境センター）、横山仁（東京都環境科学研究所）
15:00-15:20	「埼玉県における県民参加を主体としたオゾンによるアサガオ被害調査」 三輪誠（埼玉県環境科学国際センター）
15:20-15:40	休 憩
15:40-16:00	「大気汚染のブナへの影響及びブナ林総合モニタリング手法の開発」 武田麻由子・小林宏昭（神奈川県環境科学センター）、山根正伸（神奈川県自然環境保全センター）、野口泉・山口高志（北海道立総合研究機構環境科学研究所）、太田良和弘・中西隆之（静岡県環境衛生科学研究所）、西本孝（岡山県自然保護センター）、水谷端希（福井県自然保護センター）、中島春樹（富山県農林水産総合技術センター森林研究所）、山本哲也（広島県立総合技術研究所保健環境センター）、須田隆一・藤川和浩（福岡県保健環境研究所）、清水英幸（国立環境研究所）

16:00-16:20		「丹沢産ブナ苗へのオゾンと水ストレスの単独および複合影響」 伊藤祥子・笹川裕史・清水英幸（国立環境研究所）、相原敬次（神奈川県自然環境保全センター）
16:20-16:40		「丹沢地域のブナにおける植生指数とオゾンとの関係解析」 笹川裕史・伊藤祥子・清水英幸（国立環境研究所）、山根正伸（神奈川県自然環境保全センター）
16:40-17:00		「摩周湖周辺の樹木衰退および大気汚染について」 山口高志・野口泉（北海道立総合研究機構環境科学研究センター）
17:00-17:20		全体討論
<hr/>		
2月17日（木）	（進行：国立環境研究所 森 保文）	
09:00-09:20	基調講演	「外来種に係る生物多様性条約 COP10 の議論を踏まえて」 環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室長 牛場雅己
09:20-09:40		「鹿児島県内におけるヤンバルトサカヤスデの発生と対策」 白坂邦三郎（鹿児島県環境林務部廃棄物・リサイクル対策課）
09:00-10:00		「外来アリ類の侵略的特性と防除対策」 井上真紀・五箇公一（国立環境研究所）
10:00-10:20		「埼玉県におけるアライグマの生息状況」 嶋田知英（埼玉県環境科学国際センター）
10:20-10:30		休憩
10:30-10:50		「緑潮（グリーンタイド）を引き起こす侵入アオサの実態把握」 石井裕一・矢部徹・玉置雅紀・中嶋信美（国立環境研究所）、芝原達也（谷津干潟自然観察センター指定管理者（社）UMS）、井上智（横浜市環境科学研究所）、岩淵美香（川崎市公害研究所）
10:50-11:10		「樺野川河口干潟での自然再生活動と侵入種の影響」 角野浩二・恵本浩・下尾和歌子・谷村俊史・田中克正・下濃義弘（山口県環境保健センター）
11:10-11:30		「福岡県におけるブラジルチドメグサの分布と植被の季節変化」 須田隆一・山崎正敏（福岡県保健環境研究所）
11:30-11:50		「静岡県における外来種（フロリダマミズヨコエビ）の生態調査」 久米一成・今津佳子（静岡県環境衛生科学研究所）
11:50-12:10		「淡水産外来カワヌマエビ属 <i>Neocaridina</i> spp. とその共生動物の日本への侵入と分布拡大および遺伝的攪乱の可能性について」 西野麻知子（滋賀県琵琶湖環境科学研究センター）、遠山裕子・池田実（東北大学）、丹羽信彰（神戸市立六甲アイランド高等学校）、大高明史（弘前大学）
12:10-12:40		「両生類の感染症カエルツボカビ全国調査および外来種情報プラットフォームとしての侵入生物データベース」 五箇公一（国立環境研究所）
12:40-12:45	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 22 年 4 月 17 日（土）

内 容：双方向コミュニケーションを重視した講演会、自転車を使った発電等のイベント開催。

参加者数：618 名

（2） 国立環境研究所夏の公開

開催日：平成 22 年 7 月 24 日（土）

内 容：「エコ博士と学ぼう！環境・地球・サイエンス」をメインテーマに研究所つくばキャンパスを公開。

所内研究施設の公開、環境問題を学べる体験プログラムの実施、「ココが知りたい温暖化」など環境講座等を実施。

参加者数：3,340 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 中央環境審議会臨時委員	木幡邦男, 田邊潔, 高野裕久, 柴田康行, 西川雅高, 青木康展, 田中嘉成, 増井利彦, 寺園淳, 藤野純一, 遠藤和人 白石寛明, 森口祐一, 原澤英夫, 新田裕史, 高村典子, 五箇公一 亀山康子
大臣官房廃棄物・リサイクル対策部	物質フロー指標に関する検討会委員 平成 22 年度川崎・瀋陽市「環境にやさしい都市構築モデル事業」 支援・技術評価検討会委員 ブラウン管ガラスカレットのリサイクル・処分に係る技術検討会 委員 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 使用済小型家電からのレアメタルの回収及び適正処理に関する 研究会委員 使用済小型家電からのレアメタルの回収及び適正処理に関する 研究会 環境管理 WG 委員 使用済製品等のリユース促進事業研究会委員 循環型社会における中長期グランドデザイン検討会委員 石綿廃棄物の無害化処理に係る技術等審査委員会委員 廃棄物・リサイクル分野における中長期的な温暖化対策に関する 検討会委員 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 廃石綿等の埋処分基準に関する検討委員会委員 微量 PCB の測定に関する検討委員会委員 物質フロー指標に関する検討会委員 平成 22 年度川崎・瀋陽市「環境にやさしい都市構築モデル事業」 支援・技術評価検討会委員 平成 22 年度 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 平成 22 年度 POPs 廃棄物適正処理等検討会委員 平成 22 年度温暖化対策推進のための熱回収施設設置促進策の検 討業務委員 平成 22 年度海中ごみ等の陸上における処理システムの検討調査 業務検討委員会委員 平成 22 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 平成 22 年度産業廃棄物排出処理・状況調査結果に対する経済的 影響評価分析に係る調査検討委員会委員 平成 22 年度循環型社会形成推進研究推進事業・国内招聘及び海 外派遣審査委員会委員 平成 22 年度浄化槽の低炭素化に向けた調査検討会委員 平成 22 年度静脈産業海外展開促進有識者会合委員 平成 22 年度川崎市・瀋陽市「環境にやさしい都市構築モデル事 業」支援・技術評価検討会委員長 平成 22 年度地域循環圏形成推進に向けた検討会委員 平成 22 年度廃棄物・リサイクル分野における中長期的な温暖化 対策に関する検討会委員 平成 22 年度廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物等循環利 用量実態調査に関する検討会委員 平成 22 年度廃棄物系バイオマス次世代利活用推進事業検討委員 会委員	森口祐一, 中島謙一 藤井実 滝上英孝 森口祐一 寺園淳 中島謙一 田崎智宏 森口祐一, 橋本征二 大原利真, 山本貴士 森口祐一, 藤野純一, 山田正人 日引聡 山田正人 滝上英孝, 渡部真文 橋本征二 藤井実 田崎智宏 柴田康行, 渡部真文 川本克也 石垣智基 遠藤和人 山田正人 森口祐一 蛇江美孝 藤田壮 藤田壮 藤田壮, 藤井実 森口祐一, 藤井実 橋本征二 倉持秀敏

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 22 年度分散型汚水処理に関する現地技術化研究の具体化検討ワーキンググループ委員 平成 22 年度分散型汚水処理に関する国際展開のあり方に関する検討会委員 平成 22 年度容器包装リユース・リサイクルに伴う環境負荷等調査検討委員会委員長 平成 22 年度容器包装リユース・リサイクルに伴う環境負荷等調査検討委員会テクニカルアドバイザー 平成 22 年度容器包装リユース・リサイクルに伴う環境負荷等調査検討委員会委員 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 容器包装以外のプラスチックのリサイクルの在り方に関する懇談会委員	蛭江美孝 徐開欽 森口祐一 藤井実 稲葉陸太 森口祐一 森口祐一
総合環境政策局	CCS の環境影響評価技術手法に関する調査研究会委員 PPCPs による生態系への影響把握研究班委員 こどもエコクラブ壁新聞選考委員会委員 「サロバツ湿原と稚咲内湖沼群をモデルにした湿原・湖沼生態系総合監視システムの構築」検討会有識者委員 火力発電所リプレイス促進事業検討会委員 環境分野分析用産業連関表のあり方に関する検討会アドバイザー 熊本市チャレンジ 25 地域づくり計画策定協議会アドバイザー 大阪府チャレンジ 25 地域づくり委員 第四次環境基本計画指標検討会委員 総合研究開発推進会議臨時分科会検討員 ダイオキシン類の人へのばく露実態調査検討会委員 平成 22 年度火力発電所の審査高度化に係る検討会検討員 平成 22 年度環境技術実証事業検討会検討員 平成 22 年度環境経済の政策研究審査・評価会委員 平成 22 年度環境研究・技術開発推進戦略フォローアップ検討会座長 平成 22 年度環境研究・技術開発推進戦略フォローアップ検討会委員 平成 22 年度環境分野分析用産業連関表のあり方に関する検討会委員 平成 22 年度国内外における発電所等からの温排水による環境影響に係る調査業務検討会委員 平成 22 年度小規模事業場向け有機性排水処理技術 WG 検討委員 平成 22 年度地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ調査 地区・街区 SWG 検討会座長代理兼技術主査 平成 22 年度地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ調査 地区・街区 SWG 検討会委員 平成 22 年度地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ調査 土地利用・交通 SWG 検討会委員 平成 22 年度特定調達品目検討会委員 平成 22 年度特定調達品目検討会分科会〈プロジェクト分科会〉委員 平成 22 年度有害金属対策基礎調査検討会委員 包括的な化学物質対策に向けた今後のあり方に関する勉強会委員 環境省推進費（C-1001）アドバイザーボード会合アドバイザー 環境省推進費（東アジアと北太平洋における有機エアロゾルの起源：平成 21～23 年度）アドバイザーボード会合アドバイザー 環境省推進費（大気中粒子状物質の成分組成及びオゾンが気管支喘息発作に及ぼす影響に関する疫学研究）にかかるアドバイザー 環境省推進費プロジェクトにかかるアドバイザー（山岳を観測タワーとした大気中水銀の長距離越境輸送に係わる計測・動態・制御に関する研究）	木幡邦男 鐘迫典久 町田敏暢 野原精一 竹中明夫 森口祐一 藤田壮 藤野純一 森口祐一， 藤田壮 一ノ瀬俊明 鈴木規之 藤野純一 齊藤眞 森口祐一 安岡善文 高野裕久， 五箇公一 南齋規介， 中島謙一 木幡邦男 徐開欽 藤田壮 藤井実， 平野勇二郎 松橋啓介 藤井実 藤井実 高見昭憲 鈴木規之 田邊潔 横内陽子 新田裕史 大原利眞
総合環境政策局環境保健部	PRTR 排出量等算出方法等検討調査検討会委員 化学物質環境実態調査結果精査検討実務者会議委員 化審法リスク評価手法等検討会および生態毒性簡易推計手法等活用分科会委員	鈴木規之 白石寛明 白石寛明， 菅谷芳雄， 南齋規介

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
総合環境政策局環境保健部	化審法リスク評価手法等検討会委員	青木康展, 鈴木規之, 田中嘉成, 鱈迫典久
	化審法審査支援等検討会委員	鈴木規之
	環境保健サーベイランス・局地的大気汚染健康影響検討会委員	新田裕史, 大原利眞
	局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査 健康影響評価委員会委員	新田裕史
	局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査 曝露評価委員会委員	新田裕史
	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	大原利眞, 新田裕史
	健康リスク評価分科会検討員	青木康展, 平野靖史郎, 松本理
	小児疫学調査のフィービリティスタディに係る化学物質等分析検討調査検討会委員	柴田康行
	小児環境保健疫学調査に関する WG 委員	白石寛明, 柴田康行
	平成 21 年度小児環境保健疫学調査に関する WG 委員	高野裕久, 新田裕史
	平成 22 年 POPs 及び関連物質等に関する日韓共同研究に係る実務者会議委員	柴田康行, 鈴木規之, 櫻井健郎, 高澤嘉一, 鱈迫典久
	平成 22 年度「環境省エコチル調査国際連携会議」ワークショップ座長、講演者	新田裕史, 田村憲治
	平成 22 年度 ExtEND2010 作用・影響評価検討部会検討員	白石寛明, 菅谷芳雄, 鱈迫典久
	平成 22 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
	平成 22 年度 POPs モニタリング検討分析法分科会委員	柴田康行
	平成 22 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 22 年度ジフェニルアルシン酸等の健康リスク評価に関わるワーキンググループ検討会検討員	平野靖史郎
	平成 22 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 22 年度ジフェニルアルシン酸等の健康影響に関する調査研究（分析研究班）班員	梅津豊司
	平成 22 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 22 年度ジフェニルアルシン酸等の健康影響に関する調査研究（毒性研究班）班員	小林弥生
	平成 22 年度ナノ材料の管理技術等に関する試験法等検討委員会委員	田邊潔, 川本克也, 平野靖史郎, 鱈迫典久
	平成 22 年度モニタリング調査の結果に関する解析検討会検討員	白石寛明, 柴田康行
	平成 22 年度黄砂の健康影響に関する疫学研究等を行う WG（仮称）委員	清水厚, 上田佳代
	平成 22 年度化学物質の内分泌かく乱作用に関する検討会委員	白石寛明
	平成 22 年度化学物質の内分泌かく乱作用に関する日英共同研究実施のための実務者会議委員	鱈迫典久
	平成 22 年度化学物質の内分泌かく乱作用に関する日米二国間協力業務における日米二国間協力実務者会議委員	鱈迫典久
	平成 22 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	鱈迫典久
平成 22 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 22 年度化学物質環境実態調査分析法開発検討実務者会議（GC/MS 水系）検討委員	白石寛明	
平成 22 年度化学物質情報検索支援システムのあり方に関する検討会委員	白石寛明, 今泉圭隆	
平成 22 年度化学物質審査検討会検討員	田中嘉成, 菅谷芳雄, 鱈迫典久, 中島大介, 松本理	
平成 22 年度化学物質等の環境排出量推計手法検討会委員	白石寛明, 鈴木規之, 南齋規介	
平成 22 年度化審法審査支援等検討会検討員	白石寛明, 青木康展, 田中嘉成, 菅谷芳雄, 鱈迫典久, 中島大介	
平成 22 年度環境リスク評価委員会検討員	白石寛明, 青木康展, 鈴木規之, 菅谷芳雄, 鱈迫典久	

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
総合環境政策局環境保健部	平成 22 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）の集計及び解析に係る業務専門委員	新田裕史, 大原利眞, 田村憲治
	平成 22 年度局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査（幼児症例対照調査）に係る専門委員	新田裕史, 大原利眞, 田村憲治
	平成 22 年度子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）に係るデータ管理システムの設計・開発等業務に関する提案書審査委員会審査委員	新田裕史
	平成 22 年度臭素系ダイオキシン類の排出源情報の収集・整理に関する調査業務検討会委員	滝上英孝
	平成 22 年度初期環境調査及び詳細環境調査の結果に関する解析検討会検討員	白石寛明, 菅谷芳雄
	平成 22 年度新規 POPs 等研究会委員	柴田康行, 鈴木規之, 滝上英孝
	平成22年度水銀に関する国際的な法的枠組みの検討調査委員会委員	鈴木規之
	平成 22 年度水銀の回収・保管 / 処分に関する研究会委員	鈴木規之
	平成 22 年度生態影響評価のための動物試験法の作業班班員	白石寛明, 鍾迫典久
	平成 22 年度生態毒性 GLP 適合性評価検討会検討員	菅谷芳雄, 高橋慎司, 鍾迫典久
	平成 22 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	滝上英孝
	平成 22 年度石綿の健康影響に関する検討会検討員	平野靖史郎
	平成22年度大気汚染に係る環境保健サーベイランス調査検討会委員	大原利眞
	平成22年度東アジア POPs モニタリング調査 第8回東アジア POPs モニタリングワークショップに係る委員	鈴木規之
	平成 22 年度難分解性・高濃縮性化学物質に係る鳥類毒性試験検討調査に関する検討委員会委員	白石寛明, 桑名貴, 白石不二雄
	平成 22 年度廃棄物処理施設排出量推計作業部会委員	南齋規介
	平成 22 年度有害金属対策基礎調査検討会委員	柴田康行, 鈴木規之
	3 R に関する連携協働型の取組促進のための評価手法等に係る有識者等意見交換会委員	青柳みどり
	IPCC 国内連絡会メンバー	野尻幸宏, 江守正多, 甲斐沼美紀子, 増井利彦, 高橋潔, 肱岡靖明 藤野純一
	地球環境局	エコ燃料実用化地域システム実証事業（首都圏）ブラジル・エタノール調査検討会委員
サプライチェーンにおける温室効果ガス排出量算定方法検討会委員		森口祐一, 南齋規介
サプライチェーンにおける温室効果ガス排出量算定方法検討に関する素材系分科会委員		森口祐一, 南齋規介
リモートセンシングを活用した水域における透明度分布の高頻度測定手法の確立 アドバイザリーボード会合委員		今井章雄
温室効果ガス排出量算定方法検討会－廃棄物分科会－委員		橋本征二, 山田正人
温対法に基づく事業者別排出係数の算出方法等に係る検討会委員		森口祐一
環境省アドバイザリーボード会合 (A-0806)-平成 22 年度委員		久保明弘, 玉置雅紀
気候変動適応の方向性に関する検討会委員		江守正多, 肱岡靖明
国内データ検証グループ委員		高見昭憲
柔軟性メカニズムプロジェクト支援委員会委員		山田正人
柔軟性メカニズムプロジェクト支援委員会 新柔軟性メカニズムタスクフォース構成員		松橋啓介
黄砂共同研究運営委員会委員		西川雅高
中長期ロードマップ調査 コミュニケーション WG 委員		藤野純一
中長期ロードマップ調査 マクロフレーム WG 委員		増井利彦, 藤野純一
中長期ロードマップ調査 地域づくり WG 委員		松橋啓介
平成 22 年度 事業者の提供する商品・サービスに係る温室効果ガスの「見える化」に関する分科会委員		森口祐一, 青柳みどり
平成 22 年度インベントリ品質保証 WG 委員		花岡達也
平成 22 年度オゾン植物影響モニタリング手法検討会検討委員		清水英幸
平成 22 年度オゾン等の植物影響評価 WG 検討委員	清水英幸	

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
地球環境局	平成 22 年度クリーンアジア・イニシアティブ（CAI）推進事務局運営等業務 環境協力のあり方に係る検討会委員	中根英昭
	平成 22 年度フッ素系物質分野における地球温暖化対策検討会（仮称）委員	花岡達也
	平成 22 年度越境大気汚染・酸性雨対策検討会（大気分科会）検討員	西川雅高
	平成 22 年度越境大気汚染・酸性雨対策検討会検討員	大原利眞
	平成 22 年度黄砂実態解明調査解析 WG 委員	西川雅高, 清水厚
	平成 22 年度黄砂問題検討会委員	西川雅高
	平成 22 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会委員	森口祐一
	平成 22 年度温室効果ガス「見える化」推進戦略会議委員	森口祐一
	平成 22 年度温室効果ガス排出抑制等指針案策定調査委員	森口祐一, 川本克也
	平成 22 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会 エネルギー・工業プロセス分科会委員	森口祐一
	平成 22 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会 森林等の吸収源分科会委員	山形与志樹
	平成 22 年度海底下 CSS に係るモニタリング手法の高度化分科会検討員	野尻幸宏
	平成 22 年度海底下 CSS に係る環境管理手法の高度化検討会検討員	野尻幸宏, 藤野純一
	平成 22 年度海洋環境モニタリング調査検討会検討員	野尻幸宏
	平成 22 年度酸性雨測定局における大気モニタリングの課題に関する懇談会委員	高見昭憲, 谷本浩志, 森野悠
	平成 22 年度酸性沈着の生態系影響評価 WG 検討委員	大原利眞
	平成 22 年度森林等の吸収源 WG 委員	橋本征二
	平成 22 年度森林等の吸収源問題に関する WG 委員	山形与志樹
	平成 22 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	今村隆史, 中根英昭
	平成 22 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	今村隆史
	平成 22 年度大気モニタリングデータ総合解析 WG 検討委員	大原利眞, 高見昭憲
	平成 22 年度地球温暖化観測推進 WG（温室効果ガス観測データ標準化 WG）委員	遠嶋康徳, 町田敏暢, 向井人史
	平成 22 年度地球温暖化観測推進 WG（気候変動影響統計整備 WG）委員	原澤英夫, 高橋潔, 藤野純一
	平成 22 年度地球温暖化対策技術開発評価委員会委員	安岡善文, 川本克也
	平成 22 年度低炭素社会づくりのための低炭素エネルギー普及方策検討業務エネルギー供給 WG 委員	芦名秀一
	平成 22 年度東アジア諸国における排出インベントリの普及促進に関する検討会委員	大原利眞, 花岡達也
	平成 22 年度日常生活からの温室効果ガスの「見える化」に関する分科会委員	森口祐一
	平成 22 年度廃棄物海洋投入処分課題等検討会委員	遠藤和人
	環境省推進費 E-1001「アジア低炭素社会の構築に向けた緩和技術のコベネフィット研究」アドバイザー	甲斐沼美紀子
	ナノ粒子検討会委員	藤谷雄二
	環境省環境技術実証事業における埼玉県技術実証委員（小規模事業場向け有機性排水処理技術分野）	徐開欽
	気候変動による水質等への影響解明調査検討会委員	木幡邦男
	今後の水環境保全に関する検討会委員	木幡邦男
水質環境基準生活環境項目検討調査業務 衛生指標ワーキンググループ委員	木幡邦男	
水質環境基準生活環境項目検討調査業務 海域ワーキンググループ委員	木幡邦男	
水質環境基準生活環境項目検討調査業務 湖沼ワーキンググループ委員	木幡邦男	
水質環境基準生活環境項目検討調査業務 水質環境基準生活環境項目新規基準等検討会委員	木幡邦男	
水質環境基準生活環境項目検討調査業務 生活環境項目新規基準等検討会委員	今井章雄	
水生生物テストガイドライン検討会検討員	堀口敏宏	

水・大気環境局

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
水・大気環境局	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	林岳彦
	大気中微小粒子状物質（PM2.5）測定法マニュアル（仮称）検討会検討委員	田邊潔
	窒素りん比変動による水生生態系への影響検討会検討員	高村典子
	中国の水環境管理を強化するための日中共同研究アドバイザー委員	水落元之
	農業の大気経路による飛散リスク評価検討会委員	白石寛明
	排水水中に含まれるダイオキシン類の実態解明調査検討会委員	川本克也
	微小粒子状物質健康影響評価検討会委員	高野裕久, 新田裕史
	平成 22 年度「星空の街・あおぞらの街」全国協議会表彰選考委員会委員	今村隆史
	平成 22 年度 U-POPs に係る BAT 及び BEP 検討調査業務に係る検討委員会委員	倉持秀敏
	平成 22 年度アスベスト大気濃度調査計画策定等調査検討会委員	大原利眞
	平成 22 年度ダイオキシン類環境測定調査受注資格審査検討会及び精度管理状況の確認に係るアドバイザー	鈴木規之, 滝上英孝, 橋本俊次, 櫻井健郎
	平成 22 年度ダイオキシン類環境測定調査受注資格審査検討会統括主査・主査会議総括主査	鈴木規之
	平成 22 年度ダイオキシン類環境測定調査受注資格審査検討会審査分科会検討員	渡部真文, 鈴木剛
	平成 22 年度ダイオキシン類環境測定調査受注資格審査検討会統括主査・主査会議及び審査分科会主査	滝上英孝, 橋本俊次, 櫻井健郎
	平成 22 年度ダイオキシン類簡易測定法実用化検証等事業検討会検討委員	滝上英孝, 鱈迫典久, 橋本俊次
	平成 22 年度ペルフルオロ（オクタン-1-スルホン酸）等に係る底質及び水質分析法検討会委員	柴田康行
	平成 22 年度汚染土壌の運搬・処理に関する検討会委員	田邊潔
	平成 22 年度海洋環境モニタリング調査検討会検討員	牧秀明
	平成 22 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	稲葉一穂, 山本貴士
	平成 22 年度環境大気自動測定機のテレメータ取り合いの共通仕様に係る検討業務検討会委員	西川雅高
	平成 22 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 22 年度揮発性有機化合物（VOC）の浮遊粒子状物質及び光化学オキシダントの生成に係る調査検討会委員	大原利眞
	平成 22 年度揮発性有機化合物（VOC）排出インベントリ検討会委員	南齋規介
	平成 22 年度揮発性有機化合物に係る公定分析法検討調査業務に係る検討委員	柴田康行
	平成 22 年度揮発性有機化合物（VOC）の大気汚染への影響に係る基礎調査業務検討委員	大原利眞
	平成 22 年度健康リスク総合専門委員会 WG 検討員	青木康展, 松本理
	平成 22 年度湖沼水質保全対策に関する検討会委員	今井章雄
	平成 22 年度光化学オキシダントに関するシステム構築検討会委員	大原利眞
	平成 22 年度今後の水生生物保全に関する検討会委員	白石寛明, 田中嘉成
	平成 22 年度次期 VOC 対策のあり方検討 WG 委員	南齋規介
平成 22 年度硝酸性窒素負荷低減等対策検討業務検討会委員	林誠二	
平成 22 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 22 年度水質環境基準（健康項目）等検討委員会委員	白石寛明, 鈴木規之	
平成 22 年度水生生物保全に係る化学物質有害性評価作業委員会委員	白石寛明	
平成 22 年度水生生物保全に係る水質目標値検討会委員	白石寛明, 田中嘉成	
平成 22 年度水生生物保全環境基準項目等に係る公定分析法検討調査検討会委員	柴田康行	
平成 22 年度生物応答を利用した水環境管理手法の制度・運用分科会委員	白石寛明, 青木康展	
平成 22 年度船舶・航空機排出大気汚染物質削減技術・効果検討会委員	上田佳代, 伏見暁洋	

国立環境研究所年報（平成 22 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
水・大気環境局	平成 22 年度全国星空継続観察（スターウォッチング・ネットワーク）研究会委員 平成 22 年度大気環境常時監視精度管理状況調査等に係る検討委員 平成 22 年度大気環境常時監視精度管理状況調査等に係る検討会検討委員 平成 22 年度大気中微小粒子状物質（PM2.5）測定法マニュアル検討会委員 平成 22 年度大気中微小粒子状物質ガイドライン（仮称）検討会検討委員 平成 22 年度窒素りん比変動による水生生態系への影響検討会委員 平成 22 年度低コスト・低負荷型土壌汚染調査・対策技術検討調査及びダイオキシン類汚染土壌浄化技術等確立調査検討会委員 平成 22 年度土壌環境基準等検討調査業務検討会委員 平成 22 年度東アジア諸国における水質総量規制制度支援業務日本側検討会委員 平成 22 年度二酸化炭素分離・回収技術評価委員会検討員 平成 22 年度日中韓三カ国による黄砂共同 WG 1 委員 平成 22 年度農業による陸域生態リスク評価手法確立調査 鳥類リスク評価・管理手法検討会検討委員 平成 22 年度農業による陸域生態リスク評価手法確立調査検討委員 平成 22 年度排出ガス中の多環芳香族炭化水素及び POPs 測定方法検討会委員 平成 22 年度排水（環境水）管理のバイオアッセイ技術検討分科会委員 平成 22 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 22 年度微小粒子状物質に係る成分分析のあり方検討会検討委員 平成 22 年度微小粒子状物質等（PM2.5）測定法評価検討会検討委員 平成 22 年度微小粒子状物質等疫学調査研究検討会検討員 平成 22 年度微小粒子状物質等疫学調査実施班検討員 平成 22 年度微小粒子状物質等疫学文献レビュー WG 委員 平成 22 年度微小粒子状物質等毒性学調査研究検討会委員 平成 22 年度微小粒子状物質等毒性学文献レビュー WG 委員 平成 22 年度有害大気汚染物質の健康リスク評価手法等に関するガイドライン策定検討業務委員 平成 22 年度有害大気汚染物質の健康リスク評価手法等に関するガイドライン策定検討会分科会委員 平成 22 年度有害大気汚染物質測定方法検討調査検討会検討委員 平成 22 年度有明海生態系回復方策検討調査（生態系機能解明調査）業務底層環境評価作業ワーキングメンバー 平成 22 年度有明海生態系回復方策検討調査（二枚貝類の環境浄化機能解明調査）検討委員会委員 平成 22 年度里海創生支援検討会委員 有害大気汚染物質基礎情報等調査検討会委員 平成 22 年度コベネフィット CDM モデル事業第 1 回検討会委員	今村隆史 向井人史 西川雅高, 向井人史 西川雅高 大原利眞, 上田佳代 今井章雄 川本克也, 鈴木規之 林誠二, 中島大介 徐開欽 野尻幸宏 杉本伸夫 白石寛明 五箇公一 田邊潔, 渡部真文 滝上英孝 柴田康行, 田邊潔 大原利眞, 上田佳代 田邊潔, 西川雅高 田邊潔, 新田裕史 新田裕史, 上田佳代 田村憲治, 上田佳代 高野裕久 高野裕久, 藤巻秀和, 伊藤智彦, 古山昭子, 藤谷雄二 白石寛明 青木康展, 松本理 田邊潔 木幡邦男 木幡邦男 木幡邦男 白石寛明, 鈴木規之 山田正人 五箇公一 名取俊樹 木幡邦男 日引聡 三枝信子, 山形与志樹, 伊藤昭彦 角谷拓 竹中明夫 竹中明夫
自然環境局	外来生物法施行状況評価検討会検討委員 希少野生動植物種保存推進員 皇居外苑新濠水浄化施設基本計画検討会委員 国民経済計算における生態系サービス価値の参入に係る有識者検討会委員 平成 22 年度生物多様性に配慮した REDD プラス・プロジェクトに向けた MRV 指針等のコンセプト作成業務 専門家検討会委員 平成 22 年度生物多様性総合評価検討委員会検討委員 平成 22 年度生物多様性総合評価実施等業務生態系サービス検討委員会委員 モニタリングサイト 1000（里地調査）検討委員	五箇公一 名取俊樹 木幡邦男 日引聡 三枝信子, 山形与志樹, 伊藤昭彦 角谷拓 竹中明夫 竹中明夫

国立環境研究所年報（平成 22 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
自然環境局生物多様性センター	モニタリングサイト 1000（陸水域調査）有識者委員 平成 22 年度温暖化影響情報集約型 CO2 削減行動促進事業（いきものみつけ）検討会委員	高村典子，野原精一，小熊宏之 竹中明夫
北海道地方環境事務所 箱根自然環境事務所	平成 22 年度自然環境保全基礎調整検討会植生分科会検討員 平成 22 年度釧路湿原東部湖沼自然環境調査検討会委員 平成 22 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域仙石原湿原管理方針検討調査委託業務における仙石原湿原保全管理検討会委員	安岡善文 高村典子 竹中明夫
九州地方環境事務所 環境調査研修所	九州・沖縄地方における地球温暖化影響・適応策検討会検討員 平成 22 年度課題分析研修 II（底生動物）講師 平成 22 年度環境汚染有機化学物質（POPs 等）分析研修講師	脇岡靖明 上野隆平 柴田康行
国立水俣病総合研究センター	国立水俣病総合研究センター研究評価委員会委員	柴田康行
内閣府		
内閣官房副長官補室 内閣官房地域活性化統合事務局 政策統括官 （科学技術政策・イノベーション担当） 総合科学技術会議事務局	タスクフォース 「環境未来都市」構想有識者検討会メンバー 科学技術振興調整費評価作業部会委員 総合的リスク評価による化学物質の安全管理に関するシンポジウム実行委員会委員	増井利彦，花岡達也 藤野純一 白石寛明 鈴木規之
食品安全委員会事務局 経済社会総合研究所	食品安全委員会専門委員 「日中環境問題及び中国の長期的経済発展に関する研究」日中環境問題に関する研究会委員	青木康展 岡川梓
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 iLEAPS 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 環境学委員会・地球惑星科学委員会合同 IGBP・WCRP 合同分科会 SPARC 小委員会委員 地域研究委員会・環境学委員会・地球惑星科学委員会合同 IHDP 分科会 VRA 小委員会委員 地球惑星科学委員会 IUGG 分科会 IAMAS 小委員会委員 地域研究委員会・環境学委員会・地球惑星科学委員会合同 IHDP 分科会 UGEC 小委員会委員 日本学術会議連携委員	三枝信子 谷本浩志 三枝信子，伊藤昭彦 野尻幸宏，横内陽子 今村隆史，秋吉英治 山形与志樹 中根英昭 一ノ瀬俊明 野尻幸宏，高村典子，山形与志樹， 亀山康子
総務省 情報流通行政局	ユビキタス特区環境立国プロジェクト連絡会メンバー	南齋規介
文部科学省 科学技術・学術政策局 研究開発局	科学技術・学術審議会委員 科学技術・学術審議会専門委員 科学技術・学術審議会臨時委員 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 21 世紀気候変動予測革新プログラム平成 22 年度研究成果報告会講評委員 グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス事業（北極気候変動分野）外部評価委員会委員 宇宙開発委員会特別委員 気候変動適応研究推進プログラム委員 気候変動予測に関する計算機検討会構成員 気候変動予測研究検討会委員	大垣眞一郎 笹野泰弘，野沢徹，甲斐沼美紀子， 山形与志樹，江守正多，高村典子， 笠井文絵，藤野純一 安岡善文 江守正多 笹野泰弘 野沢徹 安岡善文 江守正多，甲斐沼美紀子 江守正多 江守正多

国立環境研究所年報（平成 22 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
研究開発局	森林炭素モニタリングシステムの構築に関する検討会メンバー 地球観測データ統融合事業検討会委員 南極地域観測統合推進本部「観測事業計画検討委員会」構成員 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 21 世紀気候変動予測革新プログラム「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 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 文部科学省グリーン・イノベーション研究開発戦略推進委員会委員	山形与志樹 安岡善文 安岡善文 笹野泰弘, 江守正多, 野沢徹 江守正多 杉本伸夫 大垣眞一郎
科学技術政策研究所	科学技術政策所客員研究官 科学技術動向研究センター専門調査員	野原恵子 青木康展
厚生労働省		
大臣官房厚生科学課	厚生科学審議会委員 厚生科学審議会専門委員	大垣眞一郎 岩崎一弘
医薬食品局	薬事・食品衛生審議会専門委員 食品用器具容器包装におけるリサイクル材料の使用に関するガ イドライン策定 WG 委員	岩崎一弘 滝上英孝
健康局	健康安全・危機管理対策総合研究事業企画運営委員会委員	大垣眞一郎
農林水産省		
大臣官房総政課	食料・農業・農村政策審議会委員 食料・農業・農村政策審議会専門委員	甲斐沼美紀子 亀山康子
消費・安全局	水産物中のダイオキシン類調査事業検討委員会委員 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 に先立ち意見を聴く学識経験者（動物用組換え DNA 技術応用医薬 品調査会）	白石寛明 岩崎一弘
農林水産技術会議事務局	遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保 に関する法律施行規則第 10 条の規定に基づく農林水産大臣及び 環境大臣が意見を聴く学識経験者（生物多様性影響評価検討会） 平成 22 年度生物多様性影響評価検討会委員 農林水産分野温室効果ガス関連研究・技術シーズ調査委員会委員	岩崎一弘 岩崎一弘 甲斐沼美紀子
林野庁		
関東森林局	小笠原諸島固有森林生態系の修復事業に係る外来植物の駆除お よび駆除予定木調査事業検討委員 小笠原諸島固有森林生態系の修復事業に係る事前モニタリング 事業検討委員	佐竹潔 佐竹潔
森林整備部	森林吸収インベントリ情報整備事業委員	亀山康子
経済産業省		
産業技術環境局	産業構造審議会臨時委員 日本工業標準調査会臨時委員 CO2 換算量原単位データ検証委員会委員 ISO/TC147 国際標準規格回答原案作成委員会委員 プラスチック製容器包装及び廃プラスチックに係る処理状況・リ サイクルに関する調査検討委員会委員 国内クレジット認証委員会委員 平成 22 年度プラスチック製容器包装及び廃プラスチックに係る 処理状況・リサイクルに関する調査検討委員会委員 平成 22 年度工場排水試験法等の体系的な JIS の見直しと改正事 業委員会委員 平成 22 年度自治体間連携による濱海新区資源循環経済構築に関 する調査事業委員会委員	白石寛明, 森口 祐一 鏑木儀郎 森口祐一 菅谷芳雄 橋本征二 森口祐一 藤井実 菅谷芳雄 寺園淳
商務流通 G/ 流通・物流政策室	カーボンフットプリント・サービス検討 WG に係る委員	藤井実
製造産業局	高性能ハイパースペクトルセンサ等研究開発技術委員会委員 物化性状データ等に関する選定基準委員会委員	松永恒雄 鈴木規之
公害等調整委員会事務局	公害等調整委員会専門委員	白石寛明

国立環境研究所年報（平成 22 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部	グリーンエネルギー認証運営委員会委員	亀山康子
国立交通省 大臣官房技術調査課 国土計画局 河川局 自動車交通局 東北地方整備局東北技術事務所 関東地方整備局 関東地方整備局 利根川上流河川事務所 中国地方整備局 国土技術政策総合研究所	社会資本整備審議会臨時委員 国土審議会専門委員 河川水辺の国勢調査「ダム湖版」スクリーニング委員会委員 新たな湖沼環境管理技術検討委員会委員 自動車貨物運送事業者によるCO2削減努力の相対評価制度及び付加価値創出に関する検討会委員 東北地方整備局ダイオキシン類精度管理委員会委員 霞ヶ浦における沈水植物再生・保全検討WG委員 霞ヶ浦水環境研究ワーキング委員 関東地方整備局ダイオキシン類精度管理委員会委員 稲戸井調節池整備・活用検討懇談会委員 河川水辺の国勢調査改善検討委員会委員 平成 22 年度公共工事の環境負荷低減施策推進委員会委員	藤田壮 藤田壮 高村典子, 菅谷芳雄 高村典子 松橋啓介 鈴木規之 高村典子 高村典子 橋本俊次 高村典子 高村典子 藤田壮
気象庁 地球環境・海洋部 海洋情報部	気候問題懇談会委員 平成 22 年度地球観測連携拠点（温暖化分野）地球温暖化観測推進委員会（温暖化分野）委員 平成 22 年度品質評価科学活動委員会委員 POPs データ検討委員会委員	高橋潔 野尻幸宏 町田敏暢 柴田康行
国立大学 北海道大学大学院 東北大学大学院 東北大学多元物質科学研究所 茨城大学 広域水圏科学教育研究センター 筑波大学 筑波大学大学院 筑波大学 産学リエゾン共同研究センター 埼玉大学 千葉大学 千葉大学大学院 千葉大学 環境リモートセンシング研究センター 東京大学	非常勤講師（地球温暖化対策特別講義） 招へい教員（客員准教授） 非常勤講師（太陽地球環境学） 非常勤講師（地球環境変動学） 非常勤講師（大気放射学特論） 教授 レアメタル回収技術特別採択研究アドバイザー委員会委員 平成 22 年度茨城大学広域水圏科学教育研究センター外部評価委員会委員 非常勤講師（総合科目「21 世紀の環境・エネルギー問題と科学・技術の役割」） 連携大学院方式に係る教員（教授） 連携大学院方式に係る教員（准教授） 非常勤講師（専門科目ヘルスサービスリサーチ応用論） 非常勤講師（家電廃棄物管理論） 非常勤講師（環境リスク論） 非常勤講師（水総合学） 筑波大学産学リエゾン共同研究センター客員研究員 非常勤講師（環境アセスメント） 非常勤講師（衛生薬学） 非常勤講師（保健学 II） 非常勤講師（環境分析化学） 非常勤講師（環境物質学） 千葉大学環境リモートセンシング研究センター運営協議会委員 千葉大学環境リモートセンシング研究センター拠点運営委員会委員 千葉大学環境リモートセンシング研究センター地球観測システム構築推進プラン運営委員会委員 非常勤講師（環境保健学）	山形与志樹 高橋潔 町田敏暢 中島英彰 江守正多 柴田康行 森口祐一 原澤英夫 山形与志樹 松永恒雄, 近藤美則, 藤巻秀和, 高野裕久, 大原利真, 野原恵子, 笠井文絵, 中嶋信美 松橋啓介, 菅田誠治, 河地正伸, 小池英子, 玉置雅紀, 永島達也 上田佳代 寺園淳 田中嘉成 今井章雄 河地正伸 岩崎一弘 平野靖史郎, 小林弥生 田村憲治 野原精一 青木康展, 平野靖史郎, 小林弥生 笹野泰弘 笹野泰弘 笹野泰弘 新田裕史

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
東京大学 東京大学大学院	非常勤講師（環境リスク論） 博士学位請求論文の審査委員会委員 外部評価委員会委員 非常勤講師（環境生態学特論） 非常勤講師（自然環境保全論） 非常勤講師（生命環境科学特別講義 VI） 客員教授 客員准教授 兼任教員（教授） 兼任教員（准教授）	鈴木規之，堀口敏宏，櫻井健郎 高見昭憲 大垣眞一郎 堀口敏宏 一ノ瀬俊明 青木康展 森口祐一 亀山康子，橋本征二 高村典子 青柳みどり
東京大学気候システム研究センター 東京大学大気海洋研究所 東京医科歯科大学 東京農工大学 東京工業大学大学院	研究協議会委員 客員准教授 非常勤講師（衛生学） 非常勤講師（生物制御科学特論 II） 連携教授 連携准教授 講義等委託教員（環境モニタリングと情報化2） 講義等委託教員（環境数値シミュレーション2） 講義等委託教員（化学環境学特別講義第九）	中根英昭 江守正多 平野靖史郎 五箇公一 野尻幸宏，大迫政浩 日引聡，増井利彦 横田達也 小倉知夫 今村隆史
東京海洋大学 横浜国立大学大学院 新潟大学超域研究機構 朱鷺・自然再生学研究センター 長岡技術科学大学 岐阜大学 岐阜大学流域圏科学研究センター 静岡大学電子工学研究所 名古屋大学大学院	非常勤講師（環境汚染防止論） 非常勤講師（客員教授） 新潟大学超域研究機構朱鷺・自然再生学研究センター客員研究員 客員准教授 非常勤講師（リモートセンシング水環境計測学特論） 客員教授 客員教授（共同研究の実施、実用化の観点での研究所員への助言） 招へい教員	荒巻能史 川本克也 横溝裕行 珠坪一晃 亀山哲 三枝信子 久米博 王勤学，高見昭憲，野沢徹， 藤田壮，一ノ瀬俊明，伊藤昭彦 玉置雅紀 今村隆史
名古屋大学太陽地球環境研究所	非常勤講師（植物を用いた環境浄化技術） 名古屋大学太陽地球環境研究所運営協議員 名古屋大学太陽地球環境研究所付属ジオスペース研究センター 運営委員会委員 名古屋大学太陽地球環境研究所共同利用・共同研究委員会専門委員会委員 特任講師	杉田考史 遠藤和人，山田正人 野尻幸宏 今村隆史，向井人史 今村隆史 野原精一 西川雅高
京都大学大学院 大阪大学大学院 神戸大学大学院	非常勤講師（科学技術論 B） 教授 非常勤講師（自然環境先端科学 A 集中講義）	菅田誠治 柴田康行，佐治光，鈴木規之 柴田康行，滝上英孝，原島省， 堀口敏宏 森口祐一 内山政弘
島根大学大学院 広島大学 大気エアロゾルの環境影響 プロジェクト研究センター 愛媛大学 愛媛大学沿岸環境科学研究センター	島根大学大学院生物資源科学研究科地域再生人材養成連携推進会議委員 広島大学大気エアロゾルの環境影響プロジェクト研究センター 客員研究員 非常勤講師（地球温暖化と大気環境） 客員教授 客員研究員	菅田誠治 柴田康行，佐治光，鈴木規之 柴田康行，滝上英孝，原島省， 堀口敏宏 森口祐一 内山政弘
九州大学大学院 九州大学産学連携センター 長崎大学 宮崎大学 北陸先端科学技術大学院大学	客員教授（非常勤講師） 九州大学産学連携センター客員教授 非常勤講師（環境科学特別講義 A） 非常勤講師（衛生学） 客員教授 客員准教授	内山政弘 籾木儀郎，鏝典久 平野靖史郎 甲斐沼美紀子，須賀伸介 藤野純一
公立大学 首都大学東京大学院 京都府立医科大学 奈良県立医科大学	非常勤講師（生態学特論） 非常勤講師（地理環境科学特殊講義 III・自然地理学特論 I） 客員教授 住居医学評価委員会委員	竹中明夫 菅田誠治 高野裕久 高野裕久

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
私立大学		
東北学院大学 自治医科大学	文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業の研究協力者 非常勤講師（環境医学部門、研究指導） 非常勤講師（講義、実習「環境医学」、研究指導等） 非常勤講師（植物性機能生理学）	岩崎一弘 平野靖史郎 野原恵子 前川文彦
麻布大学	非常勤講師（環境リスク評価論）	中島大介
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
慶應義塾大学	非常勤講師（民族学考古学特殊 X）	山野博哉
上智大学	非常勤講師（地球環境学 I） 非常勤講師（地球環境と科学技術 I）	日引聡 森口祐一
上智大学大学院	非常勤講師（環境研究のフロンティア）	安岡善文, 木幡邦男, 柴田康行, 竹中明夫, 野原恵子, 五箇公一, 森口祐一, 今村隆史, 江守正多, 野尻幸宏, 甲斐沼美紀子
中央大学大学院	兼任講師（海洋環境学、環境工学概論）	原島省
帝京科学大学	非常勤講師（健康・環境システムトピックス-前期）	佐治光
東京理科大学	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（生物分子科学特論 II）	岩崎一弘
東洋大学大学院	東洋大学大学院工学研究科環境デザイン専攻特任教授	藤田壮
東洋大学国際共生社会研究センター	東洋大学国際共生社会研究センター評価委員	大垣眞一郎
法政大学	非常勤講師（リサイクル論）	鏑木儀郎
明治大学	非常勤講師（情報処理・演習 2）	渡邊英宏
明治大学大学院	非常勤講師（生命科学特論 VIII）	中嶋信美
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
早稲田大学大学院	非常勤講師（産業エコロジー A・B） 非常勤講師（計量経済学総合演習 A・B）	中島謙一 中島謙一
龍谷大学大学院	非常勤講師（生物圏資源循環工学特論）	石垣智基
龍谷大学里山学研究センター	客員研究員	石垣智基
大学共同利用機関法人		
人間文化研究機構 総合地球環境学研究所	共同研究員	Shamil Maksyutov, 一ノ瀬俊明
自然科学研究機構 国立天文台	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	共同研究員	安岡善文
情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所	ナショナルバイオリソースプロジェクト（NBRP）運営委員会委員 長会議委員 生物遺伝資源委員会委員	笠井文絵 笠井文絵
情報・システム研究機構 国立極地研究所	情報・システム研究機構国立極地研究所運営会議南極観測審議委員会重点プロジェクト専門部会（VII 期）委員 国立極地研究所プロジェクト研究への研究協力（共同研究者）プロジェクト研究（KP-11 北極域における生態系変動の研究、KP-8 環境変動に対する極域生物の生態的応答プロセスの研究）	横内陽子 内田昌男
情報・システム研究機構 国立情報学研究所	情報・システム研究機構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
地方公共団体		
北海道	平成 22 年度希少野生動植物保護対策検討委員会委員	福島路生
岩手県	汚染土壌対策技術検討委員会委員 一般廃棄物（ごみ）処理方式選定委員会委員	川本克也 川本克也
岩手中部広域行政組合		金谷弦
宮城県	海岸動物分科会委員	田中敦
福島県	猪苗代湖 pH 上昇原因検討委員会委員 猪苗代湖水質保全対策検討委員会委員 福島県環境影響評価審査会委員 福島県尾瀬保護指導委員会委員	富岡典子 上野隆平 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
相馬市教育委員会	相馬市史編纂調査協力員（自然部会、海岸動物担当）	金谷弦
茨城県	茨城県環境審議会委員	大迫政浩

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
茨城県	茨城県環境審議会 霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画（第 6 期）策定に係る霞ヶ浦専門部会（生活・事業所排水対策作業部会）特別委員	徐開欽
	茨城県環境審議会 霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画（第 6 期）策定に係る霞ヶ浦専門部会（水質・湖内対策作業部会）特別委員	富岡典子
	茨城県科学技術振興会議委員	安岡善文
	茨城県環境委員会委員	安岡善文
	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
	茨城県地球温暖化対策検討懇談会委員	青柳みどり
	茨城県地球温暖化防止行動計画改定小委員会委員	青柳みどり
	茨城県廃棄物処理施設設置等専門委員会委員	黒河佳香
	茨城県環境アドバイザー	藤巻秀和
	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
	茨城県都市計画審議会専門委員	黒河佳香
	神栖市有機ヒ素汚染対策に係る検討会委員	柴田康行
	検診受診者生命予後追跡調査（茨城県健康研究）事業 客員研究員	上田佳代
	茨城県霞ヶ浦環境科学センター客員研究員	大原利眞
平成 22 年度茨城県霞ヶ浦環境科学センター評価委員会委員	大原利眞	
つくば市	つくば市環境審議会委員	田邊潔
	つくば市環境都市推進委員会委員	森口祐一, 松橋啓介
	つくば市地球温暖化対策実行計画策定専門委員会委員	藤野純一, 松橋啓介
	つくば市一般廃棄物減量等推進審議会委員	森口祐一, 稲葉陸太
龍ヶ崎市	つくば市公共交通活性化協議会委員	松橋啓介
	自転車のまちつくば推進委員会委員	松橋啓介
	龍ヶ崎市廃棄物減量等推進審議会委員	田崎智宏
	龍ヶ崎市国庫補助公共事業再評価委員会委員	須賀伸介
千葉県	ちば分け容プロジェクト研究会副座長	橋本征二
	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
	平成 22 年度印旛沼水質改善技術検討会委員	高村典子
	平成 22 年度印旛沼水質改善技術検討会ワーキング委員	高村典子
柏市	柏市環境審議会委員	青柳みどり
流山市	流山市環境審議会委員	金森有子
	流山市廃棄物対策審議会委員	稲葉陸太
東京都	東京都環境審議会委員	森口祐一
	東京都廃棄物審議会委員	橋本征二
	大気環境モニタリングに関する検討会委員	大原利眞
	平成 22 年度大気中微小粒子状物質検討会委員	新田裕史, 大原利眞
	東京都水道局事業評価委員会委員	大垣眞一郎
	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
足立区	足立区環境基金審査会委員	野尻幸宏
板橋区	東京都板橋区資源環境審議会委員	山田正人, 石垣智基
豊島区	豊島区環境審議会委員	藤野純一
練馬区	第 3 期練馬区環境審議会 学識経験者委員	藤野純一
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
	地球温暖化対策の検討に関する専門委員会委員	青柳みどり
	新河岸川産業廃棄物処理推進委員会 技術検討委員会委員	遠藤和人, 山田正人
埼玉県環境科学国際センター	埼玉県環境科学国際センター客員研究員	水落元之
	埼玉県環境科学国際センター研究審査会委員	原澤英夫
	さいたま市交通環境プラン策定専門委員会委員	近藤美則
越谷市	越谷市環境審議会委員	木幡邦男
神奈川県	神奈川県環境審議会委員	亀山康子
	神奈川県循環型社会づくり計画（仮称）検討会議委員	橋本征二
川崎市	神奈川県科学技術会議研究推進委員会委員	川本克也
	川崎市環境影響評価審議会委員	川本克也
	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
	低 CO2 川崎ブランド企画委員会委員	藤田壮
	川崎国際環境技術展実行委員会委員	藤田壮

国立環境研究所年報（平成 22 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
横浜市	横浜市廃棄物減量化・資源化等推進審議会委員 横浜市廃棄物処理施設生活環境影響調査専門委員会委員 第 6 次横浜市産業廃棄物処理指導計画検討委員会委員 ヨコハマ・エコ・スクール（YES）アンバサダー	川本克也 川本克也 川本克也 江守正多
横須賀市 鎌倉市	新ごみ処理施設整備検討委員会委員 鎌倉市まちづくり審議会委員 鎌倉市環境審議会委員	川本克也 亀山康子 亀山康子
群馬県 前橋市	前橋市新清掃工場整備検討委員会専門部会委員	川本克也
山梨県 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
富山県	富山県環境審議会調査員 富山県環境審議会専門部会（水環境部門）専門員 富山県環境審議会専門部会（土壌専門部会）専門員 揮発性有機化合物排出削減対策検討会委員 富山県環境基本計画研究会委員	原澤英夫 木幡邦男 鈴木規之 大原利眞 青柳みどり
富山県環境科学センター	富山県環境科学センター研究課題外部評価委員会委員	西川雅高
岐阜県 岐阜市	岐阜市北部地区産業廃棄物不法投棄事案特定支障除去等事業技術アドバイザー	遠藤和人
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 滋賀県琵琶湖環境科学センター評議員会委員	今井章雄 高村典子
大阪府 大阪府環境農林水産総合研究所	平成 22 年度エコ燃料実用化地域システム実証事業評価委員会委員 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	藤井実 藤田壮
広島県 広島市	広島市環境審議会臨時委員	藤野純一
熊本県 熊本市 水俣市	熊本市低炭素都市づくり戦略計画推進協議会オブザーバー みなまた環境まちづくり研究会委員	藤田壮 藤田壮，松橋啓介
独立行政法人		
(独) 情報通信研究機構	独立行政法人情報通信研究機構研究活動等に関する外部評価委員会委員	安岡善文
(独) 国際協力機構	中国「循環型経済推進プロジェクト・サブプロジェクト 3：静脈産業類生態工業整備の推進」にかかる国内支援委員会委員長 中国農村部におけるし尿・生活排水処理の最適技術・システムに関する検討会委員	藤田壮 蛭江美孝
(独) 物質・材料研究機構	NIMS Award 選考委員会委員長 「ベッセマー+ 200」に係る研究会委員 「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	安岡善文 森口祐一 中島謙一
(独) 科学技術振興機構	GBIF 技術専門委員会委員 システム科学技術推進委員会モデリング分科会委員 環境分科会主査および研究主幹 研究領域「持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム」研究総括 社会技術研究開発センター運営協議員 戦略的創造研究推進事業 公募型研究における追跡評価委員 地球規模課題対応国際科学技術協力事業推進委員会推進委員 低炭素社会戦略センター低炭素社会戦略推進委員会委員 平成 22 年度システム科学技術推進委員会委員 平成 22 年度システム科学技術推進委員会 モデリング分科会委員 領域アドバイザー（「二酸化炭素排出抑制に資する革新的技術の創出」） 領域アドバイザー（社会技術研究開発センター）	松永恒雄，清水英幸 増井利彦 安岡善文 大垣眞一郎 大垣眞一郎 安岡善文 安岡善文 藤野純一 安岡善文 江守正多 藤野純一 山形与志樹
(独) 日本学術振興会	独立行政法人日本学術振興会評議員 「異分野融合による方法的革新を目指した人文・社会科学研究推進事業」事業委員会委員	大垣眞一郎 大垣眞一郎

国立環境研究所年報（平成 22 年度）

委 嘱 元	兼 職 名	氏 名
(独) 日本学術振興会	先端科学 (FoS) シンポジウム事業委員会プランニング・グループ・メンバー主査	谷本浩志
(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
(独) 宇宙航空研究開発機構	IARC-JAXA 北極圏研究 第 4 期研究 RA 審査会審査委員 SELENE プロジェクト共同研究員 はやぶさ 2 プリプロジェクト共同研究員 宇宙利用ミッション推進委員会委員 衛星データ利用推進委員会委員 地球環境変動観測ミッション (GCOM) 委員会委員 地球圏総合診断委員会委員 平成 22 年度 EarthCARE/CPR 委員会委員	安岡善文 松永恒雄 松永恒雄 安岡善文 小熊宏之 安岡善文 安岡善文 杉本伸夫, 野沢徹
(独) 海洋研究開発機構	海洋研究課題審査部会 部会員 招聘上席研究員 招聘主任研究員	木幡邦男 Shamil Maksyutov 江守正多, 伊藤昭彦
(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 博士研究員研究業績評価委員会委員 埋設施設設置に関する技術専門委員会委員	柴田康行 稲葉一穂 山田正人
(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) 農業生物資源研究所	農業生物資源ジーンバンク事業評価委員会評価委員	笠井文絵
(独) 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会評議員	大垣眞一郎
(独) 森林総合研究所	独立行政法人森林総合研究所研究評議会委員 REDD プラス実施に向けた政策面分科会委員 生物多様性条約 2010 年目標達成評価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	大垣眞一郎 亀山康子 五箇公一
(独) 産業技術総合研究所	GEO Grid 連携会議委員 客員研究員 国際計量研究連絡委員会委員 独立行政法人産業技術総合研究所研究ユニット評価委員会 (環境管理技術研究部門) 委員 物質質量標準分科会委員 平成 21 年度ナノテクノロジー標準化国内審議委員会委員 平成 23 年度新設研究ユニット設計に係る諮問委員会 (太陽光発電工学研究センター (仮称)) 委員	安岡善文 三枝信子, 松永恒雄, 久米博 西川雅高 笹野泰弘 西川雅高 平野靖史郎 増井利彦
(独) 製品評価技術基盤機構	計量法に基づく校正事業者登録制度 (JCSS) 等に係る技術委員会 標準物質 (一般) 分科会委員並びに標準物質情報委員会委員	西川雅高
(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構	NEDO 技術委員 テーマ公募型事業に係る申請書の事前書面審査ピアレビュー 「バイオマスエネルギー技術研究開発 / 戦略的次世代バイオマスエネルギー利用技術開発事業 (次世代技術開発) / 共生を利用した微細藻類からのバイオ燃料製造プロセスの研究開発」研究推進委員会委員 「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	白石寛明, 横田達也, 倉持秀敏, 寺園淳 木幡邦男, 岩崎一弘 河地正伸 森口祐一
(独) 日本貿易振興機構	「経済統合が進むアジアにおけるリサイクル」研究会委員 「中国における流域の環境保全・再生に向けたローカル・ガバナンスの改革」研究会委員	吉田綾 水落元之
(独) 海上技術安全研究所	「海洋温暖化および酸性化影響評価のためのサンゴ連携モニタリングに関する研究」内部評価委員会委員	原島省
(独) 海上技術安全研究所	「海洋温暖化および酸性化影響評価のためのサンゴ連携モニタリングに関する研究」客員研究員	山野博哉
(独) 水資源機構	水質に関するアドバイザリーグループ委員	今井章雄
(独) 都市再生機構	葛城地区北西大街区 (G-X) 整備計画検討委員会委員	松橋啓介

（3）研究所来訪者

年月日	事 項	年月日	事 項
22. 4. 2	兵庫県立大学大学院環境人間学研究所環境政策研究室	22. 8. 30	総務省政策評価・独立行政法人評価委員会
4. 19	韓国の駐韓米軍基地移転事業団	8. 31	中国国家環境モニタリングセンター
4. 21	(社) 参議院協会	9. 2	中国清華大学教授 他
4. 23	外務省特命全権大使 他	9. 2	熊本大学薬学部
5. 11	筑波研究学園都市記者会	9. 3	衆議院議員秘書
5. 14	中国住宅と城郷建設部産官学合同浄化槽視察団	9. 6	(社) 日本水環境学会 ノンポイント汚染研究委員会
5. 17	環境省地球環境審議官 他	9. 6	JICA 研修パキスタン国 環境モニタリング支援プロジェクト
5. 17	環境省環境保健部環境リスク評価室丹藤室長補佐 他	9. 6	環境省大臣官房審議官 他
5. 18	京葉ガス株式会社	9. 8	茨城県生活学校連絡会
5. 19	筑波大学環境科学実習見学	9. 9	神戸大学発達科学部自然環境論コース
5. 19	筑波大学附属駒場中学校	9. 10	協業組合福島県南環境衛生センター
5. 20	東京地方裁判所裁判官	9. 10	環境研究機関連絡会
5. 25	JICA ラテンアメリカ研修生	9. 16	千葉県計量管理組合
5. 26	環境大臣政務官 他	9. 16	関西学院大学 総合政策学部
5. 28	文部科学省宇宙利用推進室長 他	9. 16	日本学術振興会産業計測第36委員会
6. 10	中国科学院 副院長 他	9. 24	JICA 集団研修水環境モニタリング
6. 11	中国浙江海洋学院	9. 29	マレーシア連邦政府 他
6. 16	名古屋大学大学院 環境学研究科 他	9. 30	柏市増尾ふるさと協議会
6. 22	香港理工大学	10. 5	兵庫県立姫路東高校
6. 24	信州大学理学部	10. 7	茨城県立下館第一高等学校
7. 1	(財) 海外技術者研修協会中国実務者コース	10. 10	内閣府科学技術政策担当大臣 他
7. 2	守谷商会	10. 14	小山市工業団地連絡協議会
7. 5	さかなクン 他	10. 14	ガーナ環境保護庁鉱山部長 他
7. 7	環境省担当官と学生	10. 19	中国科学院研究生院管理学院院長 他
7. 9	プラズマ分光分析研究会セミナー参加者	10. 19	韓国政府職員
7. 15	瀋陽大学訪問団	10. 20	福岡県立城南高等学校
7. 27	和歌山県立向陽高等学校	10. 26	群馬県甘楽町議会議員 他
7. 28	サマーサイエンスキャンプ参加者	11. 2	天津市環境保護科学研究院副院長 他
7. 29	JAXA 衛星利用推進センター 日本専門研修生	11. 4	五行川水質調査連絡協議会
7. 29	JICA 国際連合地域開発センター研修生	11. 4	八戸工業高等専門学校
7. 30	AIU 米国高校生国際交流プログラム	11. 5	韓国環境公団
8. 2	天皇皇后両陛下	11. 9	京都産業大学
8. 3	JICA シリア事業場排水監視と水質分析	11. 9	公共設備技術士フォーラム
8. 3	福岡県立筑紫丘高等学校	11. 16	茨城県霞ヶ浦水質保全計画 生活・事業所排水対策作業部会
8. 4	新潟県立柏崎高等学校理数コース	11. 19	厚木地区廃棄物対策協議会
8. 5	名城大学附属高等学校	11. 19	茨城県立土浦第一高等学校
8. 5	兵庫県立兵庫高等学校	11. 19	JICA国際技術研修平成22年度生活排水対策コース
8. 6	愛知県立岡崎北高等学校	11. 22	華東師範大学資源環境学院水環境
8. 8	日本気象学会夏季大会受講生	11. 25	筑波研究学園専門学校
8. 10	JICA 集団研修環境地図作成コース	11. 26	千葉県環境保全協議会君津部会
8. 10	定型コース	12. 2	台湾台北縣政府環境保護局
8. 17	新潟県立新潟高等学校	12. 2	環境省総合環境政策局環境研究技術室長
8. 17	茨城県立並木中等学校	12. 3	福島大学大学院
8. 20	茨城県教育委員会主催理数博士教室参加者	12. 6	中国環境科学研究院・中国環境科学学会訪問団
8. 24	定型コース	12. 6	韓国ガス事業団団長 他
8. 25	ブラジル国家石油庁長官 他	12. 7	栃木県矢板市泉公民館
8. 26	我孫子市湖北台九丁目自治会	12. 8	草堂大学・韓国環境公団
8. 26	静岡北高等学校	12. 9	長崎県立島原高等学校理数科

国立環境研究所年報（平成 22 年度）

年月日	事 項	年月日	事 項
22. 12. 10	環境大臣政務官 他	23. 2. 8	参議院国際地球環境食料問題に関する調査会
12. 13	熊本県立熊本農業高等学校	2. 8	環境省水・大気環境局総務課長
12. 14	韓国環境公団	2. 15	横浜国立大学
12. 14	つくば市立吾妻中学校	2. 17	第 26 回全国環境研究所交流シンポジウム参加者
12. 15	シンガポール科技庁長官 他	2. 18	地方環境研究所所長
12. 15	中国科学院	2. 18	JICA 集団研修 地球温暖化対策コース
12. 24	中国上海交通大学 水質浄化訪問団	2. 18	筑波大学自然学類
23. 1. 12	国立水俣病総合研究センター所長	2. 24	STOP! 温暖化 エコネットしもつま
1. 14	(社) 電子情報技術産業協会 センシング技術専門委員会	2. 24	武蔵野多摩環境カウンセラー協議会
1. 19	環境大臣 他	2. 24	デンマーク公使参事官 他
1. 20	中国天津経済技術開発区	3. 2	国連大陸棚限界委員会委員 他
1. 21	中国清華大学 他	3. 8	中国江蘇省無錫市環境保護局
1. 21	宝仙学園中学校理数インター	3. 8	愛媛大学スーパーサイエンス特別コース
1. 27	東京大学教養学部広域科学科	3. 11	中国山西省環境保全技術研修員 他
2. 3	デンマーク首相府次官補		

（視察・見学者）

区 分 年 度	国 内					国 外	合 計
	環 境 省	研究機関 職員等	一 般	議 員 ・ 官 公 庁	小 計		
平成 12	件 5	件 2	件 55	件 9	件 71	件 53	件 124
13	11	5	56	10	82	47	129
14	12	7	58	5	82	43	125
15	12	1	72	9	94	47	141
16	7	1	66	7	81	24	105
17	5	0	55	6	66	38	104
18	5	7	62	8	82	50	132
19	10	2	84	3	99	39	138
20	6	6	70	10	92	42	134
21	5	3	77	10	95	46	141
22	9	4	60	9	82	43	125

（4）研究所関係新聞記事

年月日	見出し	新聞社名
22.4.2	研究所内 見られるよ つくば12～18日、49施設公開	朝日
4.2	エコワールド 国立環境研究所特別客員研究員の西岡秀三さん たたき台活用	日刊工業新聞
4.8	井の頭自然文化園 ガマガエル 負けるなカビに 環境に 飼育下繁殖に成功	毎日 夕刊
4.9	12日から一般公開 科学技術週間で つくばの研究機関	常陽新聞
4.10	山梨大 妊婦4500人13年間追跡調査 「子どもの健康と環境」探る 化学物質影響も確認	山梨日日新聞
4.10	つくば研究機関49施設一般公開 科学技術週間	日経
4.13	国立環境研究所をコアに 化学物質影響の大規模疫学調査 全国15のユニットセンターが発足	化学工業日報
4.13	子どもの健康と環境 10万人調査へ 信大協力 出産前から13歳まで追跡 甲信地域は7200人対象	信濃毎日新聞
4.15	大塚製薬 続まんがヘルシー文庫3	食品産業新聞
4.19	知の先端 緑藻からバイオ燃料	産経
4.19	日本の衛星、噴煙とらえた	日経
4.19	欧州の空路 混乱続く 一部に再開の動きも 広がる噴煙「いぶき」撮影	読売
4.19	アイスランド火山 日本の衛星観測 噴煙拡大鮮明に オートバイの日本GP延期	毎日 夕刊
4.20	火山灰 企業・暮らしに影 半導体材料など空輸ストップ 医療・花も届かず 火山灰 東京ドーム110杯分	日経
4.21	国立環境研究所 GOSAT が撮影 アイスランド噴火画像を公表	化学工業日報
4.26	見える化 温室効果ガス くまなく探査	フジサンケイビジネスアイ
4.27	国立環境研究所 6月に生物多様性シンポ	日刊工業新聞
4.28	温対法案 衆院で参考人質疑開く「25%」の実現性問う	電気新聞
5.6	温暖化対策で中長期ロードマップ小委員会が初会合 中長期行程表を精査	建設通信新聞
5.6	中長期行程表小委が初会合 企業、NPOと議論	電気新聞
5.6	今週のお題だっち 菌に罪はない 移動先では「病原体」に 野生生物ペット化のリスク	読売 夕刊
5.7	大塚製薬が作成 地球環境と健康説明する漫画本	毎日
5.7	建築環境・省エネルギー機構と日本サステナブル建築協会 低炭素化対策で6月24日シンポ	日刊建設工業新聞
5.10	トア再保険 小学校8校に環境関連書籍寄贈 「アースデイ」にちなんで	保険毎日新聞
5.11	国立環境研究所 国環研公開シンポ2010	化学工業日報
5.11	大阪府警 廃冷蔵庫輸出、水際で摘発 未遂容疑適用へ 「厄介者」抱き合わせ処分	朝日 大阪 夕刊
5.13	中長期ロードマップ小委員会 関係者からヒア開始 競争力の確保が焦点に	電気新聞
5.13	中長期ロードマップ小委員会 建物所有者努力に優遇措置 CO2削減で7割提言	建設通信新聞
5.14	金曜討論 温暖化対策 西岡秀三氏 負担増は覚悟、公平さ重要 野村浩二氏 厳しい目標、競争力低下も	産経
5.18	国立環境研究所予測 代替フロン 中国の排出量が突出 東アジアの67～93%	日経
5.19	環境省小委 中長期ロードマップで 関係団体からヒア	電気新聞
5.19	久米島の海 広がる命	朝日 夕刊
5.20	中国 代替フロン大量排出 CO2より強い温室効果 世界の7割占める気体も	毎日
5.20	新日鉄ソリューションズ データ解析用システム いぶきプロ向け納入 省電力型、日本最大級	化学工業日報
5.20	中国大気汚染 沖縄に影響か 国立環境研究所セミナー	沖縄タイムス
5.21	中央環境審議会小委 温暖化対策取組みと行程表でヒアリング	建設通信新聞
5.21	新日鉄ソリューションズ 国立環境研究所・地球環境研究センターへ解析システム納入	鉄鋼新聞
5.21	国立環境研究所、大気観測から予測 東アジアの地域別 PFC 排出量 最大は中国、全体の過半	化学工業日報
5.21	新日鉄ソリューションズなど 衛星データ解析用システム 国立環境研究所に納入	日刊工業新聞
5.24	「ココが知りたい地球温暖化2」出版	毎日
5.31	環境省 行程表 電力・ガスにヒア 実効性ある対策を	電気新聞
5.31	国立環境研究所 新スパコンを導入 環境効率世界10位	日本情報産業新聞
5.31	国立環境研究所 温室効果ガスの観測 冷却システムで省電力化	日本情報産業新聞
6.1	科学のまちから クワガタの進化を調査	毎日
6.1	トンボでわかる化学物質汚染 国立環境研究所 採集呼びかけ	朝日 夕刊
6.3	生物多様性を考えるシンポジウム	朝日 夕刊
6.7	行程表小委 石油連盟、日本ガス協会からヒア 排出量取引制に反対	電気新聞
6.8	探求人 国立環境研究所主任研究員 小熊宏之さん 多様な植生 空から記録	朝日
6.15	根室の児童「このままじゃまずい」 学んで実感地球温暖化 「エコスクール」に10人	北海道新聞 夕刊
6.16	京都市下京区で26日にシンポジウム 生物多様性の現状報告	京都新聞
6.16	日産科学振興財団の科学賞 温暖化予測研究の東京大教授に授与	神奈川新聞
6.16	久米島のサンゴ「大群落は貴重」WWF J 調査報告	沖縄タイムス
6.16	オピニオン⑦ ごみと温暖化 共通の処方箋 資源生産性高め再生資源への転換を	環境新聞
6.18	環境省中長期ロードマップ小委員会 行程表めぐりヒア 電気事業連合会 石炭の重要性強調	電気新聞
6.18	プラスチック ごみ？資源？ 分別しても再利用されないのも 基準はあいまい 消費者目線なし	朝日
6.19	藻類からバイオ燃料 つくば市で団体設立、開発へ	茨城新聞
6.19	「屋内で熱中症」注意 就寝、入浴時に発症するケースも 室温管理や水分補給大切	日経

年月日	見 出 し	新聞社名
6.19	藻類産業創成へ団体結成 つくば低炭素社会の貢献目指す	常陽新聞
6.21	国立環境研究所公開シンポジウム	読売 大阪
6.21	筑波大学と40社 藻類の研究組織	日経産業新聞
6.23	国立環境研究所 7月に研究施設公開	日刊工業新聞
6.24	水俣病は終わっていない 第2部 水銀条約への道 ストックホルム交渉（4） 輸出続ける日本	熊本日日新聞
6.25	選挙戦も温室ガス表示を	朝日
6.28	国立環境研究所理事長 大垣眞一郎 環境調査 重要性認識を 地道なデータ収集が基礎に	日刊工業新聞
6.30	シンポジウム里地・里山・里海の価値とその管理	化学工業日報
7. 1	環境省行程表小委 個別論点の議論着手 真水を含め複数案を検討	電気新聞
7. 2	先端科学技術都市つくばの都市と環境の未来 30年の蓄積を軸に「つくば」再び成長軌道へ	建築通信新聞
7. 3	和光市の須貝郁子さん 住宅のわき水にカワモズクの新種発見 「環境守りたい」	埼玉新聞
7. 4	いきもの地球会議 COP10 NAGOYA 遺伝子組み換え 雑草にも イヌガラシが交雑か	中日新聞
7. 5	国立環境研究所 「かぐや」で観測 「月の石」マントル起源 天体衝突で地表へ	東京新聞
7. 5	かぐやデータ 天体衝突で生じた盆地の鉱物 地下100キロから表面に 月の謎また一つ解明	福島民報
7. 5	月にマントル由来物質散在 JAXA 春山純一助教ら貢献 衛星かぐやのデータで判明 会津大も協力	福島民友
7. 5	「かぐや」お手柄！ 月の主鉱物多数確認 起源解明の手掛かりに	日経 夕刊
7. 7	国際諮問機関 生物多様性 事務局招致へ 調査費3000万円計上	東京新聞 夕刊
7. 7	いきもの地球会議 COP10 NAGOYA 政府方針 「生物多様性」事務局を招致 名古屋市など視野に	中日新聞 夕刊
7.11	検証 「宇宙大航海時代」幕開け 月探査計画、各国で本格化 鉱物など資源確保へ一歩	日経
7.15	ニホン元気にする研究 慶応大 清水浩教授の目標 すべての車を電気自動車に 全輪にモーター効率アップ	読売 夕刊
7.16	排出枠設定 環境省が導入検討 競争力維持へ新指標 炭素集約度など分析 省エネ進展度で無償割当も視野	化学工業日報
7.16	環境省行程表小委 経済モデル分析議論 大臣試案に疑問符	電気新聞
7.18	北上サンゴ定着 館山沖	朝日
7.19	月面のカンラン石は隕石衝突で露出 かぐやの観測で判明	産経
7.22	熱中症死者 30年で6倍 69～78年658人→99～08年3954人 65歳以上が7割	朝日 夕刊
7.22	熱中症死 30年で6倍 年平均400人 33度超すと急増 7割近く65歳以上	朝日 大阪 夕刊
7.23	科学イベント多彩 環境研や食と農の科学館	茨城新聞
7.23	東京都内で熱中症相次ぎ過去最悪ペース 夜間も気温下がらず・・・	産経
7.23	エコ博士と親子学習 温室効果ガス測定、DNA採取など 国立環境研究所 あす体験イベント	毎日
7.25	多彩に「夏の大公開」つくばの環境研 楽しみながら親子で学ぶ	常陽新聞
7.25	社説 熱中症 防災視点で高齢者対策	静岡新聞
7.26	干潟を守る、縁の下の力持ち 日夜、泥を耕す「底生動物」	しんぶん赤旗
7.26	干潟を守る、縁の下の力持ち 日夜、泥を耕す「底生生物」	しんぶん赤旗
7.27	貧困 熱中症に影 冷房なし 倒れる高齢者 路上生活者逃げ場なく	東京新聞
7.27	環境省 サプライチェーン 検討会が初会合開く 温室ガス排出量把握	電気新聞
7.28	東京・有明できょうから3日間 東電など3者共催 エネルギーソリューション&蓄熱フェア'10	電気新聞
7.28	おすすめ北海道 旬の旅 摩周湖の神秘に触れる 千年不変 息のむ深い青 霧が引き立て ワンポイント	北海道新聞
7.30	環境省小委 行程表修正版を公表 前提条件見直し再計算	電気新聞
7.30	石川県自然保護センター 白山のクロユリ 水屋尻で見ごろ	北国新聞 夕刊
7.31	今さら聞けないPLUS 熱中症にご用心 普段の生活でなることも	朝日
7.31	クサガメ実は外来種 江戸時代に朝鮮から 固有種の遺伝子汚染	産経
7.31	国立環境研究所が排出マップ 世界のCO2分布、詳細に 1キロ四方で色分け	日経 夕刊
7.31	柴野多伊三元衆議院議員 故人を自社「顧問」に ホームページ掲載 設立前死亡の博士	毎日 夕刊
8. 2	サプライチェーン 排出量算定方法検討会 3分科会立ち上げ	電気新聞
8. 2	南方系サンゴ北上 伊豆半島、館山市で確認 冬場の海水温が上昇 白化現象が心配	東京新聞
8. 2	両陛下が来県 「はやぶさ」見つめ笑顔	読売
8. 2	両陛下 つくばを訪問 国際会議臨席や施設視察	常陽新聞
8. 2	南方系サンゴ北上 伊豆半島、館山市で確認 冬場の海水温が上昇 白化現象が心配	中日新聞
8. 2	両陛下が国立環境研究所視察	東京新聞 夕刊
8. 3	研究機関を視察 両陛下、つくばから帰京	茨城新聞
8. 3	高齢者 室内の熱中症注意 気温上昇、脱水・・・気付かず重症化 28度、湿度70%超で冷房	毎日
8. 4	国立環境研究所 アジア自然共生研究グループ環境技術評価システム研究室 藤田壮室長に聞く UCPS 研究	化学工業日報
8. 4	社説 熱中症対策 昔ながらの避暑の知恵を	岐阜新聞
8. 4	社説 熱中症対策 避暑の知恵で防ごう	大阪日日新聞
8. 4	社説 熱中症対策 避暑の知恵で防ごう	日本海新聞
8. 4	論説 熱中症対策 注意と予防で被害防げる	山陰中央新報

国立環境研究所年報（平成22年度）

年月日	見出し	新聞社名
8. 4	論説 熱中症対策 避暑の知恵でしのごう	大分合同新聞
8. 4	論説 熱中症対策 避暑の知恵で予防の徹底を	長崎新聞
8. 7	社説 熱中症対策 日陰、水・・・避暑の知恵で防ぐ	宮崎日日新聞
8. 9	行程表小委会合 排出削減 途上国の懸念配慮 国立環境研究所など主張	電気新聞
8.10	国立環境研究所 準好気性埋立方式 タイで実証試験 アジア普及目指す	化学工業日報
8.10	揮発性有機化合物 排出削減へ来月調査 県の対策検討会が初会合	富山新聞
8.11	研究機関を訪問、内容調査 つくばでワークショップ開催 高校生が体験発表	常陽新聞
8.11	ポスト京都議定書①国際交渉の行方 米の動向世界が注視 仕組み変わる”転換点”	電気新聞
8.11	学園都市の研究学ぶ つくば	茨城新聞
8.12	異常気象と温暖化考察 小沢環境相 専門家と関係性議論	電気新聞
8.16	小沢鋭仁環境相 極端な気象現象で専門家と懇談	化学工業日報
8.16	猛暑逆手に埼玉で南国マンゴー 愛媛ではイタリアのオレンジ 年間平均気温1.1度上昇	読売 夕刊
8.18	温暖化対策 それぞれの選択（1） 出せるのは月1000円 家計、厳しい損得勘定	日経
8.18	酷暑に負けない 夏バテ 朝食は欠かささないで 熱中症 室内・就寝時にも注意	朝日
8.18	社説 熱中症死、山形県内でも 高齢者は夜間も要注意	山形新聞
8.23	人には聞けない 外来種なぜ強い	東京新聞
8.24	バラがばらばら、バナナでくぎ打ち・・・ 超低温の世界に触れる つくばサイエンスツアー	常陽新聞
8.25	知る 光化学スモッグ 暑く風弱い日発生 予報に注意	毎日
8.26	柴野元議員の関連会社 顧問に死亡の博士	東京新聞 夕刊
8.26	元議員会社架空増資 投資窓口の証券捜索 関連会社ホームページ虚偽記載も	新潟日報 夕刊
8.29	原油流出、海の生物に打撃 進む汚染、絶滅危機の種も	日経
8.30	ここが聞きたい 国立環境研究所主席研究員 五箇公一さん 外来種 原則輸入規制を	読売
9. 1	「気候変動パネル」に改革提言 IPCC 予算と人材必要 チェック体制強化急務	読売
9. 2	損保ジャパングループ 市民のための環境講座18年目迎える 内容さらに充実 COP10なども見据え	保険毎日新聞
9. 3	筑波山の森林進む「窒素飽和」 水質浄化機能が低下 国立環境研究所調査 人工林の荒廃原因か	朝日
9. 5	いきもの地球会議 COP10 あいち・なごや 名古屋市でフォーラム 最新の研究や論点紹介	中日新聞
9. 6	星砂育て 陸になれ「水没の島」ツバルで実験	朝日
9. 7	環境省全国調査 5000人対象 高知県内子ども健康13年追跡 化学物質影響探る	高知新聞
9. 8	学校に水筒 OK?だめ? 水分補給で熱中症予防 対応は各校の裁量に 手洗い場行列 異物混入心配	毎日
9. 9	中央環境審議会小委 低炭素産業を海外に 行程表の検討状況報告	電気新聞
9. 9	中央環境審議会小委 3WGが中間報告 行程表を再編成	建設通信新聞
9.12	論説 温暖化対策 危機感共有し取り組み	岩手日報
9.13	環境省 エコチル調査 国際連携体制を構築へ 来年2月に国際会議	化学工業日報
9.14	国立環境研究所チーム分析 日本海深部酸欠 温暖化で循環滞り 100年後「死の海」?	毎日
9.15	ICT構築最前線 国立環境研究所、スパコン導入 衛星データ、高速で解析 CO2分布図、精度高く	日経産業新聞
9.18	古人骨と食べ物 米田穰さんに聞く「すし」の起源は縄文時代 骨から探る多様な「食」	日経
9.20	カエルツボカビ菌 アジアから拡大?	産経
9.20	酷暑 低所得世帯を直撃 エアコン使えず命の危機 支援団体、対策を訴え	大阪日日新聞
9.23	外国産カブトムシやクワガタ野外に放しちゃうダメ!	朝日小学生新聞
9.29	第8会環境研究シンポジウム	化学工業日報
9.30	研究機関連絡会 11月に「環境シンポ」	鉄鋼新聞
10. 1	中央環境審議会 行程表小委 再エネ導入施策検討 供給部門の中間報告策定	電気新聞
10. 1	住宅・建築物WG 非住宅で施策パッケージ ZEB化へ省エネ技術向上	建築通信新聞
10. 1	「殺人ダニ」ご用心 国内未確認も中国で死者	産経
10. 4	生物多様性と企業 環境経営の課題（中） 電機、保全の波乗る 東芝 パナソニック 経済界取り組み活発化	日経産業新聞
10. 5	環境研究機関連絡会 シンポジウム	電気新聞
10. 5	2010年住生活月間特集 ストック型社会の家づくり 建築家・佐川旭 環境負荷の軽減が喫緊の課題に	住宅新報
10. 6	環境研究機関連絡研 来月17日、温暖化テーマにシンポ	建設通信新聞
10.11	海江田氏がつくば訪問 「宇宙の日」記念行事に出席	常陽新聞
10.11	海江田・担当相がJAXAなど視察	朝日
10.11	環境問題を科学的に考えよう	東京新聞
10.14	アオコ危機から水質改善 地元政府の努力続く	常陽新聞
10.16	攻防 COP10 「組み換え」影響は未解明	読売
10.18	東京国際交流館 第2回PETボトルリサイクルシンポジウム開催	化学工業日報
10.18	国立環境研究所 実用段階の技術で試算 50年に80%削減可能	電気新聞
10.18	国立環境研究所 排出量再計算 対策投資 年最大10兆円 20年までに96兆円必要	建設通信新聞
10.18	北米原産ホンピノスガイ 江戸前ジワリ外来貝 貨物船で侵入か「新名物」漁港は歓迎	読売 夕刊

年月日	見出し	新聞社名
10.18	化学物質の影響調査 富山大 4市長の子ども対象	北日本新聞
10.18	国立環境研究所 実用段階の技術で試算 50年に80%削減可能	電気新聞
10.19	国立環境研究所が試算、中央環境審議会小委で提示 2050年のGHG 80%削減 達成可能	化学工業日報
10.20	発信2010 海を渡るタンチョウ(下) 大陸産 日本に相次ぎ飛来	北海道新聞
10.21	生物多様性会議 アルゼンチンアリ侵入 在来種駆逐の恐れ・・・東京都内にも	産経
10.21	生物多様性会議 ムシできぬ話 アルゼンチンアリ東京都内侵入	産経 大阪
10.22	いきものがたり Human・Nature(3) 外来種と向き合う 輸入クワガタ日本の森に	朝日
10.24	生物調査の結果 関東の高校生ら発表 タンポポ分布 セミ初鳴き	中日新聞
10.24	韓海峡沿岸の8県市道 長崎市で環境シンポジウム	長崎新聞
10.24	エコメッセで楽しく学ぶ 自転車こいでテレビなど7種点灯 親子連れら挑戦	釧路新聞
10.29	検索急上昇 アルゼンチンアリ 繁殖力強く 国内アリ駆除	毎日
11.1	国立環境研究所などが試算 温暖化3施設 削減効果は「限定的」	電気新聞
11.1	中央環境審議会地球環境部会・中長期ロードマップ小委員会 新成長戦略への影響少ない	日刊自動車新聞
11.2	エコドライブ効果波及 環境研検証 CO2削減、周囲の車に	茨城新聞
11.2	国立環境研究所 エコドライブ周囲に波及 車群全体でCO2削減効果	毎日 夕刊
11.2	国立環境研究所試算 CO2削減 エコ運転、他車に波及 単独の倍以上にも	日経 夕刊
11.2	エコドライブ 交通全体のCO2も削減 つくば市の国立環境研究所 加藤秀樹博士ら発表	東京新聞
11.2	GWやXマスに”好記録”期待 透明度も神秘 摩周湖調査講演会に3氏	釧路新聞
11.3	「3点セット」だけでは20年25%削減は困難 温暖化基本法案で中環審ロードマップ小委が試算 90年比3~9%減に	環境新聞
11.5	最適なエネ利用提案 エクセルギー巡りシンポ	電気新聞
11.5	横浜市長が実現に意欲 「小中校の空調何とかしたい」	神奈川新聞
11.6	今さら聞けないPLUS 温暖化とオゾン層 温暖化への影響は極小	朝日
11.8	エコドライブ周りにも効果 交通量8割「エコ」→CO2 12%減 国立環境研 つくばで調査	朝日
11.8	エコドライブ周囲にも効果 つくばの環境研が調査 全体で2倍のCO2削減	常陽新聞
11.9	温暖化対応で中央環境審議会小委 国立環境研究所と伴美教授が経済影響を再分析	建設通信新聞
11.10	国立環境研究所 大気と海洋間のCO2吸収・放出 モデル計算手法開発 年間吸収量は14.8億トン	化学工業日報
11.11	中央環境審議会 中長期削減へ具体策 月内にも報告書まとめ	電気新聞
11.11	ニホンを元気にする研究 渡辺信・筑波大教授の目標 藻類の石油で自給率アップ 炭化水素含む分泌物回収	読売 夕刊
11.12	イオン環境財団 設立20周年でパネル討論 双方向対話に重点を	日本食糧新聞
11.13	熊本県内11月観測 大規模化する黄砂 健康被害の懸念も	熊本日日新聞
11.13	エコドライブ 鍵はアクセル制御 緩やか発信、車間キープ 制限速度順守も効果	新潟日報
11.13	鍵はアクセル制御 緩やか発進、車間キープ 制限速度順守も効果	新潟日報
11.15	衛星「いぶき」黄砂をキャッチ 中国・砂漠地帯に積雪なく	毎日 夕刊
11.17	ひと 市民向けに外来種問題の発信を続ける 五箇公一さん	朝日
11.17	「めだかの学校」も学級崩壊? 「日本人の遺産」喪失の危機 大切な「遺伝子の地域固有性の維持	産経
11.18	原子力安全技術センター 原子力・放射線安全功労表彰	原子力産業新聞
11.19	ロードマップ対策 3WGが「現時点案」報告 妥当性検討の枠組み必要	建設通信新聞
11.21	スパコン省エネ性能 東京工業大学、世界2位 日本製 10位内に3つ	日経
11.22	グローバルカーボンプロジェクトがレポート 09年のCO2排出削減量 経済停滞も1.3%止まり	化学工業日報
11.22	国際チーム推計 昨年比 新興国の経済成長で CO2排出量3%増	毎日
11.22	CO2排出量 中国8%増 09年世界不況でも別格 世界全体も減少小幅に	東京新聞
11.22	不況でCO2 1.3%減 中国成長、減少幅小さく 09年全世界	茨城新聞
11.22	ため池は“地域の宝” 絶滅危惧種の避難場所 アオコは危機の予兆	しんぶん赤旗
11.23	CO2排出量微減どまり 日米欧など算出 全世界で昨年 中国・インド押し上げ	日経
11.23	09年世界CO2排出 不況でも減少わずか	日本農業新聞
11.23	エコドライブ車 他車にも好影響 4割実践でCO2削減効果2倍に 国立環境研が調査	産経
11.24	国際チームまとめ 世界全体のCO2排出量 前年比1.3%減に 中国など新興国は増	電気新聞
11.24	環境研究機関連絡会 生活と生産支える環境づくりを設計	建設通信新聞
11.24	省エネスパコンランキング 日本「ツバメ2.0」が2位 首位は米国「ブルージーン/Q」	電波新聞
11.24	スパコン省エネ、東京工業大学2位	日経産業新聞
11.25	新日鉄ソリューションズが納入 衛星データ用解析システムが電力効率ランクで10位に	鉄鋼新聞
11.26	国立環境研究所など COP16でサイドイベント	化学工業日報
11.26	中央環境審議会小委 中長期目標 とりまとめ案提示 実現性に疑問の声も	電気新聞
11.26	ロードマップ小委 太陽光発電 住宅断熱化 追加投資10兆円と試算 温室効果ガス削減達成に96兆円	建設通信新聞
11.27	所轄官庁に総務省通知 42独法の業務改廃	河北新報
11.29	北海道電力、北大など3者 森林炭素循環研究 10周年記念し講演会	電気新聞
11.29	筑波大など バイオ燃料・太陽光・風力・・・ 複合システム研究 実験施設を新設	日経

年月日	見出し	新聞社名
12. 1	筑波山溪流で「窒素飽和」 全高平均の4倍 欧米の指標超過	常陽新聞
12. 1	中長期ロードマップ全体像が明らかに 温室ガス「20年25%、50年80%」削減へ	環境新聞
12. 8	細かな分別 エコ意識高く 豊能町、大阪一のゴミ資源化率 腐葉土提供で成果実感	日経 関西版 夕刊
12.10	国立環境研究所試算・90年比で 温室ガス 環境税導入でもたった1%減	毎日
12.10	中国の石炭暖房影響？ 県内大気水銀濃度冬に↑ 県保健環境科学研調査	熊本日日新聞
12.13	web ブログ大横断	日本証券新聞
12.15	エコ・カレンダー2011作成 トーア再保険 今年も千代田区の小学生に寄贈	保険毎日新聞
12.15	科学と技術の間には… 「・」の攻防	朝日
12.15	自然エネルギーに光 CO2削減は経済の足かせか 電力買い取り 定着がカ	東京新聞
12.16	琵琶湖に異変 謎の有機物 微生物で水質改善も…分解できない!?	産経 大阪
12.17	水と緑の地球環境 生物多様性を考える(13) 知識を知恵に変えて豊富なアイデア調理	毎日
12.17	税制改正大綱 主なポイント 環境税 家計負担年1100円 3年半で段階実施 温室ガス削減効果は低く	毎日
12.18	環境省 東京でシンポ 外来種根絶めざす 明確な目標設定を	日本農業新聞
12.20	スーパー温室効果ガス 気象庁、監視強化へ	茨城新聞
12.20	温暖化対策 どうなる3点セット(上) 地球温暖化対策税 環境と経済 両立前提	日刊工業新聞
12.20	南鳥島などで気象庁が計画 温室効果CO2の2万倍 六フッ化硫黄 監視強化	日経
12.20	気象庁 スーパー温室ガス監視強化 大船渡市と南鳥島で計画	河北新報
12.20	気象庁 大船渡市、南鳥島で 六フッ化硫黄 スーパー温室ガス監視へ	岩手日報
12.21	ナイスステップな研究者 10組13人発表 円周率計算や人工「クモの糸」	毎日
12.21	文科省 今年の科技貢献の研究者 有賀克彦氏ら13人選定	日刊工業新聞
12.22	ナベヅルが鳥インフル 鹿児島 国内最大の越冬地	茨城新聞
12.22	鹿児島 ツル 鳥インフル疑い	日本農業新聞
12.22	出水のツル 鳥インフル H5N1型	読売
12.22	鳥インフル 出水のツル感染確認 絶滅危惧種、3羽も疑い	日経
12.22	鳥インフル 出水のツル感染確認 鹿児島 周辺養鶏場立ち入りへ	東京新聞
12.22	鹿児島ツル H5N1型検出 富山ハクチョウも	読売 大阪
12.22	中長期ロードマップ小委がまとめ 乗用車燃費20年に65%改善 25%削減で追加費用97兆円	日刊自動車新聞
12.22	地球環境部会の小委 中長期ロードマップの中間整理案示す	建設通信新聞
12.22	中央環境審議会 行程表小委 中間整理案まとめる 28日の環境部会に報告	電気新聞
12.22	鳥インフルエンザ 鹿児島・出水 ナベヅル1羽感染 国内最大の越冬地	山陰中央新報
12.22	鳥インフルエンザ 出水のナベヅル感染 H5N1型 国内最大の越冬地 佐賀県、対策を徹底	佐賀新聞
12.23	鳥インフルエンザ詳細検査へ 死んだアオサギとカワウの検体送る	大分合同新聞
12.24	環境省発表 鹿児島県出水市 マナヅルもインフル疑い	日本農業新聞
12.25	上小阿仁村・ハクチョウ死骸 秋田県、飛来地緊急調査へ	秋田魁新報
12.26	ナベヅル1羽が新たに陽性反応	読売
12.26	出水市・鳥インフル ナベヅル1羽が新たに陽性反応	毎日
12.26	鳥インフル 出水市、新たに1羽陽性 環境省が現地調査を開始	西日本新聞
12.27	排出量取引 崖っぷち 民主・参院選敗北で腰砕け 環境省の妥協も空振り	朝日
12.27	磐田市、コハクチョウ1羽死ぬ 鳥インフルエンザ簡易検査は陰性	静岡新聞
12.28	政府閣僚委 排出量取引の導入を先送り 産業界の抵抗に配慮	東京新聞 夕刊
12.29	新5カ年計画策定へ 廃棄物処理で県「循環型社会の形成」基本理念に	常陽新聞
12.29	大分県 死んだ2羽の野鳥 国の検査でも陰性	大分合同新聞
12.31	社説 環境税導入 納得いく制度づくりを	北海道新聞
23. 1. 5	中央環境審議会地球環境部会 25%削減・中長期ロードマップ 「さらなる議論必要」	電気新聞
1. 6	京都市で低炭素都市推進国際会議	化学工業日報
1.11	循環型社会形成推進基本法制定10周年記念シンポジウム	化学工業日報
1.13	環境ホルモン 調査再出発 環境省 生物試験で判定 100物質目標 欧米実地研究進む	朝日 夕刊
1.14	岐阜県工業会 環境技術研究で講演	日刊工業新聞
1.18	福島・郡山市で鳥インフル確認 カモ類の死骸から検出	朝日
1.18	郡山市で鳥インフル	読売
1.18	郡山で鳥インフル 4羽からウイルス	河北新報
1.18	菓子のおまけで拡散!? 外来種カメ、固有種上回る	東京新聞 夕刊
1.18	郡山市で鳥インフルエンザ 県内初、渡り鳥4羽から	福島民友
1.18	郡山市で鳥インフルエンザ陽性 水道局浄水場貯水池の死骸 高病原性を検査郡山市、浄水場ろ過方法変更	福島民報
1.19	福島で鳥インフル 半径10キロ異常なし 環境省が通知 行政や農家連携強化を	日本農業新聞
1.19	ダイキン工業が大学などと共同実験 ディーゼル粉塵やホルムアルデヒド、排気ガス・・・花粉症悪化の原因に	電波新聞
1.19	須磨海浜水族園 亀崎直樹園長ら調査 外来種カメ、固有種上回る 「ミドリガメ」増殖	大阪日日新聞
1.20	鳥インフル 郡山市でも カモから強毒性 H5N1型	毎日

国立環境研究所年報（平成22年度）

年月日	見出し	新聞社名
1.20	つくばの環境研を松本環境相が視察	朝日
1.20	国立環境研究所を視察 松本環境相 外来種のアリなど質問	常陽新聞
1.22	サンゴ北上 日本沿岸 年14キロ	毎日
1.22	止まらない地球温暖化“年速”14キロサンゴ北上	毎日 大阪
1.22	熱帯サンゴ年14キロ北上 日本沿岸、生態系に影響か	茨城新聞
1.22	国立環境研究所調べ、海水温上昇影響 サンゴ北上、年間14キロペース	朝日 夕刊
1.22	郡山市・鳥インフル 10キロ圏内感染確認なし 残る1羽も強毒性 ふん便調査環境省開始	福島民友
1.22	環境省が調査開始 阿武隈川河川敷	福島民報
1.22	郡山市鳥インフル 残る1羽も強毒性 養鶏場は全て異常なし	河北新報
1.22	熱帯サンゴ、五島沿岸も分布 年14キロ北上 「魚のすみか」生態系に影響?	長崎新聞
1.23	郡山市・鳥インフルエンザ ふん便調査、終了	福島民友
1.23	福島県の強毒性鳥インフルエンザ 全観測地点で異常なし	福島民報
1.24	エコチル調査本格始動 25年まで総予算900億円 10万組の親子対象に	化学工業日報
1.25	宮崎 鳥インフル 周辺の渡り鳥も調査 陸自加わり殺処分	毎日 夕刊
1.26	鳥インフル 松江市 野鳥から強毒性	朝日 大阪
1.26	緊迫 鳥インフルエンザ(下) ウィルス侵入防げず 野鳥監視にも限界 防疫対策の再確認を	宮崎日日新聞
1.27	鳥インフルエンザ 島根県 監視体制を強化 松江市、雲南市、3養鶏場に異常なし	山陰中央新報
1.28	環境省 温暖化対策 2月から 全国でフォーラム ロードマップ周知	電気新聞
1.28	鳥インフルエンザ 福島でカモ	読売 夕刊
1.29	鳥インフルエンザ 「野鳥の死骸」情報相次ぐ 住民不安、長野県も対応へ 感染高リスク33種	信濃毎日新聞
1.29	郡山市で発見カモ類死骸 新たにA型検出	福島民報
1.29	鳥インフルエンザ 静岡県、野鳥監視毎日実施へ	静岡新聞
1.29	鳥インフルエンザ 県が発表 消石灰、来月配布 津市で野鳥の死骸 感染確認されず	伊勢新聞
1.29	鳥インフル 郡山市で1羽 新たに陽性	河北新報
1.29	鳥取の野鳥陽性	毎日 大阪 夕刊
1.29	環境省 宍道湖で鳥インフル 野鳥のふん緊急調査	中国新聞
1.29	鳥インフルエンザ 米子市で野鳥2羽感染	中国新聞
1.29	鳥インフルエンザ 野鳥警戒最高水準 県、湖西市などで監視	静岡新聞 夕刊
1.29	鳥取・米子市 野鳥2羽、感染疑い 周囲の養鶏場異常なし	大阪日日新聞
1.29	鳥インフルエンザ 米子市で再び感染疑い 野鳥2羽から陽性検出	日本海新聞
1.29	鳥インフルエンザ 米子市で野鳥2羽陽性 県、半径10キロ内監視強化	山陰中央新報
1.29	宮崎県インフルエンザ 延岡市でも感染疑い 県北部まで拡大か 熊本と鹿児島 県境の消毒体制強化	熊本日日新聞
1.31	東大など「持続可能社会」テーマにシンポ	日経産業新聞
1.31	川崎市、戦略会議立ち上げ 京浜臨海部 生命科学 環境 世界最高水準のR&D拠点に	化学工業日報
1.31	産学公民連携研究センター 川崎臨海部13年開設へ 環境施設など集約 市、総合特区実現に弾み	神奈川新聞
1.31	サンゴどんどん北上中 海水温の上昇で	朝日小学生新聞
2. 1	川崎市、環境分野の取り組み推進 13年にR&D複合施設 UNEP・国立環境研究所などと連携	化学工業日報
2. 1	新大綱策定会議 原子力エネ利用議論 長期需給など	電気新聞
2. 1	オホーツクから知床の流氷撮影	毎日 夕刊
2. 1	鳥インフル 宍道湖でまた陽性反応 野鳥1羽から	山陰中央新報
2. 1	鳥インフル 豊橋市の感染源 ため池か 農水省指摘、カモ飛来地	中日新聞
2. 2	鳥取・米子市、野鳥2羽の鳥インフルエンザ 強毒性と判定	大阪日日新聞
2. 2	米子市の野鳥、鳥インフルエンザ ウィルスは強毒性 県、10キロ圏内の監視継続	日本海新聞
2. 3	鳥インフル 仁淀川町一帯で感染調査 環境省 水鳥などのふん便採取	高知新聞
2. 4	2011愛知環境賞 富士金属と大弘など金賞に2事例輝く	建設通信新聞
2. 6	野鳥から鳥インフル 宮崎、長崎	日本農業新聞
2. 8	解説スペシャル 京都議定書 期限まで2年 CO2削減遅い歩み 日欧などは14%減	読売
2. 8	鳥インフルエンザ 宍道湖の野鳥 高病原性検出されず	山陰中央新報
2. 9	ニュース短信 参議院12人が水問題をテーマにつくば視察	朝日
2.10	高知 仁淀川町一帯ふん便調査 鳥インフルエンザ検出なし	高知新聞
2.11	鳥インフルエンザ 環境省が野鳥を調査 感染源解明へふん採取	大分合同新聞
2.12	気象研究所など初めて確認 北半球のCO2 南に大量流入 「温暖化対策 地球規模で」	毎日 夕刊
2.16	環境省がフォーラム 中長期ロードマップ 国民理解の促進図る	電気新聞
2.18	ティーブレイク 環境開発 酒寄清社長	茨城新聞
2.18	徳島 那賀鳥インフルエンザ 鳥取大学分析 ウィルスは強毒性 北海道の型と近縁	徳島新聞
2.21	ここが聞きたい 国立環境研究所特別客員研究員 貴田晶子さん 水銀被害 世界で今も	読売
2.22	鳥取の西部 野鳥から鳥インフルエンザ	大阪日日新聞
2.22	鳥取県、監視区域を拡大 西部の野鳥から鳥インフルエンザ	日本海新聞
2.22	鳥インフルエンザ 鳥取で野鳥6羽が陽性 強毒性は不明	山陰中央新報

国立環境研究所年報（平成 22 年度）

年月日	見出し	新聞社名
2.24	鬼塚硝子とフューテックス 弁当箱大の X 線発生装置 20 キロボルト級、寿命 4 倍以上に	日本産業新聞
2.24	北海道内 10 研究機関 気候変動解明へ観測ネット結成	北海道新聞
2.25	来月 5 日に中央区で環境相と対話集会	東京新聞
2.25	環境省、15 地域で進める 化学物質とアトピーなどの関係調査 母子 10 万組を 13 年追跡	朝日
2.25	東京で来月 5 日 環境大臣と市民の対話イベント	化学工業日報
2.26	地球の未来のこと考えてみませんか？	読売
2.28	地球環境特集 国内環境対策 低炭素型製品の普及拡大	日刊工業新聞
3.1	5 日、参加者募集 環境相と市民対話へ	読売
3.1	温室効果ガスと豪雨・洪水増 気象データで因果関係を裏付け	毎日
3.3	宍道湖など野鳥 3 羽 A 型インフルを検出	中国新聞
3.4	環境省 低炭素社会の国際シンポ	日刊工業新聞
3.4	生態影響に関する化学物質審査規制/試験法セミナー	化学工業日報
3.4	民主党サンゴの里海を元気にする議員連盟 現状学ぶ勉強会 専門家が報告	沖縄タイムス
3.7	I P C C 第 5 次報告書展望 近未来気候変動 地域別に精密評価	毎日
3.8	環境相 COP での主張解説 国民対話開き意見交換	電気新聞
3.8	ハマサンゴ樹齢 250 年 北海道大学院研究グループ 福江島沖で発見 「生息北限域極めて珍しい」	長崎新聞
3.9	仕事に効くキーワード W E T 生物使い工場排水分析	日経産業新聞
3.9	越前市出身 久保田泉さん講演 温暖化対策法成立を	福井新聞
3.10	環境省 今月 17 日 金属資源循環セミナー開催	鉄鋼新聞
3.10	何の数字 九州編 北緯 33 度 48 分	朝日
3.10	温暖化防止キャンペーン「MAKE the RULE」シンポジウム	朝日 夕刊
3.11	北陸電力エネルギー科学館 26、27 日 恐竜と環境巡り 大人向け茶話会	電気新聞
3.19	放射性物質 体内に入れないために 水道水 食べ物 被ばく 海陸の温度差、地形も影響 風複雑に変化	東京新聞
3.24	屋内待避 募る不安 20～30 キロ圏 放射能リスクは 2 週間で「避難レベル」 土壌汚染も深刻	朝日
3.24	基準値上回る水道水 乳児も入浴・洗髪問題なし 放射性物質 風に乗り雨で降下か	読売
3.29	松江市で野鳥 1 羽 A 型インフル検出	中国新聞
3.29	放射線量各地で低下 茨城など平常値上回る 盛岡市は平常値 福島第 1 原発 30 キロ沖では限度以下	岩手日報
3.29	徳島県内 2 例目 東みよし町 野鳥から鳥インフルエンザ 強毒性確認へ検査	徳島新聞
3.30	橋本市内のため池 野鳥から鳥インフルエンザ検出	紀伊民報
3.31	資源を有効活用 日本の底力生かす好機 製鉄能力の進化 環境技術で世界リード	日刊工業新聞

9 . 環境情報に関する業務の状況

（1）環境情報の収集、整理及び提供に関する業務

①環境展望台のアクセス（ページビュー）件数		761,785 件
②環境 GIS のアクセス（ページビュー）件数		4,809,465 件
③環境データファイル提供実績	貸 出	4,533 件

（2）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（基幹システム）のアクセス（ページビュー）件数		31,720,908 件
②国立環境研究所ホームページへの照会件数	質 問 等	108 件
	リンク依頼	35 件
	出版物掲載依頼	35 件

索 引

予算区分別研究課題一覧

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁
	0610SP001	重点1 地球温暖化研究プログラム	笹野泰弘	地球 C	笹野泰弘	17
	0610SP002	重点2 循環型社会研究プログラム	森口祐一	循環 C	森口祐一	44
	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	72
	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	102
	0610FP012	社会環境システム研究領域における研究活動	原沢英夫	社会	原沢英夫	123
	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	134
	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	148
	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	153
	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	163
	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	173
	0610CP018	環境研究基盤技術ラボラトリーにおける活動	桑名貴	基盤ラボ	桑名貴	205
中核研究	0610AA303	環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価	平野靖史郎	リスク C	平野靖史郎・古山昭子・藤谷雄二	80
	0610AA102	衛星利用による二酸化炭素等の観測と全球炭素収支分布の推定	横田達也	地球 C	山野博哉・横田達也・松永恒雄・日暮明子・森野勇・小熊宏之・Sergey Oshchepkov・田中智章・江口菜穂・吉田幸生・Shamil Maksyutov・Andrey Bril・太田芳文・古山祐治・Vinu K. Valsala・齊藤龍・齊藤誠・Belikov Dmitry・菊地信行・小田知宏・佐伯田鶴・高木宏志・宮本祐樹・井上誠	26
	0610AA401	アジアの大気環境評価手法の開発	大原利眞	アジア	清水英幸・甲斐沼美紀子・西川雅高・横内陽子・猪俣敏・清水厚・菅田誠治・杉本伸夫・高見昭憲・佐藤圭・松井一郎・日暮明子・谷本浩志・大原利眞・永島達也・白井知子・黒川純一・森野悠・伊禮聡・齊藤伸治・西澤匡人	103
	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	鎌迫典久・鈴木規之・櫻井健郎・白石不二雄・中島大介・今泉圭隆・小田重人・鎌田亮・平井慈恵・影山志保・河原純子・小林淳・Solovieva Elena・林岳彦・小塩正朗・河合徹	74
	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	堀口敏宏・高村典子・五箇公一・児玉圭太・田中嘉成・李政勲・赤坂宗光・真野浩行・井上真紀・横溝裕行・角谷拓・岡本卓・漆谷博志・伊藤洋・森口紗千子・早坂大亮	82
	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	野原恵子・藤巻秀和・黒河佳香・石堂正美・曾根秀子・高野裕久・中島大介・山元昭二・柳澤利枝・Tin-Tin-Win-Shwe	76

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	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	高橋潔・脇岡靖明・江守正多・野沢徹・日暮明子・小倉知夫・山形与志樹・永島達也・横島徳太・川瀬宏明・哈斯巴干・塩竈秀夫・木下嗣基・長友利晴・Anna Peregon・花崎直太・長谷川聡・伊藤昭彦・石渡佐和子・阿部学・Yang Jue・Strassmann Kuno・安立美奈子・中道久美子・鄭輝ちよる・庄山紀久子・瀬谷創・飯尾淳弘・申龍熙・石崎安洋	28
	0610AA202	資源性・有害性をもつ物質の循環管理方策の立案と評価	滝上英孝	循環 C	寺園淳・田崎智宏・山本貴士・滝上英孝・鈴木剛・渡部真文・肴倉宏史・梶原夏子・中島謙一・川口光夫・戸次加奈江・小口正弘・藤森崇	50
	0610AA204	国際資源循環を支える適正管理ネットワークと技術システムの構築	寺園淳	循環 C	寺園淳・徐開欽・井上雄三・山田正人・滝上英孝・貴田晶子・石垣智基・遠藤和人・蛭江美孝・渡部真文・肴倉宏史・吉田綾・村上理映・梶原夏子・中島謙一・Komsilp Wang-Yao・小口正弘・河井紘輔・神保有亮・横尾英史	57
	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・倉持秀敏・山田正人・川本克也・大迫政浩・蛭江美孝・稲葉陸太・李東烈・佐野彰・小林拓朗・Salah Aljbour	54
	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	横内陽子・荒巻能史・遠嶋康徳・高橋善幸・町田敏暢・谷本浩志・唐艶鴻・向井人史・白井知子・斉藤拓也・梁乃申・橋本茂・山岸洋明・Shamil Maksyutov・古山祐治・齊藤誠・寺尾有希夫・須永温子・奈良英樹・内田昌男・笹川基樹・中岡慎一郎・峰島知芳	17
	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	田崎智宏・橋本征二・大迫政浩・南齋規介・村上理映・稲葉陸太・中島謙一・河井紘輔・加用千裕・横尾英史	47
	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	林誠二・珠坪一晃・木幡邦男・徐開欽・牧秀明・村上正吾・越川海・王勤学・中山忠暢・岡寺智大・水落元之・劉晨・平野勇二郎・藤田壮・東博紀・吳通華・大場真・耿涌・濱野裕之・Nguyen Cao DON・神村一幸・杵島修三	110
	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	森口祐一・日引聡・亀山康子・脇岡靖明・増井利彦・甲斐沼美紀子・藤野純一・橋本征二・花岡達也・久保田泉・南齋規介・芦名秀一・花崎直太・森田香葉子・金森有子・岩淵裕子・明石修・松本健一・戴 瀚程・加用現空・藤森真一郎・須田真依子	32

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	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	今井章雄・矢部徹・野原精一・広木幹也・福島路生・亀山哲・一ノ瀬俊明・小熊宏之・島崎彦人・井上智美	117
循環センター	0610AB454	資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成	森口祐一	循環 C	森口祐一・倉持秀敏・田崎智宏・橋本征二・井上雄三・山田正人・貴田晶子・大迫政浩・藤井実・南齋規介・肴倉宏史・稲葉陸太・小口正弘・河井紘輔	224
	0610AB519	液状・有機性廃棄物の適正処理技術の高度化	徐開欽	循環 C	徐開欽・蛭江美孝・佐野彰	69
	0610AB546	循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立	川本克也	循環 C	山田正人・石垣善基・川本克也・遠藤和人・成岡朋弘・石森洋行・金喜鍾	64
	0610AB462	資源循環に係る基盤的技術の開発	川本克也	循環 C	川本克也	191
	0610AB447	試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化	倉持秀敏	循環 C	倉持秀敏・山本貴士・滝上英孝・鈴木剛・渡部真文・肴倉宏史・梶原夏子・川口光夫・戸次加奈江・藤森崇	68
	0610AB436	廃棄物の不適正管理に伴う負の遺産対策	滝上英孝	循環 C	山田正人・山本貴士・滝上英孝・遠藤和人	70
地球センター	0610AC933	陸域モニタリング	三枝信子	地球 C	西川雅高・田中敦・高橋善幸・今井章雄・越川昌美・稲葉一穂・富岡典子・上野隆平・野原精一・高村典子・岩崎一弘・小熊宏之・小松一弘・高澤嘉一・梁乃申・井手玲子・中川恵・武内章記・三枝信子・小川安紀子・高橋厚裕	220
	0610AC932	地球環境研究の総合化及び支援	風間千尋	地球 C	風間千尋	224
	0810AC002	大気・海洋モニタリング	町田敏暢	地球 C	横内陽子・荒巻能史・中根英昭・遠嶋康徳・町田敏暢・谷本浩志・野尻幸宏・杉田考史・向井人史・斎藤拓也・山岸洋明・寺尾有希夫	216
	1012AC001	光化学オキシダント自動測定機精度管理業務	向井人史	地球 C	谷本浩志・向井人史・橋本茂	219
	0810AC001	地球環境データベースの整備	松永恒雄	地球 C	高橋潔・森口祐一・甲斐沼美紀子・松永恒雄・江守正多・町田敏暢・橋本征二・山形与志樹・花岡達也・南齋規介・Alexandrov A. Georgii・曾継業・開和生・ハ斯巴干・三枝信子	220
基盤ラボ	1010AC001	成層圏突然昇温現象が熱帯対流圏に及ぼす影響	江口菜穂	地球 C	江口菜穂	190
	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・柴田康行・佐野友春・高木博夫・森育子	211
	1011AD001	大気環境試料の分析と精度管理に関する基盤的研究	西川雅高	基盤ラボ	西川雅高・森育子	211
	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・根上泰子	212
	0811AD001	微生物系統保存施設に保存されている藻類保存株の分類学的評価と保存株データベースの整備	笠井文絵	生物	笠井文絵・河地正伸	211
経常	0911AE009	抗原提示細胞に対する環境化学物質の影響解析	伊藤智彦	健康	伊藤智彦	
	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	企画	森保文	126
	1011AE002	フナ類の遺伝的個体群構造の解明と放流の遺伝的影響の評価	松崎慎一郎	生物	松崎慎一郎	184
	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	174
	1011AE001	環境化学物質が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	79

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁
経常	0910AE003	波照間・落石モニタリングステーションで観測される O ₂ および CO ₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究	遠嶋康徳	大気	遠嶋康徳	22
	1010AE001	環境化学物質による肥満および肥満に伴う病態への影響に関する研究	柳澤利枝	健康	柳澤利枝	79
	0913AE002	分光法を用いた大気計測に関する基盤的研究	森野勇	地球 C	森野勇	189
	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	104
	0913AE001	オゾン層変動と成層圏 - 対流圏大気変動との間の相互作用に関する研究	秋吉英治	大気	秋吉英治	159
	0811AE001	温暖化対策にかかるリスクコミュニケーション手法の検討および地域温暖化対策への適用	青柳みどり	社会	青柳みどり・米澤健一	129
	0610AE599	水環境における溶存有機物 (DOM) に関する研究	今井章雄	水士壌	今井章雄・小松一弘	169
	0610AE926	人為影響による海洋生態系変質に関する研究	原島省	水士壌	原島省・中村泰男・牧秀明・金谷弦	165
	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	水士壌	稲葉一穂	170
	0610AE416	高磁場 MRI 法の高度化とヒトへの応用	三森文行	化学	三森文行・渡邊英宏・高屋展宏	135
	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	清水明・高橋慎司・川嶋貴治	80
	0913AE003	質量分析法による大気微量成分の計測手法の開発	猪俣敏	大気	猪俣敏	159
	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	37
	0610AE005	温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング	山野博哉	地球 C	山野博哉・松永恒雄・石原光則・浪崎直子・杉原薫	39
	0610AE413	環境及び生体中の元素の存在状態と動態解明のための計測手法に関する研究	瀬山春彦	化学	瀬山春彦・柴田康行・田中敦・内田昌男・武内章記	135
	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	137
	1010AE002	化学物質や環境試料の持つ受容体介在性毒性の in vivo 検出法の検討	白石不二雄	リスク C	清水明・高橋慎司・白石不二雄・中島大介・鎌田亮・影山志保	90
	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	久保明弘・青野光子・佐治光・佐治章子	178
	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	176
	0810AE002	Apparent competition を利用した個体数制御	今藤夏子	生物	今藤夏子	177
	0911AE006	都市の緑地間における蝶類相の比較と移動分散の実態解明	今藤夏子	生物	今藤夏子	180
	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	194
	1010AE003	関東地域における市街地土壌の有害金属汚染に関する研究	林誠二	水士壌	村田智吉・越川昌美・林誠二・渡邊未来・高松武次郎	171
	0910AE002	土壌 - 植物系中におけるレアメタルの挙動に関する研究	村田智吉	水士壌	村田智吉・越川昌美・林誠二・渡邊未来	171
	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	155
	0910AE001	環境化学物質が免疫担当細胞に及ぼす影響に関する研究	小池英子	健康	小池英子	77
	0911AE002	大気浮遊粒子の化学組成と由来に関する研究	伏見暁洋	化学	田邊潔・伏見暁洋・内田昌男・近藤美由紀	140
	0911AE003	シャジクモ類の生育の現状と衰退に及ぼす環境要因	笠井文絵	生物	笠井文絵	179
	0810AE004	水士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	富岡典子	水士壌	富岡典子・珠坪一晃・山村茂樹	170
	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	205
	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	175
	1011AE003	ライダーデータを用いたエアロゾル・雲マスクスキームの開発に関する研究	西澤智明	大気	西澤智明	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	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	103
	1012AE001	エピジェネティック作用の修飾因子に関する研究	野原恵子	健康	野原恵子・小林弥生・鈴木武博・前川文彦・内匠正太	89
	0911AE001	環境化学物質の転写因子機能への影響を介した作用メカニズム	野原恵子	健康	野原恵子・鈴木武博・前川文彦・内匠正太	88
	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	136
	1012AE002	衛星利用能動光計測手法の基礎的研究	杉本伸夫	大気	杉本伸夫	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・玉置雅紀・石井裕一	178
	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	127
	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	177
	0911AE005	環境試料を用いた物質循環の変動や汚染の指標に関する研究	向井人史	地球 C	田中敦・向井人史	188
	1012AE003	POPs 類の環境モニタリングの手法の高度化に関する研究	橋本俊次	化学	田邊潔・橋本俊次・高澤嘉一	145
	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	脇岡靖明・増井利彦・花崎直太・金森有子・藤森真一郎・山本隆広	127
	0913AE004	ユスリカ相と長期・短期的環境変動の関連に関する基礎的研究	上野隆平	生物	上野隆平	182
	1011AE004	LC-TOFMS によるケミカル・プロファイリング手法に関する研究	高澤嘉一	化学	田邊潔・橋本俊次・高澤嘉一・伏見暁洋	143
	0911AE004	LC を用いた環境試料や生体試料中の難揮発性物質や熱分解性物質の分析に関する研究	高澤嘉一	化学	田邊潔・橋本俊次・高澤嘉一・伏見暁洋	140
	1010AE004	鳥類卵母細胞の成熟、受精および発生に関する研究	川嶋貴治	基盤ラボ	川嶋貴治	206
	0610AE460	微生物の環境利用およびその影響評価に関する研究	岩崎一弘	水士壤	岩崎一弘	168
	1010AE005	乳酸菌によるメチル水銀の代謝に関する研究	永野匡昭	水士壤	岩崎一弘・永野匡昭	171
	0912AE001	揮発性化学物質に対する嗅覚過敏の動物モデルの作成	黒河佳香	リスク C	黒河佳香	79
	1012AE004	連続観測ミ-散乱ライダーでのデータ品質評価手法の検討	松井一郎	大気	清水厚・杉本伸夫・松井一郎・西澤智明	162
	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	104
	1012AE005	環境汚染物質の生体影響評価に関する分析毒性学的研究	小林弥生	健康	小林弥生	151
	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	175
	1010AE006	環境評価に関わる移流拡散問題の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	132
	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	127
	0910AE005	倍数性の違いに基づいた絶滅危惧植物と外来植物の交雑実態の把握	石濱史子	生物	石濱史子	178
	1011AE005	春先の積雪が植物体の温度に及ぼす影響に関する研究	名取俊樹	生物	名取俊樹	184
	1011AE006	センサネットワークを用いた都市大気モニタリングシステムの開発	内山政弘	大気	内山政弘	161
	0911AE008	地球温暖化適応策（洪水対策）の費用便益分析	岡川梓	社会	日引聡・岡川梓	130
	1010AE007	中国と先進国の国際協調政策に関する研究	岡川梓	社会	岡川梓	132
	1011AE007	温暖化防止のためのエネルギー・経済モデル比較分析	岡川梓	社会	岡川梓	133
	0913AE005	オイラー型モデル出力との整合性の観点で見たトラジェクトリ解析手法の研究	菅田誠治	大気	菅田誠治	160
	1012AE006	半乾燥地に生育する植物種の水ストレス耐性と水利用に関する研究	清水英幸	アジア	清水英幸・伊藤祥子・笹川裕史	202
	0810AE005	遠隔計測データ中の地形及び分光特徴の自動認識に関する研究	松永恒雄	地球 C	松永恒雄・山本聡・加藤創史・横田康弘	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
経常	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ーの利用に関する基礎的研究	高橋善幸	地球 C	高橋善幸	20
奨励	1010AE008	産業排水処理技術の最適化に関する研究	珠坪一晃	水土壤	珠坪一晃	172
	1010AF001	熱帯域の土地利用と植生変化が土壤炭素蓄積量に与える影響解明	安立美奈子	地球 C	伊藤昭彦・安立美奈子	190
奨励	1011AF001	水溶性有機化合物に対する最終処分場底部遮水工の遮水性評価	石森洋行	循環 C	山田正人・遠藤和人・石森洋行	66
	1010AF002	気候フィードバックの相関関係について	塩竈秀夫	大気	塩竈秀夫	32
	1011AF002	ヒト ES 細胞分化系を用いた神経発達に対する新規な残留性有機汚染物質（POPs）の毒性影響に関する研究	永野麗子	リスク C	永野麗子	99
	0910AF005	海洋起源ハロカーボンの生成メカニズムの解明ーインド洋～南極海での船上実験ー	大木淳之	化学	大木淳之	139
	1010AF003	MIROC3.2 ベース化学気候モデルの開発	秋吉英治	大気	秋吉英治・山下陽介	160
	0910AF004	何が希少鳥類の事故死を増加させるか？	根上泰子	基盤ラボ	根上泰子	214
	0910AF003	毒性予測にむけた化学物質と生体分子との分子軌道法による反応モデル構築	古濱彩子	リスク C	古濱彩子	94
	1011AF003	DNA マイクロアレイを用いた都市大気成分の遺伝子発現プロファイルによる毒性寄与予測手法の開発	佐藤陽美	リスク C	佐藤陽美	96
	0710AF573	マリモの遺伝的多様性と保全に関する研究	中嶋信美	生物	中嶋信美・西沢徹	176
	0913AF001	遺伝子組換えセイヨウアブラナのこぼれ落ちおよび拡散に関するモニタリング	中嶋信美	生物	中嶋信美・西沢徹	182
	0711AF303	東京湾における底棲魚介類群集の動態に関する長期モニタリング	堀口敏宏	リスク C	堀口敏宏・白石寛明・児玉圭太・李政勲	195
	1010AF004	霞ヶ浦における Microcystis の増殖活性の履歴が bloom 形成に及ぼす影響の解明	富岡典子	水土壤	富岡典子	172
	0910AF008	八丈島における外来生物による在来種個体群への影響評価	岡本卓	リスク C	岡本卓	84
	0910AF006	緑潮（グリーンタイド）を引き起こす侵入アオサの実態把握	石井裕一	生物	矢部徹・玉置雅紀・石井裕一	179
	1010AF005	マウス肝実質細胞を用いた肝実質組織モデルの作製：モデル作製に最適な基底膜モデルの創製	小高真希	健康	小高真希	
	1010AF006	放射性炭素同位体を指標とした土壤有機炭素分解特性の検討ー長期有機物未投入耕地を利用した温暖化操作実験ー	近藤美由紀	化学	内田昌男・近藤美由紀	125
	1011AF004	海水温上昇に鋭敏に反応するサンゴ共生藻の探索	河地正伸	生物	山野博哉・河地正伸	184
	1011AF005	環境と社会性行動異常の関連を探るための新規行動評価法開発	前川文彦	健康	前川文彦	88
	1011AF006	化学気候モデルの長期ランを利用した、成層圏オゾンの対流圏気候への影響評価に関する研究	中村哲	大気	秋吉英治・中村哲	161
	1011AF007	樹木葉面において微生物群集がアンモニア酸化に及ぼす影響	渡邊圭司	水土壤	渡邊未来・渡邊圭司	167
	1011AF008	都市緑地は棲みよいか？チョウに注目したネットワーク構造の評価	今藤夏子	生物	今藤夏子	184
	1011AF009	自動車からのガス状窒素有機化合物の排出に関する実大気観測	猪俣敏	大気	猪俣敏・谷本浩志・伏見暁洋・藤谷雄二	161
	1015AF001	東アジアにおける大気質変化を解明するための沖縄辺戸・長崎福江におけるモニタリング	高見昭憲	アジア	横内陽子・清水厚・杉本伸夫・高見昭憲・佐藤圭・鈴木規之	204
特別研究	0811AG001	湖沼における有機物の循環と微生物生態系との相互作用に関する研究	今井章雄	水土壤	荒巻能史・今井章雄・林誠二・富岡典子・野原精一・岩崎一弘・佐野友春・小松一弘・川崎伸之・高津文人・佐藤貴之	166
	1012AG001	気候変動緩和・適応型社会に向けた地域内人口分布シナリオの構築に関する研究	松橋啓介	社会	脇岡靖明・松橋啓介・芦名秀一	125
	0911AG005	多次元分離分析法による有機ハロゲン系化合物等の微量有機汚染物質の網羅分析	橋本俊次	化学	田邊潔・柴田康行・橋本俊次・櫻井健郎・高澤嘉一・伏見暁洋・渡部真文	134
	0911AG001	資源作物由来液状廃棄物のコベネフィット型処理システムの開発	珠坪一晃	水土壤	富岡典子・珠坪一晃・徐開欽・蛭江美孝・小野寺崇	63

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	1013AG001	生物多様性の保全をめざす広域的土地利用の最適化ツールの開発	角谷拓	生物	石濱史子・横溝裕行・角谷拓	175
	0911AG004	二次生成有機エアロゾルの環境動態と毒性に関する研究	高見昭憲	アジア	平野靖史郎・高見昭憲・佐藤圭・新田裕史・古山昭子・大原利眞・伏見暁洋・藤谷雄二・森野悠・加藤吉康・瀬田孝将	120
	0710AG333	エピジェネティクス作用を包括したトキシコゲノミクスによる環境化学物質の影響評価法開発のための研究	野原恵子	健康	野原恵子・佐野友春・小林弥生・柳澤利枝・鈴木武博・前川文彦・内匠正太	87
	0911AG003	全球水資源モデルとの統合を目的とした水需要モデル及び貿易モデルの開発と長期シナリオ分析への適用	日引聡	社会	高橋潔・須賀伸介・日引聡・脇岡靖明・増井利彦・一ノ瀬俊明・久保田泉・花崎直太・岡川梓・金森有子・藤森真一郎・山本隆広	123
	0911AG006	日本における土壌炭素蓄積機構の定量的解明と温暖化影響の実験的評価	内田昌男	化学	瀬山春彦・高橋善幸・向井人史・梁乃申・寺尾有希夫・内田昌男・近藤美由紀	42
	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・高見昭憲・大原利眞・伊禮聡・野副晋	119
	0911AG002	発生工学を用いた新規の鳥類人工繁殖手法	桑名貴	基盤ラボ	桑名貴・今里栄男・橋本光一郎・Sawicka Edyta	215
	1011AG001	都市沿岸海域の底質環境劣化の機構とその底生生物影響評価に関する研究	牧秀明	水土壤	中村泰男・牧秀明・越川海・東博紀・金谷弦	117
	1012AG002	窒素飽和状態にある森林域からの窒素流出量の定量評価および将来予測と削減シナリオの構築	林誠二	水土壤	越川昌美・林誠二・山村茂樹・渡邊未来・伊藤昭彦・高津文人	168
	地環研	0810AH003	サンゴ礁に対する地球規模及び地域規模ストレスの影響評価	山野博哉	地球 C	山野博哉・林誠二・小熊宏之
1012AH001		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	145
1011AH001		大気粉じんのバイオアッセイによる遺伝毒性及び環境ホルモン活性を指標とした地域特性の調査研究	中島大介	リスク C	白石不二雄・中島大介・鎌田亮・影山志保	91
1012AH002		大気中の酸化的二次生成物質の測定と遺伝毒性評価	中島大介	リスク C	白石不二雄・中島大介・鎌田亮・影山志保	91
0910AH002		生物の空間分布予測モデルにもとづいた自然再生適地の抽出と市民参加による検証	角谷拓	生物	角谷拓	179
1012AH003		湖沼生態系の持続的管理手法の開発に関する研究	田中嘉成	リスク C	田中嘉成	86
0911AH001		植物のオゾン被害とストレス診断に関する研究	青野光子	生物	久保明弘・青野光子	180
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	84
1012AH004		PM2.5 と光化学オキシダントの実態解明と発生源寄与評価に関する研究	大原利眞	アジア	菅田誠治・若松伸司・大原利眞・早崎将光	162
0910AH001		都市の温熱環境マップ作成に関する研究	一ノ瀬俊明	社会	一ノ瀬俊明・Likhvar Victoria	129
0911AH003		浅海域における干潟・藻場の生態系機能に関する研究	矢部徹	生物	矢部徹・石井裕一	180
1012AH005		ブナ林生態系における生物・環境モニタリングシステムの構築	清水英幸	アジア	清水英幸・伊藤祥子・笹川裕史	202
1012AH006		長距離輸送大気汚染物質に起因する対流圏オゾンおよび酸性霧による森林影響	清水英幸	アジア	清水英幸・伊藤祥子・笹川裕史	203
0911AH002		有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について	柴田康行	化学	柴田康行・吉兼光葉	140
研究調整費		1010AI001	陸水域で大発生する藻類・ユスリカの遺伝子による種判別のための手法の検討	高村健二	生物	上野隆平・河地正伸・玉置雅紀・中嶋信美・高村健二・今藤夏子
	1010AI002	野鳥に対する H5N1 病原性評価のためのウイルス受容体および抗ウイルス因子解析	大沼学	基盤ラボ	大沼学	206
	1010AI003	浮遊アオサによる極端な優占現象（グリーンタイド）が干潟の生態系機能へ及ぼす影響	矢部徹	生物	矢部徹・玉置雅紀・石井裕一	183
	1010AI004	成層圏無機塩素化合物の分配比に関する研究	杉田考史	大気	杉田考史	160
リーダー調整	0610AJ001	過去の気候変化シグナルの検出とその要因推定	野沢徹	大気	野沢徹・永島達也・塩竈秀夫	37

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	
リスクセンター	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・櫻井健郎・今泉圭隆・Solovieva Elena	89	
	0610AK533	構造活性相関等による生態毒性予測手法の開発	白石寛明	リスク C	白石寛明・蓮沼和夫・古濱彩子	93	
	0610AK545	化学物質環境調査による曝露評価の高度化に関する研究	白石不二雄	リスク C	白石不二雄・中島大介・鎌田亮・影山志保	74	
	0911AK001	化学物質の定量的環境リスク評価と費用便益分析	田中嘉成	リスク C	田中嘉成・真野浩行・林岳彦・横溝裕行	101	
	0610AK484	生態影響試験法の開発及び動向把握	菅谷芳雄	リスク C	鎌迫典久・菅谷芳雄	92	
	0610AK915	化学物質の環境リスク評価のための基盤整備	菅谷芳雄	リスク C	高村典子・菅谷芳雄・白石寛明・松本理・青木康展	99	
	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・小熊宏之・赤坂宗光・今田美穂	226	
	0610AK550	侵入生物データベースの管理	五箇公一	リスク C	五箇公一・岡本卓	227	
	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	226	
	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	中島大介・松本理・青木康展	94	
	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	曾根秀子	リスク C	曾根秀子・座波ひろ子	97	
	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	山野博哉・横田達也・松永恒雄・開和生・吉田幸生・Shamil Maksyutov・渡辺宏・河添史絵・菊地信行・横田康弘	221
		1032AM001	子どもの健康と環境に関する全国調査	佐藤洋	参与	伊藤裕康・田村憲治・小野雅司・米元純三・新田裕史・佐々木裕子・佐藤ゆき・佐藤洋	128
	環境 - 地球推進	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・米澤健一	128
0911BA001		大気環境に関する次世代実況監視及び排出量推定システムの開発	秋吉英治	大気	秋吉英治・中村哲	158	
0913BA003		経済発展に伴う資源消費増大に起因する温室効果ガス排出の抑制に関する研究	森口祐一	循環 C	森口祐一・橋本征二・南齋規介・加用千裕	35	
0913BA007		北東アジアにおけるモデル精緻化のためのオゾン・エアロゾル現場観測（揮発性有機化合物と窒素酸化物の測定）	谷本浩志	アジア	猪俣敏・谷本浩志・齊藤伸治	23	
0910BA001		POPs 候補物質「難分解性 PPCPs」の環境特性と全球規模での汚染解析	渡部真文	循環 C	渡部真文	69	
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・小熊宏之・哈斯巴干・Anna Peregon・伊藤昭彦・安立美奈子・庄山紀久子	188	
0911BA005		風送ダストの飛来量把握に基づく予報モデルの精緻化と健康・植物影響評価に関する研究	西川雅高	基盤ラボ	西川雅高・清水厚・杉本伸夫・松井一郎・山元昭二・森育子・西澤智明・原由香里	106	
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	38	
0810BA002		気温とオゾン濃度上昇が水稻の生産性におよぼす複合影響評価と適応方策に関する研究 (3) 高温・オゾン適応のための分子マーカーの探索とオゾンストレス診断アレイの開発	久保明弘	生物	久保明弘・玉置雅紀・Cho Kyoungwon	177	
1014BA001		統合評価モデルによる温暖化影響評価・適応政策に関する研究	脇岡靖明	社会	高橋潔・日引聡・脇岡靖明・増井利彦・松橋啓介・花崎直太・金森有子	42	
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	高橋潔・脇岡靖明・江守正多・小倉知夫・横島徳太・塩籠秀夫・長谷川聡・伊藤昭彦・阿部学・鄭輝ちよる・申龍熙・石崎安洋	29	
0913BA001		東アジアにおける排出インベントリの高精度化と大気汚染物質削減シナリオの策定	大原利真	アジア	増井利彦・大原利真・花岡達也・藤田社・黒川純一	108	

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	0810BA007	低炭素型都市づくり施策の効果とその評価に関する研究	一ノ瀬俊明	社会	一ノ瀬俊明・ Shobhakar DHAKAL・ Likhvar Victoria・雷蕾	128
	0712BA340	都市と地域の炭素管理に関する研究	山形与志樹	地球 C	山形与志樹・ Shobhakar DHAKAL・ 牧戸泰代・Poruschi Lavinia・中道久美子	31
	0810BA010	POPs 全球多媒体輸送・動態モデルの開発	鈴木規之	リスク C	田邊潔・鈴木規之	75
	1012BA001	埋立地ガス放出緩和技術のコベネフィットの比較検証に関する研究	山田正人	循環 C	山田正人・石垣智基・ 遠藤和人・石森洋行・ 金喜鍾	60
	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・伊禮聡	105
	1012BA002	先端的単一微粒子内部構造解析装置による越境汚染微粒子の起源・履歴解明の高精度化	高見昭憲	アジア	高見昭憲・佐藤圭・ 伊禮聡	110
	0911BA003	渡り鳥による希少鳥類に対する新興感染症リスク評価に関する研究	桑名貴	基盤ラボ	久米博・桑名貴・ 大沼学・根上泰子	215
	0911BA002	気候変動の国際枠組み交渉に対する主要国の政策決定に関する研究	亀山康子	地球 C	亀山康子・久保田泉・ 森田香菜子	34
	0913BA006	アジア低炭素社会実現へ向けた中長期国際・国内制度設計オプションとその形成過程の研究	亀山康子	地球 C	亀山康子・久保田泉・ 森田香菜子	35
	1012BA003	アジア太平洋地域における脆弱性及び適応効果評価指標に関する研究	久保田泉	社会	亀山康子・久保田泉・ 森田香菜子	36
	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・ Poruschi Lavinia	223
	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・井上真紀・ 岡本卓・森口紗千子	84
	0911BA004	低炭素車両の導入による CO2 削減策に関する研究	近藤美則	社会	松橋啓介・近藤美則・ 加藤秀樹・米澤健一	130
	0913BA002	アジアを対象とした低炭素社会実現のためのシナリオ開発	増井利彦	社会	高橋潔・脇岡靖明・ 増井利彦・甲斐沼美紀子・ 藤野純一・花岡達也・ 芦名秀一・金森有子・ 岩淵裕子・明石修・ 戴 瀚程・加用現空・ 須田真依子	35
	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	高橋潔・脇岡靖明・ 増井利彦・甲斐沼美紀子・ 藤野純一・花岡達也・ 芦名秀一・花崎直太・ 金森有子・岩淵裕子・ 明石修・松本健一・ 戴 瀚程・藤森真一郎・ 山本隆広	33
	0914BA001	温暖化対策とのコベネフィット評価も含めた総合的な大気汚染物質削減シナリオの策定	増井利彦	社会	増井利彦・花岡達也	131
	0810BA008	東アジア地域における POPs（残留性有機汚染物質）の越境汚染とその削減対策に関する研究（4）スペシメンバンク試料を用いた汚染レベルの時系列変化の解明	柴田康行	化学	柴田康行・田中敦・ 高澤嘉一・吉兼光葉	137
	0911BA008	アジアにおける多環芳香族炭化水素類（PAHs）の発生源特定とその広域輸送	内田昌男	化学	内田昌男・近藤美由紀	141
	0911BA009	東アジアと北太平洋における有機エアロゾルの起源、長距離大気輸送と変質に関する研究	内田昌男	化学	柴田康行・内田昌男・ 近藤美由紀	141
	0913BA005	大気汚染物質のソースレセプター解析と削減感受性評価	永島達也	アジア	大原利眞・永島達也・ 黒川純一	109
0913BA004	地上・衛星ライダーによるアジア域のエアロゾル解析に関する研究	清水厚	アジア	清水厚・原由香里	108	
1012BA004	北極高緯度土壌圏における近未来温暖化影響予測の高精度化に向けた観測及びモデル開発研究	内田昌男	化学	内田昌男・近藤美由紀	145	
0911BA007	里山・里地・里海の生態系サービスの評価と新たなコモンズによる自然共生社会の再構築	岡寺智大	アジア	岡寺智大・藤田壮	115	
0911BA010	温暖化関連ガス循環解析のアイソトポマーによる高精度化の研究サブテーマ 2：大気観測・試料採取および CH4 アイソトポマー化学輸送モデルの構築と適用	町田敏暢	地球 C	町田敏暢・佐伯田鶴	22	

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	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	野沢徹・山形与志樹・横島徳太・木下嗣基・Shobhakar DHAKAL・Poruschi Lavinia・中道久美子・瀬谷創	31
	1012BA005	日本海深層の無酸素化に関するメカニズム解明と将来予測	荒巻能史	化学	荒巻能史・田中伸一	25
	0911BA006	東シナ海環境保全に向けた長江デルタ・陸域環境管理手法の開発に関する研究	木幡邦男	水士壤	河地正伸・木幡邦男・村上正吾・越川海・王勤学・水落元之・東博紀・大場真	114
環境 - 地球 一括	0810BA005	海洋酸性化が石灰化生物に与える影響の実験的研究	野尻幸宏	地球 C	野尻幸宏	21
	0913BB001	二酸化炭素の全球収支解明のための大気中酸素および炭素同位体の長期観測研究	遠嶋康徳	大気	荒巻能史・遠嶋康徳・野尻幸宏・向井人史・山岸洋明・寺尾有希夫	24
	0711BB571	アジア・オセアニア域における微量温室効果ガスの多成分長期観測	谷本浩志	アジア	横内陽子・遠嶋康徳・谷本浩志・野尻幸宏・向井人史・奈良英樹	20
	0711BB570	アジア陸域炭素循環観測のための長期生態系モニタリングとデータのネットワーク化促進に関する研究	三枝信子	地球 C	高橋善幸・三枝信子	187
	0911BB001	東アジアにおけるハロカーボン排出実態解明のための高頻度・高精度モニタリング研究	横内陽子	化学	横内陽子・向井人史・斉藤拓也・Shamil Maksyutov・古山祐治	23
	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	野尻幸宏・宮崎千尋・中岡慎一郎・Maciej Telszewski	21
	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・白井知子	19
	0711BB569	タワー観測ネットワークを利用したシベリアにおける CO2 と CH4 収支の推定	町田敏暢	地球 C	町田敏暢・Shamil Maksyutov・笹川基樹	19
	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	林誠二・野原精一・広木幹也・亀山哲	119
	環境 - 公害 一括	0810BC002	摩周湖の透明度の低下原因解明と総合的環境保全に関する研究	田中敦	化学	田中敦・武内章記
1012BC001		廃プラスチックのリサイクル過程における有害化学物質の排出挙動と制御に関する研究	滝上英孝	循環 C	滝上英孝・渡部真文	53
0811BC001		循環型社会に資する新たな埋立類型の構築	山田正人	循環 C	井上雄三・山田正人・石垣智基・遠藤和人・成岡朋弘・石森洋行・金喜鍾	65
0911BC001		藍藻類が生産するマイクロシスチンのモニタリング手法とその評価に関する研究	佐野友春	基盤ラボ	西川雅高・佐野友春・高木博夫	205
1012BC002		底質酸化による閉鎖性浅海域の生物生息環境の改善	矢部徹	生物	矢部徹・石井裕一	185
0810BC003		環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究	青木康展	リスク C	青木康展	94
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	51
1012BC003		ニホンジカが南アルプス国立公園の自然植生に及ぼす影響とその対策に関する研究分担 (1) 地域絶滅が危惧される植物種の保全技術の確立	名取俊樹	生物	名取俊樹	186
0911BC002		ブナ林域の総合モニタリング手法の開発と衰退リスク評価に関する研究	清水英幸	アジア	清水英幸・伊藤祥子・笹川裕史	200
環境 - 環境 技術		0911BD003	PTR-TOFMS を用いたディーゼル車排ガス中ニトロ有機化合物のリアルタイム計測	猪俣敏	大気	猪俣敏・佐藤圭・谷本浩志・今村隆史・伏見暁洋・藤谷雄二
	1012BD001	貧酸素水塊が底棲生物に及ぼす影響評価手法と底層 DO 目標の達成度評価手法の開発に関する研究	堀口敏宏	リスク C	堀口敏宏・木幡邦男・白石寛明	198
	0810BD003	クリーン開発メカニズム適用のためのバームオイル廃液 (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・窪田恵一・小野寺崇	166

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	0911BD001	ディーゼル排気ナノ粒子の脳、肝、腎、生殖器への影響バイオマーカー創出・リスク評価	山元昭二	リスク C	藤巻秀和・黒河佳香・山元昭二・Tin-Tin-Win-Shwe	81	
	1012BD002	ディーゼル起源ナノ粒子内部混合状態の新しい計測法（健康リスク研究への貢献）	藤谷雄二	リスク C	藤谷雄二	82	
	1011BD001	改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討	田中嘉成	リスク C	鎌迫典久・小田重人・田中嘉成	93	
	1012BD003	わが国都市部のPM2.5に対する大気質モデルの妥当性と予測誤差の評価－(3)相互比較による大気質モデリングの妥当性検証と予測精度評価－	大原利眞	アジア	大原利眞・森野悠	110	
	1013BD001	環境化学物質による発達期の神経系ならびに免疫系への影響におけるメカニズム解明に関する研究	高野裕久	健康	高野裕久・柳澤利枝・小池英子	152	
	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	杉本伸夫・松井一郎・西澤智明	156	
	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	中根英昭・徐開欽・王勤学・中山忠暢・岡寺智大・藤田壮・孫穎・陳旭東	113	
	0911BD004	小児先天奇形発症における環境リスク評価法の基盤整備：残留性有機汚染物質関連遺伝子の感受性を利用したバイオマーカーの開発に関する研究	曾根秀子	リスク C	曾根秀子・青木康展	98	
	0911BD002	指標生物群を用いた生態系機能の広域評価と情報基盤整備	小熊宏之	地球 C	小熊宏之	189	
	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	水土壤	木幡邦男・樋渡武彦	165	
	1011BD002	有機フッ素化合物の環境負荷メカニズムの解明とその排出抑制に関する技術開発	柴田康行	化学	柴田康行・吉兼光葉	143	
	環境 - 循環型社会	1012BE002	高度省エネ低炭素社会型浄化槽の新技术・管理システム開発	徐開欽	循環 C	徐開欽	70
		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	48
		0910BE001	循環型社会における回収水銀の長期安全管理に関する研究	小口正弘	循環 C	小口正弘	51
		0911BE006	アジア地域における廃電気電子機器の処理技術の類型化と改善策の検討	吉田綾	循環 C	寺園淳・吉田綾・村上理映・中島謙一・小口正弘	60
		1010BE001	未利用リン資源の有効活用に向けたリン資源循環モデル開発	中島謙一	循環 C	中島謙一	194
		0911BE008	ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化-触媒改質技術の開発	川本克也	循環 C	川本克也	55
		0810BE005	可視光応答型光触媒の廃棄物埋立処分場浸出水浄化技術への応用	山田正人	循環 C	山田正人・石垣智基・成岡朋弘	65
		1012BE001	有機フッ素化合物の最終処分場における環境流出挙動の解明と対策技術に関する研究	滝上英孝	循環 C	滝上英孝・渡部真文	53
0911BE004		循環過程を含む製品ライフサイクルにおけるBFRのリスクコントロールに関する研究	滝上英孝	循環 C	倉持秀敏・滝上英孝・鈴木剛・梶原夏子	193	
0911BE005		廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析	滝上英孝	循環 C	滝上英孝・鈴木剛・梶原夏子	193	
0911BE010		廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析	高野裕久	健康	高野裕久・柳澤利枝・小池英子	150	
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・吉田綾・中島謙一	58	
0911BE003		アジア地域における液状廃棄物の適正管理のための制約条件の類型化および代替システムの評価	河井紘輔	循環 C	徐開欽・蛭江美孝・河井紘輔・神保有亮	59	
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	徐開欽・大迫政浩・藤井実・藤田壮・稲葉陸太	62		
1013BE001	望ましい地域循環圏形成を支援する評価システムの構築とシナリオ分析	藤田壮	アジア	藤井実・藤田壮	62		
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	森口祐一・大迫政浩・藤井実・稲葉陸太	48		

予算区分	研究課題コード	研究課題	研究代表者	所属	分担者	頁	
環境 - 循環型社会	0911BE001	東南アジアにおける廃棄物データベースの構築及び廃棄物処理システムの評価	大迫政浩	循環 C	大迫政浩・河井絃輔	59	
	0911BE002	石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究	貴田晶子	循環 C	山本貴士・貴田晶子	71	
	1012BE003	地域活性化をめざしたバイオマス利用技術戦略の立案手法の構築	稲葉陸太	循環 C	松橋啓介・稲葉陸太	56	
	0911BE007	廃油脂類を原料とした動脈静脈連携型の次世代バイオディーゼル燃料製造技術の開発と評価	倉持秀敏	循環 C	倉持秀敏・大迫政浩・藤井実	55	
	0810BE006	木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発	鱈迫典久	リスク C	鱈迫典久・鈴木規之	75	
	0911BE009	鉄鋼スラグと腐植物質による生態系修復技術の受容性と環境リスクの総合評価	肴倉宏史	循環 C	肴倉宏史	52	
	0910BE003	廃石膏ボードの再利用技術システムの構築に関する研究	井上雄三	循環 C	井上雄三・遠藤和人・肴倉宏史	66	
	0910BE002	適正な国際資源循環を目指した製品中の有用物質および有害物質の管理のあり方に関する研究	田崎智宏	循環 C	田崎智宏	52	
	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	中根英昭・平野勇二郎・藤田壮・斎藤正彦・神村一幸・杵島修三	114
0911BX001		日本における環境政策と経済の関係を統合的に分析・評価するための経済モデルの作成	岡川梓	社会	岡川梓	131	
環境 - 委託請負	0610BY303	自動車排出ガスに起因する環境ナノ粒子の生体影響調査	平野靖史郎	リスク C	平野靖史郎・黒河佳香・古山昭子・山元昭二・藤谷雄二	81	
	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	横田達也・森野勇・田中智章・内野修・菊地信行・宮本祐樹・井上誠	27	
	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・ホワイト雅子・酒井広平・早瀬百合子・田辺清人・小野貴子・尾田武文・赤木純子・畠中エルザ・伊藤洋・玉井暁大・平井圭三・大佐古晃	222	
	0288BY599	絶滅危惧野生生物の細胞・遺伝子のタイムカプセルに関する研究	桑名貴	基盤ラボ	桑名貴・今里榮男・大沼学・美濃口祐子・橋本光一郎・Sawicka Edyta・根上泰子	211	
	0510BY947	タンチョウ (<i>Grus japonensis</i>) のハプロタイプおよび雌雄判別	桑名貴	基盤ラボ	桑名貴・今里榮男・大沼学・Sawicka Edyta	212	
	0913BY001	農業による生物多様性への影響調査	五箇公一	リスク C	五箇公一・鈴木一隆・早坂大亮	100	
	1011BY001	多連自動サンプリング装置の開発と大気中の残留性有機汚染物質のモニタリングへの適用	高澤嘉一	化学	田邊潔・柴田康行・鈴木規之・高澤嘉一	144	
	0610BY505	絶滅の危機に瀕する藻類の収集と長期保存に関する研究	笠井文絵	生物	笠井文絵・河地正伸	213	
	0610BY572	温暖化影響早期観測ネットワークの構築	王勤学	アジア	徐開欽・王勤学・中山忠暢・岡寺智大・劉晨・藤田壮・孫志剛・吳通華	112	
	1010BY002	除草剤耐性遺伝子の流動に関する調査・研究	佐治光	生物	久保明弘・青野光子・佐治光	183	
	0610BY573	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・藤谷徳之助・伊藤玲子・会田久仁子	223	
	1010BY001	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	藤谷雄二	リスク C	田邊潔・平野靖史郎・小林伸治・伏見暁洋・藤谷雄二		
	1010BY003	平成 2 2 年度残留性有機化合物の底質及び水質からの水生生物への移行状況等調査業務	鈴木規之	リスク C	鈴木規之・櫻井健郎・小林淳	76	
	文科 - 振興調整	0610CB001	伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発	木幡邦男	水土壤	野原精一・木幡邦男・村上正吾・越川海・王勤学・水落元之・樋渡武彦・東博紀・井上智美・大場真	112
		1012CB001	アジア GEO Grid イニシアチブ	三枝信子	地球 C	三枝信子・小川安紀子	191
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	清水厚・杉本伸夫・松井一郎	155	

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	0910CD008	黄砂エアロゾルが救急外来受診に及ぼす影響の疫学的検討	上田佳代	健康	上田佳代	150
	0910CD007	ベトナムアプローチに基づくインフラストラクチャーの経済評価	宮脇幸治	社会	宮脇幸治	129
	1011CD001	北西太平洋の混合域における臭素系ハロカーボンの高濃度現象の解明	大木淳之	化学	大木淳之	144
	0910CD006	有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明	平野靖史郎	リスク C	平野靖史郎	100
	1012CD001	メタ個体群の空間構造に不確実性をもつ外来種の最適管理戦略	横溝裕行	リスク C	横溝裕行	86
	1011CD009	西部北太平洋域における炭素同位体観測による黒色炭素粒子への発生源寄与・広域分布評価	内田昌男	化学	内田昌男・近藤美由紀	144
	0911CD009	芳香族炭化水素の光酸化で生じる二次有機エアロゾルのエイジングに関する室内研究	佐藤圭	アジア	佐藤圭	107
	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	156
	0813CD001	農業再建のための制度改革の地域計画論的総合研究	米澤健一	社会	米澤健一	129
	0911CD003	湖沼において漸増する難分解性溶解有機物の特性・起源と物質収支	今井章雄	水土壤	今井章雄・小松一弘・川崎伸之・高津文人・佐藤貴之	167
	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	高見昭憲・佐藤圭	106
	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	稲葉一穂	水土壤	稲葉一穂	170
	0911CD017	廃棄物政策のインセンティブ設計	田崎智宏	循環 C	田崎智宏・横尾英史	49
	0913CD001	植物の CO2 応答に関するメタ分析と生態系モデルの高度化	伊藤昭彦	地球 C	伊藤昭彦・安立美奈子・飯尾淳弘	189
	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・安立美奈子	29
	0911CD005	環境資源勘定を用いた地域木質系バイオマス資源の戦略的利用・管理ツールの開発	橋本征二	循環 C	橋本征二	48
	0812CD003	ライダーおよび地上モニタリングネットワークによるエアロゾル動態解明	杉本伸夫	大気	杉本伸夫・西澤智明	105
	1011CD002	温暖化防止の持続的国際枠組み	橋本征二	循環 C	橋本征二	36
	1012CD002	地域の鉄鋼業・非鉄金属製錬業を基軸としたレアメタル回収システム	橋本征二	循環 C	橋本征二・中島謙一・小口正弘	49
	0812CD009	地球温暖化に対するサンゴ礁の応答	杉原薫	地球 C	杉原薫	40
	1012CD003	熱力学解析と MFA の融合による都市鉱山からの金属資源の回収可能性評価手法の開発	中島謙一	循環 C	橋本征二・中島謙一・小口正弘	61
	1012CD004	金属資源利用・散逸時間経路及びその温暖化ガス排出の廃棄物産業連関分析	中島謙一	循環 C	中島謙一	61
	1012CD005	MRI 横緩和速度を用いる生体鉄とヒト神経変性疾患に関する研究	三森文行	化学	三森文行・渡邊英宏	146
	1011CD003	耐久消費財の寿命分布の簡易推定方法の確立と寿命分布の国際比較分析	小口正弘	循環 C	小口正弘	60
	1014CD001	造礁性イシサンゴ類の分子系統および化石と現世の形態多様性に基づく分類体系の再構築	杉原薫	地球 C	杉原薫	41
	0813CD002	社会経済活動のグローバル化を考慮したエアロゾル排出源と影響の評価	南齋規介	循環 C	南齋規介	193
	1011CD004	iPS 細胞を用いた造血幹細胞に対する化学物質の毒性影響評価	伊藤智彦	健康	伊藤智彦	
	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	156
	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	157
	0812CD007	ストレスとサンゴ礁の歴史的变化	山野博哉	地球 C	山野博哉・林誠二・小熊宏之・石原光則	39
	0812CD008	サンゴ礁共存・共生未来戦略	山野博哉	地球 C	山野博哉・浪崎直子	40
	1012CD006	人間が歴史的に利用してきた水銀の産地特定に関する研究	武内章記	化学	武内章記	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
文科・科研費	1012CD007	微細藻類が生産する核内受容体活性化物質の水性動物への影響	白石不二雄	リスク C	白石不二雄・佐野友春	91
	0911CD007	有機スズによる腹足類のインボセックス誘導：レチノイド X 受容体関与説の高度化	堀口敏宏	リスク C	堀口敏宏・白石寛明・漆谷博志	197
	0910CD002	稀少な底生動物種を育むヨシ原の生態系機能と保全に関する研究	金谷弦	水土壤	金谷弦	171
	0910CD003	黄砂感染症の健康影響評価を目指した実験的パイロットスタディ	山元昭二	リスク C	山元昭二	196
	0910CD001	拡散荷電を用いた浮遊繊維状粒子の粒子長さに関する研究	藤谷雄二	リスク C	藤谷雄二	81
	1013CD001	侵略的外来種アルゼンチンアリにおけるスーパーコロニーの進化と維持機構の解明	井上真紀	リスク C	井上真紀	87
	0911CD016	環境化学物質の高次機能毒性評価における感受性マウス系統の有用性解析	藤巻秀和	リスク C	藤巻秀和・Tin-Tin-Win-Shwe	78
	0911CD001	文理融合に基づく淡水生態系の生物多様性保全・管理手法の開発	高村典子	リスク C	高村典子・赤坂宗光	85
	0911CD019	西部北太平洋域における炭素同位体観測による黒色炭素粒子の発生源寄与・広域分布評価—数値モデルによる黒色炭素粒子の広域輸送計算—	大原利眞	アジア	大原利眞・黒川純一・森野悠・西澤匡人	107
	0810CD007	中国におけるクリマアトラスを通じた都市熱環境配慮型都市開発の実現	一ノ瀬俊明	社会	一ノ瀬俊明・Likhvar Victoria	128
	1012CD008	モバイルテクノロジーを応用した新しい都市環境モニタリングシステムの研究	一ノ瀬俊明	社会	一ノ瀬俊明・Likhvar Victoria	133
	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・鈴木剛	58
	1012CD009	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	水土壤	越川昌美	172
	1012CD010	分位点回帰モデルに対する計量手法の開発とその応用	宮脇幸治	社会	宮脇幸治	134
	1012CD011	食物網構造をベイズ推定する安定同位体混合モデルの開発と検証	角谷拓	生物	角谷拓	186
	0812CD006	エアロゾルによる生体影響の評価	高野裕久	健康	高野裕久・柳澤利枝・小池英子	150
	1012CD012	海洋島における外来生物の駆除が生態系の物質循環に与えるインパクト	吉田勝彦	生物	吉田勝彦	186
	1013CD002	細胞間・細胞内ネットワークに注目した環境汚染物質によるアレルギー増悪機構の解明	高野裕久	健康	高野裕久・柳澤利枝・小池英子	152
	1011CD005	亜鉛等重金属類の水生生物への複合毒性の評価	多田満	生物	多田満・小神野豊	185
	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	149
	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	104
	0910CD004	臓器特異的な TCDD 反応性の AhR 依存的な遺伝子発現調節メカニズムからの解析	鈴木武博	健康	鈴木武博	88
	0811CD004	持続的経済発展の可能性	亀山康子	地球 C	亀山康子	34
	0911CD010	地球温暖化問題の費用負担論—公正で実効的な制度構築をめざして	亀山康子	地球 C	亀山康子	34
	0810CD012	熱赤外リモートセンシングと地表面熱収支モデルを併用した都市域の蒸発散量推定	平野勇二郎	アジア	平野勇二郎	114
	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	178
	1011CD006	高 CO2 環境下で光合成誘導反応の解明と物質生産への影響評価	唐艶鴻	生物	唐艶鴻	25
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	118	
0911CD004	都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価	青木康展	リスク C	中島大介・松本理・影山志保・青木康展	95	
0911CD018	市民と科学者の協働的研究：電磁場過敏症の検証	石堂正美	リスク C	石堂正美	197	
0911CD006	環境因子による多動性障害のエビジェネティック解析	石堂正美	リスク C	石堂正美	78	
0911CD012	実測可能な滞留時間別コンパートメントからなる土壌炭素動態モデルの構築	内田昌男	化学	内田昌男・近藤美由紀	141	
0911CD011	超高速合成と溶媒抽出を統合した新規高効率バイオディーゼル燃料製造技術の開発	倉持秀敏	循環 C	倉持秀敏・大迫政浩	56	

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	0610CD975	近未来予測のための古海洋学：温暖化に伴う気候モードジャンプの可能性	内田昌男	化学	内田昌男	136
	1011CD007	廃棄物地盤における環境リスクの低減と、サステイナブルな社会への貢献	石森洋行	循環 C	石森洋行	67
	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	杉田孝史・中島英彰・佐伯浩介	157
	0911CD014	北極土壌圏温暖化に伴う凍土融解と土壌微生物による化石炭素の分解促進に関する研究	内田昌男	化学	内田昌男・近藤美由紀	142
	0810CD008	全球ダスト動態解明のための観測・解析・モデルインタラクション	清水厚	アジア	清水厚・原由香里	105
	0910CD009	東アジア広域輸送大気エアロゾル中バイオマス燃焼起源ブラックカーボンの時間変動	内田昌男	化学	内田昌男	139
	1012CD013	放射性炭素および分子レベル同位体解析を用いた炭素循環と生態系構造の関係の解明	内田昌男	化学	内田昌男	147
	1010CD001	北極海底の大規模氷床削剥痕の形成年代決定とグローバルな気候変動との関連性の解明	内田昌男	化学	内田昌男	143
	0911CD008	小笠原諸島における十脚目甲殻類のインベントリ作成および保全に関する基礎的研究	佐竹潔	生物	佐竹潔	181
	0610CD974	海洋起源ハロカーボン類のフラックスと生成過程	横内陽子	化学	横内陽子・大木淳之	136
	1012CD014	自然レベル放射性炭素を用いた海洋古細菌による水温決定に関する同位体地球化学的検討	近藤美由紀	化学	内田昌男・近藤美由紀	135
	0910CD005	熱帯・亜熱帯林生態系による自然起源オゾン破壊物質のガス交換過程の解明	斉藤拓也	化学	斉藤拓也	139
	1011CD008	廃棄物最終処分場における埋蔵金属資源価値の評価および有用金属の回収に関する研究	石垣智基	循環 C	石垣智基	67
	1012CD015	遺伝子発現プロファイルに基づく植物のストレス診断と水稻葉枯症の原因究明	佐治光	生物	清水英幸・佐治光・佐治章子・伊藤祥子	187
	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	200
	0911CD015	生体試料を用いた有害化学物質曝露の健康影響評価	柴田康行	化学	柴田康行・橋本俊次・吉兼光葉	142
	1012CD016	アイスコアに刻まれた十～千年スケールの宇宙線強度変動と地球環境変動	柴田康行	化学	柴田康行・内田昌男	147
	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	118
	1014CD002	揮発性有機化合物の低濃度発生源におけるモニタリング方法と除去特性および評価	川本克也	循環 C	川本克也	68
	文科 - 振興費	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・小倉知夫・永島達也・塩籠秀夫・伊藤昭彦
0711CE302		藻類の収集・保存・提供 - 付加価値向上と品質管理体制整備	笠井文絵	生物	笠井文絵・河地正伸・中山卓郎	214
1014CE001		大気環境物質のためのシームレス同化システム構築とその応用	高見昭憲	アジア	高見昭憲・上田佳代	204
厚労 - 厚生科学	0911DA003	食品添加物における遺伝毒性発がん物質の評価法に関する研究	青木康展	リスク C	松本理・青木康展・佐藤陽美	96
	0910DA001	ダイオキシン関連遺伝子群の網羅的相関解析とバイオインフォマティクスによる影響化学物質の推定解析	曾根秀子	リスク C	曾根秀子	98
	0911DA002	医薬品の環境影響評価ガイドラインに関する研究	鑑迫典久	リスク C	鑑迫典久・小田重人	92
0911DA001	確率推論型アルゴリズムに対するヒト胚性幹細胞試験データ適用法の標準化	曾根秀子	リスク C	曾根秀子・永野麗子・赤沼宏美	99	
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	久保明弘・佐治光	176
	1014JA001	水産分野における温暖化緩和技術の開発	野尻幸宏	地球 C	野尻幸宏	26
JST	0812KB001	海面上昇に対するツバル国海岸の生態工学的維持に関する研究	山野博哉	地球 C	山野博哉	38
	0813KB001	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)	中嶋信美	生物	河地正伸・中嶋信美・出村幹英・五百城幹英	174

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	0911KB001	アジアのメガシティにおけるオゾンと二次粒子の生成メカニズムに関する研究	大原利眞	アジア	田邊潔・横内陽子・清水厚・菅田誠治・高見昭憲・若松伸司・大原利眞・永島達也・長谷川就一・伏見暁洋・栗林正俊・黒川純一・森野悠・斎藤正彦	108
	0913KB001	気候変動を考慮した農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムの構築	山田正人	循環 C	山田正人	225
	0913KB002	青海・チベット・モンゴル高原における草原生態系の炭素動態と気候変動に関する統合的評価と予測	唐艶鴻	生物	唐艶鴻	24
	0911KB002	フローサイトメトリ分離細胞の全ゲノム増幅に基づく非培養海産微細藻のメタゲノムと分類	河地正伸	生物	河地正伸	181
その他公募	0914KB001	世界の持続可能な水利用の長期ビジョン作成	花崎直太	社会	花崎直太	125
	0910KZ002	生物利用可能性を考慮した重金属の生態リスク評価	林岳彦	リスク C	林岳彦	196
	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	瀬山春彦・田中敦	138
	0510KZ503	都市の地下環境に残る人間活動の影響	一ノ瀬俊明	社会	一ノ瀬俊明・Likhvar Victoria	126
	0910KZ001	希少鳥類の遺伝的多様性評価と細胞保存バンク	桑名貴	基盤ラボ	桑名貴・今里栄男・大沼学・Sawicka Edyta	214
	0911KZ002	ニコチン及びメントールがうつ症状に及ぼす効果に関する神経薬理学的研究	梅津豊司	化学	梅津豊司	142
	0912KZ001	GCOM-C1 に基いた地表面蒸発散量の推定アルゴリズムの開発	王勤学	アジア	王勤学・孫志剛	116
	0911KZ001	鳥類生殖幹細胞の凍結保存と個体増殖への応用	桑名貴	基盤ラボ	桑名貴・今里栄男・根上泰子	216
	1010KZ001	土木事業での木材活用による温暖化防止対策への貢献	橋本征二	循環 C	橋本征二・加用千裕	36
共同研究	0911LA002	韓国～対馬海峡域に分布する塊状サンゴ骨格を用いた環境変動解析	山野博哉	地球 C	山野博哉・杉原薫	40
	0911LA003	都市部と農村部における河川水のおオミジンコを用いた総合毒性評価に関する研究	多田満	生物	多田満	182
	0911LA001	グリーンサプライチェーン・マネジメントの日中製造業間の国際展開モデルの構築	藤田壮	アジア	徐開欽・藤田壮・孫穎・陳旭東	116
	0810LA001	最終氷期海底下メタンハイドレート層の不安定化と温暖化との関連性解明に関する研究	内田昌男	化学	内田昌男	138
	1011LA001	鉄鋼スラグを土工用材料とするための土工用利用技術マニュアル検討	大迫政浩	循環 C	遠藤和人・大迫政浩・着倉宏史・石森洋行	53
委託請負	1012MA001	地域が活性化する南西諸島の生物多様性保全モデル活動の展開と普及『久米島応援プロジェクト』	山野博哉	地球 C	山野博哉・林誠二・石原光則・浪崎直子	41
	0710MA380	道路沿道での対象者別個人曝露量推計	大原利眞	アジア	田村憲治・新田裕史・大原利眞・神田勲	104
	0810MA002	有害大気汚染物質の健康リスク評価手法等に関するガイドライン策定検討	青木康展	リスク C	松本理・松崎加奈恵・蓮沼和夫・青木康展	196
	1011MA001	北岳における高山生態系の長期モニタリング	名取俊樹	生物	名取俊樹	185
	0911MA001	神奈川県丹沢地域の冷温帯自然林植生モニタリング手法の開発	清水英幸	アジア	清水英幸・伊藤祥子・笹川裕史	201
	1010MA001	低炭素社会地域づくりのための施策検討	松橋啓介	社会	松橋啓介・米澤健一・有賀敏典	132
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	南齋規介・稲葉陸太・中島謙一	192
	0810NA002	東アジア・ユーラシア地域での希少鳥類細胞保存バンク創設	桑名貴	基盤ラボ	桑名貴・今里栄男・大沼学・Sawicka Edyta	214
	0813NA001	健康的なアロマ環境創生をめざした植物成分の中核作用に関する研究	梅津豊司	化学	梅津豊司	138
	1011NA001	マルハナバチの巣内遺伝構造と性比をめぐる女王・ワーカー間の対立関係の解明	井上真紀	リスク C	井上真紀	85
個別名を記載	0911ZZ001	東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討	脇岡靖明	社会	高橋潔・脇岡靖明・増井利彦・林誠二	31
	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	江守正多・五箇公一・川本克也・田中嘉成・井上真紀・魯保旺	207
	0608ZZ569	環境因子に起因する精神・神経疾患の解明に関する研究	石堂正美	リスク C	石堂正美・白石不二雄・鈴木純子・柳澤利枝	77

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
参与	子どもの健康と環境に関する全国調査	佐藤洋	1032AM001	
企画部	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	126
地球環境研究センター	温室効果ガスの長期的濃度変動メカニズムとその地域特性の解明	向井人史	0610AA101	17
	衛星利用による二酸化炭素等の観測と全球炭素収支分布の推定	横田達也	0610AA102	26
	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	28
	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	32
	地球環境研究の総合化及び支援	風間千尋	0610AC932	224
	陸域モニタリング	三枝信子	0610AC933	220
	地球環境データベースの整備	松永恒雄	0810AC001	220
	大気・海洋モニタリング	町田敏暢	0810AC002	216
	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	1010AC001	190
	光化学オキシダント自動測定機精度管理業務	向井人史	1012AC001	219
	太平洋小島嶼国に対する温暖化の影響評価	山野博哉	0610AE004	37
	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	39
	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	0810AA001	20
	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	188
	環境試料を用いた物質循環の変動や汚染の指標に関する研究	向井人史	0911AE005	188
	分光法を用いた大気計測に関する基盤的研究	森野勇	0913AE002	189
	熱帯域の土地利用と植生変化が土壤炭素蓄積量に与える影響解明	安立美奈子	1010AF001	190
	サンゴ礁に対する地球規模及び地域規模ストレスの影響評価	山野博哉	0810AH003	39
	GOSAT データ定常処理運用システム開発・運用	渡辺宏	0610AL917	221
	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	29
	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	223
	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	31
	都市と地域の炭素管理に関する研究	山形与志樹	0712BA340	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	21
	環礁上に成立する小島嶼国の地形変化と水資源変化に対する適応策に関する研究	山野博哉	0810BA009	38
	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	188
	気候変動の国際枠組み交渉に対する主要国の政策決定に関する研究	亀山康子	0911BA002	34
	温暖化関連ガス循環解析のアイソトポマーによる高精度化の研究サブテーマ 2：大気観測・試料採取および CH ₄ アイソトポマー化学輸送モデルの構築と適用	町田敏暢	0911BA010	22
	アジア低炭素社会実現へ向けた中長期国際・国内制度設計オプションとその形成過程の研究	亀山康子	0913BA006	35
民間航空機を活用したアジア太平洋域上空における温室効果気体の観測	町田敏暢	0610BB920	19	
タワー観測ネットワークを利用したシベリアにおける CO ₂ と CH ₄ 収支の推定	町田敏暢	0711BB569	19	
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	187	
海洋表層 CO ₂ 分圧観測データ利用促進と太平洋域の変動解析	野尻幸宏	0810BB001	21	
指標生物群を用いた生態系機能の広域評価と情報基盤整備	小熊宏之	0911BD002	189	
温室効果ガスインベントリ策定事業支援	野尻幸宏	0610BY571	222	

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	地球温暖化観測連携拠点事業支援	野尻幸宏	0610BY573	223	
	温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）データ検証業務	内野修	0810BY001	27	
	アジア GEO Grid イニシアチブ	三枝信子	1012CB001	191	
	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	29	
	持続的経済発展の可能性	亀山康子	0811CD004	34	
	ストレスとサンゴ礁の歴史的变化	山野博哉	0812CD007	39	
	サンゴ礁共存・共生未来戦略	山野博哉	0812CD008	40	
	地球温暖化に対するサンゴ礁の応答	杉原薫	0812CD009	40	
	地球温暖化問題の費用負担論—公正で実効的な制度構築をめざして	亀山康子	0911CD010	34	
	植物の CO2 応答に関するメタ分析と生態系モデルの高度化	伊藤昭彦	0913CD001	189	
	造礁性イシサンゴ類の分子系統および化石と現世の形態多様性に基づく分類体系の再構築	杉原薫	1014CD001	41	
	水産分野における温暖化緩和技術の開発	野尻幸宏	1014JA001	26	
	海面上昇に対するツバル国海岸の生態工学的維持に関する研究	山野博哉	0812KB001	38	
	韓国〜対馬海峡域に分布する塊状サンゴ骨格を用いた環境変動解析	山野博哉	0911LA002	40	
	地域が活性化する南西諸島の生物多様性保全モデル活動の展開と普及『久米島応援プロジェクト』	山野博哉	1012MA001	41	
	重点 1 地球温暖化研究プログラム	笹野泰弘	0610SP001	17	
	循環型社会・廃棄物研究センター	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	47
		資源性・有害性をもつ物質の循環管理方策の立案と評価	滝上英孝	0610AA202	50
		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	54
		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	57
		廃棄物の不適正管理に伴う負の遺産対策	滝上英孝	0610AB436	70
		試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化	倉持秀敏	0610AB447	68
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	224	
資源循環に係る基盤的技術の開発		川本克也	0610AB462	191	
液状・有機性廃棄物の適正処理技術の高度化		徐開欽	0610AB519	69	
循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立		川本克也	0610AB546	64	
水溶性有機化合物に対する最終処分場底部遮水工の遮水性能評価		石森洋行	1011AF001	66	
POPs 候補物質「難分解性 PPCPs」の環境特性と全球規模での汚染解析		渡部真文	0910BA001	69	
経済発展に伴う資源消費増大に起因する温室効果ガス排出の抑制に関する研究		森口祐一	0913BA003	35	
埋立地ガス放出緩和技術のコベネフットの比較検証に関する研究		山田正人	1012BA001	60	
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	51	
循環型社会に資する新たな埋立類型の構築		山田正人	0811BC001	65	
廃プラスチックのリサイクル過程における有害化学物質の排出挙動と制御に関する研究		滝上英孝	1012BC001	53	
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	48	
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	48		
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	58		

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	可視光応答型光触媒の廃棄物埋立処分場浸出水浄化技術への応用	山田正人	0810BE005	65
	循環型社会における回収水銀の長期安全管理に関する研究	小口正弘	0910BE001	51
	適正な国際資源循環を目指した製品中の有用物質および有害物質の管理のあり方に関する研究	田崎智宏	0910BE002	52
	廃石膏ボードの再利用技術システムの構築に関する研究	井上雄三	0910BE003	66
	東南アジアにおける廃棄物データベースの構築及び廃棄物処理システムの評価	大迫政浩	0911BE001	59
	石綿含有廃棄物の処理・再資源化過程における石綿の適正管理に関する研究	貴田晶子	0911BE002	71
	アジア地域における液状廃棄物の適正管理のための制約条件の類型化および代替システムの評価	河井紘輔	0911BE003	59
	循環過程を含む製品ライフサイクルにおける BFR のリスクコントロールに関する研究	滝上英孝	0911BE004	193
	廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析	滝上英孝	0911BE005	193
	アジア地域における廃電気電子機器の処理技術の類型化と改善策の検討	吉田綾	0911BE006	60
	廃油脂類を原料とした動脈静脈連携型の次世代バイオディーゼル燃料製造技術の開発と評価	倉持秀敏	0911BE007	55
	ナノ膜分離プロセスを組み込んだ熱分解ガス化・触媒改質技術の開発	川本克也	0911BE008	55
	鉄鋼スラグと腐植物質による生態系修復技術の受容性と環境リスクの総合評価	肴倉宏史	0911BE009	52
	未利用リン資源の有効活用に向けたリン資源循環モデル開発	中島謙一	1010BE001	194
	有機フッ素化合物の最終処分場における環境流出挙動の解明と対策技術に関する研究	滝上英孝	1012BE001	53
	高度省エネ低炭素社会型浄化槽の新技术・管理システム開発	徐開欽	1012BE002	70
	地域活性化をめざしたバイオマス利用技術戦略の立案手法の構築	稲葉陸太	1012BE003	56
	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	58
	社会経済活動のグローバル化を考慮したエアロゾル排出源と影響の評価	南齋規介	0813CD002	193
	環境資源勘定を用いた地域木質系バイオマス資源の戦略的利用・管理ツールの開発	橋本征二	0911CD005	48
	超高速合成と溶媒抽出を統合した新規高効率バイオディーゼル燃料製造技術の開発	倉持秀敏	0911CD011	56
	廃棄物政策のインセンティブ設計	田崎智宏	0911CD017	49
	温暖化防止の持続的国際枠組み	橋本征二	1011CD002	36
	耐久消費財の寿命分布の簡易推定方法の確立と寿命分布の国際比較分析	小口正弘	1011CD003	60
	廃棄物地盤における環境リスクの低減と、サステイナブルな社会への貢献	石森洋行	1011CD007	67
	廃棄物最終処分場における埋蔵金属資源価値の評価および有用金属の回収に関する研究	石垣智基	1011CD008	67
	地域の鉄鋼業・非鉄金属製錬業を基軸としたレアメタル回収システム	橋本征二	1012CD002	49
熱力学解析と MFA の融合による都市鉱山からの金属資源の回収可能性評価手法の開発	中島謙一	1012CD003	61	
金属資源利用・散逸時間経路及びその温暖化ガス排出の廃棄物産業連関分析	中島謙一	1012CD004	61	

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	揮発性有機化合物の低濃度発生源におけるモニタリング方法と除去特性および評価	川本克也	1014CD002	68
	気候変動を考慮した農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムの構築	山田正人	0913KB001	225
	土木事業での木材活用による温暖化防止対策への貢献	橋本征二	1010KZ001	36
	鉄鋼スラグを土工用材料とするための土工用利用技術マニユアル検討	大迫政浩	1011LA001	53
環境リスク研究センター	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	192
	重点2 循環型社会研究プログラム	森口祐一	0610SP002	44
	アジア視点の国際生態リスクマネジメント	川本克也	0712ZZ001	207
	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	74
	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	76
	環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価	平野靖史郎	0610AA303	80
	生物多様性と生態系機能の視点に基づく環境影響評価手法の開発	高村典子	0610AA304	82
	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	194
	揮発性化学物質に対する嗅覚過敏の動物モデルの作成	黒河佳香	0912AE001	79
	化学物質や環境試料の持つ受容体介在性毒性の in vivo 検出法の検討	白石不二雄	1010AE002	90
	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	195
	毒性予測にむけた化学物質と生体分子との分子軌道法による反応モデル構築	古濱彩子	0910AF003	94
	八丈島における外来生物による在来種個体群への影響評価	岡本卓	0910AF008	84
	ヒト ES 細胞分化系を用いた神経発達に対する新規な残留性有機汚染物質（POPs）の毒性影響に関する研究	永野麗子	1011AF002	99
	DNA マイクロアレイを用いた都市大気成分の遺伝子発現プロファイルによる毒性寄与予測手法の開発	佐藤陽美	1011AF003	96
	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	84
	大気粉じんのバイオアッセイによる遺伝毒性及び環境ホルモン活性を指標とした地域特性の調査研究	中島大介	1011AH001	91
	大気中の酸化的二次生成物質の測定と遺伝毒性評価	中島大介	1012AH002	91
	湖沼生態系の持続的管理手法の開発に関する研究	田中嘉成	1012AH003	86
	生態影響試験法の開発及び動向把握	菅谷芳雄	0610AK484	92
	化学物質データベースの構築と提供	白石寛明	0610AK513	226
	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	226
	構造活性相関等による生態毒性予測手法の開発	白石寛明	0610AK533	93
	発がん性評価と予測のための手法の開発	青木康展	0610AK544	94
	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	74
	侵入生物データベースの管理	五箇公一	0610AK550	227
化学物質の環境リスク評価のための基盤整備	菅谷芳雄	0610AK915	99	
化学物質リスク総合解析手法と基盤の開発	鈴木規之	0611AK509	89	
インフォマティクス手法を活用した化学物質の影響評価と類型化手法の開発	曾根秀子	0611AK518	97	
化学物質の定量的環境リスク評価と費用便益分析	田中嘉成	0911AK001	101	
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	84	
POPs 全球多媒体輸送・動態モデルの開発	鈴木規之	0810BA010	75	
環境化学物質の生殖細胞に対する遺伝毒性リスク評価法の開発に関する研究	青木康展	0810BC003	94	
ディーゼル排気ナノ粒子の脳、肝、腎、生殖器への影響バイオマーカー創出・リスク評価	山元昭二	0911BD001	81	

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	小児先天奇形発症における環境リスク評価法の基盤整備：残留性有機汚染物質関連遺伝子の感受性を利用したバイオマーカーの開発に関する研究	曾根秀子	0911BD004	98
	改良型ミジンコ繁殖毒性試験を用いた新たな数理生態学的解析手法の検討	田中嘉成	1011BD001	93
	貧酸素水塊が底棲生物に及ぼす影響評価手法と底層 DO 目標の達成度評価手法の開発に関する研究	堀口敏宏	1012BD001	198
	ディーゼル起源ナノ粒子内部混合状態の新しい計測法（健康リスク研究への貢献）	藤谷雄二	1012BD002	82
	木質系バイオエタノールのための環境低負荷型生産技術の開発	鎌迫典久	0810BE006	75
	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	81
	農業による生物多様性への影響調査	五箇公一	0913BY001	100
	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	藤谷雄二	1010BY001	
	平成 2 2 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	1010BY003	76
	拡散荷電を用いた浮遊繊維状粒子の粒子長さに関する研究	藤谷雄二	0910CD001	81
	黄砂感染症の健康影響評価を目指した実験的パイロットスタディ	山元昭二	0910CD003	196
	有機ヒ素化合物による中枢神経への長期影響の解明	平野靖史郎	0910CD006	100
	文理融合に基づく淡水生態系の生物多様性保全・管理手法の開発	高村典子	0911CD001	85
	都市大気中の浮遊粒子成分が動物体内で示す変異原性と次世代影響の評価	青木康展	0911CD004	95
	環境因子による多動性障害のエピジェネティック解析	石堂正美	0911CD006	78
	有機スズによる腹足類のインボセックス誘導：レチノイド X 受容体関与説の高度化	堀口敏宏	0911CD007	197
	環境化学物質の高次機能毒性評価における感受性マウス系統の有用性解析	藤巻秀和	0911CD016	78
	市民と科学者の協働的研究：電磁場過敏症の検証	石堂正美	0911CD018	197
	メタ個体群の空間構造に不確実性をもつ外来種の最適管理戦略	横溝裕行	1012CD001	86
	微細藻類が生産する核内受容体活性化物質の水生動物への影響	白石不二雄	1012CD007	91
	侵略的外来種アルゼンチンアリにおけるスーパーコロニーの進化と維持機構の解明	井上真紀	1013CD001	87
	ダイオキシン関連遺伝子群の網羅的相関解析とバイオインフォマティクスによる影響化学物質の推定解析	曾根秀子	0910DA001	98
	確率推論型アルゴリズムに対するヒト胚性幹細胞試験データ適用法の標準化	曾根秀子	0911DA001	99
	医薬品の環境影響評価ガイドラインに関する研究	鎌迫典久	0911DA002	92
	食品添加物における遺伝毒性発がん物質の評価法に関する研究	青木康展	0911DA003	96
	生物利用可能性を考慮した重金属の生態リスク評価	林岳彦	0910KZ002	196
	有害大気汚染物質の健康リスク評価手法等に関するガイドライン策定検討	青木康展	0810MA002	196
マルハナバチの巣内遺伝構造と性比をめぐる女王・ワーカー間の対立関係の解明	井上真紀	1011NA001	85	
重点 3 環境リスク研究プログラム	白石寛明	0610SP003	72	
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	77	
アジア自然共生 研究グループ	アジアの大気環境評価手法の開発	大原利真	0610AA401	103
	東アジアの水・物質循環評価システムの開発	王勤学	0610AA402	110
	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	117
	エアロゾル上での不均一反応の研究	高見昭憲	0510AE803	103
	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	104

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	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	104
	半乾燥地に生育する植物種の水ストレス耐性と水利用に関する研究	清水英幸	1012AE006	202
	東アジアにおける大気質変化を解明するための沖縄辺戸・長崎福江におけるモニタリング	高見昭憲	1015AF001	204
	二次生成有機エアロゾルの環境動態と毒性に関する研究	高見昭憲	0911AG004	120
	PM2.5 と光化学オキシダントの実態解明と発生源寄与評価に関する研究	大原利真	1012AH004	162
	ブナ林生態系における生物・環境モニタリングシステムの構築	清水英幸	1012AH005	202
	長距離輸送大気汚染物質に起因する対流圏オゾンおよび酸性霧による森林影響	清水英幸	1012AH006	203
	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	105
	里山・里地・里海の生態系サービスの評価と新たなコモンズによる自然共生社会の再構築	岡寺智大	0911BA007	115
	東アジアにおける排出インベントリの高精度化と大気汚染物質削減シナリオの策定	大原利真	0913BA001	108
	熱赤外リモートセンシングと地表面熱収支モデルを併用した都市域の蒸発散量推定	平野勇二郎	0810CD012	114
	地上・衛星ライダーによるアジア域のエアロゾル解析に関する研究	清水厚	0913BA004	108
	大気汚染物質のソースレプター解析と削減感受性評価	永島達也	0913BA005	109
	北東アジアにおけるモデル精緻化のためのオゾン・エアロゾル現場観測（揮発性有機化合物と窒素酸化物の測定）	谷本浩志	0913BA007	23
	先端的単一微粒子内部構造解析装置による越境汚染微粒子の起源・履歴解明の高精度化	高見昭憲	1012BA002	110
	アジア・オセアニア域における微量温室効果ガスの多成分長期観測	谷本浩志	0711BB571	20
	湿原流域の変容の監視手法の確立と生態系修復のための調和的管理手法の開発	野原精一	0812BB001	119
	ブナ林域の総合モニタリング手法の開発と衰退リスク評価に関する研究	清水英幸	0911BC002	200
	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	113
	わが国都市部の PM2.5 に対する大気質モデルの妥当性と予測誤差の評価－(3) 相互比較による大気質モデリングの妥当性検証と予測精度評価－	大原利真	1012BD003	110
	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	62
	望ましい地域循環圏形成を支援する評価システムの構築とシナリオ分析	藤田壮	1013BE001	62
	街区・地域の環境・熱エネルギー制御システム	藤田壮	0810BX001	114
	温暖化影響早期観測ネットワークの構築	王勤学	0610BY572	112
	海洋表層・大気下層間の物質循環リンケージ	高見昭憲	0610CD309	104
	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	118
	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	118
	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	105
	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	200
	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	106

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	芳香族炭化水素の光酸化で生じる二次有機エアロゾルのエイジングに関する室内研究	佐藤圭	0911CD009	107
	西部北太平洋域における炭素同位体観測による黒色炭素粒子の発生源寄与・広域分布評価—数値モデルによる黒色炭素粒子の広域輸送計算—	大原利眞	0911CD019	107
	大気環境物質のためのシームレス同化システム構築とその応用	高見昭憲	1014CE001	204
	アジアのメガシティにおけるオゾンと二次粒子の生成メカニズムに関する研究	大原利眞	0911KB001	108
	GCOM-C1 に基いた地表面蒸発散量の推定アルゴリズムの開発	王勤学	0912KZ001	116
	グリーンサプライチェーン・マネジメントの日中製造業間の国際展開モデルの構築	藤田壮	0911LA001	116
	道路沿道での対象者別個人曝露量推計	大原利眞	0710MA380	104
	神奈川県丹沢地域の冷温帯自然林植生モニタリング手法の開発	清水英幸	0911MA001	201
	重点 4 アジア自然共生研究プログラム	中根英昭	0610SP004	102
	社会環境システム研究領域	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
電気駆動車両の普及方策に関する研究		近藤美則	0710AE295	127
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	127
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	129
地球温暖化適応策（洪水対策）の費用便益分析		岡川梓	0911AE008	130
環境評価に関わる移流拡散問題のシミュレーション手法に関する研究		須賀伸介	1010AE006	132
中国と先進国の国際協調政策に関する研究		岡川梓	1010AE007	132
温暖化防止のためのエネルギー・経済モデル比較分析		岡川梓	1011AE007	133
全球水資源モデルとの統合を目的とした水需要モデル及び貿易モデルの開発と長期シナリオ分析への適用		日引聡	0911AG003	123
気候変動緩和・適応型社会に向けた地域内人口分布シナリオの構築に関する研究		松橋啓介	1012AG001	125
都市の温熱環境マップ作成に関する研究		一ノ瀬俊明	0910AH001	129
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	128
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	33
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	128
低炭素車両の導入による CO2 削減策に関する研究		近藤美則	0911BA004	130
アジアを対象とした低炭素社会実現のためのシナリオ開発		増井利彦	0913BA002	35
温暖化対策とのコベネフィット評価も含めた総合的な大気汚染物質削減シナリオの策定		増井利彦	0914BA001	131
アジア太平洋地域における脆弱性及び適応効果評価指標に関する研究		久保田泉	1012BA003	36
統合評価モデルによる温暖化影響評価・適応政策に関する研究		肱岡靖明	1014BA001	42
日本における環境政策と経済の関係を統合的に分析・評価するための経済モデルの作成		岡川梓	0911BX001	131
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	128	
農業再建のための制度改革の地域計画論的総合研究	米澤健一	0813CD001	129	
ベイジアンアプローチに基づくインフラストラクチャーの経済評価	宮脇幸治	0910CD007	129	
モバイルテクノロジーを応用した新しい都市環境モニタリングシステムの研究	一ノ瀬俊明	1012CD008	133	
分位点回帰モデルに対する計量手法の開発とその応用	宮脇幸治	1012CD010	134	
社会環境システム研究領域における研究活動	原沢英夫	0610FP012	123	

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	世界の持続可能な水利用の長期ビジョン作成	花崎直太	0914KB001	125
	都市の地下環境に残る人間活動の影響	一ノ瀬俊明	0510KZ503	126
	低炭素社会地域づくりのための施策検討	松橋啓介	1010MA001	132
化学環境研究領域	東京都を対象とした総合的温暖化影響評価の検討	脇岡靖明	0911ZZ001	31
	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	135
	高磁場 MRI 法の高度化とヒトへの応用	三森文行	0610AE416	135
	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	136
	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	137
	大気浮遊粒子の化学組成と由来に関する研究	伏見暁洋	0911AE002	140
	LC を用いた環境試料や生体試料中の難揮発性物質や熱分解性物質の分析に関する研究	高澤嘉一	0911AE004	140
	LC-TOFMS によるケミカル・プロファイリング手法に関する研究	高澤嘉一	1011AE004	143
	POPs 類の環境モニタリングの手法の高度化に関する研究	橋本俊次	1012AE003	145
	海洋起源ハロカーボンの生成メカニズムの解明ーインド洋～南極海での船上実験ー	大木淳之	0910AF005	139
	放射性炭素同位体を指標とした土壌有機炭素分解特性の検討ー長期有機物未投入耕地を利用した温暖化操作実験ー	近藤美由紀	1010AF006	125
	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	119
	多次元分離分析法による有機ハロゲン系化合物等の微量有機汚染物質の網羅分析	橋本俊次	0911AG005	134
	日本における土壌炭素蓄積機構の定量的解明と温暖化影響の実験的評価	内田昌男	0911AG006	42
	有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について	柴田康行	0911AH002	140
	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	1012AH001	145
	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	137
	アジアにおける多環芳香族炭化水素類（PAHs）の発生源特定とその広域輸送	内田昌男	0911BA008	141
	東アジアと北太平洋における有機エアロゾルの起源、長距離大気輸送と変質に関する研究	内田昌男	0911BA009	141
	北極高緯度土壌圏における近未来温暖化影響予測の高精度化に向けた観測及びモデル開発研究	内田昌男	1012BA004	145
	日本海深層の無酸素化に関するメカニズム解明と将来予測	荒巻能史	1012BA005	25
	東アジアにおけるハロカーボン排出実態解明のための高頻度・高精度モニタリング研究	横内陽子	0911BB001	23
	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	137
	有機フッ素化合物の環境負荷メカニズムの解明とその排出抑制に関する技術開発	柴田康行	1011BD002	143
	多連自動サンプリング装置の開発と大気中の残留性有機汚染物質のモニタリングへの適用	高澤嘉一	1011BY001	144
	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	136
	近未来予測のための古海洋学：温暖化に伴う気候モードジャンプの可能性	内田昌男	0610CD975	136
熱帯・亜熱帯林生態系による自然起源オゾン破壊物質のガス交換過程の解明	斉藤拓也	0910CD005	139	
東アジア広域輸送大気エアロゾル中バイオマス燃焼起源ブラックカーボンの時間変動	内田昌男	0910CD009	139	
実測可能な滞留時間別コンパートメントからなる土壌炭素動態モデルの構築	内田昌男	0911CD012	141	

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	北極土壤圏温暖化に伴う凍土融解と土壤微生物による化石炭素の分解促進に関する研究	内田昌男	0911CD014	142	
	生体試料を用いた有害化学物質曝露の健康影響評価	柴田康行	0911CD015	142	
	北極海底の大規模氷床剝痕の形成年代決定とグローバルな気候変動との関連性の解明	内田昌男	1010CD001	143	
	北西太平洋の混合域における臭素系ハロカーボンの高濃度現象の解明	大木淳之	1011CD001	144	
	西部北太平洋域における炭素同位体観測による黒色炭素粒子への発生源寄与・広域分布評価	内田昌男	1011CD009	144	
	MRI 横緩和速度を用いる生体鉄とヒト神経変性疾患に関する研究	三森文行	1012CD005	146	
	人間が歴史的に利用してきた水銀の産地特定に関する研究	武内章記	1012CD006	147	
	放射性炭素および分子レベル同位体解析を用いた炭素循環と生態系構造の関係の解明	内田昌男	1012CD013	147	
	自然レベル放射性炭素を用いた海洋古細菌による水温決定に関する同位体地球化学的検討	近藤美由紀	1012CD014	135	
	アイスコアに刻まれた十～千年スケールの宇宙線強度変動と地球環境変動	柴田康行	1012CD016	147	
	化学環境研究領域における研究活動	柴田康行	0610FP013	134	
	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	138	
	ニコチン及びメントールがうつ症状に及ぼす効果に関する神経薬理学的研究	梅津豊司	0911KZ002	142	
	最終氷期海底下メタンハイドレート層の不安定化と温暖化との関連性解明に関する研究	内田昌男	0810LA001	138	
	健康的なアロマ環境創生をめざした植物成分の中核作用に関する研究	梅津豊司	0813NA001	138	
	環境健康研究領域	環境化学物質が免疫担当細胞に及ぼす影響に関する研究	小池英子	0910AE001	77
		環境化学物質の転写因子機能への影響を介した作用メカニズム	野原恵子	0911AE001	88
		抗原提示細胞に対する環境化学物質の影響解析	伊藤智彦	0911AE009	
		環境化学物質による肥満および肥満に伴う病態への影響に関する研究	柳澤利枝	1010AE001	79
		環境化学物質がアレルギー疾患に及ぼす影響に関する研究	柳澤利枝	1011AE001	79
エピジェネティック作用の修飾因子に関する研究		野原恵子	1012AE001	89	
環境汚染物質の生体影響評価に関する分析毒性学的研究		小林弥生	1012AE005	151	
マウス肝実質細胞を用いた肝実質組織モデルの作製：モデル作製に最適な基底膜モデルの創製		小高真希	1010AF005		
環境と社会性行動異常の関連を探索するための新規行動評価法開発		前川文彦	1011AF005	88	
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	87	
環境化学物質による発達期の神経系ならびに免疫系への影響におけるメカニズム解明に関する研究		高野裕久	1013BD001	152	
廃棄物リサイクル制度展開の国際比較と化学物質管理の統合システム解析		高野裕久	0911BE010	150	
ヒ素の体内動態に関する分析毒性学的研究		小林弥生	0810CD004	149	
エアロゾルによる生体影響の評価		高野裕久	0812CD006	150	
臓器特異的な TCDD 反応性の AhR 依存的な遺伝子発現調節メカニズムからの解析		鈴木武博	0910CD004	88	
黄砂エアロゾルが救急外来受診に及ぼす影響の疫学的検討		上田佳代	0910CD008	150	
i P S 細胞を用いた造血幹細胞に対する化学物質の毒性影響評価		伊藤智彦	1011CD004		
細胞間・細胞内ネットワークに注目した環境汚染物質によるアレルギー増悪機構の解明		高野裕久	1013CD002	152	
環境健康研究領域における研究活動		高野裕久	0610FP014	148	

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	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	155
	波照間・落石モニタリングステーションで観測される O ₂ および CO ₂ 濃度のシノプティックスケール変動に関する研究	遠嶋康徳	0910AE003	22
	オゾン層変動と成層圏 - 対流圏大気変動との間の相互作用に関する研究	秋吉英治	0913AE001	159
	質量分析法による大気微量成分の計測手法の開発	猪俣敏	0913AE003	159
	オイラー型モデル出力との整合性の観点で見たトラジェクトリ解析手法の研究	菅田誠治	0913AE005	160
	ライダーデータを用いたエアロゾル・雲マスクスキームの開発に関する研究	西澤智明	1011AE003	161
	センサネットワークを用いた都市大気モニタリングシステムの開発	内山政弘	1011AE006	161
	衛星利用能動光計測手法の基礎的研究	杉本伸夫	1012AE002	162
	連続観測ミーム散乱ライダーでのデータ品質評価手法の検討	松井一郎	1012AE004	162
	気候フィードバックの相関関係について	塩竈秀夫	1010AF002	32
	MIROC3.2 ベース化学気候モデルの開発	秋吉英治	1010AF003	160
	化学気候モデルの長期ランを利用した、成層圏オゾンの対流圏気候への影響評価に関する研究	中村哲	1011AF006	161
	自動車からのガス状ニトロ有機化合物の排出に関する実大気観測	猪俣敏	1011AF009	161
	成層圏無機塩素化合物の分配比に関する研究	杉田考史	1010AI004	160
	過去の気候変化シグナルの検出とその要因推定	野沢徹	0610AJ001	37
	大気環境に関する次世代実況監視及び排出量推定システムの開発	秋吉英治	0911BA001	158
	二酸化炭素の全球収支解明のための大気中酸素および炭素同位体の長期観測研究	遠嶋康徳	0913BB001	24
	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	156
	PTR-TOFMS を用いたディーゼル車排ガス中ニトロ有機化合物のリアルタイム計測	猪俣敏	0911BD003	158
	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	155
	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	156
	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	156
	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	157
	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	105
	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	157
	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	30
大気圏環境研究領域における研究活動	今村隆史	0610FP015	153	
水圏環境研究 領域	微生物の環境利用およびその影響評価に関する研究	岩崎一弘	0610AE460	168
	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	169
	人為影響による海洋生態系変質に関する研究	原島省	0610AE926	165
	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	170
	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	170
	土壌 - 植物系中におけるレアメタルの挙動に関する研究	村田智吉	0910AE002	171
	関東地域における市街地土壌の有害金属汚染に関する研究	林誠二	1010AE003	171

所属	研究課題	研究代表者	研究課題コード	頁
水圏環境研究領域	乳酸菌によるメチル水銀の代謝に関する研究	永野匡昭	1010AE005	171
	産業排水処理技術の最適化に関する研究	珠坪一晃	1010AE008	172
	霞ヶ浦における <i>Microcystis</i> の増殖活性の履歴が bloom 形成に及ぼす影響の解明	富岡典子	1010AF004	172
	樹木葉圏において微生物群集がアンモニア酸化に及ぼす影響	渡邊圭司	1011AF007	167
	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	166
	資源作物由来液状廃棄物のコベネフィット型処理システムの開発	珠坪一晃	0911AG001	63
	都市沿岸海域の底質環境劣化の機構とその底生生物影響評価に関する研究	牧秀明	1011AG001	117
	窒素飽和状態にある森林域からの窒素流出量の定量評価および将来予測と削減シナリオの構築	林誠二	1012AG002	168
	東シナ海環境保全に向けた長江デルタ・陸域環境管理手法の開発に関する研究	木幡邦男	0911BA006	114
	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	165
	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	166
	伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発	木幡邦男	0610CB001	112
	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	170
	稀少な底生動物種を育むヨシ原の生態系機能と保全に関する研究	金谷弦	0910CD002	171
	湖沼において漸増する難分解性溶存有機物の特性・起源と物質収支	今井章雄	0911CD003	167
	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	1012CD009	172
	水圏環境研究領域における研究活動	木幡邦男	0610FP016	163
	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	211
	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	174
	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	175
	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	175
	アズキノウムシの隠蔽種とボルバキアによる生殖隔離機構の解明	今藤夏子	0710AE480	176
	Apparent competition を利用した個体数制御	今藤夏子	0810AE002	177
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	177	
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	178	
外来水生植物の侵入と定着に関する研究	矢部徹	0812AE003	178	
倍数性の違いに基づいた絶滅危惧植物と外来植物の交雑実態の把握	石濱史子	0910AE005	178	
シヤジクモ類の生育の現状と衰退に及ぼす環境要因	笠井文絵	0911AE003	179	
都市の緑地間における蝶類相の比較と移動分散の実態解明	今藤夏子	0911AE006	180	
ユスリカ相と長期・短期的環境変動の関連に関する基礎的研究	上野隆平	0913AE004	182	
フナ類の遺伝的個体群構造の解明と放流の遺伝的影響の評価	松崎慎一郎	1011AE002	184	
春先の積雪が植物体の温度に及ぼす影響に関する研究	名取俊樹	1011AE005	184	
マリモの遺伝的多様性と保全に関する研究	中嶋信美	0710AF573	176	
緑潮（グリーンタイド）を引き起こす侵入アオサの実態把握	石井裕一	0910AF006	179	

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	遺伝子組換えセイヨウアブラナのこぼれ落ちおよび拡散に関するモニタリング	中嶋信美	0913AF001	182
	海水温上昇に鋭敏に反応するサンゴ共生藻の探索	河地正伸	1011AF004	184
	都市緑地は棲みよいか？チョウに注目したネットワーク構造の評価	今藤夏子	1011AF008	184
	生物多様性の保全をめざす広域的土地利用の最適化ツールの開発	角谷拓	1013AG001	175
	生物の空間分布予測モデルにもとづいた自然再生適地の抽出と市民参加による検証	角谷拓	0910AH002	179
	植物のオゾン被害とストレス診断に関する研究	青野光子	0911AH001	180
	浅海域における干潟・藻場の生態系機能に関する研究	矢部徹	0911AH003	180
	陸水域で大発生する藻類・ユスリカの遺伝子による種判別のための手法の検討	高村健二	1010AI001	
	浮遊アオサによる極端な優占現象（グリーンタイド）が干潟の生態系機能へ及ぼす影響	矢部徹	1010AI003	183
	気温とオゾン濃度上昇が水稻の生産性におよぼす複合影響評価と適応方策に関する研究 (3) 高温・オゾン適応のための分子マーカーの探索とオゾンストレス診断アレイの開発	久保明弘	0810BA002	177
	底質酸化による閉鎖性浅海域の生物生息環境の改善	矢部徹	1012BC002	185
	ニホンジカが南アルプス国立公園の自然植生に及ぼす影響とその対策に関する研究分担 (1) 地域絶滅が危惧される植物種の保全技術の確立	名取俊樹	1012BC003	186
	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	213
	除草剤耐性遺伝子の流動に関する調査・研究	佐治光	1010BY002	183
	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	178
	小笠原諸島における十脚目甲殻類のインベントリ作成および保全に関する基礎的研究	佐竹潔	0911CD008	181
	亜鉛等重金属類の水生生物への複合毒性の評価	多田満	1011CD005	185
	高 CO ₂ 環境下で光合成誘導反応の解明と物質生産への影響評価	唐艶鴻	1011CD006	25
	食物網構造をベイズ推定する安定同位体混合モデルの開発と検証	角谷拓	1012CD011	186
	海洋島における外来生物の駆除が生態系の物質循環に与えるインパクト	吉田勝彦	1012CD012	186
	遺伝子発現プロファイルに基づく植物のストレス診断と水稻葉枯症の原因究明	佐治光	1012CD015	187
	藻類の収集・保存・提供 - 付加価値向上と品質管理体制整備	笠井文絵	0711CE302	214
	生物圏環境研究領域における研究活動	竹中明夫	0610FP017	173
	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	176
	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	174
	フローサイトメトリ分離細胞の全ゲノム増幅に基づく非培養海産微細藻のメタゲノムと分類	河地正伸	0911KB002	181
	青海・チベット・モンゴル高原における草原生態系の炭素動態と気候変動に関する統合的評価と予測	唐艶鴻	0913KB002	24
都市部と農村部における河川水のオオミジンコを用いた総合毒性評価に関する研究	多田満	0911LA003	182	
北岳における高山生態系の長期モニタリング	名取俊樹	1011MA001	185	
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	212
	環境標準試料の作製と評価	西川雅高	0610AD474	211
	大気環境試料の分析と精度管理に関する基盤的研究	西川雅高	1011AD001	211

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	205
	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	80
	鳥類卵母細胞の成熟、受精および発生に関する研究	川嶋貴治	1010AE004	206
	何が希少鳥類の事故死を増加させるか？	根上泰子	0910AF004	214
	発生工学を用いた新規の鳥類人工繁殖手法	桑名貴	0911AG002	215
	野鳥に対する H5N1 病原性評価のためのウイルス受容体および抗ウイルス因子解析	大沼学	1010AI002	206
	渡り鳥による希少鳥類に対する新興感染症リスク評価に関する研究	桑名貴	0911BA003	215
	風送ダストの飛来量把握に基づく予報モデルの精緻化と健康・植物影響評価に関する研究	西川雅高	0911BA005	106
	藍藻類が生産するミクロシスチンのモニタリング手法とその評価に関する研究	佐野友春	0911BC001	205
	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	211
	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	212
	環境研究基盤技術ラボラトリーにおける活動	桑名貴	0610CP018	205
	希少鳥類の遺伝的多様性評価と細胞保存バンク	桑名貴	0910KZ001	214
	鳥類生殖幹細胞の凍結保存と個体増殖への応用	桑名貴	0911KZ001	216
	東アジア・ユーラシア地域での希少鳥類細胞保存バンク創設	桑名貴	0810NA002	214

人名索引

あ

会田 久仁子44, 223
 青木 康展77, 78, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 196
 青野 光子178, 180, 183
 青柳 みどり128, 129
 赤木 純子44, 222
 赤坂 宗光82, 83, 84, 85, 102, 226
 明石 修32, 33, 35
 赤沼 宏美79, 99
 秋吉 英治156, 158, 159, 160, 161
 芦名 秀一32, 33, 35, 125
 安立 美奈子28, 29, 188, 189, 190
 阿部 学28, 29
 荒巻 能史17, 24, 25, 42, 146, 166, 216
 有賀 敏典132
 Salah Aljbour47, 54, 64
 Alexandrov A. Georgii43, 220
 Andrey Bril26

い

飯尾 淳弘28, 189
 五百城 幹英174
 石井 裕一178, 179, 180, 183, 185
 石垣 智基47, 51, 57, 60, 64, 65, 67, 192
 石崎 安洋28, 29
 石堂 正美76, 77, 78, 197
 石濱 史子175, 178
 石原 光則39, 41, 43, 217
 石森 洋行47, 51, 53, 60, 64, 65, 66, 67, 192
 李 政勲82, 195
 石渡 佐和子28
 一ノ瀬 俊明117, 123, 126, 128, 129, 133
 井手 玲子43, 220
 伊藤 昭彦28, 29, 30, 168, 188, 189, 190
 伊藤 祥子187, 200, 201, 202, 203
 伊藤 洋44, 82, 222
 伊藤 裕康153
 伊藤 玲子44, 223
 李 東烈47, 54, 64
 稲葉 一穂43, 170, 220
 稲葉 陸太 ...47, 48, 49, 54, 56, 62, 64, 72, 113, 192, 224

井上 智美112, 117, 118, 169, 199
 井上 真紀82, 84, 85, 87, 102, 207, 227
 井上 誠26, 27, 44, 221
 井上 雄三57, 65, 66, 71, 72, 224
 猪俣 敏23, 103, 109, 156, 157, 158, 159, 161
 今井 章雄43, 117, 166, 167, 169, 220
 今泉 圭隆74, 75, 83, 89, 90
 今里 栄男211, 212, 214, 215, 216
 今田 美穂83, 102, 226
 今村 隆史153, 158
 伊禮 聡103, 105, 110, 119, 120
 岩崎 一弘43, 166, 168, 171, 220
 岩渕 裕子32, 33, 35

う

上田 佳代150, 204
 上野 隆平43, 182, 220
 内田 昌男17, 42, 125, 135, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147
 内野 修27, 44, 221
 内山 政弘161
 呉 通華110, 112
 梅津 豊司136, 138, 142
 漆谷 博志82, 197

え

江口 菜穂26, 190
 蛭江 美孝47, 54, 57, 59, 63, 64, 69
 江守 正多28, 29, 43, 207, 220
 遠藤 和人 47, 51, 53, 57, 60, 64, 65, 66, 67, 70, 71, 192

お

王 勤学110, 112, 113, 114, 116, 118, 169
 大木 淳之136, 139, 144
 大佐古 晃44, 222
 大迫 政浩 47, 48, 53, 54, 55, 56, 59, 62, 64, 72, 113, 224
 太田 芳文26
 大沼 学206, 211, 212, 214, 215
 大場 真110, 112, 114, 118, 169
 大原 利眞103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 119, 120, 162, 198
 岡川 梓123, 130, 131, 132, 133

岡寺 智大110, 112, 113, 115
 小神野 豊185
 岡本 卓82, 83, 84, 102, 227
 小川 安紀子43, 191, 220
 小口 正弘49, 50, 51, 52, 54, 57, 60, 61, 72, 224, 225
 小熊 宏之 ...26, 39, 43, 83, 102, 117, 188, 189, 220, 226
 小倉 知夫28, 29, 30
 小田 重人74, 75, 76, 83, 90, 92, 93, 101
 尾田 武文44, 222
 小田 知宏26
 小野 貴子44, 222
 小野寺 崇63, 166
 小野 雅司153

か

甲斐沼 美紀子32, 33, 35, 43, 103, 220
 影山 志保74, 75, 76, 78, 83, 90, 91, 95, 100
 笠井 文絵179, 211, 213, 214
 風間 千尋44, 224
 梶原 夏子50, 51, 52, 57, 58, 68, 72, 193
 加藤 創史188
 加藤 秀樹130
 加藤 吉康106, 120
 角谷 拓82, 175, 179, 186
 金森 有子32, 33, 35, 42, 123, 126, 127
 金谷 弦117, 165, 168, 171
 鎌田 亮74, 75, 76, 83, 90, 91
 神村 一幸110, 114
 亀山 哲117, 119, 200
 亀山 康子32, 34, 35, 36, 42, 133
 加用 現空32, 35
 加用 千裕35, 36, 47, 49
 河井 紘輔47, 57, 59, 72, 224
 河合 徹74, 83, 90
 川口 光夫50, 51, 58, 68
 川崎 伸之166, 167
 川嶋 貴治80, 92, 206, 213
 川瀬 宏明28
 河添 史絵43, 221
 河地 正伸114, 174, 181, 184, 211, 213, 214
 河原 純子74, 83, 90
 川本 克也 ...47, 51, 54, 55, 64, 66, 68, 72, 191, 192, 207
 神田 勲104, 198

き

菊地 信行26, 27, 43, 44, 221
 杵島 修三110, 114
 貴田 晶子57, 69, 71, 72, 224
 木下 嗣基28, 31
 金 喜鍾47, 51, 60, 64, 65, 67, 192

く

Nguyen Cao DON110
 久保 明弘176, 177, 178, 180, 183
 久保田 泉32, 34, 35, 36, 42, 123, 133
 窪田 恵一166
 久米 博215
 倉持 秀敏 47, 51, 52, 54, 55, 56, 58, 64, 68, 72, 193, 224
 栗林 正俊108
 黒川 純一103, 107, 108, 109
 黒河 佳香76, 79, 81, 90, 100
 桑名 貴205, 211, 212, 214, 215, 216

け

歌 涌110

こ

小池 英子77, 149, 150, 152
 高津 文人166, 167, 168
 五箇 公一82, 83, 84, 90, 93, 100, 102, 207, 227
 小塩 正朗74, 83, 90
 越川 海110, 112, 114, 117, 118, 168, 169
 越川 昌美43, 168, 171, 172, 220
 児玉 圭太82, 195
 木幡 邦男110, 112, 114, 118, 163, 165, 169, 198
 小林 淳74, 76, 83, 90
 小林 伸治208
 小林 拓朗47, 54, 64
 小林 弥生77, 80, 87, 89, 149, 151
 小松 一弘43, 166, 167, 169, 220
 古山 祐治17, 23, 26
 今藤 夏子176, 177, 180, 184
 近藤 美由紀42, 125, 135, 140, 141, 142, 144, 145
 近藤 美則127, 130

な

三枝 信子43, 187, 191, 220
 齊藤 伸治23, 103, 109
 齊藤 拓也17, 23, 42, 139, 216
 齊藤 誠17, 26
 斎藤 正彦108
 齊藤 龍26
 佐伯 浩介157
 佐伯 田鶴22, 26
 酒井 広平44, 222
 肴倉 宏史50, 51, 52, 53, 57, 58, 66, 68, 71, 72, 224
 櫻井 健郎74, 75, 76, 83, 89, 90, 134
 笹川 裕史200, 201, 202, 203
 笹川 基樹17, 19
 佐々木 裕子153
 笹野 泰弘17
 佐治 章子178, 187
 佐治 光176, 178, 183, 187
 佐竹 潔175, 181
 佐藤 圭103, 104, 106, 107, 110, 120, 158, 204
 佐藤 貴之166, 167
 佐藤 洋153
 佐藤 陽美96
 佐藤 ゆき153
 佐野 彰47, 54, 64, 69
 佐野 友春77, 87, 91, 166, 205, 211
 座波 ひろ子97
 Sawicka Edyta211, 212, 214, 215

し

塩竈 秀夫28, 29, 30, 32, 37, 155
 柴田 康行134,
 135, 137, 140, 141, 142, 143, 144, 147, 211
 島崎 彦人117
 清水 明75, 80, 90, 92, 213
 清水 厚103, 104, 105, 106, 108, 155, 162, 204
 清水 英幸103, 187, 200, 201, 202, 203
 珠坪 一晃63, 110, 166, 170, 172
 鄭 輝ちよる28, 29
 庄山 紀久子28, 188
 徐 開欽47,
 54, 57, 59, 61, 62, 63, 64, 69, 70, 110, 112, 113, 116
 白石 寛明72, 93, 99, 102, 194, 195, 197, 198, 226

白石 不二雄74, 75, 76, 77, 83, 90, 91, 194
 白井 知子17, 19, 103
 神保 有亮57, 59
 申 龍熙28, 29

す

須賀 伸介123, 132
 菅田 誠治103, 108, 160, 162
 菅谷 芳雄92, 99, 100
 杉田 考史42, 156, 157, 160, 216
 杉原 薫39, 40, 41, 43, 217
 杉本 伸夫103, 105, 106, 155, 156, 157, 162, 204
 鈴木 一隆90, 93, 100
 鈴木 剛50, 51, 52, 58, 68, 69, 72, 193
 鈴木 純子77
 鈴木 武博77, 78, 80, 87, 88, 89
 鈴木 規之74, 75, 76, 83, 89, 90, 92, 144, 195, 204
 須田 真依子32, 35
 Strassmann Kuno28
 須永 温子17
 孫 志剛112, 116

せ

瀬田 孝将106, 120
 瀬谷 創28, 31
 瀬山 春彦42, 135, 137, 138
 Sergey Oshchepkov26
 曾 継業43, 220

そ

曾根 秀子76, 78, 79, 97, 98, 99
 Shobhakar DHAKAL31, 44, 128, 223
 Solovieva Elena74, 75, 83, 89, 90
 孫 穎113, 116

た

戴 瀚程32, 33, 35
 高木 博夫205, 211
 高木 宏志26
 高澤 嘉一43, 134, 137, 140, 143, 144, 145, 220
 高野 裕久76, 148, 150, 152

高橋 厚裕43, 220
 高橋 潔28, 29, 31, 33, 35, 42, 43, 123, 124, 126, 220
 高橋 慎司75, 80, 90, 92, 213
 高橋 善幸17, 20, 42, 43, 187, 220
 高松 武次郎171
 高見 昭憲 ...103, 104, 105, 106, 108, 110, 119, 120, 204
 高村 健二174
 高村 典子43, 82, 83, 84, 85, 99, 102, 220, 226
 高屋 展宏135
 滝上 英孝 .50, 51, 52, 53, 57, 58, 67, 68, 69, 70, 72, 193
 内匠 正太77, 78, 80, 87, 88, 89
 武内 章記43, 135, 137, 147, 220
 竹中 明夫173
 田崎 智宏47, 48, 49, 50, 52, 72, 224
 多田 満175, 182, 185
 鑑迫 典久74, 75, 76, 83, 90, 92, 93, 100, 101, 195
 田中 敦43, 135, 137, 138, 145, 188, 220
 田中 伸一25, 146
 田中 智章26, 27, 44, 221
 田中 嘉成76, 82, 85, 86, 93, 101, 207
 田邊 潔75, 108, 134, 140, 143, 144, 145, 208
 田辺 清人44, 222
 谷本 浩志17, 20,
 23, 25, 42, 43, 103, 109, 156, 158, 161, 216, 217, 219
 玉井 暁大44, 222
 玉置 雅紀177, 178, 179, 183
 田村 憲治104, 153, 198
 唐 艶鴻17, 24, 25

ち

Cho Kyoungwon177
 陳 旭東113, 116

て

Tin-Tin-Win-Shwe76, 78, 81
 出村 幹英174
 寺尾 有希夫17, 24, 42, 216
 寺園 淳50, 52, 57, 58, 60

と

遠嶋 康德17, 20, 22, 24, 42, 43, 154, 216, 217, 219
 富岡 典子43, 63, 166, 170, 172, 220

な

中岡 慎一郎17, 21, 43, 218
 中川 恵43, 220
 中島 謙一47, 49, 50, 52, 54, 57, 58, 60, 61, 192, 194
 中島 大介74, 75, 76, 78, 83, 90, 91, 94, 95, 100
 永島 達也28, 30, 37, 103, 108, 109
 中嶋 信美174, 176, 177, 182
 中島 英彰157
 長友 利晴28
 中根 英昭42, 102, 113, 114, 200, 216
 永野 匡昭171
 永野 麗子79, 99
 中道 久美子28, 31
 中村 哲158, 161
 中村 泰男117, 165, 168
 中山 卓郎214
 中山 忠暢110, 112, 113
 名取 俊樹184, 185, 186
 浪崎 直子39, 40, 41, 43, 217
 奈良 英樹17, 20, 43, 217
 成岡 朋弘47, 51, 64, 65, 192
 南齋 規介32, 35, 43, 47, 49, 72, 192, 193, 220, 224

に

西川 雅高43, 103, 106, 205, 211, 220
 西沢 徹176, 182
 西澤 智明105, 106, 156, 157, 161, 162
 西澤 匡人103, 107
 新田 裕史104, 106, 120, 153, 198

ね

根上 泰子211, 212, 215, 216

の

野沢 徹28, 30, 31, 37, 155
 野尻 幸宏20,
 21, 24, 26, 42, 43, 44, 216, 217, 218, 219, 222, 223
 野副 晋119
 野原 恵子76, 77, 78, 80, 87, 88, 89
 野原 精一 .43, 112, 117, 118, 119, 166, 169, 199, 200, 220

は

橋本 光一郎211, 215
 橋本 茂17, 25, 43, 219
 橋本 俊次134, 140, 142, 143, 145
 橋本 征二 32, 35, 36, 43, 47, 48, 49, 50, 54, 61, 72, 220, 224
 蓮沼 和夫93, 196
 ハス 巴干28, 43, 188, 220
 長谷川 聡28, 29
 長谷川 就一108
 畠中 エルザ44, 222
 花岡 達也32, 33, 35, 43, 108, 131, 220
 花崎 直太28, 32, 33, 42, 123, 125, 126, 127
 濱野 裕之110
 早坂 大亮82, 90, 93, 100
 早崎 将光162
 林 誠二 31, 39, 41, 42, 110, 119, 124, 166, 168, 171, 200
 林 岳彦74, 83, 85, 90, 101, 196
 早瀬 百合子44, 222
 原澤 英夫123
 原島 省165
 原 由香里105, 106, 108
 Vinu K. Valsala26

ひ

東 博紀110, 112, 114, 117, 118, 168, 169
 日暮 明子26, 28, 103
 肱岡 靖明 28, 29, 31, 32, 33, 35, 42, 123, 124, 125, 126, 127
 日引 聡32, 42, 123, 126, 127, 130
 平井 圭三44, 222
 平井 慈恵74, 83, 90
 開 和生43, 220, 221
 平野 靖史郎80, 81, 90, 95, 100, 106, 120, 208
 平野 勇二郎110, 114
 広木 幹也117, 118, 119, 199, 200
 樋渡 武彦112, 118, 165, 169

ふ

福島 路生117
 藤井 実48, 55, 62, 72, 113, 224
 藤田 壮62, 108, 110, 112, 113, 114, 115, 116
 藤谷 徳之助44, 223
 藤谷 雄二 ...80, 81, 82, 90, 100, 106, 120, 158, 161, 208

藤野 純一32, 33, 35
 藤巻 秀和76, 78, 81
 伏見 暁洋 ..106, 108, 120, 134, 140, 143, 158, 161, 208
 藤森 真一郎32, 33, 123, 127
 藤森 崇50, 51, 58, 68
 古濱 彩子93, 94
 古山 昭子80, 81, 90, 100, 106, 120

へ

戸次 加奈江50, 51, 58, 68
 Belikov Dmitry26
 Anna Peregon28, 188

ほ

堀口 敏宏82, 194, 195, 197, 198
 Poruschi Lavinia31, 44, 223
 ホワイトト 雅子44, 222

ま

前川 文彦77, 78, 80, 87, 88, 89
 牧戸 泰代31
 牧 秀明110, 117, 165, 168
 Shamil Maksyutov17, 19, 23, 26, 43, 221
 増井 利彦 31, 32, 33, 35, 42, 108, 123, 124, 126, 127, 131
 Maciej Telszewski21, 43, 218
 町田 敏暢17, 19, 22, 42, 43, 216, 220
 松井 一郎103, 106, 155, 156, 162
 松崎 加奈恵196
 松崎 慎一郎184
 松永 恒雄26, 37, 38, 39, 43, 188, 217, 220, 221
 松橋 啓介42, 49, 56, 125, 126, 130, 132
 松本 健一32, 33
 松本 理78, 94, 95, 96, 99, 100, 196
 真野 浩行82, 85, 101

み

水落 元之110, 112, 114, 118, 169
 三森 文行135, 146
 峰島 知芳17
 美濃口 祐子211
 宮崎 千尋21, 43, 218

宮本 祐樹26, 27, 44, 221
 宮脇 幸治129, 134

む

向井 人史 .17, 20, 23, 24, 25, 42, 43, 188, 216, 217, 219
 村上 正吾110, 112, 114, 118, 169
 村上 理映47, 52, 57, 60
 村田 智吉171

も

森 育子106, 211
 森口 紗千子82, 84, 102, 227
 森口 祐一32, 35, 43, 44, 48, 49, 72, 220, 224
 森田 香菜子32, 34, 35, 36, 42, 133
 森野 勇26, 27, 44, 189, 221
 森野 悠103, 106, 107, 108, 110, 120
 森 保文126

や

柳澤 利枝76, 77, 79, 87, 150, 151, 152
 矢部 徹117, 178, 179, 180, 183, 185
 山形 与志樹28, 31, 43, 44, 188, 220, 223
 山岸 洋明17, 24, 42, 216
 山下 陽介160
 山田 正人47,
 51, 54, 57, 60, 64, 65, 66, 67, 70, 72, 192, 224, 225
 山野 博哉26, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 184, 217, 221
 山村 茂樹168, 170
 山本 聡188
 山元 昭二76, 81, 90, 100, 106, 196
 山本 貴士50, 51, 58, 68, 69, 70, 71
 山本 隆広33, 123, 127
 Yang Jue28

よ

横内 陽子 17, 20, 23, 42, 43, 103, 108, 119, 136, 204, 216, 217
 横尾 英史47, 49, 57
 横田 達也26, 27, 43, 44, 221
 横田 康弘43, 188, 221
 横畠 徳太28, 29, 31
 横溝 裕行82, 85, 86, 101, 175
 吉兼 光葉137, 140, 142, 143
 吉田 綾52, 57, 58, 60
 吉田 勝彦186
 吉田 幸生26, 43, 221
 米澤 健一128, 129, 130, 132
 米元 純三153

ら

雷 蕾128

り

Likhvar Victoria126, 128, 129, 133
 梁 乃申17, 42, 43, 220
 劉 晨110, 112

ろ

魯 保旺207

わ

若松 伸司108, 162
 渡邊 圭司167
 渡邊 英宏135, 146
 渡辺 宏43, 221
 渡部 真文50, 51, 53, 57, 58, 67, 68, 69, 134
 渡邊 未来167, 168, 171
 Komsilp Wang-Yao57

国立環境研究所年報

平成 22 年度

平成 23 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。

