

平成 13 年度事業報告書

独立行政法人国立環境研究所の概要

1. 業務の内容

(1) 目的

独立行政法人国立環境研究所は、地球環境保全、公害の防止、自然環境の保護及び整備その他の環境の保全（良好な環境の創出を含む。以下単に「環境の保全」という。）に関する調査及び研究を行うことにより、環境の保全に関する科学的知見を得、及び環境の保全に関する知識の普及を図ることを目的とする。（独立行政法人国立環境研究所法第3条）

(2) 業務の範囲

環境の状況の把握に関する研究、人の活動が環境に及ぼす影響に関する研究、人の活動による環境の変化が人の健康に及ぼす影響に関する研究、環境への負荷を低減するための方策に関する研究その他環境保全に関する調査及び研究（水俣病に関する総合的な調査及び研究を除く。）を行うこと。

環境の保全に関する国内及び国外の情報（水俣病に関するものを除く。）の収集、整理及び提供を行うこと。

前2号の業務に附帯する業務を行うこと。

（独立行政法人国立環境研究所法第10条）

2. 事務所の所在地

本所

〒305-0053 茨城県つくば市小野川16-2

電話番号 0298-50-2318

霞ヶ浦臨湖実験施設

〒300-0402 茨城県稲敷郡美浦村大字大山

電話番号 0298-86-0938

3. 資本金の状況

独立行政法人国立環境研究所の資本金は平成13年度末で33,155百万円となっている。

その全額が平成13年4月の設立に際して国から現物出資された財産である。

4. 役員の状況

5人（理事長1、理事2、監事2）

「研究所に、役員として、その長である理事長及び監事2人を置く。

2 研究所に、役員として、理事2人以内を置くことができる。」（独立行政

法人国立環境研究所法第7条)

役 職	氏 名	任 期	主 要 経 歴	
理 事 長	合志 陽一	平成13年4月1日 ～平成17年3月31日	昭和36年 3月 昭和49年 4月 昭和52年 5月 昭和56年10月 平成 6年 4月 平成10年 4月	東京大学工学部卒業 東京芝浦電気(株)総合研究所 主任研究員 東京大学工学博士 東京大学工学部教授 東京大学工学部長 国立環境研究所副所長
理 事	西岡 秀三	平成13年4月1日 ～平成15年3月31日	昭和42年 3月 昭和42年 3月 昭和42年 4月 昭和54年 2月 平成 8年 4月 平成11年 4月	東京大学大学院数物系研究科博士課程修了 東京大学工学博士 旭化成工業(株) 国立公害研究所総合解析部第四 グループ主任研究官 国立環境研究所地球環境研究グ ループ統括研究官 慶應義塾大学大学院政策・メデ ィア研究科教授
理 事	浜田 康敬	平成13年4月1日 ～平成15年3月31日	昭和43年 3月 昭和63年 7月 平成 2年 7月 平成 9年 7月	東京大学工学部卒業 国立公害研究所主任研究企画官 環境庁水質保全局水質管理課長 厚生省生活衛生局水道環境部長
監 事 (非常勤)	富浦 梓	平成13年4月1日 ～平成15年3月31日	昭和31年 3月 平成 3年 6月 平成5年 9月 平成 9年 6月 平成12年 7月	九州大学工学部卒業 新日本製鐵(株)常務取締役技術開 発本部副本部長 東京大学工学博士 新日本製鐵(株)顧問 日本学術会議第5部長
監 事 (非常勤)	大塚 宏	平成13年4月1日 ～平成15年3月31日	昭和37年 3月 昭和56年 2月 平成 6年 6月	慶應義塾大学経済学部卒業 中央監査法人代表社員 大塚公認会計士事務所を主宰

5. 職員の状況

平成13年度末の常勤職員数は255名であり、他に研究休職中の者1名がいる。

6. 設立の根拠となる法律名

独立行政法人国立環境研究所法(平成11年法律216号)

7. 主務大臣
環境大臣

8. 沿革

昭和49年 3月	環境庁の附属機関として「国立公害研究所」が設置される。
平成 2年 7月	全面改組により「国立環境研究所」と改称
平成 2年10月	研究所内に地球環境研究センターを設置
平成13年 1月	省庁再編により環境省発足、研究所に廃棄物研究部を新設
平成13年 4月	独立行政法人国立環境研究所が発足

業務の実施状況

1. 組織体制の整備

独立行政法人としてスタートするに当たって、効率的かつ機動的に研究業務等を実施するため、次のとおり所の組織体制を再編した。

- ・基盤的調査・研究の推進及び研究者の育成を図るため、コアラボラトリーとして6つの「研究領域」を設けた。
- ・重点化した研究プロジェクトの確実な実施のため、6つの「重点特別研究プロジェクトグループ」を設けた。
- ・環境行政の新たなニーズに対応した政策の立案・実施を研究面から支援するため、2つの「政策対応型調査・研究センター」を設けた。
- ・地球環境のモニタリング、地球環境研究の総合化及び支援のため、「地球環境研究センター」を設けるとともに、環境研究に必要な試料の分析、長期保存等を行うため、「環境研究基盤技術ラボラトリー」を設けた。
- ・環境情報の収集、整理及び提供のため、「環境情報センター」を設けた。
- ・管理部門として、「主任研究企画官室」及び「総務部」を設けるとともに、監事を補佐し、内部監査を担当する部門として監査室を総務部内に設けた。

2. 環境研究に関する業務

(1) 重点特別研究プロジェクト

6プロジェクトグループを設置し研究を実施した。その内容は次のとおり。

(イ) 地球温暖化の影響評価と対策効果プロジェクト

経済発展・気候変動及びそれらの影響を総合的に評価するモデルを開発・適用して、京都議定書及びそれ以降の温暖化対策が地球規模の気候変動及びその地域的影響を緩和する効果を推計する。そして、中・長期的な対応方策のあり方を経済社会の道筋との関係で明らかにし、これらの対応方策をアジア地域の持続可能な発展に融合させる総合戦略について検討する。また、フィールド観測、遠隔計測、統計データ等をもとに、陸域と海洋の吸収比、森林の二酸化炭素吸収/放出量・貯留量、二酸化炭素の海洋吸収とその気候変動に対する応答等を推計し、炭素

循環とその変動要因を解明する。

平成13年度は、主要モデル及びデータベースの基本部分の改良・開発に着手するとともに、これらを適用して排出シナリオ、気候変動シナリオ、及びアジアの将来環境の変化シナリオを概括的に予測した。また、炭素循環解明のための観測技術の開発方針を検討するとともに、炭素吸収源の計測技術の検討及びその評価のための制度設計調査を行った。

(ロ) 成層圏オゾン層変動のモニタリングと機構解明プロジェクト

中期計画期間は、オゾン層保護対策の効果が現れ、成層圏ではオゾン層破壊物質濃度がピークに達し、緩やかな減少傾向に転ずる時期と考えられている。とりわけ極域（高緯度域）成層圏オゾン層は、種々の要因の影響を最も顕著に受ける領域と考えられ、また、中緯度域もその影響を頻繁に受けることが想定されることから、本プロジェクトでは、高緯度域を対象にした人工衛星搭載センサー（衛星観測）及び中緯度域に設置した地上設置遠隔計測機器等によるオゾン層の観測を行い、オゾン層変動の監視やオゾン層変動機構の解明に資するデータを国内外に提供する。さらに、データ解析、モデリング等によりオゾン層変動機構に係る科学的知見の蓄積を図り、将来のオゾン層変動の予測、検証に貢献することを目的とする。

平成13年度は、ILAS-IIデータ処理運用システムの改訂、SOFISデータ処理運用システムの開発研究等を行った。つくば設置のミリ波オゾン分光計等地上リモートセンシングの機器の整備、データ解析を行うとともに、ILASデータ等を用いた種々の解析やモデル研究を行った。

(ハ) 内分泌かく乱化学物質及びダイオキシン類のリスク評価と管理プロジェクト

内分泌攪乱化学物質（環境ホルモン）の環境の汚染の状況を理解し、環境生物への影響及び人への影響を明らかにするとともに汚染の影響を未然に防止するために必要と考えられる対策・手法についても明らかにする。さらに、ダイオキシン汚染の新しい観点を招き、新たな計測法や処理技術の開発、リスクの精密評価を通じてダイオキシン対策に貢献する。

平成13年度は、内分泌かく乱化学物質の計測法として、LC/MS/MS法を用いた環境ホルモンの分析法の開発やメダカを用いたエストロゲン作用検定法の確立等を行った。野生生物に関する研究においては巻貝における雄性化と生殖への影響等の現象把握を行った。またダイオキシンの影響を知る上で鋭敏バイオマーカーの検索を行うとともに、人の脳のMRIによる観測システムの検討を行い、また、臭素化ダイオキシンの人体における残留を明らかとした。土壤中ダイオキシン類の分解処理技術として熱水抽出法、微生物処理法による分解の検討等を行った。

(ニ) 生物多様性の減少機構の解明と保全プロジェクト

生息地の破壊・分断化と侵入生物・遺伝子組換え生物による地域生態系の生物多様性への影響を解明し、保全手法を開発するため、在来の野生生物について遺伝子、種、生態系（群集）の3つのレベルで地域の生物多様性の特性を明らかにするとともに、種分布の分断化や侵入生物・組換え生物による攪乱の状況を地図情報化する。さらに、地理空間情報と種の繁殖様式情報を統合した種間競争モデル化によって、在来種を駆逐する危険性の高い侵入生物の特性を明らかにする。また、絶滅の危機

に瀕する野生生物の保全や動態把握に不可欠な技術手法の開発研究を実施する。

平成13年度は、生物多様性の空間分布を遺伝子、種、生態系のレベルで記述するためのスケールと記述単位の組み合わせの検討し、各スケールに最適な単位（タイプとサイズ）を検討した。侵入生物に関して主要種リストを作成し、データベースのフレーム作りを行った。遺伝子組換え生物について形態マーカー遺伝子の組換え植物の作成等を行った。

(ホ) 東アジアの流域圏における生態系機能のモデル化と持続的可能な環境管理プロジェクト

21世紀の日本及びアジア・太平洋地域における均衡ある経済発展にとって、森林減少、水質汚濁、水資源枯渇、土壌流出等の自然資源の枯渇・劣化が大きな制約要因となりつつある。こうした環境問題に対処するためには、環境の基本のユニットである『流域圏（山～河川～海）』が持つ受容力を科学的に観測・把握し、モデル化を行うことにより環境受容力の脆弱な地域を予測した上で、環境負荷の減少、環境保全計画の作成、開発計画の見直し、環境修復技術の適用等環境管理を行っていくことが最も必要である。本プロジェクトは、東アジアを対象として、流域圏が持つ生態系機能（大気との熱・物質交換、植生の保水能力と洪水・乾燥調節、水循環と淡水供給、土壌形成と浸食制御、物質循環と浄化、農業生産と土地利用、海域物質循環と生物生産など）を総合的に観測・把握し、そのモデル化と予測手法の開発を行うものである。

平成13年度は、高機能地球観測センサーMODIS（EOS-TERRA衛星に搭載）を活用した東アジアの代表的な流域圏に関する環境観測ネットワークとデータベースの構築等を行った。

(ハ) 大気中微小粒子状物質（PM2.5）・ディーゼル排気粒子（DEP）等の大気中粒子状物質の動態解明と影響評価

国際的に関心が高まっているDEP等を含むPM2.5を中心とした大気中粒子状物質の発生源特性や環境動態を明らかにし、発生源と環境濃度との関連性を把握する。これとともに大気中粒子状物質の一般住民への暴露量を推計し、さらに全国民の暴露量ランク別人口数の推計を行い、リスク評価に資するデータを蓄積する。また、影響評価に資するため、動物実験を中心とした毒性評価研究を行い知見の集積を図る。

平成13年度は、大気汚染発生源の原単位把握手法の検討、シャシーダイナモ実験システムの検討、物流・交通システムの検討、有機炭素成分の測定手法の検討、今までのディーゼル排気暴露実験結果のまとめ等を行った。

(2) 政策対応型調査研究

循環型社会形成推進・廃棄物研究センター及び化学物質環境リスク研究センターを設置し研究を実施した。その内容は次のとおり。

(イ) 循環型社会形成推進・廃棄物管理に関する調査研究

本研究では、資源が有効に利用され、廃棄が少なく、環境への負荷が可能な限り低減される循環型社会への転換を図り、持続可能な世界の姿を描くことが極めて重

要な課題となっていることに鑑み、生産から流通、消費、廃棄の過程に至るまで物質の効率的な利用やリサイクルを進めるための戦略的な物質循環政策、循環型社会の基盤を支える資源化・処理処分技術システム、検知・監視システムに関する研究・開発を推進する。

平成13年度は、次のとおり研究を実施した。

1) 循環型社会への転換策の支援のための評価手法開発と基盤システム整備に関する研究

産業連関表と連動したマテリアルフロー分析手法の確立、ライフサイクルの視点を考慮した循環資源促進策の評価、循環システムの地域適合性診断手法の構築、リサイクル製品の安全性評価及び有効利用について、研究を推進した。

2) 廃棄物の循環資源化技術、適正処理・処分技術及びシステムの開発に関する研究

循環・廃棄過程における環境負荷の低減技術の開発、最終処分場容量増加技術の開発と適正管理手法の確立、最終処分場安定化促進・リスク削減技術の開発と評価手法の確立、有機性廃棄物の資源化技術・システム開発について、研究を推進した。

3) 資源循環・廃棄物管理システムに対応した総合リスク制御手法の開発に関する研究

バイオアッセイによる循環資源・廃棄物の包括モニタリング、有機臭素化合物の発生と制御、循環資源・廃棄物中有機成分の包括的分析システム構築、循環資源・廃棄物中ダイオキシン類やPCB等の分解技術開発について、研究を推進した。

4) 液状廃棄物の環境低負荷・資源循環型環境改善技術システムの開発に関する研究

窒素、リン除去・回収型技術システムの開発、浄化システム管理技術の簡易容易化手法の開発、開発途上国の国情に適した省エネ、省コスト、省維持管理浄化システムの開発、バイオ・エコと物理化学処理の組み合わせを含めた技術による環境改善システムの開発について、研究を推進した。

(ロ) 化学物質環境リスクに関する調査研究

本調査研究では、化学物質環境リスクの適正管理を目指して、リスク評価の3つの要素である暴露評価、健康影響評価及び生態影響評価それぞれについて評価手法の高精度化を図るとともに、簡易なリスク評価手法の開発を行う。また、国民にリスク情報を的確に情報提供システムの開発を行う。

平成13年度は、次のとおり研究を実施した。

1) 暴露評価の高精度化、効率化

化学物質リスク管理統合システムを構築する河川モデルを開発し、それに必要なデータベースを整備した。

揮散、飛散、流出による土壌中有害物質の暴露評価を行い、土壌汚染に起因する地下水汚染の解明等を行った。

2) 健康影響評価の高精度化、効率化

感受性要因の抽出のために採取した血液試料からの遺伝子情報解析用のDNAを抽出した。

中国の慢性ヒ素中毒多発地区の住民の尿、毛髪試料と暴露要因の飲料水と石炭を採取し、重金属等の分析を行った。

DNA欠損が検出できる、変異原物質を同定する遺伝子を導入したゼブラフィッシュを作成した。

作用機構に着目した複合暴露評価指標の概念設計等を行った。

3) 生体影響評価の高精度化

セスジユスリカを用いた底質毒性試験法を開発するとともに、OECDテストガイドラインの検証を行った。

生物種類と化学物質群の関係を探るため、解析対象の生態影響データを取り込むとともに、解析を始めた。

4) リスクコミュニケーション支援手法の開発

インターネットによって公開しているデータベースへ収集した生態影響データを搭載した。

(3) 基盤的研究

(1) (2) (4) を除く先導的、基盤的研究を、経常研究費による小規模な基礎研究から、競争的資金によるプロジェクト型の研究まで様々な形で実施した。平成13年度においては基盤的研究の競争的所内環境を醸成する観点から、従前の制度も踏まえつつ、「奨励研究」及び「特別研究」からなる所内公募研究制度を創設し、奨励研究14課題、特別研究6課題を実施した。

(4) 知的研究基盤の整備

知的研究基盤を整備する組織として、地球環境研究センター及び環境研究基盤技術ラボラトリーを設置し、内外関係機関と連携しつつ地球環境モニタリングを実施し、その観測データをデータベースシステムにより広範囲のユーザーに提供した。また、環境研究に必要な試料の分析、長期保存等を実施し、環境標準試料62試料及び微生物株575株を外部に分譲する等知的研究基盤の整備に努めた。

(5) 研究の評価・成果の普及等

(イ) 研究活動の評価

研究所の研究活動の効率化、活性化を図り、優れた成果をあげていくため、実施研究課題について、所外の学識経験者24名からなる外部研究評価委員会を設置し、規模や性格に応じた適切な評価を行った。

(ロ) 研究成果の発表

- ・研究所の研究者による成果の公表に努めており、平成13年度の誌上発表件数は537件、口頭発表件数は941件であった。
- ・平成13年度研究活動の報告として、研究所年報及び英文年報 (NIES Annual Report 2001) を発行した。

- ・平成13年7月に、東京国際フォーラムにおいて公開シンポジウムを開催した。
- ・地球温暖化と湿地保全に関する国際ワークショップなど、各種シンポジウム等の開催・参加を行った。

(ハ) 広報

- ・研究所の活動を紹介するパンフレットやニュースレターを随時発行した。
- ・研究成果を国民に分かりやすく発信する試みとして、リライトした研究情報誌「環境儀」を創刊した。
- ・研究所ホームページにおいて、研究所の刊行物を掲載するとともに研究報告に関するプレスリリースの掲載、研究所の活動の紹介等を行った。
- ・見学者の受け入れを行うとともに、施設の一般公開を年2回行った。
- ・平成13年7月に国立環境研究所と様々な主体との交流の場として「国立環境研究所友の会」が設立された。

(ニ) 環境研究・環境保全に関するイベント等への協力

研究所として次のようなイベント等に対し積極的に協力を行った。

- ・サイエンスキャンプ2001
平成13年8月・北海道落石岬の地球環境モニタリングステーションにて実施
- ・つくば科学フェスティバル
平成13年10月・茨城県つくば市・地球環境に関する出展等を実施
- ・第9回世界湖沼会議
平成13年11月・滋賀県大津市・研究発表及び出展による研究紹介を実施
- ・つくば科学出前レクチャー
平成13年度は研究者7名を登録し、要請に応じて環境研究に関する講義等を行った。

(ホ) 工業所有権等の取得

平成13年度は、8件の発明を職務発明に認定し、2件の特許が登録された。

平成13年度末現在で、37件の国内及び外国特許、4件の実用新案権、4件の意匠権を登録している。

(ハ) 共同研究等の実施

平成13年度は、企業と18件、国立研究所・独立行政法人と7件、特殊法人等と12件の合計37件の共同研究契約を実施した。また、企業等からの受託研究を7件、研究奨励寄附金を4件受けるなど企業との連携を図った。

3. 環境情報の収集、整理及び提供に関する業務

(1) 環境情報の収集、整理及び提供業務

(イ) 環境情報提供システム（EICネット）整備運營業務

平成12年度末に行った独法化に伴う全面リニューアル後の安定稼働の監視コンテンツの新設（「機関情報」、「環境Q&A」、「フォーラム」等）
コンテンツの更新及び充実（「エコライフガイド」、「環境サイト」等）

(ロ) 環境数値データの整備提供業務

大気環境データ及び水質環境データ等について、平成12年度測定分を追加整備

した。

(ハ) 環境国勢データ地理情報システム（環境GIS）整備運営業務

第1類型データ（規制図等）15種類及び第2類型データ（大気及び水質測定データ）を整備し、これらのデータの地図上での単独又は重ね合わせ表示を行うことのできるシステムを開発して、平成14年3月から試験運用を開始した。

(ニ) 環境省からの受託業務

平成13年度は、水質環境総合管理情報システムの開発業務、大気汚染物質広域監視システム表示系管理業務、P R T Rデータの公表・開示システムの開発業務、大気生活環境総合管理システムの開発業務を実施した。

(2) 国立環境研究所の広報、成果の発信業務

(イ) 国立環境研究所ホームページの運営業務

日常的な運用を行うとともに、平成13年度は、次のコンテンツを追加した。

広報的コンテンツ：「施設見学コース」、「要人等視察状況」

研究概要紹介コンテンツ：「微生物系統保存施設ホームページ」

個別研究紹介コンテンツ：「内分泌攪乱物質による生殖への影響とその作用機構に関する研究」、「環境低負荷型オフィスビルにおける地球・地域環境負荷低減効果の検証」

(ロ) 指定刊行物の編集・発行業務

編集委員会運営要領及び刊行規定に基づき、研究所が発行する指定刊行物に関する編集業務等を行った。

(3) 研究業務等に対する情報技術的側面からの支援業務

(イ) 情報システムの整備・運営業務

新コンピュータシステムを、基幹ネットワークシステムを含めて調達し、平成14年3月より稼働開始した。これらのシステムでは、計算需要の増大及び処理形態の多様化に対処するため、スーパーコンピュータを始めとする各種のコンピュータの切替えを行い、これにより従来と比較しておおむね10倍程度の性能向上を図った。

ネットワークシステム

- ・国立環境研究所ネットワークシステムについて、コンピュータシステムの更改に併せ、基幹ネットワークの高速化（155 1000Mbps）及び二重化並びに主要サーバのPCサーバ等への分散化、多重化等の性能向上を図った。
- ・所内における情報伝達（電子掲示板、業務詳細）、各種データベース、電子申請等を行うためのイントラネットの開発及び運用改良を行った。
- ・つくばWAN運用管理委員会での検討等を踏まえ、平成13年度に所要の工事を完了し、より高速化（155Mbps×2）を図ったほか、Japan Gigabit Network（JGN）への接続を果たすなど、研究情報高速基幹ネットワークへの複数接続を実現した。

(ロ) 研究成果発表の管理業務

学術雑誌等に掲載後の論文及び学会等発表後の演題については、研究者からの申請に基づきデータベースに登録し、研究所の研究活動状況の把握に役立つよう整理した。

(ハ) 図書資料の収集・整理・閲覧対応業務

平成13年度末の単行本蔵書数は43,662冊であり、購読学術雑誌は、国内外合わせて584誌である。特に本年度は、雑誌所蔵目録DBから電子ジャーナル(無料)が閲覧できるようにするとともに、ISI社インパクトファクタのデータも収録する等のシステムの充実を図った。

(ニ) 文献検索・複写業務

平成13年度においては、研究者からの外部複写申込みを3,214件受け付けた。また、オンライン文献検索では123件の検索を実施し、研究支援を行った。

4. 施設・設備の整備状況

中期計画の施設・設備に関する計画に基づき、老朽化度合いを勘案し、施設・設備の改修・整備を行った。また、基幹インフラ設備の今後の改修の方針を検討するとともに、年度当初に事故の生じた受電設備等につき、緊急に整備を行った。

5. 運営費交付金等の状況

平成13年度は、研究所の業務運営にあてるため、国から運営費交付金9,250百万円の交付を受けた。また、施設整備にあてるため、国から施設整備費補助金136百万円の交付を受けた。

6. 自己収入の確保状況

平成13年度においては、以下のとおり、3,460百万円の自己収入を確保した。

・受託収入	3,152百万円
・補助金間接経費収入	11百万円
・環境標準試料等分譲事業収入	4百万円
・その他自己収入	293百万円

7. 借入金の状況

該当なし