

平成15年度気候変動研究登録課題

参照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：レーダの開発及びシミュレータによる検討 18年度：アルゴリズム開発	総務省/(独)通信総合研究所(宇宙開発事業団と協力)	A-a:モニタリング	
2	文科省	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、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する。	平成9年度～平成29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。	文科科学省/海洋科学技術センター	A-b:将来予測	
3	文科省	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～32年度	14年度：地球内部構造研究、地球内部物質循環研究、プレート挙動解析研究、地球システム変動研究を実施。15年度：同上。	文科科学省/海洋科学技術センター	A-b:将来予測	
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発展を図りつつ、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・予測等を目指して、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。	文科科学省/海洋科学技術センター	A-b:将来予測	
5	文科省	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～平成31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。	文科科学省/海洋科学技術センター	A-a:モニタリング	
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。	文科科学省/海洋科学技術センター	A-a:モニタリング	
7	文科省	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・発生源における海底観測、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。	文科科学省/海洋科学技術センター	A-a:モニタリング	
8	文科省	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年から数十年規模の海洋と大気の間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、海洋環境変動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、ウェ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、海洋環境変動の解明に関する研究を実施。15年度：同上および「みらい」による南半球周航航海を行う。	文科科学省/海洋科学技術センター	A-a:モニタリング	
9	文科省	深海地球ドリリング計画推進	炭水素(石油、天然ガス等)存在域や、不安定地層、高温地帯において大深度掘削が可能なライザ掘削機能を有する地球深部探査船を開発し、今まで不可能であった海底深部の地殻を掘削することにより、過去から現在に至る地球環境変動、地震発生帯における破壊メカニズム及び地殻内生命と生物進化の解明等の地球科学と生命科学の研究の飛躍的進展を図る。	平成2年度～	14年度：地球深部探査船の建造、掘削孔利用システムの運用、長期掘削孔内技術及び極限環境維持技術の開発を引き続き推進。運用システムの構築、慣熟訓練海域の事前調査、研究用データベースの開発及び機装員の派遣。 「運用・技術開発センター」の設置。国内外の関係機関と協力体制の枠組み作り、試料分析・解析センター建設のための概念調査等を実施。 15年度：地球深部探査船の建造。運用システムの構築、慣熟訓練海域の事前調査、研究用データベースの開発及び機装員の派遣。「地球深部探査センター」の運用。国内外の関係機関と協力推進、高知大学海洋コア研究センターの高知大学との連携運営を実施。	文科科学省/海洋科学技術センター	A-a:モニタリング	
10	文科省	船舶等の運用	深海調査・海洋観測に係わる船舶の運用・保守及び深海調査システムの運用・保守等。	昭和55年度～	14年度：「なつしま」「よこすか」「かいよう」「かいかい」「みらい」の運用・保守及び「しんかい2000」「ドミノ-3K」「しんかい6500」「かいかい」「ハイパードミノ」「うらしま」「UROV7K」の運用・保守。15年度：「しんかい2000」「ドミノ-3K」除いて同上。	文科科学省/海洋科学技術センター	A-a:モニタリング	
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 ⑦-2水資源管理システムの開発 III. 共通基盤技術 ⑧四次元同化システムの高度化及びデータセットの整備	文科科学省	A-a:モニタリング、 A-b:将来予測	
12	文科省	地球圏・生物圏国際協同研究計画拠出金				文科科学省	A-a:モニタリング、 A-b:将来予測、 A-c:影響評価	
13	文科省	南極地域観測事業等	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氷床深層掘削、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、極域超高度大気リモートセンシング観測等の研究的観測の他、電離圏、気象、海洋、潮汐、測地等の定常的観測を実施する。	文科科学省および定常観測(総務省、気象庁、海上保安庁、国土地理院)、海上輸送(防衛庁)	A-a:モニタリング、 A-b:将来予測	

平成15年度気候変動研究登録課題

参照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
14	文科省	地球環境学研究プロジェクト	地球環境学の確立とその展開を志向して、問題解決型の研究プログラム-研究プロジェクトを遂行するとともに、その成果の統合及び新たな研究プロジェクトの芽となるイノベーション研究を推進。	平成13年～	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、琵琶湖-淀川水系における流域管理モデルの構築、水資源変動負荷に対するアジア地域の適応力評価とその歴史の変遷、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、持続的森林利用オプションの評価と将来像、アジア・熱帯モンスーン地域における地域生態系の統合的研究	文部科学省/総合地球環境学研究所	A-a: モニタリング、 A-b: 将来予測	
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: 将来予測、 E-b	
16	文科省	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、地球温暖化研究、地球規模水循環変動研究等を通じた地球環境変動の機構解明と予測問題の解明、ならびに気象予報の精度向上、衛星を用いた森林管理、洪水早期警報の実施などによる生活の向上に役立てるため、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を観測するための陸域観測技術衛星(ALOS)、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)の開発研究を実施するとともに、昨年度打ち上げた環境観測技術衛星(ADEOS-II)の初期機能性能確認およびデータ校正・検証を行うとともに、ADEOS-II、米国AQUA衛星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、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(DPR)等の地球観測技術ならびに気候変動観測技術衛星等の地球観測ミッションの研究を実施する。	文部科学省/宇宙開発事業団	A-a: モニタリング、 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の特性を利用して、大気・陸域・海洋中での物質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モニタリング技術や環境保全・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完成版構築に着手する。高度分析・モニタリング技術等の開発では、放射性物質等の動態を高度かつ効率的に追跡するため、レーザー等を利用した極微量分析法、微粒子特性を解明する技術、並びに遠隔モニタリング技術及び環境保全・修復技術の実用化を視野に入れた開発を行う。	文部科学省/日本原子力研究所	A-a: モニタリング	
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～	14年度：内航2回、外航2回において以下の研究を行う。①深層循環流の変動調査、②過去の大気中の二酸化炭素濃度変化原因の解明、③水期の大気中二酸化炭素濃度減少の究明、④地球温暖化に伴う高獲性小型浮遊魚類資源変動の分析、⑤海洋堆積物中のメタンハイドレードの地球環境への影響の解析。 15年度：内航1回、外航1回において上記①、②、⑤の研究の継続に加え、地球温暖化に伴う中・大型回遊浮遊魚類資源量変動の分析研究を実施する。	文部科学省/東京大学海洋研究所	A-c: 影響評価	
19	文科省	南極地域観測	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氷床深層掘削、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(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: モニタリング、 A-b: 将来予測	
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2年度～	国立極地研究所に北極圏環境研究センターを設置し、北極圏の大気環境変動や陸域環境変動等に関する総合的な研究観測を実施する。	文部科学省/国立極地研究所が中心となり大学等と共同	A-a: モニタリング、 A-b: 将来予測	
21	文科省	極域海洋観測	両極海において継続的に観測データを収集し、両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～	国立極地研究所に南極圏環境モニタリングセンターを設置し、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、球規模の環境変動との相互関係を研究する。	文部科学省/国立極地研究所が中心となり大学等と共同	A-a: モニタリング、 A-b: 将来予測	
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: 将来予測 A-c: 影響評価	
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。	5年間(14年度～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気候変動のモニタリング。 ○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: モニタリング、 A-b: 将来予測	

平成15年度気候変動研究登録課題

参照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
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）	水稲の高CO2濃度及び高温条件下での生育障害予測と収量への影響予測、高温環境が畜肉生産、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、さらに漁業に関しては、プランクトン量変動への影響、藻場への影響、小型浮魚と養魚資源への影響等を解明する。また、農業分野からの温室効果ガス発生抑制技術として、水田と畑の輪作、保全的耕耘技術の有効性の評価及び、家畜ふん尿処理技術の開発を行う。海水面の上昇の影響に関して、地形変化や排水路等を考慮した農地海岸への影響評価を行い、漁業への影響を推計する。	5年間（14年度～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、海面上昇に伴う災害評価を踏まえた漁港、漁場等の整備水準の提示。 ○農業からの温室効果ガスの排出量を低減させる生産技術の開発。	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）農業工学研究所、（独）森林総合研究所、（独）水産総合研究センター、大学等	A-c: 影響評価 A-f: 抑制政策	
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」、「全球大気監視較正センター」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: モニタリング、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
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: モニタリング、E-a	地球規模水循環研究イニシアティブ：a. 全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: 将来予測、E-b	地球規模水循環研究イニシアティブ：b. 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削減効果に関する研究 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、リスクに対応した効果的、経済的な対策手法の研究開発を行い、流域全体の地域特性を考慮した被害軽減策を提案する。	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を行う。 ②CO2排出削減施策の予測シミュレーション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シミュレーション・評価手法の検討。 15年度 ①ハイパースペクトラル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を行う。植生・樹種毎のCO2固定量、吸収量への変換手法、算定シミュレーションの開発を行う。 ②目標達成のために必要なCO2排出削減施策量の推計。将来のCO2排出削減シナリオを提案するための予備調査。 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を行う。 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地域性を考慮したリスク軽減対策の検討。	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機関、大学等と共同研究を予定	A-a: モニタリング、A-c: 影響評価、A-f: 抑制政策、E-c、E-d	
29	国交省	地球温暖化に対応した国土保全総合指針の検討	地球温暖化に対応した国土保全を実施するための指針について検討する。	2年間	14年度 観測・監視体制を含めた、地球温暖化に対応した国土保全対策の検討 15年度 地球温暖化に対応した国土保全指針の検討	国土交通省 河川局海岸室	A-c: 影響評価	
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: 影響評価	
31	国交省	都市域における快適性と安全性向上に資する風系構造の解明	都市域の風性状について広域から建物周辺に至る様々なスケールで観測、数値解析を行い、風構造を解明することにより、ヒートアイランドや都市災害の観点から対策技術を確立する。	平成13年度から15年度	13年度 超音波風速計を用いた野外観測により建物周辺の風特性を調査するとともに、都市域の詳細な凹凸データベースを整備する。 14年度 数値解析を行い、実測値と照合させながら都市風の再現モデルの検討を実施する。 15年度 環境、防災の観点から都市風の予測と対策技術を取りまとめる。	国土交通省/独立行政法人建築研究所	A-c: 影響評価、A-f: 抑制政策	
32	国交省	G I S 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: 影響評価	
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: モニタリング、A-b: 将来予測、A-c: 影響評価	

平成15年度気候変動研究登録課題

参照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
34	国交省	開発途上国における地球地図時系列データの整備手法の開発等	開発途上国において自国で地球地図データを更新し、時系列データを整備する手法を開発する。	平成14年度～平成15年度	平成14年度：データ更新、時系列データの整備手法の検討 平成15年度：データ更新、時系列データ整備システムの構築	国土交通省/国土地理院地理調査部	A-a: モニタリング、 A-b: 将来予測、 A-c: 影響評価	
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大化に伴って危険度が增大する高潮・高波の現象解明及びその予測モデルの開発、並びに地域に対応した高潮・高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。	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。 15年度 高精度予測モデルの開発。予測モデルへの気象データ等の同化手法の導入。 16年度 地球温暖化に伴った海面上昇及び台風特性の変化に伴った我が国及びアジア太平洋地域沿岸の高潮・高波に対するリスク及びコスト評価。 17年度 周辺環境に配慮する新形式防潮施設等のハード防災対策の開発。 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、気象研究所等との共同	A-c: 影響評価	
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: モニタリング	
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: 将来予測	
37-1			(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	5年計画 (H15～H19)	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、化学トレーサーの観測を行い、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。			
37-2			(2) 海水中の炭素循環に係わる化学成分の動態に関する研究	5年計画 (H11～H15)	大気微量気体等の人為起源の化学物質は海水中で生物地球化学的過程により制御されていることから海洋観測を実施し、その素過程の解明を図る。			
37-3			(3) 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	5年計画 (H13～H17)	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。			
37-4			(4) エアロゾルの放射効果の実態解明とモデル化に関する研究	5年計画 (H11～H15)	エアロゾル等の光学特性、放射効果を解明するため、つくば、南鳥島、宮古島での観測に加え航空機観測を実施する。			
37-5			(5) 大気エアロゾルの混合状態に関する研究	5年計画 (H15～H17)	雲形成、放射過程の重要な半径0.01-1µmの粒子組成に関する知見を得るため、つくばでエアロゾル粒子の観測、分析を行う。			
37-6			(6) 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、大気組成に係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。			
37-7			(7) 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。			
37-8			(8) 高解像度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。			
37-9			(9) 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する海洋変動現象を解析・解明する。			
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: 将来予測	
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として、測量船による海洋観測、漂流浮標の放流追跡、汚染モニタリング等を行う。	昭和58年度～	平成15年度 測量船「拓洋」により平成16年2～3月に調査実施	国土交通省/海上保安庁海洋情報部	A-a: モニタリング	

平成15年度気候変動研究登録課題

参照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
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: 抑制政策、G	
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: モニタリング	新規
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、地球温暖化による影響を考慮して確率的に台風を発生させ、我が国およびアジア諸国の内湾における高潮を推算する。そして、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し、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も提案する。	平成15年度～19年度	我が国の代表的な内湾を選び、まずは地球温暖化のない条件において確率的に数百個の台風を発生させ、これらに対する高潮を推算し、現状における高潮偏差のピーク値や高潮の継続時間の確率分布を求める。天文潮位と高潮偏差を合成した潮位についても同様に確率分布を求める。	国土交通省	A-c: 影響評価	新規
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説明・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 ・大型航空機搭載型二酸化炭素自動観測システムの開発・整備 ・フェリー搭載用大気—海洋二酸化炭素自動観測システムの開発・整備 ・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: モニタリング	
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動のレベルを把握し、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、我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検討 ・評価手法のアジア太平洋地域への普及 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: 影響評価、A-f: 抑制政策	
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～ ・地球温暖化の影響予測評価の支援調査 ・地球温暖化対策の社会経済的評価の支援調査 ・報告書の執筆・審議、各種会議への出席等		A-f: 抑制政策	
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、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: モニタリング、A-b: 将来予測、A-c: 影響評価、A-d: 固定隔離、A-e: 対策技術、A-f: 抑制政策	

平成15年度気候変動研究登録課題

参照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らず、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つい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、科学的知見に基づく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・社会科学的研究も含めて、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、炭素管理手法のエージェントモデル開発等 ・15年度：(1) 観測と解析の継続／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等 ・16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／インバーズモデル解析・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: モニタリング、 A-b: 将来予測	
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、温室効果ガスに比べて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/m ² 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。受動型センサ衛星データについては、能動型センサデータと比較するためのデータ収集システムを整備する。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を行う。 ・15年度：能動型センサ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、観測手法を開発する。受動型センサデータと能動型センサデータ比較の手法の開発を行う。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を行う。 ・16年度：能動型センサ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グローバルデータセットを構築する。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する。	東京大学気候システム研究センター	A-a: モニタリング、 A-b: 将来予測	
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、自動化を進める。予備的な航空機観測を実施する。大気輸送モデルを整備・検証する。 ・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、波照間に設置する。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する。 ・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: モニタリング	
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おり、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。・気象要素や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: モニタリング、 A-b: 将来予測	
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う。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、適応策の検討を行う。農業生態系では、気象要素、積雪・融解の地域・周期性の解析、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う。 ・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。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: 影響評価	

平成15年度気候変動研究登録課題

参照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
46-6	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シ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シ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次元レーザー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次元レーザー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を行う。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する。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する等。 ・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の評価。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、リークage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する。	森林総合研究所	A-a: モニタリング、 A-b: 将来予測 A-f: 抑制政策	
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の推計を行う。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う。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する。 ・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: 抑制政策	
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くためには、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する。 ・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。排出権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: 抑制政策	
46-9	環境省	【地球環境研究総合推進費】太平洋域の人為起源二酸化炭素の海洋吸収量解明に関する研究	海洋は、人為起源二酸化炭素の吸収源として年間約26tの炭素を吸収していると推定されており、炭素循環の将来予測モデルによれば、2000年代中盤まで二酸化炭素吸収量の増加が見込まれている。しかし、現時点の予測精度は十分なものではなく、現代の炭素循環の正確な解明を出発点として将来予測を再検討すべきとの考えから、炭素循環観測研究が世界各国で重点的に進められようとしている。将来予測モデルの基礎となる現状説明型炭素循環モデルへの寄与として、その精度向上に必須となる海洋の二酸化炭素吸収量とその年々変動を明らかにするためのグローバルデータセットの確立と解析が国際的に喫緊の課題となっている。わが国では、各省庁連携体制のもとで、太平洋域の二酸化炭素に関わる海洋観測を積極的に行ってきたことから、二酸化炭素吸収量に関連したデータを内包した様々な海洋・大気観測データセットが存在しているとみられる。 このため、本研究では、これらのデータに対し統合的な解析を行うことにより、太平洋の二酸化炭素吸収量を解明することを目指し、わが国の海洋観測研究のデータを活用することを通して地球規模の炭素循環の解明する。	平成13年度～平成15年度	・13年度：研究参加機関の観測によるCO2データセットを中心として解析した。栄養塩等のデータクオリティコントロールの手法の研究を開始した。国際相互検定を準備し、次年度の実施体制を整えた。 ・14年度：国内機関のデータベース化を利用し、北太平洋域のCO2吸収とその年々変動を解明した。海洋表層CO2分圧測定装置を持ち寄る国際相互検定を行った。 ・15年度：国内機関と国際機関のデータベースを有効に活用し、太平洋広域のCO2吸収を推定する。栄養塩等のデータベースをCO2解析に活用する。国際相互検定の結果を解析する。	国立環境研究所 地球温暖化研究プロジェクト	A-a: モニタリング	
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、温室効果ガス削減と適応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する。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する。	国立環境研究所 地球温暖化研究プロジェクト	A-f: 抑制政策	

平成15年度気候変動研究登録課題

参照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
46-11	環境省	【地球環境研究総合推進費】海中微量元素である鉄濃度調節による海洋二酸化炭素吸収機能の強化と海洋生態系への影響に関する研究	亜寒帯太平洋、赤道湧昇域、南極海は、海洋中の微量元素である鉄の不足によって植物プランクトンの増殖が制限されている海域であり、亜寒帯太平洋を除く2海域では、既に米国、欧州を中心とした国際共同研究による海洋への鉄濃度調節実験が行われている。しかし、亜寒帯太平洋は上記2海域とは異なった植物プランクトン群集を有し、その増殖に影響を与える環境要因も異なる。このため、特に鉄濃度調節による二酸化炭素の海洋吸収機能強化の効果検証の必要性が広く認知され、PICES（北太平洋の海洋科学に関する政府間機構）に鉄散布実験に関するパネルが1997年に設立され議論されてきて本研究では、パネルの提言を受け、亜寒帯太平洋で鉄濃度調節実験を行い、海洋の二酸化炭素吸収機能と海洋生態系への影響を検証することを目的とする。	平成13年度～平成15年度	・13年度：西部亜寒帯太平洋において鉄濃度調節実験を行って、鉄濃度調節、生物・化学的応答の観測に関し方法論を確立し、基本的な生態系への影響を調査した。 ・14年度：東部亜寒帯太平洋でカナダ主体で行われる鉄濃度調節にあわせた調査航海を実施し、東部亜寒帯太平洋での鉄濃度調節に対する生物・化学的応答を解明した。 ・15年度：亜寒帯西部海域において鉄および生物化学的パラメータの季節的・空間的変動を明らかにし西部型の応答の空間的範囲の把握およびメカニズムの解明を行うとともに、前年度までの成果を総合的に解析し、鉄濃度調節が海洋生態系へ与える影響及び二酸化炭素吸収機能強化手法としての評価を行なう。	水産総合研究センター 北海道水産研究所	A-a: モニタリング、 A-b: 将来予測	
46-12	環境省	【地球環境研究総合推進費】地球温暖化の総合解析を目指した気候モデルと影響・対策評価モデルの統合に関する研究	現在、地球温暖化研究において解決すべき大きな課題として、①地球温暖化をもたらす温室効果気体と地球温暖化を基本的に抑制する対流圏エアロゾルという2つの大気微量成分について、人為的排出量を定量的に評価し、その評価に基づいて、気候の将来の見通しを得るための空間3次元気候モデル数値計算を行い、地球温暖化の時空間分布を定量的に推定すること、②その推定結果に基づいて、影響評価モデル数値計算を行い、地球温暖化の影響を定量的に推定することの2つが挙げられる。 本研究では、最終的にこの2点を遂行することを目指し、開発済みの全球気候モデルを、影響および対策評価と結びつけるために、対策研究の成果を気候モデルに組み込む手法を開発し、気候モデルを利用して影響研究に資する成果を得る。このように、排出シナリオに対する気候シナリオ、その気候シナリオに対する影響シナリオについて一貫したモデルを作成し、それらのシナリオの評価を実施する。また、開発したモデルを、20世紀の過去100年間の地球温暖化研究に適用することを試みる。	平成13年度～平成15年度	・13年度：各種温室効果気体および各種エアロゾル源の排出シナリオに関する検討、地域気候モデルの開発、各種の気候および地球環境のモニタリングデータの内容の検討および収集。 ・14年度：各種温室効果気体・各種エアロゾルの濃度分布の年々変化をそれらのソース排出データから導出する方法の検討、気候モデルの系統誤差やパラメータの不確実性の影響モデルへの感度実験、過去100年の再現実験による全球気候シナリオデータの取得。 ・15年度：排出シナリオのパラメータの不確実性の気候シナリオへの感度実験、水資源・農業活動に対する影響評価に必要なパラメータの出力方法の検討、過去100年の地域気候シナリオの排出シナリオに対する応答の評価。	環境省	A-b: 将来予測、 A-c: 影響評価	
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実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実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、単純化した水感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する。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う。モデル相互比較に用いる気象観測エアロゾルモデルを改良する。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する。 ・16年度：エアロゾル間接効果スキームをエアロゾル結合全球気候モデルに取り込むとともに、衛星データを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。単純化水感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: 将来予測	新規
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する。 ・16年度：混合域に研究対象を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: 将来予測、 A-c: 影響評価	新規
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変容によって、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する。このデータベースに基づいて環礁州島の類型化を行い、代表的環礁を選定する。選定した環礁州島において、予備的な調査を行なう。 ・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: 影響評価	新規
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る。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・分析期間とする。 ・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・畜産関係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: 抑制政策	新規

平成15年度気候変動研究登録課題

参照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
46-17	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・分析する。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する。 ・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: 抑制政策	新規
46-18	環境省	【地球環境研究総合推進費】我が国及びアジア地域における持続可能な交通（EST）戦略策定に向けた予備的研究	我が国における運輸部門からのCO2排出量は一貫して増加を続けており、特に自動車交通はいまや温室効果ガス排出量増加の最大の要因になっている。EST（持続可能な交通システム）の導入に向けて政策変革を行うことは、先進諸国において必須の課題である。2001年5月のOECD環境閣僚会議において、革新的な交通環境政策を中長期的視点に立って導入することをねらいとしたガイドラインが提示されている。2003年3月には、ESTのアジアへの普及を目指した「交通と環境に関する名古屋会議」が開催された。 これを受け、本課題検討調査研究では、平成16年度の本格研究立ち上げに向けて、アジア地域の研究者との共同研究体制づくりに着手しつつ、日本国内およびアジア地域という大きく状況の異なる対象について、ESTの導入・実践という共通の課題のための調査研究の具体的な内容を詳細に設計することを目的とする。	平成15年度	15年度： ・アジア諸国の調査研究機関との間で、共同研究の具体的な内容、実施体制についての検討を行う。また、アジアにおける交通・環境問題に関する調査研究の最新動向に関するレビューを実施する。 ・ESTに関わる計画の策定・実施プロセスへの多様な主体の参加を実現するための方法について、情報収集を行う。また、ESTという概念への理解度や、EST実現に求められる社会経済システム変化の受容可能性について検討する。 ・本格研究における事例研究の対象とすべき都市・地域の絞り込みを行う。 ESTの導入による環境負荷削減効果の算定のための簡易な計量モデルを設計し、ESTを支援する分析モデルとしての実用性を高めるために必要な機能要件を明らかにする。	環境省	A-e: 対策技術、 A-f: 抑制政策	新規
46-19	環境省	【地球環境研究総合推進費】アジアにおける大気汚染の気候・環境影響に関する総合的研究の予備的検討	今後の地球温暖化問題においては地域的気候変動が重視されつつあることから、地域的気候変動に大きな影響を及ぼすエアロゾル・オゾン及びそれらの前駆体物質など短寿命地球温暖化関連物質の研究が急務となっている。しかし、これら短寿命化学種については、CO2等の長寿命温室効果ガスに比べて、気候変動の視点からは研究が不十分。こうした研究を進めるためには、大気放射、大気化学、環境生態学などの専門家が一体となって協力し合う必要があり、学際的な議論の場が必要である。 このため、本課題調査研究では、アジア地域、特に東アジアを対象とし、わが国がこの地域のアジア諸国と協力して、エアロゾル・オゾン及びそれらの前駆体物質など短寿命地球温暖化関連物質の気候・環境影響に関する研究を、どのようにして進めるべきかについて具体的に検討し、今後数年間の総合的研究計画の策定を行うことを目的とする。	平成15年度	15年度： ・ABCオープンフォーラムの開催 ・国際ワークショップの開催 ・野外観測地点の海外現地調査 ・国内検討委員会の開催と研究計画の策定	環境省	A-a: モニタリング A-b: 将来予測	新規
46-20	環境省	【地球環境研究総合推進費】衛星観測データを活用した温室効果ガス吸収・排出量の推定精度に関する予備的研究	環境省と宇宙開発事業団では、平成14年度に「温室効果ガス観測ミッション」計画を策定し、京都議定書における第一約束期間における観測を目標に「温室効果ガス観測技術衛星プロジェクト」を計画。当該プロジェクトの目的は、全球の衛星観測データと地上モニタリングデータを組み合わせ、インパースモデル計算によって温室効果ガスのネット吸収・排出量を亜大陸レベルで把握すること。それに適する衛星センサの仕様については、平成14年度中その方向付けが議論された。 本研究では、当衛星センサの仕様に基づいて、モデル計算も含めてより詳細な温室効果ガスのネット吸収・排出量の推定精度を検討することを目的として、センサ仕様の要求要件の詳細な洗い出し、衛星データを活用したモデルの調査及び計算、観測データの航空機等による検証手法の検討、世界における温室効果ガス観測衛星センサの開発動向に関するサーベイランス研究を実施。	平成15年度	15年度： ・「温室効果ガス・オゾン観測センサ」による観測データ（頻度、高度、地域）と、その予想される誤差の情報に基づいて、温室効果ガスのネット吸収・排出量に及ぼす誤差の影響について検討結果を定量値で提示する。 ・衛星観測データをインパースモデルへの入力情報とするためには、そのデータ質を検証して精度を保証する必要がある。そのためのデータ解析手法と地上及び航空機観測等による検証手法について検討する。 ・気象データを中心とするモデルに衛星観測データを適用する四次元同化モデルに関して、海外の手法開発状況を調査する。	環境省	A-a: モニタリング	新規
46-21	環境省	【地球環境研究総合推進費】温暖化対策のための技術とライフスタイルの統合的対策の予備的研究—IT社会のエコデザイナー—	IT（情報技術）の普及に伴う環境影響を明らかにし、さらにIT化の環境面でのメリット、すなわち社会のエネルギー消費効率を最大化するITの活用方法を提示することは、本格的なIT社会を迎えようとする現在、喫急の課題である。ITによる地球温暖化防止効果（二酸化炭素排出削減）が実証されれば、ITを新たな産業成長に利用しようという経済政策と環境対策が一致することになる。また、これらの取組みは、わが国のITビジネスの国際競争力を環境面から強化することになり、ODAに活用することで、経済面と環境面を両立させた国際支援も実現できる。 本研究では、IT化進展により誘発される社会変化を持続可能な方向に導くことを目的とし、IT社会の環境調和設計技術、およびライフスタイル等を環境調和的に変革する新ITソリューション技術を開発し、試験的導入実験により二酸化炭素排出削減効果を実証するための予備的検討を行う。	平成15年度	15年度： ・IT化進展の影響に関する既存の研究をライフスタイルや社会システムの面から調査・分析し、「IT社会のエコデザイン」のコンセプトを構築する。 ・ネットワーク技術の開発状況や、テレワーク実験データ等の調査分析をもとに、人移動を最少とする高臨場感サイバー・コミュニケーション・システムを骨格としたライフスタイルのフレームワークを構築し、技術開発要素を明らかにする。 ・家庭生活におけるエネルギー消費動向や、ユビキタスネットワーク技術の開発状況の調査・分析をもとに、センサーやICタグなどの利用により生活環境からの環境負荷情報を容易に取得できるシステムの概念設計を行う。 ・エコライフスタイル誘導技術の効果を算出するモデルを作成し、環境経済分析手法により、そのCO2削減効果を明らかにする。	環境省	A-f: 抑制政策 A-e: 対策技術	新規
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応答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変化を指す。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、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を予測を行う。・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する。 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、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: 影響評価	新規
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: モニタリング、 A-b: 将来予測、 A-c: 影響評価、 A-d: 固定隔離、 A-e: 対策技術、 A-f: 抑制政策	

平成15年度気候変動研究登録課題

参照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: 影響評価	
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)歴史的な海面水温・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: 将来予測	
47-3	環境省	【地球環境保全試験研究費】素材技術転換の地球温暖化防止に対する効果予測研究	素材産業部門は我が国内において1/4強のCO2を発生するのみならず、自動車など輸送機械の主たる重量を構成しており、その燃費などを通じて輸送部門、さらには民生部門でのCO2発生と大きく係っている。しかしながら、これまでのCO2対策では素材産業内部の削減効果しか見積もることができず、素材技術が転換することにより他の分野に波及する影響をも見越した最適な対策になっていたとは言い難い。そこで、個別製品の部分分解ではなく、素材技術全般の転換を評価しうる総合的な方法により、LCA的に、製造段階だけでなく使用や廃棄の段階も含めた材料利用での環境負荷を把握するために、従来の製造単位毎の効果予測や、製品物の評価を超えた総合的な効果予測とそのためのデータ整備を行い、総合的な見地からの防止対策の最適化に資する。	平成13年度～平成15年度	(1)素材転換技術の将来展望、(2)各産業・製品における素材転換の将来展望、(3)素材技術転換のCO2削減効果予測を実施。	物質・材料研究機構	A-f: 抑制政策	
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・コンゴ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、多くが熱帯・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るところである。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イクスルーを目指し、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: 影響評価	
47-5	環境省	【地球環境保全試験研究費】透明かつ検証可能な手法による吸収源の評価に関する研究	現在、我が国の吸収源に関する数値がSBSTA事務局に提出されているが、3条3項、3条4項に相当する吸収量は、行政目的の林業統計値から簡易的に炭素貯留量を換算した暫定的な数値であるため、追加的活動による森林の炭素貯留量の変動を、8条のレビューに耐えられる透明かつ検証可能な方法で計測できる手法を開発する必要がある。全国210カ所の固定試験地に、追加的に1990年以降に新植された森林を試験地として設定することにより、3条3項、4項により獲得される吸収量を算定するのに必要なパラメータを高い信頼性で計測し、これを用いることにより、約束期間中に個別林分が獲得する炭素量を科学的に評価することができる。また、試験地を用いて人為的活動により獲得できる吸収量も定量的に評価する。	平成13年度～平成15年度	(1)森林のバイオマス生長量に関する研究、(2)森林土壌中の炭素変動量に関する研究、(3)長期計測林分のバイオマス量の変動予測モデルに関する研究、(4)長期計測林分での異なる施業によるバイオマス生長量の変動評価に関する研究、(5)人工林樹種の容積密度の計測に関する研究、(6)リモートセンシングを用いた新規植林、再植林、森林減少の計測に関する研究を実施。	森林総合研究所	A-a: モニタリング A-f: 抑制政策	
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上載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: 将来予測	
47-7	環境省	【地球環境保全試験研究費】海洋の二酸化炭素吸収量解明のための海洋二酸化炭素関連物質データベースに関する研究	海洋による大気からの二酸化炭素の吸収・蓄積メカニズムの解明は、大気中の二酸化炭素濃度、ひいては地球温暖化に関わる気候変動の将来予測を行う上で大変重要な課題である。しかし、我が国の海洋及び大気に関する二酸化炭素量データは、観測機関による観測方法及びデータ管理方法の違い、観測方法の進歩に起因する新旧データの観測精度の不整により、総合的・統一的に有効利用することが困難である。よって、研究者による二酸化炭素の海洋吸収メカニズムの解明を促進するため、各観測機関の保有データの調査・収集を行い、それらのデータについて、フォーマットの統一、品質管理を実施するとともに、データベースを構築し、研究者に対して高精度な炭酸データを提供（公開）するために必要なシステムの研究・開発を行う。	平成13年度～平成15年度	(1)二酸化炭素関連物質データの所在情報について調査・収集、(2)二酸化炭素関連物質データベースに関する研究、(3)本研究で得られた所在情報及び品質管理を施した二酸化炭素関連物質データを取りまとめ、「データセット」を提供。	海上保安庁海洋情報部	A-a: モニタリング	

平成15年度気候変動研究登録課題

参照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
47-8	環境省	【地球環境保全試験研究費】大気中の酸素濃度及び炭素同位体比を指標としたグローバルな海洋・陸域CO2吸収量の変動解析に関する研究	人為的に放出された二酸化炭素は地球規模での二酸化炭素の濃度上昇を引き起しているが、地球上の生物や海洋はその約半分を吸収し大気中の濃度増加を引きとめる役割をしている。しかしながら、海洋や陸域での吸収量は年々変化することが認められており、今後の二酸化炭素濃度増加を予測するためには、海洋や陸域の二酸化炭素吸収量がどのようなメカニズムでまた量的にどのように変化しているのかを明らかにする必要がある。そのため、大気中の酸素濃度や二酸化炭素の炭素同位体比及び関連した温室効果ガス等を広域的に観測し、同時に船舶、国際的な地上観測拠点などの整備や共同利用をしながら、グローバルな二酸化炭素収支の変動を解析する。そして、どのような気候変動や海洋変動が二酸化炭素濃度増加を加速するのかを検討し、今後の濃度上昇予測に役立てる。	平成13年度～平成15年度	(1) 大気中酸素濃度高精度測定による二酸化炭素収支に関する研究、(2) 二酸化炭素の炭素同位体比のトレンドの検出によるCO2吸収量変動解析、(3) データ同化のための国際的インターキャリブレーションに関する研究の実施。	国立環境研究所	A-b: 将来予測	
47-9	環境省	【地球環境保全試験研究費】炭素吸収量の認証と排出量取引に向けた高精度リモートセンシング手法の開発に関する研究	京都議定書の第1約束期間(2008-2012)において、排出削減目標を達成するためには、実質的な温暖化対策を早急に実施する必要がある。このためコスト効率的な温暖化対策の実施を目的として、世界各地に各種の排出権取引市場が創設されつつある。また京都議定書では、植林等の吸収源活動を用いた温暖化対策も認められたため、吸収源による温暖化対策が、排出量取引等のいわゆる京都メカニズムを利用して、世界各地で大規模に実施される見通しとなっている。そこで、吸収源による炭素吸収量のモニタリング手法としてのリモートセンシング技術の開発が国際的な急務となっている。本研究は、京都議定書の実施に向けて展開する最新の国際動向に即しつつ、最新のセンサー・情報技術を駆使して、炭素吸収量を高精度に計測するリモートセンシング手法開発することによって、認証に関するシステム作りに貢献し、国際標準手法に関する議論をリードすることを目的とする。	平成13年度～平成15年度	(1) 航空機超多波長イメージャーを用いた計測手法の開発、(2) 航空機三次元観測センサを用いた計測手法の開発、(3) 高次複合インフォマテック技術の開発の実施。	国立環境研究所	A-a: モニタリング A-f: 抑制政策	
47-10	環境省	【地球環境保全試験研究費】大気境界層観測による森林から亜大陸規模の二酸化炭素吸収推定	京都議定書で決められた人為的な森林活動の評価は、植林や伐採の規模が10kmのオーダーなので、フラックス法、森林統計、遠隔計測などの方法が適している。しかしながら、今後の国際交渉の場では、直接の人為活動である植林や伐採だけではなく、森林保全、営林、農牧畜などを含む全炭素の排出・蓄積を評価する方向で検討が進められると予想される。これに対応するために森林(1km)から亜大陸規模(1000km)の炭素収支を評価する方法を開発する事が重要な研究課題となる。亜大陸規模の二酸化炭素収支を推定するための森林吸収モデルは、フラックス ネットの展開により精度を高めつつあるが、樹種、気候、土壌などの多くのパラメータに未だ対応できておらず、不確実性が多く残っている。本研究は、こうした従来の限界を打開するため、陸域の炭素収支を直接反映する陸域の大気境界層内部とその直上の観測により、様々な規模の炭素収支導出手法の評価を行うことを目的とするもの。	平成13年度～平成15年度	(1) タワーによる時系列観測、(2) 航空機による高度分布観測、(3) モデル計算との比較検討の実施。	国立環境研究所	A-a: モニタリング	
47-11	環境省	【地球環境保全試験研究費】地域規模の二酸化炭素排出・吸収量評価方法の開発	従来の温室効果気体の排出インベントリーは、いわゆる原単位積み上げ方式を採用しているが、この方法では、排出源が多様性に富み、かつ、薄く広く分布するケースでは全体を推定する際の誤差が極めて大きいなど、現実と大きくずれている可能性が否定できない。これに対し、大気中への総排出/吸収量を直接測定することは、モデルの介入や、排出源推定を必要とせず、問題の本質を直接に把握することになる上、原単位積み上げ方式の結果とに大きな違いが生じた場合は、その原因を双方に求めた究明により、新たな対策などを生み出す可能性を秘めている。このため、本研究では、森林や都市が100km規模にパッチ状に存在し、かつ、南北が海であるため出入の差が測定しやすい北海道西部を対象にし、様々なスケールや方法を駆使した大気観測を総合的に行うことにより、地域規模のCO2排出/吸収量の評価を試みるケーススタディーを行う。	平成13年度～平成15年度	①モデル計算による観測のデザイン、②集中観測による当該地域の大気中CO2の動態把握、③CO2濃度プロファイルの定点連続観測、④大気輸送交換モデルの確立とシミュレーション結果の検討の実施。	国立環境研究所	A-a: モニタリング	
47-12	環境省	【地球環境保全試験研究費】サンゴ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	アジアモンスーン域における各地よりサンゴ骨格を採取し、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ゴ柱状試料を採取し、X線でサンゴ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15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: モニタリング、 A-b: 将来予測	
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: モニタリング、 A-b: 将来予測	新規

平成15年度気候変動研究登録課題

参照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: モニタリング、 A-d: 固定隔離	新規
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、森林や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や環境対策が、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: モニタリング、 A-b: 将来予測、 A-c: 影響評価、 A-f: 抑制政策	
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・的確に監視・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 ・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 平成17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 平成18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 平成19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・打ち上げ	環境省/国立環境研究所、宇宙開発事業団	A-a: モニタリング	新規