

平成16年度地球温暖化研究イニシャティブ(気候変動分野)登録課題

- A. 地球温暖化研究イニシャティブ(気候変動分野):
a. 温暖化総合モニタリングプログラム
b. 温暖化将来予測・気候変化研究プログラム
c. 温暖化影響・リスク評価研究プログラム
f. 温暖化抑制政策研究プログラム

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラム との対応	備考
1	総務省	気候変動モニタリング技術高度化の研究	地球全体の気候変動の高感度モニタリングのための技術開発として全球の降雨観測を行う二周波衛星搭載降雨レーダの技術開発を行う。このレーダは、将来の全球降水観測衛星に搭載し、観測を行う予定である。	5年	14年度-17年度 GPM主衛星搭載二周波降水レーダの開発及びシミュレータによる検討 18年度 二周波降水レーダによる降雨分布推定アルゴリズム開発	総務省/情報通信研究機構	A-a	
2	文科省	地球環境予測研究 (地球フロンティア研究システム)	気候変動予測の実現に向けて、平成9年度より、海洋科学技術センターと宇宙開発事業団の共同プロジェクトとして、流動研究員方式で、地球変動の解明とその予測モデルに係わるモデル研究を実施してきた。平成16年度より海洋研究開発機構の単独プロジェクトとして引き続き研究を継続する。	平成9年度～	14年度 気候変動予測、水循環予測、地球温暖化予測、大気組成変動予測、生態系変動予測、統合モデル研究を実施。 15年度 同上。	文部科学省/JAMSTEC	A-b	課題15と統合
3	文科省	地球古環境変動研究 (固体地球統合フロンティア研究システム)	諸機関の研究能力を有機的に連携して、将来的に地球深部探査船、地球シミュレータ等を用い、地球に関する諸現象を解明し、モデル化することにより地球規模の環境変動や地殻変動の予測に貢献する。	平成13年度～	14年度 地球内部構造研究、地球内部物質循環研究、プレート運動解析研究、地球システム変動研究を実施。 15年度 同上。	文部科学省/JAMSTEC	A-b	
4	文科省	地球シミュレータ計画推進 (地球シミュレータ開発費除く)	計算科学技術の飛躍的發展を図りつつ、地球温暖化や異常気象等の地球規模の気候変動や超長期に亘る固体地球変動の解明・予測等を旨として、従来の約1000倍のシミュレーション性能の達成を可能とする超高速並列計算機システム「地球シミュレータ」の運用、及び地球変動予測のための高度なソフトウェア開発を行う。	平成13年度～	14年度 地球シミュレータの運用及び利用を推進するとともに、計算機技術の研究開発、計算地球科学の研究開発を実施。 15年度 地球シミュレータの運用及び利用を推進するとともに、シミュレーション理工学の研究開発(計算機技術の研究開発より名称変更)、計算地球科学の研究開発を実施。	文部科学省/JAMSTEC	A-b	
5	文科省	地球環境観測研究 (地球観測フロンティア研究システム)	気候変動予測実現のためのモデル研究に必要なグローバルな観測データを集中的・機動的観測研究により集める。また、流動研究員方式を採用し国内外の優秀な研究者を結集して取り組むが、一方で国の研究機関、大学等とも共同で実施し、観測体制の強化を図る。	平成11年度～	14年度 気候変動観測、水循環観測研究、地球規模の高度海洋監視システムの構築に関する研究(ARGO計画)を実施。 15年度 同上。	文部科学省/JAMSTEC	A-a	課題8と統合
6	文科省	海洋調査技術開発	地球環境問題、地球環境変動に大きな影響を与えている海洋の諸現象を解明するため、先進的・高度な海洋調査観測技術の研究開発を実施する。また、長距離航行が可能な自律型無人潜水機の研究開発、波力装置技術の研究開発を実施する。	昭和53年度～	14年度 映像技術、動力源、水中音響技術、計測及びセンサ技術、成層圏プラットフォーム搭載用海洋観測センサに関する研究を実施。自律型無人潜水機の海域・陸上試験の実施。 15年度 先進的技術の第2期。映像技術に関する研究の終了。同上の他に海洋機器用構造部材に関する研究に着手。自律型無人潜水機の自律機能の向上。波力装置技術の研究開発の実施。	文部科学省/JAMSTEC	A-a	
7	文科省	海洋底ダイナミクス研究 (深海調査研究開発)	地震・津波等国土保全にとって重要な海底での地殻変動メカニズムを解明するため、各種深海調査システム等を用いて調査、解析を行う。また、日本周辺の地殻変動データをリアルタイムに長期観測するための深海底ネットワーク総合観測システムの開発・整備を行う。	昭和53年度～	14年度 沖縄黒島沖におけるガスハイドレートの溶解に伴うメタンガス並びに海嶺等の発散域から放出される火山性温室効果ガス量の定量的評価、海底活断層の活動履歴ならびに地震・津波ハザードマップ作成・評価システム開発を視野に入れたプレート・収れん域・発生域における海底観測、試料採取並びにメカニズムに関する基礎研究等の実施。 15年度 物質・熱輸送のダイナミクスとして、マリアナ弧、伊豆小笠原弧、沖縄黒島海丘における調査航海および長期観測の実施等。	文部科学省/JAMSTEC	A-a	
8	文科省	地球環境観測研究 (海洋観測研究開発)	地球温暖化やエル・ニーニョ現象等の予測精度の向上のため「みらい」や海洋観測システムなど新たな観測技術を開発するとともに、これらの観測技術を活用し、熱帯域から極域までの数十年から数十年規模の海洋と大気の相互作用並びにそれに伴う物質循環の変化の解明を含めた研究を行う。また、海洋環境変遷を解明するための研究を推進する。	昭和53年度～	14年度 「みらい」等を用いて北太平洋及び北極海での観測研究を行うとともに、海洋観測システムを西部熱帯太平洋及びインド洋東部に、次世代型氷海用自動観測ブイを北極海域に展開。また、黒潮流域、ウエーク島において集中観測を行う。さらに、太平洋での化学環境変化に係る観測研究、海洋環境変遷の解明に関する研究を実施。 15年度 同上および「みらい」による南半球周航海を行う。	文部科学省/JAMSTEC	A-a	課題5と統合
11	文科省	人・自然・地球共生プロジェクト	地球温暖化及び水循環変動に関する観測・モニタリング及び地球シミュレータ超高速並列計算機システム)による精度の高い予測を実現する。 Ⅰ. 温暖化予測 日本モデル」ミッション 大学を含む各研究機関の英知を結集し、また各種観測データを集約することにより、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)における第4次評価報告書に寄与できる精度の高い温暖化予測を目指した「日本モデル」を開発する。 Ⅱ. 水循環変動予測 ミッション 日本を中心としたアジア・モンスーン地域における陸水循環過程の解明に向け、大学を含む各研究機関が共同で高解像度の水循環モデルを開発することにより、将来の水資源・水災害の予測を目指す。	平成14年度～ 平成18年度	Ⅰ. 温暖化予測「日本モデル」ミッション ①大気海洋結合モデルの高解像度化 ②地球温暖化予測統合モデルの開発 ③諸物理過程のパラメタリゼーションの高度化 ④高精度・高分解能気候モデルの開発 Ⅱ. 水循環変動予測 ミッション ⑤広域水循環予測及び対策技術の高度化 ⑥水資源予測モデルの開発 ⑥-2水資源管理システムの開発 Ⅲ. 共通基盤技術 ⑦四次元同化システムの高度化及びデータセットの整備	文部科学省	A-a A-b	

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラム との対応	備考
12	文科省	地球圏・生物圏国際協同研究計画拠出金				文部科学省	A-a A-b A-c	
13	文科省	南極地域観測(定常観測)	南極域に現れる物理的諸現象を総合的に観測し、地球規模システムの中での極域の果たす役割を解明する。	昭和31年度～	第VI期5か年計画(平成13～17年度)に基づき、電離圏、気象、海洋、潮汐、測地等の定常的観測を実施する。	文部科学省および総務省、気象庁、海上保安庁、国土地理院、防衛庁(海上輸送)	A-a A-b	
14	文科省	地球環境学研究プロジェクト	気候変動に及ぼす人間活動の影響並びに気候変動による人間社会への影響を解明するため、アジアを中心とした地域を対象に様々な分野の研究者が参加する学融合型研究プロジェクトを推進する。また、その成果を総合地球環境学研究所の他の研究成果と統合し、地球環境学の構築を目指す。	平成13年度～	「乾燥地域の農業生産システムに及ぼす地球温暖化の影響」大気中の物質循環に及ぼす人間活動の影響の解明」地球規模の水循環変動ならびに世界の水問題の実態と将来展望」近年の黄河の急激な水循環変化とその意味するもの」等の11件の研究プロジェクトを実施。各プロジェクトにおいて、対象とする地域・流域・方法に応じて気候変動と人間活動の相互作用の実態を解析し且つ他のプロジェクトとの研究の統合を図り地球環境学の構築を目指す。	文部科学省/総合地球環境学研究所	A-a A-b A-c	
15	文科省	地球フロンティア研究システム	地球環境問題への対応、自然災害の防止、資源の有効利用等の地球規模の諸問題の解決に資するため、国内外の関係機関との連携の下、海洋科学技術センターと宇宙開発事業団の共同プロジェクトとして、地球変動の解明とその正確な予測の実現に向けた基礎的かつ学際的な研究を進める。	平成9年度～ 平成29年度	地球観測衛星データをより高度に利用し、今後の衛星データの更なる利用促進を図ることにより、大気・海洋・陸域の複雑な相互作用の解明とこれによって地球温暖化、異常気象等の地球規模での気候・環境変動現象を的確に予測することを目的として、 (1)気候変動予測研究、(2)水循環予測研究、(3)地球温暖化予測研究、(4)統合化モデル研究の推進、(5)大気組成変動予測研究、(6)生態系変動予測研究等の地球フロンティア研究を実施する。	文部科学省/宇宙開発事業団	A-b E-b	課題2と統合
16	文科省	人工衛星による地球環境観測(地球環境総合推進計画)	宇宙からの人工衛星による地球観測、地上設備によるデータの受信、記録、処理、保存、提供、データの解析研究、応用利用、各種地球観測技術衛星に関する研究等を含めた「地球観測システム」を構築し、温室効果ガス把握、水循環変動把握、気候変動予測への貢献ならびに、衛星を用いた防災危機管理、資源管理、気象や漁業等の実利用などによる安全・安心な社会の構築に役立てるため、地球観測衛星による地球観測を推進する。本計画は、持続可能な開発に関する首脳会議(WSSD)及びそれに対する小泉構想における統合地球観測戦略(IGOS)の推進に対応するとともに、地球観測サミットを踏まえた貢献に不可欠なものである。	昭和48年度～	二酸化炭素の吸収源である森林分布等の陸域観測を行う「陸域観測技術衛星(ALOS)の開発・打上げ、大気中の二酸化炭素等の温室効果ガスを観測するための温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT)の開発研究、国際協力によるGPM(全球降水観測計画)搭載用二周波降水レーダー(DPR)の開発研究を実施するとともに、米国の地球観測衛星アークア搭載の改良型高性能マイクロ波放射計(AMSR-E)、熱帯降雨観測衛星(TRMM)を含む地球観測衛星からのデータ受信、処理、保存、提供並びに地球観測情報の利用促進、関連設備の整備を行う。さらに、気候変動予測等の地球観測ミッションの研究を実施する。	文部科学省/宇宙航空研究開発機構	A-a E-a	
17	文科省	環境科学研究(数値環境システムの構築と高度環境分析及び環境モニタリング・保全・修復技術の開発)	環境中の放射性物質等の特性を利用して、大気・陸域・海洋中での放射性物質等の動態解明と数値シミュレーションによる予測技術を開発するとともに、原子力技術等を利用して、高度環境分析技術及び環境モニタリング技術、並びに環境保全・修復技術を開発する。	平成11年度～ 平成18年度	大気・陸域・海洋環境研究では、放射性物質等の環境中の移動の追跡結果を利用して、大気循環・水循環変動のモデル開発を進めるとともに、それを用いた大規模数値シミュレーションシステムの開発を継続する。高度分析・モニタリング技術等の開発では、レーザー共鳴電離法に用いる波長可変半導体レーザーを開発する。また、実用化を念頭に置いて遠隔パーティクルカウンターの改良を進める。	文部科学省/日本原子力研究所	A-a	
18	文科省	海洋研究船による地球温暖化に係わる温室効果気体の海洋における収支の観測研究等	研究船白鳳丸を活用し、温室効果気体の大気－海洋間の収支、海洋内部での炭素物質の生成・分解機構を明らかにし、さらに地球温暖化が海洋生態系に与える影響の実態解明、及び温暖化が引き起こす海水準変動の検証などを行う。	平成4年度～	内航1回(淡青丸)、外航1回(白鳳丸)において以下の研究を行う。①北方海域における深層循環流の変動調査、②大気中の二酸化炭素やメタンの濃度変化要因の解明、③エルニーニョや気候のレジュームシフトなど、温暖化と比較し短期的ではあるが大規模な海洋気象変動現象に着目し、それらの魚類行動への影響の調査、④メタンハイドレート鉱床の分布と分解過程の解明を行う。	文部科学省/東京大学海洋研究所	A-c	
19	文科省	南極地域観測(研究観測)	南極域に現れる物理的諸現象を総合的に観測し、地球規模システムの中での極域の果たす役割を解明する。	昭和31年度～	第VI期5か年計画(平成13～17年度)に基づき、南極域からみた地球規模環境変化の総合研究」として、過去70? 80万年にわたる古環境を復元するドームふじ観測拠点における水床深層掘削、沿岸海洋底や湖沼底の掘削、現在及び過去数百年の環境変動シグナルを調べる大気科学や海洋科学、生態学の諸観測、極域超高層大気リモートセンシング観測等を実施する。	文部科学省/研究観測(大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立極地研究所が中心となり大学等と共同、設営(国立極地研究所))	A-a A-b	
20	文科省	北極圏環境モニタリング・環境変動研究	北極圏における地球温暖化などの環境変化とその影響を解明する。	平成11年度～	北極圏において、大気、雪氷、海洋、陸域の各分野でモニタリング観測を行い、成果を統合しモデル化することで、北極域における気候・環境変動の実態とその変動メカニズムを解明する。	文部科学省/大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立極地研究所が中心となり大学等と共同	A-a A-b	

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラム との対応	備考
21	文科省	極域海洋観測	南極海において継続的に観測データを収集し、南極域が地球規模環境変動に果たす役割を解明する。	平成7年度～	海洋を始めとする南極圏の環境変動の中・長期的なモニタリング研究を通じて、地球規模の環境変動との相互関係を研究する。	文部科学省/大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立極地研究所が中心となり大学等と共同	A-a A-b	
22	文科省	全球水文過程における災害予測に関する研究	全球水循環モデル等を使った地球温暖化を含む気候変動に伴う水循環、異常気象の変化を予測する手法など関連技術を開発し、水循環、異常気象の将来予測、及び異常気象の変化等が災害に及ぼす影響を予測する。これと同時に、開発した技術のうち現実の防災技術として活用可能なものをシステム化して運用する。	平成14年度～ 平成17年度	平成14年度-平成15年度 ①異常気象長期変動予測手法を開発し、台風等について長期予測結果を提示、②降水量、気温の長期変動予測結果に基づき、洪水、渇水災害の変化を評価し、これらの災害の危険度変化を示すマップを作成、③地球温暖化による潮位変動に伴う異常潮位や高潮による災害の危険度変化を評価、④風水害防災情報支援システムの開発	文部科学省/独立行政法人防災科学技術研究所	A-b A-c	
51	文科省 (CREST)	戦略的創造研究推進事業 研究領域：地球変動のメカニズム 研究課題名：衛星利用のための実時間海洋基礎生産計測システム」	海洋の定点において、海洋の基礎生産を自動的に測定し、データを実時間転送する、小型で安価な光学測定システムを開発する。これを多数展開することによって、人工衛星データから推定される基礎生産の値を検証する。これにより検証済みの衛星データが天気図のように得られるようになることが期待される。	平成11年度～ 平成16年度	1)光学測定による海洋基礎生産測定法の確立 ①光吸収による方法 ②自然蛍光による方法 ③励起蛍光に夜方法 2)実時間データ伝送式自動昇降ブイ ①ペイロードの大きな昇降ブイの作成と運用 ②各光学センサーの改造 ③双方向通信システムの開発	文部科学省/科学技術振興機構	A-a A-b	CREST
52	文科省 (CREST)	戦略的創造研究推進事業 研究領域：地球変動のメカニズム 研究課題名：太陽輻射と磁気変動の地球変動への影響」	本研究では、太陽からの輻射の変動は、太陽対流層内の流れと磁場のダイナミックスの非線形過程の結果として自然に起こるものだという考えのもとに、定量的な太陽輻射と磁場の過去の変動の再現と、未来の変動の予測を可能にすることをめざす。これにより太陽輻射と磁場の変動の地球環境への影響を定量的に評価し、過去の地球環境の再現と未来の変動の予測の精度を高めることを目的とする。そのために、太陽対流層内部で熱を運ぶ流体運動と磁場の構造と時間的発展の一般的性質を数値シミュレーション実験によって明らかにし、そのダイナミックスの結果を100年間におよぶ黒点の位置の移動のデータの解析によって検証する。	平成11年度～ 平成16年度	基本の発想コンセプト 1)太陽の地球への影響は、太陽全輻射と磁気活動の2つの量の変動によって2系統の過程を通る。 2)約11年周期で変動する太陽全輻射と磁気活動の間には時間差があり、その時間差は太陽内部の流れと磁場のダイナミックスで決まっている。 3)11基本周期の変動の振幅は、数十年から数百年、数千年の時間スケールで変動し、全輻射と磁気活動の変動の間の時間差はこの変動の時間スケールで異なる。 4)太陽全輻射の変動は宇宙空間から測定される0.1%以上の変化をする可能性があり、その影響は、地球の地表面と海面、そして大気を直接暖め、地球の対流圏の運動を変化させて起こる。 5)太陽磁気活動の影響は、活動に基づき紫外光の変動が地球大気上層部の磁気圏と成層圏を変化させて起こる。	文部科学省/科学技術振興機構	A-b	CREST
23	農水省	地球温暖化についてのモニタリング及び将来予測(地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価及び対策技術の開発)	地球温暖化による植生変化や海洋生態系の変動等の特徴を明らかにし、モデル化を行い、将来予測の精度の向上を図る。	平成14年度～ 平成18年度	14年度～ ○温室効果ガス濃度や植生変化及び海洋生態系変動等のモニタリング。 ○温暖化による生態系の応答モデル、樹木による吸収・固定、微生物による分解等吸収源を主体とした炭素循環モデルの開発。	農林水産省/(独)農業環境技術研究所、(独)国際農林水産業研究センター、(独)森林総合研究所、(独)水産総合研究センター	A-a A-b	
24	農水省	地球温暖化の影響及びリスクの解明(地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価及び対策技術の開発)	水稻の高CO2濃度及び高温条件での生育障害予測と収量への影響予測、高温環境が畜産、果樹生産、野菜生産へ及ぼす影響予測、森林群落動態のモデル化、森林・林業・林産業への影響予測、また、漁業に関しては、プランクトン量変動への影響、養殖場への影響、小型浮魚と養殖魚資源への影響等を解明する。さらに、農林水産分野における温暖化影響総合評価手法を構築し、総合的な姿を明らかにする。	平成14年度～ 平成18年度	14年度～ ○CO2濃度、温度を制御した人工環境において、農業生態系が受ける影響、生態系が大気環境に与える影響等のリスク評価。 ○地球温暖化が森林生態系及び森林資源に及ぼす影響の評価、CO2吸収・固定促進のための森林・林業の最適化シナリオの策定。 ○地球温暖化の海洋生態系や漁業への影響を評価・予測する技術の開発。 ○農林水産分野における温室効果ガス収支を分析し、日本における今世紀中頃の農林水産業への影響、総合的な姿の提示。	農林水産省/(独)農業環境技術研究所、(独)農業・生物系特定産業技術研究機構、(独)森林総合研究所、(独)水産総合研究センター、大学等	A-c	
25	国交省	気候変動観測・監視	大気・海洋に関する温室効果ガス等について、観測実施、WMO温室効果ガス世界資料センター業務」として観測データの一元的な収集・管理及び国内外の関係機関への提供を行うとともに、「WMO品質保証科学センター業務」、全球大気監視校正センター」として、アジア南西太平洋地域におけるデータの品質評価をもとに技術的な支援を行い、データの品質向上に寄与する。また、気候変動に関する監視・解析・予測情報を作成し、「アジア太平洋気候センター」などを通じて国内外の関係機関への提供を行う。	?(～継続)	WMOの国際的な枠組みの下、気象業務として実施する。	国土交通省/気象庁観測部、気候・海洋気象部	A-a E-a	地球規模水循環イニシアティブ a. 全球水循環観測プログラムに再掲

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラム との対応	備考
26	国交省	高度海洋監視システム(ARGO計画)の構築	ミレニアム・プロジェクトとして関係省庁と連携し、国際的な枠組みの中で中層フロートを全世界の海洋に展開する。また、最新の海洋観測・通信・情報処理技術を駆使し、全世界の海洋の状況をリアルタイムで監視・把握するシステムを構築する。	5年間(平成12年度～16年度)	平成15年度： 引き続き中層フロートの投入及び全世界の中層フロートのデータをリアルタイムで収集して国内外の関係機関に提供するシステムの運用を行う。中層フロートデータの精度の検証を行う。海水温予測モデルの高度化に着手する。	国土交通省/気象庁気候・海洋気象部	A-a E-a	地球規模水循環研究イニシアティブの地球水循環観測プログラムに再掲
27	国交省	地球温暖化によるわが国の気候変化予測に関する研究	地球温暖化による気候変化が地域的にどのような影響を及ぼすのかを明らかにするため、全球気候モデルによる温暖化実験の結果を初期・境界条件とする高分解能の地域気候モデルを開発し、日本付近の地域気候変化予測を行う。	5年間(平成12～16年度)	14年度 1) 高分解能領域大気・海洋結合モデル(高分解能の地域気候モデル)開発 2) 全球気候モデルの物理過程の高度化 3) 大気・地表面過程に関する気候感度解析 15年度 1) 高分解能の地域気候モデルの開発とテスト実験 2) 全球気候モデルによる温室効果気体漸増アンサンブル実験 3) 地球温暖化関連長期積分データの整備と解析 16年度 1) 高分解の地域気候モデルによる温暖化実験のまとめ 2) 全球気候モデル高度化のまとめ 3) 気候モデルに基づく地球温暖化の検出と原因特定	国土交通省/気象研究所	A-b E-b	地球規模水循環研究イニシアティブの水循環変動モデル開発プログラムに再掲
28	国交省	地球温暖化に対応した国土保全支援システムに関する研究	①地球環境モニタリング技術に関する研究 高分解能人工衛星データ等により都市部、近郊部等の緑地分布の把握とその効果について精緻に算定を行うとともに都市緑地のCO2固定量を算定する手法を開発する。 ②交通部門における二酸化炭素排出量削減施策の効果に関する研究 新地球温暖化対策推進大綱で示された温室効果ガス削減量の早期目標達成と京都議定書の第1約束期間以降の更なる削減に向けた施策の効率的な実施をするために、施策の効果発現期間に関する検討や、削減目標を踏まえた必要施策量の試算、そして経済効果等を考慮した総合評価手法の開発を行うとともに、削減施策の組合せを都市圏別に評価し、都市圏に応じたより効果的な施策パッケージとして、都市圏の特性に応じた削減シナリオを提案する。 ③地球温暖化に対応した災害リスクの軽減対策に関する研究 地球温暖化に伴う異常降雨などがもたらす、水害・土砂災害等のリスクの変化を評価するとともに、その対策の方向性を定めるリスク指標等を提案する。	3年間	14年度 ①高分解能センサー等による都市部等における緑地の植生抽出技術の検討。 ②CO2排出量削減施策の予測モデルの構築及び施策効果の確認。 ③地球温暖化による気象変動等のシナリオの想定、水害、土砂災害等のリスクを評価するための評価モデル・評価手法の検討。 15年度 ①ハイパースpektralセンサーを用いた樹種判別技術、衛星データを用いたCO2固定量算定技術の検討。植生・樹種毎のCO2固定量、吸収量への変換手法、算定モデルの開発。 ②目標達成のために必要なCO2排出量削減施策量の推計。CO2排出量削減施策の効果発現時期に関する検討。 ③地球温暖化による水害、土砂災害等のリスク変動の評価。 16年度 ①都市緑地総量調査手法、CO2固定量算定手法の開発及び衛星画像自動補正手法の標準化。 ②社会的受容性も考慮した総合的評価手法の確立。将来のCO2排出量削減シナリオの作成。 ③水害、土砂災害等のリスク変動の評価及びリスク指標等の検討。	国土交通省/国土技術政策総合研究所が中心となり気象研究所、防災科学技術研究所等関係研究機関、大学等と共同研究を予定	A-a A-c A-f E-c E-d	
30	国交省	地球環境変動が水資源に与える影響評価及び対策技術・手法開発	気候変動に関する「将来予測・気候変化研究」プロジェクトでの検討等をインプットとして、水資源賦存量(降水量－蒸発散量)の変化、ダム等の機能への影響、水需給バランス等への影響等を予測するとともに、これらの影響を回避・最小化するための対策手法・技術開発を行う。	3年間	平成14年度 地球温暖化に伴う将来水資源賦存量の予測、将来水需要量の予測、水利用の安定性評価を行った。 平成15年度 同上に加え、水資源開発施設等への影響を回避・最小化するための対策手法を水系ごと(複数水系)に検討する。(水資源開発施設等への影響予測についても実施) 平成16年度 同上。(水資源開発施設等への影響予測・複数水系、対策手法検討・複数水系)	国土交通省水資源部が中心となり、国土技術政策総合研究所等と共同で実施	A-c	
32	国交省	GIS地理情報整備	これまで国土地理院が整備してきた各種地理調査の成果(土地条件図、沿岸海域土地条件図等)を数値化し、GISを用いて海面上昇の影響等の分析、評価を行うための基礎情報として整備する。	平成11年度～平成17年度	各年度において情報整備地域をそれぞれ設定し、継続的かつ平準的に実施する。	国土交通省/国土地理院地理調査部	A-c	
33	国交省	地球地図データ作成	アジア太平洋地域の植生、土地被覆、土地利用のデータについて、これまで整備してきたデータに加えて、各種人工衛星データや地上踏査結果等を用いて2002年時点のデータを整備することにより、信頼性の高い時系列データ整備を行う。	平成14年度～平成18年度	平成14年度～平成18年度の間、各年度においてデータ作成及びデータ調整地域をそれぞれ設定し、継続的かつ平準的に実施する。	国土交通省/国土地理院地理調査部	A-a A-b A-c	

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラム との対応	備考
35	国交省	地球温暖化に対応した沿岸防災対策に関する研究	地球温暖化による海面上昇や台風等の強化に伴って危険度が增大する高潮の現象解明及び高潮や津波によるリスク評価のための数値モデルの開発を行い、アジア地域も視野に入れつつ、地域に対応した高潮・津波のリスク評価及びリスク回避のための対策の開発・体系化を行う。	5年間	14年度 地域特性の影響を受ける高潮・高波の現象解明及びその高精度予測モデルの基礎開発。高潮対策施設の新形式に関する検討。 15～17年度 高潮・津波被害の高精度推定モデルの開発と検証。モデル地形における高潮・津波リスクの評価。 18年度 ハード防災対策及び情報発信等によるソフト防災対策の体系化及び地域に対応したベストミックス策の検討。	国土交通省/(独)港湾空港技術研究所が中心となり、京都大学防災研究所等との共同	A-c	
36	国交省	海面上昇モニタリング	全国の港湾に位置する検潮所で観測されたデータを収集解析し、異常潮位現象や平均海面の経年変化を調べるものである。	平成10年度より継続的に実施	14年度 全国10検潮所の観測データ収集解析管理 15年度 全国15検潮所の観測データ収集解析管理 16年度 全国20検潮所の観測データ収集解析管理	国土交通省/独立行政法人港湾空港技術研究所を中心として国土交通省港湾局、各地方整備局、北海道開発局、沖縄総合事務局、国土地理院等と連携して実施	A-a	
37	国交省	気候・地球環境に関する研究のうち「地球環境問題解決のための研究」	地球環境問題解決のための各種基盤的研究			国土交通省/気象研究所	A-b	
37-6	国交省	気候・地球環境に関する研究のうち「地球環境問題解決のための研究」気候システムとその変動特性のモデルによる研究		5年計画(H15～H19)	大気・海洋結合モデルを用いたメカニズム研究を行い、大気・海洋結合系としての気候の理解を深める。また、植生・陸面、雪氷・海水、大気組成に関係するモデルを導入して、気候モデルの高度化を図り、順次高度化した気候モデルを用いてこれらの諸要素が気候システムの中で果たす役割について研究する。		A-b	
37-7	国交省	気候・地球環境に関する研究のうち「地球環境問題解決のための研究」気候変動に係わる大気化学組成の長期変動とそのアジア大陸からの影響に関する研究		5年計画(H12～H16)	陸上の様々な自然及び人為的発生源から放出される微量気体組成の特徴を把握し、それらの発生源の変化が大気化学環境に与える影響を解明する。		A-a	
37-8	国交省	気候・地球環境に関する研究のうち「地球環境問題解決のための研究」高解像度(渦解像)海洋大循環モデルの開発とそれによる水塊の形成維持、及び変動機構の解明		5年計画(H15～H19)	これまで開発されてきた海洋大循環モデルにさらに改良を加えながら、海洋大循環の構造の成因を解明すると同時に、気候変動と関連した海洋大循環の長期変動の仕組みを調べる。		A-b	
37-9	国交省	気候・地球環境に関する研究のうち「地球環境問題解決のための研究」海洋データ同化システムの高精度化と海洋現象の季節から経年変動の解析		5年計画(H15～H19)	長期的な気候変動を解明・予測するためには、海洋の循環を明らかにし、モデル化する必要があることから、過去の観測データを海洋大循環モデルに同化し、4次元データセットを作成する。そのデータセットを用いて、種々の気候変動に関係する海洋変動現象を解析・解明する。		A-b	
Oct-37	国交省【新規】	気候・地球環境に関する研究のうち「地球環境問題解決のための研究」海洋における炭素循環の変動に関する観測的研究【新規】		3年計画(H16～H18)	1.大気・海洋間及び海洋表層における炭酸系の季節・経年変動とそのメカニズムの解明に関する観測的研究 海洋表層における炭酸系パラメーターの高精度鉛直時系列観測や、化学トレーサの観測を行い、それらの季節変化や経年変化を明らかにする。海洋炭酸系の変化と海洋の物理・生物的環境変化との関係を解析することにより、長期の気候変化に伴う海洋炭酸系や大気・海洋間CO2交換の変化を推定する。 2.海洋内部の生元素の変動の研究 海洋の炭素循環と、生物地球化学過程を通して密接に関係する、海水中の栄養塩(リン酸塩、硝酸塩)に関するこれまでの観測データの評価を行うとともに、それら経年変化を検出し得る高精度な分析とトレーサビリティを確保するため、標準物質を確立する。		A-a	

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラム との対応	備考
37-11	国交省【新規】	気候・地球環境に関する研究のうち 地球環境問題解決のための研究」放射過程の高度化のための観測的研究【新規】		3年計画(H16～H18)	1.大気エアロゾル粒子の混合状態に関する研究 雲形成、放射過程の重要な半径0.01-1? の粒子組成に関する知見を得るため、ついでエアロゾル粒子の観測、分析を行う。 2.エアロゾルの特性が地表面放射に与える影響に関する研究 気候学的に特徴のある地点で放射 エアロゾル観測を行う。その観測データの解析を行い、エアロゾル特性のモデル化、地表面放射への影響を調べる。 3.地表面の物理特性が放射過程に与える影響に関する研究 地表面における波長別放射量や放射収支に与える地表面の影響を、放射伝達モデルとその検証観測から明らかにする。特に、雪氷物理量や一般地表面の特性が波長別アルベドや下向き放射量に与える効果をモデル化し、気候モデルの陸面過程の改良、紫外線予測モデル、衛星データから雪氷物理量の抽出を行う。		A-a A-b	
37-12	国交省【新規】	気候・地球環境に関する研究のうち 地球環境問題解決のための研究」衛星データを用いた大気パラメータの抽出技術に関する研究【新規】		3年計画(H16～H18)	1.衛星搭載新センサデータの解析処理技術に関する研究 2.地球観測における放射伝達モデルの高度化に関する研究 衛星の放射輝度観測の解析精度向上を図るため、放射伝達モデルの高精度化を図る。		A-b	
37-13	国交省【新規】	気候・地球環境に関する研究のうち 地球環境問題解決のための研究」物質循環モデルの開発改良と地球環境への影響評価に関する研究【新規】		5年計画(H16～H20)	1.オゾン化学輸送モデルの開発 改良とオゾンの将来予測に関する研究 2.エアロゾル化学輸送モデルの開発 改良とエアロゾルの影響評価に関する研究 3.炭素循環モデルの開発 改良と大気中二酸化炭素濃度の将来予測に関する研究 主な温室効果気体である二酸化炭素の挙動を予測する大気と海洋及び陸域の炭素循環モデルを組み込んだ大気海洋結合大循環モデルを開発 改良する。これを用いて温暖化予測実験を行い、西暦2100年までの気候変化と炭素分布を定量的に評価する。		A-b	
38	国交省	風送ダストの大気中への供給量評価と気候への影響に関する研究	自然起源のエアロゾルである風送ダストはCO2等と共に温暖化に関わる気候システムの重要な因子である。本研究は、風送ダストの発生・輸送の実態を解明し、過去半世紀の変動量を評価すると共に、大気中ダストの放射強制力評価等を通じた気候システムへの地球規模での影響を定量的に明らかにする。	5年計画(H12～H16)	15年度 中国沙漠乾燥域のダスト発生域においてダスト発生量の観測を行い、モデルによるタクラマカン砂漠～東アジアスケールの供給量評価を試みる。またダスト発生域～日本に至る地点での黄砂発現時の放射強制力評価を行う。さらに全球ダストモデルを用いたダスト粒子による放射強制力評価実験を行う。	文部科学省/気象研究所が中心となり、産官学共同で実施。	A-b	
39	国交省	西太平洋海域共同調査	西太平洋大循環の長期変動の予測、これに関連する海洋生物資源の変動予測、地質形成過程の究明等に資するため、西太平洋における組織的なモニタリング調査を行う。	昭和58年度～	平成16年度、測量船により調査を実施。	国土交通省/海上保安庁海洋情報部	A-a	
40	国交省	低公害車の技術開発の促進	開発途上にある次世代低公害車について、独立行政法人交通安全環境研究所を中核的研究機関として、産官学の連携により、現行の大型ディーゼル車に代替する次世代低公害車の早期開発を促進する。	3年間(H14～H16)	次世代低公害車と呼べるにふさわしい、大型DME自動車、大型ハイブリッド自動車、スーパークリーンディーゼル自動車、CNG自動車について研究開発を実施する。また燃料電池バスについては実用化のための実証試験を行う。達成目標は以下である。 (1)大型車において、ディーゼル車並みの出力・燃費を確保し、最終的に新長期規制の1/10のNOxレベルとスモークレスを実現する。 (2)燃費性能、航続距離は十分に確保する。 (3)環境性能のみならず安全性、騒音にも配慮する。 (4)十分な実用性(2010年頃の市場導入を念頭におく)を持つ。	独立行政法人交通安全環境研究所が中核的研究機関となり、産官学共同で実施。	A-f	
41	国交省	地球温暖化に伴う海面上昇監視体制の強化	地球温暖化に伴う海面上昇の監視を強化するため、全国の13箇所の検潮所に精密型水位計を整備するとともに、地殻変動及び海洋変動の影響を除いた地球温暖化に伴う海面上昇に関する監視情報を提供する。	(平成15年度～)	15年度 ・全国の13箇所の検潮所に精密型水位計を整備する。 海面水位の変化から地盤変動成分を補正する手法を開発し、当該成分の影響を除いた地球温暖化に伴う海面上昇に関する監視情報の提供を開始する。	国土交通省/気象庁気候・海洋気象部	A-a	
42	国交省	地球温暖化に伴う確率潮位の変動に関する研究	地球温暖化に伴う平均海面の上昇や台風の強大化は、沿岸における潮位の出現確率にも影響を及ぼすと危惧されている。そこで、地球温暖化の影響も考慮して確率的に台風を発生させ、我が国および周辺国の高潮を推算し、地球温暖化に伴う潮位の出現確率の変動特性を明らかにする。また、護岸など沿岸防災施設の防御性能を照査するための合理的な外力の設定法を提案する。	平成15年度～19年度	15年度 現状における潮位の出現特性の検討 16年度 地球温暖化を考慮した潮位の出現確率の検討 17年度 性能設計への導入の方法に関する検討 18～19年度 周辺国沿岸の潮位の出現特性の検討	国土交通省	A-c	

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラム との対応	備考
53	国交省	開発途上国における地球地図データの円滑な維持管理に関する調査	開発途上国において、地球地図データの円滑な維持管理に向けて整備されたデータを各国の実状に応じて活用する手法の調査を行い、利用の推進を図る。	平成16年度～ 平成18年度	平成16年度 開発途上国における地球環境問題の実状に関する調査、データ利用事例の収集及び利用手法に関する調査を実施	国土交通省/国土地理院地理調査部	A-a A-b A-c	
43	環境省	地球温暖化総合モニタリングシステム基盤強化	地球温暖化の早期検出や現象解明・将来予測等のためのデータ整備を系統的に実施するため、これまで組織的な観測が行われていなかった大気下層や沿岸域における温室効果ガスの監視・観測体制の充実を図るとともに、各省と連携して観測データの統一的な品質管理及びその相互利用、提供ネットワークの構築を推進する。	平成14年度～	平成15年度 ・小型航空機搭載型二酸化炭素自動観測システムの開発・整備 ・大型航空機搭載型二酸化炭素自動観測システムの開発・整備 ・標準ガスの管理検定システムの開発・整備 ・データ相互利用・提供ネットワークシステムの試験運用 平成16年度 ・小型航空機搭載型二酸化炭素自動観測システムの運用 ・大型航空機搭載型メタン自動観測システムの開発・整備 ・係留ブイ搭載用大気・海洋二酸化炭素自動観測システムの開発・整備 ・標準ガスの管理検定システムの開発・整備 ・データ相互利用・提供ネットワークシステムの運用 平成17年度以降 定常運用	環境省/国立環境研究所等(各省・研究機関と連携実施)	A-a	
44	環境省	地球温暖化の影響と適応戦略に関する統合調査	人類や生態系に危険が生じる気候変化のレベルを把握し、その対応策を検討するため、各省と連携して、わが国における地球温暖化の影響の現状を地域レベルで総合的に把握し、わが国の地域の実状に即したシナリオを作成・利用することにより地域レベルで影響の将来予測を行い、脆弱な地域、部門を特定するとともに、緩和策、適応策の最も効率的な組合せを検討する。	平成14年度～	平成15年度 ・温暖化影響の現状評価と解析調査 ・影響と適応戦略の統合データベースの構築 ・温暖化の影響の将来予測 平成16年度 ・温暖化影響の現状評価と解析調査 ・影響と適応戦略の統合データベースの構築 ・温暖化の影響の将来予測 ・適応戦略・緩和戦略のベストミックスの予備的検討 平成17年度 ・温暖化の影響の将来予測 ・適応戦略・緩和戦略のベストミックスの検討 ・評価手法のアジア太平洋地域への普及 平成18年度 ・適応戦略・緩和戦略のベストミックスの検討 ・評価手法のアジア太平洋地域への普及	環境省/国立環境研究所等(各省・研究機関と連携実施)	A-c	
45	環境省	IPCC第4次評価報告書作成支援調査	IPCC第4次評価報告書の作成に、我が国の持つ高度な科学的知見を十分に活用し、同報告書の作成に積極的に参加し、国際社会の中で相応しい役割を果たすべく、我が国の専門家をIPCCの執筆者会合等に派遣するなど、同報告書の作成を支援する。	平成8年度より 継続	平成14年度～ ・地球温暖化、特に影響・適応・脆弱性の分野についての情報収集、提供 ・報告書の執筆・審議、各種会議への出席等		A-c A-f	
46	環境省	【地球環境研究総合推進費】	様々な分野における第一線の研究者の総力を結集して、地球環境研究を学際的、省際的、国際的な観点から産官学の連携をもって総合的に推進し、地球環境保全に係る政策へ貢献することを目的とする。特に、地球温暖化に関しては、行政的視点から戦略的に先導して重点的に推進を図るべき研究に対して、平成14年度からトップダウン型のファンディングシステムを創設している。	平成2年度～	本研究制度にて実施している個々の研究課題は、以下に示すとおり。	環境省/国立試験研究機関、独立行政法人、大学、公設試験研究機関、民間試験研究機関	A-a A-b A-c A-d A-e A-f	

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラム との対応	備考
46-1	環境省	【地球環境研究総合推進費】21世紀の炭素管理に向けたアジア陸域生態系の統合的炭素収支研究	地球温暖化に対しては、京都議定書のような国際的な取組が成されており、その第1約束期間(2008年～2012年)について温室効果ガスの排出削減目標等が定められている。しかし、現時点では、第2約束期間以降を視野に入れた中長期的な温暖化抑制に係る国際的な取組の方向性は定まっておらず、この原因の一つとして、温室効果ガスに関する排出・吸収の実態と予測に関する科学的知見の不足と不確実性の大きさを挙げることができる。特に、アジア地域の亜寒帯から熱帯まで分布する広大な陸域生態系については、二酸化炭素の排出・吸収の実態が収支という形で定量的に十分把握されておらず、その変動のメカニズムに関しても科学的理解が不足しているため、これらに係る研究を重点的に推進することが、科学的知見に基づいた中長期的な炭素管理手法の確立にとって急務となっている。 このため、本研究では、アジア地域を対象に、陸域生態系の二酸化炭素の排出・吸収の変動及び変化の把握とその予測に関し、観測・プロセス・モデルに係る研究を一体的に進めるほか、中長期的な炭素管理政策の自然科学的・社会科学的検討までを含めて、統合的な研究プロジェクトとして実施するもの。	平成14年度～ 平成18年度	・14年度：(1)亜寒帯林森林生態系、熱帯森林生態系の観測準備と開始、温帯森林、草地生態系サイトのデータ集積と解析/土壌フラックス観測結果の収集と予備的解析、評価手法の検討/地上観測データによるリモートセンシング推定法の予備的検証、(2)観測地点の確定、高精度測定のための機器開発、長期安定性試験の実施/植生、地上バイオマス、土壌分類、気象データの収集、(3)モデル検証に必要な実験デザインの確立/関連モデルに関する情報収集、データベースの開発/情報基盤の概念設計とプロトタイプの開発/炭素管理オプション評価、政策決定諸要因分析、科学的知見の調査、炭素管理方策のエージェントモデル開発等 ・15年度：(1)生態学的調査・観測と解析/炭素収支機能モデルの予備的構築、陸域生態系モデル計算への結果の提供/環境応答の特性の解析/データセットの予備的構築、改良、(2)地上観測ネットワークの構築/観測データの比較、(3)アジア陸域の炭素フラックス、炭素貯留量の推定、マッピング/陸域炭素循環パラメータ推定値比較検証/総合地理情報システム完成/炭素管理オプション総合評価(4)プロジェクト全体の管理運営、情報流通体制の確立、研究の成果の共有、促進 ・16年度：(1)生態学的調査・観測の継続/観測結果のパラメタリゼーション/時空間変動機能モデル予備的検討/データセットの構築、改良/土壌炭素動態モデルの総合的検証、改良/地上モニタリングデータによる衛星データの検証・改良、(2)新規データ観測の開始とモデル検証/高分解能インパルスモデルのアルゴリズム開発、(3)陸域炭素収支モデルの比較検証、改良/陸域炭素収支統合モデルデータベースの開発/植生パラメータ算出の基本アルゴリズムの検証と開発、(4)H15と同様な事業の他、データ統合および外部公開の推進 ・17年度～18年度：(1)東アジア炭素収支時空間変動の総合的解析/時空間変動機能モデル構築/データセットの構築、陸域炭素収支総合化モデルとの比較、検証、(2)モデル検証/インパルスモデル解析・改良、(3)炭素管理手法の具体化/陸域炭素収支総合化モデルの開発と高度化/陸域炭素収支システム確立/陸域炭素管理オプションに関する将来予測等	筑波大学生物科学系	A-a A-b	
46-2	環境省	【地球環境研究総合推進費】能動型と受動型リモートセンサーの複合利用による大気汚染エアロゾルと雲の気候影響研究	IPCC第3次評価報告書にもあるとおり、温暖化に関連する物質の温暖化に対する寄与の度合いをあらわす放射強制力は、温室効果ガスに関し比較的高い精度の把握がなされているものの、人為起源エアロゾルの有する放射強制力については、0～-2.5W/m²と非常に幅の大きい見積りとなっている。この値は、温室効果ガス全体の放射強制力を相殺する可能性を有するほどの大きな幅を有していることから、エアロゾルの放射強制力推定の精度向上は世界的にも急務であるが、従来の研究の延長ではこれをブレイクスルーすることは難しい状況にある。 このため、本研究では、従来の受動型のセンサーに加え、新たに能動型のセンサーを用い、大気環境監視手法を開発し、雲とエアロゾルの水平分布と鉛直成層構造を把握し、これを気候モデルと組み合わせることによって、精度の高い放射強制力の推定を行うための新たな技術開発を行う。	平成14年度～ 平成16年度	・14年度：雲レーダー・ライダーの同時観測システムを整備し、データ取得を開始する。受動型センサー衛星データについては、能動型センサーデータと比較するためのデータ収集システムを整備。気候モデルについて雲エアロゾル相互作用を取り入れるための改良。 ・15年度：能動型センサーの高度化とシナジー観測の解析を行うとともに、高スペクトル分解ライダーを整備し、観測手法を開発。受動型センサーデータと能動型センサーデータ比較の手法の開発。エアロゾル分布等を仮定してモデル計算を行い、計算結果と衛星観測データの比較によるモデルのチューニング。 ・16年度：能動型センサーのシナジー観測について、解析手法を完成し、能動型・受動型センサーデータの組み合わせを通じて雲・エアロゾルの微物理量の全球データセットを構築。これらのデータセットを補助データとして、気候モデルによる計算を行いエアロゾルの間接効果を評価。	東京大学気候システム研究センター	A-a A-b	
46-3	環境省	【地球環境研究総合推進費】東アジアにおけるハロカーボン排出実態解明のためのモニタリングシステム構築に関する研究	強力な温室効果気体であるハロカーボン類の東アジアにおける排出実態を解明するために、波照間観測ステーションにおいてHFC等ハロカーボン類の連続観測を立ち上げる。また、日本沿海上空における航空機観測を実施して東アジア/日本におけるこれらのガス濃度のトレンドとその影響を把握し、さらに化学輸送モデルを用いた解析によってハロカーボン排出量を推定する。	平成14年度～ 平成16年度	・14年度：波照間におけるハロカーボンモニタリングのための測定条件を確立し、自動化を進めた。予備的な航空機観測を実施する。大気輸送モデルを整備・検証。 ・15年度：ハロカーボン自動測定システムの連続運転試験後、波照間に設置。相模湾上空における航空機観測を実施し、国内発生源の分布を推定。 ・16年度：波照間におけるハロカーボンモニタリングによって高精度・高頻度の観測データを集積し、化学輸送モデルを用いて地域別発生源強度を推定する。また、相模湾上空における観測を基に、自由対流圏におけるハロカーボン濃度の経年変化を明らかにする。	国立環境研究所	A-a	

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラム との対応	備考
46-4	環境省	【地球環境研究総合推進費】有機エアロゾルの地域規模・地球規模の気候影響に関する研究	IPCC第3次評価報告書にもあるとおり、人為起源エアロゾルの有する放射強制力は非常に幅の大きい見積りとなっていて、その放射強制力推定の精度向上は世界的にも急務である。エアロゾルは、その種類により温暖化への作用(増幅or緩和)も異なっており、特に、東アジア地域の広い範囲においては、ABC(Asian Brown Clouds)と呼ばれる、主として有機エアロゾルが地域規模及び地球規模の気候変化に大きな影響を及ぼしている可能性が近年指摘されている。 このため、本研究では、ABCにスポットを当て、主として有機エアロゾルの化学成分とその生成、分布、輸送の実態や放射強制力の把握、並びに広域大気環境への影響等の解明を行うため、AMS(エアロゾル質量分析計)、ライダー、その他光学的な測定及び室内化学反応実験、輸送モデルの開発等を行い、ABC及び含まれる有機エアロゾルに関し、広域大気環境及び温暖化に対する寄与の大きさの解明を図る。	平成14年度～ 平成16年度	・モデルによるエアロゾル分布に対する各種の自然・人為起源排出の影響の定量的把握、人間活動の影響の相対的把握。 ・海洋上の有機エアロゾルの光学的特性のモデル化と放射強制力の算出。 ・衛星データ解析と観測結果比較によるバイオマス燃焼の大気質への影響評価。 ・気象要素と汚染ガスとエアロゾルの化学組成、粒径分布などの関係の定量的把握。 ・広域にわたるエアロゾルの動態解明。 ・アルデヒド類を生成する反応機構の検討、液相を含む不均一反応の寄与の検討等。	国立環境研究所	A-a A-b	
46-5	環境省	【地球環境研究総合推進費】地球温暖化の生物圏への影響、適応、脆弱性評価に関する研究	本研究では、これまでに得られた温暖化の生態系への影響や脆弱性評価に関する研究成果をもとに、①最新の気候変化予測結果(最高5.8℃の平均気温上昇等)に基づくアジア生態系(高山植生、自然林、人工林、農業生態系)影響の再評価(気象条件を要因とする生物地理モデルによるシミュレーション等)、②日本及びアジア地域における影響リスクの高い生態系・地域の特定と地図化、③新たな適応策の検討及び必要な知見の整備並びに影響リスクの低減可能性評価を行う。	平成14年度～ 平成16年度	・14年度 温暖化の生態系影響を高山・森林・農業生態系を対象にモデルを作成するとともに、モデルの検証、最新の気候シナリオ、各種データの整備・作成を行った。 ・15年度 高山生態系では、最新の気候シナリオに基づき高山生態系の分布等への影響予測を行った。自然林・人工林生態系では、影響予測マップを作成して、脆弱な地域等を把握するとともに、適応策の検討を行った。農業生態系では、気象要素、積雪・融解の地域・周期的の解析、窒素無機化パターンと土壌特性の関係解明、主要穀類の気象反応のモデル化を行った。 ・16年度 各種生態系の影響を低減するための適応策について取りまとめる。高山生態系では、温暖化に対する高山生態系の脆弱性評価と適応策をまとめる。自然林・人工林生態系では、脆弱性マップをもとに適応策の可能性についてまとめる。農業生態系では、積雪変動による水資源、窒素無機化パターンおよび作物生産量変動を予測する等。	国立環境研究所	A-c	
46-6	環境省	【地球環境研究総合推進費】京都議定書吸収源としての森林機能評価に関する研究	京都議定書の運用ルールの中でも、吸収源についてはその定義を含め未だ多くの技術的な問題が残されている。特に森林の枝、葉、根、土壌等を含めたバイオマスの量の推計方法、更にはその中の炭素貯蔵量の換算方法(理論モデルを基本として統計的な解析を加えた炭素吸収量評価モデルを用いる方法が有力)等に関しては、未だ手法が確立されていない状況にある。なお、京都議定書第5条では第1約束期間(2008年～2012年)の1年前までに国レベルの炭素吸収量インベントリースステムの確立を求めている。 このため、本研究では、京都議定書に対応した、森林吸収源に関する国別インベントリースステムの確立のために、その中核的な部分を成すであろう森林の炭素吸収量評価モデルの開発を行う。	平成14年度～ 平成16年度	・14年度 3次元レーザプロファイラデータ及びデジタル画像を取得した。森林バイオマスについてはARD・森林管理に関連する統計量の利用可能性の検討を行った。森林土壌系の有機物の分解速度を明らかにした。木材用途先の代替効果の区分を分類評価し、木材製品中の炭素量評価モデルの高精度化を図った等。 ・15年度 2時点間の3次元レーザプロファイラデータの差分から樹冠生長量を算出する手法を開発。バイオマスによる炭素収支モデルの概要設計を明らかにするとともに、第一約束期間に必要な統計情報の収集。木材代替効果の数量化のシミュレーションと伐採計画と伐採跡地の新吸収源との相互関係をモデル化に必要なパラメータを取得。モデルにより第一約束期間の我が国の吸収源関連の炭素収支を試算等。 ・16年度 広域での森林炭素収支のモニタリング手法を開発。森林のバイオマス部分が吸収する炭素量推定モデル、土壌炭素評価モデルを開発。木材についてもモデルにより地球温暖化軽減効果を評価。CDMによる植林の炭素収支評価に必要なパラメータを整備するとともに、リーケージ抑制のため、計画・実施・モニタリング手法を明らかにする。政策シナリオ別に日本の森林の炭素吸収量を明らかにし、炭素収支の観点から望ましい政策シナリオを提示等。	早稲田大学人間科学部	A-a	
46-7	環境省	【地球環境研究総合推進費】市町村における温室効果ガス排出量推計および温暖化防止政策立案手法に関する研究	温暖化対策の推進のためには、市町村を含めた地方自治体の取組が重要である。しかし、事実上、全ての温室効果ガスに対する排出量の推計を行っている市町村は、わずか16しかなく、二酸化炭素に限っても109の自治体しかない。このことは、市町村レベルの温暖化対策が進まないことの一因とも考えられる。 このため、本研究では、統計データの整備状況や推計手法の未確立等の問題から現時点において困難な「市町村レベルの排出量の推計」を行うための手法開発を行う。	平成14年度～ 平成16年度	・14年度 一般家庭のエネルギー消費構造と既存統計資料の市町村別集計値との関係を解析した。また、パーソントリップ等対象地域の運輸部門市町村別排出量推計作業を行った。市町村の温暖化対策実施状況を規定する要因を抽出した。 ・15年度 事業所のエネルギー消費構造を把握し、民生部門の市町村別排出量を推計。また、運輸部門の積上げ排出量と全国排出量の比較による推計手法の検証と改善を行った。排出構造からみた市町村の地域類型化を行い、温暖化対策との関連、市町村の社会構造・土地利用などの諸要因との関係を解析。 ・16年度 過去と将来の民生部門、運輸部門の市町村別排出量の推計および排出増加要因の解明を行う。市町村類型別の実施可能な温暖化対策を体系的に整理し、いくつかの政策手段についての効果の推計を行う。市町村の各種行政計画における温暖化対策の位置づけを検討する。	特定非営利活動法人環境自治体会議環境政策研究所	A-f	

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラム との対応	備考
46-8	環境省	【地球環境研究総合推進費】京都議定書の目標達成に向けた各種施策(排出権取引、炭素税、自主協定等)の効果実証に関する計量経済学的研究	温室効果ガスの排出削減目標を遵守し、又は、今後削減目標の改訂等を行っていたためには、各種政策(排出権取引、炭素税、自主協定等)による排出削減効果を推計・予測することが必要になるが、これまでは、企業等経済主体の行動自体が施策により如何に変化するかといったマイクロ経済学的な面からの予測が可能となっていなかった。このような企業等の行動の予測は、これまでのマクロ的なアプローチとは異なるものとして、各種施策の効果把握の上で、有効な手段となる可能性がある。 このため、本研究では、過去の大気汚染等において、国内外で実施された各種政策(排出権取引、環境税、自主協定等)の効果を、計量経済学的なモデルを構築することによって再現し、今後の温室効果ガス排出削減施策による効果予測の際に、経済学的に実証的な知見を提供しうる手法を開発する。	平成14年度～ 平成16年度	・14年度 計量モデル構築のための理論的フレームワークおよび推計手法の適用を検討し、企業レベルのマイクロデータなどの基礎資料を整理、収集する。また、データ収集を目的として、企業サーベイを実施する。 ・15年度 :平成14年度に検討した理論的フレームワークおよび収集したデータに基づいて、計量モデルのパラメータの推計作業を実施。 ・16年度 パラメータの推計作業を完了させ、計量モデルを構築するとともに、(1)環境税が燃料選択および汚染物質排出量と及ぼす影響を定量的に分析する。(2)企業の意思決定のメカニズムを定量的に明らかにし、アメリカの自主協定が企業行動に及ぼす影響については、その有効性を分析する。(3)排出権市場の効果について定量的に分析し、排出権市場による汚染削減費用の節約効果、また、バンキングによる費用削減効果について推計する。排出量取引制度の有効性について検討する。	国立環境研究所	A-f	
46-10	環境省	【地球環境研究総合推進費】アジア太平洋地域統合モデル(AIM)を基礎とした気候・経済発展統合政策の評価手法に関する途上国等共同研究	地球温暖化対策は1997年の京都会議を契機に大きな進展が図られようとしているが、気候変動枠組条約の目標である気候安定化を達成するには、先進国のみならず発展途上国を含めて、今後一世紀にわたって温室効果ガスの一層の削減対策が求められている。特に、アジア地域の発展途上国は、高い経済成長のポテンシャルとともに公害などの深刻な国内問題を抱えており、気候政策だけでなく、気候政策と地域環境政策等の国内政策、あるいは気候政策と経済政策を同時に有機的に実施していくことが不可欠である。このような政策ニーズに対応するために、新たな政策評価の枠組みと方法論を開発し、これらを発展途上国に移転することを目的とする。	平成12年度～ 平成16年度	・13年度 経済発展との連携で温暖化対策を評価するため、リサイクル・農業適応対策に焦点を当てたモデル開発を行い、気候安定化政策や地域環境対策の統合効果をモデルを用いて分析した。 ・14年度 地域環境対策、経済発展政策、温暖化政策を統合評価するモデル及び統合政策評価フレームを開発し、温室効果ガス削減や適応方策と経済発展との両立の可能性について分析した。 ・15年度 :アジア各国別により詳細な対策シナリオを作成し、対策シナリオの費用対効果、地域環境に与える副次的効果などを検討した。また、国際プロジェクトを通じてモデル比較を行うとともに、気候シナリオについて検討した。	国立環境研究所 地球温暖化研究プロジェクト	A-f	
46-13	環境省	【地球環境研究総合推進費】大気中の水・エネルギー循環の変化予測を目的とした気候モデルの精度向上に関する研究	気候モデルを用いた将来における地球温暖化の見通しの不確定性をもたらす主な原因は、雲、降水、放射などの諸物理過程である。これまで、モデルにより表現される現在の気候状態の再現性に関する定量的な評価を行ってきた。しかし、地球温暖化時には平均的な気候状態が現在とは大きく異なるため、モデルにより表現される気候変動・気候変化の再現性についても十分な知見が必要となる。 このため、本研究では、主にエアロゾル、オゾンおよび雲・降水過程に着目し、これまでに開発したモデルを基礎とし、同モデルに存在する不確定性を明らかにするとともに、その幅を狭めるためのモデルの改良、高度化を行う。また、雲・降水・エアロゾル相互作用を考慮した全球気候モデルを開発する。モデルの検証には、衛星観測や客観解析などのデータによる、エアロゾル分布の長期解析や降水要因別の寄与率の解析などを有機的に活用する。また、気候変化に伴う降水量変化のメカニズム解明には、単純化した水惑星モデルなどの簡単なモデルを援用し、気候モデルにより予測される降水量変化について理論的考察を加える。	平成15年度～ 平成17年度	・15年度 :エアロゾル輸送モデルを全球気候モデルと結合した。衛星雲解析データの収集整理、エアロゾル種別分類解析を行った。モデル相互比較に用いる気象研エアロゾルモデルを改良した。降水の主要な要因を現実の観測データを用いて分類する手法を開発した。 ・16年度 :エアロゾル間接効果スキームをエアロゾ結合全球気候モデルに取り込むとともに、衛星データを用いたモデル検証を行う。エアロゾル・オゾン相互作用モデルを用いて、エアロゾル場に対する影響評価を行う。現実の降水量観測データを解析し、地球上の様々な地域・季節での要因別降水量を推定する。単純化水惑星モデル実験に基づき、地球温暖化に伴う降水量の変化を調べる。 ・17年度 :エアロゾル結合全球気候モデルを用いて、現在気候と温暖化時における数値実験を行う。エアロゾルの間接効果の取り込み等による、気候場の変化への影響を調べる。現実の観測データと気候モデルによる結果とを解析して、モデルの降雨特性の改善を行う。	環境省	A-b	
46-14	環境省	【地球環境研究総合推進費】動物プランクトン群集組成の長期変動データに基づく海洋生態系の気候変動応答過程の解明	東北区水産研究所では、米国におけるPICES関連のCalCOFIプロジェクト(東部北太平洋)や英国におけるICES関連のCPRプロジェクト(北大西洋)の試料に匹敵する質と量の動物プランクトン試料群を保存している。これほど広範囲かつ長期的に採集された試料群は国内にはほかに存在せず、この試料群の解析は気候変動に敏感に反応する海洋生態系変動の実態を解明するのに最適であり、地球規模で知見の空白域である西部北太平洋の動物プランクトン組成の長期変動を解析できる唯一の試料である。 本研究ではこの試料を観察し、動物プランクトン種組成をデータベース化するとともに、そのデータを用いて群集構造を解析し、気象/海洋環境データを合わせて気候の長期変動に対する海洋生態系の影響を正確に評価する。	平成15年度～ 平成17年度	・15年度 親潮海域で採集された試料の種組成と各種の生物量をデータベース化し、気候変動の長期変動データとの対応を解析して気候変動が親潮域の生態系の長期変動に与える影響を解析した。 ・16年度 混合域に研究海域対象を広げて種組成を解析しデータベースを作成する。このデータおよび前年度作成されたデータベースを元に、食物網構造の長期変化に着目して気候・海洋環境・生態系変動へとつながるプロセスを明らかにする。 ・17年度 黒潮域における試料の解析を行いデータベース化するとともに黒潮-親潮移行域の動物プランクトン群集組成の長期変動の総合的データを公表する。本研究結果を海外のプロジェクトの成果である東部北太平洋や北大西洋の結果と比較することにより、北半球規模のグローバルな変動プロセスを明らかにするとともに生物による炭素固定能力の地球環境へのフィードバックプロセスを評価する。	環境省	A-b A-c	

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラム との対応	備考
46-15	環境省	【地球環境研究総合推進費】環礁州島からなる島嶼国の持続可能な国土の維持に関する研究	島嶼国、とくに環礁上の州島は標高が最大数メートルと低平で、利用可能な土地と資源が限られており、環境変動に対する脆弱性がきわめて高い。環礁州島の形成と維持には州島を作る砂の物理過程だけでなく、州島の海側に位置するサンゴ礁が生物遺骸片を生産して砂を供給する生物過程や、州島に居住する人間のココヤシやタロイモ栽培などの伝統的な植生管理(農耕森林管理)が重要な役割を果たしている。一方で、サンゴ礁の生物過程は地球温暖化の進行と州島の開発によって、人間の植生管理は島嶼国の経済システムの容容によって、いずれも崩壊の危機にある。 このため本研究では、環礁州島の地形と資源が、物理過程に加えて生態プロセスと人間の地域的知恵によってどのように形成・維持されてきたか、こうした自然・人間の相互作用が経済システムの変化に伴ってどのように変容してきたかを、地形・生態学、考古・民俗学、リモートセンシング・海岸工学の学際的共同研究によって明らかにして、島嶼国の持続可能な国土と経済基盤の維持と環境変動に対する対応戦略策定に貢献することを目的とする。	平成15年度～ 平成17年度	15年度：全球の環礁州島の分布とその分布を規定する自然・人文要因をマッピングし、リモートセンシングデータを重ねて環礁州島データベースを構築。このデータベースに基づいて環礁州島の類型化を行い、代表的環礁を選定した。選定した環礁州島において、予備的な調査を行った。 16年度：現地におけるトレンチ掘削調査、地形・植生・土地利用とその管理システムに関する調査、リモートセンシングに基づいて、環礁州島の地形・生態・自然－人間相互作用を10年～1000年の時間スケールで解析する環礁州島モデルを構築する。 17年度：環礁州島モデルに基づいて、州島地形の維持を規定・促進する自然・人文要因を抽出し、地形・生態工学・人文科学的視点から州島地形と資源の維持と環境変動に対する適応策を提案する。さらに、環礁州島の状態を診断する手法を開発して、データベースとリモートセンシングによって州島の診断・監視策を提案する。	環境省	A-c	
46-16	環境省	【地球環境研究総合推進費】2013年以降の地球温暖化対策促進に向けた国際合意のための方法に関する研究	京都議定書では、2012年までの温暖化対策しか示されておらず、2013年以降の国際的取組みのあり方については、非公式に議論が始まっているものの、今後難航が予想される。本研究では、国際交渉における今後の最重要課題である2013年以降の地球温暖化対策のあり方に焦点を合わせ、主要国間で合意可能であり、なおかつ温暖化の抑制に効果的な2013年以降の地球温暖化対策に関し、包括的な対策オプションの提示を図る。	平成15年度～ 平成17年度	15年度：2013年以降の温暖化対策のあり方に関する論文の収集及び整理、京都議定書に定められた国際制度の動向調査、農業・畜産業関係のデータ入手可能性に関する調査等各種情報の収集・分析期間とした。 16年度：オプション作成及びその評価、京都議定書関連の国際状況の変化と主要国の動向予測、農業・畜産業関連の政策の影響分析等を行う。 17年度：2013年以降の対策に関するオプションに関し、最終的に包括的な対策オプションを提示する。	環境省	A-f	
46-17	環境省	【地球環境研究総合推進費】企業の技術・経営革新に資する環境政策と環境会計のあり方に関する研究	本研究では、「環境イノベーション」について、環境負荷低減を実現する「技術革新」、「経営革新」、ならびに「政策革新」を含む広い概念としてとらえ、「企業経営の意思決定」および「環境産業の育成・創出」を専門に研究してきた担当者グループの協力の下で、2つのサブテーマを関連付けながら、経営革新と技術革新を促進し、阻害要因を解消するような環境政策の要件に関する共同研究を行う。排出取引制度の導入により二酸化硫黄排出防止に関する技術革新が著しく促進された米国の例や、循環型社会構築政策の推進が鉄鋼企業によるプラスチック再利用、クリーン燃料開発を刺激したわが国の例などを取り上げ、これらの事例に比肩できる地球温暖化緩和のための技術革新につながるさまざまな環境イノベーションに資する環境政策への提言を行う。	平成15年度～ 平成17年度	15年度：日本企業における環境会計実務の現状と、環境報告書における環境会計開示内容について調査・分析。国内の優良事例を特定し、ケーススタディに必要な分析フレームワークを提示した。 16年度：環境会計に関し優良事例について詳細調査を行い、環境イノベーションとの関連性を明確化し、特に環境配慮型原価企画のあり方を研究する。海外企業の事例や、海外研究機関との共同研究等も適宜実施する。類型化を視野に入れた分析を活用し、優良事例についてより詳細なケーススタディを行う。 17年度：マテリアルフローコスト会計と環境配慮型原価企画手法の統合を図るとともに環境会計情報開示が環境イノベーションを促進する可能性を分析する。ケーススタディの成果を集約し、環境政策との関係について分析する。研究結果から環境政策の在り方に関する結論を抽出する。	環境省	A-f	
46-22	環境省	【地球環境研究総合推進費】地球温暖化に対するメダカの短期的・長期的応答に関する予備的研究	地球温暖化による生息環境の温度上昇は、変温動物の様々な生理・代謝過程に影響を及ぼすと考えられるが、その影響を評価・予測するには、個々の変温動物種の短期的および長期的時間スケールでの応答を精査する必要がある。短期的応答とは生理的反応速度の上昇に伴う行動や生活史パターンの変化を指し、長期的応答は気候環境への適応進化による行動や生活史形質の遺伝的变化を指す。これら両時間スケールを視野に入れた影響評価と将来予測は、生理学、生態学、そして量的遺伝学を跨ぐ領域横断的な新たな研究テーマである。 本研究は、上記の背景を踏まえ、温暖化に対する変温動物の短期的(生態的)応答ならびに長期的(進化的)応答を、野生のメダカをモデルシステムとして実証的に予測することを目的とする。	平成15年度～ 平成16年度	15年度：緯度の異なる野生集団からメダカを採集し、水温に対する様々な生活史形質の反応基準を求める。反応基準と気候変化の予測データとを照らし合わせ、本種の生活史パターンの変化予測を行った。集団間での反応基準の形や位置の違いを量的遺伝学的に解析し、過去におけるメダカの気候適応の実体を明らかにした。 16年度：異なる緯度からメダカを採集し、水温に対する遊泳形質および二次性徴形質の反応基準を求める。反応基準と気候データとを照らし合わせ、行動や性関連形質における短期的変化の予測ならびに適応進化に関する解析を行う。性決定遺伝子(DMY)をマーカーとして気候変化が各個体の性発現に与える影響を解析する。	環境省	A-c	
47	環境省	地球環境保全試験研究費	地球環境保全、特に地球温暖化に関する関係行政機関の試験研究費及び関係行政機関の試験研究委託費を環境省において一括計上し、地球温暖化の防止に関する試験研究の総合的な推進を図るもので、主に中長期的な視点で、関係行政機関・国研・独法人が、計画的・着実に推進すべき研究を対象として実施。	平成13年度～	本研究制度にて実施している個々の研究課題は、以下に示すとおり。	環境省/国立試験研究機関、独立行政法人	A-a A-b A-c A-d A-e A-f	

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラム との対応	備考
47-1	環境省	【地球環境保全試験研究費】大気CO2増加が農業生態系に及ぼす影響のFACE実験による解明と予測	地球温暖化が進行する一方で、世界人口は急増しており、食料確保に対して大きな脅威となりつつある。このため、今後50年間を見通して、予想される温暖化とCO2濃度上昇に対する農業生態系の応答を的確に予測し、変化した環境下で農業生産を維持向上させる技術を開発する必要がある。本研究では、大気CO2増加が農業生態系に及ぼす影響を解明するために、FACE(開放系大気CO2増加)実験及びTGC(温度勾配チャンバー)実験を実施するとともに、農業生態系プロセスモデルの検証と改良を行う。これにより、地球環境変化の影響を予測するとともに、今後の農業技術開発に対して明確な方向性を提示する。	平成14年度～ 平成16年度	(1)温暖化と大気CO2増加が農作物生産と病虫害に及ぼす影響の解明、(2)温暖化と大気CO2増加が農業生態系に及ぼす影響のプロセスモデリングを実施。	農業環境技術研究所	A-c	
47-2	環境省	【地球環境保全試験研究費】産業革命以降の気候の再現に関する研究	産業革命(19世紀後半)以降の気候変化をもたらしている最大の原因は二酸化炭素であるが、メタン・オゾンを始めとする温室効果ガスやエアロゾルによる影響も無視できない大きさである。 本研究は、産業革命以降の気候変化について、自然変動による変化と人間活動による変化を分離・識別したうえで、それぞれの要因による影響評価を行うことを目的とする。そのために観測データの収集・編集・解析を行い、過去の気候の経年変化を明らかにするとともに、これらの観測データを基に二酸化炭素を始めとする種々の温室効果ガス・エアロゾル・太陽活動等が変化したときの気候変化を気候モデルにより再現し、解析結果を比較する。	平成14年度～ 平成16年度	(1)観測データ及び各種強制力データの整備とデータ解析、(2)歴史的海面水温・海水データを用いた大気大循環モデルによる気候再現に関する研究、(3)気候モデルによる気候再現と気候変化への各種要因の影響評価に関する研究を実施。	気象庁気象研究所	A-b	
47-4	環境省	【地球環境保全試験研究費】地球温暖化の節足動物媒介性ウイルス疾患の流行に及ぼす影響に関する研究	節足動物は種々の重篤なウイルス性疾患を媒介している。中でも蚊が媒介するデング熱・デング出血熱、黄熱、日本脳炎等、ダニが媒介するクリミア・コンコウ出血熱等のウイルス感染症は、患者数が多く致死率も高い点から、世界規模での対策が急務となっている。これら節足動物媒介性ウイルス感染症は、多量の熱帯・亜熱帯において流行しているが、地球温暖化に伴い、流行地域の拡大及び患者数の増加が危惧されている。 本研究においては、(1)地球温暖化が節足動物数の増加と生息域拡大にどのような影響を及ぼすのか、(2)その結果、これら節足動物が媒介するウイルス性疾患の流行と流行地域拡大にどのような影響を及ぼすのかを解明し、あわせて(3)ウイルス性疾患の流行拡大阻止の実質的方法論のブレクスルーを目指し、地球温暖化により増大する節足動物媒介性ウイルス性疾患の戦略的知見を構築し、グローバルレベルで主導的役割を担うことを目標とする。	平成13年度～ 平成17年度	(1)地球温暖化のウイルス感染節足動物に及ぼす影響に関する研究、(2)地球温暖化の節足動物媒介性ウイルス疾患患者数に及ぼす影響に関する研究、(3)節足動物媒介性ウイルス疾患の予防、治療に関する研究を実施。	国立感染症研究所	A-c	
47-6	環境省	【地球環境保全試験研究費】永久凍土地帯のメタンハイドレートの安定性と生成解離	永久凍土地帯と深海底のメタンハイドレートは、環境変動による温度と土壌荷重の変化に対応して、その解離・吸収により地球温暖化ガスを放出または吸収する。分布深度が浅い永久凍土地帯では、深海底より、環境変動に対する応答が顕著と推定され、その安定性及び生成解離機構に関する特性の解明が急がれている。 本研究は、永久凍土地帯のメタンハイドレートの安定性と動特性に関する研究を実施して、環境変動に対するメタンハイドレートの応答特性を明らかにするもの。	平成13年度～ 平成17年度	(1)永久凍土環境下におけるメタンハイドレートの生成解離特性、(2)多孔質媒体中におけるメタンハイドレートの生成解離挙動を実施。	産業技術総合研究所	A-b	
47-12	環境省	【地球環境保全試験研究費】サング年輪気候学に基づく、アジアモンスーン域における海水温上昇の解析に関する研究	アジアモンスーン地域における各地よりサング骨格を採取し、高時間解像度で過去の環境(水温、塩分、降雨など)を推定し、温暖化傾向とモンスーン変動の関係を解明することを目的とし、以下の研究を実施する。 琉球列島、フィリピン、マレーシア、オーストラリア、モルジブより100-200年以上の記録を有するサング柱状試料を採取し、X線でサングの成長を確認するとともに、微量試料から酸素同位体比を分析し、正確な年輪を計数する。また、微量試料のSr/Ca比を分析し水温、塩分及び降雨量などを推定する。最終的にこれらを総合し、高時間解像度(週～月単位)で、過去200-300年の水温、塩分、降雨などの復元し、温暖化傾向とモンスーン変動の関係を解明する。	平成13年度～ 平成17年度	(1)酸素同位体比およびSr/Ca比を用いた水温と塩分(降水量)の復元に関する研究、(2)炭素14を用いた表層炭素リザーバーの二酸化炭素交換に関する研究の実施。	産業技術総合研究所海洋資源環境部門	A-a A-b	
47-13	環境省	【地球環境保全試験研究費】放射性核種をマルチトレーサーとした海洋表層での二酸化炭素循環メカニズムに関する研究	海洋表層における炭素循環を正確に把握するためには、循環の素過程のみにとどまらず海洋一有機物(生物)を含めた循環システムの全体像の理解が必要であるが、現状ではその解析は困難を極めている。 このため、本研究では、循環システムの諸過程を定量的に評価・解明するため、各々の過程で行動を共にすると考えられる放射性核種の存在量、移動量を標識(マーカー)に活用することにより、炭素循環に係わる諸過程に時間軸を与え、定量的な移動、変質の時間変化のメカニズムの解明を行う。	平成15年度～ 平成17年度	(1)現場型超大容量海水濾過装置の開発及び現場資料採取、(2)放射性同位体による海洋表層物質動態の解明の実施	放射線医学総合研究所	A-a A-b	

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラム との対応	備考
47-14	環境省	【地球環境保全試験研究費】二酸化炭素海洋隔離による海洋物質循環過程への影響評価に関する研究	わが国は、二酸化炭素の海洋隔離技術や海洋貯留技術に関して、これまで積極的に研究開発を進めてきており、海洋環境への影響予測方法などが今後解決すべき課題として残されている。海洋隔離技術の確立にあたっては、特に海洋環境に与える影響の評価が今後解決すべき大きな課題であることから、①二酸化炭素の放出によってできる高二酸化炭素、低pHの海水による生物個体や生態系への直接的影響の評価、②表層から運ばれてきた粒子が分解・溶解して化学成分が海水へ戻る過程を経て間接的に生態系へ及ぼす影響の評価、など海洋環境の変化に対する科学的評価を行うことが重要になる。このうち①に関する研究は、技術開発に直接的に関わる問題として技術的な開発研究の中で実施され始めている。 このため、本研究では②を対象として集中的な研究を実施する。	平成15年度～ 平成19年度	(1)海洋中・深層域の粒子状物質についての現状の把握、(2)粒子の分解・溶解過程に与えるpH、pCO2の影響評価、(3)海洋隔離による海洋物質循環変化の推定と取りまとめの実施	産業技術総合研究所	A-a A-d	
47-15	環境省【新規】	【地球環境保全試験研究費】環境変動と森林施業に伴う針葉樹人工林のCO2吸収量の変動評価に関する研究	CO2吸収量に対する人為効果と非人為効果とを峻別するための手法の開発と確立を目的として、スギ及びヒノキ人工林を対象とした、光合成の環境応答に関する生化学プロセスモデルの開発と同時に、森林構造・バイオマス成長に関する森林動態モデルを開発する。さらに、人為・非人為の効果をそれぞれシミュレートするため、生化学プロセスモデルと森林動態モデルの連結・統合化を試みる。	平成16年度～ 平成20年度	(1)スギおよびヒノキ林の光合成生産と環境応答の分析 (2)スギ・ヒノキ高齢林の成長動態と立地条件の効果の解明 (3)CO2固定量に対する人為効果・非人為効果の評価と検証	独立行政法人 森林総合研究所	A-b	
47-16	環境省【新規】	【地球環境保全試験研究費】外洋性岩礁域の主要介類の成熟、産卵、着底加入過程に及ぼす温暖化の影響評価に関する研究	海産動物に生じている、又は今後生じる可能性のある地球温暖化影響の評価を目的として、対馬暖流の影響下にある東シナ海の一部と日本海全体を、生物・物理的環境条件の野外実験施設とみなし、特に水温という環境要因に強く応答する、成熟、産卵、着底加入といった海産動物の重要な生命活動の時期・過程に係る科学的情報を、主要介類(海産無脊椎動物の複数種)について個体群レベルで時空間のかつ定量的に解析する。	平成16年度～ 平成18年度	本研究は、北上するにつれて水温が低下するという環境傾度を持つ対馬暖流の沿岸岩礁域において、水温変化と主要介類の成熟、産卵、着底加入過程の変動を時空間的に調べることで、地球温暖化が海産動物に与える影響を評価しようとするものである。	独立行政法人 水産総合研究センター	A-c	
47-17	環境省【新規】	【地球環境保全試験研究費】発展途上国における気候変化の緩和に資する住宅・都市形成支援に関する研究	発展途上国の都市に関して、民生部門のうち、市街地建築物及び住生活に伴うCO2排出量現況とトレンドを量的に把握した上で、緩和を考慮に加えた将来像を建築物単体レベル、市街地レベル、都市全体レベルで提案し、効果を量的に把握する。	平成16年度～ 平成18年度	主要な建築類型のライフサイクル(以下、LC)にわたる材料の流れと、都市全体におけるトレンドを量的に把握し、マクロ分析、ミクロ分析を総合して都市の居住に係る総排出量を求める。また、排出量緩和に向けた都市の将来像を設計し、排出量削減効果の定量評価を行う。	国土交通省 国土技術政策総合研究所	A-f	
47-18	環境省【新規】	【地球環境保全試験研究費】気候モデルにおける下層雲のパラメタリゼーションの改善に関する研究	気候モデルの高度化に大きく寄与する下層雲のパラメタリゼーションの改善を目的として、衛星やラジオゾンデ観測から得られる大気の種類パラメータと下層雲の判別能力を高めた手法による衛星画像解析から、下層雲の形態や発生・消滅について解析し、水蒸気量、安定度、海面温度や風による乱れなどの効果を組み合わせ、気候モデルにおける下層雲の形態(積雲系・層雲系)および雲量などを適切に表現する新しいパラメタリゼーション法を開発する。	平成16年度～ 平成18年度	下層雲の形態や雲パラメータ(高度、光学的厚さ、平均粒径など)の解析に必要なGMS、GOES、MTSAT、NOAA、ADEOS-IIなどの衛星画像データを取得する。また、気象要素の解析のためラジオゾンデ、マイクロ波放射計、マイクロ波散乱計などのデータを取得する。衛星画像の多チャンネルデータからは、下層雲の判別能力を高めた手法(スプリットウィンドウを用いた独自の解析)により下層雲の抽出及び変動の解析を行う。開発された下層雲のパラメタリゼーション法を気候モデルに組み込み、衛星観測から解析された下層雲のデータと比較することにより、モデルでの下層雲の雲量・形態などの再現性を評価する。	国土交通省 気象庁 気象研究所	A-c	
47-19	環境省【新規】	【地球環境保全試験研究費】海洋による二酸化炭素吸収量変動解明のための海洋二酸化炭素関連物質データの年代別品質管理手法及びデータ統合化に関する予備的研究	地球温暖化のような長期的な気候変動に関して予測を行うためには、長期間に渡り観測され蓄積されたデータが必要である。二酸化炭素関連物質データについては、1990年代以降、観測機器の精度向上により、高密度で高品質な大気・海洋二酸化炭素計測を実施できるようになり、また、使用した観測機器や観測手法、測定方法など観測値以外の観測に関わるメタデータ(付属情報)も合わせて蓄積されてきているが、1990年以前の歴史的海洋二酸化炭素関連物質データには、しばしばメタデータが含まれていない場合があり、その観測値が補正済みであるのか、観測者による品質管理を経ているのかさえも判別できないまま、蓄積され利用されているのが現状である。 よって、海洋二酸化炭素吸収量の長期変動解明に必要な数十年の期間にわたる高精度な二酸化炭素関連物質データを提供するために、貴重な資産である90年代以前の歴史的観測データを活用することを目的として、観測年代・測定手法・測定機器・使用標準物質などの付属情報並びに適用済みのデータ処理内容を収集し、その精度ならびに偏差を見積もって品質管理及び補正を行なうことで、現在の高精度なデータと比較可能な状態に整備することの有効性と実現可能性を研究する。	平成16年度	(1)海洋二酸化炭素関連物質データ及び付属情報の収集、 (2)観測値、インベントリおよび観測付属情報に関するデータベースの統合 (3)付属情報収集・共有のための観測機関間オンライン支援システムの開発	環境省/海上保安庁海洋情報部	A-a	
47-20	環境省【新規】	【地球環境保全試験研究費】陸域・海洋による二酸化炭素吸収の長期トレンド検出のための酸素および二酸化炭素同位体に関する観測研究	平成15年度まで、太平洋を航行する船舶を活用して、緯度別の酸素濃度や二酸化炭素の炭素同位体比の観測手法の確立を図っている。本研究では、15年度までに確立した観測手法を用いて、引き続き観測を継続すると共に、新たに北半球の高緯度帯へ新たな船舶による観測を導入し、より幅広い緯度帯での観測とデータの蓄積を行う。	平成16年度～ 平成20年度	(1)船舶観測及び定点観測の技術的改良並びに観測の実施 (2)酸素濃度標準の製作 (3)吸収量のトレンドの解析とモデル化 (4)季節変動、日変動、緯度方向変化の解析	独立行政法人 国立環境研究所	A-a	

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラム との対応	備考
47-21	環境省【新規】	【地球環境保全試験研究費】アジア諸国の廃棄物埋立地におけるCDM事業に資する温室効果ガス排出削減量予測および排出削減対策の評価に関する研究	適切なCDM事業計画立案に向けた科学的知見の集積を目的として、広域的な廃棄物埋立地からのメタン排出量推定法の検討、埋立地におけるメタン排出量の計測手法の高度化、埋立方法の変更などのメタンガス削減対策の効果を予測するためのモデル構築などを行う。	平成16年度～平成18年度	(1)国家レベルでの廃棄物埋立地からのメタン排出量推定法の提示 (2)埋立地におけるメタン排出量計測手法の高度化 (3)埋立地からの温室効果ガス削減対策実施の効果予測モデルの設計	独立行政法人 国立環境研究所	A-a	
47-22	環境省【新規】	【地球環境保全試験研究費】高山植生による温暖化影響検出のモニタリングに関する研究	高山植生を活用した温暖化の影響検出・把握について重点的な研究を行う。具体的には、わが国の代表的な高山地域において3つの観測サイトを設け、植生変化、気象要因等に関する集中的な継続的な観測調査を行い、過去に実施された高山植生に関わる各種調査の結果等との比較解析を行う。	平成16年度～平成20年度	(1)高山植生を用いた温暖化影響検出のための集中的観測と影響検出に関する総合解析 (2)その他の高山植生による温暖化影響検出可能性の検討 (3)新たな温暖化影響検出サイトの設置及び新たな温暖化影響検出データソースの検討	独立行政法人 国立環境研究所	A-c	
47-23	環境省【新規】	【地球環境保全試験研究費】大気境界層の高頻度観測による大陸上CO2の挙動と輸送に関する研究	大気輸送モデルの計算精度向上、ひいては二酸化炭素収支の推定方法改善への貢献を目的として、比較的地帯で植生の均一なシベリアの森林地帯上空において、小型航空機を用いたCO2濃度の鉛直分布観測を高頻度かつ長期的に行い、大気境界層内とその直上の自由対流圏におけるCO2濃度の詳細な季節変動を明らかにする。	平成16年度～平成18年度	シベリアを代表する2つの森林地帯上空におけるCO2濃度の変動を詳細に明らかにするために、ロシア共和国西シベリアのベレンレチカ村(56度N、84度E)周辺と、東シベリアのヤクーツク(62度N、130度E)郊外上空において小型航空機を用いて下部対流圏のCO2濃度とその同位体比の高頻度観測を行う。	独立行政法人 国立環境研究所	A-a	
47-24	環境省【新規】	【地球環境保全試験研究費】西部太平洋域の微量温室効果ガス分布と発生源に関する研究	CO2以外の微量温室効果ガスの発生源を、その消滅過程を含めて検証するための新たな観測手法を確立する目的で、西部太平洋域を定期航行する商船に、自動・手動観測による連続観測システムを設置するための技術開発及び連続観測を行う。また、観測データの解析により、主にアジア地域から排出される微量温室効果ガスの発生源推定及び発生量推計等の解析を行い、インベントリーによる総排出量推定を補完し、互いの精度を検証可能とするような新たな手法の提案を目指す。	平成16年度～平成18年度	(1)洋上大気メタン・亜酸化窒素の緯度分布とアジア発生源の影響・メタン・亜酸化窒素の、西部太平洋域における大気濃度の分布および濃度の経年増加傾向の把握を行う。(2)洋上大気オゾン・一酸化炭素の緯度分布と濃度決定要因・洋上大気中のオゾン濃度と一酸化炭素(CO)を、西部太平洋を南北に定期航行する商船で連続観測する。(3)洋上大気HFC、PFC、SF6の緯度分布と南北半球濃度差の要因・京都議定書で新たな温室効果ガスとされた代替フロン類であるHFC(水素化フッ化炭素)、PFC(フッ化炭素)、SF6(6フッ化硫黄)の大気中濃度の緯度分布と濃度の経年増加傾向把握を行い、人為的放出量の推定、発生源インベントリの合理性の検証を行う。	独立行政法人 国立環境研究所	A-a	
47-25	環境省【新規】	【地球環境保全試験研究費】CDM植林が生物多様性に与える影響評価と予測技術の開発	今後CDMが実施されるであろうインドネシアのアカシアマンギウムなどの造林地において、1)植林からの経過年数にともなう生物相の遷移を調査し、2)周辺の残存地域、天然林、草原等において昆虫、土壌動物、鳥類、小動物、微生物など各種生物のトラップなどによるモニタリング調査や移動状況などの調査を行い、熱帯地域におけるCDM植林事業が生物多様性にどのような影響を与えるかを評価予測する技術を開発する。また、これに併せて、3)CDM植林により生物多様性を維持あるいは回復するための植林手法、残存林の配置計画などの技術を開発する。	平成16年度～平成20年度	(1)CDM植林後の主要生物の多様性の変遷の調査、(2)CDM植林と周辺生態系の相互作用の解明、(3)GISを用いた生物多様性への影響予測技術の開発	農林水産省 森林総合研究所	A-d	
47-26	環境省【新規】	【地球環境研究総合推進費】温室効果ガス観測衛星データの解析手法高度化と利用に関する研究	雲・エアロゾルがある場合の衛星観測データも有効に活用して、より正確に二酸化炭素の収支を推定しようとするものである。本研究の特徴は、GOSATの実用性を重視して、衛星打ち上げに先立って航空機などにより雲・エアロゾル存在下での遠隔計測データを取得し、観測データの特徴を明らかにするとともに、実用的な温室効果ガス濃度の推定手法を開発する点にある。併せて衛星データをネット吸収・排出量推定モデルと組み合わせる方法(モデルへの同化手法)も研究・開発する。	平成16年度～平成18年度	(1)温室効果ガスの遠隔計測における巻雲・エアロゾルの影響研究、(2)衛星観測データからのカラム量導出のための解析手法の高度化研究、(3)二酸化炭素収支分布推定のためのデータ同化手法の開発	独立行政法人 国立環境研究所	A-a	
47-27	環境省【新規】	【地球環境研究総合推進費】極端な気象現象を含む高解像度気候変化シナリオを用いた温暖化影響評価研究	大気海洋結合モデルの温暖化シナリオ実験としては世界最高解像度である大気100km程度のモデル結果(地球シミュレータ)を用いて別課題により計算したもの)を用い、このモデルが現在の気候条件で現実的に極端現象を表現できているかの検証を行った上で、影響評価研究に必要な変数、時間解像度などの条件を満たす気候変化シナリオを作成する。これを用いて、地球温暖化による水資源、水害、農業、健康などの影響評価および適応施策の検討を全球規模で行う。最後に、気候モデル結果の不確実性を議論するため、影響が甚大であると診断されたいくつかの特定地域の特定現象に注目して、そのような影響をもたらす極端現象の変化が気候モデルの中で如何なるメカニズムで生じたのかを解明し、そのような変化が気候モデルの不確実な部分に依存しないかどうかの検討を行う。	平成16年度～平成18年度	(1)影響評価に必要な気候モデルの極値再現性の検証と入力データの検討に関する研究、(2)極端現象を含む気候変化シナリオを用いた温暖化影響評価に関する研究、(3)影響評価において重要な極端現象変化のメカニズム解明と不確実性の検討に関する研究	独立行政法人 国立環境研究所	A-c	
47-28	環境省【新規】	【地球環境研究総合推進費】脱温暖化社会に向けた中長期的政策オプションの多面的かつ総合的な評価・予測・立案手法の確立に関する総合研究プロジェクト	2050年までを見越した日本の温室効果ガス削減のシナリオを開発するため、以下の1～5の個別テーマを実施すると共に、アドバイザーボードを設立・運営することで、効率的なプロジェクト運営を行う。1 温暖化対策評価のための長期シナリオ研究、2 温暖化対策の多面的評価クライテリア設定に関する研究、3 都市に対する中長期的な二酸化炭素排出削減策導入効果の評価、4 温暖化対策のための、技術、ライフスタイル、社会システムの統合的対策の研究—IT社会のエコデザイン—、5 技術革新と需要変化を見据えた交通部門のCO2削減中長期戦略に関する研究	平成16年度～平成20年度	1)気候安定化に向けた日本における中長期温暖化対策シナリオを構築し、長期に亘る継続した取組みの方向性を提示する。2)2020年及び2050年に向けた脱温暖化政策オプションおよびそれらが統合化されたシナリオ開発の評価手法を構築する。3)中長期温暖化対策のための削減目標を設定するのに必要な多面的な判断基準の検討・開発を行う。4)技術社会面での今後の変化・発展予測をふまえた種々のオプションを検討する技術・社会イノベーション統合研究、シナリオで取り入れるオプション、施策、政策群の妥当性を検討する政策評価研究を行う。	独立行政法人 国立環境研究所	A-b A-c A-f	

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラム との対応	備考
47-29	環境省【新規】	【地球環境研究総合推進費】中長期的な地球温暖化防止の国際制度を規律する法原則に関する研究	温暖化防止の国際制度に関連すると考えられる様々な国際法や主要国における原則の射程、原則相互の関係を明らかにし、国際社会が積み上げてきた合意の意味を明らかにすることで、これらの法原則が中長期的な国際制度の設計のうえで果たしうる機能と限界についての検討を行い、中長期的な温暖化防止の国際制度の合意の基礎として、尊重されるべき法原則や内容を明らかにする。それを踏まえ、①削減の枠組と負担配分、②適応の枠組と費用の負担配分、③柔軟性メカニズム、④途上国の参加を促し、実施を支援するしくみ、などのあるべき制度案を提示する。	平成16年度～ 平成18年度	(1) 地球温暖化防止に関連する国際法原則の内容と射程に関する研究：国家間で合意された地球温暖化問題の諸局面に関連する国際法原則の内容とその射程について検討を行う。(2) 主要国における地球温暖化防止に関連する法原則に関する研究 ①(1)で対象とする原則に対する各国の解釈と認識を明らかにすること、②(1)で対象とする原則以外に、中長期的な国際制度設計に資するような原則が、各国の温暖化法制を含む環境法制にみられるかどうかを検討すること、である。	早稲田大学	A-f	
47-30	環境省【新規】	【地球環境研究総合推進費】温暖化の危険な水準及び温室効果ガス安定化レベル検討のための、温暖化影響の総合的評価に関する予備的研究	本研究の目的は以下の2つである。1)戦略研究プロジェクトの研究計画を立案する。広範な研究レビューを含む調査研究を実施し、温暖化の危険な水準及び温室効果ガスの安定化レベルに関する戦略的研究計画を立案する。2)一部の分野については先行的に研究を実施し、影響から見た温暖化の危険なレベルに関する研究成果を公表することによって、IPCC第4次評価報告書へ貢献を行う。	平成16年度	(1) 戦略的研究計画及び温暖化の危険な水準、安定化シナリオに関する研究 (2) 温暖化の影響評価の高度化及び適応策に関する予備的研究 (3) 温暖化影響の経済評価及び総合評価に関する予備的研究	茨城大学	A-c	
48	環境省	地球温暖化の影響評価と対策プロジェクト	(1)森林規模からグローバルな規模まで様々なスケールを捉えた炭素循環の総合的な理解に向け、森林と海洋による二酸化炭素吸収量の評価や変動要因の解析を目的とした観測研究を行う。 (2)京都議定書及びその後の世界規模の経済発展と環境対策が、地球規模の気候変動及びその社会的・環境的影響をどの程度軽減するか、さらにはアジア地域の経済発展と環境問題を踏まえてどのような総合的対策を図るべきかを明らかにするため、統合評価モデルを用いた地球温暖化のシナリオ分析とアジアを中心とした総合的対策研究を行う。	平成13年度～ 17年度	中期計画期間において、中期目標の達成に向けて毎年度の年度計画に沿って実施	独立行政法人国立環境研究所	A-a A-b A-c A-f	
49	環境省	衛星搭載用観測研究機器製作費	二酸化炭素などの温室効果ガスの観測の継続的実施と、その排出状況及び森林などの吸収源の活動を適時的に監視・評価することを目指し、温室効果ガスの観測を行うセンサの開発・運用を行う。	平成11年度～	平成15年度 ・オゾン及びオゾン層破壊関連物質観測センサ(ILAS-II)の運用 ・温室効果ガス観測センサの開発研究 平成16年度 ・温室効果ガス観測センサの開発研究 平成17年度 ・温室効果ガス観測センサの開発 平成18年度 ・温室効果ガス観測センサの開発 平成19年度 ・温室効果ガス観測センサの開発 打ち上げ	環境省/国立環境研究所、宇宙航空研究開発機構	A-a	
50	環境省	地球環境モニタリング 温室効果気体モニタリングプログラム	1990年以来以下の温室効果ガスのモニタリングプログラムを実施している。(1)波照間島、落石岬での温室効果ガスと関連ガスの長期モニタリング、(2)民間貨物船を利用した太平洋上の温室効果ガスと大気海洋間の二酸化炭素交換の高頻度・広域のモニタリング、(3)航空機を利用したシベリア上空の温室効果ガス高度分布の長期モニタリング、(4)森林での二酸化炭素フラックスの長期モニタリングなど。また、温暖化問題にかかわる社会・経済データベースを整備することとしている。	平成4年度～	中期計画期間において、中期目標の達成に向けて毎年度の年度計画に沿って実施	独立行政法人国立環境研究所	A-a	