

国立環境研究所 ニュース

National Institute for Environmental Studies

Vol.35

No.1

平成28年(2016)4月



カルデラ内に水をたたえた摩周湖

- 第4期中長期計画を巡って | 2
- 国立環境研究所が第4期中長期計画で目指すもの
～繋ぐ・束ねる・結ぶ・引っ張る～ | 3
- 内閣府における「第5期科学技術基本計画」の策定 | 6
- 霞ヶ浦魚類モニタリングの紹介～継続がデータの価値を高める～ | 9
- 摩周湖の湖底へ | 12
- 「第35回地方環境研究所と国立環境研究所との協力に関する検討会」報告 | 15
- 平成27年度の地方公共団体環境研究機関等と
国立環境研究所との共同研究課題について | 16
- 「第31回全国環境研究所交流シンポジウム」報告 | 18
- 国立環境研究所 公開シンポジウム2016開催のお知らせ
守るべき未来と「環境」の今 | 20

第4期中長期計画を巡って

理事長 住 明 正

平成28年度から、国立研究開発法人国立環境研究所の第4期中長期計画が始まりました。この計画の策定にあたっては、昨年4月より研究所一丸となって検討を尽くしてきました。そこに込められた思いについて少し、述べてさせていただきます。

まず、計画の名称が「中期」計画から「中長期」計画と変わったことです。これは、国立研究開発法人となった際に、研究計画の期間が5年から7年というように変更されたことによります。このときの理由は、「研究によっては、短期間で終了するものではなく、長い時間を必要とするものがある」という当研究所を含む多くの研究機関の意見を受けたものです。従って、当研究所についても「計画期間を何年にするか？」という議論が行われました。「環境研究には長期間を必要とする」という立場からは当然7年ということになりますが、その一方、環境行政を取り巻く枠組みは、たとえば、中央環境審議会（中環審）での計画などが5年ごとに改定されるというように5年で動いています。従って、このような外部状況の変化を反映させるには、5年の方が都合がよい、という意見も存在しました。議論の結果、当研究所の次期中長期計画は5年ということになりました。いわば、長期的な計画で研究を続けるより、時代の変化に応じた研究に積極的に挑戦してゆこうというわけです。

次に、研究の目標ですが、科学技術基本計画（平成28年1月22日閣議決定）では、従来の「経費の効率的な使用」等に加え、「研究成果の最大化」が掲げられました。しかも、当研究所の研究だけの最大化ではなく、「日本国内全体の研究の最大化を目指す」とされました。これを受けて、どのように目標を定めるかが、議論の焦点となりました。

当研究所は、日本における環境研究の中核的研究機関として、日本国内の環境研究を発展させてゆくとともに、次代につながる基盤的な研究を行うという責任を持っています。第4期においても、従来の立場と基本的に変わることはないといっていますが、今後はより積極的に全体の環境研究を進展

させるため、環境科学分野全体を俯瞰した広範囲な研究を行い（束ねる）、基礎から社会実装を目指した総合研究を推進し（繋ぐ）、研究ネットワークを更に発展・充実させ（結ぶ）、広く環境問題の理解と解決に資する高い水準の研究を実施し（引っ張る）、蓄積された科学的知見を適切に発信することを目標としました。これらの研究を行うため、時代が要求する課題に対応してゆく「プログラム研究」と、「基盤的な研究」を並行して発展させることとしました。

プログラム研究は、中環審の答申である「環境研究・環境技術の推進戦略」に従い、課題解決型研究プログラムとして、低炭素研究プログラム、資源循環研究プログラム、自然共生研究プログラム、安全確保研究プログラム、統合研究プログラムの5つのプログラム及び福島支部を中核として行われる災害環境研究プログラムとしました。第4期は、この6つのプログラムを軸に、研究が展開される予定です。

また、本研究所の行っている事業の中には、単なる研究のみならず、研究の基盤となる諸々の仕事が存在します。それらを研究事業として計画の中に位置づけることとしました。これらの研究事業の中には、国内外の研究機関との連携を図るものがあることから、研究事業連携部門として充実させ、連携研究を担うプラットフォーム機能を強化することにしました。これらの例としては、GOSATに代表される衛星観測センター、エコチル調査コアセンターなどです。

第4期において新たに発足させる試みとしては、研究事業連携部門におく、気候変動戦略連携オフィス、災害環境マネジメント戦略推進オフィス、社会対話・協働推進オフィスがあります。また、研究事業として再編したものに、リスク評価科学事業連携オフィス、研究室として、ゲノム科学研究推進室があります。いずれも時代の要請を受けて始めたものです。

時代は大きく変化しています。平成28年度の運営費交付金の状況を見ると、従来のようなやり方では今後は通用しないことを示唆しています。また、現

在の我々を取り巻く科学研究システムは短期的な成果を求められる傾向にあり、長期的な視点でも取り組む必要がある環境研究の遂行にはそぐわない場合があるように思われますが、どのようなシステムがよいのか、手探りの状況です。このような時代の変化を乗り越えるのは、個人の強化しかあり得ないと思います。すべての人が、今ある組織の中でしか生きることができない、という状況を脱し、どんな場所や状況でも活躍できる気力と意欲と能力を維持することが必要なのでしょう。

我々は、上述した4つのキーワード（繋ぐ・束ねる・結ぶ・引っ張る）を念頭に環境研究を推進するとともに、我が国全体の研究開発成果の最大化を図

り、社会との橋渡しに努め、国内外の環境政策の進展に貢献していきます。皆さまのご支援、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

（すみ あきまさ）

執筆者プロフィール：

研究所に来て、はや、3年余が過ぎた。時の流れは速いものである。周りを見ると同級生はほとんどがリタイアした。しかし、悠々自適している人は少なく、ほとんどの人が何かをやっている。結局、実社会が持っている出来事ほど刺激的な物事はないということであろう。



国立環境研究所が第4期中長期計画で目指すもの ～繋ぐ・束ねる・結ぶ・引っ張る～

中 島 大 介

1. 国立研究開発法人として

独立行政法人通則法の改正により、国立環境研究所（以下国環研とします）は平成27年4月から国立研究開発法人となりました。今回の通則法改正では、従来の独立行政法人が中期目標管理法人、行政執行法人及び国立研究開発法人に分類されました。国立研究開発法人とは、研究開発に係るものを主要な業務として、我が国における科学技術の水準の向上を通じた国民経済の健全な発展その他の公益に資するため研究開発の最大限の成果を確保することを目的とするものとされています。国環研はこれまで、研究開発成果の最大化を目指してきたところですが、研究所が自ら実施する研究開発成果のみならず、他機関との連携・協力を通じて国全体での研究開発成果を最大化する使命が明示されました。

2. 今後5年間に向けた新たな出発

このような状況の中、平成28年度から、国環研では第4期中長期計画が始まりました。これは環境大臣が国環研に指示した中長期目標を受けて実施され

るもので、目標の設定が5年間であることから、計画期間も5年間に設定されています。なお、我が国における環境研究の方向性を示す「環境研究・環境技術開発の推進戦略」が平成27年8月に示されたことを受け、この中長期目標・計画も最新の推進戦略に即したものとしています。

国環研では、東日本大震災以降の災害環境研究を、環境回復研究、環境創生研究及び災害環境マネジメント研究という、三本柱で推進してきました。これらの研究を更に強力に推進するため、福島県が三春町に整備した環境創造センター内に、本年4月新たに国立環境研究所福島支部を設置し、更なる災害環境研究の継続・発展の拠点とします。

そのほか、国全体での研究開発成果の最大化に向け連携機能を強化する目的で、研究事業連携部門を設立しました。

2-1 第4期中長期計画の理念

第4期中長期計画の作成に当たって、国環研の目指すべき姿を所内で議論し、【繋ぐ・束ねる・結ぶ・

引っ張る (NIES)】の4つのキーワードでまとめました。

【繋ぐ = Integrate】様々な研究フェーズを繋ぎ、現象解明 (入口) から環境問題解決 (出口) まで切れ目ない研究を目指します。

【束ねる = Synthesize】多様な分野における研究力を束ね、個別の環境問題に対して多面的・統合的なソリューションを目指します。

【結ぶ = Network】国内外の研究者と社会を結ぶネットワークのハブ機能を発揮し、環境研究分野における人材育成に貢献します。

【引っ張る = Evolve】国内外の研究を繋ぎ、束ね、結ぶためのハブやノードとなるべき研究者と共に研究水準を磨き、目指すべき社会像の実現に向けた環境研究の方向性を示し、自ら引っ張ります。

これらのキーワードに基づいて、第4期の研究業務を次項のように構成しました。

2-2 研究・事業構成

第4期の研究構成は前項で示した4つのキーワードに従い、図1のように設定しました。

(1) 課題解決型プログラム (束ねる)

国立環境研究所の主要な研究として、推進戦略で示されている5つの研究領域に対応した低炭素、資源循環、自然共生、安全確保及び統合の5つの研究プログラムを課題解決型プログラムとして展開します。ここでは、実行可能・有効な課題解決に繋がる研究を、従来の研究分野を超えた統合的アプローチと、国内外の関連機関・研究者・ステークホルダー等との連携体制のもと実施します。

ア. 低炭素研究プログラム (低炭素で気候レジリエントな社会の実現に向けた地球規模研究プログラム)

イ. 資源循環研究プログラム (持続可能な資源利用と循環型社会実現のための研究プログラム)

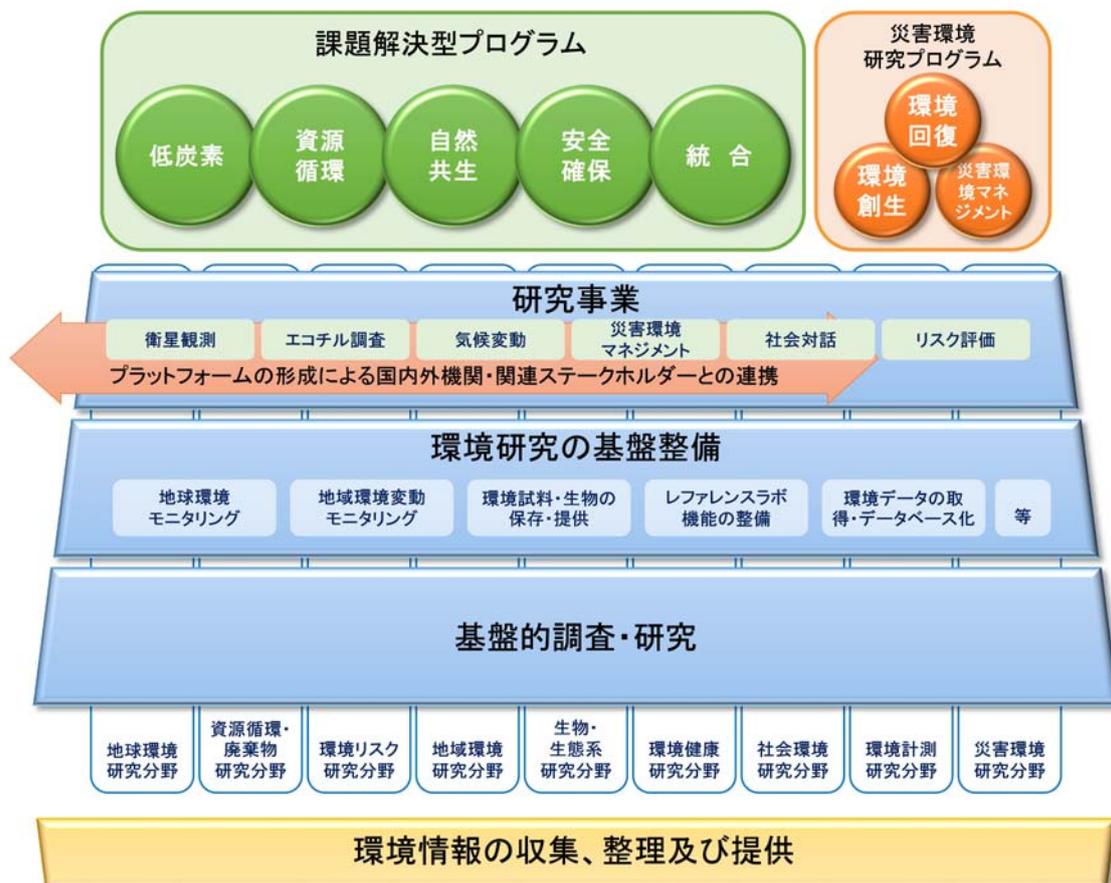


図1 第4期中長期計画における研究構成図

- ウ. 自然共生研究プログラム（自然共生社会構築のための生物多様性・生態系の保全と持続的利用研究プログラム）
- エ. 安全確保研究プログラム（安全確保社会実現のためのリスク科学の体系的構築研究プログラム）
- オ. 統合研究プログラム（持続可能社会を実現する統合的アプローチに関する研究プログラム）

(2) 災害環境研究プログラム（束ねる）

もう一つの主要な研究として、以下の3つの研究プログラムからなる災害環境研究プログラムに取り組みます。これらは新たに設立した福島支部を中心とし、本部（つくば市）とも連携して展開します。

- ア. 環境回復研究プログラム
- イ. 環境創生研究プログラム
- ウ. 災害環境マネジメント研究プログラム

(3) 基盤的・調査研究（繋ぐ・引っ張る）

環境問題の解決に資する源泉となるべき基盤的調査・研究も、長期的な視点において国立環境研究所の重要な使命であり、着実な実施が求められます。また、社会動向に応じて随時生じる喫緊の行政課題の解決も求められます。これらに対しては、9つの研究分野（地球環境研究分野、資源循環・廃棄物研究分野、環境リスク研究分野、地域環境研究分野、生物・生態系環境研究分野、環境健康研究分野、社会環境システム研究分野、環境計測研究分野及び災害環境研究分野）を設定し、着実に実施していきます。

(4) 環境研究の基盤整備（繋ぐ）

我が国全体の研究開発成果の最大化に貢献するため、国環研では以下の基盤整備に取り組めます。

- ア. 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、地球環境研究支援
- イ. 資源循環・廃棄物に係る情報研究基盤の戦

略的整備

- ウ. 環境標準物質及び分析用標準物質の作製、並びに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）
- エ. 環境試料の長期保存（スペシメンバンキング）
- オ. 環境微生物及び絶滅危惧藻類の収集・系統保存・提供
- カ. 希少な野生動物を対象とする遺伝資源保存
- キ. 生物多様性・生態系情報の基盤整備
- ク. 地域環境変動の長期モニタリングの実施、共同観測拠点の基盤整備
- ケ. 湖沼長期モニタリングの実施と国内外観測ネットワークへの観測データ提供

以上の取組みによって整備される利用可能なデータ、試料及び情報等は、多くの環境研究での活用を通じて環境研究全体を下支えします。

(5) 研究事業（結ぶ）

国環研で実施する業務の中には、国環研が国内外で中核的役割を担うべきもの、したがって組織的・継続的に実施すべき業務があります。これらについては「研究事業」として位置付けて体制を整備し、主導的に進めます。研究事業には、以下の5つを設定し、カッコ内に示すオフィス等を設置して推進していきます。

- ア. 衛星観測に関する研究事業（衛星観測センター）
- イ. 子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）に関する研究事業（エコチル調査コアセンター）
- ウ. リスク評価に関する研究事業（リスク評価科学事業連携オフィス）
- エ. 気候変動に関する研究事業（気候変動戦略連携オフィス）
- オ. 災害環境マネジメントに関する研究事業（災害環境マネジメント戦略推進オフィス）
- カ. 社会対話に関する事業（社会対話・協働推進オフィス）

これらの研究事業に対して、組織的な連携のプラットフォームとしての機能を持つ「研究事

業連携部門」を新たに設置しました。この機能を利用し、キャンシティ・ビルディングの場の、成果の集積、情報基盤の構築等を含めた双方向性を持つ情報の発信、交換等を強化していきます。

2-3 環境情報の収集、整理及び提供に関する業務

自ら実施する研究業務に加え、国環研では様々な環境の状況等に関する情報、環境研究・技術等に関する情報について収集・整理し、総合的なウェブサイトである「環境展望台」を通じてわかりやすく提供する業務も引き続き実施していきます。

3. おわりに

国環研の憲章には、「国立環境研究所は 今も未来も人びとが 健やかに暮らせる環境を まもりはぐ

くむための研究によって 広く社会に貢献します」と謳われています。私たちは第4期も、この高い理想と気概をもって研究に取り組み、国環研に対する国民・行政の期待に応えていきたいと思いを。忌憚ないご意見、ご提案を引き続きいただければ幸いです。

(なかじま だいすけ、企画部主席研究企画主幹)

執筆者プロフィール：

先の「憲章」には続きがあり、「私たちは この研究所に働くことを誇りとし その責任を自覚して・・・」と書かれています。3年前から中長期計画の策定に関わりながら、この研究所で働く全ての人が、それを誇りとできる計画になったのだろうか、と自問自答しています。



内閣府における「第5期科学技術基本計画」の策定

中 島 英 彰

1995年11月に「科学技術基本法」が制定され、科学技術の重要性が国としても認識されました。この法律に基づき、1996年から5年ごとに策定されてきているのが、国の科学技術政策の方向性を示した「科学技術基本計画」です。科学技術基本法には、科学技術基本計画の内容に関して、次に挙げる事項について定めることとしています。

- 一、研究開発（基礎研究、応用研究及び開発研究）の推進に関する総合的な方針。
- 二、研究施設及び研究設備の整備、研究開発に係る情報化の促進その他の研究開発の推進のための環境の整備に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策。
- 三、その他科学技術の振興に関し必要な事項。

今から20年前の第1期科学技術基本計画（1996～2000年度）に始まり、5年ごとに計4回の基本計画策定がなされ、今回2016年1月22日に閣議決定されたのが、2016年度から5年間の国の科学技術政

策の方向性を示した「第5期科学技術基本計画」です。基本計画は、内閣府の総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）事務局での半年間にわたる有識者による議論を経て策定されました。総合科学技術会議事務局（当時）は、2001年1月に新たに内閣府に設置された組織で、国の科学技術行政の司令塔機能を担っております。国立環境研究所からは、この組織が出来た時から研究者が参事官として出向し、主に環境やエネルギー関連の科学技術行政に関連した事務局作業を推進してきております。私は2014年12月から第8代目参事官としてCSTIに出向してきたので、その策定の作業をすべて経験することが出来ました。以下に、その内容についてご紹介したいと思います。

第1期基本計画では、政府の研究開発投資の拡充がうたわれ、期間中の科学技術関係経費総額の規模を17兆円にするという目標が立てられ、実現されました。また競争的研究資金の拡充や、いわゆる「ポ

ストック1万人計画」、産官学の人的交流の促進等が進められました。それを引き継いだ第2期・第3期基本計画では、新しい知の創造、知による活力の創出、知による豊かな社会の創出の3つの基本理念のもと、基礎研究の推進と政策課題対応ということで、ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料という重点4分野への科学技術予算の拡充が図られました。2011～2015年度の第4期基本計画では、それまでの分野別重点化から課題達成型の重点化へと転換がなされ、グリーンイノベーションの推進、ライフイノベーションの推進、震災からの復興・再生に重きが置かれました。また基礎研究と人材育成の強化のほか、PDCAサイクルの確立やアクションプラン等の改革の徹底も図られました。また、民主党から自民党政権に変わった2013年5月にはそれまでの「総合科学技術会議（CSTP）」から「総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）」へと名称が変更され、イノベーションの創出による経済・社会的課題の解決により重きを置いた政策立案への役割が期待されるようになりました。

2016年度から始まる第5期基本計画の特徴として言えるのは、それまでの科学技術の振興だけにとどまらず、科学技術をベースにしたイノベーションを創出し、研究開発の成果を産業や社会に生かし、産業競争力の強化や豊かな社会の構築に貢献するという出口戦略をより明確に記述した、ということが挙げられます。政策の柱として、「未来の産業創造と社会変革（世界に先駆けた「超スマート社会」実現）」、「経済・社会的な課題への対応」、「基盤的な力の強化（若手・女性活躍、基礎研究推進、大学改革）」、「人材、知、資金の好循環システムの構築（オープンイノベーションの推進、ベンチャー創出）」の4本柱が打ち立てられました。また、以下のような(1)～(8)の計画進捗把握のための目標値と主要指標が設定されました。(1)40歳未満の大学教員の数を1割増加させるとともに、将来的に我が国全体の大学教員に占める割合が3割以上となることを目指す。(2)女性研究者の採用割合が3割以上となることを目指す。(3)総論文数を増やしつつ、その中に占める被引用回数トップ10%論文数の割合が10%以上となることを目指す。(4)国内セクター間の研究者移動数を2割増加させることを目指す。(5)大学及び国立研

究開発法人における民間企業からの共同研究の受入額を5割増加させることを目指す。(6)研究開発型ベンチャー企業の新規上場数（IPO等）を倍増することを目指す。(7)内国人の特許出願件数に占める中小企業の割合について15%を目指す。(8)大学の特許の実施許諾契約件数を5割増加させることを目指す。このような、具体的な数値目標値が基本計画の策定時に示されたのは初めてです。また同時に、基本計画期間中の政府投資の総額規模は、対GDP比1%を前提とした26兆円を目標にするとうたっています。

第5期基本計画の章立ては、以下のようになっています。

第1章 基本的考え方（現状認識と、科学技術基本計画の20年間の実績と課題、目指すべき国の姿、第5期基本計画の4本柱）

第2章 未来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値創出の取組（未来に果敢に挑戦する研究開発と人材の強化、世界に先駆けた「超スマート社会の実現」（Society 5.0）、競争力向上と基盤技術の戦略的強化）

第3章 経済・社会的課題への対応（13の重要政策課題ごとに、研究開発から社会実装までの取組を一体的に推進）

第4章 科学技術イノベーションの基盤的な力の強化（人材力の強化、知の基盤の強化、資金改革の強化）

第5章 イノベーション創出に向けた人材、知、資金の好循環システムの構築（オープンイノベーション、知財戦略・標準化、地方創世等）

第6章 科学技術イノベーションと社会との関係進化

第7章 科学技術イノベーションの推進機能の強化（大学及び国立研究開発法人の改革・機能強化と研究開発投資の確保）

この中で特筆すべきは、第2章で記述された「超スマート社会」と「Society 5.0」という新しい2つの概念です。「超スマート社会」とは、「必要なもの・サービスを、必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供し、社会の様々なニーズにきめ細やかに対応でき、あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、年齢、性別、地域、言語といった様々な違いを乗り越越

え、生き活きと快適に暮らすことの出来る社会」であり、人々に豊かさをもたらすことが出来る社会と定義されています。また「Society 5.0」には、狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会の4つの社会に続くような新たな社会を生み出す変革を、科学技術イノベーションが先導して行って形成する、というメッセージが込められております。今後第5期基本計画の実施期間中に、これらの概念を研究開発コミュニティに広げていきたいという意図が含まれております。また我々のグループが執筆を担当した第3章の経済・社会的課題への対応の中では、「地球規模課題への対応と世界の発展への貢献」の中で、特に「地球規模の気候変動への対応」と「生物多様性への対応」、また「海洋や宇宙など、国家戦略上重要なフロンティアの開拓」をあげております。

第5期基本計画の中ではその他に、「オープンイノベーション」や「大学改革」、「研究開発法人改革」、「年俸制」、「クロスアポイントメント制度」、「インクルーシブ・イノベーション」、「ベンチャーへの挑戦」、「知的財産」、「国際標準化」、「司令塔機能の強化」といったキーワードも出てきております。国立研究開発法人改革と機能強化の中では、技術シーズの事業化、国際展開や人材交流、研究開発成果の最大化が期待されております。このように、基本計画は中長期的な視点に立ち、10年程度を見越しつつ5年間の科学技術イノベーション政策の姿を示すものとして策定されました。また、平成25年度からはそれとは別に「総合戦略」を毎年度策定し、政策推進の原動力として機能させてきました。今後は、中長期的な政策の方向性については基本計画において示し、その年度に特に重点を置くべき施策については、毎年状況変化を踏まえ、総合戦略において示すこととなっております。実際、この原稿の執筆時(2016

年3月)、5月の閣議決定を目指して、「総合戦略2016」の執筆・策定作業が佳境に入っております。

なお、第5期科学技術基本計画については内閣府総合科学技術・イノベーション会議の以下のページから取得することが出来ますので、参考にしてください。

<http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index5.html>

今回私は、環境分野の基本計画の内容を執筆する事務局として、関係の専門家や各省庁、研究機関等の意見取りまとめ・調整を行って、基本計画の策定に従事しました。国環研での研究中心の仕事とは全く内容の異なる業務であり、約半年間にわたる難しい作業ではありましたが、多くの方々の協力を得ることにより、今後5年間の国の科学技術研究開発の方向性を示すことが出来たと思っています。研究者の皆様も、国の今後の研究の方向性がよく判る内容ですので、ぜひご一読されることをお勧めいたします。本計画策定に関係された皆様の協力に感謝するとともに、本計画が着実に実行されて成果を上げることを期待しつつ筆をおくことにいたします。皆様どうもありがとうございました。

(なかじま ひであき、内閣府政策統括官

(科学技術・イノベーション担当) 付参事官)

執筆者プロフィール：

2014年4月～9月まで、ドイツ・ポツダムにある Alfred-Wegener 研究所へ半年間のサバティカル研修に出かけ、彼の地での夢のような研究生活を体験。かと思いきや、帰国後2ヶ月後から2年間のお役所勤めを仰せつかり、ようやく折り返し点を通過。これぞ世に言う、「2倍返し」ならぬ「4倍返し」!!!



【調査研究日誌】

霞ヶ浦魚類モニタリングの紹介 ～継続がデータの価値を高める～

松崎 慎一郎

私たちの研究所では、毎月、霞ヶ浦（西浦）の調査を行っています。霞ヶ浦全域に配置された10地点を半日でぐりと回るので、私たちは「全域調査」と呼んでいます。この全域調査は、1976年にはじまり、なんと今年で40年です。基本的な調査項目はずっと変わっていませんが、途中から測定項目を増やしたり、新しい手法を導入・開発したりしてきました。さらに、2005年から、新たに調査地点1点を増やし、そこで魚類調査を開始しました。今回、私が担当しているこの魚類調査の方法や醍醐味についてレポートしたいと思います。

魚類は、漁業資源や釣り等のレクリエーションの対象として人間と深い関わりをもっているだけではなく、捕食を通じてプランクトンや底生動物など様々な生物に影響を与えます。そのため、魚類の資源量（魚の量や数）の変化を把握することは、湖沼の生態系管理と漁業の資源管理の両面から重要です。しかし、公共用水域の水質常時観測等と異なり、全国的なモニタリング体制や標準的な調査手法がないことから、魚類の長期モニタリングが行われている湖沼は少ないのが現状です。また資源管理の観点から、ワカサギやウナギなど水産的に重要な種（水産有用魚種）に調査対象が限られる場合も少なくありません。

さて、広い湖の中にいる魚の数や量の変化をどの

ように調べればよいでしょうか。直接、魚の絶対量を把握することは容易ではありませんので、量を表すなんらかの指標を使って増減を把握する方法が用いられます。統計資料から得られる漁獲量は、1年で〇トン獲れたかという水揚げ量ですから、魚の量の変化を示す一つの指標です。しかし、漁獲量は、漁を行った日数や時間、漁船の数、網をひいた回数など（努力量といいます）によって、あるいは漁法や漁具の性能によって大きく変動してしまいます。つまり、漁獲量だけからでは、魚の量が減ったのか、努力量が減ったのか分かりません。そこで、同じ場所、同じ時間に、同じ漁法で調査を行い、努力量を一定にすることで、調査年や月日が違っても魚の量（例えば、一日一網あたり〇キロ）を比較することができます。このような調査を、長く継続することで、魚の量の増減をより正確に把握することができます。漁獲量と異なり、モニタリング調査は、水産有用魚種以外の様々な魚種の出現や増減を把握することができます。その中には、希少な絶滅危惧種や外来種も含まれます。

私たちは、研究所から40分ほどの稲敷市古渡という場所で、地元の熟練した漁師さんの協力を得て、大型の定置網（張網とも呼びます）を用いて魚類調査を実施しています。定置網（写真1）は、岸から

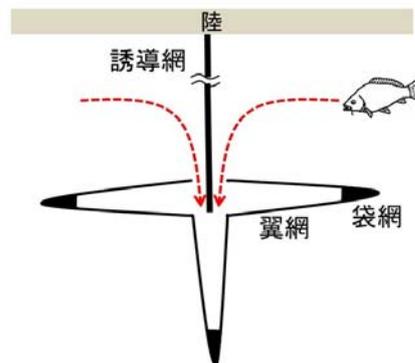


写真1 大型定置網(左)と定置網のしくみ(右)

岸まで一直線に伸びているのが誘導網。左右に張り出しているのが翼網と呼ばれる網で、それぞれの先端に袋網（魚が入るところ）がついている。水中に潜っていると見えないが、左右の他に手前方向にも翼網がのびており、合計3つの袋網がある。

沖に壁のように誘導網と呼ばれる網を水中に張っておき、網に沿って泳いできた魚が沖にある袋網（魚が戻れない返しがある網）に誘いこむ漁法です。私たちが使用している定置網は、誘導網（網の目の大きさは1辺11mm）の長さは約80m、それに、長さ約6mの袋網（網の直径は70cm、網の目の大きさは1辺3mm）が3方向にそれぞれに3つ接続してあります。この定置網を、毎回、同じ場所、同じ時間に仕掛けます。ちなみに、漁師さんのお話では、汚れた網には魚は入らないそうですので、前日によく洗浄しておくことがポイントのようです。

調査前日の早朝に、定置網を仕掛けます。この作業は漁師さんをお願いしています。翌朝、漁師さんと一緒に、定置網に入った漁獲物の回収に向かいます。冬場は特に、早朝からの調査はつらいですが、毎回とても楽しみです。一丁前に漁師さんと同じカッパを着て（写真2）、ライフジャケットを着て、カメラを持って乗船です。写真の漁船は小舟と思われるかもしれませんが、これくらいのサイズが湖では一般的です。風いでいる日の出港は、とても清々しく、表現するのが難しいのですが、湖面を滑り台で滑っているような感覚です。10～15分でモニタリング地点に到着します。到着すると、漁師さんが口癖のように、「どれどれ、今日は何が入ってっかな～」と言いながら、袋網を一つずつ船に上げはじめます（写真3a）。漁師さんも私も、この袋網を上げるときが、一番ドキドキ、ワクワクする瞬間です。網をあげるとたくさんの魚やエビが入っています（写真

3b, c)。時にモクズガニも入っています。最近では、外国産や国内の他の地域からの外来魚が漁獲物の多くを占め、がっかりしてしまうこともしばしばです。特定外来生物のチャネルキャットフィッシュ（北米原産、通称アメリカナマズと呼ぶことが多い）（写真3d）は、網から魚を出すとき、注意が必要です。胸びれと背びれに発達した棘があり、網や漁獲物を損傷するばかりか（写真3e）、うっかりすると手を怪我してまいります。私も何度か手に刺さり、ひどく流血したことがあります。

全ての袋網を上げると、帰港します。帰港後、漁獲物を水揚げし、種ごとに仕分け後、個体数の計数、湿重量の測定を行います（写真4a）。水産有用魚以外の在来魚や外来魚まで全ての種について行います。



写真2 乗船している漁船

真ん中が、漁師さん、左が著者。漁師さんと同じカッパを着用しているところに注目。



写真3 調査と漁獲物の様子

(a) 袋網に入った魚を回収する；(b) 網に入ったワカサギやモツゴなどの小魚；(c) 稀に入るモクズガニ；(d) 特定外来生物のチャネルキャットフィッシュ。霞ヶ浦で優占する魚種となっている。；(e) チャネルキャットフィッシュの棘が袋網にひっかかるため、漁師さんがプライヤーで棘を折って外している。1日に何十匹も入る時があるので、この作業だけで一苦労。



写真4 帰港後の作業

(a) 種類ごとに分けて、数と重さを測る；(b) 遺伝子分析用に、鱭の一部を採取；(c) 持ち帰る試料は袋に小分けにする；(d) 氷を詰めた大型クーラーボックスに試料を入れ、持ち帰る。

また漁獲物の一部は、標本試料保存、遺伝子分析や化学分析等のため研究所に持ち帰ります(写真4b, c, d)。全て作業が終わると、漁師さんがお茶を用意して下さいます。この時間は、私は記者に変身します。最近の漁況、昔の話、魚の生態・行動の話を伺います。何気ない会話から、研究のアイデアに発展することもあります。このような調査を年6回実施して、データを蓄積しています。

蓄積された調査結果は、上述した全域調査の結果とともに、研究所のホームページにある「霞ヶ浦データベース」から公表しています。規約を遵守していただく必要はありますが、どなたでも閲覧、データの利用が可能です。また、観測データは、国内外の観測ネットワークへの貢献とデータの利活用推進を目的に、日本長期生態学研究ネットワーク(JaLTER)をはじめ様々な国内外のデータベースに登録しています。中でも、世界中から生物の分布情報を収集している地球規模生物多様性情報機構(GBIF)に登録したデータは、796件(2016年3月30日確認)もダウンロードされており、霞ヶ浦のデータが世界中で広く活用されていることがわかります。

モニタリングは、とても地味で、地道ですが、「点」のデータを積み重ねることで、「線」、つまり、生物

や生態系の変化を示す重要な証拠となり、対策・管理や将来予測を行う上で礎となります。大気中のCO₂濃度の観測による地球温暖化の検出、福島第一原子力発電所の事故後の農水産物等の放射性物質濃度の検査を思い浮かべると、モニタリングの重要性をより実感していただけるかもしれません。私は、入所して7年目になりました。数々の方が関わり、紆余曲折がありながらも続けてきた霞ヶ浦モニタリングのデータは、まさに私たちの研究所の「レガシー(遺産、財産)」だと改めて思うようになりました。このレガシーを最大限に活用し、新しい環境研究に果敢に挑戦したいと思っています。

(まつざき しんいちろう、生物・生態系環境研究センター 生物多様性保全計画室 主任研究員)

執筆者プロフィール

父は、デパートに勤めていました。デパートは定番から流行のものまであらゆる商品を揃えています。父に似たのか、あれこれ興味をもち、様々な方法で湖沼の研究を続けてきました。これぞ！という専門がないと言われてればそれまでですが、デパートのような役割を果たす研究者がいてもいいのではと前向きにとらえています。



【調査研究日誌】

摩周湖の湖底へ

田 中 敦

摩周湖^{ましゅう}は、北海道の東部、阿寒国立公園にある水深 212 m のカルデラ湖です。写真 1 を見ておわかりのように、摩周湖の周囲は崖で囲まれており、流入、流出河川はありません。手つかずの自然が広がる集水域全域が、国立公園の中でもっとも保護レベルの高い特別保護地区に指定されています。そのため、許可なく湖面に立ち入ることはできません。ここでは、あまり経験できない極寒の摩周湖上の様子、そして、私たちもはじめて目にすることができた深層の水や湖底の様子をご紹介します。

国立環境研究所は、環境省などの諸機関の許可を取り、長らく摩周湖の調査研究を行ってきました。研究のねらいは 3 つあります。汚染レベルの低い摩周湖水を利用して、大陸など湖外から飛来する汚染物質の検出を行うこと。世界有数の透明度に代表される摩周湖で起きている生物や物質の動きを調べる。さらには、日本でも北に位置する摩周湖でも地球温暖化の影響が現れる可能性があるため、将来に備えた観測データを蓄積することの 3 つです。いずれにおいても、深層の水や湖底泥の情報は重要な役割を占めます。

湖面に降りる道もない摩周湖に、頻繁に調査に入ることはできません。私たちは、4 つの大学や北海道立総合研究機構などと共同で、年に 2 回の調査を行っています。さらに、地元の団体などの協力をい

ただき、その他の期間に小規模調査を行うほか、水中で自動的にデータを採取するデータロガーを活用して通年のデータを採取しています。

近ごろは、冬の摩周湖を訪れる方もたくさんいます。スノーシューと呼ばれる洋式のカンジキをはいて、雪におおわれた真冬の尾根道を散策するガイドツアーも人気です。冷え切った青黒い湖面、透明な薄氷がキラキラと太陽の光を反射するさまなど、冬場の摩周湖の表情はさまざまです。湖面が完全に結氷すれば、真冬の調査も可能になります。ただし、すべての観測機材を背負って崖を降りて行かねばなりません……。観測地点に到着し、氷に開けた穴から透明度板を降ろすと、ボートからの観測時のような揺れがないため、透明度板はどこまでもまっすぐ降りて行きます（写真 2）。しまいには、水に映る自分の瞳の中に青白い透明度板がすっぽりと入り込んでしまいます。

氷の真下にある水の温度が、ほぼ 0℃であることは当然ですね。それでは、水深 212 m の摩周湖湖底の水温は何度か想像できるでしょうか？湖底の水温は、年間を通して約 4℃です。水は 4℃の時に、もっとも密度が大きくなる性質があります。そのため、氷の下の 0℃の水よりも、4℃の水の方が密度が大きく、湖底にはやや暖かい水が沈んでいるのです。真夏になると、表層の水温は 20℃近くまで上がります



写真 1 南側上空から見た摩周湖(左下に見えるのは摩周湖第一展望台)



写真 2 氷上からの透明度観測の様子

(図1aの太線)。0℃の氷結期(2月末ごろ)と水温の高い夏のあいだのどこかに、水温が4℃になる時期があるはずですが、摩周湖の場合は、5月中旬ごろに水温が表層から湖底まで4℃で一定となります(図1aの細線)。この時期に湖水は表層からほぼ湖底まで循環を起こします。一方、夏から冬にかけて水温が下がる間、年末ごろにもふたたび循環が起きます(図1aの破線)。水温が下がる過程では、夏と冬で深い水深の水温がピッタリと一致しています。循環が終わると表層と深層とで水温差にもとづく密度差が生じ、上下に水の混合が起こりにくい成層状態となります。

ところで、夏場の深層水(水深200mよりも深い部分)の水温が、わずかながら高くなっていることにお気づきでしょうか(図1aの○印)。これは、湖底にある水温の高い湧水由来の熱の影響です。この湧水には、カリウムなどのさまざまなイオン成分が含まれています。そのため、水に溶けている総イオン量の指標となる比電気伝導率が、湖底に近づくにつれて大きく増加しています(図1b太線)。一方、表層部の比電気伝導率がわずかながら下がっています。これは、湖水にくらべてイオン分量の少ない雨水が流入したためです。このように、循環期の5月と成層期の8月の年2回調査を行うことで、その

期間に大気経由でもたらされた事象(この場合は降水に過ぎませんが)を検出したり、その量的な評価が可能となったりします。湖底からの供給、雨水による希釈、地下水による流出などのバランスにより、何百年もかけて現在の摩周湖水のイオン濃度が形作られてきました。一例として、1983年から2015年までのカリウム濃度の測定値は0.91~0.92 μg/gの範囲に収まります。このように、主要なイオン成分の濃度変化は非常にゆっくりとしたもので、この変化を検出するためには、何十年にもわたって1%を上回る正確さでの分析技術、精度管理が要求されます。

このような高精度測定技術を必要とする項目だけでなく、高感度測定法によってはじめて検出される項目もあります。たとえば、水中の溶存水銀については、パージトラップ原子蛍光法という方法によって、ようやく0.1 pg/g(10兆分の1)レベルの低濃度の水銀分布が得られるようになってきました。生物生産や透明度に深く関連するリン酸や硝酸といった栄養塩についても、従来の一般的な吸光度法では検出できませんでした。これらも、濃縮法の開発やICP質量分析法の進歩などにより、次第に定量できるようになりました。図1cに溶存態硝酸イオンの深さ方向分布を示します。5月から8月にかけて、

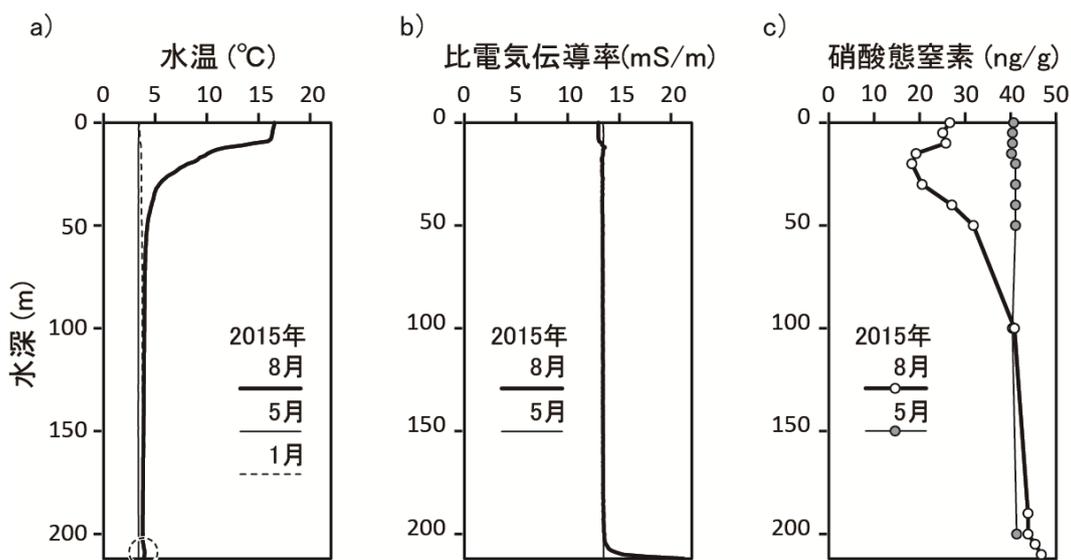


図1
 a) 摩周湖水温の鉛直分布(太線:2015年8月、細線:5月、破線:1月。○印は強調のためにつけたもの)
 b) 比電気伝導率の鉛直分布(太線:2015年8月、細線:5月)
 c) 溶存態硝酸態窒素濃度の鉛直分布(太線:2015年8月、細線:5月)



写真 3a) 水深 200m の摩周湖水に見られた粗大粒子（細長く光っているのはロープの反射光）

植物プランクトンなどの生物に取り込まれ、硝酸濃度が大きく減少していることが分かります。逆の見方をすれば、ひと冬を越した翌春になると、生物からの分解や雨などの供給により、ふたたび硝酸濃度は元に戻るようになります。

成分の化学分析ばかりでなく、湖水や湖底を直接観察できれば、別の発見があるかもしれません。手のひらに乗るほど小型の民生用ビデオカメラと耐圧容器を組み合わせることで、比較的安価に水中の様子を探ることができるようになってきました。2014年に朝日新聞と共同観測をおこなったところ、全く光の届かない世界である水深 200 m の水中に、多数の粒子が漂っていることが観察されました（写真 3 a）。プランクトンの死骸の固まりをはじめ、木の葉の破片などからなる粗大粒子が、湖底に向けてゆっくり沈降している様子を目の当たりにすると、これらの粒子の量的な把握や水中・湖底での挙動など、新たなチャレンジの意欲がわいてきます。今回の観



写真 3b) 水深 210m の摩周湖底泥上に残る規則正しい模様

測では、もう 1 つ大きな謎が見つかりました。水深 210 m の湖底に、タイヤ痕のような規則正しい模様が見つかったのです（写真 3 b）。カメラには生き物の姿は映っていませんが、摩周湖に生息する大型動物は、魚類のほかはウチダザリガニしかいません。なぜ、こんな深いところに生き物がいるのか、どんな生態なのか、浅いところに生息する個体とくらべて、種々の汚染物質が異なる濃縮傾向を示すのかなど、新たな興味がつきません。

（たなか あつし、環境計測研究センター
同位体・無機計測研究室 主任研究員）

執筆者プロフィール：

関東地方以外に住んだことのない寒がりの私ですが、摩周湖に行くと気が張るのでしょうか、不思議とあまり寒いと感じません。スギ花粉症に悩まされることのない北海道に住むのもいいな、とったりしています。



【行事報告】

「第35回地方環境研究所と国立環境研究所との協力に関する検討会」報告

企画部研究推進室

地方公共団体環境研究機関等（以下、地環研等）と国立環境研究所（以下、国環研）との協力関係をより一層深め発展させることを目的として、「地方環境研究所と国立環境研究所との協力に関する検討会」（以下、検討会）が平成28年2月18日に国環研にて開催されました。第35回を迎えた今回は、地環研等側から全国環境研協議会の大河内基夫会長（地方独立行政法



人大阪府立環境農林水産総合研究所理事長）をはじめ、副会長、支部長及び常任理事、理事など17機関計19名、環境省から1名が出席されました。また、国環研側からは住理事長をはじめ幹部職員など10名の出席がありました。

検討会では、冒頭、住理事長、大河内会長の挨拶、太田志津子環境省環境研究技術室長の来賓挨拶があった後、全国環境研協議会からの要望として、(1)共同研究（I・II型研究他）の推進について、(2)調査研究に関する技術的支援について、(3)地方での技術支援講座の開催についての3事項が提出され、国環研を代表して榎林企画部長が具体的な回答を行いました。その後、国環研からの報告として、原澤理事からII型共同研究課題についてのヒアリング等の結果について、環境リスク研究センターの中島主任研究員から緊急時環境調査に向けた地方環境研究所とのネットワーク構築について報告がありました。

検討会の最後には、次期会長県の堀井次長（奈良県景観・環境総合センター）から次期に向けた挨拶がありました。

環境問題が複雑化する中で、研究所間の相互理解を深め、今後の環境研究を共同で推進することにより、環境保全の発展につながることが期待されます。



平成 27 年度の地方公共団体環境研究機関等と 国立環境研究所との共同研究課題について

企画部研究推進室

地方公共団体環境研究機関等（以下、地環研等）と国立環境研究所（以下、国環研）とが緊密な協力のもと、環境研究をよりいっそう発展させていくことを目標として、平成元年度より、両者の共同研究が実施されています。

共同研究には、地環研等と国環研との研究者の協議により研究計画を定め、それに従って各々の研究所において研究を行うⅠ型共同研究と、全国環境研協議会と国環研の協議を経て国環研と複数の地環研等の研究者が参加するⅡ型共同研究の２種類があります。

平成 27 年度には、表に示すように、18 の地環研等とともに 12 課題のⅠ型共同研究が実施されました。また、6 課題のⅡ型共同研究が延べ 133 地環研等研究機関と実施され、活発な研究交流を通じて環境研究の活性化に大きな役割を果たしています。

このような共同研究を通じて地環研等および国環研双方の研究者が互いに交流することによって、環境科学研究の発展に寄与できるものと考えています。

平成 27 年度 共同研究実施課題一覧（Ⅰ型共同研究）

地環研機関名	課題名
岩手県環境保健研究センター	WET 手法を用いた水環境調査
福島県農業総合センター	土壌に含まれる可給態放射性セシウムの新規定量法の検証
富山県環境科学センター	富山県におけるライダーを用いた長距離輸送エアロゾルに関する研究
福井県衛生環境研究センター	跡地利用された最終処分場における安定化に関する研究
群馬県衛生環境研究所	微小粒子状物質（PM _{2.5} ）に含まれる有機汚染物質の測定と遺伝毒性評価
埼玉県環境科学国際センター	WET 手法を用いた水環境調査
千葉県環境研究センター	アオコが生産するシアノトキシンのモニタリングに関する予備検討
	WET 手法を用いた水環境調査
静岡県環境衛生科学研究所	事故・災害時における環境調査を想定した現場測定項目の整理と手法開発
さいたま市健康科学研究センター	WET 手法を用いた水環境調査
横浜市環境科学研究所	生物毒性試験を用いた横浜市内の河川水系における環境リスク評価に関する研究
	WET 手法を用いた水環境調査
川崎市環境総合研究所	WET 手法を用いた水環境調査

地環研機関名	課題名
滋賀県琵琶湖環境科学研究センター	WET 手法を用いた水環境調査
地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所	ライダー観測データを用いた近畿地方の対流圏大気環境の調査
公益財団法人ひょうご環境創造協会 兵庫県環境研究センター	日本のバックグラウンド地域における PM _{2.5} の特性評価
奈良県景観・環境総合センター	アオコが生産するシアノトキシンのモニタリングに関する予備検討
名古屋市環境科学調査センター	微小粒子状物質 (PM _{2.5}) に含まれる有機汚染物質の測定と遺伝毒性評価
	WET 手法を用いた水環境調査
	事故・災害時の環境調査のための VOC 版全自動同定・定量データベースの構築
	事故・災害時対応への適用を想定した河川水のノンターゲット分析に関する基礎検討
広島県立総合技術研究所保健環境センター	微小粒子状物質 (PM _{2.5}) に含まれる有機汚染物質の測定と遺伝毒性評価
	事故・災害時対応への適用を想定した河川水のノンターゲット分析に関する基礎検討
福岡市保健環境研究所	微小粒子状物質 (PM _{2.5}) に含まれる有機汚染物質の測定と遺伝毒性評価
	アオコが生産するシアノトキシンのモニタリングに関する予備検討

平成 27 年度 共同研究実施課題一覧 (Ⅱ型共同研究)

地環研代表機関名	課題名	参加機関数
新潟県保健環境科学研究所	山地森林生態系の保全に係わる生物・環境モニタリング	15
埼玉県環境科学国際センター	植物の環境ストレス診断法の確立と高度化に関する研究	9
千葉県環境研究センター	沿岸海域環境の物質循環現状把握と変遷解析に関する研究	19
公益財団法人東京都環境公社 東京都環境科学研究所	国内における化審法関連物質の排出源及び動態の解明	26
地方独立行政法人大阪府立 環境農林水産総合研究所	PM _{2.5} の短期的/長期的環境基準超過をもたらす汚染機構の解明	54
山口県環境保健センター	干潟・浅場や藻場が里海里湖流域圏において担う生態系機能と注目生物種との関係	10

【行事報告】

「第31回全国環境研究所交流シンポジウム」報告

企画部研究推進室

全国環境研究所交流シンポジウムは、「環境研究に関する研究発表、意見交換を通じて地方環境研究所と国立環境研究所の研究者間の交流を図り、共同研究等の新たな展開に役立てると共に、環境研究の一層の推進を図る」ことを目的に、第1回の昭和61年以来、毎年度の第4四半期に開催されているものです。第31回目となる今回は、「ネットワークで推進する地域環境研究」と題し、平成28年2月18～19日に当研究所の大山記念ホールで開催され、両日の延べ数で51機関148名の参加がありました。

1日目は住理事長による開会挨拶と太田志津子環境省環境研究技術室長の来賓挨拶とがあり、それに引き続いて「大気汚染研究の最前線と研究ネットワークの役割」のセッションで4つの講演、「研究ネットワークを活用した気候変動緩和・適応へのアプローチ」のセッションで5つの講演、合計9つの講演が行われました。2日目は、「緊急時ネットワークと有害物質モニタリング」のセッションで4つの講演、「ネットワークを活用した環境研究推進のこれまでとこれから」のセッションで4つの講演が、それぞれ行われました。最後に総合討論が行われ、原澤理事の閉会挨拶で終了しました。講演題目と発表者については下をご覧ください。



地方環境研究所と国立環境研究所の研究者が一堂に会し、研究や行政の最新動向を共有し議論する貴重な機会となりました。ご講演いただいた皆様や、企画・運営にご協力いただいた方々に深く感謝申し上げます。

《第31回全国環境研究所交流シンポジウム講演題目と発表者》

セッション1： 大気汚染研究の最前線と研究ネットワークの役割 座長：森野悠

- (1) 「PM_{2.5}汚染の現状、取組、課題を俯瞰する」
○大原利眞（国立環境研究所）
- (2) 「PM_{2.5}中の有機マーカ成分の測定について」
○熊谷貴美代¹・田子博¹・齊藤由倫¹・飯島明宏²・工藤慎治²（¹群馬県衛生環境研究所・²高崎経済大学）
- (3) 「日本の大規模港湾周辺で捕集されたPM_{2.5}の発生源解析」
○中坪良平¹・堀江洋佑¹・浦西克維²・池盛文数³・西村理恵⁴・松岡靖史⁵・菅田誠治⁶（¹兵庫県環境研究センター・²奈良県景観・環境局・³名古屋市環境科学調査センター・⁴大阪府立環境農林水産総合研究所・⁵北九州市環境科学研究所・⁶国立環境研究所）
- (4) 「PM_{2.5}研究ネットワークとしての国立環境研究所と地方環境研究所等とのⅡ型共同研究」
○菅田誠治（国立環境研究所）

セッション2： 研究ネットワークを活用した気候変動緩和・適応へのアプローチ 座長：花崎直太

- (5) 「研究ネットワークを活用した地域における気候変動適応へのアプローチ」
○ 脇岡靖明（国立環境研究所）
- (6) 「岩手県におけるヒトスジシマカの分布と生息条件の解析」
○ 佐藤卓¹・千崎則正¹・西井和弘²・小泉英誉¹（¹岩手県環境保健研究センター・²沿岸広域振興局大船渡保健福祉環境センター）
- (7) 「富山県における温暖化に関する調査研究」
○ 初鹿宏壮¹・相部美佐緒¹・木村富士男²（¹富山県環境科学センター・²筑波大学）
- (8) 「埼玉県における温暖化適応策への取り組み」
○ 嶋田知英（埼玉県環境科学国際センター）
- (9) 「生態系サービスを考慮した緩和策・適応策の広域評価」
○ 大場真（国立環境研究所）

セッション3： 緊急時ネットワークと有害物質モニタリング 座長：肴倉宏史

- (10) 「緊急時環境調査機関ネットワークの構想について」
○ 中島大介・中山祥嗣（国立環境研究所）
- (11) 「農業用廃プラスチックの再利用に向けて」
上出光志¹・白井康裕²・山田敦³・○丹羽忍⁴（¹北海道立総合研究機構 工業試験場・²北海道立総合研究機構 十勝農業試験場・³北海道立総合研究機構 林産試験場・⁴北海道立総合研究機構 環境科学研究センター）
- (12) 「アスベスト除去工事における大気中へのアスベスト飛散監視調査」
○ 藤原亘・中坪良平・松村千里・平木隆年（兵庫県環境研究センター）
- (13) 「緊急時土壌汚染調査用の迅速スクリーニングの開発」
○ 宮脇崇（福岡県保健環境研究所）

セッション4： ネットワークを活用した環境研究推進のこれまでとこれから 座長：竹中明夫

- (14) 「沿岸海域環境に係わる共同研究について」
○ 牧秀明¹・飯村晃²・二宮勝幸³・佐々木久雄⁴（¹国立環境研究所・²千葉県環境研究センター・³横浜市環境科学研究所 [現・横浜市環境創造局]・⁴宮城県保健環境センター [現・NPO 法人・環境生態工学研究所]）
- (15) 「オープンソース GIS を用いたエゾシカ関連情報の可視化・閲覧システムの作成」
○ 濱原和広¹・小野理¹・福田陽一郎¹・宇野裕之¹・稲富佳洋¹・山田浩二²（¹道立総合研究機構環境科学研究センター・²北海道エゾシカ対策課）
- (16) 「環境問題の科学リテラシー向上を目指した環境学習における地環研ノウハウの活用」
○ 齊藤由倫・田子博（群馬県衛生環境研究所）
- (17) 「地方環境研究所における国際環境協力ー埼玉県環境科学国際センターの事例からー」
○ 高橋基之（埼玉県環境科学国際センター）



総合討論

詳しい内容は、予稿集全文でご覧になれます。

http://tenbou.nies.go.jp/science/institute/region/joint_zkksympo2015.pdf

国立研究開発法人国立環境研究所 公開シンポジウム 2016

守るべき未来と「環境」の今

～地球・生物・循環・安全・社会の半歩先を語ろう～

開催のお知らせ

国立環境研究所では、重要な環境問題に対し研究プログラムを中心にした課題対応型研究を第3期中期計画（2011-2015年度）において行ってきました。本シンポジウムでは、この研究の取りまとめとして、地球温暖化、循環型社会、化学物質評価・管理イノベーション、東アジア広域環境、生物多様性、持続的社會、小児・次世代環境保健、災害環境研究などをテーマとする環境問題の「今」や「未来」について口頭発表ならびにポスター発表を行い、参加者の皆様との情報交換を行いたいと考えております。皆様のご参加をお待ちしております。

京都会場

日 時：2016年6月17日（金）12:00～17:30

場 所：ロームシアター京都（京都市左京区岡崎最勝寺町13）

東京会場

日 時：2016年6月24日（金）12:00～17:30

場 所：メルパルクホール（東京都港区芝公園 2-5-20）

公開シンポジウムに関する情報は、国立環境研究所ホームページに掲載いたします。

前回の「公開シンポジウム 2015」の情報は、イベント情報ページからご覧いただけます。

<http://www.nies.go.jp/event/sympo/2015/index.html>

新刊紹介

環境儀 No.60「災害からの復興が未来の環境創造につながるまちづくりを目指して～福島発の社会システムイノベーション～」

国立環境研究所では、人々の暮らしや社会と環境の関係を分析し、よりよい地域づくりのための研究を東日本大震災前から行ってきました。震災後は、「環境創生研究」として、被災地の自治体と協力し、地域の特徴を生かしながら復興を支援する研究を行っています。

本号では、環境創生研究について、「環境未来都市」に選定されている福島県新地町での取り組みを中心に紹介します。

○<http://www.nies.go.jp/kanko/kankyogi/60/02-03.html>



表彰

日本森林学会学生奨励賞

受賞者：久保雄広

受賞対象：Spatial tradeoffs between residents' preferences for brown bear conservation and the mitigation of human-bear conflicts

受賞者からひとこと：近年、野生動物と人間社会との軋轢が世界中で深刻な問題となっています。これらの軋轢は自然保護地域の設定をはじめとする保全活動に対して、地域住民の態度を悪化させることが知られています。その一方、野生動物に関する観光などから得られる便益は野生動物の存在に対する地域住民の許容度を高め、保全に対する意欲を向上させることが知られています。つまり、地域住民にとって野生動物の保全は一種のトレードオフ問題となっている可能性が指摘されてきました。今回の論文では、離散選択型実験を用いて、知床半島におけるヒグマ生息に対して地域住民がどこでヒグマ生息を望んでいてどこで望んでいないのか、ヒグマ生息に関する空間的なトレードオフ認識を明らかにしました。今回の受賞を励みに、今後も実際の野生動物や自然公園の管理に貢献することに重きを置いて、研究に邁進していきたいと考えております。

人事異動

(平成 28 年 3 月 30 日付)

桑田 信男 辞 職 監査室長 (環境省大臣官房付)

(平成 28 年 3 月 31 日付)

野原 恵子 定年退職 環境健康研究センター長

(平成 28 年 4 月 1 日付)

野口 正一 採 用 監査室長 (環境省大臣官房政策評価広報課地方環境室長)

滝村 朗 配 置 換 福島支部長 (企画部次長)

鈴木 規之 配 置 換 環境リスク・健康研究センター長 (環境リスク研究センター長)

編 集 後 記

嫁の実家が福島なこともあり (中通りですが)、以前、夏休みには何度か双葉の海水浴場へ子供たちを連れて遊びに行っていました。その時の海水浴場の光景を思い浮かべ、また、震災により亡くなってしまった方々、そのご遺族の皆様、今も避難生活を送っている方々のことを思うと、未だにいたたまれない気持ちになります。

研究所は、今年度から災害環境研究を推進していくその中核組織として、福島支部を立ち上げました。私は研究者ではありませんが、この研究の成果が被災地の早期復興の一助となることを、環境研究所で働く者として、また、福島の嫁を持つ者として、願ってやみません。 (R)

国立環境研究所ニュース Vol. 35 No. 1 (平成 28 年 4 月発行)

編 集 国立環境研究所 ニュース編集小委員会

発 行 国立研究開発法人 国立環境研究所

〒305-8506 茨城県つくば市小野川 16 番 2

問合せ先 国立環境研究所情報企画室 pub@nies.go.jp

●バックナンバーは、ホームページからご覧になれます。

<http://www.nies.go.jp/kanko/news/>

無断転載を禁じます



この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。