

平成 1 9 年度

独立行政法人国立環境研究所年度計画

平成 1 9 年 4 月

独立行政法人国立環境研究所

# 平成19年度独立行政法人国立環境研究所年度計画

## 第1 国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する目標を達成するためとすべき措置

### 1. 環境研究に関する業務

#### (1) 環境研究の戦略的な推進

我が国における環境研究の中核的機関として、持続可能な社会の実現を目指し、学際的かつ総合的で質の高い環境研究を進め、環境政策への貢献を図るため、以下のように環境研究を戦略的に推進する。

- ① 環境基本計画、科学技術基本計画、「環境研究・技術開発の推進戦略について」（平成18年3月、中央環境審議会答申）等が推進を求めている分野及び環境省等の環境政策において求められている分野を踏まえ、持続可能な社会の実現を目指して、特に推進すべき4つのプログラムを選択し、資源を重点的に配分する。
- ② 予防的・予見的な観点から環境研究に取り組むことにより、新たに発生する重大な環境問題に対し、原因究明、対策立案等において科学的観点から迅速に貢献できるよう、先導的・基盤的研究について国内最上位の水準を保つよう努める。
- ③ 競争的な外部研究資金を積極的に確保するほか、所内公募と評価に基づき運営される所内公募研究制度等により、切磋琢磨して研究を実施する環境の醸成に努める。
- ④ 独立行政法人国立環境研究所（以下「国環研」という。）のリーダーシップにより、内外の環境分野の研究機関との連携・協力を推進する。
  - ・ 海外の研究機関との研究を円滑に進める観点から、研究協力協定等に基づく国際共同研究等を推進することとし、平成19年度末の協定数を、第1期中期目標期間終了年度末の協定数から、1.2倍に増加させる。
  - ・ 海外からの研究者・研修生の受入数について、平成19年度の合計数を、第1期中期目標期間中の年平均数から増加させる。

#### (2) 研究の構成

中期計画の達成に向けて、以下の研究より構成する。

##### **① 重点研究プログラム**

全地球的な環境の健全性を確保し、持続可能な社会を構築するために、10年先に在るべき環境や社会の姿及び課題を見越して、環境政策に資するため、国環研が集中的・融合的に取り組むべき研究課題として、地球温暖化研究プログラム、循環型社会研究プログラム、環境リスク研究プログラム、アジア自然共生研究プログラムの4つの重点研究プログラムを推進する。各プログラムは、別表1のとおり設定した中核研究プロジェクトの方向性、到達目標の達成を図る。これらのほか、重点研究プログラムと関連する関連研究プロジェクト（別表2）及び重点研究プログラムにおけるその他の活動（別表3）を実施する。

##### **② 基盤的な調査・研究活動**

長期的な視点に立って、先見的な環境研究に取り組むとともに、新たに発生する重大な環境問題及び長期的、予見的・予防的に対応すべき環境問題に対応するため、環境研究の基盤となる研究及び国環研の研究能力の向上を図るため、以下の基盤的な調査・研究、創造的・先導的な研究及び手法開発

(以下、「基盤的な調査・研究」という。主な調査・研究活動は別表4を参照。)を推進する。

- ・社会環境システム研究
- ・化学環境研究
- ・環境健康研究
- ・大気圏環境研究
- ・水圏環境研究
- ・生物圏環境研究
- ・地球環境研究
- ・資源循環、廃棄物管理研究

### ③ 知的研究基盤の整備

国環研内外の様々な研究の効率的な実施及び研究ネットワークの形成に資するため、環境研究基盤技術ラボラトリー、地球環境研究センター、循環型社会研究センター及び環境リスク研究センターにおいて、知的研究基盤の整備(別表5)を行う。これらの知的研究基盤については、可能な範囲で、国環研内外の関係機関を始めとして、広く一般の利用に供する。

### (3) 研究成果の評価・反映

研究課題について、研究評価を実施するための要領を作成し、これに基づき国環研内及び外部専門家による評価を行い、その結果を研究活動に適切にフィードバックする。

具体的には、以下のとおり研究評価を実施する。

- ・ 国環研内の評価のほか、外部専門家を評価者として選任し、評価方法を定めた実施要領に基づいて適正に外部研究評価を実施し、その結果を公表する。
- ・ 評価結果を、研究資源の配分等業務運営に的確に反映させる。
- ・ 個別の研究課題の評価は、研究の直接の結果(アウトプット)とともに、国内外の環境政策への反映、環境研究への科学的貢献等、得べき成果(アウトカム)についても評価する。
- ・ 評価の方法に関しては、①科学的、学術的な観点、②環境問題の解明・解決への貢献度、③環境行政や国際的な貢献度等の観点から、合理的な指標を定め、各業務を総合的に評価する方法を設定する。また、基盤的な調査・研究においても、上記の観点から、国環研の役割を明確にして、客観性のある方法で評価を行い、結果を公表する。

## 2. 環境情報の収集、整理及び提供に関する業務

国内・国外の環境情報を体系的に収集・整理し、インターネット等を通じて、できるだけ分かりやすく提供する。なお、情報の提供に当たっては、利用者との双方向的コミュニケーションの充実に努めることとする。

### (1) 環境に関する総合的な情報の提供

環境情報のポータルサイト(総合案内所)を従前の環境教育、民間環境保全活動を中心としたものから環境研究、環境技術に重点を置いたホームページに移行し、引き続き、正確で分かりやすく有用な情報の提供に努める。

これにより、平成19年度における環境情報のポータルサイト(総合案内所)の利用件数(ページビュー)が、平成18年度に比べ1割以上の増加となることを目指す。

### (2) 環境研究・環境技術に関する情報の提供

環境研究の推進を支援し、環境保全に貢献する技術の普及に資するため、環境保全に関する研究及び技術開発に係る情報を収集・整理しインターネットを通じて提供する。

特に、環境技術の開発状況等に関する最新ニュース及び先端的技術の分かりやすい解説の充実に努め

る。

これらにより、平成19年度における関連サイトの利用件数（ページビュー）が、平成18年度に比べ1割以上の増加となることを目指す。

なお、国環研の研究に関する情報の提供については、下記3の（1）による。

### **（3）環境の状況等に関する情報の提供**

我が国の大気汚染、水質汚濁等の環境の状況に関する基本的なデータについて、データベース化を進めるとともに、それらを地図やグラフの形で分かりやすく表示する環境国勢データ地理情報システム（環境GIS）の整備・運用を行う。環境GISの整備・運用に当たっては、利用者のニーズや使いやすさを考慮したコンテンツの拡充、機能強化等に努める。

また、環境GISの基盤を活用するなどして、環境省等他機関の情報提供システムの開発・運用に係る受託・請負業務を行う。

これらにより、平成19年度における関連サイトの利用件数（ページビュー）が、平成18年度に比べ1割以上の増加となることを目指す。

## **3. 研究成果の積極的な発信と社会貢献の推進**

### **（1）研究成果の提供等**

市民の環境保全への関心を高め、環境問題に関する科学的理解と研究活動の理解の増進を図るため、プレスリリースや公開シンポジウム等を通じ、研究活動・研究成果の積極的な発信に努める。その際、環境研究の専門的知識を持たない主体に対しても、研究成果やその活用可能性を分かりやすく正確に説明できるよう、インタープリテーション機能（翻訳・解説機能）の強化に努める。

国環研の広報にあたっては、職員の意識向上を図るとともに、平成19年度に広報計画を策定し、種々の広報手段を用いて様々な主体のニーズに応じた情報を適切に提供する。さらに、地域社会に根ざした法人としての役割と責任を踏まえた広報活動にも心がける。これらの広報活動については、外部専門家の意見も聴取しつつ、より効果的なものとなるように努める。

具体的には、以下により研究活動・研究成果に関する情報を幅広く提供する。

#### **① マスメディアやインターネットを通じた情報の提供**

- ア. 研究活動・研究成果に関する正確で、新鮮かつ興味深い情報をマスメディア（プレスリリース）、インターネット等を通じて積極的に発信する。具体的には、平成19年度のプレスリリース件数の合計数を、第1期中期目標期間の年平均数の2倍にするとともに、平成18年度における国環研ホームページの利用件数（ページビュー）が、第1期中期目標期間終了年度に比べ1割以上の増加となることを目指す。
- イ. インターネットの特性を活かし、利用者との双方向的な情報交換にも留意した迅速かつ頻繁な情報提供に努める。
- ウ. ホームページから研究者向けの有用なデータ等をダウンロードできる機能を充実し、幅広い主体への研究成果の普及を念頭に置いたコンテンツ作成を行う。
- エ. 収集データを分かりやすく解析・加工したコンテンツ、社会的に関心の高いテーマについて、研究成果等を踏まえ、分かりやすく解説するコンテンツ、子ども向けのコンテンツ等の拡充を進める。

#### **② 刊行物等を通じた研究成果の普及**

対象に応じた刊行物、パンフレット等を作成し、研究活動・研究成果の解説・普及に努める。

- ア. 研究報告、特別研究報告、業務報告
- イ. 年報（日本語版・英語版）
- ウ. 最新の研究成果を分かりやすく解説した研究情報誌「環境儀」（年4回）、「国立環境研究所ニュース」（年6回）等
- エ. 各種パンフレット・ニュースレター

### ③ 発表論文、誌上発表及び口頭発表の推進

個別の研究成果の発表について、論文の質も考慮しつつ、平成19年度の査読付き発表論文数、誌上発表件数及び口頭発表件数を、それぞれ第1期中期目標期間中の年平均より増加させる。

#### (2) 研究成果の活用促進

産学官交流の促進等を通じて、研究成果の活用促進に努める。また、知的財産に係る管理機能を強化し、知的財産の創出及び適正な管理の充実を図り、研究成果を社会に移転させる取組を推進する。

#### (3) 社会貢献の推進

国環研の研究成果の国民への普及・還元を通じて、社会に貢献するよう努める。具体的には、以下の取組を推進する。

#### ① 研究成果の国民への普及・還元

環境問題に対して、科学的に解明されている範囲を分かりやすく説明することにより社会における情報不足に対する不安を取り除くとともに、現状で最良と考えられる解決策を提示する。

ア. 公開シンポジウム（研究成果発表会）、研究施設公開の実施

公開シンポジウムと研究施設公開を実施し、最新の研究成果について、研究者から直接市民にメッセージを発信する（2回実施）。

イ. 各種イベント、プログラムへの参画

（ア）シンポジウム、ワークショップ等の開催又はそれらへの参加に努める。

（イ）若い世代に環境研究の面白さを伝えるための各種プログラムに積極的に参画する。

（ウ）環境省とも連携し、環境保全を広く国民に訴えるイベントに積極的に参画する。

ウ. 研究所視察者・見学者の対応

（ア）つくば本部内の見学コースを設置し、増大する見学対応の要望にこたえる。

（イ）常設展示室等を含め、国環研来所者に対する研究成果の解説手法の充実を更に検討する。

#### ② 環境教育及び環境保全の取組の推進

ア. 環境問題の解決のためには、社会構造やライフスタイルの変革等市民の具体的な行動に結びつけることが重要であることから、第1の2の環境情報の提供のほか、積極的な啓発活動・環境教育に取り組む。

イ. 環境問題に取り組む市民やN GO等に対して、適切な助言を行うほか、必要に応じて共同研究を実施すること等について検討する。

#### (4) 環境政策立案への貢献

環境省等が開催する各種会議への参画等を通じて、国環研の研究成果が環境政策立案に貢献するように努める。具体的には、各種審議会等に委員として参加する職員について、平成19年度の延べ人数を、第1期中期目標期間終了年度の延べ人数より増加させ、研究成果の環境政策への反映に努める。また、環境分野に関連する科学技術等の政策立案についても、関係審議会等への参画を通じて幅広く貢献する。

## 第2 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置

### 1. 戦略的かつ機動的な組織の編成

国環研の資源を戦略的かつ機動的に活用し、独立行政法人化の要請である効率化と環境研究等の充実・強化の両立を図るため、適切な研究組織及びその支援体制等の編成を行う。

また、国環研の活動を戦略的に支える企画・評価体制、効率的な運営や知的財産を適切に管理するための体制、広報・アウトリーチ活動を実施する広報体制、コンプライアンスの徹底のための業務管理体制を再整備を図る。特に管理部門については、業務の見直し、業務分担の整理等により業務の効率化を図る。

## **2. 人材の効率的な活用**

長期的な研究戦略及び社会ニーズに基づく戦略的・機動的な組織編成を踏まえ、人的資源の重点的配分を行うほか、非公務員型の独立行政法人としてのメリットを活かし、国内外の学界、産業界等からの幅広く優れた研究者の登用を図ること等により、既存の人材の活性化・有効活用を含め、流動的で活性化された研究環境の実現に留意した人事管理を行い、人材の効率的活用を図る。

管理部門については、研修制度の充実や高度技能専門員の積極的な活用を図るなどにより事務処理能力の向上に努める。

職務業績評価については、適宜見直しを行う等その適切な推進を図る。

## **3. 財務の効率化**

- ・ 予算の経済的な執行を行い支出の削減に努め、平成19年度においては、運営費交付金に係る業務費のうち、業務経費については1%以上、一般管理費については3%以上の削減を目指す。また、「行政改革の重要方針」（平成17年12月24日閣議決定）を踏まえ、平成22年度までに人件費を5%以上削減するとともに、給与構造改革を踏まえた給与体系の見直しを進める。
- ・ 事務処理の迅速化・効率化を図るため、文書の電子化を更に推進するとともに会計処理等の事務の効率化に資する新たなシステムの導入、業務・事務フローの点検等について引き続き検討を進める。
- ・ 受託収入（競争的な外部研究資金及び受託業務収入）については、国環研の目的、使命に良く合致した資金であるか否かを吟味した上で、平成19年度の見込額の確保を図るなど、着実な運営に努める。特に、競争的な外部資金の平成19年度の額は、第1期中期目標期間中の年平均額と同等程度またはそれ以上を確保する。
- ・ 国環研の知的・物的能力を、業務の支障のない範囲で、所外の関係機関に対して提供して収入を得ること等により、円滑な財務運営の確保に努める。

## **4. 効率的な施設運用**

- ・ 大型研究施設等については、他機関との共同利用や受託業務での利用等を含め効率的かつ計画的な利用を推進する。
- ・ 研究施設の重点的な改修を含めた計画的な保守管理を行う。
- ・ 研究体制の規模や研究内容に見合った研究施設のスペースの再配分の方法を見直すなどにより、研究施設の効率的な利用の一層の推進を図る。

## **5. 情報技術等を活用した業務の効率化**

所内ネットワークシステムの適切な管理・運用等を行うとともに、各種業務の効率化に資するシステムの開発等を進める。

また、研究に必要な文献等の効率的な入手のため、電子ジャーナルシステムの利用を促進する。

さらに、情報化統括責任者（CIO）補佐を活用しつつ、主要な業務・システムの最適化を実現するための基礎的な調査検討を行う。

## **6. 業務における環境配慮等**

業務における環境配慮を徹底し、環境負荷の低減を図るため、以下の取組を推進する。

- ・ 当研究所における事業活動に伴う環境への負荷を減らし、環境への取組を確実に実施していくために平成19年度に「環境マネジメントシステム」を実施・運営する。

- ・ 物品及びサービスの購入・使用に当たっては、環境配慮を徹底する。その際、政府の「環境物品等の調達に関する基本方針」に示されている特定調達物品ごとの判断基準を満足する物品等を100%調達する。また、できる限り環境への負荷の少ない物品等の調達に努める。
- ・ 温室効果ガスについては「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、政府がその事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出抑制等のため実行すべき措置について定める計画に掲げられた目標を達成するとともに、一層の削減を図ることとし、平成13年度比で14%以上の削減を維持する。
- ・ 資源・エネルギー使用の節約を図るため、国環研の単位面積当たりの電気・ガスの使用量を平成12年度比で20%以上の削減を維持する。
- ・ 上水使用量については、単位面積当たり平成12年度比で30%以上の削減を維持する。
- ・ 廃棄物等の適正管理を進めるとともに、廃棄物等の減量化、リユース及びリサイクルを徹底する。このため、処理・処分の対象となる廃棄物の発生量については、平成16年度比で25%以上、特に可燃物については35%以上の削減を目標とする。また、分別により循環利用の用途に供される廃棄物等についても削減を図る。
- ・ 施設整備や維持管理に際しての環境負荷の低減の観点からの取組や、化学物質の管理の強化等自主的な環境配慮の推進に努める。
- ・ 業務における環境配慮については、所内に設置されている環境配慮の推進体制の下、職員の協力を得つつ必要な対策を進め、その成果を取りまとめ環境報告書として公表する。

事故及び災害等の発生を未然に防止し、安心して研究等に取り組める環境を確保するため、安全衛生管理の一層の充実を図る。

## **7. 業務運営の進行管理**

業務運営の適正化・効率化を図るため、以下の通り進行管理を行う。

- (1) 研究の実施に当たっては、
  - ・ 平成18年度の研究計画を作成し、公表する。
  - ・ 第1の1.(2)の重点研究プログラム、中核研究プロジェクト等にリーダーを置き、研究内容の調整、進行管理等を行う。
  - ・ 第1の1.(2)の重点研究プログラム、中核研究プロジェクト等については、国環研内部の進行管理に加えて、外部の専門家の評価・助言を受けながら実施する。
- (2) 業務運営については、自己点検・評価を実施し、その結果を次期の年度計画に反映するなど、業務運営の改善を促進する。
- (3) 社会的信頼にこたえる良質な業務の運営管理を確保するため、業務運営の改善、組織・体制の効率化等において、監査結果を一層適切に活用する。
- (4) 平成18年度に策定した「独立行政法人国立環境研究所における研究上の不正行為等の防止等に関する規程」に基づき研究所の研究倫理の保持及び向上に努めるほか、研究費の適正な管理・監査のあり方について検討を進める。

### 第3 予算（人件費の見積りを含む）、収支計画及び資金計画

#### (1) 予算

平成19年度収支予算

(単位:百万円)

区 分	金 額
収入	
運営費交付金	9,680
施設整備費補助金	1,111
受託収入	4,055
その他の収入	14
計	14,860
支出	
業務経費	6,215
施設整備費	1,111
受託経費	4,055
人件費	2,951
一般管理費	528
計	14,860



## (2) 収支計画

### 平成19年度収支計画

(単位:百万円)

区 別	金 額
費用の部	
經常経費	13,706
研究業務費	5,511
受託業務費	4,055
人件費	2,931
一般管理費	461
減価償却費	748
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	13,706
運営費交付金収益	8,889
受託収入	4,055
その他の収入	14
寄付金収益	0
資産見返運営費交付金戻入	748
財務収益	0
臨時利益	0
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

- (注)1. 収支計画は、予算ベースで計上した。  
2. 減価償却費は、交付金収入で取得した50万円以上の有形固定資産の減価償却累計額を計上した。  
3. 減価償却費については、残存価格を10%に設定し、定額法で計算した。  
4. 退職手当については、その全額について運営費交付金を財源とするものとして想定している。

### (3) 資金計画

#### 平成19年度資金計画

(単位:百万円)

区 別	金 額
資金支出	14,932
業務活動による支出	12,958
研究業務費	5,511
受託業務費	4,055
その他経費	3,392
投資活動による支出	
有形固定資産の取得による支出	1,974
財務活動による支出	0
次期中期目標期間への繰越金	0
資金収入	14,932
業務活動による収入	13,821
運営費交付金による収入	9,752
受託収入	4,055
その他の収入	14
投資活動による収入	
施設整備費による収入	1,111
財務活動による収入	0

(注)1. 資金計画は予算ベースで計上した。

2. 業務活動による支出は、有形固定資産取得見込額を差し引いた額を計上した。

3. 投資活動による支出は、運営費交付金及び施設費補助金で取得する有形固定資産の取得見込額を計上した。

## **第4 その他の業務運営に関する事項**

### **1. 施設・設備の整備及び維持管理**

中期計画に基づき、計画的に施設・整備を取得・整備するとともに、業務の実施状況及び老朽化度合等を勘案し、施設・設備の改修・更新を行い、保有する施設・設備の効率的な維持管理を行う。

### **2. 人事に関する計画**

中期計画に基づき、非公務員型の独立行政法人としてのメリットを活かしつつ幅広く優秀かつ多様な人材の確保を図るとともに、人材の重点的、機動的配置等により、国環研の能力を高め、最大限の力が発揮できるように努める。また、「行政改革の重要方針」（平成17年12月24日閣議決定）を踏まえ、平成22年度までにおいて人件費を5%以上削減するとともに、給与構造改革を踏まえた給与体系の見直しを進める。

## 1. 地球温暖化研究プログラム

### (1) 温室効果ガスの長期的濃度変動メカニズムとその地域特性の解明

アジア（シベリアも含む）－オセアニア地域での陸・海・空に展開した広い観測網による温室効果ガス（CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、フッ素系温室効果ガス等々）や関連するトレーサー物質の時空間分布や、それらのフラックスの長期的変動を捉え、濃度変動を引き起こすメカニズムやその地域的な特性を検出する。具体的には、

- ① 航空機、定期船舶を用いた温室効果ガス観測網を整備する。航空機では定期路線を用いたアジア、ヨーロッパへの航路上の二酸化炭素連続観測を安定的に継続し、採取された大気試料の分析を行う。民間船舶を用いた大気観測では日本－オセアニア、日本－北アメリカに加え、アジア路線の観測を開始する。波照間、落石の観測ステーションではフロン等を含め高頻度観測を継続する。アジアでの新たな地上観測サイトの展開を検討する。
- ② 観測網を利用し、トレーサーとなり得る酸素や同位体等を長期的に観測することにより、温室効果ガスのグローバルな収支変化と気象との関連を考察する。また、大気輸送モデルを用いて各地の観測データを解析し、発生源と観測値の関係を検討する。
- ③ 西太平洋及び北太平洋における海洋の二酸化炭素分圧観測を継続する。日本や中国、シベリアの陸域生態系における二酸化炭素等の吸収量の観測及び収支推定の方法論の研究を行う。アジアの熱帯域での陸域からの二酸化炭素フラックス観測の実施を検討する。土壌呼吸速度の温暖化影響の観測的研究に関する検討を開始する。

### (2) 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

温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）の取得データから、二酸化炭素・メタン等のカラム濃度の全球分布を高精度に導出するためのデータ処理手法の開発を行う。さらに、衛星観測データと地上で取得される測定データとを併せて地域別炭素フラックスの推定を行うためのインバースモデルについて、推定誤差の低減と時間・空間分解能の向上のためのモデルの改良を図る。具体的には、

- ① 短波長赤外波長域での測定に関して、巻雲やエアロゾルの存在する様々な大気条件下での取得データに対応するデータ処理手法を開発し、それらにより導出される二酸化炭素カラム濃度値の誤差評価を行う。また、偏光データの利用手法を確立する。
- ② 衛星搭載センサーと類似仕様の地上モデルセンサーを用いて、飛翔体または高所からの太陽の地表面反射光及び太陽直達光を測定する実験を実施し、取得されたデータから二酸化炭素のカラム濃度を導出する。同時に観測時の大気パラメータを直接測定などによって取得し、地上モデルセンサーデータからの解析結果と比較して解析精度の検討を行う。これにより、地上モデルセンサーデータの解析手法の妥当性・問題点を確認する。
- ③ 大気輸送計算によって地上測定データ及び関連データベースから二酸化炭素の空間分布を求めるフォワード計算手法を改良し、その時間・空間分解能を精緻化する。更に、このフォワード計算結果と衛星データを利用して全球の炭素収支分布を推定するインバースモデル解析手法のシステム化を行う。

### (3) 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

気候モデル、影響モデル、及び陸域生態・土地利用モデル各々の高度化と、極端現象及び不確実性を考慮したモデルの高度利用を行う。また、地球温暖化リスクの総合的な評価を行うため、モデルの統合利用もしくは結合の作業を開始する。具体的には、

- ① 気候モデルについて、モデルの改良ならびに次世代モデル実験の準備を進めるとともに、予測の不確実性を考慮した確率的気候変化シナリオの開発に取り組む。また、土地利用変化が気候に与える影響を調査する。
- ② 影響モデルについて、気候モデルによる確率的予測と連携して影響評価結果の不確実性を明示的に

表現するための手法の開発を進める。また、水資源影響モデルを高度化するとともに、気候モデルとの結合作業を進める。

- ③ 陸域生態・土地利用モデルについて、気候変化に伴う陸域生態系における炭素収支変動とIPCCシナリオの社会経済発展に対応する土地利用変化を予測するモデルの開発に取り組む。また、モデル入力情報として詳細な空間分布を持つ社会経済シナリオを構築するための情報解析を実施する。

#### (4) 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

京都議定書の削減目標達成のための環境政策の評価、2012年以降に開始される将来枠組みに関する諸制度の分析、脱温暖化社会の構築に向けたビジョン・シナリオの作成を行う。具体的には、

- ① 2050年に向けて脱温暖化社会へ至るための実現可能な発展経路を同定し、必要となる対策オプションを提示し、政策措置に必要な情報を提供する。また、中国、インド、タイ、ブラジルと協力して、途上国、経済移行国の脱温暖化シナリオを描くとともに、日英共同プロジェクトを推進し、低炭素都市に向けた取組みについて検討する。
- ② 日本にとって望ましい温暖化対策のための将来枠組みを提示する。また、望ましい枠組みを検討するための国内ステークホルダー会議を開催する。さらに、次期国際枠組みによって社会的影響を受ける可能性が高いアジアの途上国を対象として、交渉に建設的に参加するための能力を強化するために第3回アジアワークショップを北京で開催する。
- ③ アジア主要国を対象として各国のニーズにあった分析を強化するためにモデルを改良し、技術リストを見直すことにより、対策オプションによる温室効果ガス削減効果と対策による経済影響を分析する。世界エンドユースモデルの各国の技術リストを精査して改定するとともに、エネルギー・サービス需要についても、経済モデルと結合して、革新技術が普及した場合の需要の変化に対応できるようモデルを改良する。引き続きトレーニング・ワークショップを開催し、アジア各国のモデル開発・政策分析のための人材育成を行う。

## 2. 循環型社会研究プログラム

### (1) 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

社会条件の変化に伴う近未来の物質フローの変化に関する予測、資源循環技術システムの設計と評価、それを実現するための国レベル、自治体レベルの政策・マネジメント手法の設計と評価について検討する。具体的には、

- ① 近未来の物質フロー予測のベースとなる社会条件等の変化と物質フローとの因果関係に関するモデルの網羅性を高め、メインとなる複数の因果関係の道筋をシナリオ化し、近未来の物質フローの予測を定量的に行うためのモデルづくりに着手する。
- ② 鉱物系循環資源、バイオマス系循環資源、プラスチック系循環資源を対象に、近未来の資源循環技術システムを具体的に設計し、LCAの手法を用いて評価する。
- ③ 国の個別リサイクル制度について、その効果を検証し課題を整理すると共に、これまで十分機能していない発生抑制、再使用の面からの制度のあり方について、拡大生産者責任(EPR)の概念を踏まえて検討する。自治体レベルではベンチマーキング手法を活用した一般廃棄物処理のマネジメントツールづくりに着手し、それに必要な指標開発等を行う。

### (2) 資源性・有害性をもつ物質の循環管理方策の立案と評価

プラスチック添加剤等を安全性確保の面からレビューし、有用性・有害性をもつ物質群を選定し分析法の検討を行うとともに、製品使用に伴う臭素系難燃剤等の室内及び家電リサイクル施設における挙動、環境排出に関する実態調査を行う。具体的には、

- ① プラスチック添加剤等の物性、毒性データを、リスク評価及び得失評価に用いるべく整備する。再生プラスチック製品における臭素系難燃剤等、混入化学物質の調査を行い、従来製品との有用性、有害性の両面からの比較分析を行う。
- ② リサイクル・廃棄過程における有害性金属類の環境排出量、動脈系への移動について実験的検討、

フィールド調査によりデータ集積を行う。確立した複合素材中の金属分析法により、製品・廃製品中含有量のデータ取得と精度検証を進める。

- ③ 建設資材系再生品からの有害成分の発生挙動を表現できる発生源モデルと、評価試験データを入力情報とする移動モデルを構築するとともに、新規の環境曝露促進試験や特性評価試験を作成し試行する。従来型の特性評価試験の精度を評価し、その一部は標準化を図る。

### (3) 廃棄物系バイオマスのWin-Win型資源循環技術の開発

エネルギー循環利用およびマテリアル回収利用技術システム、動脈-静脈プロセス間連携/一体化資源循環システムの開発に関し、前年度の課題等を踏まえた要素技術開発を軸に詳細に実施するとともにプロセス設計を進める。具体的には、

- ① 高効率ガス生成条件を求めるとともに、環境負荷物質等を選択的に除去し、成分組成を制御可能な要素技術開発を行う。BDF製造プロセスの基礎情報整備により最適化のための評価を行うとともに、原料としての未利用廃油脂類のポテンシャルを評価し、原料化前処理技術の開発に着手する。2相式酸発酵プロセスを水素発酵との共存型にすることによりエネルギー回収効率の向上を図ると同時に、脱離液処理を一体化したプロセス技術の開発を行う。さらに、アンモニア除去プロセスの設計要素を明確にする。
- ② 食品廃棄物の乳酸発酵実験に基づき、飼料及び乳酸生産特性評価等を進める。液状廃棄物中リンに対する吸着/脱離/資源化/吸着剤再生の技術因子を求めるとともに、リン酸鉄含有污泥からの回収効率向上、污泥減容化とのハイブリッド化における最適運転条件の確立を図る。
- ③ 水熱反応の基礎データ集積によるパイロットプロセスの詳細設計を行う。また、廃棄物系バイオマスの質転換プロセスと動脈プロセスの対象を広げるとともに、下水汚泥燃料のセメント製造プロセス投入などの際の動脈プロセスや製造物に対する影響および対応技術等に関する検討を行う。

### (4) 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

アジア地域における国際資源循環及び関連する国内資源循環について、物質フローと環境影響の把握を継続するとともに、各国における関連政策と必要な技術の調査を実施する。具体的には、

- ① 特定の循環資源の物質フローの精緻化を行うとともに、フローとの関係を整理しながら各国における関連政策の調査を継続する。また、国際資源循環に関する評価手法の開発に着手する。
- ② E-waste（電気電子機器廃棄物）などの資源循環過程からのPOPsなどの残留性有機汚染物質や、無機汚染物質の発生状況について、試料の採取・測定分析・毒性評価・モニタリング方法を検討する。
- ③ 途上国に適した廃棄物管理システムについて、最適化因子を用いた技術適合化をラボスケールで行う。また、気象学的手法を用いて、埋立地全体からの温室効果ガス排出量観測法を検討する。
- ④ 途上国に適した生活雑排水・し尿などの汚水処理の各種条件等に応じた処理機能解析による高度化、およびバイオマス廃棄物の性状に応じた機能解析による資源化技術の効率化を行う。

## 3. 環境リスク研究プログラム

### (1) 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

多数の化学物質や曝露に関する複合的な諸要因を総合的かつ効率的に考慮する曝露評価の確立を目指し、自然的な環境動態と曝露に関する複合的要因を階層的な時空間スケールにおいて把握するための曝露評価体系を提案する。具体的には、

- ① 地域レベルからPOPs等の地球規模に至る階層的な動態把握と曝露解析のための手法について、GIS多媒体モデル、東京湾動態モデル、また既存の種々のモデル等の収集と、種々の空間スケールを統合する階層設計およびそれに基づいたシステム開発と検証を継続する。
- ② 環境水、大気などの環境媒体に対する変異原性試験や受容体原性毒性試験、生物試験など各種のバイオアッセイ手法の開発と、網羅的な化学分析法の開発を継続するとともに、特徴的な発生源を持つ地域への適用を開始する。

- ③ 水環境を経由する人への化学物質の曝露評価手法の精緻化のため東京湾をモデルとしてフィールド調査と室内実験を実施する。また、環境測定データの統計解析等を含む曝露評価の総合解析手法に関する検討を行う。

## (2) 感受性要因に注目した化学物質の健康影響評価

化学物質の高次生命機能（内分泌系、免疫系、神経系等）の攪乱による、生殖、発生、免疫、神経行動、遺伝的安定性等生体恒常性維持機構に及ぼす影響の解明を通して、環境中に存在する化学物質に対する感受性を修飾する生体側の要因を明らかにし、さらに、感受性要因を考慮した化学物質の健康影響評価手法を提案する。具体的には、

- ① 低用量の環境化学物質曝露により引き起こされる神経系、免疫系、及びその相互作用における有害性を嗅覚閾値の検出、神経過敏、免疫過敏モデルでの記憶関連遺伝子、および情報伝達遺伝子の発現について検討する。
- ② 胎児、小児、高齢者等における感受性の時間的変動の程度を把握し、発達段階に応じた影響解明のため、脳形成におけるアポトーシスの変動、脳における血管新生・血管網形成を制御するメカニズム解明、感染低抗性獲得における Toll 様受容体の発現、核内受容体応答の変化に関する検討を行う。また、環境化学物質による脳の発達障害を検索するための神経変性疾患モデル動物の作成を行う。
- ③ 化学物質曝露に脆弱な集団の高感受性を呈する要因の解明のため、*in vivo*アトピー性皮膚炎モデルによる化学物質のアレルギー増悪影響の有無を検討する。また、アレルギー増悪影響のより簡易なスクリーニング手法の開発を行う。

## (3) 環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価

超微細構造を持つ粒子状物質や自動車排ガス由来の環境ナノ粒子の体内挙動と生体影響を調べることにより、既に研究が進んでいる通常の化学物質とは異なる、粒径や粒子の表面構造を加味した健康影響手法の確立を目指す。具体的には、

- ① ディーゼル粒子除去装置を装着したディーゼルエンジンから排出される環境ナノ粒子の特性評価と吸入曝露装置の安定性試験を行い、実際に沿道で測定されている粒子状物質の健康影響評価手法を確立する。
- ② 小動物を用いた数ヶ月程度の環境ナノ粒子の吸入曝露実験を行い、ナノ粒子の肺組織透過性や細胞内への取込み機構を明らかにし、また、環境ナノ粒子が呼吸器の免疫・炎症応答に及ぼす影響、ならびに循環器や生殖器など、呼吸器以外の臓器の機能に及ぼす影響を明らかにする。
- ③ 培養細胞を用いてナノ構造をもつ繊維状粒子状物質の毒性評価を行うとともに、小動物を用いたナノファイバーの生体影響評価方法を確立する。

## (4) 生物多様性と生態系機能の視点に基づく環境影響評価手法の開発

自然生態系を対象として、生物多様性消失と生態系機能低下等の評価尺度に応じた段階的な環境リスク要因の影響評価手法を開発する。具体的には、

- ① 東京湾において野外調査を実施し、底棲魚介類およびベントス群集の質的及び量的変化を解析するとともに、それに寄与してきた影響因子を検討する。兵庫県南西部のため池地域を対象として、生物多様性、生態系機能、カタストロフレジームシフトを指標するトンボ種、水生植物群落、アオコ発生と環境リスク因子についての野外調査を実施する。淡水生態系に大きな影響を与えるキーストーン種の生物間相互作用を明らかにするための実験を行なう。
- ② 外来生物法における未判定外来生物及び要注意外来生物を中心に侵入種候補種の選定を行い、生態学的特性・遺伝的特性・移送量データを収集する。アジア域における節足動物類の進化的重要単位を設定するための基礎情報としてDNA変異を調査する。輸入生物に随伴してくる寄生物のリストアップを行うとともにサンプル収集を行い、宿主-寄生生物間の共種分化関係をDNA情報により明らかにする。
- ③ 生態系影響評価手法の基礎になる形質ベース生物群集モデルを多形質に拡張し、構成種の環境要因要求性やストレス耐性の違いによる群集変化を予測する解析方法を考案する。生物群集における機

能群特性の変化に基づく生態影響評価法を開発し、実際の野外生態系生物データに適用する。化学物質や浸透交雑の生態リスク評価法の基礎的研究として、耐性遺伝子の空間変異や浸透交雑の遺伝的過程を集団遺伝学モデルによって解析する。

#### 4. アジア自然共生研究プログラム

##### (1) アジアの大気環境評価手法の開発

東アジアを中心としたアジア地域について、国際共同研究による大気環境に関する科学的知見の集積と大気環境管理に必要なツールの確立を目指して、観測とモデルを組み合せ、大気環境評価手法の開発を行う。具体的には、

- ① 越境大気汚染の実態を解明するために、沖縄辺戸岬ステーションを充実させ、多成分・連続観測を継続するとともに、中国等の研究機関と共同して中国沿岸地域での地上観測と、東シナ海上空での航空機観測を実施する。国内外の観測データを集積したデータベースの構築に向けた作業を開始する。
- ② アジア地域の排出インベントリと大気質モデルを開発し、観測データを用いて検証し、広域大気汚染の空間分布、過去四半世紀における大気質の経年変化、越境大気汚染による日本へのインパクトを評価する研究を継続する。アジア地域の気候・大気質変動を評価するために、全球化学気候モデルを用いた解析を進める。大気質モデルと観測データを用いて、排出インベントリを検証・修正する手法の開発を継続する。
- ③ ライダーを中心とする黄砂のモニタリングネットワークを更に整備すると共に、観測データベースの設計を継続する。特に本年は、モンゴル国においてJICAとの連携によるモニタリングステーション4カ所（ウランバートル、サインシャンド、ザミウード、ダランザドガド）の完成を目指す。

##### (2) 東アジアの水・物質循環評価システムの開発

長江、黄河を中心とした東アジア地域の流域圏について、国際共同研究による水環境に関する科学的知見の集積と持続的な水環境管理に必要なツールの確立を目指し、観測とモデルを組み合せ、水・物質循環評価システムの開発を行う。具体的には、

- ① 広域的な水・物質動態の計測手法による観測を行い、衛星データ、GIS、観測データ等に基づく、東アジア水・物質循環情報データベースの構築を行う。また、気象・地形・土地被覆の条件が影響し合うプロセスを調査することにより、水・物質循環を評価できる統合型モデルを構築する。さらに、土地利用変化、人間活動及び流域の開発により河川を通じて流入する汚濁物質等の、陸域からの環境負荷の量・質的变化の影響の推定と解析を継続的に行う。
- ② 長江から東シナ海における汚濁元素の輸送循環を評価するための水・熱・物質循環及び低次水界生態系モデルの構築に必要な地形・環境情報等の整理に着手する。また、浅海域の水質浄化機能の定量的評価のため、沿岸域の漁獲量の経年変化、干潟の面積等のデータ収集を継続する。さらに、当該域の富栄養化等の実態解明のため、中国の研究機関との共同調査の可能性の検討を行う。初夏の東シナ海陸棚域における航海調査については、長江起源水により輸送される栄養塩類の藻類群集による取り込み過程及びその行方に関する検討を引き続き行う。
- ③ 拠点都市における、水・物質エネルギー資源制約及び都市活動、基盤装置の立地条件の検討に立脚する技術・政策インベントリとその評価手法を開発すると共に、拠点都市から流域への水・物質・エネルギーの統合的環境フラックスの立地・移動特性を解析する。また、中国拠点都市における活動統計情報と衛星情報を組み合わせて分布型の都市活動分布インベントリを作成し、水需要、水質汚濁発生、廃棄物、エネルギー需要、廃熱についての地域GISデータベース構築システム、及び都市・圏域の循環に及ぼす影響のアセスメントモデルを開発する。

##### (3) 流域生態系における環境影響評価手法の開発

東南アジア・日本を中心とした流域生態系における環境影響評価手法の開発を行い、メコン川流域に関連した国際プログラム間のネットワークを構築し、国際共同研究による流域の持続可能な発展に必要



な科学的知見を提供する。主にメコン川の淡水魚類相の実態解明、流域の環境動態の解明を行うこと等により、ダム建設等の生態系影響評価を実施する。具体的には、

- ① メコン川流域上中流域（タイ北部、東北部）を対象とした多時期衛星観測データを整備し、過去の河川地形変化に関する解析を行い、当該流域における河川環境の変化と人間活動との因果関係のモデリングを行う。
- ② メコン川流域中流域の代表的生物の一つである魚類について、画像データベース及び耳石データベース等の作成・整備を行うと共に、GIS環境に対応する形で空間情報（土地利用、流域基盤、生物捕獲等）を整備する。
- ③ メコン川流域の水環境の情報データの取得とモデル化を引き続き行うと共に、タイ北部及びメコンデルタにおいて景観生態学的手法や河口域生態系への影響評価手法を開発する。また、マングローブ樹種の根圏酸化機能をベトナム及び国内比較対照地（石垣島）での野外調査及び圃場での実験によって評価する。

## 別表2 関連研究プロジェクト

### 1. 地球温暖化研究プログラム

#### (1) 過去の気候変化シグナルの検出とその要因推定

気候モデルによる20世紀気候再現実験の出力データを活用し、地上気温や陸域降水量、海洋表層水温、極端な気象現象の指標などの再現性等について解析を行う。エアロゾルの取り扱いの違いに起因する不確実性についても調査する。また、気候感度の異なる気候モデルによるシミュレーション結果の相互比較や、過去1000年程度の再現実験のデータ解析を通して、自然起源の気候変動要因に対する気候応答の不確実性に関する知見を得る。

#### (2) 高山植生による温暖化影響検出のモニタリングに関する研究

数点の定点重点観測地を設定し温暖化影響のモニタリング指標植物を選定し、その開花時期及び消雪時期等の気象要因や越年性雪渓の越年面積等の調査を継続する。さらに、温暖化影響検出のためのその他の生物指標として、ハイマツの年枝生長や低地性植物であるオオバコの分布拡大、その他の高山植生の変化などについての指標化を検討する。18年度までに得た、気象要因と選出した各種指標との関係および既存の気象データから、過去の指標の長期変動を推定する。また、衛星データを活用し、森林域の積雪域や消雪時期を推定する。

#### (3) 京都議定書吸収源としての森林機能評価に関する研究

温暖化対策として認められた森林管理活動を含め吸収源活動の評価に利用できる吸収量算定モデルとして、生態学的アプローチによる日本の森林における炭素収支を評価できるモデルを開発する。また、森林インベントリ情報（森林材積量や土壌炭素ストック量）を用いて、モデルを検証する。

#### (4) 太平洋小島嶼国に対する温暖化の影響評価

太平洋の島嶼国を対象として、リモートセンシングデータを活用した地形図・土地利用図・沿岸環境に関する基本的なインベントリマップを作製し、現地に提供を行うとともに、脆弱な地域の抽出を行う。また、州島の形成維持要因との対応に基づき、気候変動に対する州島の変化予測を行う。

#### (5) 温暖化に対するサンゴ礁の変化の検出とモニタリング

広域かつ継続的なサンゴ礁のモニタリングの実施に資するため、リモートセンシングを用いたサンゴ礁環境のマッピング方法、変化の検出方法を確認し、サンゴ礁のマッピングを開始するとともに、現地モニタリングデータの収集を行う。

#### (6) 温暖化の危険な水準と安定化経路の解明

温暖化の「危険な影響」のレベルを科学的知見に基づいて検討するために、グローバルな気温上昇と様々な分野の温暖化影響知見を格納する「温暖化影響データベース」の開発・改良を行う。濃度安定化等の温暖化抑制目標と影響・リスクを総合的に解析・評価するための統合評価モデルに複数の分野別影響関数（世界）を実装し、安定化濃度目標別の国別影響を詳細に検討する。

#### **（7）アジア太平洋地域における戦略的データベースを用いた応用シナリオ開発**

アジア太平洋地域における環境負荷・資源の現状を包括的に把握し、将来の変化をシナリオを用いて分析し、環境悪化を抑えるための対策として環境分野へのイノベーションの導入とその実現のための種々の方策について、経済面も考慮して評価することを目的に、アジア各国を対象とする環境－経済統合モデルに、各国で特徴ある環境問題を表現するモジュールを加え、戦略的データベースとリンクさせてシナリオ分析を行う。

## **2. 循環型社会研究プログラム**

### **（1）循環型社会形成のためのライフスタイルに関する研究**

循環型社会の形成のための市民の意識や行動に関する研究を実施する。エネルギー消費や廃棄物問題等市民の行動が必要不可欠な分野に焦点をあて、持続可能な消費形態のあり方や社会全体の持続可能な消費への移行についての方策を探る。

具体的には、生活様式変革のために有効な情報伝達手段とその効果に関する国際比較を実施する。中国東北部の沿岸にある都市（瀋陽）および日本において調査を実施し、中国における経済発展と環境意識および行動、ライフスタイルの関連についての分析を行うとともに、日本においては17年度から実施してきたメディア報道の内容分析とライフスタイルの関連を検討する。

また、気候変動問題についての市民の理解と対応についての調査分析を行い、文化モデルを構築する。グループインタビューとレクチャー、またテレビ番組等を組み合わせて、非専門家の理解モデルについて、環境問題全体を包括的、有機的な理解につなげるための方策を検討する。

### **（2）循環型社会実現に資する経済的手法、制度的手法に関する研究**

循環型社会実現のための政策手法、特に経済的手法、制度的手法に関する研究を実施する。具体的には、家計からのごみ排出を対象にごみ処理手数料有料化が、家計のごみ排出行動やリサイクル行動に及ぼす影響を分析し、その有効性を検証する。このため、収集したデータを用いて、家計のごみ排出モデル、リサイクルモデルを構築し、ごみ排出関数およびリサイクル関数を推計して、ごみ処理手数料の有料化がごみ排出やリサイクルに及ぼす影響を分析する。

### **（3）特定地域における産業間連携・地域資源活用によるエネルギー・資源の有効利用の実証**

エコタウン等の拠点都市を対象に、動脈産業、静脈産業間の連携や、バイオマス資源・廃棄物等の地域資源活用による水・エネルギー・資源の有効利用の研究を自治体・企業との連携で行う。具体的には、産業集積地区での廃棄物の受け入れと新規資源との代替効果を含む水・物質・エネルギーフローの空間分布について地域GISデータベースを構築することによってその特性を解析する。地域データベースについてはWeb上での関連主体の利用性の調査をおこなうとともに、地域循環ビジネスを含む都市再生の代替的技術・政策システムを設計して、その環境・経済影響を定量的に算定することを試行する。

## **3. 環境リスク研究プログラム**

### **（1）エピジェネティクス作用を包括したトキシコゲノミクスによる環境化学物質の影響評価法開発のための研究**

種々の環境化学物質について、胎児期曝露の影響が成長後に現れるなどの後発影響や、経世代影響の存在が疑われているが、そのメカニズムや曝露と影響の因果関係は多くの場合不明である。最近、基本

的な生命現象として、また後発・経世代影響のメカニズムとして、「エピジェネティクス作用」による遺伝子機能の修飾の重要性が明らかにされつつある。本研究では、環境化学物質のエピジェネティクス作用について、標的となる曝露時期・臓器および遺伝子を実験動物で明らかにし、またその後発・経世代影響への関与を明らかにする。さらにヒトへの応用のため、影響のメカニズムとその動物種差について検討し、環境化学物質のエピジェネティクス作用を評価するための科学的基盤を明らかにする。

#### **(2) 侵入生物・遺伝子組換え生物による遺伝的多様性影響評価に関する研究**

昨年度と同様GMセイヨウアブラナ分布調査を実施する。マイクロサテライトマーカーを用いて、アブラナ科植物集団中の種間交雑実態を明らかにする。実験圃場でナタネ類を栽培し、交雑形成率を調べる。マルハナバチ類、クワガタムシ類及びダニ類について、遺伝子マーカーに基づき集団間の遺伝的分化を調べる。種間及び地域系統間の交雑実験を行い、交尾成功率及び産卵率を測定する。さらに、関東地方の河川水系において、淡水魚オイカワの標本を採集し、ミトコンドリア・核遺伝子解析により琵琶湖系統群の侵入状況とその水系別分布を把握する。

### **4. アジア自然共生研究プログラム**

#### **(1) 省エネルギー型水・炭素循環処理システムの開発**

水処理に伴う消費エネルギー削減と水系の炭素循環システムの構築を目指した有機性排水処理技術開発を行う。具体的には、省エネルギー型排水処理・炭素循環システム開発のために、提案するメタン発酵プロセスによるラボスケール実験により排水処理の高効率化や菌体の高濃度保持を実現するための、リアクター運転操作条件の検討を行う。

また、提案する省エネルギー型水処理システムの安定運転、高効率運転のための基礎的知見収集のために有機物分解を担う微生物群集の解析を進め、主要細菌群を同定する。

#### **(2) 湿地生態系の時空間的不均一性と生物多様性の保全に関する研究**

湿地生態系の適切な保全・管理に資するため、リモートセンシングで把握した環境・植生の時空間的不均一性を踏まえながら、植物群落の分布パターンの形成メカニズム及び環境の空間分布パターンと動物相の形成・個体群の存続メカニズムに関する研究を進める。前年度に撮影した航空写真に加え、数回の写真撮影をおこない、地上での調査と対応させて植物群落のタイプの識別法を開発する。さらに、群落の分布パターンと、土壌条件・微地形等との関係を解析する。また、植物群落の季節的な構造変化及び湿地を生育場所とする鳥類の分布パターンの概要を明らかにする。

## 別表3 重点研究プログラムにおけるその他の活動

### 地球温暖化研究プログラム

#### 1. 地球温暖化に係る地球環境モニタリングの実施（別表5に再掲）

##### （1）大気・海洋モニタリング

定点及び移動体プラットフォームを利用した大気や海洋の観測を通してグローバルな視点での地球環境の現状把握を行い、また地球環境の変動要因を明らかにするための研究活動に資する高品質のデータを長期間モニタリングにより提供する。このため、以下の事業を行う。

- ・ 波照間・落石の地上ステーションにおける温室効果ガス等のモニタリングの継続
- ・ 定期船舶を利用した北太平洋・西太平洋における温室効果ガス等のモニタリングの継続
- ・ 定期船舶を利用した東南アジア域における温室効果ガス等の観測研究の開始
- ・ シベリアの3ヶ所における航空機モニタリングの継続
- ・ 温室効果ガス関連の標準ガスの維持・管理
- ・ 二酸化炭素標準ガスの新たなスケールの確立

##### （2）陸域モニタリング

陸域生態系の機能と構造に関して長期間モニタリングを総合的に実施するとともに、国内外のネットワークと連携して、陸域生態系の炭素収支の定量的評価等に資する基礎データを提供する。このため、以下の事業を行う。

- ・ 富士北麓、天塩、苫小牧における森林の温室効果ガスフラックスモニタリングの継続
- ・ 森林バイオマス・生理機能のリモートセンシング手法の開発及び観測
- ・ Asiaflux ネットワークを介した、アジア地域の陸域生態系の炭素収支データの収集・整備

#### 2. 地球温暖化に係る地球環境データベースの整備（別表5に再掲）

自然科学分野のモニタリングや社会科学分野のプロジェクトで得られたデータや成果を収集し、そのデータベース化及び一般公開を随時進めるとともに、自然科学分野・社会科学分野を統合したデータベース/データ解析システムへの移行を進める。また同時に通常運用システムとバックアップサーバシステムのシームレスな運用の試行を行う。さらに、流跡線解析等の観測支援ツールの整備を継続する。このため、以下の事業を行う。

- ・ 地球環境データベースの構築と運用
- ・ 温室効果ガス排出シナリオのデータベース
- ・ 陸域炭素吸収源モデルデータベース
- ・ 温室効果ガス等排出源データベース
- ・ 炭素フローデータベース

#### 3. GOSATデータ定常処理運用システム開発・運用

温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）の観測データを定常処理（受信、処理、再処理、保存、処理結果の検証、提供）システムの整備に関し、以下の事項を実施する。

- ・ 定常処理運用システムの開発（プログラミング）、及び計算機システムの二次導入
- ・ 導入した計算機システムの運用管理
- ・ 関係機関とのデータ授受に関するインターフェース調整及び試験

#### 4. 地球温暖化に係る地球環境研究の総合化・支援（別表5に再掲）

##### （1）グローバルカーボンプロジェクト事業支援

Global Carbon Project（GCP）の国際オフィスとして、グローバルな気候-炭素-人間統合システムの分析にかかわる研究を国際的に推進し、同時にわが国における関連研究を支援する。特に、「都市と

地域における炭素管理（URCM）」に関する国際研究計画を作成し、炭素循環の自然科学的研究に「人間社会的次元」を統合した関連研究を国際的に推進する。

## （２）地球温暖化観測連携拠点事業支援

「地球観測の推進戦略」（総合科学技術会議決定）に基づき、地球温暖化分野の連携拠点を支える地球温暖化観測推進事務局を設置し、国内の関係省庁・機関の連携を促進し、利用ニーズにこたえる観測の実現、国際共同観測体制である全球地球観測システム（GEOS）の構築に貢献する。実施機関で行われている観測の現状把握を進め、実施機関間の調整機能、観測担当者と関係研究者間のネットワークコア形成、観測データの標準化（品質管理等）、観測データの流通促進（インベントリ等の作成）、観測施設の相互利用（観測計画等の調整も含む）等の実現に向けた基盤作りを行うとともに、文部科学省科学技術学術審議会地球観測推進部会に必要な報告を行う。

## （３）温室効果ガスインベントリ策定事業支援

日本の温室効果ガス排出量・吸収量目録の作成及びデータ解析、作成方法の改善を継続的に行う。また、気候変動枠組条約締約国会合（COP）等における国際交渉支援、ガイドライン作成・排出係数データベース等の気候変動に関する政府間パネル（IPCC）への貢献、キャパシティビルディングプロジェクトの実施等の国外活動を進める。キャパシティビルディングプロジェクトの実施等の国外活動については、気候変動枠組条約補助機関会合におけるサイドイベントの実施、活動報告書の作成を行い、成果の発信を行う。

## 循環型社会研究プログラム

### 1. 廃棄物管理の着実な実践のための調査・研究

#### （１）循環型社会に対応した安全・安心な適正処理・処分技術の確立

各種廃棄物等における埋立適格性の把握と生態毒性や生分解性の評価手法の開発を進め、有害性・汚濁性のレベルと適正に処理・処分するための技術・方策と費用を調査する。産業廃棄物発生源、処理・処分・循環利用拠点との位置的關係およびコスト等を解析する。また、破碎・選別過程における破碎・剥離メカニズム解明や流動層分離法等の開発を進める。処分場の類型化を進め、埋立処分方法が安定化進行に及ぼす物理的要因を明らかにして数値モデルの構築に着手する。処分場ライフサイクルに対応した水処理最適化の室内実験に着手する。公共施設の有無等の情報も取り入れた処分場診断プログラムの開発を進める。埋立事業に関わる設計・施工の品質管理・保証システムを提案し、埋立処分場再生ガイドライン案を作成する。排ガス等の発生源モニタリング手法を要素に含む熱的な処理施設の適正管理方法についての概念設計を進める。また、処理施設の事故事例等を集約し、安全・安心面から適正管理方法に必要な要素を明確にする。さらに、モニタリング手法の基礎的補完データを得る。

#### （２）試験評価・モニタリング手法の高度化・体系化

次期POPs候補物質、残留性有害物質等について、循環資源や廃棄物等への負荷量を考察する。また、これら物質の分析方法の検討及びプロセス挙動の把握を進める。残留性有害物質については、モニタリング対象の選定物質に適合する既存分析法の調査と整理を行う。既存分析法の現場モニタリングへの適用性について検討し、簡易分析法の検討を開始する。製品中の有害物質について、複合素材・混合系試料の分析法を確定し、データを取得する。ダイオキシン類の公定法アッセイのフォローアップスタディー等を実施し、現場での運用法構築のための支援を行う。また、新規エンドポイントを絞り込み、それに適合するバイオアッセイ手法の検討を開始する。

#### （３）液状・有機性廃棄物の適正処理技術の高度化

前年度の研究をさらに推進すると同時に、流量調整機能・生物処理における微生物高濃度化のための

生物ろ過担体技術等を導入した維持管理の高度化のための試験研究、単独処理浄化槽処理水と生活雑排水を処理対象とする変則合併処理浄化槽の設計因子の抽出および窒素等の除去機能向上を目途としたC/N比を考慮した処理システム設計を行う。また、これらの生物処理システム、生ごみ処理システムと植栽・土壌生態工学システムの高度化技術開発と同時に、浄化槽ビジョンの実現を目指した維持管理特性等についての検討を行う。さらに、ディスポーザ破砕物を受け入れるディスポーザ対応型浄化槽の処理特性、汚泥発生特性、微生物機能等についての解析を行う。

#### (4) 廃棄物の不適正管理に伴う負の遺産対策

不適正最終処分場等の最適修復技術選定プログラムの実処分場への適用性を検討し、必要な改良を行う。関連修復サイト及びPOPs廃棄物処理施設でのフォローアップを実施する。また、PCB、廃農薬のモニタリング手法に関しては、実施での適用による評価を開始する。POPs廃棄物処理施設等において各種媒体中のPOPs様物質の測定を実施する。また、その現場適用の結果から分析方法の最適化を進める。

## 2. 基盤型な調査・研究の推進 (別表4に再掲)

### (1) 廃棄アスベストのリスク管理に関する研究

TEM分析法を確立し、土壌・底質・廃棄物への適用性を検討しデータを取得する。TEM分析法と位相差顕微鏡分析法を比較照合する。アモサイト及びアンソフィライトの熱処理物の細胞毒性試験及びクロシドライト及びクリソタイルの熱処理物のラットへの気管投与実験による毒性評価を行う。

### (2) 資源循環に係る基盤的技術の開発

エネルギーおよび各種有用マテリアルが高効率で回収可能な資源化技術および関連する環境保全技術として、従来技術の改良または新規原理に基づく優れた技術の発掘等を含めて調査した上で有望な技術の絞り込みを行い、将来の技術開発基盤として蓄積する。これに基づき具体的な技術シーズを選択し、要素技術としての実験研究に着手する。

## 3. 資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成 (別表5に再掲)

データベース全体、及び個別テーマのデータベースの枠組みの設計を具体化させるとともに、データの収集・整備を促進させる。個別のテーマは「資源循環・廃棄物処理技術データ」「物質フローデータ」及び「循環資源・廃棄物データ」に大別する。「物質フローデータ」については、日本全体の物質フローに関するデータ、石油製品・石油化学製品のフローに関するデータを精査し公開準備を進める。「循環資源・廃棄物データ」については、前期中期計画期間中からデータの収集・整備を行ってきた有機性循環資源の組成等に関するデータベースを精査し、補充、改訂に向けての作業に着手する。また、地方自治体環境研究機関と連携しつつ、循環資源・廃棄物データの充実を図る。

## 環境リスク研究プログラム

### 1. 環境政策における活用を視野に入れた基盤的な調査研究の推進

#### (1) 化学物質リスク総合解析手法と基盤の開発

化学物質環境調査等の測定データ、また、モデル解析結果や排出源情報などリスク解析において必要とされる情報蓄積とシステム構築、解析手法の検討を行う。平成19年度は、各種の基礎データの蓄積とデータ及びGIS基盤の設計と構築を継続する。

#### (2) 化学物質環境調査による曝露評価の高度化に関する研究

化学物質環境調査による曝露評価の高度化のため、各種毒性物質の代謝物など、曝露マーカーの一斉分析法の開発を行う。ヒト曝露評価への適用を視野に入れ、実験動物を用いて曝露濃度と曝露マーカー

との相関性を検証する。

### (3) 生態影響試験法の開発及び動向把握

生物個体群の絶滅モデル及び藻類－ミジンコ－魚類の3種系モデルによって、生態毒性データに基づく生態リスク評価の高精度化を試みる。土壌・底生生物の生態毒性試験法に関するOECDテストガイドライン等の動向を把握するとともに、藻類、魚類、ミジンコ試験の技術開発を継続する。

### (4) 構造活性相関等による生態毒性予測手法の開発

魚類致死毒性についての構造活性相関モデルの公開に向けた検討を行うとともに、他の生物種に対する構造活性相関モデルの構築及び適用可能な化学物質の拡張のための手法の検討を行う。

### (5) 発がん性評価と予測のための手法の開発

化学物質曝露による発がん作用等の有害作用のリスクを、トランスジェニック動物、バクテリア、動物培養細胞等を用いた変異原性試験やプロモーション活性測定などの簡便な測定法を活用することにより予測できるかどうかについて、代表的な汚染物質を例に検討する。環境試料中の混合汚染物質の有害性を簡便に評価するための基礎的研究を行う。

### (6) インフォマティクス手法を活用した化学物質の影響評価と類型化手法の開発

化学物質の生体影響予測のため、ゲノム情報、化学物質の毒性情報、メカニズム分類、疾患情報の情報等に基づき、バイオインフォマティクス等の手法を活用して生体影響に関する化学物質の類型化を行う。平成19年度は、生体影響を軸とした化学物質の類型化システムを構築する。さらに、マルチプロファイリング技術による化学物質の胎生期に及ぼす影響の新たな評価手法の開発を行う。

### (7) 化学物質の環境リスク評価のための基盤整備

環境リスク評価の実施に向けて、化学物質の毒性及び生態毒性に関する知見の集積を進める。内外のリスク評価等の動向を把握し、リスク評価手法の総合化のための検討を行う。環境リスクに関するコミュニケーションの実施に向けてリスク評価結果の解説情報を作成する。

## 2. 環境リスクに関するデータベース等の作成（別表5に再掲）

### (1) 化学物質データベースの構築と提供

化学物質の環境リスクに関するコミュニケーションの推進に向けた基盤整備のため、環境リスクに着目した化学物質データベースの構築、リスク情報を平易に伝える方法の検討を行う。データベースの更新・追加に加え、関連するデータベースの統合とWebページの改良を進める。

### (2) 生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備

生態系の現状把握、これに影響を及ぼすリスク要因の解明及びその総合管理に資するため、多数のため池を有する流域を対象として土地被覆、標高、植生、人間活動、水生生物などに関する詳細情報をGISデータ基盤として整備する。

### (3) 侵入生物データベースの管理

侵入種の生息環境状況、個体群動態、生態系影響（被害）、駆除事業の実態などの情報の集約化のため、侵入種対策を実施している機関・団体の情報ネットワーク構築を行う。侵入種の分布域情報について、緯度、経度、標高、植生、侵入年などの地理的情報をデータベースに登録するとともに、既存データについても更新を行う。

## 別表4 基盤的な調査・研究

### (1) 中長期を対象とした持続可能な社会シナリオの構築に関する研究

持続可能な社会の在るべき姿（ビジョン）を描き、それを達成するための社会シナリオを作成することにより、今後の国際・国内環境政策に資することを目的とする。平成19年度は、前年度に引き続き持続可能性を評価する指標及び環境統合評価モデルを活用した社会シナリオ作成・評価の枠組を開発するとともに、これらを用いて中長期を対象とした持続可能な社会像を環境及び社会経済の側面から定性的シナリオを作成し、環境統合評価モデルにより定量的に分析、評価する具体的方法を開発する。

### (2) 都市大気環境中における微小粒子・二次生成物質の影響評価と予測

都市圏における微小粒子、二次生成汚染物質を対象にその動態の解明、大気質予測モデルによる将来予測、曝露実態の把握と健康影響予測等を行い、今後起こりうる都市の環境問題を未然に予測し、中長期的な環境政策立案に資することを目的とする。平成19年度は、車載計測や低公害実験施設を用いて、後処理付ディーゼル自動車の実使用条件下における排出特性評価方法を検討する。さらに二次粒子を含む微小粒子の大気動態計測とモデルシミュレーション、二次粒子生成モデル改良のためのチャンバー実験、排出インベントリの改良、二次生成物質や自動車排気に起因する高レベル曝露の実態把握結果をもとに評価方法の検討を行う。

### (3) 身近な交通の見直しによる環境改善に関する研究

「ラストワンマイル」と呼ばれる各家庭との接続部分に着目し、その身近な交通からの環境負荷低減を目指す。実現性の高い環境負荷削減策を検討するための基礎データを得るため、平成19年度は、センサデータをもとに自家用車の利用目的別・距離帯別CO<sub>2</sub>排出量の分析を継続して行うとともに、車載機器を用いた実使用条件下における走行状況の把握、シャーシダイナモ試験による自動車の環境負荷の評価、購買行動による環境負荷の評価を行うとともに、身近な交通の見直しによる環境改善効果についてまとめる。

### (4) 残留性有機汚染物質の多次元分離分析法の開発に関する研究

ダイオキシン類、PCB代謝物、パーフルオロ化合物など、毒性、残留性の面から特に懸念される有機汚染物質を対象とし、多成分同時、迅速、高分離、高精度をキーワードとする次世代分析手法の開発を目的として、多次元クロマトグラフィーと高分解能TOFMSの結合を柱とする新たな分析手法を開発する。平成19年度は、引き続きGC×GC/TOFMSシステムの構築を行い、水酸化PCBの分離分析条件の検討並びに各種試料の迅速分析法の検討を行う。また、フッ素加工製品の熱分解生成物に関する検索を進める。

### (5) 化学物質の動態解明のための同位体計測技術に関する研究

各種汚染物質の発生源探索や環境動態解明のための指標として用いることを目的とし、重金属等元素の同位体存在度及び有機化合物の放射性炭素同位体比の精密計測技術の開発、改良を行い、高精度な同位体分析システムを構築する。平成19年度は、前年度に引き続き鉛同位体分析の精密化、<sup>14</sup>C測定法の高度化など最適な分析手法確立に取り組む。さらに、確立された同位体測定法を室内のほこりにふくまれる鉛や室内空気中のアセトアルデヒドの分析に応用し、これら有害物質の起源推定や動態解明についての検討を進める。

### (6) DNAチップを用いた有害化学物質の健康影響評価に関する手法の開発

有害化学物質や粒子状物質について、健康影響の評価を行うため、従来のDNAチップ上の遺伝子から新たに得られた、また、これまで蓄積されてきた毒性学的な知見や経験に基づき評価に関わる搭載遺伝子を選抜すること及びデータの整備を行い、簡便、安価であるが、同時に包括的で迅速かつ高感度に健康の影響を検知・予測することが可能な環境ストレスDNAチップの作製と手法を開発する。

### (7) バイオナノ協調体による有害化学物質の生体影響の高感度・迅速評価技術の開発

上皮組織や血管内皮組織の構造と同等の人工組織を培養細胞から構築し、その人工組織から発せられ



る信号を検出するためのセンサーと一体化したチップをバイオナノ協調体として開発する。具体的には、1) 人工上皮/内皮組織の構築、2) ナノ構造体センサーの開発、3) 人工組織とナノ構造体を、擬似基底膜化合物をインターフェースとして、機能関連した状態で一体化させる。これにより、環境汚染物質で組織傷害が顕在化する様子のオンタイムな測定が可能になる。

#### **(8) 学童コホート調査の関東地区及び中京地区における同意確保調査**

平成17年度から実施されている局地的大気汚染の健康影響に関する学童コホート調査において調査対象者・保護者から調査協力への同意と継続的な協力を得るために、保護者に対して十分な説明を行うための資料作成、保護者等からの問い合わせのためにフリーダイヤルを設置するとともに適切に対応するためのマニュアルの整備、調査協力小学校への調査内容の説明など、同意確保のための各種調査を実施する。平成19年度は平成18年度に引き続いて調査協力が得られるように、同意の継続確保のための各種調査を実施する。

#### **(9) 熱中症予防情報提供業務**

平成18年度に実施した、①熱中症関連ホームページの統一と充実、②気象予報情報を用いる熱中症の予防情報(WBGT(湿球黒球温度)の推定値)の提供、③その基となる気象予報情報からWBGTの推定方法の精度向上を図るための検討、④気象庁の協力を得た、WBGT観測機器の設置と連続観測、⑤ホームページよりモニタリングデータのリアルタイム公開を行うためのシステム、のさらなる充実を図る。

#### **(10) オゾン層変動の再現性と将来予測精度の評価に関する研究**

成層圏数値モデルを用いたオゾン層の長期変動予測の数値実験結果をもとに、成層圏プロセスやその変化の再現性、オゾン層の将来変動の予測精度の評価を行う。平成19年度は、成層圏化学気候モデルによる数値実験での成層圏のオゾン、ハロゲン物質、トレーサー物質(メタンなど)の分布や気温などの気象場の再現精度を確かめる。またこれまでのオゾンホール規模や持続期間についても、その再現性を評価する。

#### **(11) 水稻葉枯れ症の発症要因の究明と軽減対策技術の開発**

長崎県の北部高標高地帯で発現する水稻葉枯れ症の原因を明らかにするため、被害現地における酸性霧、エアロゾル、オゾン等の大気環境や光強度、温湿度等の気象環境の計測を継続的に行い、水稻葉枯れ症(可視傷害)の調査結果との関係を解析する。さらに、霧暴露チャンバーを用いた霧曝露、オゾン曝露、強光実験等を実施し、水稻の可視傷害、生理メカニズム、生長等に与える影響を実験的に把握する。

#### **(12) 霞ヶ浦エコトーンにおける生物群集と物質循環に関する長期モニタリング**

霞ヶ浦を対象に、湖沼と陸域の境界領域であるエコトーンに対して複合的にモニタリングを行い、湖のデータとあわせて、再生事業の影響、導水路工事前の状況を含めて湖全体の生物群集と物質循環のトレンドを明らかにする。

#### **(13) 貧酸素水塊の形成機構と生物への影響評価に関する研究**

閉鎖性海域における最大の水環境問題である貧酸素水塊の発生機構と底生生物に与える影響について現場調査と実験室内により評価・検証し、貧酸素水塊の時空間的分布を再現する非定常流動・生態系モデルの精緻化を図り、栄養塩・有機炭素等の陸起源負荷流入による貧酸素水塊発生を定量的に解析出来るツールの作製を目指す。

#### **(14) 衛星利用の温室効果ガス全球分布観測に関する先導的研究**

2008年打上げ予定のGOSAT衛星運用終了(2013年頃)以降の衛星利用の温室効果ガス全球分布観測に関して、科学的・政策的要求に基づいて策定された複数の観測シナリオの主要な問題点について、理論的及び実験的な検討を行い、その実現可能性を検討する。さらにそれまでに議論を踏まえ

て、最終的なシナリオ数案を提示し、内外の研究者との議論を通して2008年以降の展望をまとめる。

**(15) 廃棄アスベストのリスク管理に関する研究 (別表3に再掲)**

TEM分析法を確立し、土壌・底質・廃棄物への適用性を検討しデータを取得する。TEM分析法と位相差顕微鏡分析法を比較照合する。アモサイト及びアンソフィライトの熱処理物の細胞毒性試験及びクロシドライト及びクリソタイルの熱処理物のラットへの気管投与実験による毒性評価を行う。

**(16) 資源循環に係る基盤的技術の開発 (別表3に再掲)**

エネルギーおよび各種有用材料が高効率で回収可能な資源化技術および関連する環境保全技術として、従来技術の改良または新規原理に基づく優れた技術の発掘等を含めて調査した上で有望な技術の絞り込みを行い、将来の技術開発基盤として蓄積する。これに基づき具体的な技術シーズを選択し、要素技術としての実験研究に着手する。

## 別表5 知的研究基盤の整備

### 1. 環境標準試料及び分析用標準物質の作製、並びに環境試料の長期保存（スペシメンバンキング）

化学物質モニタリングの精度管理に資するために、社会的に要請の多い種類の環境標準試料の作製を行う。平成19年度は、前年度調整した茶葉中の対象成分含有量の確定を目指すとともに、都市大気粉塵及びフライアッシュ試料の確定値を決定し頒布を開始することを目標とする。また、保存試料の安定性試験など品質管理にも継続して取り組む。

環境試料の長期保存については、所内外の長期環境モニタリング事業と連携を図りながら事業の展開を計る。平成19年度は、前年度に引き続きPOPs、PFORS等の化学物質を中心とした試料分析と関連データの収集を継続する。また、多くの長期環境モニタリング事業との連携の一環として、ダイオキシン2007国際会議において、特別セッション「Environmental Specimen Banking」（仮称）を設け、国際的な研究交流を図る。

### 2. 環境測定等に関する標準機関（レファレンス・ラボラトリー）としての機能の強化

以下の業務を行うことにより、標準機関（レファレンス・ラボラトリー）としての機能を果たす。

- 1) 分析精度管理手法の改善を検討するほか、必要に応じてクロスチェック等の実務的分析比較を行う。また、基盤計測機器による所内の依頼分析サービスの質的レベルを引き続き確保するほか、新たな分析手法に関して研究所内の意向調査を行い、必要とされる機器の導入についての検討を行う。
- 2) 微細藻類の分類学的再検討によって得られたDNA配列データをホームページで公開する。

### 3. 環境保全に有用な環境微生物の探索、収集及び保存、試験用生物等の開発及び飼育・栽培のための基本業務体制の整備、並びに絶滅の危機に瀕する野生生物種の細胞・遺伝子保存

環境微生物については、50株程度の収集、保存株情報の整備、20株程度の保存株の凍結保存への移行を行う。微生物以外の試験用生物（メダカ、ミジンコ、ユスリカ等）については、効率的な飼育体制を整備し、試験機関への提供を行う。

また、45種類の絶滅の危機に瀕する野生生物の体細胞、生殖細胞及び遺伝子の凍結保存を行うとともに、これら保存細胞等の活用手法の開発を進める。絶滅の危機にある水生植物（藻類）については、淡水産紅藻保存株の凍結保存への移行を行う。

なお、これらの独自に実施する生物資源の収集・保存・提供業務と並行して、生物資源に係わる情報・分類・保存に関する省際的・国際的協力活動を展開し、国内外の生物資源ネットワーク体制を構築する。

### 4. 地球環境の戦略的モニタリングの実施、地球環境データベースの整備、地球環境研究の総合化及び支援（別表3に一部再掲）

地球温暖化に関連する大気・海洋及び陸域環境のモニタリング、成層圏オゾン層、有害紫外線、陸水環境のモニタリング等、国際的な連携の下で先端的な地球環境モニタリング事業を継続実施するとともに、観測データや地球環境研究の成果を国際ネットワーク等から提供されるデータと統合し、様々なレベルに加工・解析し、地球環境に係わる基盤データベースとして整備し、広く提供・発信する。

また、多様なモニタリングプラットフォームやスーパーコンピュータ利用の地球環境研究を支援するとともに、グローバルカーボンプロジェクト、温室効果ガスインベントリ作成、地球温暖化分野に係る地球観測連携拠点等の事業を支援し、研究者の相互理解促進、研究情報・成果の流通、地球環境問題に対する国民的理解向上のための研究成果の普及を目的として、地球環境研究の総合化と中核拠点としての機能を果たす。

### 5. 資源循環・廃棄物処理に関するデータベース等の作成（別表3に再掲）

データベース全体、及び個別テーマのデータベースの枠組みの設計を具体化させるとともに、データの収集・整備を促進させる。個別のテーマは「資源循環・廃棄物処理技術データ」「物質フローデータ」及び「循環資源・廃棄物データ」に大別する。「物質フローデータ」については、日本全体の物質フローに関するデータ、石油製品・石油化学製品のフローに関するデータを精査し公開準備を進める。「循環資源・廃棄物データ」については、前期中期計画期間中からデータの収集・整備を行ってきた有機性循環

資源の組成等に関するデータベースを精査し、補充、改訂に向けての作業に着手する。また、地方自治体環境研究機関と連携しつつ、循環資源・廃棄物データの充実を図る。

## **6. 環境リスクに関するデータベース等の作成（別表3に再掲）**

### **（1）化学物質データベースの構築と提供**

化学物質の環境リスクに関するコミュニケーションの推進に向けた基盤整備のため、環境リスクに着目した化学物質データベースの構築、リスク情報を平易に伝える方法の検討を行う。データベースの更新・追加に加え、関連するデータベースの統合とともにWebページの改良を進める。

### **（2）生態系評価・管理のための流域詳細情報の整備**

生態系の現状把握、これに影響を及ぼすリスク要因の解明及びその総合管理に資するため、多数のため池を有する流域を対象として土地被覆、標高、植生、人間活動、水生生物などに関する詳細情報をGISデータ基盤として整備する

### **（3）侵入生物データベースの管理**

外来生物法における特定外来生物・未判定外来生物・要注意外来生物の指定に関する基礎情報整備のため、外来生物種について生態学的情報を収集し、データベースに登録するとともに、既存データについても随時最新情報を収集して更新を行う。