

(資料 36) 知的研究基盤の整備の実施状況

1. 環境研究基盤技術ラボラトリー

業務全体の概要

環境研究に必要な試料の分析、長期保存及び環境生物資源の収集、保存に関する調査及び研究並びにこれらに付随する業務を行う。具体的には以下の6業務からなる。

- 1) 環境標準試料の作成と提供
- 2) 環境試料の長期保存
- 3) 共通機器の維持・管理
- 4) 環境微生物の収集・保存及び提供
- 5) 絶滅危惧種の細胞・遺伝子の保存
- 6) 環境生物関連情報の整備

平成13年度研究成果の概要

(1) 環境標準試料および分析用標準物質の作成並びに環境試料の長期保存(スペシメンバンキング)

環境標準試料及び分析用標準物質: ストックの無くなった「茶葉試料」を再調製した。保証値の得られた試料は有償で提供した。平成13年6月から平成14年3月末までの有償提供数は62試料である。

環境試料の長期保存(スペシメンバンキング): 隠岐での大気粉塵捕集を継続し、およそ20年におよぶ試料を保存している。新たに母乳90試料、汚染地域と非汚染地域の二枚貝、巻き貝の収集保存を継続している。

(2) 環境測定に関する標準機関(レファレンスラボラトリー)としての機能の確保

分析精度管理: 平成10年度作製の「湖沼底質試料」及び「土壌試料」のダイオキシン類の共同分析を行い、保証値の検討を行った。環境標準試料として調製した「茶葉試料」の元素の共同分析を行い、保証値を検討した。

微細藻類: 70株あまりについて18SrRNA遺伝子の塩基配列を調べ、34株については全配列が決定された。これらの配列をデータベース中の遺伝子データと比較することによって系統樹を作成し、分子分類学的位置の確認を行った。

(3) 環境保全に有用な環境微生物の探索、収集および保存、市兼用生物等の開発及び飼育・栽培のための基本業務態勢の整備、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

環境微生物の収集・保存・提供: シアノバクテリアおよび真核微細藻類を中心に67株を新規に株化し、検討中のもの175株を収集した。平成13年度中に国内541株および国外34株が有償提供された。平成13年度の保存株数は微細藻類875株、原生動物2株である。

情報: 奨励研究「アジア太平洋地域における生物多様性情報の基盤整備」において分類学的に正確な種の生息状況を保全計画の立案と、生物多様性の減少機構の解明に役立てる基盤情報整備を目的とし、データアクセス向上を図るための、地域間協力に関するワークショップの開催、既存データの公開と更新、データ構築における問題点の解明を行った。

保存株の情報をより多くの研究者に提供するために、ホームページ、保存株データベー

スなどを整備した。

試験生物：今後必要とされる試験生物に関する情報の収集を行った。

絶滅危惧種の細胞・遺伝子の保存：絶滅の危機にある哺乳類、鳥類、淡水魚類の細胞・遺伝子保存に関するネットワークの検討を行った。トキ3個体の細胞、組織の液体窒素保存を開始した。シャジクモおよびチスジノリの保護栽培に着手した。

(4) 共通機器の維持管理

共通機器として25機種の中、9機種については専門技術者による依頼分析を行っており、機器利用料を徴収している。年間712万円の利用料金が徴収され、分析に必要なガスの購入費用に当てられている。

平成13年度に共通機器を利用したデータをもとに書かれた論文は、国際誌に28報あり、そのうち、上記9機種を利用した論文は18報あった。これは平成12年度の21報、(13報)と比較し、約1.3倍となっている。また、13年度に共通機器を利用した研究テーマは約30課題であった。これは所内約4割の研究者が共通機器を利用したことになる。

ヒアリング時の意見の概要

評価結果を大別すると以下の5点に絞られた。1)地道な業務だが着実な成果を上げている。2)共通機器の運用管理について、研究所全体の観点から最も効率的な方向を明確に打ち出して業務を遂行して欲しい。3)環境標準試料やスペシメンバンキング業務について、わが国における当研究所の役割と到達目標を明確にして計画的な遂行に努めて欲しい。4)環境標準試料として何を作製すべきかの議論等をもっと研究者サイドとするとよいのではないか。5)依頼分析のみならず藻類分類同定依頼も受けつけてはどうか。むやみに保存株数を増やすことが重要とは思われない。との指摘を受けた。

意見の反映

1)基盤ラボの今後の方向として、基盤事業だけでなく環境技術の開発にも重点を置いて着実に事業を進めていきたい。2)共通機器の運用管理については、すでに提案してある「共通機器の現状と将来(案)」をたたき台ににして効率的な運用のための議論をしていきたい。共通機器の問題点としては老朽化した器機の更新があります。この問題は「共通機器選定小委員会」の議題とも密接に関連しますので、この小委員会の議論と摺り合わせながら調整していきたいと考えています。3)環境標準試料については、産業技術総合研究所など国内の標準試料提供機関と協議しながら、環境分野における標準試料に特化した試料の提供を行い、標準試料市場の一定割合を確保していきたい。環境試料についてはタイムカプセル化事業の中で、専門家による検討会を設置して目標や実行計画を設定していきたい。4)環境標準試料は分析の際の標準となる試料で、国内でも多くの機関で作製されています。当所では環境分野に特化した試料を作製することとしていますが、-20における試料の保存状態からみて保証できる対象成分は金属やPOPs等の安定な成分にかぎられます。将来、液体窒素等を用いた保存ができるようになれば、研究者サイドとも協議して不安定な化合物を対象とした標準試料を作製していきたい。5)藻類の分類同定の依頼業務については現在十分な人員がいないので、すぐには無理ですが、将来の事業として検討していきたい。微細藻類の株数については無限に増やすのではなく、株の利用率と施設の効率からみて利用価値の高い株を2000株程度にすることを目標としています。

2. 地球環境研究センター

業務全体の目的

わが国の地球環境研究の推進を All Japan の立場から図ることを目的とし、以下の業務を行う。

- (1) 成層圏 / 対流圏 / 海洋 / 森林 / 陸水などを対象に地球環境のモニタリングの実施
- (2) モニタリング結果、研究のために収集したデータ、研究の成果などをデータベースとして整備し提供
- (3) モニタリングのプラットフォーム・スーパーコンピュータ等の研究利用提供
- (4) センターニュース・ホームページ・出版などによる研究情報などの提供
- (5) AsiaFlux Network, Global Carbon Project、温室効果ガス排出インベントリなどの事務局などを生かした研究の総合化

平成13年度研究成果の概要

(1) 地球環境のモニタリング

- 1: ミリ波による成層圏オゾン高度分布のモニタリングの継続と、低高度観測への改良
- 2: ILAS バージョンアップデータの提供、ILAS- データ処理運用システム開発
- 3: 有害紫外線観測ネットワークの本格的始動
- 1: 波照間島、落石岬など地上モニタリングステーションでの温室効果ガスおよび大気汚染物質のモニタリング継続とタワーなどインフラの整備。
- 2: シベリアにおける航空機による温室効果ガス観測の継続、CO₂ の連続測定の前用化。
- 1: 日加、日豪の貨物船による海洋 CO₂ 吸収のモニタリングの船舶変更と観測の継続
- 1: 苫小牧カラマツ林での二酸化炭素フラックスモニタリングの継続とインフラの強化
- 2: 天塩演習林における産官学連携によるフラックスモニタリングの開始
- : GEMS/Water の河川/湖沼水質モニタリングの継続
- : 標準ガス検定の継続、新 CO₂ システムの導入

(2) データベースとその提供

- モニタリングデータの整備と一次解析、提供
- 研究成果の DB 化: 温室効果ガス等の排出シナリオ DB、炭素吸収源 DB など
- 独自に収集した DB: 東南アジア森林の多様性と地上バイオマス DB

(3) モニタリングのプラットフォーム・スーパーコンピュータ等の研究利用提供

- 地上モニタリングステーションおよび森林二酸化炭素フラックスサイトなどのインフラを研究用に提供
- スーパーコンピュータ利用に関わる研究者意見の取りまとめと運用

(4) センターニュース・ホームページ・出版などによる研究情報などの提供

- 地球環境研究センターの毎月刊行、インタビュー記事など新たな企画
- ホームページの刷新と内容の充実
- 視聴覚機能を利用した一般への研究成果の紹介開始
- 国際ワークショップ報告書やインベントリ基礎データなどの出版

(5) AsiaFlux Network, Global Carbon Project、温室効果ガス排出インベントリなどの事務局などを通じた研究の総合化

- AsiaFlux Network の事務局設置とニュースレターの発行
- Global Carbon Project 立ち上げへの参画と事務局招致
- 温室効果ガス排出インベントリ事務局の設置内定

ヒアリング時の意見の概要

モニタリング等の事業遂行は高く評価できる。

モニタリング項目の改廃については、判断の透明性を高くするよう求める。

所内外の研究者の結集・研究支援を評価する意見がある反面、プロジェクトとの切り分けが必要との意見があった。

成果の普及・広報活動の努力は高く評価できる。

国際プロジェクトの事務局招致は評価できる。

発表にあたっては全般説明ではなく 13 年度の具体的成果を期待する。

業務運営の効率化を評価するが、一層の検討を望む。

将来の課題を明確に示す必要がある。

意見の反映

(1) 成層圏 / 対流圏 / 海洋 / 森林 / 陸水など地球環境のモニタリングの実施

(2) モニタリング結果、研究のために収集したデータ、研究の成果などをデータベースとして整備し提供

地球環境のモニタリング・データベースの整備に関しては、(a)長期継続的に実施すること、(b)研究成果を取り入れ高度な水準を維持発展することを念頭に推進する。(c)データの利用がないとか、陳腐化したものに代わって新たな展開が必要なものについては、当面整理を終えたと判断。予算の削減がなければ現状を維持する。(d)現在実施しているモニタリングおよびデータベースの成果発表会は今後も継続し、所内および客員研究官から具体的な内容に関する評価・助言を受ける。(e)交付金の増額が見込めないことから、今後の新たな事業展開は環境省からの受託ないしは請負によるものになり、一義的には環境省の判断に依存する。温暖化イニシアティブの戦略モニタリングの強化を目的とした請負内容としては、航空機モニタリング、データの制度管理、データベースの充実の All Japan の体制作りとその発展を図る。(f) 地球環境の情報・データベースについては情報センターとの連携も視野に入れつつ、その充実に努める。

(3) モニタリングのプラットフォーム・スーパーコンピュータ等の研究利用提供

(a)モニタリングのプラットフォームを所内外の研究者の利用に供することにより、モニタリングデータの利用促進と同時に、モニタリングの高水準維持を図る。(b)スーパーコンピュータのユーザーの意見を取りまとめ、有効活用、成果のとりまとめを行う。

(4) センターニュース・ホームページ・出版などによる研究情報などの提供

(5) AsiaFlux Network, Global Carbon Project、温室効果ガス排出インベントリなどの事務局などを通じた研究の総合化

(a)地球環境研究センターが国立環境研究所の枠を超え、All Japan の立場で地球環境の研究推進に貢献するという立場から、研究交流・研究の発展方向の検討に資する情報提供などに一層努力する。そのため地球環境研究センターニュース・ホームページでは、従来の自然プロセスの理解や人間的側面の分野にとどまらず対策技術も含めること、総合科学技術会議の議論の紹介、国際的研究動向などの情報提供を更に進める。(b)国際研究プロジェクトの事務局については、地球環境研究センターの成果の国際的評価に基づくものであり、積極的に受け入れるとともに、その成功のために貢献する。(c)温室効果ガス排出インベントリの事務局は、環境省の役割の一部を長期的に分担するものであるが、同時に地球環境研究センターのデータベースに関連した業務であり、さらに、研究や技術開発の方向に関する展望を明らかにする基礎資料を提供するものと考え、その業務の円滑な実施と強化に努力する。