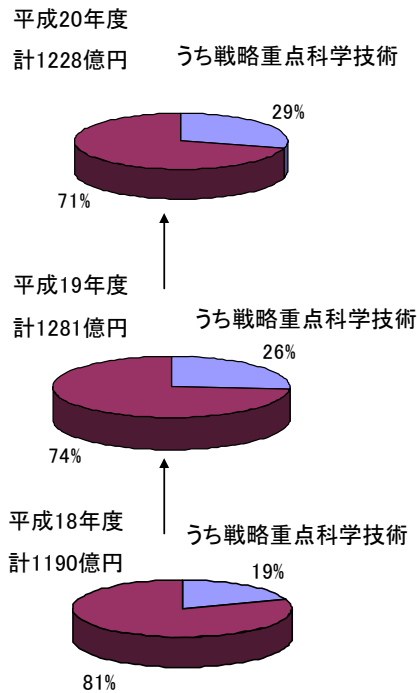


## 【環境分野】

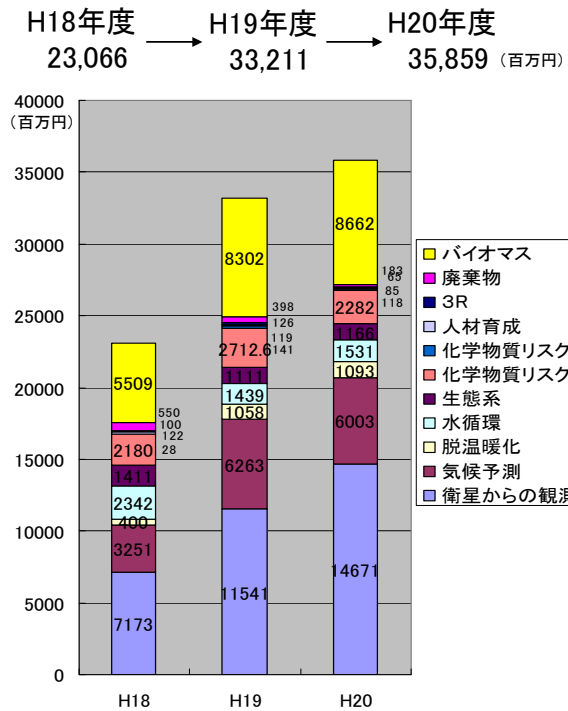
- ・ 戦略重点科学技術の予算（H18→H20）
- ・ 重要な研究開発課題一覧
- ・ 戦略重点科学技術一覧
- ・ 俯瞰図
- ・ 本文

## 環境分野 戦略重点科学技術(H18→H20)

### 政策課題対応型研究開発

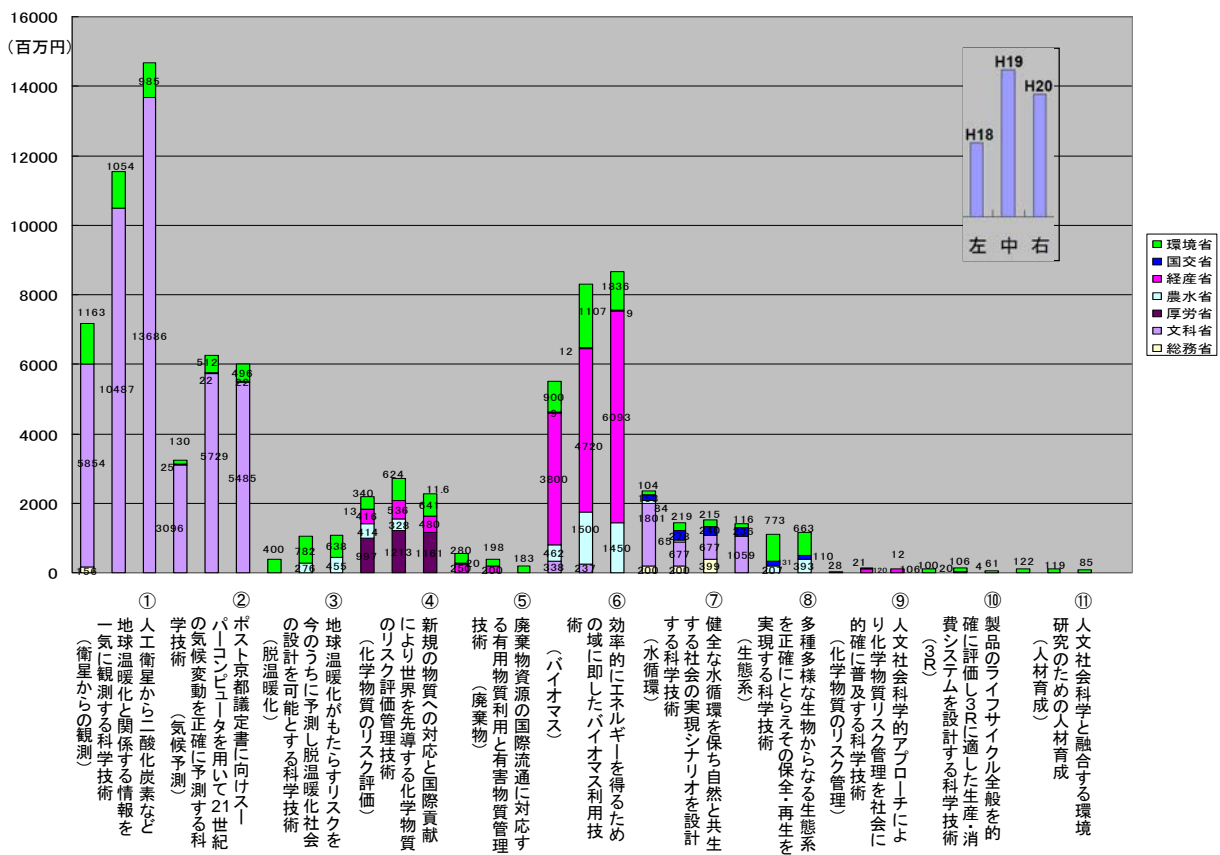


### 戦略重点科学技術内訳



※データは平成20年6月5日時点。  
 ※公募の実施に従って実際の予算が決定されること等により、分野毎の現時点の集計値の「計」は3～4ページの資料の集計値と異なっている。

## 環境分野 戦略重点科学技術 府省別予算(H18→H20)



- ① 人工衛星から二酸化炭素など地球温暖化と関係する情報を一気観測する科学技術 (衛星からの観測)
- ② ポスト京都議定書向けスーパコンヒューズを用いて21世紀の気候変動を正確に予測する科学技術 (気候予測)
- ③ 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 (脱温暖化)
- ④ 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 (化学物質のリスク評価)
- ⑤ 廃棄物資源の国際流通に対応する有用物質利用と有害物質管理技術 (廃棄物)
- ⑥ 効率的にエネルギーを得るための域に即したバイオマス利用技術 (バイオマス)
- ⑦ 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 (水循環)
- ⑧ 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 (生態系)
- ⑨ 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的に普及する科学技術 (化学物質のリスク管理)
- ⑩ 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 (3R)
- ⑪ 人文社会科学と融合する環境研究のための人材育成 (人材育成)

# 環境分野の重要な研究開発課題一覧

重要な研究開発課題		重要な研究開発課題の概要
気候変動研究領域		
プログラム1: 温暖化総合モニタリング研究		
1	地球・地域規模の二酸化炭素収支の観測 ③-1	地球各圏（大気・海洋・陸域）の二酸化炭素濃度の観測及び各圏間の二酸化炭素交換収支観測を、適切な国際協力・分担によりグローバルカバーを目指して進め、人為起源二酸化炭素の地球の各圏への分配を把握する。大気観測においては定点と移動体による観測を、海洋観測においては海洋表層の二酸化炭素交換収支と中深層を含む炭素蓄積を、陸域においては陸上生態系の二酸化炭素交換収支や土壌炭素変化を観測する。【文部科学省、農林水産省、環境省】
2	微量温室効果ガス等による対流圏大気変化の観測 ③-1	メタン、一酸化二窒素、対流圏オゾン、含ハロゲン温室効果ガス等二酸化炭素以外の微量温室効果ガスについて、アジア・太平洋域を中心とする観測研究を行い、その濃度と放出・消滅量の時空間分布変動を明らかにする。温室効果ガス濃度の制限要因となる大気汚染物質のアジア諸国からの放出量増大を踏まえ、温室効果ガスの大気寿命に重要な影響を及ぼす大気微量成分、自然及び人為起源エアロゾルの輸送・反応過程等の観測研究を行う。【文部科学省、農林水産省、環境省】
3	衛星による温室効果ガスと地球表層環境のモニタリング観測 ③-1	二酸化炭素等の温室効果ガスの全球的濃度分布とその変動把握を可能とする観測衛星（2008年度打ち上げ予定）による観測実施とあわせ、データ有効活用のための事前研究、打ち上げ後のデータ検証と解析研究を行う。大気、陸海面の物理・生物・地球化学的要素の観測を行っている国内外の地球環境観測衛星データから地球表層の環境変動を把握するための高度なデータ解析を進めるとともに、今後必要と認められる地球環境観測衛星の技術開発とそのためのデータ検証技術開発を行う。【総務省、文部科学省、環境省】
プログラム2: 気候変動プロセス研究		
4	雲・エアロゾル等による気候変動プロセスの解明 ③-1	気候変動予測モデルにおいて、雲の生成・消滅と降水過程は重要な気象プロセスとしてモデルに組み込まれている。予測モデルを精密にするために、雲粒子のみならず、自然・人為起源のエアロゾルが気象・気候に及ぼす影響をその性状、生成・消滅プロセスから明らかにし、エアロゾルが雲・降水プロセスに及ぼす影響を観測と実験を含む手法で解明する研究開発を行う。【文部科学省、環境省】
5	気候変動にかかわる陸域、海洋の応答プロセス解明 ③-1	温室効果ガス濃度増加による地球温暖化の直接影響は地表気温、雪氷融解、表層海水温、海面上昇等に現れるが、これらは陸や海の炭素・水・物質循環に影響を及ぼし、陸域・海洋の生態系に変化がもたらされる。このような気候変動フィードバックに関する不十分な理解は、気候変動予測モデルの不確実性を増大させている。そこで、大気、海洋、陸域の各圏を構成するサブシステムにおいて、最終氷期以降のさまざまな時間スケールのフィードバックプロセスを解明し、気候変動予測モデルの不確実性の最小化に資する。【文部科学省、農林水産省、環境省】
プログラム3: 温暖化将来予測・温暖化データベース研究		
6	気候モデルを用いた21世紀の気象・気候変動の予測 ③-1	気候モデルを構成する各要素の高度化を進め、21世紀における気候変化に関し、IPCC等の国際枠組による影響評価・適応策の検討にも適切に生かすことができるよう地域スケール程度までの詳細で信頼性の高い予測技術を開発する。熱波、寒波、台風、高潮、豪雨、寡雨等の極端現象の頻度や強度に注目し、今後25年程度の身近な未来における気象の変動についての予測も対象とする。このために、観測データの統合化や、予測の高度化・高解像度化を可能にする計算機資源の有効活用を図る。【文部科学省、国土交通省、環境省】
7	シナリオに基づく長期の気候変動の研究 ③-1	気候安定化のような様々なシナリオの下、高度化した気候モデルを適用し、100年を超え数世紀から千年程度にわたる長期予測実験を行う。これにより、地上気温や海面水位に加え、海洋循環、極域氷床、陸域植生、炭素循環等、地球環境の諸要素の長期的な変化を研究する。各シナリオの下での気候システムの変化を明らかにし、長期の温暖化抑制策に資する。【文部科学省、環境省】
8	統合的な観測・予測・影響・適応策データベースの構築 ③-1	大気・陸域・海洋の統合的な気候変動モニタリング、高度化した気候モデルの予測、影響・リスク評価、適応策、温暖化抑制政策を密接に連携させて、地球観測データ、気候モデル予測データ、影響・リスク評価データ、適応策データを統合したデータベースを構築する。必要に応じて既存の枠組みの有効利用も含め、情報をより広く共有できるシステムとし、地球温暖化対策等への活用を図る。【環境省】
プログラム4: 温暖化影響・リスク評価・適応策研究		
9	脆弱な地域等での温暖化影響の総合モニタリング観測【生態系管理研究領域の「気候変動の生態系への影響評価」と連携して行う】 ③-1	雪氷域、高山域、半乾燥地域、沿岸域等気候変動とそれに伴う環境変動の影響が現れやすい脆弱な地域の環境及び生態系変化の継続的モニタリング、過去からの観測のデータ解析等を行い、温暖化影響の早期検出を可能とする体制を構築する。自然環境、社会経済に及ぼす気候変動リスクを評価するために、温暖化に対する脆弱性指標、温暖化影響が不可逆となる閾値等を明らかにする。【文部科学省、環境省】
10	25年先の気候変動影響予測と日本・アジアにおける適応策 ③-1	水資源、健康、農林漁業、生態系、沿岸域、防災等気候変動の影響の顕在化が懸念される分野を対象にして、経済評価を含む定量的な影響予測を可能にする手法を開発し、2030～2050年における我が国及びアジア・太平洋地域における影響と特に脆弱な地域を予測する。さらに、影響を和らげるための適応策を体系的に検討し、適応策の効果を含めて影響から見た温暖化の危険な水準を明らかにする。【農林水産省、環境省】
プログラム5: 地球規模水循環変動研究		
11	観測とモデルを統合した地球規模水循環変動の把握【水・物質循環と流域圏研究領域の「地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤」と連携して行う】 ③-1	地球規模の水循環変動は、水資源、自然災害、生態系、食料生産、人の健康等に横断的に関わっており、地球温暖化に伴う気候変動の社会的影響として深刻な問題に結びつく懸念がある。そこで、衛星観測、気象・海洋観測、陸上調査等によるモニタリングデータと、数値モデルによる推定値とを統合・解析して地球規模の水循環の変動を把握し、的確なリスクアセスメントを可能とする研究開発を実施する。【文部科学省、農林水産省】
プログラム6: 温暖化抑制政策研究		
12	気候変動緩和の長期的排出シナリオ ③-1	IPCCによる新たな長期排出シナリオ作成と連動し、国内外の中・長期的政策への貢献を目指し、中・長期の人口・社会経済動向、国際関係、技術進歩、世界規模の政策枠組等の検討に基づき、温室効果ガスの削減をも勘案した安定化対策オプションの評価、及び、安定化排出シナリオを含む長期的排出シナリオの研究を実施する。【環境省】
13	気候変動リスクの予測・管理と脱温暖化社会のデザイン ③-1	長期排出シナリオ、高精度全球気候予測、高度影響評価、適応策、安定化排出経路、緩和策に関する研究成果等を統合することによって、地球社会に対する気候変動のリスクの予測とその低減のための研究を、人文社会科学と融合して総合的に行う。さらに、温暖化抑制に関わる政策と持続可能な発展の政策との目標を整合させた脱温暖化社会のビジョンを提示することを目標に、技術革新と経済社会システム変革の相互関係、途上国先進国間協力、政策の相互利益性、抑制政策の正負経済影響、第一約束期間後の気候政策等それに至る課題を研究する。【環境省】

プログラム7: 温暖化対策技術研究		
14	メタン、一酸化二窒素排出削減対策 ③-12	二酸化炭素に次ぐ重要な温室効果ガスであるメタン、一酸化二窒素の排出削減のため、対策が効果的に進むような研究開発を実施する。特に、生産管理技術による農耕地・畜産業における発生削減技術、都市・国土管理技術による下水道施設・埋め立て地等における排出削減技術、製造業における排出削減技術等が研究対象となる。【農林水産省、国土交通省、環境省】
15	含ハロゲン温室効果ガス排出削減対策 ③-12	重要な温室効果ガスである代替フロン等3ガスについて「京都議定書目標達成計画」に定められた削減計画に資する技術開発を実施する。さらに、代替フロン等3ガス及びその他の含ハロゲン温室効果ガスの排出削減に資する技術として、既に使用済み製品の廃棄に伴う回収・無害化処理、代替品開発、代替技術開発等の研究開発を行う。【経済産業省】
16	自然吸収源の保全と活用 ③-12	京都議定書において、植林・森林管理活動・植生回復活動による二酸化炭素吸収が対象となり、国レベルの正確な吸収量評価が求められている。今後、森林生態系を含む国土全体の吸収源機能が対象となり、全炭素収支手法が必要となる可能性を踏まえ、方法論の確立が求められる。衛星観測を含む観測、森林施業に伴う炭素収支変化のプロセスモデル、持続的な森林管理技術等を通じて、森林等の自然吸収量や都市緑化による吸収量の定量的評価とその拡大に資する研究開発を実施する。【文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省】
水・物質循環と流域圏研究領域		
プログラム1: 水・物質循環と流域圏の観測と環境情報基盤の構築		
17	地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤 【気候変動研究領域の「観測とモデルを統合した地球規模水循環変動の把握」と連携して行う】 ③-11	水・物質循環、水利用、環境負荷、及び流域圏・都市構造などに関わるデータや情報等を、地球規模から都市規模に至る様々なスケールで観測・収集する地球観測システムを構築する。あわせて、情報の統合手法の改良や、得られた情報の蓄積・発信に関わる技術開発等によって、政策決定に利用可能な環境情報基盤を形成する。【文部科学省、総務省、農林水産省、国土交通省、環境省】
プログラム2: 水・物質循環変動と流域圏・都市のモデリング		
18	水・物質循環の長期変動と水災害リスク予測 ③-11	豪雨や洪水といった極端な水文・気象現象を含む水・物質循環シミュレーションモデルの開発、複数のシミュレーションの実施により不確実性をも推定する予測手法の開発、観測値の適切な利用によりモデルの精度を向上させる手法の開発などにより、水・物質循環シミュレーションの高精度化を行う。さらに、自然の気候変動や、土地被覆・土地利用、及び生産・消費活動の変化など、地球規模から都市規模に至る様々なスケールの水・物質循環の変動要因に、土地利用、水供給・処理能力、防災能力といった人間社会の変動受容能力を勘案して、地下水の質と流動を含む水・物質循環の長期変動や水災害リスクの定量的な推定とその対策に関する研究を行う。【文部科学省、農林水産省、国土交通省、環境省】
19	流域圏・都市構造のモデリング ③-11	流域圏の広域生態系複合と都市構造・人間活動との係わりに関する予測モデルを開発する。あわせて、流域圏・都市構造の健全化のための環境容量の解析、大気や水や緑の量と質、及びそれらの間のネットワークの調査・モデル解析、景観特性の評価等についての研究と提言を行う。【農林水産省、国土交通省、環境省】
プログラム3: 対策・管理のための適正技術		
20	国際的に普及可能で適正な先端水処理技術 ③-11	コストと環境負荷削減のバランスがとれた汚水や生活用水等の水処理技術や再利用技術を開発する。さらに、途上国における利用のためにその適用条件の体系化を行う。また、商業的普及が期待されるような先端的な膜技術や微生物群を利用した浄化技術を開発する。【厚生労働省、農林水産省、国土交通省、環境省】
21	農林業活動における適正な水管理技術 ③-11	世界の農地・灌漑データベースを開発し、農地及び林地における水ダイナミクスの解明と農林業活動が流域水循環に及ぼす影響の評価を行う。栽培技術の革新と連携した節水技術及び用排水管理システムを開発し、土地・水条件を考慮した農法・農業技術の選択と評価などに関わる研究を行う。【農林水産省、環境省】
22	閉鎖性水域・沿岸域環境修復技術 ③-11	流域汚濁負荷源を特定し、その削減により閉鎖性水域・沿岸域の水・物質循環や水環境を改善する技術を開発する。水域の良好な水・物質循環を実現するための流域施設整備の要素技術、およびその普及のための社会技術を開発する。あわせて、生態系研究と連携した閉鎖性水域・沿岸域の水・物質循環や水環境改善等のための技術を開発する。【農林水産省、国土交通省、環境省】
プログラム4: 健全な水・物質循環と持続可能な流域圏・都市の保全・再生・形成		
23	健全な水・物質循環マネジメントシステム ③-11	地球規模から都市規模に至る様々な気候、水・物質循環や水代謝の変動、土地被覆や土地利用などの変化、及び人口の増減など社会の変動を考慮し、流域圏・都市の健全な水・物質循環の保全・再生・形成シナリオを設計・提示する。また、水・物質循環に関わる利害関係者の合意に基づく流域圏管理を実現するために必要な社会技術を開発し、問題解決型・実践型研究を行う。【農林水産省、国土交通省、環境省】
24	自然共生型流域圏・都市実現社会シナリオの設計 【生態系管理研究領域の「広域生態系複合における多様な生態系サービスの評価と管理システム」と連携して行う】 ③-11	我が国における人口分布や都市構造の変化などを踏まえた健全な流域圏・都市の保全・再生・形成シナリオを設計・提示する。国土利用・保全計画、流域圏計画、都市計画、緑に関わる計画、地域環境計画、広域地方計画等を連携させ、流域圏及び都市環境を改善し、自然と共生する流域圏・都市の保全、再生、持続性の構築に至る問題解決型・実践型研究を人文社会科学と協働して行う。【文部科学省、農林水産省、国土交通省、環境省】
生態系管理研究領域		
プログラム1: 生態系の構造・機能の解明と評価		
25	マルチスケールでの生物多様性の観測・解析・評価 ③-10	人間と自然を含む広域生態系複合において、局所から広域にいたる生態系の生産機能に係わる物質循環と生物間相互作用の機能解析、生物多様性と生態系機能との関係及び生態系間の相互関係の解明等、生物多様性や生態系の理解を深める研究とそれを可能にする観測・解析及び脆弱性評価などの要素技術の研究開発を行う。【文部科学省、農林水産省、国土交通省、環境省】
プログラム2: 生物資源利用の持続性を妨げる要因解明と影響評価		
26	土地改変及び環境汚染による生態系サービスへの影響評価 【化学物質リスク・安全管理研究領域の「生態系影響の予見的評価手法」と連携して行う】 ③-10	土地利用形態変化・改変、各種汚染負荷の増大、外来生物の侵入等により生物多様性と生態系サービスの急激な低下が起こり、生物生産の減少、新興感染症の発生、土壌浸食、水資源枯渇等の様々な問題を引き起こしている。これらの土地改変及び環境汚染等が生物多様性・生態系サービスへ及ぼす影響の把握とそのリスクを定量的に評価する研究開発を行う。生物資源の宝庫であるアジア太平洋地域における生態系の変化・応答解析と影響評価技術の開発も対象とする。【農林水産省、環境省】
27	気候変動の生態系への影響評価 【気候変動研究領域の「脆弱な地域等での温暖化影響の観測」と連携して行う】 ③-10	地球温暖化による気候変動によって、生物の生育・生息適地の変化、海面上昇による沿岸生息地の喪失、有害生物や病原微生物の侵入・定着・拡大等が生じ、生物多様性・生態系サービスは大きな影響を受ける。この気候変動による個々の生物の応答や生物間相互作用等を考慮した生態系影響評価が適用できるような科学的知見に基づく予測精度の高いモデルの開発を行う。【文部科学省、農林水産省】

プログラム3: 生態系保全・再生のための順応管理技術		
28	陸域生態系の管理・再生技術 ③-10	二酸化炭素吸収源や生物多様性保全に寄与する森林の保全・再生、荒廃した里山の管理・再生、水質汚染と人工護岸化等により生物多様性の減少が著しい陸水域の修復、環境保全型農業の振興、自然的価値が高い中山間地の維持、拡散防止技術開発を含めた外来生物の適切な管理等、絶滅危惧種を含む生物資源、森林・陸水域・湿地・農業生態系の保全・再生と持続可能な利用のための管理・再生技術の研究開発を行う。【農林水産省、環境省】
29	海域生態系の管理・再生技術 ③-10	海域は、大気との相互作用や河川水の流入等の陸域からの影響による栄養塩濃度・汚染物質濃度、温度、流速分布の時空間変動が大きい上に、養殖、海運及び海岸開発などの社会経済活動の影響による生態系の構造変化が著しい。ゼロエミッション型生物資源生産技術等、持続可能な次世代沿岸海域生態系利用に必要な管理・再生技術の研究開発を行う。【農林水産省、国土交通省、環境省】
30	広域生態系複合における多様な生態系サービス管理技術 【水・物質循環と流域圏研究領域の「自然共生型流域圏・都市実現社会シナリオの設計」と連携して行う】 ③-10	森林、湖沼、草原、河川、農地、都市等の生態系の相互関係や、それらを含む河川流域と沿岸海域までの広域生態系複合がもつ多様な生態系サービスの総合的評価技術を開発する。機能の健全性を損なう外来種などの要因の解明と除去ならびに機能回復のための方策を順応的に適用しつつ、産業その他の人間活動における多面的機能の持続可能な利用のための意志決定システムを含む管理システムを構築する。【農林水産省、国土交通省、環境省】
プログラム4: 生物資源の持続可能な利用のための社会技術		
31	生態系・生物多様性の社会経済的価値評価技術 ③-10	地方、国、アジア地域等様々なレベルで、生態系サービスの社会経済的価値（直接的利用価値、炭素固定・地下水涵養等の間接的利用価値、文化的価値等）の評価システムを構築し、生態系変化の社会・経済への影響評価手法の研究開発を行う。【文部科学省、農林水産省、環境省、経済産業省】
化学物質リスク・安全管理研究領域		
プログラム1: 化学物質の有害性評価・暴露評価・環境動態解析		
32	多様な有害性の迅速な評価技術 ③-9	正確で迅速な有害性評価を可能にするとともに、長期の体内蓄積や発現まで長時間を有する影響、複合影響などの新たな有害性について予見的に評価する新技術・新手法を開発する。【厚生労働省、農林水産省、環境省】
33	生態系影響の予見的評価手法 【生態系管理研究領域の「土地改変及び環境汚染による生物多様性・生態系サービスへの影響評価」と連携して行う】 ③-9	化学物質の生態系への影響を継続的に調査し評価するとともに、生態系の機能や構造変化等に着目した新たな影響評価手法の開発により、将来にわたる影響を予測する。【農林水産省、国土交通省、環境省】
34	環境動態解析と長期暴露影響予測手法 ③-9	残留性物質や過去からの負の遺産のヒト及び生態系への影響評価とそれらの長期予測を行うため、発生源や暴露経路、暴露量などを推定可能な高度環境動態モデルを開発する。【農林水産省、経済産業省、環境省】
35	環境アーカイブシステム利用技術 ③-9	環境問題の特性・環境科学における不確実性を考慮し、環境試料を経時的に保存することが可能なアーカイブシステムの構築を行い、将来、新たな事実が判明した際に参照可能とする。【厚生労働省、環境省】
プログラム2: 化学物質のリスク評価管理・対策技術		
36	新規の物質・技術に対する予見的リスク評価管理 ③-9	ナノテクノロジーなどの新技術によって生成する物質や新規に開発される物質等による新たなリスクを予見的に評価し、管理する手法を開発する。【厚生労働省、環境省、経済産業省、国土交通省、農林水産省】
37	高感受性集団の先駆的リスク評価管理 ③-9	最先端の分子生命科学の成果などを活用し、小児など化学物質暴露に対して脆弱な集団に配慮した先駆的リスク評価管理手法を開発する。【厚生労働省、環境省】
38	国際間協力の枠組みに対応するリスク評価管理 【資源循環技術研究領域の「国際3Rに対応した有用物質利用・有害物質管理技術」と連携して行う】 ③-9	国際的規制など国際間協力の枠組みに対応し、国際貢献とともに世界を先導する、ライフサイクル的思考を基礎とするリスク評価・管理スキームを構築する。【厚生労働省、農林水産省、経済産業省、環境省】
39	共用・活用が可能な化学物質情報基盤 ③-9	リスクを低減するために必要不可欠な情報へ一元的にアクセスでき、国民が活用できるデータベースを産学官協調体制のもとに構築する。【経済産業省、環境省】
40	リスク管理に関わる人文社会科学 ③-9	リスク管理の優先順位と手法を選択する際に重要となるリスク便益分析、より効果的なリスクコミュニケーション手法、より満足度の高い合意形成の手法など、広く人文社会科学的な見地から開発する。【文部科学省、経済産業省、環境省】
41	リスク抑制技術・無害化技術 ③-9	化学物質によるリスクを低減する技術、例えば、排出量削減技術、無害化技術、代替品・代替手法などを開発する。【文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省】
3R技術研究領域		
プログラム1: 資源循環型社会における生産・消費システムの設計・評価・支援技術		
42	3R実践のためのシステム分析・評価・設計技術 ③-8	3Rを効果的に進めるため、資源の採掘、原材料や製品の生産、消費、維持管理、リサイクル、廃棄にわたるライフサイクル全般をとらえ、物質フロー分析(MFA)などの体系的な現状把握・分析技術、ライフサイクルアセスメント(LCA)など3Rの効果の評価技術、技術システムと社会システムの統合による資源循環システムの設計技術等の開発・高度化を行う。【経済産業省、国土交通省、環境省】
43	3R推進のための社会システム構築支援技術 ③-8	3Rを推進するためには、個々の技術開発だけでなく、これらを社会の中に仕組みとして組み入れることが重要であることから、3Rに関わる制度・政策、消費者とのコミュニケーション、環境教育などのソフト技術を含めて、3Rを社会に定着させるための支援技術を開発する。【経済産業省、国土交通省、環境省】

44	3 R型の製品設計・生産・流通・情報管理技術 ③-8	製品の設計・生産など、経済活動の上流段階で3 Rをあらかじめ生産システムに組み入れるため、易リサイクル・易解体製品等の環境配慮設計技術、リユース性向上のための設計・生産技術、リデュースのための製品リースシステム技術、リユース部品・製品流通システム技術、製品・建築物等の長寿命化のための設計・メンテナンス技術等の開発を行うとともに、情報技術等を用いて、製品の含有物質等の情報を記録し、リサイクルや廃棄段階での有用物質・有害物質の適正管理のためのトレーサビリティや、静脈産業も含めたサプライチェーンマネジメントを向上させるための製品情報管理技術を開発する。【文部科学省、経済産業省、国土交通省、環境省】
プログラム2: 有用性・有害性からみた循環資源の管理技術		
45	再生品の試験・評価・規格化支援技術 ③-8	リサイクル技術の進展によりさまざまな再生材料、製品、再生部品が生産されているが、その品質への懸念等から、一次資源を代替するような需要は必ずしも拡大していない。このため、再生品を含む製品についての含有成分の情報管理技術、試験法や、品質評価手法の開発・標準化を進め、再生品の品質規格の策定等を支援する。【経済産業省、国土交通省、環境省】
46	国際3 R対応の有用物質利用・有害物質管理技術 ③-8	近隣諸国の経済発展、国内の廃棄物処理費用の上昇に伴って、廃電気電子製品など使用済み製品や廃プラスチック等の二次資源の貿易が盛んになっている。有害物質の不正な越境移動を防止し、稀少資源の需給ひっ迫の懸念に備えるため、国際的な資源循環の実態解明や資源供給面・環境影響面の評価のための技術、有用物質の選別・回収技術、有害物質の管理・分解技術、及び有害物質含有物の代替技術などを開発する。【経済産業省、環境省】
プログラム3: リサイクル・廃棄物適正処理処分技術		
47	地域特性に応じた未利用資源の活用技術 ③-8	食物残渣、廃食用油、畜産廃棄物、雑排水、汚泥などのバイオマス系廃棄物を、メタン、水素などのガスやBDFなどの燃料油、乳酸などのバイオマテリアル原料に転換するための技術をはじめ、地域固有の未利用資源を有効利用するための要素技術を高度化するとともに、原料供給と得られた燃料・原料の用途の両面で、地域特性に適合した技術システムの設計を行う。【文部科学省、経済産業省、国土交通省、環境省】
48	社会の成熟・技術変化に対応するリサイクル技術 ③-8	社会の成熟化、都市基盤の再生に伴って発生する建築解体廃棄物などのストック由来の廃棄物、汚泥、焼却灰など、依然として埋立て処分される量の多い廃棄物について、エネルギー産業・素材産業などの動脈産業と静脈産業との連携を軸に、将来の需給バランスを考慮した技術開発、システム設計を行う。また、技術やライフスタイルの変化に伴って普及した新型・大型の耐久消費財等、今後増加が見込まれる廃棄物のリサイクルのための要素技術開発、システム設計を行う。【経済産業省、環境省】
49	未来型廃棄物処理及び安全・安心対応技術 ③-8	リサイクル技術の普及・高度化等に伴って、将来、量的には低減が見込まれるが質的な変化が予想される廃棄物について、選別等の中間処理・最終処分技術の開発、及び、埋立地の安定化促進技術・跡地利用技術、延命化と資源回収のための埋立物の再処理・資源化技術を開発する。また、今後発生する微量でも有害性の高い成分を含む廃棄物について、国民の安全・安心に対応した測定・管理・無害化技術、不法投棄や不適正処理・処分の跡地の修復技術、不法投棄、不適正処理の未然防止のための監視技術を開発する。【経済産業省、国土交通省、環境省】
バイオマス利活用研究領域		
プログラム1: バイオマスエネルギー技術		
50	エネルギー作物生産・利用技術 ③-7	我が国のみならずアジアを視野に入れ、エネルギーを得ることを目的とした資源作物の研究・開発と低コスト栽培・利用のための技術開発を行う。【農林水産省】
51	草本質系バイオマスエネルギー利用技術 ③-7	バイオマスの中で我が国のみならずアジアにおいて量が豊富で安定して供給可能な製材工場等残材・建設発生木材・間伐材やサトウキビしぼりかすなどの草本質系バイオマスを、有効にエタノールやバイオディーゼル燃料に変換する技術や熱、電力へ高効率に転換する技術開発を行う。【文部科学省、農林水産省、環境省、経済産業省】
52	生物プロセス利用エネルギー転換技術 ③-7	メタン発酵などの生物プロセスを利用したバイオマスからエネルギーへの高効率・低コストの転換技術を開発する。【経済産業省、農林水産省、国土交通省、環境省】
53	バイオマスエネルギー利用要素技術 ③-7	各バイオマス種の性状特性、地域特性、エネルギー利用形態等に即したより高効率な変換技術を構築するとともに、低コスト化のボトルネックとなっている収集・前処理技術・後処理技術などを開発する。また、圧縮梱包技術開発・化石資源との共利技術などの開発も行う。【経済産業省、農林水産省、国土交通省、環境省】
54	輸送機器用高効率・低コストバイオマス燃料技術 ③-7	実用化段階にあるバイオマスの燃料変換技術について、より低コストとなるような技術開発を、我が国のみならずアジアの状況を踏まえながら行う。また、高効率なガス化からの合成燃料製造、ガスの燃料電池等への活用に関する技術開発も行う。【経済産業省、環境省】
プログラム2: バイオマス材料利用技術		
55	バイオマス材料利用技術 ③-7	廃棄物系バイオマスや未利用バイオマスなど、地域に大量にあるバイオマスを、多段階的に利用するため、化石資源に由来する製品の代替技術や、工業原料等に加工する技術、バイオマスの物理化学的な特性を生かして利用する要素技術を開発する。【経済産業省、農林水産省】
プログラム3: バイオマス利用システム研究		
56	持続可能型地域バイオマス利用システム技術 【3 R技術研究領域の「地域特性に応じた未利用資源の活用技術」と連携して行う】 ③-7	我が国だけでなくアジア等海外も含め、地域に即したバイオマスエネルギー利用や、原料確保から利用・残さ処理までの地域のマテリアルバランスを考慮した資源循環システムを開発し、経済的に成立するための要件を社会科学的な面も含め検討する。また、国内外の適切なバイオマスタウンを設計するための、ライフサイクルを意識した物質循環、地域特性、安全性、経済性等を踏まえた評価を行える手法を構築する。【文部科学省、経済産業省、農林水産省、国土交通省、環境省】
57	バイオマス利用安全技術 ③-7	バイオマス燃料の混合率の増大に伴う車両等への影響軽減や、バイオマスの持つ危険を回避する対策技術とともに、地域住民の生活に対する臭気・振動・騒音等の環境配慮のための研究を行う。【文部科学省、国土交通省、総務省、農林水産省】

## 環境分野の戦略重点科学技術一覧

戦略重点科学技術	対象となる各省施策	府省名	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	備考
<b>環境分野合計</b>			<b>33,211</b>	<b>35,859</b>	
人工衛星から二酸化炭素など地球温暖化と関係する情報を一気に観測する科学技術	リモセンツグの研究開発のうち、グローバル環境計測技術の研究開発の一部	総務省	36,266の内数	35,330の内数	
	温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT)	文部科学省	6,250	5,806	
	地球環境変動観測ミッションのうちGCOM-W	文部科学省	1,705	4,085	
	地球環境変動観測ミッションのうちGCOM-C	文部科学省	412	552	
	雲エアロゾル放射ミッション/雲プロファイリングレーダ(EarthCARE/CPR)	文部科学省	170	370	
	全球降水観測/二周波降水レーダ(GPM/DPR)	文部科学省	748	1,793	
	陸域観測技術衛星(ALOS)の一部	文部科学省	1,159	1,037	
	衛星データの検証・相互校正研究	文部科学省	43	43	
	衛星による地球環境観測経費(GOSATデータ常処理運用システムの開発・運用)(運営交付金の一部)	環境省	676	665	
	衛星利用による二酸化炭素等の観測と全球炭素収支分布の推定(運営交付金の一部)	環境省	20	20	
	微量温室効果ガスの空間的・時間的変動の観測技術の開発(地球環境研究総合推進費の一部)	環境省	9		H20年度は32億円の内数
	人工衛星により得られた観測データの解析手法の高度化(2件)(地球環境研究総合推進費の一部)	環境省	9		H20年度は32億円の内数
	衛星搭載用観測研究機器製作費	環境省	340	300	
小計			11,541	14,671	
ポスト京都議定書に向け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	地球環境変動予測のための基礎的なプロセスモデル開発研究	文部科学省	1,721	1,556	
	全球規模から地域スケールまでの短期の気候変動シミュレーション研究	文部科学省	1,075	1,075	
	データ統合・解析システム	文部科学省	620	622	
	21世紀気候変動予測革新プログラム	文部科学省	2,313	2,232	
	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	国土交通省	22	22	
	影響評価の高度化に資する気候モデル実験結果の検証、メカニズム解明および不確実性評価(運営交付金の一部)	環境省	45	43	
	メソスケール規模の高解像度気象モデルの開発(1件)(地球環境研究総合推進費の一部)	環境省	9	0	
	地球温暖化抑制に係わる政策支援と普及開発のための気候変動シナリオに関する総合的研究(地球環境研究総合推進費の一部)	環境省	400	400	
	土壌呼吸に及ぼす温暖化影響の実験的評価(1件)(地球環境研究総合推進費の一部)	環境省	47	44	
	気候変動の評価及び大気ヨウ素循環の変動に関する研究(2件)(地球環境研究総合推進費の一部)	環境省	11	9	
小計			6,263	6,003	
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	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	農林水産省	276	455	
	統合評価モデルを用いた温暖化の危険な水準と安定化経路に関する研究(環)・「気候・影響・土地利用モデルの統合による地球温暖化リスクの評価」の一部(運営交付金の一部)	環境省	-	-	影響評価の高度化に資する気候モデル実験結果の検証、メカニズム解明および不確実性評価(運営交付金の一部)で計上。
	脱温暖化社会のビジョン・シナリオの構築と対策の同定に関する研究/気候変動緩和のための国際枠組に関する研究・「脱温暖化社会の実現に向けたビジョンの構築と対策の統合評価」の一部(運営交付金の一部)	環境省	47	43	
	アジア域における温暖化による降水量変動への影響予測(2件)(地球環境研究総合推進費の一部)	環境省	95	98	
	温暖化に伴うリスク評価、影響予測及び適応策の検討に関する研究(2件)(地球環境研究総合推進費の一部)	環境省	250	191	
	緩和・適応策のモデル開発(1件)(地球環境研究総合推進費の一部)	環境省	68	0	
	温暖化抑制に関わる政策と持続可能な社会の統合に向けた研究(1件)(地球環境研究総合推進費の一部)	環境省	18	14	
	脱温暖化社会に向けた中長期的政策オプションの評価・予測・立案に関する研究(2件)(地球環境研究総合推進費の一部)	環境省	304	292	
	小計			1,058	1,093

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	リモートセンシングの研究開発のうち、グローバル環境計測技術の研究開発の一部及びセンシングネットワーク技術の研究開発	総務省	200	207	
	次世代ドップラー・レーダー技術の研究開発	総務省	0	192	
	流域圏から地球規模までの様々なスケールにおける水・熱・物質循環観測研究	文部科学省	677	677	
	データ統合・解析システム（再掲）	文部科学省	0	0	
	全球降水観測/二周波降水レーダ(GPM/DPR)（再掲）	文部科学省	0	0	
	地球環境変動観測ミッションのうちGCOM-W（再掲）	文部科学省	0	0	
	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策定	農林水産省	65	終了	
	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	国土交通省	37	21	
	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	国土交通省	45	16	
	海域・流域再生事業に活用できる水・物質循環モニタリング技術開発と海洋環境情報の共有・利用システムの構築	国土交通省	12	12	
	流域圏に着目した大都市圏計画検討のための調査（「大都市圏計画策定・管理等に関する調査」の一部）	国土交通省	15	終了	
	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・説明手法開発	国土交通省	10	5	
	干潟の再生技術、閉鎖性海域の水質・底質改善技術開発と海辺の包括的環境計画・管理システムの構築	国土交通省	17	16	
	地球温暖化防止対策調査等（緑化技術推進調査の内数）	国土交通省	126	141	
	東京湾再生プロジェクト	国土交通省	16	16	
	内湾域における里海・アピールポイント強化プロジェクト	国土交通省	-	13	
	自然共生型都市・流域圏、健全な水・大気環境を実現するための管理手法の開発・「アジアの大気環境管理評価手法の開発」の一部・「東アジアの水・物質循環評価システムの開発」の一部（運営交付金の一部）	環境省	106	100	
	水・物質・エネルギーの環境フラックス評価による持続可能な都市・産業システムの設計（2件）（地球環境研究総合推進費の一部）	環境省	75	71	
	アジアの都市における自然共生型環境管理システムの研究（環境技術開発等推進費の一部）	環境省	38	44	
	自然共生型社会形成のための対策技術、社会シナリオ評価に関する研究・「アジアの大気環境管理評価手法の開発」の一部・「東アジアの水・物質循環評価システムの開発」の一部（運営交付金の一部）	環境省	-	-	「アジアの大気環境管理評価手法の開発」の一部・「東アジアの水・物質循環評価システムの開発」の一部（運営交付金の一部）で計上
小計			1,439	1,531	
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	陸域観測技術衛星(ALOS)の一部（再掲）	文部科学省	0	0	
	地球環境変動観測ミッションのうちGCOM-C（再掲）	文部科学省	0	0	
	データ統合・解析システム（再掲）	文部科学省	0	0	
	農業に有用な生物多様性の指標および評価手法の開発	農林水産省	0	228	
	環境変動に伴う海洋生物大発生の予測・制御技術の開発	農林水産省	207	165	
	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・評価手法開発	国土交通省	20	18	
	都市緑化技術開発調査（緑化技術推進調査の内数）	国土交通省	10	10	
	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	国土交通省	82	65	
	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	国土交通省	15	13	
	海辺の自然再生技術開発と評価技術及び順応的施工・管理手法の確立	国土交通省	4	4	
	生態系機能管理技術及び予測手法の開発・評価 ・「流域生態系における環境影響評価手法の開発」の一部（運営交付金の一部）	環境省	30	28	
	生物多様性・生態系などの変動モデル構築（運営交付金の一部）	環境省	82	77	
	生態系観測ネットワークの構築及び生態系観測技術の高度化（運営交付金の一部）	環境省	20	20	
	熱帯林生態系における生物間相互作用の解明及び熱帯生産林の持続的管理に関する研究（2件）（地球環境研究総合推進費の一部）	環境省	70	42	
	土壌生物の多様性と生態系機能に関する研究（1件）（地球環境研究総合推進費の一部）	環境省	34	33	
	土地利用改変および環境汚染による生態系への影響評価の高度化（6件）（地球環境研究総合推進費の一部）	環境省	268	194	
	トキの野生復帰のための持続可能な自然再生計画の立案とその社会手続きに関する研究（1件）（地球環境研究総合推進費の一部）	環境省	60	57	
	海域と陸域の一体的な保全に資する統合的管理手法に関する研究（公害防止等試験研究費の一部）	環境省	19	15	
	生態工学技法としての沈水植物再生による湖沼の水環境回復と派生バイオマスリサイクル統合システムの開発（環境技術開発等推進費の一部）	環境省	45	47	
	生態系の多様性評価とその保全に関する研究（2件）（地球環境研究総合推進費の一部）	環境省	145	150	
小計			1,111	1,166	



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	ナノマテリアルの健康影響評価法開発、化学物質の迅速・高精度評価手法開発、化学物質の子供の影響評価等（化学物質リスク研究事業の一部）	厚生労働省	1,213	1,161
	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	328	終了
	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研究開発	経済産業省	120	106
	ナノ粒子の特性評価手法開発	経済産業省	416	374
	TBT代替船舶用塗料の海洋環境リスク評価技術の開発	国土交通省	12	終了
	大気中ナノ粒子の多元素・多成分同時計測技術を用いた環境評価技術の開発（他2件）（環境技術開発等推進費の一部）	環境省	43	23
	高感受性集団のリスク評価に関する研究（環境技術開発等推進費の一部）	環境省	139	122
	環境中におけるナノ粒子の体内動態と健康影響評価（運営費交付金の一部）	環境省	53	50
	化学物質曝露に関する複合的要因の総合解析による曝露評価（運営費交付金の一部）	環境省	55	50
	POPs条約総合推進費（（2）POPs汚染実態解析調査）	環境省	204	219
	環境汚染等健康影響基礎調査（Ⅱ．国際的観点からの有害金属対策戦略策定基礎調査）	環境省	65	105
	環境ナノ粒子の生体影響に関する調査研究費	環境省	55	55
	化学物質国際協力費（Ⅱ化学物質の有害性分類・ラベル調査及びラベル情報の提供）	環境省	10	14
	環境ナノ粒子環境影響調査	環境省	0	3
	小計		2,713	2,282
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的に確に普及する科学技術	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	経済産業省	120	106
	社会における環境リスクのとらえ方等に関する研究（環境技術開発等推進費の一部）	環境省	21	12
	小計		141	118
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	効率的な3R実践のためのシステム分析・評価・設計技術	国土交通省	20	4
	近未来の資源循環システムと政策・マネジメント手法の設計・評価（運営交付金の一部）	環境省	46	44
	物質ストック勘定体系の構築とその適用による廃棄物・資源管理戦略研究など（5件）（廃棄物処理等科学研究費補助金）	環境省	60	17
	小計		126	65
廃棄物資源の国際流通に対応する有用物質利用と有害物質管理技術	電気電子機器資源化促進高温鉛はんだ代替技術開発	経済産業省	200	0
	アジア地域における資源循環システムの解析など【3Rイニシアティブ枠】（8件）（廃棄物処理等科学研究費補助金の一部）	環境省	110	119
	国際資源循環を支える適正管理ネットワークと技術システムの構築（運営交付金の一部）	環境省	58	57
	塩素系プラスチック製品の置換型脱塩素によるアップグレードリサイクルと有価金属回収の研究（2件）（廃棄物処理等科学研究費補助金の一部）	環境省	30	7
	小計		398	183
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	一般・産業廃棄物・バイオマスの複合処理・再資源化プロジェクト（うち戦略重点部分）	文部科学省	237	終了
	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	1,500	1,450
	微生物を活用した環境調和型製造基盤技術開発（微生物機能を活用した高度製造基盤技術開発）	経済産業省	1,181	943
	地域バイオマス熱利用フィールドテスト事業	経済産業省	1,904	1,900
	バイオマスエネルギー高効率転換技術開発（転換要素技術開発）	経済産業省	875	2,800
	E3地域流通スタンダードモデル創成事業	経済産業省	760	450
	地域バイオマス利用システム技術	国土交通省	9	12
	廃棄物系バイオマス利活用の推進のための研究（廃棄物処理等科学研究費補助金の一部）	環境省	97	54
	廃棄物系バイオマス利活用技術開発（廃棄物処理等科学研究費補助金の一部）	環境省	0	0
	草木質系の廃棄物系バイオマスを高効率にエネルギー利用するシステムを設計する技術の研究開発（廃棄物処理等科学研究費補助金の一部）	環境省	22	0
	バイオエタノール等の草木質系バイオマスの利用推進に係る技術開発等（地球温暖化対策技術開発事業）	環境省	103	0
	地域に即した高効率なバイオマスエネルギー利用システムの構築に係る技術開発（地球温暖化対策技術開発事業）	環境省	1,610	1,050
	地域に即した廃棄物系バイオマスの循環利用を実現するモデルの設計手法の研究開発（廃棄物処理等科学研究費補助金の一部）	環境省	4	3
小計		8,302	8,662	
人文社会科学と融合する環境研究のための人材育成	経済発展に伴う環境負荷の評価と持続可能な社会実現に向けた政策研究（3件）（地球環境研究総合推進費の一部）	環境省	119	85
	小計		119	85