

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
31401	2010年までに、生産管理技術の総合化による農耕地からのメタン・一酸化二窒素の発生削減技術、反芻家畜からのメタンの排出低減化技術を開発する。【農林水産省】	畜産由来メタンガスの革新的削減をもたらす天然飼料添加物の開発	気候変動リスクの予測・管理と脱温暖化社会設計	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	20 22	-	-	5,200の内数		資材の製造方法、反すう家畜への嗜好性と安全性、メタン低減効果などを解明中。	6,183の内数	6,516の内数	供試資材により4割近くメタン低減効果を実証すると共に、嗜好性改善などの課題に目処が立った。	科学情報を完備した反すう家畜に対する新規メタン低減剤の開発と実用化を図り、低減効果を把握する。	メタンの実測は国際的にも第一級の施設で精密測定されており、信頼性が高い。	
31401	2010年までに、生産管理技術の総合化による農耕地からのメタン・一酸化二窒素の発生削減技術、反芻家畜からのメタンの排出低減化技術を開発する。【農林水産省】	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	気候変動リスクの予測・管理と脱温暖化社会設計	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 21	462の内数	276	455		農耕地におけるメタン、一酸化二窒素の排出削減技術を開発中	445	-	農耕地における営農管理によるメタンや一酸化二窒素の排出削減技術を開発した。	施肥量の多い茶園や野菜畑からの一酸化二窒素の排出削減技術の開発を強化する必要がある。	水田からのメタン排出量の把握と削減技術の評価については、世界トップクラスに位置づけられる。	
31402	2015年度までに、精密栄養管理技術等の開発により反芻家畜からのメタンの排出量を20%程度低減する。【農林水産省】	畜産由来メタンガスの革新的削減をもたらす天然飼料添加物の開発	気候変動リスクの予測・管理と脱温暖化社会設計	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	20 22	-	-	5,200の内数		資材の製造方法、反すう家畜への嗜好性と安全性、メタン低減効果などを解明中。	6,183の内数	6,516の内数	供試資材により4割近くメタン低減効果を実証すると共に、嗜好性改善などの課題に目処が立った。	科学情報を完備した反すう家畜に対する新規メタン低減剤の開発と実用化を図り、低減効果を把握する。	メタンの実測は国際的にも第一級の施設で精密測定されており、信頼性が高い。	
31402	2015年度までに、精密栄養管理技術等の開発により反芻家畜からのメタンの排出量を20%程度低減する。【農林水産省】	農林水産分野における地球温暖化対策のための緩和及び適応技術の開発	気候変動リスクの予測・管理と脱温暖化社会設計	農林水産省	研究開発官(環境)室	22 26	-	-	-		-	-	675	-	-	-	
31901	2010年度までに、森林・農地・集落・水域などを含めた農山漁村空間のレクリエーション利用実態を、特に空間利用と生物利用の両面から解析し、それらの利用効果を高めている要因を解明する。【農林水産省】	人と自然のふれあい機能向上を目的とした里山の保全・利活用技術の開発	持続可能地域バイオマス利用システム技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 20 22	21	13			森林におけるレクリエーション体験の快適性に関わる因子および、好ましい景観体験に関する要因を解明した。	-	-	里山林での施業とエネルギーとしてのバイオマス利用の実証試験を行うと共に、市民と行政担当者等を交えた勉強会を行い、里山林の利活用に関する理解を高めた。	里山林の多様な利用形態と市民等による森林体験の関係を解析し、持続的な利活用の方策を検討する。	里山林の再生と地球環境保全に貢献する里山管理システムが開発されることは、ローカル研究がグローバルな視点を持ちつつ推進できることを示している。	
31902	2015年度までに、農地・森林・水域・集落のレクリエーション利用効率を向上させるため、農山漁村の空間管理の包括的土地利用計画手法、特に遊漁等の生物利用型レクリエーションの管理手法を開発する。【農林水産省】	地域資源活用と連携による山村振興、多面的な森林の調査・モニタリングおよび評価技術の開発	持続可能地域バイオマス利用システム技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 20 12	12	9			レクリエーション資源・施設の分布状況から地域を区分するとともに、森林管理が効果的な場所を抽出する手法を開発した。	-	-	落葉広葉樹林帯における生態系サービス量を供給サービスを対象に定量評価し、供給量と立地条件との関係を明らかにした。	開発した評価手法を効果的な地域森林資源管理に活かすための方法を検討する。	多様な森林資源を山村振興に結びつけ、地域経済の向上に資するため、経済、環境、生態といった様々な分野からのアプローチは、先進諸国において共通の取り組みとなっている。	
32505	2015年度までに、土壌微生物群集構造を用いた環境影響評価手法、樹種・バイオマス等の森林資源の高精度評価手法および水産資源の持続的利用のための資源管理モデルを開発する。【農林水産省】	基準・指標を適用した持続可能な森林管理・計画手法の開発	持続可能地域バイオマス利用システム技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 22 17	9	11			環境要因や林分要因を考慮した生物多様性の動態予測モデルや、林業バイオマスの含水率から重量、体積への推定手法を開発した。	11	11	林地残材や工場残材等の木質バイオマスの地域供給可能量をGISを用いて市町村単位で明らかにした。	日本の森林計画への基準・指標の適用可能性や、精度向上が課題となる。	林地残材を低コストで集材する方法の開発は世界的な課題である。	
35301	2010年度までに、軽労・省力的な間伐作業技術指針を作成し、新たな植栽機器等の導入により更新作業技術を高度化する。【農林水産省】	要間伐林分の効率的施業法の開発	持続可能地域バイオマス利用システム技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	17 19 9	7	-			経済的に有利な間伐材搬出方法、作業コストを提示した、間伐方法に応じた収支予測システムを開発した。本収支予測システムは現場レベルで利用可能である。	-	-	低コストの育苗方法と植栽の機械化を目的に、コンテナ苗の開発が進展した。	間伐収支予測システムは試行可能な段階にあるが、目標達成のためには低コスト育苗技術の開発が必要である。	スギ・ヒノキ等が国特有の樹種に適用できる独自のコンテナ苗を設計した。	
35302	2015年度までに、機械化等を通じた軽労・省力的な伐出・育林システムを開発する。【農林水産省】	安全・軽労・省力化に向けた車両系伐出技術の開発	持続可能地域バイオマス利用システム技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 22 2	2	4			路網と林業機械が一体となった低コスト作業システムの開発を行っている。また自動耕耘植付機のプロトタイプを開発した。	5	4	モデル林で路網配置と機械の組み合わせを考慮したシステム設計を行い、モデル林ごとに作業マニュアルを作成した。また、自動耕耘植付機の改良型を開発した。	安全・軽労・省力化に向けた間伐作業技術指針の作成に向けた研究を推進する。また、新たな植栽器具等を開発し、更新作業の効率化を図る。	わが国の自然条件や森林の状況に合わせ、路網設計と機械利用を一体にした実証試験を行い、低コスト作業システムの開発に繋げた。	
35606	2007年度までに、国産サトウキビを原料とした、従来より大幅に高効率、かつ省エネ型のエタノール製造プロセス技術を開発し、沖縄県伊江島において、エタノールの地産地消モデルを構築する。その後、製造プロセスのスケールアップ等を行い、同モデルを全国的に展開する。【農林水産省、経済産業省、環境省】	バイオマス等未活用エネルギー実証試験事業	効率的にエネルギーを得るための地域に即したバイオマス利用技術 <持続可能地域バイオマス利用システム技術>	農林水産省、経済産業省、環境省	研究開発官(環境)室	H14 H21 488	560	392			代表例「沖縄地区における燃料製造のためのサトウキビからのバイオマスエタノール製造技術に関する実証試験事業」(アサヒビール)H17-H21 九州沖縄農業研究センターの開発した「高バイオマス量サトウキビ」を用い、従来通りの粗糖製造量を確保した上で、同時にエタノールを経済的に生産できるプロセスの実証を実施した。目標は概ね達成し、更なるコスト低減のための実証研究を継続実施中である。	171	-	平成21年度に終了した。エタノール製造プロセス技術の確立、伊江島での地産地消のモデルは構築した。終了後は、施設は、地産地消等に利用されることとなった。	モデル事業としての技術や成果の普及・啓蒙・製糖会社との生産技術共有普及	国産サトウキビを原料とした高効率・省エネルギー型のエタノール製造プロセス技術を開発し、モデルアイランド(伊江島)における地産地消のモデルとして構築した。	
30106	2010年までに、森林土壌の観測から二酸化炭素の吸収・放出の変動予測手法を開発する。【農林水産省】	森林吸収源インベントリ情報整備事業	地球・地域規模の流域観測と環境情報基盤	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 24 256	269	240			森林吸収源インベントリ情報整備事業では、森林土壌について全国調査を実施中であり、成果の一部は京都議定書報告の検証データとして利用されている。また土壌からのCO2吸出量を把握するモデルを組み込んで森林土壌での炭素収支の予測を可能にした。	186	240	全国約1,520地点の林地土壌の炭素蓄積量を集計した。これにより、京都議定書報告における土壌炭素蓄積量算定に向けたデータベース構築が大きく進展した。	さらなる地上部サンプリングデータの収集・分析と枯死木・伐根の炭素蓄積量推定精度の向上	地上部のサンプリングと連動して体系的に土壌のサンプリングを行っており、先進国の第一線のレベルにある。	
30106	2011年までに、森林土壌の観測から二酸化炭素の吸収・放出の変動予測手法を開発する。【農林水産省】	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	気候変動リスクの予測・管理と脱温暖化社会設計	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 21 462の内数	276	455			森林土壌の炭素変動予測を行うための土壌炭素モデルを開発しており、そのパラメータや初期値等の取得作業が順調に進んでいる。	445	-	常緑針葉樹、常緑及び落葉広葉樹の落葉の成分別分解性パラメータを明らかにし、枯死材のパラメータと合わせて日本の森林土壌炭素モデルを改良した。	ヒノキ、コジロ落葉成分の簡易分析法の確立、広葉樹枯死木分解データの充実	大陸に比べ樹種構成や土壌タイプが複雑な我が国のモデルのパラメータ化を全国規模に進展させており、国際的にも評価されるレベルである	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
30106	2011年までに、森林土壌の観測から二酸化炭素の吸収・放出の変動予測手法を開発する。【農林水産省】	農林水産分野における地球温暖化対策のための緩和及び適応技術の開発	気候変動リスクの予測・管理と脱温暖化社会設計	農林水産省	研究開発官(環境)室	22 26	-	-	-	-	-	-	675	-	-	-	-
30107	2015年度までに、日本及びアジア地域の農林水産業による二酸化炭素発生量の総合的算定手法を開発し、農林水産業における二酸化炭素収支を総合的に明らかにする。【農林水産省】	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のように予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 21	462の内数	276	455	-	農林水産分野における炭素循環モデルを開発中	445	-	森林、農地、藻場における炭素賦存量を把握するとともに、二酸化炭素ガス等のモニタリングを踏まえ、炭素循環モデルを開発し、モデルの検証を行った。	日本における二酸化炭素発生量の算定手法の開発については順調に進捗しているが、アジア地域の土地利用や植生に対応したモニタリングやモデル開発を強化する必要がある。	森林における炭素循環モデルは、生態学的なプロセスモデルを基盤とした、フルカーボンアカウンティングに対応したもので、世界のトップクラスに位置づけられる。また、農地の水田と火山灰土壌を対象とした炭素循環モデルは類例を見ない、独自のモデルである。	
30107	2015年度までに、日本及びアジア地域の農林水産業による二酸化炭素発生量の総合的算定手法を開発し、農林水産業における二酸化炭素収支を総合的に明らかにする。【農林水産省】	農林水産分野における地球温暖化対策のための緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のように予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	22 26	-	-	-	-	-	-	675	-	-	-	-
30108	2010年までに、北西太平洋域観測から生物過程に伴う表層から深層への炭素輸送量推定法を開発する。【農林水産省】	海洋生物資源の変動要因の解明と高精度変動予測技術の開発(斉藤)	広域生態系複合における生態系サービス管理技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	14 18	91	-	-	-	重要な魚類資源が多く生息する表層生態系は深層生態系と強い相互影響を持ち、特に深層から移動する餌料生物が表層の魚類生産を支えていることを解明した。	-	-	重要な魚類資源が多く生息する表層生態系は深層生態系と強い相互影響を持ち、特に深層から移動する餌料生物が表層の魚類生産を支えていることを解明。	表層と低層の循環モデルの開発および精緻化。	重要な魚類資源が多く生息する表層生態系は深層生態系と強い相互影響を持つことを示した。この知見は、地球温暖化や生物多様性保全のための国際的な枠組みにおける議論の基礎を与える。	
30108	2010年までに、北西太平洋域観測から生物過程に伴う表層から深層への炭素輸送量推定法を開発する。【農林水産省】	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のように予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 22	-	-	-	-	農林水産分野における炭素循環モデルを開発中	445	-	藻場及び海洋の炭素吸収・固定メカニズムを検討。	農林水産分野における炭素循環モデルの開発及び精緻化。	候変動に関する政府間パネル(IPCC)等へ貢献。	
30203	2010年までに、日本及びアジア地域を対象にしたメタンや一酸化二窒素の観測を通じて総合収支データベースを構築する。【農林水産省】	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のように予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 21	462の内数	276	455	-	農林水産分野における温室効果ガス循環モデルを開発中	445	-	森林における間伐や皆伐などの森林施業がメタンや一酸化二窒素に与える影響を明らかにし、全国の年間吸収・排出量を明らかにした。農地・草地における営農管理によるメタンや一酸化二窒素排出量の削減効果や家畜排せつ物処理施設からのメタンや一酸化二窒素排出量を明らかにした。	施肥量の多い茶園や野菜畑からの一酸化二窒素排出量の把握とその削減、反芻家畜の消化管からのメタン排出削減、家畜排せつ物処理施設からのメタン、一酸化二窒素排出削減についてのデータが不足している。アジア地域のメタンや一酸化二窒素排出のモニタリングやデータベース構築を強化する必要がある。	水田からのメタン排出量の把握と削減技術の評価については世界のトップクラスに位置づけられる。	
30204	2015年度までに、日本及びアジア地域の農林水産業によるメタンや一酸化二窒素発生量の総合的算定手法を開発し、農林水産業におけるメタンや一酸化二窒素収支を総合的に明らかにする。【農林水産省】	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のように予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 21	462の内数	276	455	-	農林水産分野における温室効果ガス循環モデルを開発中	445	-	森林における間伐や皆伐などの森林施業がメタンや一酸化二窒素に与える影響を明らかにし、全国の年間吸収・排出量を明らかにした。農地・草地における営農管理によるメタンや一酸化二窒素排出量の削減効果や家畜排せつ物処理施設からのメタンや一酸化二窒素排出量を明らかにした。	施肥量の多い茶園や野菜畑からの一酸化二窒素排出量の把握とその削減、反芻家畜の消化管からのメタン排出削減、家畜排せつ物処理施設からのメタン、一酸化二窒素排出削減についてのデータが不足している。アジア地域のメタンや一酸化二窒素排出のモニタリングやモデル開発を強化する必要がある。	水田からのメタン排出量の把握と削減技術の評価については世界のトップクラスに位置づけられる。	
30204	2015年度までに、日本及びアジア地域の農林水産業によるメタンや一酸化二窒素発生量の総合的算定手法を開発し、農林水産業におけるメタンや一酸化二窒素収支を総合的に明らかにする。【農林水産省】	農林水産分野における地球温暖化対策のための緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のように予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	22 26	-	-	-	-	-	-	675	-	-	-	-
30505	2010年までに、多様な施業に伴う人工林土壌の炭素蓄積機能変化と土壌起源二酸化炭素のフローを含む森林毎の二酸化炭素収支を予測し、系としての炭素動態を表すプロセスモデルを開発する。【農林水産省】	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のように予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術・気候変動リスクの予測・管理と脱温暖化社会設計	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 22	-	-	-	-	日本の人工林の施業に伴う土壌炭素モデル(Centuryの日本型改良)や土壌有機物の分解速度を予測するYassoモデルのパラメタリゼーションを進め、シミュレーションが可能な段階に達している。	445	-	主な人工林樹種について、リター(落葉・枯死木)由来の有機物の成分別の分解速度を予測するYassoモデルのパラメタリゼーションを進め、全国規模のシミュレーションを試行した。	土壌有機物の分解・固定メカニズムの解明と、主な造林樹種や主なタイプの広葉樹林のパラメータの充実に必要である。	大陸に比べ樹種構成や土壌タイプが複雑な我が国のモデルのパラメータ化を全国規模に進展させており、国際的にも評価されるレベルである	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (「計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標」)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考	
30505	2010年までに、多様な施策に伴う人工林土壌の炭素蓄積機能変化と土壌起源二酸化炭素のフローを含む森林毎の二酸化炭素収支を予測し、系としての炭素動態を表すプロセスモデルを開発する。【農林水産省】	森林吸収源インベントリ情報整備事業	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 24	256	269	240	-	森林吸収源インベントリ情報整備事業では、森林土壌について全国調査を実施中であり、成果の一部は京都議定書報告の検証データとして利用されている。また土壌からのCO2吸排出量を把握するモデルに組み込んで森林土壌での炭素収支の予測を可能にした。	186	240	人工林の成長や施肥に伴う土壌炭素モデルとしてCenturyモデルの改良、パラメータ化を進め、検証用の全国の森林土壌炭素量調査の結果を取りまとめた。	さらに全国の森林土壌炭素量調査データの収集を進め、モデルによる予測精度を向上させるため、引き続き土壌炭素と枯死有機物のデータ収集が必要である。	京都議定書報告等に土壌モデルを使用している国は数カ国に限定されており、日本の取り組みは高く評価されている		
30506	2010年までに、気温・降水量・二酸化炭素濃度などの変動環境下における森林生態系の環境応答予測モデルを開発する。【農林水産省】	環境変動と森林生態系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	気候変動リスクの予測・管理と脱温暖化社会設計	農林水産省	研究開発官(環境)室	16 20	22	21	21	-	間伐の強度・時期等による林分成長および炭素固定量に及ぼす効果、さらに生理プロセスモデルによる環境変動に対するCO2収支への影響を評価するためのモデルを開発し、当初の目標を達成した。	-	-	高齢林の現存量調査や収穫試験地データの解析によって検証用データの充実をはかるとともに、モデルに対して自己間引き、樹形の相対成長関係、間伐後の林冠閉鎖過程を表すパラメータの改良をおこなった。	開発したモデルの精度向上を図るためには、今後、さまざまなスギ及びヒノキ人工林への適用による検証作業が必要である。	光合成・呼吸のプロセスと林分の発達や施肥に伴う樹冠動態を統合したモデルは世界の第一線のレベルにある。		
30507	2015年度までに、環境変動に伴う広域の森林生態系に関する脆弱性変動予測・評価手法を確立する。【農林水産省】	温暖化の危険な水準及び温室効果ガス安定化レベル検討のための温暖化影響の総合的評価に関する研究	気候変動リスクの予測・管理と脱温暖化社会設計	農林水産省	研究開発官(環境)室	17 21	24	24	22	-	温暖化の森林植物種の分布への影響予測を行い、脆弱な種や地域を特定する。感受性の高い生態系の温暖化影響の評価と予測を行う。	22	22	気候変動シナリオに基づいた主要針葉樹10種の潜在分布域モデルを用い、今世紀末には亜高山帯樹種の潜在分布域が現在の20%以下に減少する一方、暖帯種は拡大することを予測した。	ブナ以外の広葉樹についてもメッシュ分布データを充実するなどしてモデル開発を進める必要がある。	欧米では、数十種から数百種の植物の潜在分布域の予測が行われており、そのレベルに近づいたと言える。		
30508	2010年までに、地球温暖化等地球規模の気候変動に対応した大洋規模の海洋構造及び低次生産の変動を解明する。【農林水産省】	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	・広域生態系複合における生態系サービス管理技術 ・地球温暖化がもたらすリスクを今のうちに予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 22	#462の内数	#276	#455	-	・今までの成果が認められ、Aラインが海洋温暖化モニタリングサイトとして国際的に認知された。 ・親潮域、黒潮外側域、内側域、東シナ海でのモニタリングにより水塊構造や動植物プランクトンの組成、陸域からの影響等の各海域の特性や変動を把握しつつある。 ・沖合域での低次生態系モデルの再現性を向上させ、沿岸域では藻場生態系炭素循環の概略を表すモデルのプロトタイプを構築した。	445	-	・A.O.CKラインで各5航海のモニタリング調査を実施。データ解析により親潮域のケイ藻の春季現存量が長期減少傾向にあること、東シナ海での一次生産者としての微細藻類の重要性を明示。 ・高解像度低次生態系モデルの改良により、親潮混合域の植物プランクトンブルームの再現性を確認した。	・地球規模での問題を取り扱うため、農水省所管以外の研究機関、諸外国の研究機関との連携を深める。 ・精度の高い低次生態系モニタリングを継続には多大な努力、資金が必要のため、財源確保をめざす。	北海道釧路の観測定線(通称Aライン)が海洋温暖化モニタリングサイトとして国際的に認知された。		
30508	2010年までに、地球温暖化等地球規模の気候変動に対応した大洋規模の海洋構造及び低次生産の変動を解明する。【農林水産省】	環境変動に伴う海洋生物大発生の予測・制御技術の開発 「魚種交替の予測・利用技術の開発」(青藤)	広域生態系複合における生態系サービス管理技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	19 23	-	116	93	-	・魚種交代が太平洋東部の気象変動による海洋物理構造の変化に起因することを発見。 ・物理構造変化に伴う食物網の変動機構を把握 ・生態系モデルへの浮魚類の成長・回避モデルの結合に世界で初めて成功。魚種交代モデルの基盤技術を開発。	93	83	・魚種交代が太平洋東部の気象変動による海洋物理構造の変化に起因することを発見し、その変化をビクトリアモードの監視により予測。 ・冬季に表層に供給される栄養塩の消費過程や経路の概容を明示。 ・生態系モデルへの浮魚類の成長・回避モデルの結合に世界で初めて成功。魚種交代モデルの基盤技術を開発。	研究は順調に、計画を上回って進んでいる。研究の効率化のために、研究課題の再編を予定。	生態系モデルへの浮魚類の成長・回避モデルの結合に世界で初めて成功。将来は、このモデルを応用して地球規模の魚類資源動向を予測することも可能となると期待。		
30509	2010年までに、北西太平洋域観測から生物過程に伴う表層から深層への炭素輸送量推定法を開発する。【農林水産省】	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のうちに予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 22	-	-	-	-	水産生態系の炭素循環モデルを開発中	445	-	藻場炭素循環モデルにより炭素収支を推定し、厚岸湖では藻場で固定された炭素の約4割が湖底に、広島湾では2割弱が海底に堆積する可能性を示唆。	水産生態系の炭素循環モデルの開発及び精緻化。	炭素吸収源としての藻場の機能が解明され、地球規模の温暖化対策への応用が期待される。		
30510	2015年度までに、地球規模の水温上昇等の環境変動による低次生産の変化を通じた主要魚類生産への影響を解明する。【農林水産省】	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のうちに予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 22	-	-	-	-	水産生態系の環境応答予測モデルを開発中	445	-	・高解像度低次生態系モデルの改良により、親潮混合域の植物プランクトンブルームの再現性を確認し、このモデル上でサンマの成長と回避を計算するモデルを開発。 ・ニンシ、マツカワの温暖化適応策を示唆。	水産生態系の環境応答予測モデルの開発及び精緻化。	水産生態系の環境応答予測モデルの開発により、水産生物の資源変動を予測することによって、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)等へ貢献。		
30510	2015年度までに、地球規模の水温上昇等の環境変動による低次生産の変化を通じた主要魚類生産への影響を解明する。【農林水産省】	農林水産分野における地球温暖化対策のための緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のうちに予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	22 26	-	-	-	-	-	-	675	-	-	-	-	
30511	2010年までに、日本及びアジア地域を対象にしたメタンや一酸化二窒素の観測を通じて総合収支データベースを構築する。【農林水産省】	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のうちに予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 21	462の内数	276	455	-	農林水産分野における温室効果ガス循環モデルを開発中	445	-	森林における間伐や皆伐などの森林施策がメタンや一酸化二窒素に与える影響を明らかにし、全国の年間吸収・排出量を明らかにした。農地・草地における営農管理によるメタンや一酸化二窒素排出量の削減効果や家畜排せつ物処理施設からのメタンや一酸化二窒素排出量を明らかにした。当初22年度までの事業期間であったが、1年前倒しで終了し、22年度から新たなプロジェクトで対応する。	施肥量の多い茶園や野菜畑からの一酸化二窒素排出量の把握とその削減、反芻家畜の消化管からのメタン排出削減、家畜排せつ物処理施設からのメタン、一酸化二窒素排出削減についてのデータが不足している。アジア地域のメタンや一酸化二窒素排出のモニタリングやデータベース構築を強化する必要がある。	水田からのメタン排出量の把握と削減技術の評価については世界のトップクラスである。		

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考	
30512	2015年度までに、日本及びアジア地域の農林水産業によるメタンや一酸化二窒素発生量の総合的算定手法を開発し、農林水産業におけるメタンや一酸化二窒素収支を総合的に明らかにする。【農林水産省】	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のうちに予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 21	462の内数	276	455	-	農林水産分野における温室効果ガス循環モデルを開発中	445	-	森林における間伐や皆伐などの森林施策がメタンや一酸化二窒素に与える影響を明らかにし、全国の年間吸収・排出量を明らかにした。農地・草地における営農管理によるメタンや一酸化二窒素排出量の削減効果や家畜排せつ物処理施設からのメタンや一酸化二窒素排出量を明らかにした。	施肥量の多い茶園や野菜畑からの一酸化二窒素排出量の把握とその削減、反芻家畜の消化管からのメタン排出削減、家畜排せつ物処理施設からのメタン、一酸化二窒素排出削減についてのデータが不足している。アジア地域のメタンや一酸化二窒素排出のモニタリングやモデル開発を強化する必要がある。	水田からのメタン排出量の把握と削減技術の評価については世界のトップクラスである。		
30512	2015年度までに、日本及びアジア地域の農林水産業によるメタンや一酸化二窒素発生量の総合的算定手法を開発し、農林水産業におけるメタンや一酸化二窒素収支を総合的に明らかにする。【農林水産省】	農林水産分野における地球温暖化対策のための緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のうちに予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	22 26	-	-	-	-	-	-	675	-	-	-	-	
31001	2010年までに、水資源減少、気温上昇、二酸化炭素濃度上昇等の環境変動に対応するため、稲等の農作物生産性変動予測モデルを高度化し、水利用効率の高いイネ系統を作出するとともに、葉菜類の抽だい要因を解明する。【農林水産省】	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のうちに予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	20 21	-	-	455	-	20年度からプロジェクト研究を開始	445	-	登熟期の高温に遭遇しても白未熟粒などの発生が少ない高温耐性品種の育成を鋭意進めており、本年も有望品種を開発するとともに、病害虫抵抗性も付与した複数の有望系統を選抜した。	開花期の高温不稔および、より高温条件に適応できる高温耐性品種の開発に向けた遺伝資源の探索	温帯地域での高温による収量や品質低下に対し、育種素材として貢献できる可能性がある。		
31002	2015年度までに、農作物生産性に及ぼす温暖化影響の品種間差異の解明及び品種選択等影響軽減技術の開発等により、水資源供給の減少、気温の変動激化に対応した水稲・葉菜類の安定生産技術を開発する。【農林水産省】	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のうちに予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	20 21	-	-	455	-	20年度からプロジェクト研究を開始	445	-	高濃度炭酸ガス濃度条件下において野菜の地上部生体重量、乾物重とも濃度の上昇とともに増大すること、しかしキャベツにおいては増収効果は見られないことなどを明らかとした。	さらに詳細な解析を行う必要があり、22年度からの新規プロジェクトにおいて温暖化及び二酸化炭素濃度上昇が野菜に及ぼす影響評価を進めていく。	温暖化の影響を解析し、野菜等の生産量や品質を確保できる技術開発に繋げることで、国際的にも活用が可能となる。		
31002	2015年度までに、農作物生産性に及ぼす温暖化影響の品種間差異の解明及び品種選択等影響軽減技術の開発等により、水資源供給の減少、気温の変動激化に対応した水稲・葉菜類の安定生産技術を開発する。【農林水産省】	農林水産分野における地球温暖化対策のための緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のうちに予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	22 26	-	-	-	-	-	-	675	-	-	-	-	
31003	2010年までに、気象変動に伴う生育阻害環境下におけるナシ等果樹の自発休眠・成熟老化・物質生産等の生理特性を解明する。【農林水産省】	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のうちに予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	20 21	-	-	455	-	20年度からプロジェクト研究を開始	445	-	施設生産樹において自発休眠覚醒不良による発芽不良が見られるブドウ巨峰について、自発休眠覚醒と温度の関係について0 - 15 の範囲で明らかにした。	生育阻害環境下における果樹の自発休眠・成熟老化・物質生産等の生理特性はさまざまであり、2011年以降も、順次解明してゆく	ブドウの加温施設生産が行われている国では利用可能な知見である。		
31003	2010年までに、気象変動に伴う生育阻害環境下におけるナシ等果樹の自発休眠・成熟老化・物質生産等の生理特性を解明する。【農林水産省】	作物及び家畜生産における気候温暖化の影響解明とその制御技術の開発		農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	15 19					ブドウ果皮のアントシアニンの合成・蓄積に関わる分子機構を解明した。また、ウンシュウミカン等の生理落果に及ぼす温暖化の影響を評価するとともに、GA処理による防止効果を確認した。リンゴでは「ふじ」における着色不良果発生要因を解明し、その軽減技術を開発した。日本なし、さくらおよびももの休眠・開花予測モデルが作成され、KODAのナシにおける自発休眠打破効果が確認されるなど、休眠・発芽・開花への気候温暖化の影響評価および果実の着色や休眠覚醒について、物質レベル・遺伝子レベルで解明された。	19年度終了		安定的な休眠打破技術及び温暖化等気象変動環境下における生育予測技術を開発する。	ブドウ果皮のアントシアニンの合成・蓄積に関わる分子機構が解明され、世界的な品種育成に貢献すると期待。リンゴでは「ふじ」における着色不良果発生要因が解明され、その軽減技術も開発されたことから、各地における「ふじ」の生産に貢献すると期待。			
31004	2015年度までに、気象変動環境下でも高品質安定生産が可能なナシ等果樹の生育制御技術を開発する。【農林水産省】	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のうちに予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	20 22	-	-	455	-	ブドウの着色管理技術やニホンナシの休眠制御技術が開発されるなど、目標の一部はすでに達成されている。	445	-	ウンシュウミカンについて、9月の低濃度のジベレリン・ジャスモン酸混用処理で、浮皮の進行を停滞させることができた。リンゴの晩霜害発生の危険度を評価するモデルを開発した。	多くの技術が順調に開発されており、今後も、公立研究機関等と共同で研究を進める。	ウンシュウミカン栽培が行われている国では利用可能な技術である。		
31004	2015年度までに、気象変動環境下でも高品質安定生産が可能なナシ等果樹の生育制御技術を開発する。【農林水産省】	農林水産分野における地球温暖化対策のための緩和及び適応技術の開発	地球温暖化がもたらすリスクを今のうちに予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	22 26	-	-	-	-	-	-	675	-	-	-	-	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考	
31104	2010年までに、アジア・モンスーン地域における最適水管理手法の開発と水循環変動に伴う米等の食料生産シナリオを構築し、東・東南アジアの食料需給を考慮した温暖化影響評価モデルを開発する。【農林水産省】	地球規模水循環変動が食料生産に及ぼす影響の評価と対策シナリオの作成	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	国際研究課	15 19	-	-	-	-	メコン流域において、衛星データから土地利用や水稲の作付けパターンを把握するアルゴリズム、森林及び水田地域の水収支解析、イネの生育・収量モデルや水供給・水利用モデル、コメ需給モデル等各種モデルの開発及びこれらを統合したAFFRC水・食料統合モデルを開発。	-	-	平成19年度に終了した。	平成19年度に目標を達成した。	開発されたモデルを基に、地球環境変動下における南アジアのコメ生産への影響評価に取り組むなど、より広範な地域への展開が図られている。また、国際学術誌の特集号(「Paddy and Water Environment - Water and Food」)を刊行し、研究成果を国際的に発信している。		
31105	2015年度までに、シナリオに沿った東・東南アジアにおける米等食料生産に及ぼす水循環変動・温暖化の影響評価モデルを完成させ、対策技術を提示する。【農林水産省】	地球規模水循環変動が食料生産に及ぼす影響の評価と対策シナリオの作成	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	国際研究課	15 19	-	-	-	-	AFFRC水・食料統合モデルを用い、水循環変動がコメの生産量と価格に及ぼす評価を行い、政策立案に寄与する対策シナリオを作成した。	-	-	平成19年度に終了した。	平成19年度に目標を達成した。	開発されたモデルを基に、地球環境変動下における南アジアのコメ生産への影響評価に取り組むなど、より広範な地域への展開が図られている。また、国際学術誌の特集号(「Paddy and Water Environment - Water and Food」)を刊行し、研究成果を国際的に発信している。		
31603	2010年までに、林分成長モデルの開発と病害リスク評価に基づく効率的な間伐等保育システムの開発及び林分の状態に関する効率的な資源評価技術の開発を行う。また、森林域における土地利用の変遷と、モニタリング対象林分の樹木中の炭素ストックを解明する。【農林水産省】	森林吸収源インベントリ情報整備事業	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 24	256	269	240	-	森林吸収源インベントリ情報整備事業では、空中写真と高解像度衛星データを用いて森林における転用状況を解析している。森林の炭素蓄積量を推定するために、林分調査と伐採調査に基づいて拡大係数などの基礎資料を整備した。	186	240	本施策(森林吸収源インベントリ情報整備事業)における森林域の土地利用変化のモニタリングについては、H21年度は別施策(事業)として実施されたため、本課題は終了した。	衛星データでは詳細な森林と農地の識別が困難なため、新規に全国オルソ空中写真を整備することが望ましい。	森林吸収量の京都議定書報告のための基盤情報整備状況は世界でもトップクラスにあるといえる		
31604	2015年度までに、樹種及び立地など地域特性に対応した施肥や伐採後の後継木の効率的導入手法を考慮した森林管理モデルの開発及びスギ・ヒノキ・カラマツ林のGISによる全国範囲の資源評価技術の開発を行う。また、個別の森林の炭素ストックのデータをスケールアップするとともに、土壌と森林に固定されている炭素量をGISで全国的に評価する新たな森林資源モニタリングシステムを開発する。【農林水産省】	森林吸収源インベントリ情報整備事業	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 24	256	269	240	-	CO2吸排出量を把握するモデルに組み込んで森林土壌での炭素収支の予測を可能にした。	186	240	全国の森林土壌炭素量調査データを取りまとめるとともに、土壌炭素モデルの改良、パラメータ化を進め、京都議定書報告のための森林土壌炭素の全国評価のための基盤の構築を進めた。	予測精度を向上させるため、引き続き土壌炭素と枯死有機物のデータ収集が必要である。	京都議定書報告等に土壌モデルを使用している国は数カ国しかなく、日本の取り組みは評価されている		
31604	2015年度までに、樹種及び立地など地域特性に対応した施肥や伐採後の後継木の効率的導入手法を考慮した森林管理モデルの開発及びスギ・ヒノキ・カラマツ林のGISによる全国範囲の資源評価技術の開発を行う。また、個別の森林の炭素ストックのデータをスケールアップするとともに、土壌と森林に固定されている炭素量をGISで全国的に評価する新たな森林資源モニタリングシステムを開発する。【農林水産省】	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	気候変動リスクの予測・管理と脱温暖化社会設計	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 21	462の内数	276	455	-	全国の炭素量とその分布を評価する森林系炭素循環モデルを開発しており、すでに森林・土壌の炭素量評価を試行する段階に達している。	445	-	人工林のGISによる資源評価技術の開発を進め、林木と土壌の炭素循環モデルと林業モデルを統合し、2050年までの温暖化シナリオと林業シナリオに基づいて全国のスギ人工林の炭素蓄積量の将来分布のシミュレーションを試行した。	森林群落と森林土壌の炭素循環モデル、さらに林業(伐採・造林)モデルの統合化が進んでいるが、さらに予測精度を高めるために、各サブモデルのアルゴリズムやパラメータの高度化を進める必要がある。	温暖化シナリオと林業シナリオに基づいて全国レベルの林地の炭素蓄積量と炭素収支の将来を予測しマッピングした例は世界でも殆ど無く、最先端の研究である。		
31604	2015年度までに、樹種及び立地など地域特性に対応した施肥や伐採後の後継木の効率的導入手法を考慮した森林管理モデルの開発及びスギ・ヒノキ・カラマツ林のGISによる全国範囲の資源評価技術の開発を行う。また、個別の森林の炭素ストックのデータをスケールアップするとともに、土壌と森林に固定されている炭素量をGISで全国的に評価する新たな森林資源モニタリングシステムを開発する。【農林水産省】	農林水産分野における地球温暖化対策のための緩和及び適応技術の開発	気候変動リスクの予測・管理と脱温暖化社会設計	農林水産省	研究開発官(環境)室	22 26	-	-	-	-	-	-	675	-	-	-	-	
31605	2015年度までに、土壌を含む森林の炭素のフローとストックのプロセスモデルに基づき、二酸化炭素固定能力を最適化する森林の管理手法を開発する。【農林水産省】	地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発	気候変動リスクの予測・管理と脱温暖化社会設計	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 21	462の内数	276	455	-	全国の炭素量とその分布を評価する森林系炭素循環モデルを開発しており、将来の木材生産シナリオに基づいて森林の炭素固定量評価を試行する段階に達している。	445	-	スギ人工林の炭素循環モデルと林業モデルを統合し、温暖化シナリオと林業シナリオに基づいて全国のスギ人工林の炭素収支のシミュレーションを試行した。	さらに予測精度を高めるために、各サブモデルのアルゴリズムやパラメータの高度化を進める必要がある。	温暖化シナリオと林業シナリオに基づいて全国規模の森林の炭素収支の将来を予測した例は世界でも殆どない先端の研究である		
31605	2015年度までに、土壌を含む森林の炭素のフローとストックのプロセスモデルに基づき、二酸化炭素固定能力を最適化する森林の管理手法を開発する。【農林水産省】	農林水産分野における地球温暖化対策のための緩和及び適応技術の開発	気候変動リスクの予測・管理と脱温暖化社会設計	農林水産省	研究開発官(環境)室	22 26	-	-	-	-	人工林のGISによる資源評価技術の開発を進め、林木と土壌の炭素循環モデルと林業モデルを統合し、2050年までの温暖化シナリオと林業シナリオに基づいて全国のスギ人工林の炭素蓄積量の将来分布のシミュレーションを試行した。	-	675	-	-	-	-	
31707	2010年度までに、地球規模の水循環変動がアジアモンスーン地域の食料生産に及ぼす影響の評価と予測を行うため、水循環変動をモニタリングするとともに、水の需給と供給、水管理等の水変動因子を組み込んだ食料需給モデルを開発する。開発されたモデルに基づき、水循環変動が生じた場合の対策シナリオを策定し、影響を最小化するための施策提案を行う。【農林水産省】	地球規模水循環変動が食料生産に及ぼす影響の評価と対策シナリオの作成	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	国際研究課	15 19	-	-	-	-	水供給・水管理・作物生育・コメ需給に関する各モデルを統合し、AFFRC水循環・食料統合モデルを開発した。本モデルにより、水循環変動がもたらす影響や緩和策の有効性を比較することが可能となり、水循環変動に対する対策シナリオが提示された。	-	-	平成19年度に終了した。	平成19年度に目標を達成した。	開発されたモデルを基に、地球環境変動下における南アジアのコメ生産への影響評価に取り組むなど、より広範な地域への展開が図られている。また、国際学術誌の特集号(「Paddy and Water Environment - Water and Food」)を刊行し、研究成果を国際的に発信している。		
31708	2015年度までに、アジアモンスーン地域における限られた水資源の有効利用を図るため、効率的な水管理技術の開発を行う。【農林水産省】	地球規模水循環変動が食料生産に及ぼす影響の評価と対策シナリオの作成	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	国際研究課	15 19	-	-	-	-	AFFRC水循環・食料統合モデルを活用した水管理技術を開発した。	-	-	平成19年度に終了した。	平成19年度に目標を達成した。	開発されたモデルを基に、地球環境変動下における南アジアのコメ生産への影響評価に取り組むなど、より広範な地域への展開が図られている。また、国際学術誌の特集号(「Paddy and Water Environment - Water and Food」)を刊行し、研究成果を国際的に発信している。		

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (「計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標」)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
31803	2010年度までに、栄養塩類の上流からの流出負荷量及び中下流域における栄養塩類の動態を流域レベルで評価する手法を開発する。【農林水産省】	流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	環境G	14 18	171	-	-		愛知県矢作川における窒素やリンなどの河川負荷の動態等に基づく汚濁流出モデルを作成するとともに、知多湾を対象にした3次元生態系モデルを開発し、内湾環境改善のための河川負荷の管理シナリオを提示。	-	-	平成18年度終了	矢作川からの負荷の感度を他の隣接湾も含めて包括的に解析する必要がある。また、モデル・負荷算出手法の高精度化を図るためには、他の海域へ適用し最適化を図っていく必要がある。		
32002	2010年度までに、天水農業地帯等における節水栽培技術を開発する。【農林水産省】	インドシナ天水農業地帯における農民参加型手法による水利用高度化と経営複合化	国際間協力の枠組みに対応するリスク評価管理	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	14 22	41	39	36		・農民の創造性を技術開発に生かすために新たに提案した農民参加型手法を用いて、灌水量を大幅に削減した乾期における野菜の節水栽培法を実証した。 ・IR64の準同質遺伝子系統(NIL)を用いて節水栽培に適した有望系統を選抜し遺伝子解析を行うとともに、節水栽培下で温室効果ガスの排出を削減する技術を開発した。 ・農家自身がため池の貯留水量を推定し、その使用量を推定し、自分の経営に適した水資源利用計画を策定することを支援する簡易ツール(タイ語版及び英語版)を開発した。	29	32	東北タイのノンセン村流域を対象として、田面湛水量、ため池貯水量、流出量を計算できる水文モデルを構築。また、傾斜地においてsh面の裾で陸稲の栽培を行ったところ、単収が増加した。	農家ごとに、経済状況が異なるので、農家の創意工夫を生かした節水栽培技術の確立が必要である。	東南アジアにおける水資源の有効利用に役立つ。	
32003	2015年度までに、広範囲に普及可能な節水栽培技術を開発する。【農林水産省】	インドシナ天水農業地帯における農民参加型手法による水利用高度化と経営複合化	国際間協力の枠組みに対応するリスク評価管理	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	14 22	41	39	36		・農民の創造性を技術開発に生かすために新たに提案した農民参加型手法を用いて、灌水量を大幅に削減した乾期における野菜の節水栽培法を実証した。 ・IR64の準同質遺伝子系統(NIL)を用いて節水栽培に適した有望系統を選抜し遺伝子解析を行うとともに、節水栽培下で温室効果ガスの排出を削減する技術を開発した。 ・農家自身がため池の貯留水量を推定し、その使用量を推定し、自分の経営に適した水資源利用計画を策定することを支援する簡易ツール(タイ語版及び英語版)を開発した。	29	32	ラオス中部のナトン村を対象として、天水田における水動態を詳細に調査したところ、代かき等による降下浸透の抑制よりも、畦管理や水田の均平等による横浸透の抑制が有効であるとの結論を得た。また、農民交流による技術普及により、新たな技術を導入した農家は高所得を実現している。	現地実証試験を行い、栽培技術のみならず、水文・水利研究に基づいた技術開発との連携が必要である。	東南アジアにおける水資源の有効利用に役立つ。	
32101	2010年度までに、農村流域の陸水・地下水系を対象に農地・水利システム等を介した水資源の動態を水質・水量の両面から解明するとともに、水循環の健全性評価のための水利・水質モデルを構築し、循環系の保全・回復・増進に向けた新たな資源利活用手法を開発する。【農林水産省】	流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	環境G	14 18	171	-	-		森林・農地・沿岸までの流域圏を対象として、地表水と地下水の連続解析を可能とする水・物質シミュレーターを構築し、また、汽水域生態系モデル、水質変動モデルを構築。 流域圏の土地利用と生態ポテンシャルの関係の解明を進め、景観構造から生物生態ポテンシャルを推測可能な手法を開発。 流域圏環境の管理手法として、里山生態系の再生技術や人工的な農業水利施設の土砂制御技術等を開発。	-	-	平成18年度終了	循環系の保全・回復・増進に向けた新たな資源利活用手法を開発する。		
32102	2015年度までに、環境負荷物質のモデル流域における流出予測モデル及び流域水質評価法を開発し、農業生産に伴う面源負荷及び多様なその対策技術の現地適合性の検証を行い、水利施設等の資源利活用手法、水環境保全、上下流の連携を含む水循環系管理手法を開発する。【農林水産省】	流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	環境G	14 18	171	929の内数	900の内数		流域での窒素等の負荷発生状況の変遷と水質への影響を評価する流域水質解析評価システムを高度化するるとともに、畑地での施肥施用有機物に由来する窒素等の動態を評価するためのシミュレーションモデルを開発するとともに、モデル流域における持続可能な低環境負荷型流域管理の在り方を提示した。	875の内数	855の内数	1985年から2005年までの5年ごとに都道府県別、作物別、畜種別に窒素・リン酸収支を算定したデータベースを構築。	地質・地形・土壌・気象等の各種特性の異なる多様な流域を対象とした解析を実施し、流域管理指針の策定と精緻化を図る必要がある。		
32201	2010年度までに、特定の沿岸域等における人為的改変等が水域生態系に及ぼす影響を解明し、栄養塩の動態評価モデル、珪藻類等赤潮の発生予測手法及び食害制御等による藻場修復技術を開発する。【農林水産省】	流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	研究開発官(環境)室	14 18	171	-	-		知多湾において、陸水・土壌物質負荷の攪乱が河口・干潟浅海域の環境変動に及ぼす影響の解明とモデル化を実施。	-	-	陸水・土壌物質負荷の攪乱が河口・干潟浅海域の環境変動に及ぼす影響を検討。	モデルについては、高精度化を図る上で他の海域へ適用し、最適化を図る。	国内対応研究。	
32201	2010年度までに、特定の沿岸域等における人為的改変等が水域生態系に及ぼす影響を解明し、栄養塩の動態評価モデル、珪藻類等赤潮の発生予測手法及び食害制御等による藻場修復技術を開発する。【農林水産省】	瀬戸内海における養殖ノリ不作の原因究明と被害防止技術の開発	広域生態系複合における生態系サービス管理技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	16 19	22	17	-		東部瀬戸内海全域においてノリ漁期全体の物理・化学・生物的環境の推移を把握し、ノリ色落ちにいたる過程を解明した。この成果をもとにモデルを開発し、流動環境、栄養塩環境の中期および短期的予測が可能となった。 また、不明であったユーカンビアの生活史を解明し、ユーカンビア赤潮の発生予測技術を開発した。さらに、生ノリの色調と乾ノリ製品の品質との関係を定量化し、色落ちが発生した際の管漁指導の改善に寄与した。	-	-	・東部瀬戸内海全域においてノリ漁期全体の物理・化学・生物的環境の推移を把握し、ノリ色落ちにいたる過程を解明。 ・この成果をもとにモデルを開発し、流動環境、栄養塩環境の中期および短期的予測を実施。 ・不明であったユーカンビア赤潮の発生予測技術を開発。	ノリ不作問題の解決には、質の高いモニタリングの継続と適正栄養塩レベルに対する社会の合意形成が課題。	国内対応研究。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
32201	2010年度までに、特定の沿岸域等における人為的改変等が水域生態系に及ぼす影響を解明し、栄養塩の動態評価モデル、珪藻類等赤潮の発生予測手法及び食害制御等による藻場修復技術を開発する。【農林水産省】	本邦南西水域の環境変化に対応した藻場の回復・拡大技術の高度化	広域生態系複合における生態系サービス管理技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	19 21	-	20	18		・九州の中南部を中心に、在来種による藻場の衰退と南方系種の顕在傾向を明らかにし、プレス発表を行った。 ・現存する藻場のタイプや構成種ごとに磯根資源に対する機能を評価、造成の難易度や対策も考慮した評価表原案が作成された。関係者の協議によってレベルアップが計られつつある。 ・植食性魚類の行動圏を把握、その圏外にて幼胚添加とウニ類個体群管理による藻場造成試験を展開し、現在その効果を検証中。	16	-	・漁業者にわかりやすい藻場評価マニュアルを作成。 ・植食性魚類の影響が強い長崎県沿岸でも、ウニ類の個体群管理によって春藻場は造成可能であることを実証。 ・3年にわたり九州各地において実施した藻場調査結果をデータベースとして収録。	藻場造成試験では年度当初の早期の調査が不可欠である。現時点では、試験地において高密度なホンダワラ類の幼体が確認されている。	九州の中南部を中心に、在来種による藻場の衰退と南方系種の顕在傾向を明らかにし、磯根資源に対する機能を評価、造成対策を示した。地球温暖化や生物多様性保全への対策方法として活用される。	
32202	2015年度までに、多様な内水面生態系の保全・管理手法、栄養塩類の制御による沿岸漁場の適正管理技術、珪藻類等赤潮の発生制御技術、磯焼け漁場の修復と藻場の適正管理技術を開発する。【農林水産省】	流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	研究開発官(環境)室	14 18	171	-	-		農業水路系における魚類の生息・移動のための階段式魚道等を開発。	-	-	魚道の形状・規模と回遊可能な魚種・サイズとの関係を解明。	頭首工ゲートの操作技術や、より効果的な魚道、排水路の整備技術の開発が必要。	国内対応研究。	
32301	2015年度までに、地域経済を加味した栄養塩類の流出管理を目指した流域管理シナリオを策定する。【農林水産省】	流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	環境G	14 18	171	929の内数	900の内数		矢作川における中山間傾斜地における水、土砂、栄養塩類の移動滞留の制御モデルを開発し、河川負荷の管理シナリオを提示。	875の内数	855の内数	平成18年度終了	他の流域への適用・普遍化できる管理シナリオを開発するために、モデルや負荷算定手法の高精度化を図る必要がある。		
32402	2010年度までに、森林から沿岸域までの健全な地域水・物質循環確立のための資源保全・管理技術の開発や、生物資源の持続的利用のための生態系管理技術の開発を進めることにより、農林水産流域圏の効率的な資源保全活動のための活動計画策定手法を開発する。【農林水産省】	流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	環境G	14 18	171	-	-		「自然共生支援ネットワークシステム」を開発し、農村住民と都市住民の両者の間にあるミスマッチを解消し、流域圏環境管理の円滑な運営を可能とした。また、資源保全活動のための活動計画策定のための「流域連携ワークショップ・プログラム」を開発。	-	-	平成18年度終了	過疎地域のコミュニティを再編成して、新たな地域マネジメントシステムを構築する方法を開発する必要がある。		
32403	2015年度までに、視覚・聴覚・心作用等の複合刺激による景観保全機能の地域間差異を解明し、農地・森林・水域・漁港・集落等の景観構成要素を、機能の受益者を考慮して効率的に配置・管理・整備する計画手法を開発する。【農林水産省】	流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	環境G	14 18	171	929の内数	900の内数		新たな流域圏環境管理方式の解明と都市住民と農村住民による協働管理方式を構築するための支援手法を開発。	875の内数	855の内数	平成18年度終了	景観保全機能の地域間差異を解明し、景観構成要素を効率的に配置・管理・整備する計画手法を開発する。		
32504	2010年度までに、土壌微生物群集構造の解析手法、領域マッピング技術や3次元元情報解析手法などを開発するとともに、海洋生態系における環境変動に対応した餌料・捕食者関係の定量的解析を行い、生態系の動態モデルを開発する。【農林水産省】	土壌微生物相の解明による土壌生物性の解析技術の開発	生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 22	141	139	111		土壌中の微生物群集(細菌及び糸状菌)や土壌線虫群集からのeDNA抽出法がマニュアル化された。さらに、抽出されるeDNAのPCR-DGGE法による微生物群集の標準解析手法を開発し、マニュアル化された。また、PCR-DGGE法による標準解析手法のためのマーカーが開発された。	108	95	海洋の物理、化学及び生物学的観測データの収集、モニタリングを継続して実施。	海洋の物理、化学及び生物学的観測データの収集、モニタリングを継続して実施する必要がある。	培養困難な微生物を含めた網羅的な土壌生物相の解析について、本施策のような研究開発は行われておらず、国際的にも先んじた取り組みであり、得られる成果についても新規性の高い知見が多く得られている。	
32505	2015年度までに、土壌微生物群集構造を用いた環境影響評価手法、樹種・バイオマス等の森林資源の高精度評価手法および水産資源の持続的利用のための資源管理モデルを開発する。【農林水産省】	土壌微生物相の解明による土壌生物性の解析技術の開発	生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 22	141	139	111		土壌中の微生物群集(細菌及び糸状菌)や土壌線虫群集からのeDNA抽出法がマニュアル化された。さらに、抽出されるeDNAのPCR-DGGE法による微生物群集の標準解析手法を開発し、マニュアル化された。また、PCR-DGGE法による標準解析手法のためのマーカーが開発された。さらに、連作障害、病害多発、堆肥連用等農業生産と関わり深い各種土壌において、特徴ある生物相が形成されることを解明した。	108	95	・ホウレンソウの連作に伴い、糸状菌の多様性の低下が起こること、有機物を連用したコマツナほ場では糸状菌相は「有機物の種類」、細菌相は「有機物の量」に影響を受けることを解明。 ・トマト褐色根腐病が未発生の土壌では、特徴的な糸状菌が生息することを解明。 ・全国の農耕地土壌の物理・化学・生物性を蓄積し、将来にわたり利用できる「農耕地土壌 eDNAデータベース」のフレームを構築。	主要な土壌において、作物生産性や作物病害発生との関連を示す指標及び評価手法を開発する。	培養困難な微生物を含めた網羅的な土壌生物相の解析について、本施策のような研究開発は行われておらず、国際的にも先んじた取り組みであり、得られる成果についても新規性の高い知見が多く得られている。	
32601	2010年度までに、土地利用変化の経時的解析等による農村の生態系空間構造の変動を定量的評価する指標を開発するとともに、水産・森林等の生態系ネットワークの断断による影響を遺伝子マーカー等を用いて定量的に評価する手法を開発し、土地利用変化が生態系レベルでの多様性に及ぼす影響を解明する。【農林水産省】	流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	環境G	14 18	171	-	-		都市・里山域において森林の空間配置等のランドスケープ構造が森林の生物多様性に与える影響を解明。森林の孤立・分断化の影響や、ネットワーク機能評価により、都市・里山域における多様性変動機構を解明し、札幌近郊および恋瀬川地域での鳥類の生息予測モデルを開発。	-	-	平成18年度終了	鳥類の生息予測モデルの一般性を検討する必要があるとともに、他の指標生物についても生息予測モデルを開発する必要がある。		
32602	2015年度までに、農業生産活動が生態系空間構造及び農業生物多様性に及ぼす影響を指標生物を用いて評価・予測する手法、農林水産生態系の多様性を維持する生態系ネットワーク形成手法を開発する。【農林水産省】	流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	環境G	14 18	171	1696の内数	1679の内数		都市・里山域において森林の空間配置等のランドスケープ構造が森林の生物多様性に与える影響を解明。森林の孤立・分断化の影響や、ネットワーク機能評価により、都市・里山域における多様性変動機構を解明。これらの手法により、ランドスケープの適正化による生物多様性保全手法を開発した。	1669の内数	1653の内数	ブナ天然林に開設された林道沿いにおける衰退した木と、林内の健全な木の水分生理状態と大型菌類相を比較した。	変動メカニズムについては部分的に明らかにしただけであり、林分レベルでの要因の解析に加え、生物多様性に及ぼすランドスケープ構造の影響等の解析を進め、より多くの森林生態系に適用可能な森林施策が及ぼす生物多様性への影響を評価を行う。		
32602	2015年度までに、農業生産活動が生態系空間構造及び農業生物多様性に及ぼす影響を指標生物を用いて評価・予測する手法、農林水産生態系の多様性を維持する生態系ネットワーク形成手法を開発する。【農林水産省】	農業に有用な生物多様性指標及び評価手法の開発		農林水産省	研究開発官(環境)室	20 24	-	-	228		農業生態系が異なる全国の地区毎に天敵等を中心に農業に有用な生物多様性の指標選抜を開始。	218	193	環境保全型農業の取り組みの効果を定量的に示す指標生物の候補を選抜	環境保全型農業の取り組みの効果を定量的に示す指標およびその評価手法を開発し、マニュアル化する。	「農業に有用な生物多様性」の指標生物の選抜は、水田を有するアジアモンスーンでは初の取り組みである。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (「計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標」)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
32703	2010年度までに、気温・降水量・二酸化炭素濃度などの変動環境下における森林生態系の環境応答予測モデルを開発する。【農林水産省】	環境変動と森林生態系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	気候変動リスクの予測・管理と脱温暖化社会設計	農林水産省	研究開発官(環境)室	16 20	22	21	21		間伐の強度・時期等による林分成長および炭素固定量に及ぼす効果、さらに生理プロセスモデルによる環境変動に対するCO2収支への影響を評価するためのモデルを開発し、当初の目標を達成した。	-	-	開発したモデルに対して自己間引き、間伐後の林冠閉鎖過程などの改良をおこなうとともに、高齢林の検証用データの充実をはかった。	開発したモデルの精度向上を図るためには、今後、さまざまなスギ及びヒノキ人工林への適用によって、検証作業が必要である。	光合成・呼吸のプロセスモデルと林分の発達や生態に伴う樹冠動態モデルの統合は世界の第一線のレベルにある。	
32704	2015年度までに、環境変動に伴う広域的森林生態系の脆弱性の変動予測・評価手法を確立する。【農林水産省】	温暖化の危険な水準及び温室効果ガス安定化レベル検討のための温暖化影響の総合的評価に関する研究	気候変動リスクの予測・管理と脱温暖化社会設計	農林水産省	研究開発官(環境)室	17 21	24	24	22		温暖化の森林植物種の分布への影響予測を行い、脆弱な種や地域を特定する。感受性の高い生態系の温暖化影響の評価と予測を行う。	22	22	気候変動シナリオに基づいた主要針葉樹10種の潜在分布域モデルから、今世紀末には亜高山帯樹種の潜在分布域が20%以下に減少し脆弱であることを明らかにした。	ブナ以外の広葉樹についての分布データの充実と脆弱性の評価	欧米では、数十種から数百種の植物の潜在分布域の予測が行われており、そのレベルに近づいた。	
32801	2010年度までに、野生小動物の移動阻害要因を解消するため水田・農業水路間移動性を確保する技術を開発するとともに、劣化度指標の策定により劣化二次林や裸地化林地における郷土樹種を用いた森林修復技術を開発する。【農林水産省】	流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	環境G	14 18	171	-	-		農業水路系における魚類の生息・移動のための階段式魚道等の技術を開発。	-	-	平成18年度終了	遊上率をより高めるための技術的改良が必要。		
32801	2015年度までに、水田を中心とした農村環境の自然再生技術、植栽基盤の改良技術を開発し、劣悪環境下での森林再生技術の体系化を実施する。【農林水産省】	流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	環境G	14 18	171	1696の内数	1679の内数		流域圏環境の管理手法開発の一部として、里山林の再生・向上技術を開発。人の森林管理が里山生態系に与える影響を明らかにし、それをランドスケープスケールでコントロールする技術を開発。	1669の内数	1653の内数	初冬に雪中で発見されたコテングコウモリ(Murina ussuriensis)の記録とその意味について考察	現地実証試験を行い、技術的有効性を検証および改良する必要がある。		
32802	2015年度までに、水田を中心とした農村環境の自然再生技術、植栽基盤の改良技術を開発し、劣悪環境下での森林再生技術の体系化を実施する。【農林水産省】	流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	研究開発官(環境)室	14 18	171	-	-		流域圏環境の管理手法開発の一部として、里山林の再生・向上技術を開発。人の森林管理が里山生態系に与える影響を明らかにし、それをランドスケープスケールでコントロールする技術を開発。	-	-		現地実証試験を行い、技術的有効性を検証および改良する必要がある。		
32901	2010年度までに、栄養塩の動態評価モデル、珪藻類等赤潮の発生予測手法及び被害制御等による藻場修復技術を開発するとともに、沿岸域資源の生産阻害要因を解明する。【農林水産省】	栄養塩等人為的環境負荷が沿岸生態系へ及ぼす影響の定量的評価	広域生態系複合における生態系サービス管理技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 22	3	3	2		・瀬戸内海の主要な海域における基礎生産量ならびに環境要因との関連性については、知見が蓄積されたが、陸域からの影響、干潟生産力の知見等は不足している。 ・瀬戸内海ブロック水産業関係試験研究推進会議生産環境部会の下に「漁業に対する適正栄養塩レベルの検討ワーキンググループ(略称ANLF-WG)」が設けられ、活動を開始した。	2	3	・瀬戸内海各海域における低次生産生物の現存量の季節変動および経年変動の特徴を整理。 ・内湾のカレイ類、シヤコ、アナゴ類などの底魚について、流入負荷量との間に単峰型または正の相関関係がみられ、これら魚種の高い生産性のためには一定の負荷量が必要である可能性を示唆。 ・水質基準指標を検討する上で有力なツールと考えられる生態系モデルの改良を試みた。	・陸域からの栄養塩負荷量と瀬戸内海各海域における物質フローとの関係を定量的に評価。 ・生物生産を反映した実用性の高い水質評価手法の開発・提言。	陸域から海洋への負荷のメカニズムと役割の解明。	
32902	2015年度までに、沿岸漁場の適正管理技術、珪藻類等赤潮の発生制御技術、藻場の適正管理技術を開発する。【農林水産省】	環境変動に伴う海洋生物大発生における生態系サービス管理技術の開発	広域生態系複合における生態系サービス管理技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	19 23	-	90	72		クラゲ類の大量発生に重要なポリプ期の成長・生残と環境要因の関係を明らかにするとともに、伊勢・三河湾のポリプの主発生場所を把握した。生物に由来するミズクラゲのプラヌラ幼生着底誘因物質と忌避物質を解明した。また、低濃度でポリプを死亡させる増殖阻害物質やポリプ等の捕食者を解明した。また、大型クラゲについては、休眠ステージは少なくとも3年以上たっても出芽可能であることを解明するとともに、海中のヨウ素等種クラゲの発生に影響を及ぼす物質を把握した。以上、クラゲ類の大量発生制御に重要な知見が得られた。	69	60	冬期水温が高いほどその年のクラゲ類発生量が多くなった。繊毛虫はミズクラゲ エフィラの優良な餌となるが、その餌料価値はより発育の進んだメテフィラでは大きく低下。	・瀬戸内海、伊勢・三河湾、東京湾における調査結果をまとめ、近年の半閉鎖水域におけるミズクラゲの大量発生メカニズムを解明。 ・得られた知見をあわせて現場で適用可能な制御技術を開発。 ・大型クラゲについては発生源が外国水域であり、現場水域における調査・研究が課題。	日中韓における大型クラゲ関連研究体制の構築に貢献。	
33001	2010年度までに、里山・半自然草地など農地・森林・水域の境界領域に位置する生態系の構造と特異な生物種群を解明し、自然・人為的乱下でこれらが優占する機構を解明するとともに、水田・水域・林地・施設等の景観要素の配置と管理状況等について、GIS等を用いて定量的に評価する手法および外来種の早期検出技術を開発する。【農林水産省】	流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	環境G	14 18	171	-	-		客観的に区分した我が国の農業生態系からサンプリングしてモニタリング地区を決め、そこで詳細な土地被覆や植生データを収集し、植生および植物分布等の変化傾向を推定する調査・情報システムを構築。	-	-	平成18年度終了	目標は達成		
33002	2015年度までに、人為的・自然攪乱のバターンが変化した時の境界領域生態系の構造変化と生物群集の応答反応を解明し、景観構成要素を効率的に配置・管理・整備する計画手法および外来種の早期リスク軽減技術を開発する。【農林水産省】	流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	環境G	14 18	171	929の内数	900の内数		客観的に区分した我が国の農業生態系からサンプリングしてモニタリング地区を決め、そこで詳細な土地被覆や植生データを収集し、植生および植物分布等の変化傾向を推定する調査・情報システムを構築。本システムのを活用し、鳥類およびチョウ類の生息ポテンシャル評価手法を開発。	875の内数	855の内数	水田の栽培管理及び周辺の景観が水生昆虫の種構成・個体数に及ぼす影響を評価。また水田周辺の景観構造が鳥類生息に及ぼす影響を評価。	人為的管理が生物相や景観構造に及ぼす影響を解明する必要がある。また、より多くの地域において調査・情報システムの活用する等により、本システムの汎用性の向上を図る必要がある。また、景観構成要素の配置や管理計画手法および外来種の早期リスク軽減技術を開発する。		
33102	2010年度までに、農地・森林・水域・集落などを含めた農山漁村空間のレクリエーション利用実態を、特に空間利用と生物利用の両面から解析し、それらの利用効果を高めるための要因を解明する。【農林水産省】	流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	農林水産省	環境G	14 18	171	-	-		里山林の植生に対し、教育やレクリエーションなどの森林体験活動が与える影響を解明。	-	-	平成18年度終了	里山林以外の農地・水域・集落のレクリエーション利用実態や利用効果を高める要因を解明する必要がある。		



コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
33103	2015年度までに、農山漁村の空間管理の包括的土地利用計画手法、生物利用型レクリエーションの管理手法を開発する。【農林水産省】	流域における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発	地球・地域規模の流域観測と環境情報基盤	農林水産省	環境G	14 18	171	1696の内数	1679の内数		里山林の植生に対し、教育やレクリエーションなどの森林体験活動が与える影響を解明。	1669の内数	1653の内数	生理的指標を用いた快適性増進効果の評価法を開発。	生物多様性等に配慮しつつ里山林の利活用を促すために動植物への影響に十分配慮した環境教育・レクリエーションのプログラムを開発・策定する必要がある		
33203	2010年度までに、作物・土壌中の有機塩素系農薬等極微量汚染物質モニタリングのための簡易・高精度測定手法を開発する。【農林水産省】	農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)室	15 19	414	328	-		作物・土壌中の主要な有機塩素系農薬等極微量汚染物質モニタリングのための簡易・高精度測定手法を開発。	-	-	マイナーな有機塩素系農薬等極微量汚染物質を対象とした簡易・高精度測定手法を開発中	マイナーな有機塩素系農薬等極微量汚染物質を対象とした簡易・高精度測定手法を開発。	開発される手法は、農作物中の国際および国内基準値の策定に活用される可能性もあり、意義は大きい。	
33204	2015年度までに、作物・土壌中の有機塩素系農薬等極微量汚染物質の簡易抽出法を開発し、作物・土壌等の分析マニュアルを策定する。【農林水産省】	生産・流通・加工工程における体系的な有害要因の特性解明とリスク低減技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)室	20 24	-	-	549		作物・土壌中の一部の有機塩素系農薬等極微量汚染物質の簡易抽出法を開発中。	536	455	マイナーな有機塩素系農薬等極微量汚染物質を対象とした簡易・高精度測定手法を開発中	極微量汚染物質ごとの簡易抽出法を体系的に開発するとともに、作物・土壌タイプごとに対応した分析マニュアルを体系的に策定する。	開発される手法は、農作物中の国際および国内基準値の策定に活用される可能性もあり、意義は大きい。	
33301	2010年度までに、農薬等の各種化学物質が水域生態系、陸域生態系に及ぼす影響を評価するため、新たな指標生物を選定するとともに、作用機構に基づく生態系影響評価法を開発する。【農林水産省、国土交通省、環境省】	農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)室	15 19	414	328	-		農薬等の各種化学物質が水域生態系、陸域生態系に及ぼす影響を評価するため、コガタシマビケラを新たな指標生物として選定。	-	-		平成19年度に終了。	農薬の環境影響評価のための指標生物として新たに提案する成果である。今後国際的にも採用される可能性があり、意義が大きい。	
33302	3 2015年度までに、指標生物等に基づく農薬等の各種化学物質の生態系影響を評価、トータルリスク評価指標を策定する。【農林水産省】	農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)室	15 19	414	328	-		農薬等の各種化学物質が水域生態系、陸域生態系に及ぼす影響を評価するため、コガタシマビケラを新たな指標生物として選定し、試験法マニュアルが完成。	-	-	指標生物の各成長段階における薬剤感受性を評価するための成長段階別の試験法を開発中	指標生物の個体群レベルの評価法における適切なエンドポイントの検討を含め、指標生物の各成長段階における薬剤感受性を評価するための成長段階別の試験法の開発や個体群動態モデルの開発を行う必要がある。	農薬の環境影響評価のための指標生物として新たに提案する成果である。今後国際的にも採用される可能性があり、意義が大きい。	
33401	2010年度までに、耕地土壌におけるヒ素の形態別分布及び鉛等の全体的分布実態を解明する。【農林水産省】	農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)室	15 19	414	328	-		水田等の流域における河川や湖沼等での各種農薬濃度を定量評価するためのシミュレーションモデルを開発し、有機スズ化合物の検出感度向上に伴う動態モデル等を構築。	-	-	環境中での代謝・分解物ごとの濃度分布や毒性データを取得中	環境中での代謝・分解物ごとの濃度分布や毒性データを取得して、代謝・分解物を含めた動態モデルを開発する。	開発される手法は、農作物中の国際および国内基準値の策定に活用される可能性もあり、意義は大きい。	
33402	2015年度までに、耕地におけるヒ素・鉛等の有害微量元素の形態変化を解明し、作物吸収予測モデルを開発する。【農林水産省】	生産・流通・加工工程における体系的な有害要因の特性解明とリスク低減技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)室	20 24	-	-	549		水田土壌中のヒ素の化学形態別の存在実態や、稲の化学形態別のヒ素の吸収パターンを解析中。	536	455	ヒ素の作物吸収予測モデルを開発中	ヒ素・鉛等の作物吸収予測モデルを開発し、検証を実施する。	開発される手法は、農作物中の国際および国内基準値の策定に活用される可能性もあり、意義は大きい。	
33403	2010年度までに、農薬等化学物質、窒素・リン等水質汚濁物質、懸濁物質等環境負荷物質の公共水域への流出の動態を解明する。【農林水産省】	農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)室	15 19	414	328	-		愛知県矢作川における窒素やリンなどの河川負荷の年次変動や、大規模出水時の集中的負荷の実態を解明。	-	-	矢作川以外の河川や公共水域における流出動態を解明中	矢作川以外の河川や公共水域における流出動態を解明する。	河川負荷物質の動態解明および評価は、流域圏の環境保全上重要であり、動態モデルの開発は国際的にも活用が見込めるものである。	
33404	2015年度までに、環境負荷物質のモデル流域における流出予測モデル及び流域水質評価法を開発し、農業生産に伴う面源負荷及びその対策技術を開発する。【農林水産省】	農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)室	15 19	414	328	-		愛知県矢作川における窒素やリンなどの河川負荷の動態等に基づく汚濁流出モデルを作成するとともに、知多湾を対象にした3次元生態系モデルを開発し、内湾環境改善のための河川負荷の管理シナリオを提示。	-	-	地質・地形・土壌・気象等の各種特性の異なる多様な流域を対象とした解析を実施中	矢作川からの負荷の感度を他の隣接湾も含めて包括的に解析する必要がある。また、モデル・負荷算出手法の高精度化を図るためには、他の海域へ適用し最適化を図っていく必要がある。	河川負荷物質の動態解明および評価は、流域圏の環境保全上重要であり、動態モデルの開発は国際的にも活用が見込めるものである。	
33405	2010年度までに、対象品目の拡充による窒素収支算定システムを高度化、酸性化物質の動態モデル及び窒素フローの予測手法を開発する。【農林水産省】	農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)室	15 19	414	328	-		畑地での施肥・施用有機物に由来する窒素の動態を評価するために窒素動態・収支シミュレーションシステムなどを構築。	-	-	様々な品目を対象とした窒素収支算定システムを開発中	対象品目の拡充による窒素収支算定システムを高度化する必要がある。	地球規模の窒素負荷の評価にも結び付け可能な研究であり、意義は大きい。	
33406	2015年度までに、流域、全国、東アジア等スケールの異なる窒素及び酸性化物質の循環モデルの統合化手法を開発する。【農林水産省】	農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)室	15 19	414	328	-		任意の流域界・行政界や任意の形・サイズの領域を選定して、地下水質に対する施肥窒素負荷の簡易・広域影響評価等の解析やシミュレーションを行う総合的な汎用の空間情報システムGSAを開発。	-	-	東アジアスケールに対応可能な統合的空間情報システムを開発中	より高精度で東アジアスケールに対応可能な統合的空間情報システムを開発する。	地球規模の窒素負荷の評価にも結び付け可能な研究であり、意義は大きい。	
33607	2010年までに、船舶用有機スズ系塗料(TBT塗料)の禁止に伴い、普及が進む非TBT代替塗料の海洋生態影響のリスク評価技術を開発する。【国土交通省、農林水産省】	農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発	新規の物質・技術に対する予見的リスク評価管理	農林水産省	研究開発官(環境)室	15 19	21	21	-		・有害化学物質の生理障害機構に基づく(魚類への影響評価法(生殖腺、生殖内分泌系、免疫系等)の開発が大きい進んだ。 ・今後の展開方向として新規化学物質に対する応用に期待。	-	-	・有害化学物質の生理障害機構に基づく魚類への影響評価法(生殖腺、生殖内分泌系、免疫系等)の開発が大きい進展。 ・今後の展開方向として新規化学物質に対する応用に期待。	開発した手法を各種化学物質に応用して、新規化学物質に対してより高精度な生態影響評価を行う。	有害化学物質の生理障害機構に基づく(魚類への影響評価法)の開発が大きい進み、国際海事機関(IMO)において採択された「船舶の有害な防汚方法の規制に関する国際条約(AFS条約)」等への貢献が期待される。	
33607	2010年までに、船舶用有機スズ系塗料(TBT塗料)の禁止に伴い、普及が進む非TBT代替塗料の海洋生態影響のリスク評価技術を開発する。【国土交通省、農林水産省】	農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)室	15 19	414	328	-		魚類の生殖内分泌系に及ぼす有機スズ化合物の影響評価法を開発。	-	-	・ピリチオン系防汚物質の環境リスク評価手法(PEC/PNEC)を検討。 ・銅ピリチオンの海産生物に対する毒性について予測無影響濃度を推定。 ・魚類慢性毒性試験における脊椎湾曲の作用機構を初めて解明。 ・塗膜からの溶出速度及び光分解速度から予測環境濃度推定モデルを作成した。	種々の非TBT防汚剤について生物感受性と海域環境中濃度についての知見集積が必要。	・海産生物に対する毒性は防汚物質と生成物のなかで銅ピリチオンが最も強く、珪藻類の毒性値から予測無影響濃度を求め、ヨーロッパのリスク評価において基礎情報として利用された。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
33805	2010年までに、CODEX基準に対応したイネのカドミウム吸収・蓄積を抑制する技術及び水田からのカドミウム汚染除去技術を実用化し、普及する。【農林水産省】	農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発	多種多様な生物からなる生態系を正確にとらえその保全・再生を実現する科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎・基盤)	15 19	414	328			・QTL解析を活用してCd吸収遺伝子を単離。 ・レーザーアブレーションを利用したCdの定量法を開発。 ・都道府県農業関係試験研究機関や民間会社と連携してCd高吸収イネ品種や塩化鉄を用いた土壌洗浄を利用した土壌浄化技術を開発。	-	-	平成19年度に終了した。	・高吸収イネや化学洗浄法を利用したCd汚染水田の土壌環境修復に関する実用化実証試験が必要。 ・コストや後作物への影響等のネガティブ効果の検証が必要。	国内の米のカドミウム基準値は現行の1ppmから国際基準値と同じ0.4ppmに改正された。本施策の検討技術は、この基準値レベルでの国産米の供給に対応できるもの。	
33806	2015年度までにCODEX基準に対応した主要農作物のカドミウム対策に関する普及技術を確認する。【農林水産省】	生産・流通・加工工程における体系的な有害要因の特性解明とリスク低減技術の開発	生命プログラム再現科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎・基盤)	20 24	-	-			・十分な研究成果のない畑作物について、カドミウム吸収抑制技術及び汚染土壌修復技術の開発を推進。	536	455	・カドミウム低吸収小麦の開発において、北海道の低吸収品種を母本として、関東以西の栽培に適する系統を選抜。	・カドミウム低減技術については対象品目の産地に参画を求め、現場での実証や普及につなげるための研究実施体制の強化が必要。	現在、国内では米以外の品目について、食品中のカドミウム基準値はないが、野菜等の他品目についても、対策技術等を着実に開発していく必要がある。	
33807	2010年までに、大気等環境媒体移動を含めた農薬等のリスクをライフサイクル的アプローチにより評価するための基盤技術を開発する。【農林水産省】	農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)	15 19	414	328			残留有機化学物質の挙動に関するマルチメディアモデルを開発。	-	-	マルチメディアモデルの精度の向上を図っている。	農薬の大気拡散や移行過程の評価に基づくマルチメディアモデルの精度の向上を図る必要がある。	本モデルは地球規模の評価にも結び付く研究であり、意義は大きい。	
33808	大気中における農薬のリスク評価を行い効果的な管理技術を開発、実用化し、化学物質過敏症等への対策法を提示する。【農林水産省】	農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)	15 19	414	328			残留有機化学物質の挙動に関するマルチメディアモデルを開発し、リスク評価法を開発。	-	-	マルチメディアモデルの精度の向上を図っている。	農薬の大気拡散や移行過程の評価に基づくマルチメディアモデルの精度の向上を図る必要があるとともに、それに基づいた大気中の農薬のリスク管理技術を開発、実用化を図る必要がある。	本モデルは地球規模の評価にも結び付く研究であり、意義は大きい。	
33812	2010年までに、POPs条約に基づく国内及び東アジアにおける大気移行性モデルを含むPOPs等のモニタリング体制を主導的に整備するとともに、対策技術を開発する。【環境省、農林水産省】(一部再掲)	農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)	15 19	414	328			残留有機化学物質の挙動に関するマルチメディアモデルを開発。	-	-	日本周辺国からの放出についてのモニタリングを実施中	モデルを精緻化する上で、日本周辺国からの放出についてのモニタリングが必要。	本モデルは地球規模の評価にも結び付く研究であり、意義は大きい。	
34102	2010年度までに、残留性有機化学物質の吸収抑制技術と、ファイトレメディエーションを用いたカドミウム等の除去技術を開発する。【農林水産省】	農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発		農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎・基盤)	15 19	414	328			水田における高吸収イネの栽培によるカドミウムの除去技術およびカドミウム洗浄技術を開発。	-	-	平成19年度に終了した。 平成20年度からは、「生産・流通・加工工程における体系的な有害要因の特性解明とリスク低減技術の開発」として引き続き実施。	・実証事例の蓄積が必要。 ・土壌修復までに何年程度必要か、継続的な研究が必要。 ・低コスト化のための研究が必要。	国内の米のカドミウム基準値は現行の1ppmから国際基準値と同じ0.4ppmに改正された。本施策の検討技術は、この基準値レベルでの国産米の供給に対応できるもの。	
34102	2010年度までに、残留性有機化学物質の吸収抑制技術と、ファイトレメディエーションを用いたカドミウム等の除去技術を開発する。【農林水産省】	生産・流通・加工工程における体系的な有害要因の特性解明とリスク低減技術の開発	生命プログラム再現科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎・基盤)	20 24	-	-	549		・畑作物について、土壌中の目標値設定に必要な試験研究を開始。 ・各地域の土壌条件等に応じた技術を確認するため、各地域で土壌修復効果の高い作物の選定と効果の検証を開始。	536	455	・ズッキーニによるPOPs汚染土壌の浄化技術を検討。	・現場での実証や普及につなげる現場データを取得するため、現地機関との連携が必要。	ストックホルム条約の定める残留性有機汚染物質(POPs)は2010年5月に新たに9物質が対象となるが、本施策では過去に農業使用実績のあった化学物質として、すでに取組中。	
34102	2010年度までに、残留性有機化学物質の吸収抑制技術と、ファイトレメディエーションを用いたカドミウム等の除去技術を開発する。【農林水産省】	農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発	多種多様な生物からなる生態系を正確にとらえその保全・再生を実現する科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎・基盤)	15 19	414	328			・水稲について、高Cd吸収品種を見出し、その品種の高Cd吸収能と適正な生育を両立できる条件を推定。	-	-	平成19年度に終了した。 平成20年度からは、「生産・流通・加工工程における体系的な有害要因の特性解明とリスク低減技術の開発」として引き続き実施。	・実証事例の蓄積が必要。 ・土壌修復までに何年程度必要か、継続的な研究が必要。 ・より低コスト化のための研究が必要。	国内の米のカドミウム基準値は現行の1ppmから国際基準値と同じ0.4ppmに改正された。本施策の検討技術は、この基準値レベルでの国産米の供給に対応できるもの。	
34102	2010年度までに、残留性有機化学物質の吸収抑制技術と、ファイトレメディエーションを用いたカドミウム等の除去技術を開発する。【農林水産省】	生産・流通・加工工程における体系的な有害要因の特性解明とリスク低減技術の開発	生命プログラム再現科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎・基盤)	20 24	-	-			・畑作物について、土壌中の目標値設定に必要な試験研究を開始。 ・各地域の土壌条件等に応じた技術を確認するため、各地域で土壌修復効果の高い作物の選定と効果の検証を開始。	536	455	・現場での実証や普及につなげる現場データを取得するため、現地機関との連携が必要。	・現場での実証や普及につなげる現場データを取得するため、現地機関との連携が必要。	ストックホルム条約の定める残留性有機汚染物質(POPs)は2010年5月に新たに9物質が対象となるが、本施策では過去に農業使用実績のあった化学物質として、すでに取組中。	2つ上と同じ
34103	2015年度までに、稲・大豆等の作物における低吸収性品種の利用等によるヒ素・鉛等重金属の吸収抑制技術を体系化し、土壌管理指針を策定する。【農林水産省】	生産・流通・加工工程における体系的な有害要因の特性解明とリスク低減技術の開発	生命プログラム再現科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎・基盤)	20 24	-	-			・土壌の特性によるヒ素の化学形態別の存在実態の解明、水稲への吸収パターン等の解明等科学的なデータの蓄積を開始。 ・玄米ヒ素汚染のリスク評価手法の開発、簡易・迅速分析法の開発を開始。	536	455	生育ステージごとの稲のヒ素吸収パターンを解明し、出穂期の湛水により玄米ヒ素中の有機ヒ素の割合が高まることを解明。 イネのヒ素吸収の品種間差異は、日本の栽培品種間では小さいが、稲全体では約3-4倍の違いがあることが判明。	・継続的な試験研究が重要であり、そのための予算措置が必要。 ・多くの研究データを得るため、農農試等関係機関との有機的な連携が必要。	コーデックス委員会では、食品中のヒ素の量についてヒ素の科学的な形態や形態別の毒性の明確化、形態別の分析法の開発を求めている。	
34104	2010年度までに、難分解性有機物・重金属等のバイオレメディエーション技術、浄化資材による汚染土壌洗浄技術、農地からの有害物質の拡散防止技術を開発する。【農林水産省】	生産・流通・加工工程における体系的な有害要因の特性解明とリスク低減技術の開発	生命プログラム再現科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)	20 24	-	-	549		ズッキーニを用いたデイルドリン、ヘブタクロル類、転換畑におけるカドミウムのファイトレメディエーションおよび土壌洗浄技術を開発中。	536	455	ズッキーニを用いたデイルドリン、ヘブタクロル類、転換畑におけるカドミウムのファイトレメディエーション技術を検証中	開発されたファイトレメディエーション技術の実証。	有害化学物質の汚染土壌の改善のための技術であり、外国でも活用される可能性がある。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (「計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標」)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
35001	2010年までに、さとうきび、さつまいも、各種油糧作物等を対象に、不良環境下でも安定多収性を示す系統を選抜する。【農林水産省】	地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)室	19 23	-	1,500の内数	1,450の内数		さつまいもにおいて、有望な系統を5系統選抜した。さとうきびについては、不良環境下でも生産性が高い有望系統を選抜したともに、あらたな交雑により養成した雑種集団から有望個体を見出した。	1,964の内数	1,503の内数	さつまいもにおいて、通常デンブン素材については、デンブンが標準品種を上回った3系統を選抜した。高分解性デンブン素材については、1系統を選抜した。さとうきびについては、KY01-2044は、奄美以南の南西諸島各地域において多収、大規模実証試験等で利用するモデル品種候補に選定。沖縄本島地域におけるKR98-1001の作付時期別生育モデルを作成し、異なる植え付け時期の組み合わせによって収穫期間を8月～翌年4月まで拡張できる可能性を示した。	有望系統の選抜は順調に進んでいるが、これらの不良環境へ適応性を栽培現場で実証する必要がある。	さつまいもについては、不良環境下においても高収量やデンブンの高分解性の育種を進めているところであり、有望系統の選抜を進め栽培現場実証もしているところ、サトウキビについても有望系統の選抜と栽培現場実証も進めているところ。	
35001	2010年までに、さとうきび、さつまいも、各種油糧作物等を対象に、不良環境下でも安定多収性を示す系統を選抜する。【農林水産省】	農林水産バイオサイクル研究		農林水産省	研究開発官(環境)室	12 18	-	-	-		製糖用品種よりも乾物収量、原料茎収量が多い有望系統「KR98-1001」を選抜した。	-	-	平成18年度に終了した。	選抜した有望系統を実用品種化する必要がある。また、さらなる高バイオマス系統の育成が必要。	平成19年度から「地域活性化のためのバイオマス利用技術」にて引き続き取り組んでいる。	
35002	2015年度までに、茎葉部等も利用可能で、不良環境下でも多収性を示す高バイオマス多用途品種を開発する。【農林水産省】	地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)室	19 23	-	1,500の内数	1,450の内数		さつまいもについて、形質転換系の確立に向け、ベクターの構築および導入する遺伝子の構築を行った。さとうきびについて、形質転換系の確立に必要な再分化系を確立したほか、耐干性向上に寄与すると考えられる候補遺伝子を新規に単離した。また、ソルガムにおいて、高糖性の有望系統を見出した。	1,964の内数	1,503の内数	さつまいもについて、遺伝子組換え技術の開発の課題については、計画の見直し等により平成20年度で終了した。雑種強勢を利用した高分解性デンブン・多収系統の作出と直播適合性の評価の課題に絞り、多収栽培では3系統を選抜した。高分解性デンブンを有し、多収栽培での1系統を新品種登録するとともに、多収1系統を選抜した。サトウキビの品種改良では、大きな変異を有する育成素材群の開発に必要な製糖用サトウキビとエリアンサス属植物を中心とする近縁属植物との効率的な交配法を開発すべく、製糖用サトウキビとエリアンサスとの交配組み合わせに取り組んでいる。ソルガムについては、高糖性品種「SIL-05」の民間への許諾、増殖、高糖性・bmrの多収F1系統の見直し、突然変異蓄積と誘発法、新規遺伝資源導入、熱帯型(超多収型)の選抜マーカー開発等に取り組んでいる。	高バイオマス系統の選抜は順調に進んでいるが、これらの不良環境へ適応性を栽培現場で実証する必要がある。	高バイオマス系統について、各資源作物の育種に取り組んでいるところであり、現地栽培試験も実施し、現地の適応性の確認等により、実証を進めているところである。	
35002	2015年度までに、茎葉部等も利用可能で、不良環境下でも多収性を示す高バイオマス多用途品種を開発する。【農林水産省】	農林水産バイオサイクル研究		農林水産省	研究開発官(環境)室	12 18	-	-	-		製糖用品種よりも乾物収量、原料茎収量が多い有望系統「KR98-1001」を選抜した。	-	-	平成18年度に終了した。	平成19年度から「地域活性化のためのバイオマス利用技術」により引き続き実施している。選抜した有望系統を実用品種にすることが必要。また、さらなる高バイオマス系統の育成が必要。	平成19年度から、「地域活性化のためのバイオマス利用技術」により引き続き取り組んでおり、高バイオマス系統の育成が必要。	
35102	2010年までに木質バイオマスからのエタノール化において収率70%以上を実現し、2015年度までに、木質バイオマスからのエタノール製造のコストを削減し、化石燃料と競合可能な製造技術を開発する。【農林水産省、環境省】	地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発	草木質系バイオマスエネルギー利用技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	19 23	-	1,500の内数	1,450の内数		地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発においては、林地残材の効率的収集、乾燥、チップ化、新たな前処理法、効率的酵素糖化法等の開発を行っており、それぞれ良い成果を得ている。	1,964の内数	1,503の内数	林地残材の効率的な収集を図るための容減化技術、チップ化、低コストアルカリ蒸解前処理による消費エネルギー15%削減(酵素回収率50%)、アルカリ前処理木質バイオマスの糖化に適した菌株の取得した。	実証実験の体制を整備して、実用化を狙った研究開発を進める。	モデル実証試験や搬送技術(容減化、チップ化)、アルカリ蒸解法の技術向上等を改良による前処理、糖化処理の最適化を進めている。	
35102	2010年までに木質バイオマスからのエタノール化において収率70%以上を実現し、2015年度までに、木質バイオマスからのエタノール製造のコストを削減し、化石燃料と競合可能な製造技術を開発する。【農林水産省、環境省】	農林水産バイオサイクル研究	草木質系バイオマスエネルギー利用技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	12 18	-	-	-		農林水産バイオサイクル研究では、木材からバイオエタノールを製造する手法として、アルカリ前処理と酵素糖化を組み合わせた手法を開発した。この手法は我が国独自の木質系バイオエタノール製造法としての普及が予想されている。	-	-	平成18年度に終了した。	このプロジェクトは18年で終了し、プロジェクトの目標は達成。課題は「地域活性化のためのバイオマス利用技術」の発展に受け継がれた。	平成19年度から「地域活性化のためのバイオマス利用技術」にて引き続き取り組んでいる。	
35103	2015年度までに、熱分解ガス化技術等を活用し20t/日程度のバイオマス処理し、電力として20%程度、エネルギー回収率80%程度の小規模・分散型プラント技術を確認する。【農林水産省】	地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発	草木質系バイオマスエネルギー利用技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	19 23	-	1,500の内数	1,450の内数		メタノール合成時には、生成ガスの水素が45%以上が好ましいことが明らかになった。木質を原料とした場合、メタノール収率は所期67%目標に対して57%を達成した。	1,964の内数	1,503の内数	1MPaメタノール合成における性能向上の試験では、実用化運転技術の確立の課題の抽出、草本系原料へのガス化試験を実施し、木質系と同等のガス組成を得た。	ガス化発電とメタノール合成コンバインと実証、普及型を目指した1MPaメタノール合成プラントの開発を行う。	メタノールの合成のについて、普及技術として、1MPaを取り組み、また、新たな燃料形態として、エタノール合成の触媒の開発等も取り組んでいる。	
35104	2010年までに、廃食用油からのバイオディーゼル燃料製造技術を開発する。【農林水産省】	地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発	草木質系バイオマスエネルギー利用技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	19 23	-	1,500の内数	1,450の内数		廃食用油に含まれる遊離脂肪酸が食用油の主成分であるトリグリセリドに比較し、3倍程度早(バイオディーゼルの変換されることを定量的に明らかにした。	-	-	平成20年度に終了した。	廃食用油を用いて得られるバイオディーゼル燃料の品質の確認、無触媒メチルエステル化法を用いたバイオディーゼル燃料製造に関する経済性評価を行う。	無触媒エステル化法を用いたバイオディーゼルについては、大規模プラント規模での経済的試算も実施している。また、廃食用油を用いたバイオディーゼル燃料の研究開発では、関東都市地域モデルで、スティンク法を用いた小型可搬型のプラントによる燃料化試験に取り組んでいる。	
35105	2015年度までに、農畜産物からの高効率バイオディーゼル変換等のエネルギー変換・利用技術について、産業化しうる実用システムを開発する。【農林水産省】	地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発	草木質系バイオマスエネルギー利用技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	19 23	-	1,500の内数	1,450の内数		既存の機械に比べて幅及び重量が50%減、生産量16%増等の性能を有する小型可搬型燃料製造装置を設計し、試作した。	1,964の内数	1,503の内数	小型可搬型燃料製造装置を用いて、現地実証試験を行い、廃食用油回収・せっけん配運用トラックを走行させた。開発した技術で、二酸化炭素排出量を約85%削減できる。	動植物油脂を原料とした軽油代替燃料製造・利用技術の開発を行う。	無触媒エステル化法を用いたバイオディーゼルについては、大規模プラント規模での経済的試算も実施している。また、廃食用油を用いたバイオディーゼル燃料の研究開発では、関東都市地域モデルで、スティンク法を用いた小型可搬型のプラントによる燃料化試験に取り組んでいる。これらの成果により、大規模バイオプラントや小型の可搬型のプラント等実用化の形態に応じた対応が可能。	
35201	2010年度までに、含水率の高いバイオマスをメタン発酵等により、電力として10%、あるいは熱として40%程度を実現できる技術を開発する。【農林水産省】	地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)室	19 23	-	1,500の内数	1,450の内数		宮古島市の既設再資源化施設(炭化、ガス化、メタン発酵、堆肥化)を活用し、南西諸島におけるバイオマス等の変換試験を行い、バイオエタノール廃液製造装置の試作を再資源化施設に設置した。	1,964の内数	1,503の内数	エタノール残渣液製造装置の設計・設置・試運転を行い、稼働データの蓄積を行った。各種変換装置の稼働データの解析及び既往資料等により、変換過程のインベントリーデータを整理した。	宮古島市の既設再資源化施設(炭化、ガス化、メタン発酵、堆肥化)を活用し、南西諸島におけるバイオマス等の変換試験を行い、バイオエタノール廃液製造装置の再資源化施設の試験を行う。	既存施設の活用による試験の実施、各種データの蓄積によるデータベースの作成等に取り組んでいるところ。	
35501	2010年までに、未利用バイオマスをを用いたプラスチックの代替素材を開発する。【農林水産省】	地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発	持続可能型地域バイオマス利用システム技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	19 23	-	-	-		地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発においては、未利用の高伐材や樹皮の粉末を高充填し、射出成形して汎用プラスチックとする技術を開発した。	1,964の内数	1,503の内数	木粉含有率70%の木粉・プラスチック複合材(WPC)の射出成型加工技術を開発した。また、紫外線吸収剤と光安定化剤を添加することで、WPCの耐候性が大きく向上した(チョーキング抑制85%以上)。	成型性および強度等の物性の向上が課題である。	木粉の充填度、耐候性の向上技術共、我が国が一歩進んでいる。	
35502	2010年までに、食品加工残さ等から生分解性素材を作成する。【農林水産省】	地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)室	19 23	-	1,500の内数	1,450の内数		生分解性資材の混合・発泡・成型処理については、ポリ乳酸とコーンスターチ、粉砕もみ殻の混合比や成型条件を変え、平板、薄型トレイ、イチゴトレー各々の成型条件を明らかにした。	1,964の内数	1,503の内数	酵素でオカラを分解し、乾燥重量75%以上が可溶化し、固形分の窒素が89%減少、バレイショデンブン滓を用いて育苗ポットの成型では射出成型機の加温温度や射出速度条件により試作。	生分解性成型加工技術を開発し、生分解性包装資材原料の開発等を行う。	食品廃棄物(オカラ)を用いて、生分解性素材(育苗ポット)の射出成型による開発に取り組んでいる。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (「計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標」)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
35503	2010年までに、木質系廃棄物由来の土木・建築用材の品質の向上を図る。【農林水産省】	農林水産バイオリサイクル研究	持続可能型地域バイオマス利用システム技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	12 18	-	-	-		農林水産バイオリサイクル研究では木質廃材からの厚物パーテックルボードを開発した。成果の活用により、当該製品を用いた木造住宅数は増加している。	-	-	当該課題に関する主要な成果をもとに製品として市販されている	超高寿命住宅にも応用できるような耐久性の向上が課題である。	廃木材の処理方法は世界のトップレベルにある。	
35504	2015年度までに、製造技術を実用化し、木質系廃棄物の用途を拡大させる。【農林水産省】	地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発	持続可能型地域バイオマス利用システム技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	19 23	-	-	-		地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発においては、未利用の樹皮タンニンの塗料化製造、林地残材からの木質単層トレイの開発に取り組み、用途拡大に向けて成果を上げている。	1,964の内数	-	このプロジェクトは20年で終了し、プロジェクトの目標は達成。実用化に向けた新規課題化を計画中。	木材製品の用途に応じた付加価値の付与技術を開発する必要がある。	このプロジェクトで開発した木質トレイ製造技術は、我が国独自のものである。	
35601	2010年度までに、地域特性に応じた低コスト・低環境負荷・高変換効率のバイオマス多段階利用技術による地域循環モデル、施設の最適配置計画策定手法を開発し、経済性・環境影響を評価する。【文部科学省、農林水産省】	地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発	持続可能型地域バイオマス利用システム技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	19 23	-	1,500の内数	1,450の内数		地域バイオマス利用のモデルの設計と評価として、モデルの考え方を整理し、モデルの枠組み案を作成した。	1,964の内数	1,503の内数	テンサイ、バレイショ、ソルガム、カンショ、サトウキビの5つの資源作物について、生産システムに関するデータベースの作成。各地域モデルについて、耕作放棄地など地域の特性に関するデータやエネルギー変換プロセスに関する情報を収集し、バイオマスインベントリーデータベースを作成。バイオマスタウン設計・評価支援ツールを用いた診断。バイオマス地域循環利用システムの影響評価手法の開発。	地域バイオマスモデルの素案の作成、環境影響評価とコスト試算方法の作成、モデルの評価等を行う。	各種地域モデルにて、地域の特質を考慮した資源作物を選択し、モデルの最適化を目指して、各種技術実証のための試験研究に取り組んでいるところであり、技術の選択とモデルとしての最適化を進めている。	
35602	2015年度までに、バイオマスの発生源・利用地域に適した効率的な収集・輸送・貯蔵システムを開発する。【農林水産省】	地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発	持続可能型地域バイオマス利用システム技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	19 23	-	1,500の内数	1,450の内数		茨城及び北海道をモデル地域として選定し、わら収集単位として農業集落、収穫拠点としてカンントリーエレベータ及びライセンサーを想定し、GISシステムを用いてネットワーク解析を行った。	1,964の内数	1,503の内数	人員・輸送システムを含めた周年供給計画にシステムダイナミクスモデルの構築し、最適化要因やプラン策定の概算可能。GISによる検討、わらロールのハンドリング特性を踏まえた輸送工程コスト概算可能。	輸送・供給システムのモデル化、計画とモデルの策定、わら輸送・供給システムの最適化等を行う。	輸送・搬送・供給システムのモデル化実証の展開、わら輸送・供給システムとして、実用化のための既存機械化体系の改良等に取り組んでいる。	
35606	2007年度までに、国産サトウキビを原料とした、従来より大幅に高効率、かつ省エネ型のエタノール製造プロセス技術を確立し、沖縄県伊江島において、エタノールの地産地消モデルを構築する。その後、製造プロセスのスケールアップ等を行い、同モデルを全国的に展開する。【農林水産省、経済産業省、環境省】	地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発	持続可能型地域バイオマス利用システム技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	19 23	-	1,500の内数	1,450の内数		2005センサスにより、伊江島のサトウキビ経営の類型化し、高バイオマス量サトウキビ導入可能な経営類型を抽出した。	1,964の内数	1,503の内数	高バイオマス量サトウキビを利用した砂糖・エタノール複合生産におけるエタノール製造コストを明らかにした。既存サトウキビと高バイオマス量サトウキビ導入の経営評価モデルの枠組みを作成。	高バイオマス量サトウキビを用いた砂糖・エタノール複合生産技術の実証と導入条件の解明を行う。	伊江島でのモデル実証試験は、平成21年度で終了した。平成22年度からは、高バイオマス量サトウキビを用いた砂糖・エタノール複合生産技術の実証と導入条件の解明を行う。	
35705	2010年までに、既存技術に安価な資材を組み合わせた畜産臭気の低減技術を開発する。【農林水産省】	地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発		農林水産省	研究開発官(環境)室	19 23	-	1,500の内数	1,450の内数		一時発酵過程でアンモニアを回収したアンモニアを二次発酵時に再吸着させる場合、無通気条件にすることでアンモニアの再揮散しないことが判明。	1,964の内数	1,503の内数	高窒素濃度堆肥の窒素肥効率は60～70%程度、高窒素濃度堆肥と牛糞あがらず堆肥の混合で窒素肥効の緩行化と共に堆肥50kgで窒素1kgの供給が可能。	堆肥化過程で揮散しやすいアンモニアを効率的に回収・利用できる高度堆肥調整技術の開発を行う。	堆肥化過程で発生するアンモニアの揮散を防ぐ吸引式堆肥化装置等関連技術の改良に取り組んでいる。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
31501	2009年度までに、各分野での冷凍空調機器に係る高効率かつ安全性に配慮した自然冷媒利用技術を実現する。【経済産業省】	ノンフロン型省エネ冷凍空調システムの開発		経済産業省	オゾン層保護等推進室	17 22	720	576	576		省エネ性能が目標を達成したものととしては、住宅用CO2マルチ空調機を圧縮機の効率化等により達成。また、コンビニエンスストア向けにアンモニアを用いた冷凍・冷蔵・空調一体システムについて効率向上を達成(現在、実証試験を行っており、今後市販段階に至る見込み)、平成20年度からは、新冷媒を用いた汎用用の基礎研究を開始。	810	770	スーパーマーケット、コンビニエンスストア向けの冷凍冷蔵ショーケースについて、ノンフロン機(CO2、アンモニア)の技術を確認し、現場での実証試験を実施し、効率向上を確認。今後市販に至る見込み。エアコンに対して低GWP冷媒を用いたシステムについては、性能試験や安全性評価として燃焼試験を実施。	技術的課題はほぼクリアされているが、実際に普及に当たっては機器の大型化、ガス種によっては法令対応等による機器が高価になることが課題。	ノンフロンショーケースの開発やエアコンへのHFO等の低GWP冷媒を用いた研究は、日本が世界に先駆けて開発している分野である。	
31502	2012年までに安価で製造、使用が可能な代替ガス、各分野での冷凍空調機器、噴射剤や噴射システム、断熱材、マグネシウム製造、高効率除害設備等代替フロン等3ガスの排出抑制に資する技術を実現する。【経済産業省】	省エネルギーフロン代替物質合成技術の開発		経済産業省	オゾン層保護等推進室	14 18	182	-	-		マグネシウム製造分野においては、SF6ガスに代わる低GWPガスとして、HFO-1234zeやCF3Iガスを開発した。前者は既にマグネシウム製造者数社に導入されている。産業洗浄分野においては、HFC、HFCに代わる洗浄剤として、HFE-347pcfを開発し製品化している。また、半導体製造用のETCHINGガスとしてCF3I、クリーニング用のガスとしてCOF2を開発し実証研究が行われている。	-	-	国の研究開発は終了し、民間による実証・導入が行われている。左記のほか、CO2を用いた噴射システムが上市された。	技術的な課題はほぼクリア。普及に向けての低価格化が課題。	いずれの分野においても、日本の研究開発は世界的にも類を見ない最も進んだ技術である。	
31502	2012年までに安価で製造、使用が可能な代替ガス、各分野での冷凍空調機器、噴射剤や噴射システム、断熱材、マグネシウム製造、高効率除害設備等代替フロン等3ガスの排出抑制に資する技術を実現する。【経済産業省】	ノンフロン型省エネ冷凍空調システムの開発		経済産業省	オゾン層保護等推進室	17 22	720	576	576		冷蔵冷凍機器分野を中心として自然冷媒系の技術開発が進められ、一定の成果を得た(31501参照)。また、家庭用エアコンに対して、低GWPの新冷媒を用いての性能向上を目指し、性能評価試験、安全性評価試験等に着手したところ。	810	770	スーパーマーケット、コンビニエンスストア向けの冷凍冷蔵ショーケースについて、ノンフロン機(CO2、アンモニア)の技術を確認し、現場での実証試験を実施し、効率向上を確認。今後市販に至る見込み。エアコンに対して低GWP冷媒を用いたシステムについては、性能試験や安全性評価として燃焼試験を実施。	エアコンやショーケース等の機器に対して、低GWPの新冷媒を適用する(混合系を含む。)ための使用時の性能評価、圧縮機と潤滑油との適合性評価等を行い、効率の向上を目指す。	ノンフロンショーケースの開発やエアコンへのHFO等の低GWP冷媒を用いた研究は、日本が世界に先駆けて開発している分野である。	
31502	2012年までに安価で製造、使用が可能な代替ガス、各分野での冷凍空調機器、噴射剤や噴射システム、断熱材、マグネシウム製造、高効率除害設備等代替フロン等3ガスの排出抑制に資する技術を実現する。【経済産業省】	革新的ノンフロン系断熱材技術開発プロジェクト		経済産業省	オゾン層保護等推進室	19 23	-	300	240		既存のフロン系断熱材と同等性能のノンフロン断熱材の技術開発について、ガスの選択、微細発泡技術の開発、素材のハイブリッド化等の研究を行い、実験室レベルでの断熱性能が、フロン系断熱材の断熱性能と同等程度の目標を達成することを確認した。	240	175	ノンフロン系断熱材の開発について、微細発泡技術の開発、素材のハイブリッド化等の開発により、実験室レベルでの断熱性能がフロン系断熱材を上回るものの開発が得られた。	今後、ラボスケールから実用レベルへとスケールアップに向けて、微細発泡技術の向上、高断熱素材製造・施工技術の開発、断熱性能評価技術について成型条件、発泡条件の最適化技術を確認し、断熱性能の更なる向上を目指す。	いずれの技術も日本が最も進んでいるもの、特に現場発泡は、日本独自の技術であり今後海外への普及が期待できる分野である。	
31606	2015年までに、乾燥地等への植生拡大技術を確認し、植生範囲の拡大を可能にする。【経済産業省】	バイオ技術活用型二酸化炭素大規模固定化技術開発(H15年度～H19年度は二酸化炭素大規模固定化技術開発を実施)		経済産業省	紙業生活文化用品課	15 23	200	175	100		精英樹選抜による塩害地等の未利用地における植林基盤技術が得られた。さらに、ユーカリを用いて網羅的な遺伝子発現解析を実施し、発現差がある遺伝子を同定、高セルロース性樹木などの探索育成方法の目処が得られている。また、主要な耐性遺伝子であるユーカリクエン酸輸送体遺伝子を同定し、耐性能力付与を確認。複数の耐性遺伝子のユーカリへの導入を実施した。	77	75	高セルロース樹木の探索・育成方法の適否判定を行うバイオマーカーについて、一部の候補を同定、適用試験を開始した。環境ストレス耐性樹木の研究開発について、複数の耐性遺伝子を導入した組換えユーカリを作成し耐性評価を実施した。平成20年度に得られた複数の不着花個体ユーカリの不着花性及び成長性について植栽試験を実施した。	他のバイオマーカー候補についても適用試験を実施し、得られた試験結果に基づき最適なバイオマーカー開発を目指す。耐性遺伝子導入組換えユーカリの耐性評価、不着花ユーカリの植栽試験とも更に評価、試験を進め、最適個体の探索を推進する。	効率的な二酸化炭素の固定及び未利用地への植林が可能となることにより、二酸化炭素固定量及び木質バイオマスエネルギーの原料供給の増加につながることを期待され、地球規模で進められている温暖化防止、化石エネルギー消費削減及び自然環境保護に資する技術である。また、今後の海外での植林事業への普及も期待されている。	
33205	2010年度までに、従来の手法に比べ、簡易かつ高精度なin vitro試験手法やトキシコゲノミクス手法、シミュレーション手法を活用した有害性評価手法を開発する。【経済産業省】	石油精製物等簡易有害性評価手法の開発		経済産業省	化学物質管理課	18 22	500	400	250		in vitro試験手法では、発がん性について、Bhas42細胞は形質転換試験の再現性を確認し、催奇形性については、心筋分化についてマウスES細胞の発光細胞を樹立し、免疫毒性については、3種の免疫細胞について発光細胞を樹立した。トキシコゲノミクス手法では、既存化学物質の28日間反復投与実験を行い、RNA取得を進め、500を超える遺伝子発現プロファイル取得、解析し、毒性評価バイオマーカー候補を抽出した。	250	225	in vitro試験手法では、発がん性、催奇形性、免疫毒性についてBhas 42細胞による形質転換試験法のOECDテストガイドライン化を目指し、国際バリデーション及び細胞の性状解析を実施するとともに、OECDに同法を新規テストガイドラインとして提案した。トキシコゲノミクス手法では、化学物質評価用遺伝子発現データセットの抽出・同定を行い、それらのデータセットから特許出願を行うとともに、遺伝子発現プロファイルの国際共通フォーマットでの公開を開始した。	in vitro試験手法では、発がん性、催奇形性、免疫毒性についてプロトコルを作成するとともに、効率的に多色発光させる基盤技術を完成する。トキシコゲノミクス手法では、取得した遺伝子発現プロファイルを単一のデータ集合体に構築し、毒性参照データベースを構築し、新規・有用な毒性評価バイオマーカーを選択する。	Bhas 42細胞による形質転換試験法のOECDテストガイドライン化を目指している。	
33205	2010年度までに、従来の手法に比べ、簡易かつ高精度なin vitro試験手法やトキシコゲノミクス手法、シミュレーション手法を活用した有害性評価手法を開発する。【経済産業省】	構造活性相関手法による有害性評価手法の開発		経済産業省	化学物質管理課	19 23	-	200	180		既知の毒性関連情報を活用したコンピュータベースの有害性評価手法の確立を目的に、既存化学物質の反復投与毒性試験に関する既知情報、当該物質の代謝に関する既知情報を収集(毒性知識情報約350物質、代謝知識情報約150物質)し、それぞれ毒性知識情報データベース、代謝知識情報データベースとして取りまとめ中。さらに、前記2つのデータベースから有害性判断のための情報を効率的に抽出する有害性評価支援システム統合プラットフォームを開発中であり、情報抽出のためのカテゴリライブラリ及びベジアンネットワークを作成中。	170	143	各種データベースの開発を引き続き行うとともに、反復投与毒性を対象とするカテゴリアプローチの方法論を確立し、未試験化学物質の有害性評価を支援するシステム統合プラットフォームの試作版の主要部分の開発を完了した。	既知情報の収集を継続し、データベースに収載する情報を拡充・精緻化を図る。また、カテゴリライブラリの拡張・精緻化、代謝予測モデル、ベジアンネットワーク等の予測機能の拡張・高度化を行い、統合プラットフォームについて必要機能の吟味を進め、2つのデータベースとともに試作版を平成21年度までに完成させる。	OECDのQSARアプリケーションツールボックスに統合・格納されるように積極的に働きかけ、開発成果が国際貢献に寄与するよう努めている。	

コード番号 ('重要な研究開発課題')	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標)	施策名称	'戦略重点科学技術'への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額(百万円)	H19予算額(百万円)	H20予算額(百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額(百万円)	H22予算額(百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた'目標達成のための課題'	現在の進捗状況からみた'国際的な位置づけ'意義	備考
33407	2010年度までに、ESD(Emission Scenario Document)ベースの精緻な排出量推計手法を開発する。【経済産業省】	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	新規の物質への対応と国際貢献により世界を先導する化学物質のリスク評価管理技術	経済産業省	化学物質管理課	19 23	-	120	106		PRTR対象物質の用途群別の環境排出量、代替物質導入状況等に基づき選定した5つの用途群(洗浄剤(工業用)、プラスチック添加剤、溶剤・溶媒、金属類、家庭用製品)のうち、洗浄剤(工業用)及びプラスチック添加剤の用途の物質について、排出寄与が大きいライフサイクル段階を特定するとともに、製造～廃棄段階のマクロマテリアルフロー解析等により、排出係数等を整理して、排出量推定式のプロトタイプを構築する見込み。	106	76	・洗浄剤(工業用)とプラスチック添加剤での物質代替に伴うリスクトレードオフを解析するため、2用途群の化学物質の環境排出量推計手法を開発するとともに、室内暴露モデル、環境動態モデル及び環境媒体間移行暴露モデルのプロトタイプの開発をほぼ完了し、これらを用いて、リスクトレードオフ解析対象物質の暴露濃度や摂取量を推定した。	排出量推定式プロトタイプについて妥当性を確認し、洗浄剤(工業用)、プラスチック添加剤、溶剤・溶媒、金属類の排出量推算式を導出し、ESDを策定する。	策定したESDについては、OECD等の国際機関における検討に提供する予定である。	
33408	2010年度までに、製品からの直接暴露に対応する暴露評価手法・リスク評価手法を開発する。【経済産業省】	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	新規の物質への対応と国際貢献により世界を先導する化学物質のリスク評価管理技術	経済産業省	化学物質管理課	19 23	-	120	106		受動暴露を評価する室内吸入暴露モデルを構築するため、標準試料の放出速度と吸着係数の実験データにより、複数の部材を組み合わせた製品の放出速度推定式を構築し、実測値との比較により妥当性を検証した。さらに、未知の化学物質の部材の放出速度、吸着係数を推定する式を導出した。また、リスク評価に必要な住環境情報及び行動パターンについて、アンケートによる調査(ウェブ調査)を行って代表値を決定した。	106	76	・洗浄剤(工業用)とプラスチック添加剤の用途群(2用途群)での物質代替に伴うリスクトレードオフを解析するため、2用途群の化学物質の環境排出量推計手法を開発するとともに、室内暴露モデル、環境動態モデル及び環境媒体間移行暴露モデルのプロトタイプの開発をほぼ完了し、これらを用いて、リスクトレードオフ解析対象物質の暴露濃度や摂取量を推定した。	受動暴露に加え消費者製品暴露分布を評価する室内吸入暴露モデルを構築する。そのため、プラスチック添加剤、溶剤・溶媒、家庭用製品の化学物質について既存データを収集し、整理すると同時に、実験データが少ない化学物質についてのパラメータを推定できるような推定式のセットを策定する。また、生活・行動パターン等に関する情報(製品の使用頻度等を含む)を収集し、暴露係数を決定することによりリスク評価を行う。	開発にあたっては、国際標準化等を念頭に置きつつ開発を進めている。	
33409	2010年度までに、地域レベルから広域レベルまで地域スケールに応じた環境動態モデルを開発する。【経済産業省】	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	新規の物質への対応と国際貢献により世界を先導する化学物質のリスク評価管理技術	経済産業省	化学物質管理課	19 23	-	120	106		大気モデルについては、揮発性有機化学物質の光分解、二次生成及び沈着過程をモデル化し、移流・拡散モデルに組み込みモデルの骨格を完成し、推定精度を確認した。河川モデルについては、対象河川を全国の一級河川へ拡大するとともに、人口発生源の解像度の向上を図った。関東地方の一級河川を対象に、代表的な洗浄剤の河川水中の濃度について実測濃度との比較により検証した。海域モデルについては、海域における食物連鎖を考慮した化学物質生物蓄積モデルを開発し、化学物質蓄積過程を組み込んだプロトタイプモデルを構築した。	106	76	・洗浄剤(工業用)とプラスチック添加剤の用途群の化学物質の環境排出量推計手法を開発するとともに、室内暴露モデル、環境動態モデル及び環境媒体間移行暴露モデルのプロトタイプの開発をほぼ完了した。	大気・河川・海域の環境動態モデルを完成する。そのため、大気モデルについては、検証を進め、高解像度化及びモデル計算速度の高速化を行う。河川モデルについては、全国の一級河川の流域特性の類型化による計算時間の短縮を行う。海域モデルについては、金属等の有機物への吸着過程及び反応過程をモデルに組み込む。	開発にあたっては、国際標準化等を念頭に置きつつ開発を進めている。	
33604	2010年までに、ナノ粒子の特性解明、計測技術の開発とともに、科学的知見に基づくナノ粒子のリスク評価手法を開発する。【経済産業省】	ナノ粒子の特性評価手法の開発	新規の物質への対応と国際貢献により世界を先導する化学物質のリスク評価管理技術	経済産業省	化学物質管理課	18 22	416	416	374		金属酸化物、フラーレン、一部多層カーボンナノチューブに関して、分散調製技術/各種計測技術(キャラクタリゼーション技術)を開発し、in vivo試験、in vitro試験を組み合わせた総合的な有害性評価を実施している。また、室内試験と現場調査を基に暴露評価手法の開発を進めている。開発した各種手法等については、順次作業手順書としてまとめつつある。得られた知見を集約し、前記工業ナノ材料に関する詳細リスク評価書の暫定版を作成中である。	400	401	・金属酸化物、フラーレン、多層カーボンナノチューブに関して、分散調製技術/各種計測技術(キャラクタリゼーション技術)を開発し、in vivo試験、in vitro試験を組み合わせた総合的な有害性評価を実施し、工業ナノ材料に関する詳細リスク評価書の暫定版を作成した。	引き続き、暴露評価、有害性評価を実施し、知見収集、標準的評価手法の確立を目指す。	フラーレン、多層及び単層カーボンナノチューブに関して、得られた知見をOECD工業ナノ材料作業部会(WPMN)スポンサーシッププログラムへ提供する。	
33606	2010年までに、同質の化学物質群ごとのリスク評価手法を開発する。【経済産業省】	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	新規の物質への対応と国際貢献により世界を先導する化学物質のリスク評価管理技術	経済産業省	化学物質管理課	19 23	-	120	106		限られた情報から、リスク評価に必要なヒト健康影響の種類とその影響の種類ごとに物質相互の毒性相対強度を推論する手法と水生生物種ごとの無影響濃度等を推論する手法を開発している。洗浄剤(工業用)及びプラスチック添加剤用途について、データマイニングによるヒトの神経毒性、肝毒性及び腎毒性を対象とする補充・推論手法や、生態影響の欠如データ補充手法の初期的なプロトタイプを構築の見込み。	106	76	・暴露の推計手法及び有害性の推論手法に加え社会経済分析手法を開発し、2用途群での物質代替に伴う試行的なリスクトレードオフ解析を実施し、リスクトレードオフ評価書と評価指針を作成した。	洗浄剤(工業用)、プラスチック添加剤、溶剤・溶媒、金属類等の化学物質について、ヒト健康影響及び生態影響の推論手法の推論妥当性の検証を行う。	開発にあたっては、国際標準化等を念頭に置きつつ開発を進めている。	
33809	2010年までに、ナノ粒子の特性解明、計測技術の開発とともに、科学的知見に基づくナノ粒子のリスク評価手法を開発する。【経済産業省】(再掲)	ナノ粒子の特性評価手法の開発	新規の物質への対応と国際貢献により世界を先導する化学物質のリスク評価管理技術	経済産業省	化学物質管理課	18 22	416	416	374		金属酸化物、フラーレン、一部多層カーボンナノチューブに関して、分散調製技術/各種計測技術(キャラクタリゼーション技術)を開発し、in vivo試験、in vitro試験を組み合わせた総合的な有害性評価を実施している。また、室内試験と現場調査を基に暴露評価手法の開発を進めている。開発した各種手法等については、順次作業手順書としてまとめつつある。得られた知見を集約し、前記工業ナノ材料に関する詳細リスク評価書の暫定版を作成中である。	400	401	・金属酸化物、フラーレン、多層カーボンナノチューブに関して、分散調製技術/各種計測技術(キャラクタリゼーション技術)を開発し、in vivo試験、in vitro試験を組み合わせた総合的な有害性評価を実施し、工業ナノ材料に関する詳細リスク評価書の暫定版を作成した。	引き続き、暴露評価、有害性評価を実施し、知見収集、標準的評価手法の確立を目指す。	フラーレン、多層及び単層カーボンナノチューブに関して、得られた知見をOECD工業ナノ材料作業部会(WPMN)スポンサーシッププログラムへ提供する。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額(百万円)	H19予算額(百万円)	H20予算額(百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額(百万円)	H22予算額(百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
33810	2010年までに、国際的動向を踏まえつつGHS分類に関する情報や有害性に関する情報、リスク評価情報などを整備する。【経済産業省、環境省】	化学物質規制対策事業		経済産業省	化学物質管理課	11	-	231の内数	231の内数	188の内数		138の内数	155の内数	・GHS分類手法に関する最新の知見に対応するため、GHS分類マニュアル(分類ガイド)の見直しを行った。	化学物質に関して今後明らかになる知見に対応して、GHS分類方法の見直しを行うとともに、化学物質管理に関する各種調査等により情報基盤の整備を行う。	GHS分類手法は、国際的に一定のルールの下で進められており、その手法を国内において活用するものである。	
33811	2010年までに、ライフサイクルに応じた、ESD(Emission Scenario Document)ベースの精緻な排出量推計手法や製品からの直接暴露に対応する暴露評価手法・リスク評価手法を開発する。【経済産業省】(再掲)	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	新規の物質への対応と国際文献により世界を先導する化学物質のリスク評価管理技術	経済産業省	化学物質管理課	19	23	-	120	106		106	76	・暴露の推計手法及び有害性の推論手法に加え社会経済分析手法を開発し、洗浄剤(工業用)とプラスチック添加剤での物質代替に伴う試行的なリスクトレードオフ解析を実施し、リスクトレードオフ評価書と評価指針を作成した。	排出量推定式プロトタイプについて妥当性を確認し、洗浄剤(工業用)、プラスチック添加剤、溶剤・溶媒、金属類の排出量推定式を導出し、ESDを策定する。	開発にあたっては、国際標準化等を念頭に置きつつ開発を進めている。	
33901	2010年度までに、国内で年間100 t以上製造・輸入されている化学物質の化学物質管理情報を整備すると共に、国際的動向を踏まえつつGHS分類に関する情報や有害性に関する情報、リスク評価情報などを整備する。【経済産業省、環境省】(一部再掲)	化学物質規制対策事業		経済産業省	化学物質管理課	12	-	820の内数	820の内数	665の内数		519の内数	468の内数	・化審法改正に伴い、施行のために必要となる化学物質のリスク評価スキームのフレームワークの検討を行った。	製造・輸入数量が大きいもの、もしくは高ハザードと疑われる物質を優先的に安全性情報の収集を行う。また、化審法の施行に必要なリスク評価手法の開発を引き続き行う。	リスク評価手法の開発については、まずは国内における法規制において活用することを想定している。	
34001	2010年度までに、マルチプルリスク社会におけるリスクトレードオフに対応した社会経済分析手法を開発する。【経済産業省】	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	人文社会科学的アプローチにより化学物質リスク管理を社会に的確に普及する科学技術	経済産業省	化学物質管理課	19	23	-	120	106		106	76	・暴露の推計手法及び有害性の推論手法に加え社会経済分析手法を開発し、洗浄剤(工業用)とプラスチック添加剤での物質代替に伴う試行的なリスクトレードオフ解析を実施し、リスクトレードオフ評価書と評価指針を作成した。	化学物質間のヒト健康影響又は生態リスクを比較するための共通指標を精緻化する。また、関係業界団体へのヒアリング等による現実的な代替シナリオを設定し、精緻な増分費用を算出できる手法とする。	開発にあたっては、国際標準化等を念頭に置きつつ開発を進めている。	
34105	2010年度までに、揮発性有機化合物排出量の3割削減(2000年度比)に資する、代替物質及び代替プロセス技術並びに排出抑制対策技術等を開発する。【経済産業省】	有害化学物質リスク削減基盤技術研究開発【20年度終了】		経済産業省	環境指導室	16	20	760	590	495		0	-		本技術開発は揮発性有機化合物を排出する事業者における対策に資するものであり、開発した技術の普及・促進を講ずること、環境負荷の低減を図ることが可能である。今後、中小企業等のこれまで技術の導入が困難であった事業者が導入可能な低コスト化、対策の必要性の認知等が課題。		
34106	2010年度までに、国際的な規制を先取りできる揮発性有機化合物を放出しないアウトガスゼロプラスチックを開発する。【経済産業省】	精密高分子技術プロジェクト		経済産業省	化学課	13	19	808	522	0		0	0	プロジェクトで開発した高L/D二軸押出機を利用し、新規高性能複合材料の開発など民間企業と実用化に向けた共同研究を実施。	ポリプロピレンに水酸基などの官能基を付してエマルジョン化することにより、従来使用される揮発性有機化合物を使用せず、実用レベルの接着強度を有する水性塗料用ポリオレフィン系プラスチックの開発に成功した。今後、実用化に向けた実証事例の蓄積が課題。	長い反応時間と高剪断賦与を利用した新規高性能材料の創出が可能なL/D=100の高L/D二軸押出機は世界初。	
34107	2010年度までに、ハロゲン、リン、アンチモンなどを使用しない機能性難燃樹脂を開発する。【経済産業省】	精密高分子技術プロジェクト		経済産業省	化学課	13	19	808	522	0		0	0	プロジェクトで開発した高L/D二軸押出機を利用し、新規高性能複合材料の開発など民間企業と実用化に向けた共同研究を実施。	ハロゲンなどの添加剤を使用せずに、電気絶縁性と可とう性に優れ、難燃性を有する新規ポリオレフィン系エコ材料の開発に成功した。今後、多様な用途への拡張が課題。	長い反応時間と高剪断賦与を利用した新規高性能材料の創出が可能なL/D=100の高L/D二軸押出機は世界初。	
34303	全ての素材・製品について3Rし易い環境配慮設計を可能とする技術開発のための基盤を確立する。【経済産業省】	総合的な環境配慮設計の評価手法の構築調査		経済産業省	リサイクル推進課	20	20	-	-	3		-	-		現存する環境配慮設計評価ツールの普及が進まないため、製造サイドとリサイクルサイドの観点からの検討。		
34402	2010年までに、燃料電池、情報家電等の我が国新産業創造に不可欠な白金系触媒、希土類磁石、超硬工具、透明電極等について、希少金属資源の省使用技術を開発する。【経済産業省】	希少金属代替材料開発プロジェクト		経済産業省	非鉄金属課	19	23	0	1000	1000		1550	1240	希土類磁石は、ネオジム系磁石粒子の微細化による磁性保持力向上、超硬工具はセラミックス系材料の代替材料の開発に成功。透明電極は酸化亜鉛で代替できる目処が立ち、20インチサイズの液晶テレビを試作。また、平成21年度からは白金系触媒なども含めた研究対象の拡充を実施した。	引き続き希少金属代替材料開発プロジェクトを継続し、成果を確認する。	一部の用途において高い機能を発揮するなど、自動車、IT製品等の製造において不可欠であり、世界に誇る「我が国ものづくり力」の源泉である。一方で、希少性・偏在性・代替困難性が課題であり、その供給制限は我が国製造業の国際競争力向上の制約要因となっている。	
34403	燃料電池、情報家電等の我が国新産業創造に不可欠な白金系触媒、希土類磁石、超硬工具、透明電極等について、希少金属資源の代替技術を開発する。【経済産業省】	希少金属代替材料開発プロジェクト		経済産業省	非鉄金属課	19	23	0	1000	1000		1550	1240	希土類磁石は、ネオジム系磁石粒子の微細化による磁性保持力向上、超硬工具はセラミックス系材料の代替材料の開発に成功。透明電極は酸化亜鉛で代替できる目処が立ち、20インチサイズの液晶テレビを試作。また、平成21年度からは白金系触媒なども含めた研究対象の拡充を実施した。	引き続き希少金属代替材料開発プロジェクトを継続し、成果を確認する。	一部の用途において高い機能を発揮するなど、自動車、IT製品等の製造において不可欠であり、世界に誇る「我が国ものづくり力」の源泉である。一方で、希少性・偏在性・代替困難性が課題であり、その供給制限は我が国製造業の国際競争力向上の制約要因となっている。	
34404	2010年までに、建設構造物の長寿命化、省資源化技術、メンテナンス技術等を開発し、標準化する。【経済産業省】	構造物長寿命化高度メンテナンス技術開発		経済産業省	国際プラント推進室	16	18	119	-	-		-	-				

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (「計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標」)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
34404	2010年までに、建設構造物の長寿命化・省資源化技術、メンテナンス技術等を開発し、標準化する。【経済産業省】	革新的構造材料を用いた新構造システム建築物研究開発		経済産業省	製鉄企画室	18 20	200	190	150		本プロジェクトでは、省資源である合金添加量が少ない高強度鋼材で、リユースを実現しうる乾式接合を主体とした新しい建築構造システムを開発した。	-	-	平成21年度は、府省連携先の、国土交通省側の研究開発成果と統合した普及活動の推進のために「(社)日本鉄鋼連盟+(社)日本鋼構造協会+(社)新都市ハウジング協会」で連携して委員会を設置し、民間事業者への技術説明や官公庁、地方自治体への提案活動等を実施した。 また、本成果については国際団体、近隣諸国学会向けに技術論文の投稿を実施した。 更に、本成果を基とした事業者側の独自活動により、開発した「新鋼材」は建築物の構造材料として国土交通大臣の認定を取得(平成21年7月28日付)し、建築基準法上、使用が可能となり、また、「新鋼材」を用いた「新構造システム建築物」の設計施工基準(案)の整備も進み、社会導入への環境は整いつつある。	現在は、「震度7クラスの地震に対して構造躯体無損傷」の性能を活かした「社会資産の安心・安全性向上」、「超長期継続使用可能」の性能を活かした「社会資産の環境性能向上」に資する「新構造システム建築物」を公的防災拠点等への早期導入プロジェクト・施策の立案、民間資産への導入を促進させる政府主導の施策の立案が望まれる。	経済成長が著しい諸外国の中で地震発生確率の高い地域(プレート境界など)では、世界トップレベルにある我が国の耐震技術、建設技術は、経済活動における事業継続性確保の観点から、極めて高く評価されている。	
34405	2010年までに、リサイクルを妨げる添加物等を含まない高強度の鋼材・部材を開発するとともに3Rに適した成型・加工技術を開発する。【経済産業省】	環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術の開発		経済産業省	製鉄企画室	14 18	493				本プロジェクトでは、目標とした1μmレベルの微細粒鋼板の実機生産を可能とする製造プロセスを確立した。また、そのプロセスを支えるシミュレーション技術、ロール、潤滑技術についても当初目標を達成し、上記プロセスの確立に貢献した。成果の公表にあたっては学会発表のみならず公開シンポジウムや自動車メーカーとの意見交換会の場を設定するなど、将来の実用化を意識した積極的な活動が認められる。このように、本プロジェクトは当初設定した目標をほぼ完全に達成しており、学術的にも技術的にもレベルが高く、我が国鉄鋼業の国際競争力向上に大いに貢献したと高く評価できる。	-	-	既に当該技術成果については、学会や新聞発表などで紹介され、国内外で表彰を受けているところ。 平成21年度は民間企業ベースにおいて研究が継続されており、自動車用高強度薄鋼板などの商品開発に向けた取組が推進されている。	実用化に向けては、引き続き、鋼板の化学組成の最適化など、もう一段の研究が必要である。	自動車の燃費改善に直結する、車体軽量化に資する部材として高強度鋼板の適用比率が年々上昇している中、微細粒鋼は高価な添加元素(Ti,Nb,V,Mn等)を削減して、高強度・高延性を達成する高付加価値鋼板であり、日本の鉄鋼製品の競争力強化に繋がる。	
34501	2010年までに、製品中の有害・有用物質の含有量を計測するための標準物質を開発する。【経済産業省】	環境配慮設計推進に係る基盤整備		経済産業省	知的基盤課	17 18	120	-			欧州RoHS指令に対応する重金属(Cd, Cr, Hg, Pb)分析用ABS樹脂標準物質と臭素系難燃剤(ポリ臭化ジフェニルエーテル)含有ポリスチレン樹脂標準物質について、候補標準物質の製造方法、均質性評価方法、値付け方法を確立した。また、重金属(Cd, Cr, Hg, Pb)分析用PP樹脂標準物質と重金属(Cd, Cr, Hg, Pb)分析用PVC樹脂標準物質と臭素系難燃剤(ポリ臭化ジフェニルエーテル)含有PVC樹脂標準物質について、候補標準物質の製造方法、均質性評価方法、値付け方法を確立した。	-	-	標準物質として開発完了し、既に頒布をおこなっており、目標は達成している。 課題は特になし。	ROHS指令に対応した標準物質ができることにより、指令に合致しているかについての分析が容易にでき迅速な輸出・取引が可能となる。		
34503	2010年までに、電子・電気機器等の部品の含有物質、素材、品質等の情報をデータベース化し、有害・有用物質の適正管理に資するサプライチェーン管理基盤を確立する。【経済産業省】	部品情報流通共通化促進事業		経済産業省	情報通信機器課	17 18	280	-			環境情報の提供について機器メーカー等への説明、構築するシステムの説明を行うとともに、これらの利用促進を行った。標準作成として、前年度に作成した環境情報辞書の英語化及び項目追加、システム標準の英語化及び項目追加を行った。システム開発は、グローバル対応として前年度作成した流通公開システムの英語対応及び機能追加に加えて、これらを多くのユーザが容易に利用することを可能にするためのパッケージングを行った。コンテンツ作成は、前年度に作成した環境情報コンテンツ、技術情報コンテンツの拡充を行った。	-	-	情報家電をはじめとする電子機器に含有される有害化学物質等の環境情報を、製品段階で正確に把握し、最終ユーザに提示するためには、情報家電の設計段階、調達段階でその環境情報を効率的に把握できる標準化された情報インフラとしての環境情報を含む標準部品情報の整備、製品情報マネジメントシステムを構築し、その活用と普及を行うことが重要である。			



コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (「計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標」)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
34601	2010年までに、国際競争力強化に資する高温鉛はんだ代替技術等の3R型製品設計のための共通基盤的な技術を開発・標準化する。【経済産業省】	電気電子機器再資源化促進高温鉛はんだ代替技術開発		経済産業省	情報通信機器課	17 19	250	200	-		導電性接着剤について、導電性フィラーに銀系、金属融着系、はんだ系の材料を用いて、耐熱接続(260短時間)、狭幅配線ピッチ対応(50μm幅/スペース)、高温鉛はんだと同等性能の熱伝導30W/mK、低抵抗(10-5 cm)を達成する材料の開発を行った。長年の課題である導電性接着剤の高湿劣化メカニズムを解明し、特性改善の指針を示した。また、優れた高周波特性を示すことを解明した。 また、各種半導体部品の実装性及び耐環境性(熱サイクル・高温高湿・マイグレーション等)に関する試験を行い、使用条件を明確化した。熱伝導に関しては、高放熱特性に優れた熱伝導50W/mKが得られる導電性接着剤を開発し、実装条件の明確化を行った。 はんだ接合と同等以上の信頼性を決定する試験方法および判定基準を作成し、高温鉛はんだ代替材料としての試験方法を開発するとともに、導電性接着剤特有の劣化メカニズムに応じた信頼性評価機器の開発を行った。また、実装状態の熱抵抗を予測可能な熱伝導評価方法・装置を開発した。 さらに、金属系高温鉛フリー接続技術に関しては、Zn-Sn系及びBi系はんだの、金属系高温はんだとしての信頼性の確保のための設計指針、プロセス条件を明らかにした。	-	-	-	高温はんだの鉛フリー化は、候補がない状況で激しい技術開発が世界的に進められている。現在提案されている高温はんだは、いずれも化合物を形成し硬く脆いため用途が狭く(限定される。本技術開発はこれらの欠点を克服する新しい技術を開発する。		
34602	2010年までに、低濃度で分散する素材・家電や自動車等製品中のレア金属等を回収する技術を開発する。また、需要の増大する燃料電池等のリユース・リサイクル技術、触媒に使用される貴金属の代替技術を開発する。【経済産業省】	希少金属代替材料開発プロジェクト		経済産業省	非鉄金属課	19 23	0	1000	1000		インジウム材料技術として導電性酸化亜鉛膜による小型ディスプレイの試作とインジウム使用量50%レベル低減に成功。ネオジウム磁石ではその微細化技術による磁力向上を確認しディスプレイ用含有低減の基盤技術を確立。さらに、タンクステン使用量を30%低減した工具試作に成功。	1550	1240	希土類磁石は、ネオジウム系磁石粒子の微細化による磁性保持力向上、超硬工具はセラミックス系材料の代替材料の開発に成功。透明電極は酸化亜鉛で代替できる目処が立ち、20インチサイズの液晶テレビを試作。また、平成21年度からは白金系触媒なども含めた研究対象の拡充を実施した。	引き続き希少金属代替材料開発プロジェクトを継続し、成果を確認する。	一部の用途において高い機能を発揮するなど、自動車、IT製品等の製造において不可欠であり、世界に誇る「我が国ものづくり」の源泉である。 一方で、希少性・偏在性・代替困難性が課題であり、その供給制限は我が国製造業の国際競争力向上の制約要因となっている。	
34702	2010年までに、成分管理技術を含めた大規模・高品質での堆肥化技術やリグノフェノールの用途技術等、バイオマスのマテリアル利用技術を開発する。【経済産業省】	微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発	効率的にエネルギーを得るための地域に即したバイオマス利用技術	経済産業省	生物化学産業課	18 23	1567	1381	1105		微生物機能を活用し、各種化学品を高効率に生産するための要素技術を開発した。	545	500	平成20年度より「バイオマスエネルギー等高効率転換技術開発」において実施。			
34702	2010年までに、成分管理技術を含めた大規模・高品質での堆肥化技術やリグノフェノールの用途技術等、バイオマスのマテリアル利用技術を開発する。【経済産業省】	バイオマスエネルギー等高効率転換技術開発	効率的にエネルギーを得るための地域に即したバイオマス利用技術	経済産業省	新エネルギー対策課	16 25	1100	875	2800			3640	3458	代表例「セルロースエタノール高効率製造のための環境調和型統合プロセス開発」(委託先:神戸大学ほか) 実施期間: H17-H22) セルロース系バイオマスの分解酵素およびリグニン変換酵素を細胞表面に発現したスーパー酵母によって、糖分はエタノールに、リグニンは有用物質を高効率に完全変換・回収できるシステムの研究開発を実施した。その結果、エタノール発酵時に問題となる酢酸阻害に対する耐性遺伝子を突き止め、発酵能の強化に目途をつけるなどの成果をあげた。	・プラントコスト低減 ・前処理・糖化コストの低減 ・エネルギー収率の向上	セルロース系エタノール製造においては、米国等でも酵素と発酵を別々に行うプロセスが主流であるが、本技術は、発酵菌そのものに酵素を取り付けることで使用酵素量を減らす技術で、コスト低減に大きく貢献できる。 また、有用化成品としてのリグニン由来物質回収により、炭素源としての有効利用率の向上が期待される。	
34801	2010年までに、太陽電池の経年劣化等の品質検査を含めたリユース技術及び太陽電池部品のリサイクル技術を開発する。【経済産業省】			経済産業省	新エネルギー対策課	21			0		-	-	-	太陽電池の経年劣化等の品質検査を含めたリユース技術及び太陽電池部品のリサイクル技術が開発された。(平成17年度でテーマ終了)			
34802	2010年までに、エネルギー消費量および汚泥発生量を大幅に削減可能な新たな嫌気性・好気性廃水処理システムの技術開発を行う。【経済産業省】	無曝気・省エネルギー型次世代水資源循環技術の開発		経済産業省	産業施設課	18 20	90	81	77		本システムは上向流式嫌気反応槽(UASB)と下降流式好気反応槽(DHS)からなる画期的な省エネ型排水処理システムである。国分準人クリーンセンター(鹿児島県霧島市)に設置したテストプラント(50m <sup>3</sup> /日)を用いて、約2年間の実証試験を行った結果、以下の目標値を達成することができた。 (1)エネルギー消費量を現状技術に対して70%削減。 (2)二酸化炭素排出量を現状技術に対して70%削減。 (3)汚泥発生量を現状技術に対して70%削減。	-	-	-	エネルギー消費量、二酸化炭素排出量、汚泥発生量についての目標値は達成されており、課題は克服されている。		
34803	今後新たに発生する循環資源についての3R技術を開発する。【経済産業省】	レア金属高効率抽出・分離技術開発事業		経済産業省	リサイクル推進課	20 20	-	-	92		商品サイクルが短い携帯電話について、そこに含まれるレア金属を高効率に抽出・分離するため、前処理工程、溶解・浸出工程、抽出・回収工程等一連の回収システム技術を開発した。	-	-	研究計画の終了	廃携帯電話からレア金属を分離・抽出するために、前処理工程、溶解・浸出工程、抽出・回収工程等で必要になる各々の技術を開発するとともに、高効率で最適な処理工程を検討。		

コード番号 ('重要な 研究開発 課題')	研究開発目標 (計画期間中の研究開 発目標、最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点 科学技術」 への該当	府省名	担当課室 名	事業期間 始期 終期	H18予算 額(百万 円)	H19予算 額(百万 円)	H20予 算額(百 万円)	進捗度の チェック (中間フォ ローアッ プ)	主な成果と目標の達成状況(中間 フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
34901	希少金属の需給逼迫の懸念に備えるため、廃棄物等からの有用物資の選別・回収技術、廃棄物の減容化技術・貯蔵・管理技術、有害物質の固定化・安定化技術等を確立する。【経済産業省】	希少金属等高効率回収システムの開発		経済産業省	鉱物資源課	19 22	-	84	200		廃小型家電からの希少金属の回収技術について、基板上の部品について、部品の分離、気流選別、磁選等の物理選別を実施し、タンタルコンデンサー、水晶振動子を部品として回収することができた。廃超硬工具からのタングステン等の回収技術について、固体および粉末スクラップの溶融塩溶解試験及びイオン交換によるタングステンの回収試験を実施し、実証試験に向けた基本プロセスを構築した。	495	200	廃小型電子・電気機器の素子の含有金属情報についてデータをとりまとめ、同用途・同形状のものでも使用金属の構成が異なること等を把握した。また、実際の金属回収において、レアアースは品位90%以上、回収率90%以上を達成し、タンタルは焼結体に残留する不純物を湿式処理で浸出する方法が有効であることを確認できた。	当該事業による基礎研究終了後は、事業化に向けた実用化研究を行う予定。	既存の非鉄製錬技術等を活用した。我が国が優位性を有するリサイクル・環境技術であり実用段階における国際貢献が期待される。	
35106	2010年までに、草木質系バイオマス利用の高効率転換、低コスト化のための技術開発、実証を行い、バイオマス利用の経済性を向上する。【経済産業省】	バイオマスエネルギー等 高効率転換 技術開発	効率的に エネルギー 得るための 地域に即した バイオマス エネルギー 利用技術 < 草木質 系バイオ マスエネ ルギー利 用技術 >	経済産業省	新エネルギー対策課	16 25	1100	875	2800		代表例「木質バイオマスによる小規模分散型高効率ガス化発電システムの開発」(川崎重工他)H13-H16 賦存量は多いが、広く薄く分布する木質バイオマスを利用するため、小規模分散型のガス化コジェネレーションシステムの開発。ガス化炉には低温加圧流動層式を採用し、冷ガス効率75%、発電効率20%を目標に開発を行った。本システムは、複雑になりがちなガス化発電において、ガスタービン発電機を採用することにより合成ガス前処理の簡素化を達成している。研究成果は別途実証事業に展開中である。	3640	3458	代表例「自己熱再生方式による革新的バイオマス乾燥技術の研究開発」(委託先: 東京大学、三菱重工業株式会社 実施期間: H20-H22) 乾燥により蒸発した高温の水蒸気が顕熱と潜熱の両方を回収し、消費エネルギーを大幅に低減可能とするバイオマス乾燥プロセスの要素技術開発を実施した。 今年度は、基本プロセス設計に基づく試験装置の設計・製造を行い、ラボスケールでの乾燥試験を行った。この試験結果に基づき、最適乾燥プロセスの検討を進めるとともに、実用化に向けた基本設計を進めることが出来た。	左代表例に関する課題 ・プラントコスト低減	バイオマスの乾燥技術は、すべての利用技術に適用可能な汎用技術であり、高効率な乾燥技術はバイオマス利用をより促進できる。	
35202	2010年度までに、より高効率、低コスト化を目指した生物プロセスの技術開発、実証を行い、バイオマス利用の経済性を向上する。【経済産業省】	バイオマスエネルギー等 高効率転換 技術開発	効率的に エネルギー 得るための 地域に即した バイオマス 利用技術	経済産業省	新エネルギー対策課	16 25	1100	875	2800		代表例「酵母による木質系バイオマスの軽油代替燃料変換に関する研究開発」(酒造総研、山梨大学)H19-H20 木質バイオマス由来の糖より油脂を生産・蓄積する酵母の研究開発、蓄積された油脂を抽出し、直接混合またはメチルエステル化によりバイオディーゼルの製造を実現する。	3640	3458	代表例「酵母による木質系バイオマスの軽油代替燃料変換に関する研究開発」(委託先: 酒類総合研究所、山梨大学 実施期間: H19-H22) 糖を油脂に変換・蓄積する酵母を利用、木質系バイオマスを効率的に油脂に変換し、エステル合成能力の高い酵素を利用してバイオディーゼルの製造を実現する技術開発を実施した。その結果、目標である酵母乾燥固体中の油脂含有量3.0%、対消費糖油脂生成率15%を達成し、高効率油脂生産に目途をつけた。また、生成した油脂を効率よく回収する技術開発にも着手した。 中間評価により研究期間を2年延長	・蓄積量の増強による生産量向上 ・低コストな抽出プロセスの開発	一般的に糖からのエタノール製造は世界各国で進められているが、油脂生産は稀である。油脂含有量、生成率も同じ油脂を生産する藻類と同等でそれ以上を目指している。	
35303	2010年度までに、バイオマス利用のボトルネックとなっている前処理、後処理、エネルギー利用等の技術開発、実証を行い、バイオマス利用の経済性を向上する。【経済産業省】	バイオマスエネルギー等 高効率転換 技術開発	効率的に エネルギー 得るための 地域に即した バイオマス 利用技術	経済産業省	新エネルギー対策課	16 25	1100	875	2800		代表例「水熱分解法と酵素分解法を組合せた農業残渣などのセルロース系バイオマスの低コスト糖化技術の開発」(MH)H18-H20 水熱分解法と酵素分解法を組み合わせた糖化技術の確立を目指した技術開発。温度160～280℃、圧力15～25 MPa、処理時間0.5～2分の水熱条件下での糖類(原料濃度1.5～10 wt%)及びグリコニンモデル化合物の分解安定性の調査を行い、低濃度域(～3wt%)においては高温ほど糖回収には好適であり、加水分解が糖過分解よりも顕著に進行することを確認した。本技術は、セルロースの新しい前処理技術としてその他事業に展開している。	3640	3458	代表例「木質系バイオマスの破砕・粉砕・前処理技術の研究開発」(委託先: 株式会社アーステクニカ 実施期間: H20-H21) 森林バイオマス資源である生木を省エネルギーで効率的に破砕するため、生木の特性に応じた破砕機を開発し、破砕コストの画期的に低減を目指す研究開発を実施した。 その結果、生木の破砕においては、従来の衝撃式破砕機に比べ、一軸剪断式破砕機の方が動力原単位、破砕産物性状共に優れていることを明らかにした。更に、一軸剪断式破砕機をベースに、原料送りを無段階に行う新規制御機構、最適回転刃及び固定刃の開発、高効率駆動方式の開発したことにより大幅な動力原単位の削減を達成した。	・プラントコスト低減 ・前処理/糖化コストの更なる低減	今後、国際的にも進むであろう木質バイオマス利用においては、輸送効率・利用効率を向上する前処理技術が不可欠で、特に破砕技術はプロセス全体のコストに影響する重要な技術である。	
35401	2010年度までに、より高効率、低コストなバイオマスからの液体燃料等製造技術開発、実証を行い、輸送機器用バイオマス燃料利用の経済性を向上する。【経済産業省、環境省】	バイオマスエネルギー等 高効率転換 技術開発	効率的に エネルギー 得るための 地域に即した バイオマス 利用技術	経済産業省、環境省	新エネルギー対策課	16 25	1100	875	2800		代表例「メカノケミカルバルビング前処理によるエタノール生産技術開発」(AIST、王子製紙)H18-H22 製紙会社の持つ木質解繊技術を応用したセルロースの前処理技術を開発し、エタノール製造の高効率化・低コスト化を目標としている。また、従来使用できなかったヘミセルロース由来のC5糖発酵技術を開発し、更にエタノール生産効率向上を狙っている。	3640	3458	代表例「バイオマスガス化・触媒液化による輸送用燃料(BTL)製造技術の研究開発」(AIST)H18-H21 バイオマスより高効率で燃料を製造する技術、GTL技術をベースとしており、大規模生産が期待される。現在、基礎研究段階を終了し、ベンチ試験段階へ移行。合成触媒の長寿命化のため、ガス精製技術に焦点を絞って開発、目途をつけた。	左代表例に関する課題 ・触媒寿命 ・プラントコスト低減	海外では、BTLの大型実証プラントが動き出すなど、非常に注目を集める技術であるが、触媒効率等様々な問題を抱えている。本事業における技術開発はそれらの解決につながる重要な開発である。	
35505	2010年までに、微生物機能等の活用による環境調和型製造基盤技術を確立する。【経済産業省】	微生物機能を活用した 環境調和型 製造基盤 技術開発	効率的に エネルギー 得るための 地域に即した バイオマス 利用技術	経済産業省	生物化学産業課	18 23	1567	1381	1105		・微生物機能を活用し、各種化学品を高効率に生産するための要素技術を開発した。	545	500	計画に沿って研究開発が進められており、新規に開発した酵素及び高効率発酵技術を活用して、セルロース系バイオマス等から有機酸等を効率よく生産する基盤技術を確立。	研究開発の継続の実施	微生物利用技術の一つである発酵技術は古くから「日本のお家芸」と呼ばれる日本の強みである。	
35506	2020年までに、微生物機能等の活用によるバイオマスからの工業原料等生産技術を実用化する。【経済産業省】	微生物機能を活用した 環境調和型 製造基盤 技術開発	効率的に エネルギー 得るための 地域に即した バイオマス 利用技術	経済産業省	生物化学産業課	18 23	1567	1381	1105		・微生物機能を活用し、各種化学品を高効率に生産するための要素技術を開発した。	545	500	計画に沿って研究開発が進められており、新規に開発した酵素及び高効率発酵技術を活用して、セルロース系バイオマス等から有機酸等を効率よく生産する基盤技術を確立。	研究開発の継続の実施	微生物利用技術の一つである発酵技術は古くから「日本のお家芸」と呼ばれる日本の強みである。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (「計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標」)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ」意義	備考
35603	2010年までに、地域における最適な資源循環/バイオマスエネルギー利用システムを開発する。【経済産業省、環境省】	バイオマスエネルギー地域システム化実験事業	効率的にエネルギーを得るための地域に即したバイオマス利用技術 <持続可能型地域バイオマス利用システム技術>	経済産業省、環境省	新エネルギー対策課	17 21	1700	800	760		各システムの課題に関する対応を図りながら、効率的な収集運搬やバイオマスエネルギー利用技術の検討を予定通り進めた。 また、収集・運搬からエネルギー変換、エネルギー利用に至るまでのシステム上の物流データ、経済的データおよび技術データの収集および分析も実施した。	740	0	各システムの課題に関する対応を図りながら、各事業固有の技術的、経済的課題に対する検討を予定通り進めた。最終年度であるH21年度は、事業の継続をキーワードに取り組み、経済的に成立できる事業モデルを検討した。	・プラントコスト低減 ・エネルギー転換コストの低減 ・エネルギー需要の創出、平準化(日、季節変動等)	欧州等では、地域でのバイオマスエネルギー利用が盛んである。本事業での地産地消型エネルギー利用システムモデルを検証、展開することにより、我が国における地域エネルギー導入、普及に貢献する。	21年度終了
35606	2007年度までに、国産サトウキビを原料とした、従来より大幅に高効率、かつ省エネ型のエタノール製造プロセス技術を確立し、沖縄県伊江島において、エタノールの地産地消モデルを構築する。その後、製造プロセスのスケールアップ等を行い、同モデルを全国の適地に展開する。【農林水産省、経済産業省、環境省】	バイオマス等未活用エネルギー実証試験事業	効率的にエネルギーを得るための地域に即したバイオマス利用技術 <持続可能型地域バイオマス利用システム技術>	農林水産省、経済産業省、環境省	新エネルギー対策課	14 21	488	560	392		代表例「沖縄地区における燃料製造のためのサトウキビからのバイオマスエタノール製造技術に関する実証試験事業」(アサヒビール)H17-H21 九州沖縄農業研究センターの開発した“高バイオマス量サトウキビ”を用い、従来通りの粗糖製造量を確保した上で、同時にエタノールを経済的に生産できるプロセスの実証を実施した。目標は概ね達成し、更なるコスト低減のための実証研究を継続実施中である。	171	0	代表例「沖縄地区における燃料製造のためのサトウキビからのバイオマスエタノール製造技術に関する実証試験事業」(アサヒビール)H17-H21 バイオマスエタノール製造に係る要素技術としてはエタノール生産速度が速く耐熱性の実用酵母を細胞融合法により開発した。エタノールの精製では脱水吸着による省エネルギー技術を開発した。また、最終となる本年度では、これらの技術開発の成果と高バイオマスサトウキビを組み合わせることで経済的且つ高効率な国産バイオエタノール生産モデルを構築した。	・プラントコスト低減、スケールアップのための技術目処付け ・低コストなエタノール純度向上技術開発 ・九州・沖縄地区でのサトウキビ栽培農家への普及・啓蒙(農林水産省管轄) ・製糖会社との生産技術共有普及	バイオエタノールの製造コストはブラジル等の海外に比べ圧倒的に不利な状況にあったが、本事業の成果により国際的なバイオエタノール価格の面でも、ガソリンとの価格比較においても競争力のある製造コストが見込まれる。	21年度終了

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
30513	2010年までに、主にアジア地域における観測空白域におけるパイプフロートのネットワークや時系列観測網を構築し、海洋調査船等による観測や採泥、潮流観測等とあわせて広域海洋観測データを取得する。西太平洋大循環の長期変動の予測と関連する海洋生物資源の変動予測等に資するために、西太平洋における組織的な海洋モニタリング調査を行う。【国土交通省】	西太平洋海域共同調査		国交省	海上保安庁海洋情報部環境調査課	S58 継続	2	2	2		調査結果をホームページで公表するとともに日本海洋データセンターで管理・提供している。	2	1	東経144度線上の海洋観測(水温、塩分、流れ等)を実施した。調査結果をホームページで公表するとともに日本海洋データセンターで管理・提供している。昭和58年から平成20年までの調査結果から北緯20°から30°までの海洋表層(0-300m)の平均水温が約1.3℃上昇していることが解った。	同一測線上での継続した長期にわたる調査を行うことにより、長期的な海洋環境の変動を捉えることが可能であるため、モニタリング調査をさらに継続する必要がある。	地球温暖化に代表される地球規模の海洋環境の把握及び海洋変動の監視を行なうためには、全海洋において、継続した海洋観測が必要である。西太平洋海域の東経144度線上の長期にわたる海洋観測の調査結果は、地球規模の海洋環境の把握等に貢献する。	
30607	2009年度までに、全球モデルに炭素循環等の物質輸送過程を取り入れた温暖化予測地球システムモデルを開発する。2009年度までに、水平分解能4kmの精緻な地域気候モデルを開発する。【国土交通省】	温暖化による日本付近の詳細な気候変化予測に関する研究	ポスト京都議定書に向けてスーパーコンピュータを用いて21世紀の気候変動を正確に予測する科学技術	国交省	気象庁気象研究所	17 21	25	22	22		地球システムモデルのプロトタイプによる予備実験を行い、フラックス補正なしで現在気候の再現性について良好な結果を得た。また、水平分解能4kmの精緻な地域気候モデルを開発し、関東地域の現在気候の再現精度を確認した。	20	-	自然要因及び人為的要因を全球気候モデルに入力し気候再現実験を行うと共に、将来の人為起源排出シナリオを与えた予測実験を実施した。また全球気候モデルの実験結果を境界条件として関東甲信地方を対象とする地域気候モデルで現在気候再現実験と温暖化予測実験を行った。その評価結果から全球気候モデルの改善を要する点を検討した。	開発したモデルを用いた気候変化予測実験を行う。また積雲対流、炭素循環、物質循環等の各種過程を高度化し地球システムモデル及び地域気候モデルの性能向上を図る。	全球気候モデルの諸実験は世界気候研究計画(WCRP)等による第5期結合モデル相互比較実験(CMIP5)の一環として行っており、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第5次評価報告書(AR5)作成の材料として提供される。	
31403	2007年度までに、一酸化二窒素の排出削減を考慮した下水処理施設の反応タンク等運転管理技術を開発する。【国土交通省】	下水処理場における地球温暖化対策の推進に関する調査		国交省	国土技術政策総合研究所 下水処理研究室	18 22	24	9	5		水処理過程から発生する一酸化二窒素の原単位を精査するための現地調査と室内実験を実施。	4	4	水処理過程から一酸化二窒素が発生する条件について室内実験を前年度に引き続いて実施。	一酸化二窒素発生量に影響を与えるパラメータを解明するため、データをさらに収集する必要がある。	現在の進捗状況はやや遅れ気味であり、国際的に評価できる制御手法は未開発。	
31404	下水処理施設からの一酸化二窒素の排出を削減するための運転管理技術を確立し、その実用化・普及促進を推進する。【国土交通省】	下水処理場における地球温暖化対策の推進に関する調査		国交省	国土技術政策総合研究所 下水処理研究室	18 22	24	9	5		水処理過程を対象とした上記調査を進めるとともに、下水汚泥の焼却により発生する一酸化二窒素排出量原単位について精査を実施。	4	4	室内実験の処理方式とは異なる下水処理方式の施設における一酸化二窒素の排出状況について調査を行い、処理方式による排出係数の相違について検討を開始。	水処理過程における上記課題に加え、下水汚泥の焼却方式や焼却温度が一酸化二窒素排出量原単位に与える影響の精査が必要である。	下水処理方式別に排出係数を設定する試みは未だ無い。	
31607	2010年までに、都市緑化等の植生回復活動による二酸化炭素吸収機能の定量的評価技術を開発する。【国土交通省】	地球温暖化防止対策調査等(緑化技術推進調査の内数)	健全な水循環を保ち自然と共生する社会の実現シナリオを設計する科学技術	国交省	都市・地域整備局公園緑地・景観課	18 22	115	126	141		都市緑化等による二酸化炭素吸収量の把握手法の確立に向けて、ケーススタディにより一定の成果を得た。	80	64	都市緑化等による二酸化炭素吸収量の把握手法について、試行的なモデルを構築し、一定の成果を得た。	都市緑化等による二酸化炭素吸収量の把握手法の一般化を図る。	気候変動枠組条約事務局への報告値として使用される。	
31608	2015年までに、都市緑化等による二酸化炭素吸収機能の向上技術、都市域全体における炭素収支の把握・モニタリングシステムを開発する。【国土交通省】	地球温暖化防止対策調査等(緑化技術推進調査の内数)	健全な水循環を保ち自然と共生する社会の実現シナリオを設計する科学技術	国交省	都市・地域整備局公園緑地・景観課	18 27	115	126	141		都市緑化等による二酸化炭素吸収量の把握手法の確立に向けて、ケーススタディにより一定の成果を得た。	80	64	都市緑化等による二酸化炭素吸収量の把握手法について、試行的なモデルを構築し、一定の成果を得た。	都市緑化等による二酸化炭素吸収量の把握手法の一般化を図る。	気候変動枠組条約事務局への報告値として使用される。	
31709	2010年度までに環境水・下水中の微量化学物質や病原微生物等について測定法を開発し、水質汚染の実態を把握するとともに、栄養塩類の発生源から水域への到達過程を解明する。また、海域における水・物質循環モニタリング技術や海洋環境情報の共有・利用システムを開発する。【国土交通省】	・環境水・下水中の微量化学物質や病原微生物等の測定法の開発及び水質汚染の実態調査 ・栄養塩類の発生源から水域への到達過程の解明調査検討	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤	国交省	(独)土木研究所水環境研究グループ水質チーム	18 22	57	55	50		微量化学物質については、医薬品(95物質)の一斉分析法を開発し、河川および下水処理場における医薬品の存在実態を明らかにした。また、医薬品の存在と土地利用状況等との関連性を検討した。病原微生物については、ノロウイルスの検出濃度向上のための検討を実施した。栄養塩類については、都市域および農業・畜産地域からのトレーサー物質および栄養塩類の晴天時および雨天時の流出状況の評価した。	47	45	微量化学物質については、河川および下水処理場における医薬品の存在実態・挙動を明らかにした。また、医薬品の存在と土地利用状況等との関連性を検討した。病原微生物については、ノロウイルスを対象に低濃度域を対象とした検出濃度向上のための検討を実施した。栄養塩類については、都市域および農業・畜産地域からのトレーサー物質および栄養塩類の晴天時および雨天時の流出状況の評価した。	底質等、固形物中の医薬品分析手法開発、ノロウイルス自体の不活化評価に関する検討、雨天時における栄養塩類流出状況の評価。	微量化学物質に関する研究は、医薬品等の微量化学物質の環境リスク評価に資することができる。特に、流域特性毎に水域の汚染実態を調査し、評価している点では、類例が少なく、知見は高く評価されている。また、病原微生物に関する研究は、水系感染症の拡大防止に資することができる。特に、下水処理過程における実態把握のための手法の開発とそれに基づきノロウイルスの実態・挙動把握については、類例が少なく、知見は高く評価されている。	
31709	2010年度までに環境水・下水中の微量化学物質や病原微生物等について測定法を開発し、水質汚染の実態を把握するとともに、栄養塩類の発生源から水域への到達過程を解明する。また、海域における水・物質循環モニタリング技術や海洋環境情報の共有・利用システムを開発する。【国土交通省】	・堆積物起源有害化学物質の環境運命に関する実験及び解析 ・閉鎖性内湾における環境の常時連続観測とその統計解析 ・港湾の水域施設における砂泥移動簡易予測手法の開発		国交省	港湾局技術企画課	17 22	81	55	36		構造物周辺の水位と流れを計算するコードの簡略化と波の流れによる護岸等の構造物周辺の底質移動について検証を行い、突堤構造物による波と流れの影響範囲についての数値検討、及び、掃流砂の阻止率に関する定式化を行った。	22	453の内数	TBTやPAHに関する吸着特性を調べた。名古屋港での現地観測を実施し、堆積物中のPAHが水中に回帰する速度を推定した。東京湾のモニタリングにより、湾口での物質の流入出特性を調べた。伊勢湾でも観測を開始し、湾口条件の違いが湾内の水質に及ぼす影響を比較した。突堤構造物による流況制御機能と漂砂制御機能について、簡便な算定方法を開発した。	東京湾や伊勢湾などのモニタリングデータをモデルに活用する手法など	内湾堆積物の管理や沿岸環境修復に役立つ突堤構造物による波と流れの影響範囲についての数値検討、及び、掃流砂の阻止率に関する定式化を行うことは、行政課題として意義がある。	
31709	2010年度までに環境水・下水中の微量化学物質や病原微生物等について測定法を開発し、水質汚染の実態を把握するとともに、栄養塩類の発生源から水域への到達過程を解明する。また、海域における水・物質循環モニタリング技術や海洋環境情報の共有・利用システムを開発する。【国土交通省】	東京湾再生プロジェクト	健全な水環境を保ち自然と共生する社会の実現シナリオを設計する科学技術	国交省	海上保安庁海洋情報部環境調査課	13 継続	17	16	16		東京湾千葉灯標に設置したモニタリングポスト及び赤潮等を監視できる海色監視衛星を用いてからの観測データによる赤潮等の海洋調査を実施し、ホームページで公表している。	16	8	2回目の中間評価を行ない、モニタリングポスト、海色監視衛星による赤潮監視、東京湾水質一斉調査等を着実に実施しているとの評価を受けた。しかし、貧酸素水塊が存在する海域や、底生生物の生態が確認できない海域があり、東京湾での目標の貧酸素水塊をなくすことは達成されていない。有識者からはモニタリングの継続、一般市民との協力的体制構築等の指摘を受けたため、今後とも一斉調査を含め一般市民等が参加し、一層効率的かつ効果的なモニタリングの実施を図る事としている。	東京湾千葉灯標に設置したモニタリングポスト及び赤潮等を監視できる海色監視衛星を用いた海洋調査を継続する必要がある。	赤潮や貧酸素水塊の発生状況等のモニタリング技術、海洋環境情報の共有・利用システムは、海洋汚染が深刻な諸外国でも役立つ技術及びシステムである。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (「計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標」)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
31710	2015年度までに、流域における栄養塩類、微量化学物質、病原微生物の動態に関する情報収集システムと、これらの物質に関する流域情報データベース及び、水・物質循環モニタリング技術、海洋環境情報の共有・利用システムを構築する。(国土交通省)	・環境水・下水中の微量化学物質や病原微生物等の測定法の開発及び水質汚染の実態調査 ・栄養塩類の発生源から水域への到達過程の解明調査検討	地球・地域規模の流域観測と環境情報基盤	国交省	(独)土木研究所 水環境研究グループ 水質チーム	18 22	57	55	50		微量化学物質については、医薬品(95物質)の一斉分析法を開発し、河川および下水処理場における医薬品の存在実態を明らかにした。また、医薬品の存在と土地利用状況等との関連性を検討した。 病原微生物については、ノロウイルスの検出濃度に及ぼす影響因子を解明した。その成果を基に、下水・環境水の実態を把握した。 栄養塩類については、排出源を推定するためのトレーサー物質を選定し、汚濁負荷の晴天時流出状況を評価した。	47	45	微量化学物質については、河川および下水処理場における医薬品の存在実態・挙動を明らかにした。また、医薬品の存在と土地利用状況等との関連性を検討した。 病原微生物については、ノロウイルスを対象に低濃度域を対象とした検出濃度向上のための検討を実施した。 栄養塩類については、都市域および農業・畜産地域からのトレーサー物質および栄養塩類の晴天時および雨天時の流出状況を評価した。	底質等、固形物中の医薬品分析手法開発、ノロウイルス自体の不活化評価に関する検討、雨天時における栄養塩類流出状況の評価。	微量化学物質に関する研究は、医薬品等の微量化学物質の環境リスク評価に資することができる。特に、流域特性毎に水域の汚染実態を調査し、評価している点では、類例が少なく、知見は高く評価されている。 また、病原微生物に関する研究は、水系感染症の拡大防止に資することができる。特に、下水処理過程における実態把握のための手法の開発とそれに基づくノロウイルスの実態・挙動把握については、類例が少なく、知見は高く評価されている。	
31710	2015年度までに、流域における栄養塩類、微量化学物質、病原微生物の動態に関する情報収集システムと、これらの物質に関する流域情報データベース及び、水・物質循環モニタリング技術、海洋環境情報の共有・利用システムを構築する。(国土交通省)	・堆積物起源有害化学物質の環境運命に関する実験及び解析 ・閉鎖性内湾における環境の常時連続観測とその統計解析 ・港湾の水域施設における砂泥移動簡易予測手法の開発		国交省	港湾局 技術企画課	17 22	81	55	36		構造物周辺の水位と流れを計算するコードの開発と波の流れによる護岸等の構造物周辺の底質移動について検証を行い、突堤構造物による波と流れの影響範囲についての数値検討、及び、掃流砂の阻止率に関する定式化を行った。	22	453の内数	TBTやPAHに関する吸着特性を調べた。名古屋港での現地観測を実施し、堆積物中のPAHが水中に回帰する速度を推定した。 東京湾のモニタリングにより、湾口での物質の流入出特性を調べた。伊勢湾でも観測を開始し、湾口条件の違いが湾内の水質に及ぼす影響を比較した。 突堤構造物による流況制御機能と漂砂制御機能について、簡便な算定方法を開発した。	東京湾や伊勢湾などのモニタリングデータをモデルに活用する手法など	内湾堆積物の管理や沿岸環境修復に役立つ突堤構造物による波と流れの影響範囲についての数値検討、及び、掃流砂の阻止率に関する定式化を行うことは、行政課題として意義がある。	
31710	2015年度までに、流域における栄養塩類、微量化学物質、病原微生物の動態に関する流域情報データベース及び、水・物質循環モニタリング技術、海洋環境情報の共有・利用システムを構築する。(国土交通省)	東京湾再生プロジェクト	健全な水環境を保ち自然と共生する社会の実現シナリオを設計する科学技術	国交省	海上保安庁海洋情報部 環境調査課	13 継続	17	16	16		東京湾千葉灯標に設置したモニタリングポスト及び赤潮等を監視できる海色監視衛星を用いたからの観測データによる赤潮等の海洋調査を実施し、ホームページで公表している。	16	8	2回目の中間評価を行ない、モニタリングポスト、海色監視衛星による赤潮監視、東京湾水質一斉調査等を着実に実施しているとの評価を受けた。しかし、貧酸素水塊が存在する海域や、底生生物の生態が確認できない海域があり、東京湾での目標の貧酸素水塊をなくすことは達成されていない。有識者からはモニタリングの継続、一般市民との協働体制構築等の指摘を受けたため、今後とも一斉調査を含め一般市民等が参加し、一層効果的かつ効果的なモニタリングの実施を図る事としている。	東京湾千葉灯標に設置したモニタリングポスト及び赤潮等を監視できる海色監視衛星を用いた海洋調査を継続する必要がある。	赤潮や貧酸素水塊の発生状況等のモニタリング技術、海洋環境情報の共有・利用システムは、海洋汚染が深刻な諸外国でも役立つ技術及びシステムである。	
31804	2010年度までに、栄養塩類の発生源から水域への到達過程の解明や海域における水・物質循環シミュレーション技術を開発する。(国土交通省)	・豊かな海の実現に向けた、内湾水質・生態系シミュレーターの開発 ・海底境界層内での物質輸送機構の解明		国交省	港湾局 技術企画課	18 22	65	99	111		・2003年度より東京湾口においてフェリーを用いた連続的な水質・流況の調査を実施するとともに、2007年度より、伊勢湾口における調査も実施している。 ・閉鎖性内湾の水質の20年以上の長期変化を予測するための、複合生態系モデルの開発を実施し、伊勢湾を中心に解析を実施している。 ・2006年度においては、東京湾や有明海等の国内の代表的な内湾域において、現地観測を通じて波浪や潮流などの主要外力に対する底泥の巻き上げや移動特性の把握に関する検討を実施した。また、底泥移動実験の水槽の新たな整備をすすめ、2007年3月に完成させた。2007年度には引き続き現地観測の実施、データの解析を行うと共に、水路実験の実施に向けて、実験に用いる現地底泥の不覚乱での採取方法の検討ならびに現地試験を実施した。2008年度には、東京湾および有明海にて採取した現地底泥を用いて、振動流等の外力による底泥の巻き上げ過程と、それに伴う水質(酸素消費)への影響について検討した。 シルトの流動モデルを開発、人工干潟の地形変化予測などに活用できる環境施策の選択に利用可能な生態系シミュレータの開発を進めており、2008年度においては流動モデルがほぼ完成した。	88	453の内数	STOCを拡張した水質・生態系シミュレーションモデルを構築し、様々な環境施策の効果を定量的に比較するとともに、「豊かな海」の実現に向けた方策をとりまとめる。 基本的インフラとなる環境水理実験施設を竣工。環境条件を制御した実験系で、未攪乱底泥を用いて再懸濁量を測定した。現地観測では従来行えなかった高波浪時での再懸濁の様子を観測できた。	海域の生態系モデル開発にあたっては、底生系(堆積物中の過程)と浮遊系(水中の過程)の結合、微生物ループのモデル化などが課題	港湾の物流機能を維持・拡充するために底泥の浚渫が欠かせないことから、底泥の化学物質管理は近年非常に重要な問題としてクローズアップされてきた。安全で沿岸環境修復にも有効に利用可能な内湾堆積物の管理に役立てることができる。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
31805	2015年度までに、栄養塩類を対象とした物質循環管理支援モデルや海域における水・物質循環シミュレーションモデルを構築する。【国土交通省】	豊かな海の実現に向けた、内湾水質・生態系シミュレーターの開発 ・海底境界層内での物質輸送機構の解明		国交省	港湾局 技術企画課	18 22	65	99	111		・2003年度より東京湾口において、フェリーを用いた連続的な水質・流況の調査を実施するとともに、2007年度より、伊勢湾口における調査も実施している。 ・閉鎖性内湾の水質の20年以上の長期変化を予測するための、複合生態系モデルの開発を実施し、伊勢湾を中心に解析を実施している。 ・2006年度においては、東京湾や有明海等の国内の代表的な内湾域において、現地観測を通じて波浪や潮汐流などの主要外力に対する底泥の巻き上げや移動特性の把握に関する検討を実施した。また、底泥移動実験の水槽の新たな整備をすすめ、2007年3月に完成させた。2007年度には引き続き現地観測の実施、データの解析を行うと共に、水路実験の実施に向けて、実験に用いる現地底泥の不覚乱での採取方法の検討ならびに現地試験を実施した。2008年度には、東京湾および有明海にて採取した現地底泥を用いて、振動流等の外力による底泥の巻き上げ過程と、それに伴う水質(酸素消費)への影響について検討した。 シルトの流動モデルを開発、人工干潟の地形変化予測などに活用できる環境施策の選択に利用可能な生態系シミュレータの開発を進めており、2008年度においては流動モデルがほぼ完成した。	88	453の内数	STOCを拡張した水質・生態系シミュレーションモデルを構築し、様々な環境施策の効果を定量的に比較するとともに、「豊かな海」の実現に向けた方策をとりまとめる。 基本的インフラとなる環境水理実験施設を竣工。環境条件を制御した実験で、未攪乱底泥を用いて再懸濁量を測定した。現地観測では従来行えなかった高波浪時での再懸濁の様子を観測できた。	海域の生態系モデル開発にあたっては、底生系(堆積物中の過程)と浮遊系(水中の過程)の結合、微生物ループのモデル化などが課題	港湾の物流機能を維持・拡充するために底泥の浚渫が欠かせないことから、底泥の化学物質管理は近年非常に重要な問題としてクローズアップされてきた。安全で沿岸環境修復にも有効に利用可能な内湾堆積物の管理に役立てることができる。	
31806	2010年度までに、大型計算機不要の実務的なリアルタイム流出予測及び洪水氾濫予測モデルを開発するとともに、気象庁の降水量予測情報とこのシミュレーションモデルを用いて予測情報に基づく新たな水管理手法を開発する。【国土交通省】	降水量予測情報を活用した水管理手法に関する研究		国交省	国土技術政策総合研究所 水資源研究室	18 20	11.08	8.986	7.893		気象庁の降水量予測情報を初期値・境界値として、気象モデル(WRF)を使用し、降雨予測精度の向上を行った。	-	-	-	気象庁の降水量予測情報に加えレーダ等の観測データを用いて気象モデルの初期値、境界値の改善を行い、予測精度の向上を行う必要がある。		
31806	2010年度までに、大型計算機不要の実務的なリアルタイム流出予測及び洪水氾濫予測モデルを開発するとともに、気象庁の降水量予測情報とこのシミュレーションモデルを用いて予測情報に基づく新たな水管理手法を開発する。【国土交通省】	降水量予測情報を活用した水管理手法に関する研究		国交省	国土技術政策総合研究所 河川研究室	18 20	11	10	9		洪水量予想情報に対応した降雨流出モデル、河道不定流モデル及び氾濫解析モデルのプロトタイプを開発した。	-	-	-	今後はリアルタイム計算用のデータ取得取得のためのモジュールを開発するとともに、計算モデル同士の接続のためのプラットフォームを開発し、それぞれのモデルが連携して稼働できるようにする必要がある。		
31903	2010年度までに、地域の実情に見合った最適なヒートアイランド対策の計画に資するべく、緑地や水面の確保、地域冷暖房システムの導入、保水性舗装に対する散水等の各種対策による複合的な効果を評価できるシミュレーション技術を開発する。【国土交通省】	地球温暖化防止対策調査等(緑化技術推進調査の内数)	健全な水循環を保ち自然と共生する社会の実現シナリオを設計する科学技術	国交省	都市・地域整備局 都市計画課 国土技術政策総合研究所 都市開発研	18 22	115	126	141		シミュレーション技術の確立に向けて、ケーススタディにより一定の成果を得た。	80	20	低炭素都市づくりにも効果的なヒートアイランド対策手法の構築・普及に着手した。	ヒートアイランド対策が有する省CO2効果の定量化など、シミュレーション技術の拡張を図るとともに、効果的な対策手法の構築を図る。	京都議定書に基づくCO2排出削減目標の達成に向けた低炭素都市づくりの実現に寄与する。	
32004	2010年度までに、新しい微生物群を利用する効率的な高度処理技術、微量化学物質を除去する下水処理法を開発する。【国土交通省】	・効率的で環境負荷削減効果に優れた下水処理法の開発		国交省	都市・地域整備局 下水道部 下水道企画課	18 22	29	26	26		アナモックス反応に係る最新の知見を収集・整理した上で、これを利用した窒素除去プロセスの実証試験を実施し、性能を確認すると共に設計・運転管理諸元を取得した。 エストロゲン類の効果的除去のための運転条件を明らかにするとともに、確実に濃度を低減する簡易な後処理法を開発した。また、医薬品類の下水処理場における除去特性を明らかにした。	14	-	ケーススタディーによる従来技術とのコスト試算を行うとともに、過年度の調査成果に基づき、アナモックスプロセスの設計・運転管理手法について取りまとめた。また、本試験研究の成果等に基づいて、アナモックスプロセスに関する技術評価を実施し、平成22年3月に答申を受けた。 下水処理工程における医薬品類の存在実態、除去特性を明らかにするとともに、簡易的な後処理による医薬品類の除去特性について検討した。	今後、普及に向けて努力を行う必要がある。 医薬品類の物質収支の把握、および、除去向上手法の開発。	海外で嫌気性消化の採用数が多くなれば、展開の可能性が出てくる。 水資源としての下水処理水の重要性が世界的に高まっている中、微量化学物質による環境リスクを低コストで低減可能な処理技術は、今後の展開が期待される技術である。	
32005	2015年度までに、栄養塩類・微量化学物質等の環境負荷削減効果に優れ、適用範囲の広い下水処理法を開発する。【国土交通省】	・効率的で環境負荷削減効果に優れた下水処理法の開発		国交省	都市・地域整備局 下水道部 下水道企画課	18 22	29	26	26		アナモックス反応に係る最新の知見を収集・整理した上で、これを利用した窒素除去プロセスの実証試験を実施し、性能を確認すると共に設計・運転管理諸元を取得した。 エストロゲン類の効果的除去のための運転条件を明らかにするとともに、確実に濃度を低減する簡易な後処理法を開発した。また、医薬品類の下水処理場における除去特性を明らかにした。	14	-	ケーススタディーによる従来技術とのコスト試算を行うとともに、過年度の調査成果に基づき、アナモックスプロセスの設計・運転管理手法について取りまとめた。また、本試験研究の成果等に基づいて、アナモックスプロセスに関する技術評価を実施し、平成22年3月に答申を受けた。 下水処理工程における医薬品類の存在実態、除去特性を明らかにするとともに、簡易的な後処理による医薬品類の除去特性について検討した。	今後、普及に向けて努力を行う必要がある。 医薬品類の物質収支の把握、および、除去向上手法の開発。	海外で嫌気性消化の採用数が多くなれば、展開の可能性が出てくる。 水資源としての下水処理水の重要性が世界的に高まっている中、微量化学物質による環境リスクを低コストで低減可能な処理技術は、今後の展開が期待される技術である。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
32203	2010年度までに、閉鎖性海域の水質・底質改善技術、干潟の再生技術の開発により沿岸環境の保全・再生手法を開発する。【国土交通省】	・干潟再生に向けた地盤環境設計技術の開発		国交省	港湾局技術企画課	18 22	9	1	9		2007年度は、干潟地盤における微地形の評価方法として無人飛行機(UAV)等を活用した方法を開発し、設計・施工への応用方法について検討した。 2008年度は、干潟地盤の地盤環境動態実現方法に関連して、覆砂の施工法、干潟に活用する土砂に要求される性能等について検討する。また、干潟の生物生態場としての保全や修復に役立てるように、鳥や魚類などの高次の栄養段階生物の食性に関する調査を開始した。	88	453の内数	STOCを拡張した水質・生態系シミュレーションモデルを構築し、様々な環境施策の効果を定量的に比較するとともに、「豊かな海」の実現に向けた方策をとりまとめる。	研究は計画通り順調に進んでいる	安全で沿岸環境修復にも有効に利用可能な内湾堆積物の管理に役立てることができる。	
32204	2010年度までに、新しい微生物群を利用する効率的な高度処理技術、微量化学物質を除去する下水処理法を開発する。【国土交通省】	・効率的で環境負荷削減効果に優れた下水処理法の開発		国交省	都市・地域整備局下水道部下水道企画課	18 22	29	26	26		アナモックス反応に係る最新の知見を収集・整理した上で、これを利用して窒素除去プロセスの実証試験を実施し、性能を確認すると共に設計・運転管理諸元を取得した。 エストロゲン類の効果的除去のための運転条件を明らかにするとともに、確実に濃度を低減する簡易な後処理法を開発した。また、医薬品類の下水処理場における除去特性を明らかにした。	14	-	ケーススタディーによる従来技術とのコスト試算を行うとともに、過年度の調査成果に基づき、アナモックスプロセスの設計・運転管理手法について取りまとめた。また、本試験研究の成果等に基づいて、アナモックスプロセスに関する技術評価を実施し、平成22年3月に答申を受けた。 下水処理工程における医薬品類の存在実態、除去特性を明らかにするとともに、簡易な後処理による医薬品類の除去特性について検討した。	今後、普及に向けて努力を行う必要がある。 医薬品類の物質収支の把握、および、除去向上手法の開発。	海外で嫌気性消化の採用数が多くなれば、展開の可能性が出てくる。 水資源としての下水処理水の重要性が世界的に高まっている中、微量化学物質による環境リスクを低コストで低減可能な処理技術は、今後の展開が期待される技術である。	
32205	2015年度までに、栄養塩類・微量化学物質等の環境負荷削減効果に優れ、適用範囲の広い下水処理法を開発する。【国土交通省】	・効率的で環境負荷削減効果に優れた下水処理法の開発		国交省	都市・地域整備局下水道部下水道企画課	18 22	29	26	26		アナモックス反応に係る最新の知見を収集・整理した上で、これを利用して窒素除去プロセスの実証試験を実施し、性能を確認すると共に設計・運転管理諸元を取得した。 エストロゲン類の効果的除去のための運転条件を明らかにするとともに、確実に濃度を低減する簡易な後処理法を開発した。また、医薬品類の下水処理場における除去特性を明らかにした。	14	-	ケーススタディーによる従来技術とのコスト試算を行うとともに、過年度の調査成果に基づき、アナモックスプロセスの設計・運転管理手法について取りまとめた。また、本試験研究の成果等に基づいて、アナモックスプロセスに関する技術評価を実施し、平成22年3月に答申を受けた。 下水処理工程における医薬品類の存在実態、除去特性を明らかにするとともに、簡易な後処理による医薬品類の除去特性について検討した。	今後、普及に向けて努力を行う必要がある。 医薬品類の物質収支の把握、および、除去向上手法の開発。	海外で嫌気性消化の採用数が多くなれば、展開の可能性が出てくる。 水資源としての下水処理水の重要性が世界的に高まっている中、微量化学物質による環境リスクを低コストで低減可能な処理技術は、今後の展開が期待される技術である。	
32302	2010年度までに、流域圏水環境の保全・再生シナリオの設計手法、及び施策効果の把握・説明手法を開発する。【国土交通省】	地域活動と協働する水循環健全化に関する研究	自然共生型流域圏都市実現社会シナリオの設計	国交省	国土技術政策総合研究所河川環境研究室	18 20	9.936	6.141	5.76		流域圏の健全な水循環の形成・維持のために、民間の連携・役割分担のあり方を具体的に(コミュニケーションツール、活動プログラムなど)提案した。	-	-	H20年度研究計画終了	H20年度研究計画終了	-	
32302	2010年度までに、流域圏水環境の保全・再生シナリオの設計手法、及び施策効果の把握・説明手法を開発する。【国土交通省】	伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発		国交省	国土技術政策総合研究所河川環境研究室	18 22	14.433	12.766	13.796		生態系サービスの劣化を指標とした環境評価手法を構築し、いくつかの社会経済シナリオの下での代表的施策群パッケージの効果の試算を行った。	17	15	生態系サービス評価モデルにより代表的施策群パッケージの効果を設定し、各施策・修復技術における生態系サービス回復の全体および局所効果を把握した。 生態系サービスと、施策代替案の実行可能性を対比させて整理することで、流域圏環境管理の実践戦略を提示した。	「全体的な流域管理ビジョン」、「社会経済シナリオ設定方針」を明確化し、開発した評価手および施策効果の算定結果について、地域のステークホルダーに対して分かりやすく成果を説明し、積極的に参画を進める。		
32404	2010年度までに、流域圏水環境の保全・再生シナリオの設計手法、及び施策効果の把握・説明手法、自然生態系やそれを取り巻く環境の変動を前提とした海辺の包括的環境計画・管理手法を開発する。【国土交通省】	・豊かな海の実現に向けた、内湾水質・生態系シミュレーターの開発		国交省	港湾局技術企画課	18 22	65	99	111		・2003年度より東京湾口においてフェリーを用いた連続的な水質・流況の調査を実施するとともに、2007年度より、伊勢湾口における調査も実施している。 ・閉鎖性内湾の水質の20年以上の長期変化を予測するための、複合生態系モデルの開発を実施し、伊勢湾を中心に解析を実施している。 ・2006年度においては、東京湾や有明海等の国内の代表的な内湾域において、現地観測を通して波浪や潮流などの主要外力に対する底泥の巻き上げや移動特性の把握に関する検討を実施した。また、底泥移動実験の水槽の新たな整備をすすめ、2007年3月に完成させた。2007年度には引き続き現地観測の実施、データの解析を行うと共に、水路実験の実施に向けて、実験に用いる現地底泥の不覚乱での採取方法の検討ならびに現地試験を実施した。2008年度には、東京湾および有明海にて採取した現地底泥を用いて、振動流等の外力による底泥の巻き上げ過程と、それに伴う水質(酸素消費)への影響について検討した。 シルトの流動モデルを開発、人工干潟の地形変化予測などに活用できる環境施策の選択に利用可能な生態系シミュレータの開発を進めており、2008年度においては流動モデルがほぼ完成した。	88	453の内数	STOCを拡張した水質・生態系シミュレーションモデルを構築し、様々な環境施策の効果を定量的に比較するとともに、「豊かな海」の実現に向けた方策をとりまとめる。	研究は計画通り順調に進んでいる	内湾堆積物の管理や沿岸環境修復に役立つSTOCを拡張した水質・生態系シミュレーションモデルを構築し、様々な環境施策の効果を定量的に比較することは、行政課題として意義がある。	
32404	2010年度までに、流域圏水環境の保全・再生シナリオの設計手法、及び施策効果の把握・説明手法、自然生態系やそれを取り巻く環境の変動を前提とした海辺の包括的環境計画・管理手法を開発する。【国土交通省】	・都市臨海部に干潟を取り戻すプロジェクト		国交省	港湾局技術企画課	15 19	13	12	-		大阪湾において現地実験を実施し、埋立地における造成干潟でのシナリオの設計・効果把握・管理手法について実証的にとりまとめた	-	-	-	帰納的手法開発のための多くの事例の積み重ね	浚渫土砂の有効利用の事例として国際的に参考となる成果が取りまとめられたと評価できる	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
32404	2010年度までに、流域圏水環境の保全・再生シナリオの設計手法、及び施策効果の把握・説明手法、自然生態系やそれを取り巻く環境の変動を前提とした海辺の包括的環境計画・管理手法を開発する。【国土交通省】	流域圏に着目した大都市圏計画検討のための検討	健全な水環境を保全し自然と共生する社会の実現シナリオを設計する科学技術	国交省	国土計画局 広域地方整備政策課	18 18	14	-	-		流域圏を意識した名古屋大都市圏の緑地等の保全・創出計画の策定・推進に向けた仕組み等の検討のため、先進事例の収集・分析をし、適応可能性の検討を実施。また、調査内容について関係者へ情報提供。	-	-	-	-	平成22年10月にCOP10が愛知県名古屋市で開催され、世界各国から政府代表、国際機関及びNGO等が参加する予定。それに併せ、様々なシンポジウム等が開催。これまで提供した情報を踏まえた地域の活動等が発信されることが期待。	
32405	2010年度までに、ヒートアイランド対策の一層の推進を図るべく、シミュレーション技術を駆使し、都市計画制度の運用支援や、緑地・水面の確保やネットワーク、地域冷暖房、保水性舗装等の対策技術の効果的な実施のための計画手法を開発する。【国土交通省】	地球温暖化防止対策調査等(緑化技術推進調査の内数)	健全な水循環を保全し自然と共生する社会の実現シナリオを設計する科学技術	国交省	都市・地域整備局 都市計画課 国土技術政策総合研究所都市開発研	18 22	115	126	141		シミュレーション技術の確立に向けて、ケーススタディにより一定の成果を得た。	80	20	低炭素都市づくりにも効果的なヒートアイランド対策手法の構築・普及に着手した。	ヒートアイランド対策が有する省CO2効果の定量化など、シミュレーション技術の拡張を図るとともに、効果的な対策手法の構築を図る。	京都議定書に基づくCO2排出削減目標の達成に向けた低炭素都市づくりの実現に寄与する。	
32406	2015年度までに、海辺の包括的環境計画・管理システムを構築する。【国土交通省】	豊かな海の実現に向けた、内湾水質・生態系シミュレーターの開発		国交省	港湾局 技術企画課	18 22	65	99	111		・2003年度より東京湾口においてフェリーを用いた連続的な水質・流況の調査を実施するとともに、2007年度より、伊勢湾口における調査も実施している。 ・閉鎖性内湾の水質の20年以上の長期変化を予測するための、複合生態系モデルの開発を実施し、伊勢湾を中心に解析を実施している。 ・2006年度においては、東京湾や有明海等の国内の代表的な内湾域において、現地観測を通じて波浪や潮汐流などの主要外力に対する底泥の巻き上げや移動特性の把握に関する検討を実施した。また、底泥移動実験の水槽の新たな整備をすすめ、2007年3月に完成させた。2007年度には引き続き現地観測の実施、データの解析を行うと共に、水路実験の実施に向けて、実験に用いる現地底泥の不覚乱での採取方法の検討ならびに現地試験を実施した。2008年度には、東京湾および有明海にて採取した現地底泥を用いて、振動流等の外力による底泥の巻き上げ過程と、それに伴う水質(酸素消費)への影響について検討した。 シルトの流動モデルを開発、人工干潟の地形変化予測などに活用できる環境施策の選択に利用可能な生態系シミュレーターの開発を進めており、2008年度においては流動モデルがほぼ完成した。	88	453の内数	STOCを拡張した水質・生態系シミュレーションモデルを構築し、様々な環境施策の効果を定量的に比較するとともに、「豊かな海」の実現に向けた方策をとりまとめる。	生息生物についてのモニタリング技術、解析技術の開発とその統合化、及び海辺の再生の目標・手法に関する関係者間の意識の醸成を図る。	内湾堆積物の管理や沿岸環境修復に役立つSTOCを拡張した水質・生態系シミュレーションモデルを構築し、様々な環境施策の効果を定量的に比較することは、行政課題として意義がある。	
32407	2015年度までに、地域の特性に応じたヒートアイランド対策の総合的・計画的な実施に向けて、様々な対策技術の評価手法や対策間の効果的な連携手法を開発する。【国土交通省】	地球温暖化防止対策調査等(緑化技術推進調査の内数)	健全な水循環を保全し自然と共生する社会の実現シナリオを設計する科学技術	国交省	都市・地域整備局 都市計画課 国土技術政策総合研究所都市開発研	18 27	115	126	141		シミュレーション技術の確立に向けて、ケーススタディにより一定の成果を得た。	80	20	低炭素都市づくりにも効果的なヒートアイランド対策手法の構築・普及に着手した。	ヒートアイランド対策が有する省CO2効果の定量化など、シミュレーション技術の拡張を図るとともに、効果的な対策手法の構築を図る。	京都議定書に基づくCO2排出削減目標の達成に向けた低炭素都市づくりの実現に寄与する。	
32408	2015年度までに、人文社会科学的見地から、市民参加による都市緑化や民有地における水と緑のネットワーク形成システムの構築を進めるとともに、自然科学と社会経済的な環境情報を融合した都市域の環境計画手法を開発する。【国土交通省】	都市緑化技術開発調査(緑化技術推進調査の内数)	多種多様な生物からなる生態系を正確にとらえその保全・再生を実現する科学技術	国交省	都市・地域整備局 公園緑地・景観課	18 27	10	10	10		市民参加による都市緑化や民有地における水と緑のネットワーク形成システムの構築について、ケーススタディにより一定の知見を得た。	10	4	市民参加による都市緑化や民有地における水と緑のネットワーク形成システムの構築を担う人材の育成について調査し、一定の知見を得た。	市民参加による都市緑化や民有地における水と緑のネットワーク形成システムの構築手法の一般化を図る。	水と緑のネットワーク形成システムの構築手法の一般化を図り、情報提供等を実施。	
32408	2015年度までに、人文社会科学的見地から、市民参加による都市緑化や民有地における水と緑のネットワーク形成システムの構築を進めるとともに、自然科学と社会経済的な環境情報を融合した都市域の環境計画手法を開発する。【国土交通省】	流域圏に着目した大都市圏計画検討のための検討	健全な水環境を保全し自然と共生する社会の実現シナリオを設計する科学技術	国交省	国土計画局 広域地方整備政策課	18 18	14	-	-		流域圏を意識した名古屋大都市圏の緑地等の保全・創出計画の策定・推進に向けた仕組み等の検討のため、先進事例の収集・分析をし、適応可能性の検討を実施。また、調査内容について関係者へ情報提供。	-	-	-	-	平成22年10月にCOP10が愛知県名古屋市で開催され、世界各国から政府代表、国際機関及びNGO等が参加する予定。それに併せ、様々なシンポジウム等が開催。これまで提供した情報を踏まえた地域の活動等が発信されることが期待。	
32506	2010年度までに、河川(及びその周辺環境に展開する)生態系・生物多様性の調査・解析・評価手法を開発し、生態系・生物多様性状況の実態調査を可能とする。さらに2020年度までに全国実態調査を行う。【国土交通省】	河川(及びその周辺環境に展開する)生態系・生物多様性の調査・解析・評価手法の開発	マルチスケルでの生物多様性観測・解析・評価	国交省	(独)土木研究所 水環境研究グループ 河川生態チーム	18 22	20	20	18		・野生動物の行動予測手法の開発 野生動物の行動を物理環境情報から予測する手法を開発した。予測結果を実際の野生動物の行動と比較し検証するため、野生動物自動追跡システムの開発を進め、アユなどの小型魚類などに適用可能なシステムを開発した。 ・河川植生の簡易評価手法の検討 河川植生の健全度、植生分類を簡易に行いうる評価手法を提案した。	17	11	・物理環境情報から野生動物行動を予測する手法を餌資源分布、個体間相互作用を加味した予測手法に発展させた。また、野生動物自動行動追跡システムについて他の実河川においても適用・検証し、実用性向上のための研究を行った。 ・これまでに作成した河川植生の健全度を簡易かつ面的、数量的に評価できる評価ツールを改良するとともに、河川調査および評価に関するマニュアル(案)を作成した。 ・平成21年度までに予定していた内容は計画通り進んでいる。	野生動物の行動予測手法の開発 ・生存戦略(捕食者との関係、餌資源分布)等を考慮した野生動物行動予測手法への発展・改良 河川植生の簡易予測手法の検討 ・河川植生評価法の一般化を図る	野生動物自動行動追跡システムについては、追跡期間の長期化等が図れることから海外の研究者等からの注目も高い。	



コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (「計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標」)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
32903	2010年度までに、海辺の自然再生による生態系への総合的影響評価技術、保全修復技術、管理手法を開発する。【国土交通省】	海辺の自然再生のための計画立案と管理技術に関する研究	多種多様な生物からなる生態系を正確にとらえその保全・再生を実現する科学技術	国交省	国総研(横須賀)	17 20	8	7	8		港湾域・運河域での生態系評価のための「東京湾環境マップ」を作成した。	-	-	研究期間が既に終了しているため特段の取り組みなし	帰納的手法開発のための多くの事例の積み重ね	アジア地区における統合沿岸域管理の推進に向けて参考となる先進事例として活用されることが期待できる	
32904	2015年度までに、海辺の自然再生による沿岸域の保全・再生・創出・管理システムを構築する。【国土交通省】	海辺の自然再生のための計画立案と管理技術に関する研究	多種多様な生物からなる生態系を正確にとらえその保全・再生を実現する科学技術	国交省	国総研(横須賀)	17 20	8	7	8		東京湾シンポジウムを開催し、東京湾の環境再生に向け包括的目標設定の重要性を指摘した。	-	-	研究期間が既に終了しているため特段の取り組みなし	海辺の再生の目標・手法に関する関係者間の意識の醸成。環境計画・管理システムの制度化手法	都市型の湿地再生の推進に向けて参考となる先進的な検討例として参考とすることが期待される。	
33003	2010年度までに、河川及び海辺の自然再生による河川流域から沿岸海域までの広域的生態系への総合的影響評価技術、保全修復技術、管理手法を開発するとともに、都市域の緑地の保全・再生・創出・管理技術を開発する。【国土交通省】	河川流況変動及び河川形状改善による河川生態系への影響評価技術、保全・修復技術の開発		国交省	(独)土木研究所 水環境研究グループ 河川生態チーム	18 22	82	82	65		・河川形状の要素の一つとして、河床特性を取り上げ、現地調査(河床材料と水生昆虫)を実施した。その結果、河床礫サイズ・安定性、微細な有機物のフラックスが水生昆虫生態域の特性を規定する要因となることが示唆された。(瀬淵等河川構造内の河床における生物分布と物理環境の関係解明)。また、河床礫サイズと水生昆虫のバイオマスとの間に正の相関が認められた。	60	60	・瀬と淵による底生動物の現存量や機能群の違い、瀬の河床礫サイズ・河床安定性から底生動物量を推定するための関係性を明らかにした。また、河川物理環境の違いによる底生動物量と付着藻類や底生動物による栄養塩・有機物の吸収等を行った。 ・平成21年度までに予定していた内容は計画通り進んでいる。	瀬淵等の河川形状に対応して形成する流れ場や礫粒径特性と、底生動物を中心とした現存量・機能群構成の関係の解明。	河川上下流での、物理環境と生物量及び生物による物質動態変化を含めた研究は国際的にもほとんどみられない。	
33003	2010年度までに、河川及び海辺の自然再生による河川流域から沿岸海域までの広域的生態系への総合的影響評価技術、保全修復技術、管理手法を開発するとともに、都市域の緑地の保全・再生・創出・管理技術を開発する。【国土交通省】	・干潟再生に向けた地盤環境設計技術の開発 ・沿岸生態系における高次栄養段階生物の食性に関する調査及び実験		国交省	港湾局 技術企画課	16 22	9	1	9		2007年度は、干潟地盤における微地形の評価方法として無人飛行機(UAV)等を活用した方法を開発し、設計・施工への応用方法について検討した。 2008年度は、干潟地盤の地盤環境動態実現方法に関連して、覆砂の施工法、干潟に活用する土砂に要求される性能等について検討する。また、干潟の生物生態場としての保全や修復に役立てるように、鳥や魚類などの高次の栄養段階生物の食性に関する調査を開始した。	1	453の内数	干潟の地盤環境動態に基づいた、豊かな干潟環境を実現するための設計手法を提案。 鳥類や魚類など生態系の高次生物の食性に焦点を当てた調査を実施し、これまで困難であった高次生物の保全や回復を促すための生態場作りを資する知見を得る。	干潟の生物生態場としての保全や修復に資する鳥や魚類などの高次の栄養段階生物の食性等に関するデータ集積	港湾行政の面からは、浚渫土砂を有効に活かした、干潟・浅場造成や、産地の埋め戻しなどの環境修復を一層進展することが可能となり、一連の素過程研究の成果をとりまとめた内湾シミュレータの開発を通して、様々な環境施策の効果を比較することが可能となり、沿岸域における豊かな自然再生を実現するために必要な施策の選択が可能となる。	
33003	2010年度までに、河川及び海辺の自然再生による河川流域から沿岸海域までの広域的生態系への総合的影響評価技術、保全修復技術、管理手法を開発するとともに、都市域の緑地の保全・再生・創出・管理技術を開発する。【国土交通省】	都市緑化技術開発調査(緑化技術推進調査の内数)	多種多様な生物からなる生態系を正確にとらえその保全・再生を実現する科学技術	国交省	都市・地域整備局 公園緑地・景観課	18 22	10	10	10		都市域の緑地の保全・再生・創出・管理技術について、ケーススタディにより一定の知見を得た。	10	4	都市域の緑地の保全・再生・創出・管理技術について、優良事例の収集を行った。	都市域の緑地の保全・再生・創出・管理技術について、指針を検討する。	都市域の緑地の保全・再生・創出・管理技術について、事例を紹介。	
33004	2010年度までに、広域スケールでの外来生物拡大・拡散システム、個体群の動態等の解明、対処技術を開発する。【国土交通省】	外来生物拡大・拡散システム、個体群の動態解明、対処技術の開発	広域生態系複合における生態系サービス管理技術	国交省	土木研究所 水環境研究グループ 河川生態チーム	18 22	15	15	13		・外来植物拡大・拡散システム解明 河川における外来生物拡散には、洪水による種子散布が支配的であるとともに、出水のタイミングによりその拡大スピードが異なることを明らかにした。このため、洪水による外来種の種子散布を少なくするには、種子成熟前の刈り取りが有効である。また、各個体群の生活環境の違いや種子が流れ着いた場の生育地の基盤構造の違いが植物の繁茂に影響していた。河原での外来種の抑制には、生育場の礫層の厚さが10cm以上であることが有用であることを明らかにした。 ・魚類の個体群動態解明 水系内に分布する魚種の生息環境が分断されることによる在来魚種への影響を定量的に把握するために遺伝情報を用いた調査手法を提案し、実際の水系内における魚類個体群の動向の推定を試みた。	14	8	・河川における外来植物種子の拡大・拡散システムの解明、解析ツール(種子の拡大・拡散を考慮した数値解析)の開発、対処方法について提案を行った。 ・在来魚集団について、遺伝情報を用いた集団構造調査手法を提案し、実河川への適用を行った。 ・平成21年度までに予定していた内容は、計画通り進んでいる。	外来植物拡大・拡散システム解明 ・複数種の検討および解析ツールの精度向上を図る 魚類の個体群動態解明 ・生息環境の分析に伴い在来魚集団が受ける影響の推定・評価方法の検討	・遺伝情報を活用した研究は、生物多様性保全の観点からも、先進国を中心に積極的に行われているところである。最新の分析技術の現場への適用性を検証したこれまでの取り組みの成果は、他の国においても活用できるものと考ええる。	
33004	2010年度までに、広域スケールでの外来生物拡大・拡散システム、個体群の動態等の解明、対処技術を開発する。【国土交通省】	都市緑化技術開発調査(緑化技術推進調査の内数)	多種多様な生物からなる生態系を正確にとらえその保全・再生を実現する科学技術	国交省	都市・地域整備局 公園緑地・景観課	18 22	10	10	10		外来種の拡散を防止するため、外来種を用いない緑化工法について施工し、モニタリング調査を継続的に実施中。	10	4	管理手法の違いによる外来種拡散の防止効果等についてモニタリング調査を実施中。	モニタリング調査を継続し、外来種を用いない緑化工法の確立を図る。	外来種拡散の防止手法等について、情報提供等を実施。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
33005	2015年度までに、国土全体のエコロジカルネットワーク形成に向けて、都市域、水域及び沿岸域での水と緑のネットワークの形成・評価技術や外来生物への対処を含む生態系向上のための緑地、河川、周辺湿地、干潟、沿岸域の保全・再生・創出・管理技術を開発し、人間活動を含めた都市域、水系単位及び沿岸域での自然環境の保全・再生・創出・管理システムを構築する。【国土交通省】	外来生物拡大・拡散システム、個体群の動態解明、対処技術の開発	広域生態系複合における生態系サービス管理技術	国交省	(独)土木研究所 水環境研究グループ 河川生態チーム	18 22	15	15	13		・外来植物拡大・拡散システム解明 河川における外来生物拡散には、洪水による種子散布が支配的であるとともに、出水のタイミングによりその拡大スピードが異なることを明らかにした。このため、洪水による外来種の種子散布を少なくするには、種子成熟前の刈り取りが有効である。また、各個体群の生活環境の違いや種子が流れ着いた場の生育場の基盤構造の違いが植物の繁茂に影響していた。河原での外来種の抑制には、生育場の厚層の厚さが10cm以上であることが有用であることを明らかとした。 ・魚類の個体群動態解明 水系内に分布する魚種の生息環境が分断されることによる在来魚種への影響を定量的に把握するために遺伝情報を用いた調査手法を提案し、実際の水系内における魚類個体群の動向の推定を試みた	14	8	・河川における外来植物種子の拡大・拡散システムの解明、解析ツール(種子の拡大・拡散を考慮した数値解析)の開発、対処方法について提案を行った。 ・在来魚集団について、遺伝情報を用いた集団構造調査手法を提案し、実河川への適用を行った。 ・平成21年度までに予定していた内容は、計画通り進んでいる。	・河川上流域からの外来種流入対策の検討 ・河道内分断影響の回避・低減策の構築	・遺伝情報を活用した研究は、生物多様性保全の観点からも、先進国を中心に積極的に行われているところである。最新の分析技術の現場への適用性を検証したこれまでの取り組みの成果は、他の国においても活用できるものと考えられる。	
33005	2015年度までに、国土全体のエコロジカルネットワーク形成に向けて、都市域、水域及び沿岸域での水と緑のネットワークの形成・評価技術や外来生物への対処を含む生態系向上のための緑地、河川、周辺湿地、干潟、沿岸域の保全・再生・創出・管理技術を開発し、人間活動を含めた都市域、水系単位及び沿岸域での自然環境の保全・再生・創出・管理システムを構築する。【国土交通省】	・干潟再生に向けた地盤環境設計技術の開発 ・沿岸生態系における高次栄養段階生物の食性に関する調査及び実験		国交省	港湾局 技術企画課	16 22	9	1	9		2007年度は、干潟地盤における微地形の評価方法として無人飛行機(UAV)等を活用した方法を開発し、設計・施工への応用方法について検討した。 2008年度は、干潟地盤の地盤環境動態実現方法に関連して、覆砂の施工法、干潟に活用する土砂に要求される性能等について検討する。また、干潟の生物生息場としての保全や修復に役立てるように、鳥や魚類などの高次の栄養段階生物の食性に関する調査を開始した。	1	453の内数	干潟の地盤環境動態に基づいた、豊かな干潟環境を実現するための設計手法を提案。 鳥類や魚類など生態系の高次生物の食性に焦点を当てた調査を実施し、これまで困難であった高次生物の保全や回復を促すための生息場作りを資する知見を得る。	干潟の生物生息場としての保全や修復に資する鳥や魚類などの高次の栄養段階生物の食性等に関するデータ集積	港湾行政の面からは、浚渫土砂を有効に活かした、干潟・浅場造成や、窪地の埋め戻しなどの環境修復を一層進展することが可能となる。一連の蓄積過程研究の成果をとりまとめた内湾シミュレータの開発を通して、様々な環境施策の効果を比較することが可能となり、沿岸域における豊かな自然再生を実現するために必要な施策の選択が可能となる。	
33005	2015年度までに、国土全体のエコロジカルネットワーク形成に向けて、都市域、水域及び沿岸域での水と緑のネットワークの形成・評価技術や外来生物への対処を含む生態系向上のための緑地、河川、周辺湿地、干潟、沿岸域の保全・再生・創出・管理技術を開発し、人間活動を含めた都市域、水系単位及び沿岸域での自然環境の保全・再生・創出・管理システムを構築する。【国土交通省】	都市緑化技術開発調査(緑化技術推進調査の内数)	多種多様な生物からなる生態系を正確にとらえその保全・再生を実現する科学技術	国交省	都市・地域整備局 公園緑地・景観課	18 27	10	10	10		水と緑のネットワークの形成・評価技術や外来生物への対処を含む生態系向上のための緑地の保全・再生・創出・管理技術について、ケーススタディにより一定の知見を得た。	10	4	管理手法の違いによる外来種拡散の防止効果等についてモニタリング調査を実施中。	水と緑のネットワークの形成・評価技術や外来生物への対処を含む生態系向上のための緑地の保全・再生・創出・管理技術について、一般化を図る。	外来種拡散の防止手法等について、情報提供等を実施。	
33301	2010年度までに、農薬等の各種化学物質が水域生態系、陸域生態系に及ぼす影響を評価するため、新たな指標生物を選定するとともに、作用機構に基づく生態系影響評価法を開発する。【農林水産省、国土交通省、環境省】	・微量化学物質の水域生態系影響評価手法の開発		国交省	都市・地域整備局 下水道部 下水道企画課	18 22	13	13	13		医薬品類の水生生態系に対する影響をバイオアッセイにより評価するとともに、水環境中濃度との比較により、生態リスク初期評価を行った。	13	13	医薬品類を対象に、バイオアッセイによる評価と、河川及び下水処理場における環境中濃度を比較することで、生態リスク初期評価を実施し、詳細な検討、情報収集が必要な物質を検討した。	混合系である下水処理水や河川水に関する影響評価法を開発する。	水環境中の微量化学物質による環境リスクが世界的に懸念されている中、効果的・効率的な管理、対策を実施するため、その影響評価手法が強く求められている。特に、汚染実態に基づく評価は事例が少なく、知見は高く評価されている。	
33303	3 2015年度までに、都市排水等に含まれる微量化学物質が水域生態系に与えるリスクを評価するシステムを構築する。【国土交通省】	・微量化学物質の水域生態系影響評価手法の開発		国交省	都市・地域整備局 下水道部 下水道企画課	18 22	13	13	13		医薬品類の水生生態系に対する影響をバイオアッセイにより評価するとともに、水環境中濃度との比較により、生態リスク初期評価を行った。	13	13	医薬品類を対象に、バイオアッセイによる評価と、河川及び下水処理場における環境中濃度を比較することで、生態リスク初期評価を実施し、詳細な検討、情報収集が必要な物質を検討した。	混合系である下水処理水や河川水に関する影響評価法を開発する。	水環境中の微量化学物質による環境リスクが世界的に懸念されている中、効果的・効率的な管理、対策を実施するため、その影響評価手法が強く求められている。特に、汚染実態に基づく評価は事例が少なく、知見は高く評価されている。	
33607	2010年までに、船舶用有機スズ系塗料(TBT塗料)の禁止に伴い、普及が進む非TBT代替塗料の海洋環境リスク評価技術を開発する。【国土交通省、農林水産省】	TBT代替船舶用塗料の海洋環境リスク評価技術の開発	新規の物質への対応と国際貢献により世界を先導する化学物質のリスク評価管理技術	国交省	海上技術安全研究所	18 19	13	12	-		防汚剤の塗装表面からの溶出及び海中での分解過程の解明を進め、環境濃度予測モデルを開発した。	-	-	-	-	非TBT系船舶用防汚塗料の海洋環境影響評価手法を開発。さらに同手法に係るISO原案を作成しISOに提案。	
34108	2010年度までに、自動車、船舶の生産、利用過程で窒素酸化物、揮発性有機化合物等の排出低減技術を開発する。【国土交通省】	船舶からの環境負荷低減(大気汚染、地球温暖化防止)のための総合対策		国交省	海事局 船舶産業課	19 23	-	94	150		当該研究は2年目であり、国際基準に適合するNox削減技術の開発を実施しているところ。実機での試作機によるラボテストを行い、脱硝効果を確認した。当該年度の目標を達成した。	84	70	平成21年度は、3年目であり、要素技術開発段階が終了し、開発目標を達成した。またラボベースでは実船試験等に至る研究開発計画は順調であり、計画の見直しは発生しなかった。	Nox削減技術確立のためである実船試験等の実施体制を整備することが必要。	MARPOL条約においては船舶から排出されるNox値を現行規制値の80%削減することとしているが、2012～2013年に技術開発動向を踏まえてレビューするとしている。そのため、本事業の技術開発内容を報告することが求められているところである。	
34108	2010年度までに、自動車、船舶の生産、利用過程で窒素酸化物、揮発性有機化合物等の排出低減技術を開発する。【国土交通省】	・次世代低公害車開発・実用化促進事業		国交省	自動車交通局 環境課	16 未定	395	413	482		公道走行試験を実施することにより、技術基準策定に必要な安全・環境上の問題を抽出した。また、開発の進んだ車種について実用性の向上を図るため、実用条件下における実証モデル事業を実施した。	1374	245	非接触給電ハイブリッドバス、FTDバス、DMEトラック、CNGトラックについて、実際の運送事業に使用する実証モデル事業を実施した。	試作車のさらなる実用性の向上に向けて、実証モデル事業等を継続する。	大型車の環境対策については、グローバルな課題であり、本事業では、世界で初めてDMEトラックの営業運行を行うなど、国際的に意義のある成果を出している。	
34109	2010年度までに、油・有害液体物質の排出・流出による海洋汚染防止対策技術(流出拡散モニタリング、環境リスク評価、新たな油回収装置など)を開発する。【国土交通省】	・流出油のリアルタイム追跡・漂流予測システムの開発		国交省	港湾局 技術企画課	19 23	-	17	5		試作した水中映像取得装置を3次元動画画像を取得可能とするよう改良製作を行う。また、水中作業環境再現水槽及び海上にて、水中標的の画像取得実験を実施する	10	453の内数	予測シミュレーションのリアルタイムデータを活用するアルゴリズムの検討や浮遊油の風による動きを把握するために小型風洞水槽試験を実施した。	研究は計画通り順調に進んでいる	油流出事故時の沿岸域の油汚染による被害軽減が図られ、油流出事故時の経済的損失が最小限にいとめられると同時に環境被害の軽減が図られる。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
34109	2010年度までに、油・有害液体物質の排出・流出による海洋汚染防止対策技術(流出拡散モニタリング、環境リスク評価、新たな油回収装置など)を開発する。[国土交通省]	船舶からの油及び有害液体物質の排出・流出による海洋汚染の防止に資する研究		国交省	海上技術安全研究所	18 20	37	24	12		油処理剤の影響を漁業被害の観点から評価する油防除支援ツールを開発した。また、有害物質を含んだ油の流出について大気拡散も含んだ流出油の拡散シミュレーションツールを開発中。平成20年度末に開発予定。	-	-	-		国際的対応が必要である油流出による海洋汚染について、その防止対策技術に資する油支援防除ツール及び流出油拡散シミュレーションを開発。各国においてもこれらツールは利用しうるものである。	
34201	2010年度までに、マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、サーマルリカバリーなどの異なる種類のリサイクル手法の効果やそれに要する費用を、LCAや平易な指標でわかりやすく表現する手法を開発する。[国土交通省、環境省]	3R実践のためのシステム分析・評価・設計技術	製品のライフサイクル全般を的確に評価し3Rに適した生産・消費システムを設計する科学技術	国交省	(独)土木研究所材料地盤研究グループ新材料チーム	18 21	4	4	4	4	現在開発中のリサイクル材について土木用途としての利用可能性を調査し、利用可能性が高いと考えられたリサイクル材についてLCA、LCCを実施した。	-	-	廃棄物の土木資材へのマテリアルリサイクルや、サーマルリカバリーでの電力発電などについて、LCA、LCCでの評価事例を作成した。	廃棄物の代表的な利用用途について、リサイクル手法の効果やそれに要する費用の評価手法、評価事例を示し、概ね目標を達成した。	リサイクル材の土木用途のLCA、LCCの情報は乏しく、本成果は他の国々の参考となる。	
34301	2010年度までに、リサイクル材料が一般材料と同等の市場流通性を確保するためのビジネスモデルを確立する。[国土交通省]	3R推進のための社会システム構築支援技術		国交省	(独)土木研究所材料地盤研究グループリサイクルチーム	18 20	0.2	0.5	0.2		国土管理由来のバイオマス量を試算し、エネルギー資源としての価値を明らかとした。また、リン資源としての下水汚泥のポテンシャルと肥料化に関する経済性評価を行った。	-	-	-	下水汚泥由来のリンの市場流通性の試算によりビジネスモデルを確立し、国土管理由来のバイオマス量を把握し、概ね目標を達成した。	多くの資源を輸入に頼っている日本において、リサイクル材を効率的に回収し、市場に流通させるために必要な研究である。	
34406	2010年までに、シップリサイクルに起因する環境汚染の防止等のために、イベントリ(船上の潜在的有害物質に関するリスト)作成手法の開発等を行う。[国土交通省]	シップリサイクルに関する総合対策		国交省	海事局船舶産業課	17 20	17	8	7		シップリサイクル条約ガイドラインが本研究開発の成果を大幅に組み込むことで策定の見通しがつき、2009年7月に審議・採択予定。	-	-	-		本研究の成果を大幅に盛り込む形で、シップリサイクル条約ガイドラインが策定されたため、国際貢献という観点からも本研究の成果は意義がある。	
34504	2010年度までに、産業廃棄物を原材料としたリサイクル材料を建設工事現場で受け入れるための品質評価手法、およびコンクリート用再生骨材の簡易な性能評価手法を開発する。[国土交通省]	再生品の試験・評価・規格化支援技術		国交省	(独)土木研究所材料地盤研究グループ新材料チーム	18 21	61	56	47	27	プラント等で実施可能なリサイクル材およびアスファルトコンクリート用再生骨材の品質評価手法の検討を行った。	-	-	リサイクル材の利用が多い舗装材料に適用する場合の評価手法を作成した。また、コンクリート用再生骨材の品質評価手法を作成した。	産業廃棄物の土木用途として大半を占める舗装材料用途について、基本的な考え方や評価方法が示され、またコンクリート用再生骨材の品質評価手法が示され、概ね目標を達成した。	リサイクル材の土木材料としての品質や安全性などの情報は乏しく、他の国々の参考になる。	
34703	2010年度までに、下水汚泥等から得られる有用無機物を焼却灰として長期保存する技術を開発する。[国土交通省]	下水汚泥などから得られる有用無機物を焼却灰として長期保存する技術の開発		国交省	都市・地域整備局下水道部下水道企画課	18 22	0.1	3	0.2	12	長期保存に関する経済性の評価を実施し、あわせて焼却灰を用いた保存に関する基礎実験を行った。	8		焼却灰に含まれるリンを対象として、事業化可能性について検討を行った。	長期保存を実施するには、現行制度の再検討が必要である。	わが国では産出しないリン鉱石は重要資源として各国で囲い込みが始まっており、国内で発生している下水汚泥焼却灰は有望な資源であり、将来のために蓄える意義は大きい。	
34704	2010年度までに、エネルギー自立型下水汚泥等焼却システムを開発する。[国土交通省]	エネルギー自立型下水汚泥等焼却システムの開発		国交省	都市・地域整備局下水道部下水道企画課	17 22	3.5	2	2	2	創エネルギー型焼却炉である過給式流動炉焼却システムを完成させた。	2	2	他分野バイオマスとの混合焼却により成分調整の可能性が見出せた。	本システムの普及のため、システムの高度化や発生する灰の高度利用方法について検討を行う。	本焼却システムは国際的にも例がなく、独自性が高い。	
34705	下水処理場におけるエネルギー自立技術や有用無機物の利用技術の実用化技術の開発・普及・推進	下水処理場におけるエネルギー自立技術や有用無機物の利用技術の実用化技術の開発・普及・推進		国交省	都市・地域整備局下水道部下水道企画課	17 22	3.5	5	2.2	2	過給式流動炉焼却システムを完成させた。有用無機物の利用技術について基礎的な検討は終了している。	2	2	他分野バイオマスとの混合焼却により成分調整の可能性が見出せた。	過給式流動炉焼却システムの高度化や、有用無機物の高度利用方法・高付加価値化について検討を行う。	本焼却システムは国際的にも例がなく、独自性が高い。また、温室効果ガス削減の国際公約に寄与する研究である。	
34706	2010年度までに、100m3超の容積を有する草木類の大量炭化技術を開発する。[国土交通省]	地域特性に応じた未利用資源の活用技術		国交省	(独)土木研究所材料地盤研究グループリサイクルチーム	18 20	2.5	2.5	0.2		炭化に関するラボスケールでの技術開発は完了している。	-	-	-	炭化技術のシステム設計は終了し、スケールアップ可能であり、概ね目標を達成した。100m3超の規模での実証試験のために、今後民間企業等との共同研究が必要である。	温室効果ガス削減の国際公約に寄与する研究である。	
34902	2010年度までに、廃棄物海面処分場の遮水シートの性能の検査、モニタリング手法および破損検知、健全性評価手法を開発するとともに、検査、モニタリング、修復が容易な次世代鉛直遮水工を開発する。[国土交通省]	・廃棄物海面処分場の維持・管理技術の開発		国交省	港湾局技術企画課	17 19	0.5	0.5	-		鋼製鉛直遮水工の遮水性能について、資料としてまとめた廃棄物地盤の浄化・安定化のシミュレーションを行い、海面処分場のあるべき姿を保有水位管理という視点から検討した。今後は、鉛直遮水工の施工時の検査・品質管理手法について検討予定である。	-	-	廃棄物海面処理場の長期安定性を図るため、継ぎ手技術の開発や長期の水質評価方法を提案した。	研究は計画通り順調に進んでいる	周辺住民への安心・安全を伴ったかたちで、廃棄物海面処分場の維持・管理が適切に行われ、処分場廃止後の跡地が有効に利用され、沿岸域の海洋空間の有効利用が促進される。	
35203	2010年度までに、嫌気性発酵時における下水汚泥の分解率を65%に向上させる。[国土交通省]	嫌気性発酵時における下水汚泥の分解率向上技術の開発		国交省	都市・地域整備局下水道部下水道企画課	18 22	5.4	3.2	15	10	嫌気性発酵の現象を把握するため、消化の時系列変化について調査を行った。また、炭酸ガス吹き込の影響を調べる実験を行った。	15		一段消化よりも二段消化のほうが分解率が向上し、さらに適量を返送することで分解率が向上した。また、セルロース分を多(含む場合、炭酸ガスを吹き込むと分解率が若干向上する傾向が見られた。	引き続き現象解明のために実験を行うとともに、分解率向上のための調査を行う。	温室効果ガス削減の国際公約に寄与する研究である。	
35204	2010年度までに、低コスト型の消化ガスエンジンを開発する。[国土交通省]	低コスト型の消化ガスエンジンの開発		国交省	都市・地域整備局下水道部下水道企画課	17 22	3.2	1.9	1.9		下水処理場で発生している消化ガスを用い、40日間わたる実施設備への連続給電を実施し、耐久性の確認を行った。	-	-	-	基本となる技術はすでに確立している。一年以上の長期連続実験を行い、普及に努める。	温室効果ガス削減の国際公約に寄与する研究である。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考	
35205	2015年度までに、下水汚泥からの効率的なエネルギー回収技術や低コスト型のエネルギー利用技術等の実用化・普及促進を推進するとともに、さらなる高効率化・低コスト化等に向けた技術開発を行う。【国土交通省】	下水汚泥からの効率的なエネルギー回収や低コスト型のエネルギー利用の実用化・普及促進・高度化のための技術開発		国交省	都市・地域整備局 下水道部 下水道企画課	17 22	8.6	5.1	16.9		低コスト型の消化ガスエンジンシステムはほぼ実用化の域に達している。また、嫌気性発酵を高度化し、バイオガスの増産に関する検討を行った。	437の内数	15	一段消化よりも二段消化のほうが分解率が向上し、さらに適量を返送することで分解率が向上した。また、セルロース分を多く含む場合、炭酸ガスを吹き込むと分解率が若干向上する傾向が見られた。	引き続きバイオガス増産のため手法の検討を行う。	温室効果ガス削減の国際公約に寄与する研究である。		
35304	2010年度までに、下水汚泥の炭化燃料化システムにおいて、炭化燃料の発熱量を30%向上させるとともに、燃料消費量を30%削減する。【国土交通省】	未利用バイオマス等活用によるエネルギー自立型処理場の開発(JIS固有研究) 固形燃料化システムの技術評価(JIS技術評価)	効率的にエネルギーを得るための地域に即したバイオマス利用技術	国交省	都市・地域整備局 下水道部 下水道企画課	18 20	8	8	10		低温型によるプロセスを開発し、石炭の6~7割りの総発熱量を保有する下水汚泥固形燃料化手法を確立。同、固形燃料の安全性判定のための指針をまとめた。	8	-	事業実施段階であり、複数の自治体が事業可能性の調査を行っている。	燃料化に特化した炭化技術の開発は完了し、すでに東京都で実験。愛知県を始めとする複数の自治体で事業検討が行われている。 課題 事業実施箇所が複数個所に増えた段階で、当初目標に対する事業面、技術面での事後評価が必要である。	汚泥の炭化技術は日本が先行した技術であり、特に燃料化に特化したものは日本独自の技術である。 ただし、燃料を製造するという特殊性から従来の焼却炉などとは異なる設計、維持管理体制が求められることから、ハード、ソフト、人を含めた総合輸出技術と位置付けられる。		
35305	2015年度までに、下水汚泥からの効率的なエネルギー回収技術や低コスト型のエネルギー利用技術等の実用化・普及促進を推進するとともに、さらなる高効率化・低コスト化等に向けた技術開発を行う。【国土交通省】	未利用バイオマス等活用によるエネルギー自立型処理場の開発(JIS固有研究)	効率的にエネルギーを得るための地域に即したバイオマス利用技術	国交省	都市・地域整備局 下水道部 下水道企画課	18 20	8	8	8		熱可溶化と、嫌気性発酵を組み合わせたプロセスの開発によって、下水汚泥及び生ごみからの高率な汚泥分解率(70%以上)を達成し、エネルギー回収を行った。	8	8	高効率嫌気性消化(担体充填メタン発酵・熱可溶化メタン発酵)の実証プラントによる最適処理条件、処理性能確認を引き続き実施するとともに、水素発酵や微生物電池等の組み合わせシステムの導入可能性について検討に着手した。	消化槽本体の開発のほか、周辺技術のラインナップを整備し、エネルギーシステムとしての最適な組み合わせによる、更なる向上が必要である。下水道既存施設を活用した生ごみの収集、混合メタン発酵による未利用バイオマス資源の積極的利活用による温室効果ガス削減システムの開発が必要。	生ごみをディスポーザー処理して下水管きょにより処理場に集約し、下水汚泥と共にエネルギー転換・回収する方式は、今後の開発途上国への新しいCO2削減システムとして有望である。		
35604	2010年度までに、国土管理由来バイオマスのインベントリーを開発する。【国土交通省】	持続可能型地域バイオマス利用システム技術	効率的にエネルギーを得るための地域に即したバイオマス利用技術	国交省	(独)土木研究所材料地盤研究グループ リサイクルチーム	18 20 25	9	12	10		国土管理由来のバイオマスのカロリーや元素の原単位を把握し、発生量についてもインベントリーの整備を行った。	20	19	バイオマス利用技術のLCAのプロトタイプ版を作成するとともに、既存のバイオマス利用施設の実態調査を実施した。	当初目標である国土管理由来バイオマスのインベントリー開発は概ね終了したが、新たな資源化・利用技術を考慮したインベントリー分析を可能としていく必要がある。	温室効果ガス削減の国際公約に寄与する研究である。		
35605	国土管理由来バイオマスについて、地域特性に適した資源化・利用技術を開発する。【国土交通省】	持続可能型地域バイオマス利用システム技術		国交省	(独)土木研究所材料地盤研究グループ リサイクルチーム	18 25	8	4	6		創エネルギー型焼却炉である過給式流動炉燃焼システムを完成させた。 草木廃材の爆碎+下水汚泥との混合消化により、メタンガスの回収増が見込めることを明らかとした。 小規模な消化ガスエンジンを開発し、基本性能を把握した。また耐久性も調査した。	-	-	-	地域特性に適した資源化・利用技術として、創エネルギー型焼却炉、メタンガス増収技術等を開発し、概ね目標を達成した。	温室効果ガス削減の国際公約に寄与する研究である。		
35704	2006年度までに、バイオディーゼル燃料専用車が環境・安全面で満たすべき車両側対応技術等を明確にする。【国土交通省】	バイオマス燃料対応自動車開発促進事業		国交省	自動車交通局 環境課	16 18	83				バイオディーゼル専用車を試作し、排出ガス・安全・耐久性評価を行うことにより、バイオディーゼル燃料対応車が環境・安全面で満たすべき車両側対応技術等を明確にさせ、排出ガスの目標性能を達成させた。	-	-	-				