

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	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	成果目標
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。	○2010年度までに、水道の異臭味被害の原因物質を把握するとともに、多様な原水に対応するために必要な浄水技術を開発する。また、水質事故防止のための汚染源等に関する情報管理手法を開発する。【厚生労働省】 ○2010年度までに、天水農業地帯等における節水栽培技術を改良し、水資源の有効利用技術を開発する。【農林水産省】 ◇2015年度までに、広範囲に普及可能な節水栽培技術を構築する。【農林水産省】 ○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】 ◇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技術を開発する。【国土交通省】 ○2010年度までに、開発途上国にとって緊急の課題である生活系廃水処理について、省エネルギー、低コスト、社会便益、住民価値観を考慮した対策技術の適正評価システムを開発する。【環境省】 ◇アジアの発展途上国に適用可能な生物資源利用の水処理技術を開発し、水利用の持続性を高める。【環境省】	◆2009年までに異臭味被害を半減し、2014年頃を目途に異臭味被害や水質事故を解消する。【厚生労働省】 ◆2010年度までに、モデル流域圏で自然と共生する流域圏の多面的機能の評価や保全・再生シナリオの設計・提示を行い、生態系、水循環、都市のあり方などを考慮した持続型社会の実現に貢献する。【国土交通省】 ◆2015年度までに、普及可能な適正水処理技術の開発により国際貢献を行う。【農林水産省】 ◆2015年度までに、モンスーンアジア域を特徴づける気候、文化等を考慮した都市・農村での物質循環のあり方を提示する。【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する研究を行う。	○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】 ◇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】 ○2010年度までに、適正な水環境管理に向けた面源負荷インベントリ作成、地下水汚染のモニタリング、並びに対策技術開発を行う。【環境省】 ◇2015年度までに、地下水・表流水・湖沼・海域を含む流域圏内での連続的な水質管理手法の提示を可能にする。【環境省】	◆2015年度までに、森林から沿岸域までの水・物質循環の機構や生態系の機能を解明するとともに、産業活動が生態系へ及ぼす影響を評価し、農林水産生態系の機能を維持・向上させる技術及び流域圏環境を総合的に管理する手法を開発する。これを通して、自然と共生した農林水産業を展開する。【農林水産省】 ◆2015年度までに、面源負荷削減対策の効果を高める。【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。	○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】 ◇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、焼酎・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】 ○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域環境の保全・再生手法を開発する。【国土交通省】 ○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】 ◇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技術を開発する。【国土交通省】 ○2010年度までに、流域圏から海域にわたる負荷と生態系への影響を評価し、管理・再生手法を検討する。【環境省】 ◇2015年度までに、自然共生化技術の生態系影響評価に基づく沿岸域の環境管理モデルを開発する。【環境省】	◆2015年度までに、失われた湿地や干潟のうち回復可能な湿地や干潟の再生等沿岸域環境の保全・再生により、持続型社会の実現に貢献する。【国土交通省】 ◆2015年度までに、藻場の修復技術、沿岸漁場の適正管理技術等の開発により閉鎖性水域・沿岸域の環境修復を行う。【農林水産省】 ◆2015年度までに、望ましい沿岸域環境を誘導し、自然共生型流域圏を適正に管理する手法を提示する。【環境省】

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	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	成果目標
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。	◇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】 ○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】 ○2010年度までに、流域圏環境管理を行うツールとしてのモデルと運用のための環境情報を整備し、国 地方自治体 住民より形成される環境ネットワークに提供する。【環境省】 ◇2015年度までに、自然共生型社会構築への合意形成円滑化のための情報基盤整備と双方向の環境情報機能の体系を整備する。【環境省】	◆2015年度までに、産業活動が生態系へ及ぼす影響を評価し、農林水産生態系の機能を維持 向上させる技術及び流域圏環境を総合的に管理する手法を提示する。【農林水産省】 ◆2010年度までに、モデル流域圏で自然と共生する流域圏の多面的機能の評価や保全 再生シナリオの設計 提示を行い、生態系、水循環、都市のあり方などを考慮した持続型社会の実現に貢献する。【国土交通省】 ◆2015年度までに、流域圏環境情報の共有化推進のためのシステムを有効活用することで、環境保全のためのパートナーシップ意識を醸成し、流域圏の保全管理への住民参加意識を高める。【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、広域地方計画等と連携させ、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。	◇2015年度までに、アジア地域の環境の保全と経済発展を両立させる社会モデルとその移行シナリオを開発する。【文部科学省】 ○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】 ◇2015年度までに、視覚 聴覚 心理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】 ○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】 ○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】 ◇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】 ◇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】 ◇2015年度までに、人文社会科学の見地から、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】 ○2010年度までに、都市への集中化が生み出す社会的 経済的制約条件下での自然共生型流域圏のあり方を提示するとともに、社会シナリオに基づく総合的なアセスメント手法を開発する。【環境省】 ◇2015年度までに、環境と経済の好循環系を創成するため、都市化、農村と都市の関係性、巨大都市の再生等についての社会シナリオを構築し、それを支える環境改善技術に基づいて、持続性を考慮した自然共生型環境管理モデルを構築する。【環境省】	◆ アジア地域の環境の保全と経済発展を両立させる社会モデルとその移行シナリオを構築し、将来の水資源 水災害の高精度予測を行うことで、砂漠緑化等の具体的なシナリオを示す。【文部科学省】 ◆2015年度までに、森林から沿岸域までの水 物質循環の機構や生態系の機能を解明するとともに、産業活動が生態系へ及ぼす影響を評価し、農林水産生態系の機能を維持 向上させる技術及び流域圏環境を総合的に管理する手法を提示して、自然と共生した農林水産業を展開する。【農林水産省】 ◆2010年度までに、モデル流域圏で自然と共生する流域圏の多面的機能の評価や保全 再生シナリオの設計 提示を行い、生態系、水循環、都市のあり方などを考慮した持続型社会の実現に貢献する。【国土交通省】 ◆2015年度までに、国や地方公共団体、民間事業者等によるヒートアイランド対策の効果的な実施に役立つ実用的な対策評価ツールを提供するとともに、地域の特性を考慮した総合的 計画的なヒートアイランド対策に資する都市空間形成手法を提示して、ヒートアイランド対策を推進する。【国土交通省】 ◆2015年度までに、自然と共生する流域圏 都市の保全 再生 健全化の実現のため都市域における水と緑のネットワークを形成するとともに、水と緑の公的空間確保量を増加させ、自然と共生する都市圏を実現する。【国土交通省】 ◆2015年度までに、日本を中心としたアジア地域における環境の持続性と自然共生型社会を形成するための予測モデル、社会施策 技術シナリオを提示する。【環境省】

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	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	成果目標
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			
<p>25</p> <p>マルチスケールでの生物多様性の観測・解析・評価</p> <p>③-10</p>	<p>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。</p>	<p>○ 2010年度までに、調査船等により陸域及び海洋の生物生態系と物質循環の観測を行い、これらから得られたデータを統合的に提供するシステムの構築に向けた試験運用を行う。【文部科学省】</p> <p>○ 2010年度までに、陸域観測技術衛星 (ALOS) に搭載された光学センサ及び能動型電波センサにより、地球全体の陸域植生分布を10m分解能で提供する。【文部科学省】</p> <p>◇ 2015年度までに、ALOS、GCOM、調査船等を用いた陸域・海洋生態系の高精度観測を実施し、それら生態系の広域分布に関するデータを解析してパラメータ化すると共に人間活動が広域スケールで及ぼす影響を把握することによって、生態系管理の基盤情報とする。【文部科学省】</p> <p>○ 2010年度までに、土壌中微生物群集構造の解析手法、広域マッピング技術や3次元林分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】</p> <p>◇ 2015年度までに、土壌中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】</p> <p>○ 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】</p> <p>○ 2010年度までに、侵入種の同定等の技術 (DNAチップによる野生生物影響診断技術等)、生態系遠隔計測・診断技術 (衛星センサ等による高解像度土地被覆分類技術等) の高度化・実用化により生態系の健全さの把握を高度かつ広範に実施し、外来種侵入を含む生態系保護のための早期対策の基盤を提供する。【環境省】</p> <p>◇ 2015年度までに、広域スケールでの流域生態系の観測ネットワークを構築し、生物多様性・土地利用形態の空間分布構造の解明とデータベースの構築を行う。【環境省】</p>	<p>◆ 2020年度までに、局所から広域に至る生物多様性・生態系の観測ネットワークの構築と生態系基盤データ情報の整備を行い、遺伝子～生態系レベルに至る生物圏の構造・機能解析技術や脆弱性評価手法の高度化を図る。これを通して科学的知見に基づいた森林・河川・沿岸の整備・保全、生物資源の持続的な利用、生物多様性の確保のための有効な方策を提示する。【文部科学省、農林水産省、国土交通省、環境省】</p> <p>◆ 2015年度までに、生態系に関する情報基盤を提供し、生物多様性の喪失対策を実施する。【環境省】</p> <p>◆ 2015年度までに、農林水産生態系の変動メカニズムを解明し、農林水産生態系を適正管理する。【農林水産省、文部科学省】</p> <p>◆ 2020年度までに、河川及びその周辺環境に展開する)生態系・生物多様性状況の全国調査によりその実態を把握し、将来の改善目標を提示する。【国土交通省】</p> <p>◆ 2015年度までに、生態系管理の基盤情報を整備することによって、人口・土地利用の変化、その環境影響などを考慮した持続可能な発展のシナリオを作成するために必要な基盤情報を整備・提供する。【文部科学省】</p>
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			
<p>26</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>③-10</p>	<p>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。</p>	<p>○ 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評価する指標を開発するとともに、水路・森林等の生態系ネットワークの分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】</p> <p>◇ 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】</p> <p>○ 2010年度までに、広域スケールでの流域生態系における土地利用変化、水文変化、水質変化並びに生物多様性変化を把握するために必要な情報の収集とデータの取得を行い、リモートセンシング技術を活用して詳細な土地被覆分類図を作成する。【環境省】</p> <p>◇ 2015年度までに、広域スケールでの流域生態系での水循環モデル、水質モデル、土砂流出モデル、生物多様性変動モデルを構築し、土地利用変化・環境汚染の生態系影響評価モデルを構築する。【環境省】</p>	<p>◆ 2015年度までに、土地改変や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・予測技術を開発し、環境影響評価・環境計画等を業とする産業の育成・発展に寄与する。また、社会・経済活動と生物多様性・生態系保全を両立し、生態系を適切に管理する。【農林水産省、環境省】</p> <p>◆ 2015年度までに、農林水産生態系の変動メカニズムを解明し、農林水産生態系を適正に管理する。【農林水産省】</p>

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	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	成果目標
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。	○ 2010年度までに、気候・環境変動と海洋・陸域生態系の機能・構造の相互影響を予測・評価するため、海洋および陸域の生態系・炭素循環モデル、個体レベルに基づく全球植生変動モデルを開発する。【文部科学省】 ◇ 2015年度までに生態系・炭素循環モデル、全球植生変動モデルを統合した地球システム統合モデルを更に高精度化し、気候変動に伴う地域生態系変動を把握する。【文部科学省】 ○ 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】 ◇ 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】	◆ 2015年度までに、気候変動による生物多様性・生態系サービスへの影響評価・予測技術を開発する。これにより、地球規模での生態系・生物多様性変化が人間社会に及ぼす影響に対する具体的な対応策を提示する。【文部科学省、農林水産省】 ◆ 2015年度までに、気候変動に伴う農林水産生態系の影響を把握し、その評価をおこなう。【農林水産省】 ◆ 2015年度までに、生態系管理を可能にするモデルを開発・発展させることにより、気候変動に伴う生態系変動を地域レベルで把握する。【文部科学省】
<b>プログラム 3 生態系保全・再生のための順応管理技術</b>			
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。	○ 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】 ◇ 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】 ○ 2010年度までに、広域スケールでの流域生態系において、劣化した陸域生態系の抽出を行い、劣化機構の解明とその影響の実態解明を行う。また、絶滅危惧種の細胞・遺伝子の保存を行い、細胞から個体を復元する基盤的発生工学技術の開発、絶滅危惧種を含む多様な生物資源の保全と持続的利用に不可欠な遺伝・生態情報解明のための基盤技術開発を行う。【環境省】 ◇ 2015年度までに、自然共生化技術の統合化・システム化・自然共生型の流域圏を実現するための技術を統合化して適用するシナリオを明らかにする。【環境省】 ◇ 2015年度までに、劣化した生態系を地域の実情に応じて修復・再生するために必要な要素技術の開発とシステム設計、多様な生物資源の保全と持続的利用並びに遺伝・生態情報に関する国際ネットワーク体制の構築を行う。また、絶滅危惧種の体細胞を生殖細胞に転換する技術を開発し、発生工学的的手法による個体復元技術を開発する。【環境省】	◆ 2015年度までに、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・再生技術を開発し、各種陸域生態系の健全性の回復と持続可能な利用を可能とする。【農林水産省、環境省】 ◆ 2015年度までに、農地・水・環境の保全と質的向上を図り、農業が本来有する自然循環機能の維持・増進にする。【農林水産省】 ◆ 2015年度までに、自然共生型の都市と流域圏の実現に向け、その適正な管理をおこなう。【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。	○ 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食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】 ◇ 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】 ○ 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】 ◇ 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】 ○ 2010年度までに、河口域・沿岸湿地生態系の診断と評価を行い、環境劣化機構の解明を行う。【環境省】 ◇ 2015年度までに、劣化した河口域・沿岸生態系の修復に不可欠な要素技術の開発とシステム設計を行う。【環境省】	◆ 2015年度までに、社会経済活動と両立した海域生態系の適正な管理技術を開発し、海域生態系管理システムを構築する。これを通じて干潟等重要な海域生態系の再生、沿岸・内水面域資源の持続可能な利用を可能にする。【農林水産省、国土交通省、環境省】 ◆ 2015年度までに、沿岸・内水面域資源の生産阻害要因を解明し、その適正な管理を可能にする。【農林水産省】

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	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	成果目標
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。	○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有な生物種群を解明し、自然・人為が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】 ◇2015年度までに、人為的・自然攪乱のパ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】 ○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】 ○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】 ◇2015年度までに、国土全体のエコ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】 ○2010年度までに、日本、アジアにおける広域スケールでの流域生態系管理に不可欠な水環境要素と生物資源並びに土地利用形態を把握し、広域流域のもつ生態系サービスの診断・評価を行う。【環境省】	◆2015年度までに、広域スケールで、各種生態系の相互関係の理解に基づき、科学的に生態系を管理することが可能となり、持続可能な生態系の保全と利用に向けた取り組みを効果的に実施する。【農林水産省、国土交通省、環境省】 ◆2015年度までに、都市と農山漁村の共生・対流を通じた地域マネジメントシステムの構築により、豊かな環境の形成と多面的機能の向上を図る。【農林水産省】 ◆2015年度までに、順応的管理技術の確立により、在来種を中心とした河川生態系の回復を図るとともに、失われた自然の水辺・湿地・干潟の再生、公園・緑地の確保に貢献する。【国土交通省】

## 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。	◇2015年度までにアジア地域における持続的発展が可能な社会モデルと移行シナリオの研究を行う。【文部科学省、環境省】 ○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ている要因を解明する。【農林水産省】 ◇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】 ○2010年度までに、アジア地域における流域生態系が有する生態系サービスの価値を地域の実情に応じて評価するシステムを開発するとともに、生態系サービスの維持・支持あるいは再生に関する要素技術の社会適用性を検討するために必要な社会経済学的情報を整備する。【環境省】 ◇2015年度までに、アジア地域の流域生態系の保全と持続可能な利用に係わる政策オプションを提示する。【環境省】	◆2015年度までに、生態系サービスの変化が社会・経済に与える影響を定量的に評価し、生態系サービス維持・管理に対する対価を明らかにする。これにより、科学的な根拠に基づき人間と自然が共生した社会の構築を目指した生態系の保全と持続可能な利用に関わる政策オプションを提示する。【文部科学省、農林水産省、環境省】 ◆2015年度までに、アジア地域における持続的発展が可能な社会モデルと移行シナリオを構築し、自然と人間が共生する社会を実現に資する。【文部科学省、環境省】 ◆2015年度までに、都市と農山漁村の共生・対流を通じた地域マネジメントシステムの構築により、農林水産業が持つ保健・休養機能ややすらぎ機能等を実際に利用する。【農林水産省】
-------------------------------------	--	---	---

## 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。	○2010年度までに、化学物質の有害性を評価するためのトキシコゲノミクスやQSARを用いた迅速かつ高精度な手法について、基盤となるデータを取得する。【厚生労働省、環境省】 ◇2015年度までに、化学物質の有害性を評価するためのトキシコゲノミクスやQSARを用いた迅速かつ高精度な手法を実用化する。【厚生労働省、環境省】 ○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】 ◇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】 ○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】 ○2010年度までに、トキシコゲノミクスの環境分野における基盤として、生態影響評価のための指標生物に関する遺伝情報を整備する。【環境省】	◆2020年までに化学物質によるヒト健康や環境への影響に関するリスクの最小化を図る。【厚生労働省、農林水産省、環境省】 ◆適切な優先順位付けに基づく効率的な既存化学物質の安全性点検の実施、また、有害性試験コスト低減及び製品開発促進を図る。【経済産業省】
-----------------------------	--	---	---

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	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	成果目標
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評価するとともに、生態系の機能や構造変化等に注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。	○2010年度までに、農業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】 ◇2015年度までに、指標生物等に基づく農業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】 ◇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】 ◇野生生物（生物個体群）の継続的観察等により、生態系影響の早期発見、適切な評価に資する知見を集積する。【環境省】 ◇水域及び陸域の生態系や個々の個体群への影響をよりの確に捉えるための新たな有害性・リスク評価法を開発し、実用化する。【環境省】 ○2010年度までに、トキシコゲノミクスの環境分野における基盤として、生態系影響評価のための指標生物に関する遺伝情報を整備する。【環境省】	◆化学物質による生態リスクの最小化に寄与する。【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。	○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国的分布実態を解明する。【農林水産省】 ◇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】 ○2010年度までに、農業等化学物質、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】 ◇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評価する。【農林水産省】 ○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】 ◇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】 ○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】 ○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】 ○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】 ○2010年度までに、国内及び東アジアにおけるPOPsのモニタリング体制を整備し、POPsによる汚染実態を把握する。【環境省】 ○2010年度までに、ナノテクノロジー・バイオテクノロジー等先端技術の活用により環境計測・分析技術を高速度化、高機能化、実用化し、普及させる。【環境省】 ◇環境中の化学物質の残留実態を継続的に把握し、情報を蓄積するシステムの構築と、環境動態モデルを活用したリスク管理・対策支援を行う。【環境省】 ◇2015年度までに、国内及び東アジアにおける環境中化学物質の環境動態を精緻に予測する手法を確立する。【環境省】 ○2010年までに、ライフサイクルを通じた化学物質の環境影響評価手法を開発する。【環境省】	◆製造、使用・含有製品の使用を含む）及び廃棄の各段階からの排出量を用いた精緻なリスク評価に基づく適切なリスク管理・削減対策を提言する。【経済産業省】 ◆精緻な暴露評価・リスク評価に基づく適切なリスク管理・削減対策を提言する。【農林水産省、経済産業省】 ◆ヒトへの直接暴露によるヒト健康への精緻なリスク評価を可能とし、適切なリスク管理・削減対策を提言する。【経済産業省】 ◆環境中化学物質の継続的な実測データと精緻な環境動態モデルからの長期暴露影響評価により予防的なリスク対策を行う。【農林水産省、環境省】 ◆簡易測定法の実用化・普及に伴い、汚染調査の迅速化および経済的負担を軽減する。【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。	○2010年までに、疫学的手法を利用して、化学物質の暴露と次世代の健康影響（又は発がん）などの因果関係について検討し、知見を蓄積する。【厚生労働省】 ◇2015年度までに、職業性喘息など化学物質への曝露に起因する主要な作業関連疾患について、サーベイランスの基盤を確立する。【厚生労働省】 ○2010年までに、既存の環境試料タイムカプセル棟を活用しつつ、各種汚染物質のより高度な遡及的分析のための採取、保存方法を確立する。【環境省】 ◇2015年度までに、既存の環境試料タイムカプセル棟を活用しつつ、より高度な暴露評価、リスク評価の遡及的実施のための採取、保存方法を確立する。【環境省】 ◇将来、新たな事実が判明した場合や、画期的な新規分析技術の開発がなされた場合に対応して、適宜、保存試料の分析を行い、当時の分析法及び分析結果の検証を行う。【環境省】	◆2020年までに化学物質によるヒト健康や環境への影響に関するリスクの最小化を図る。【厚生労働省】 ◆新事実や新技術に対応した環境試料の遡及的分析を行う体制を構築・運用し、環境残留実態の推移を的確に把握することにより、環境リスク対策を支援する。【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。	○2010年までに、トキシコゲノミクスやQSARを用いた、新たなリスクを予見的に評価する手法について、基盤となるデータを取得する。【厚生労働省】（再掲） ◇2015年までに、トキシコゲノミクスやQSARを用いた、化学物質の新たなリスクを予見的に評価する手法を実用化する。【厚生労働省】（再掲） ○2010年までに、生体内計測法を含め、ナノマテリアル等ナノテクノロジーによる材料のヒト健康影響の評価となる体内動態や影響臓器などの知見を得る。【厚生労働省、環境省】 ○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】 ◇2015年までに、ナノ粒子やナノマテリアルについて、健康影響の評価方法を開発する。【厚生労働省、環境省】 ○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】 ○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】	◆2020年までに化学物質によるヒト健康影響に関するリスクの最小化を図る。【厚生労働省】 ◆ナノ粒子の測定方法、リスク評価指針、ナノ材料管理指針等を国際的な枠組みに反映させる。【経済産業省】 ◆リスク評価の効率化を図るとともに、リスクが相対的に小さい代替物選択、製品開発の促進により国際競争力強化を図る。【経済産業省】 ◆海洋生態系への新たな悪影響を防止する。【国土交通省、農林水産省】 ◆予防的な環境リスクの管理体制を構築し、環境リスクを最小化する。【環境省】

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	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	成果目標
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なリスク評価管理手法を開発する。	○2010年までに、妊婦や胎児・新生児等の感受性の高い集団に特有な障害等に関する知見を蓄積する。【厚生労働省、環境省】 ◇化学物質の妊婦や子供への影響について、2015年までに基礎的な知的基盤を整備するとともに、影響評価法を完成する。【厚生労働省、環境省】 ○2010年までに、トキシコゲノミクスやQSARを用いた、高感受性集団に対して効果的なリスク評価手法について、基盤となるデータを取得する。【厚生労働省】再掲) ◇2015年頃までに、トキシコゲノミクスやQSARを用いた、高感受性集団に対して効果的なリスク評価手法を実用化する。【厚生労働省】再掲) ○2010年までに、化学物質の免疫、及び、神経かく乱作用に関する評価手法の知見を集積する。【環境省】 ◇2015年頃までに化学物質の免疫、及び、神経かく乱作用に関する評価手法を完成する。【環境省】	◆2020年までに化学物質によるヒト健康影響に関するリスクの最小化を図る。【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3RI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、ライフサイクル的考えを基礎とするリスク評価管理スキームを構築する。	○2010年までに、化学物質の有害性を評価するためのトキシコゲノミクスやQSARを用いた迅速かつ高精度な手法について、基盤となるデータを取得する。【厚生労働省】再掲) ◇2015年頃までに、トキシコゲノミクスやQSARを用いた、化学物質の有害性を検出するための迅速かつ高精度な手法について実用化する。【厚生労働省】再掲) ○2010年までに、生体内計測法を含め、ナノマテリアル等ナノテクノロジーによる材料のヒト健康影響の評価となる体内動態や影響臓器などの知見を得る。【厚生労働省】再掲) ◇2015年頃までに、生体内計測法を含め、ナノマテリアル等ナノテクノロジーによる材料のヒト健康影響の評価方法を開発する。【厚生労働省】再掲) ○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】 ◇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立する。【農林水産省】 ○2010年までに、大気等環境媒体移動を含めた農業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】 ◇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】 ○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) ○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】 ○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) ○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) ◇POPs条約対象物質の拡大等の国際動向に適宜対応しつつ、国内及び東アジアにおけるPOPs等のモニタリングと対策体制の効率化と高度化を図る。【環境省】 ○2010年までに、UNEPにおける国際的な有害金属対策の検討に主導的に対応するため、国際的観点からの有害金属対策戦略を策定する。【環境省】	◆2020年頃までに、化学物質によるヒト健康影響に関するリスクの最小化を図る。【厚生労働省】 ◆国民に安全な農産物を提供するとともに、我が国農地の重金属汚染、POPs汚染リスクを低減する。さらに開発されたリスク低減技術を諸外国に技術移転することにより国際貢献する。【農林水産省】 ◆ナノ粒子の測定方法等のISOでの議論への反映とともに、ナノ粒子リスク評価指針、ナノ材料管理指針等OECDでのナノ材料の管理のあり方に係る議論へ反映させる。【経済産業省】 ◆製造、使用(含有製品の使用を含む)及び廃棄の各段階からの排出量を用いた精緻なリスク評価に基づく、適切なリスク管理削減対策を提言する。【経済産業省】 ◆東アジア地域におけるPOPsの汚染実態把握や新規POPsの検討等、POPs条約に適切に対応し、POPsの削減・廃絶に貢献する。【環境省】 ◆UNEPにおける国際的な有害金属対策の検討や「大気質」の問題に主導的に対応し、環境汚染の未然防止に寄与するなど国際的規制や協力に向けて貢献する。【環境省、農林水産省】
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構築する。	○2010年度までに、国内で年間100t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)	◆事業者による自主管理が推進され、自治体における化学物質管理、国民における化学物質の安全性に関する理解が深まる。【経済産業省】 ◆化学物質の有害性情報等を的確に提供することにより、利便性を高め、各主体(国、地方公共団体、事業者、市民)による環境リスク最小化のための行動を促進する。【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。	○2010年度までに、マルチプレ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】 ○2010年度までに、化学物質の環境リスクの概念の理解と普及を促進するため、理解の現状や各主体(国、地方公共団体、事業者、市民)によるリスクコミュニケーションの実態を調査し、今後各主体が取り組むべき方策を提言する。【環境省、文部科学省】 ◇提言された方策について、モデル的な取組を通じて効果を検証し、効果的なリスクコミュニケーション方策を確立する。【環境省】	◆リスク管理に関して、人文社会科学的な見地から問題解決に資する。【文部科学省】 ◆健康改善効果等の費用便益分析による異種のリスクの比較を行い、リスク受容に係る社会を醸成する。【経済産業省】 ◆環境リスクに基づく各主体の適切な判断と行動を促進する。【環境省】

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	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	成果目標
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。	○2010年度までに、廃棄物処理における有害化学物質等に関する、バイオ技術の活用による簡便な安全性評価、環境リスク管理の技術開発を行う。【農林水産省】 ○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】 ◇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】 ○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】 ○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】 ○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】 ○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性樹脂を開発する。【経済産業省】 ○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】 ○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】 ○2010年度までに、PCB廃棄物の適正処理のための体制を整備するとともに、ダイオキシン類等非意図的POPs汚染を適切に処理する。【環境省】 ◇2015年度までに製品の全ライフサイクルを通じた化学物質環境リスク低減方策を確立する。【環境省】	◆廃棄物・バイオマスの処理に関する安全評価、管理技術を確認し、バイオマス利用の安全性向上に貢献する。【農林水産省】 ◆有害化学物質の分解無毒化技術、土壌から農作物への吸収抑制技術等の開発を通じて、リスク低減化対策に貢献する。【農林水産省】 ◆2030年度までに、工場等の固定発生源からの揮発性有機化合物の排出を2000年度比で5割削減する。【国土交通省】 ◆2010年度までに、揮発性有機化合物の排出量を2000年度比で3割削減に資する。【経済産業省】 ◆2020年度までに、難燃性樹脂のハロゲン・リン・アンチモンフリー化による火災時の有毒ガス発生抑制及びリサイクル性の向上を実現する。【経済産業省】 ◆窒素酸化物及び粒子状物質の排出削減により大気環境基準を確実に達成する。【国土交通省】 ◆有害物質事故対策のためのOPRC条約議定書に的確に対応した油・有害液体物質による海洋汚染防止対策を実行する。【国土交通省】 ◆POPsの環境中への放出による人の健康や環境に対する悪影響を最小化する。【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。	○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】 ◇2015年度までに、MFA、LCA等を用いて、地域分散型、広域連携型、中核拠点型、国際連携型などの各種資源循環技術のシステム設計を行う手法を確立する。【経済産業省、環境省】	◆2010年度までに、リサイクル率を一般廃棄物で24%（2003年度は17%）、産業廃棄物で47%（2003年度は46%）とする。【経済産業省、環境省】 ◆2010年度までに、最終処分量を一般廃棄物・産業廃棄物とも2000年度比で半減する。【経済産業省、環境省】 ◆資源生産性を2010年度において2000年度に比して概ね4割向上 約39万円/トンを向上させる。【経済産業省、環境省】 ◆2010年度までに、建設工事から発生する産業廃棄物の再資源化等率を91%にする。【国土交通省】 ◆国内外の地域特性に応じた資源循環技術等の整備のあり方を提示するとともに、国が誘導 促進すべきリサイクル技術システムの方向性を示す。【環境省】



重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	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)	成果目標
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はなく、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に関する制度・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。	○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] ○2010年までに、循環型社会実現のための社会・経済システムの転換シナリオを複数提示する。環境省] ◇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]	◆2010年度までに、リサイクル率を一般廃棄物で24% (2003年度は17%)、産業廃棄物で47% (2003年度は46%)とする。経済産業省、環境省] ◆2010年度までに、最終処分量を一般廃棄物・産業廃棄物とも2000年度比で半減する。経済産業省、環境省] ◆資源生産性を2010年度において2000年度に比して概ね4割向上 (約39万円/ト)させる。経済産業省、環境省] ◆2010年度までに、建設工事から発生する産業廃棄物の再資源化等率を91%にする。国土交通省] ◆転換シナリオを2010年頃に見込まれる循環型社会形成推進基本計画の改訂に供する。環境省]
44 3R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3R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ソースシステム技術、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。	○2010年度までに、長期間のリユースに耐えうる劣化に強い材料や、多くのエネルギーを必要とせずリユース可能な新規材料、自己浄化機能を持つ材料等を開発する。文部科学省] ○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] ◇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] ○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] ○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] ○2010年までに、シブプリサイクルに起因する環境汚染の防止等のために、インベントリ・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] ○2010年までに、情報技術等を活用した資源性と有害性情報等のラベリング手法およびラベリングのための簡易迅速な判定手法を開発する。環境省] ○2010年までに、生産・動脈)側と処理・リサイクル・静脈)側のトレーサビリティシステム連携手法を開発する。環境省] ◇2015年までに、あらゆる製品に対応したラベリング手法、トレーサビリティシステムを確立する。環境省]	◆耐久強度のある材料を開発し、リユースを促進し、環境負荷の軽減に貢献する。文部科学省] ◆製品環境配慮情報を利用して高度な製品3Rシステム(グリーン・プロダクト・チェーン)を構築する。経済産業省] ◆2010年度までに、リサイクル率を一般廃棄物で24% (2003年度は17%)、産業廃棄物で47% (2003年度は46%)とする。経済産業省、環境省] ◆2010年度までに、最終処分量を一般廃棄物・産業廃棄物とも2000年度比で半減する。経済産業省、環境省] ◆資源生産性を2010年度において2000年度に比して概ね4割向上 (約39万円/ト)させる。経済産業省、環境省] ◆シブプリサイクルに関する条約(2009年までに採択予定)の発効に円滑に対応し、シブプリサイクルに関連する環境リスクの低減等を図る。国土交通省]
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。	○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] ○2010年までに、再生プラスチック材料の品質規格に必要な試験・評価法を開発する。環境省] ○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] ○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] ◇2015年までに、各種循環資源・廃棄物の再資源化の有効利用における環境安全評価手法を確立する。環境省]	◆製品環境配慮情報を利用して高度な製品3Rシステム(グリーン・プロダクト・チェーン)を構築する。経済産業省] ◆資源生産性を2010年度において2000年度に比して概ね4割向上 (約39万円/ト)させる。経済産業省、環境省] ◆2010年度までに、建設工事から発生する産業廃棄物の再資源化等率を91%にする。国土交通省] ◆再資源化物の利用用途毎の環境安全評価に係る試験方法及び安全品質について体系的に規格化する。環境省]