

国立環境研究所 ニュース

National Institute for Environmental Studies

Vol.35

No.2

平成28年(2016)6月



国立環境研究所の池に面した竹林の縁にいたカワセミ。背景ではフジが咲いている。
人間も含めて、生き物は環境と関わりあって生きている。

国環研の新たな挑戦 | 2

地球環境問題と地球環境研究センター | 4

資源の循環的・効率的な利用と、廃棄物等の環境負荷の低減のために | 5

新たな体制で安全確保社会を目指す | 7

「地域環境問題」を解くことを目指して | 9

自然共生社会の構築に向けて | 10

環境と社会の調和する未来をめざして | 13

環境計測からの環境研究の深化への貢献を目指して | 14

災害環境研究と福島支部の設置について | 16

科学技術週間に伴う一般公開「春の環境講座」開催報告 | 19

国環研の新たな挑戦

理事 原澤 英夫

今年4月より、国立環境研究所（以下、国環研）の第4期中長期計画が始まりました。同時に、福島県環境創造センター（福島県三春町）に国環研の福島支部が新設され、本格的な活動を開始しました。ここでは、計画策定の背景、中心となる課題解決型研究プログラム、衛星観測、エコチル調査、気候変動戦略連携オフィスなどの研究事業について紹介します。

環境政策の寄って立つべきは環境基本法であり、それを具体化する計画が環境基本計画です。現在の第4期環境基本計画（平成24年3月策定）に基づいて環境政策が実施されていますが、その理念として、「安全の確保を前提として、低炭素・循環・自然共生の各分野を統合的に達成すること」が掲げられています。さらに平成27年7月には中央環境審議会（以下、中環審）が、低炭素・資源循環・自然共生政策の統合的アプローチによる社会の構築を政府に意見を申し出ています。

従来、低炭素社会づくりや循環型社会づくりなどが個別に進められてきましたが、それらを統合的に進めることの必要性が認識され、すなわち低炭素社会、循環型社会、自然共生社会の3つの社会の統合（3社会統合と呼びます）が喫緊の課題であるとの認識が高まりました。安全の確保は、3社会を支える基盤として位置づけられています。東日本大震災の被害や地球温暖化による影響が顕在化し、人々はより安全で安心な社会を望んでいることから、安全安心社会を加えた4社会を統合して、持続可能な社会の実現が大きな目標になっています。

こうした環境政策の新たな展開をうけて、中環審により取りまとめられたのが、「環境研究・環境技術の推進戦略（以下、推進戦略）」（平成28年8月）です。推進戦略では、低炭素社会の実現に資する研究など5つの研究領域に加えて統合領域が設けられ、4社会・統合アプローチの必要性と今後実施すべき研究課題が示されています。国環研は、これらの研究課題を中核的研究機関として進めることが期待されており、果たすべき役割として4つの項目が示されました。その第一にあげられているのが、「経済・社

会的な課題の解決を見据えた統合的な研究の先導」です。ちなみに、他の3つは行政施策に資する科学的知見などの推進、大学・地域の環境研究拠点・民間企業等との連携強化、国際的な連携の推進です。

前期までの温暖化、循環型社会など研究プログラムで得られた知見を最大限に活かしながら、第4期では「課題解決型」研究として4社会の実現および統合アプローチに貢献する研究プログラムを設定しました。参考までに表に国環研の体制と研究について変遷の概略をまとめています。環境問題を解決に導き、持続可能な社会づくりに貢献できる研究プログラムを構成したことが第4期の大きな特徴の一つです。研究プログラムの実施にあたっては、モニタリング～現象解明～予測モデル～対策評価など、従来国環研が培ってきた基礎～応用～実装にいたる「繋ぐ」機能に、さらに磨きをかけて、研究を進める必要があります。もちろん私たちが直面している環境問題は、地球～地域～生活まで多岐にわたり、また原因が人間の生存や活動に根差していることから解決が非常に困難な問題であり、国環研にとっても新たな挑戦とも言えるものです。

国立研究開発法人の使命である日本全体の研究成果の最大化に、国環研として貢献することの鍵は、課題解決型研究を進めることで、推進戦略にも示された国内外の研究機関や多様な主体との連携を如何に広げ、強化していくかです。国内、国際的な研究拠点としての取組みを積極的に進めることを意図して、研究事業を新たに定義して、研究所として組織的、継続的に進めることも新しい取組みです。研究事業は、しっかりとした研究成果に裏打ちされ、また、国内外機関や主体との連携をとることによって、より研究が進み、研究プログラムの目標としている持続可能な社会実現に資する活動になると考えています。より具体的には、衛星観測（GOSAT）、エコチル調査を研究所の中核的な研究事業として位置づけるとともに、政策・社会ニーズの高い、3つの新たなオフィス（観測・適応、災害廃棄物、社会対話）や従来のリスク管理も研究事業として位置づけました。これらの研究事業は、7研究センター及び福島

表 国立環境研究所の体制・研究の変遷

期	第1期中期計画	第2期中期計画	第3期中期計画	第4期中長期計画
	2001年4月～	2006年4月～	2011年4月～	2016年4月～
体制	独立行政法人	独立行政法人(非公務員型へ)	独立行政法人(2015年4月より国立研究開発法人)	国立研究開発法人
	6研究領域、3研究センター、環境研究基盤技術ラボ	6研究領域、3研究センター+1研究グループ、環境研究基盤技術ラボ	8研究センター	7研究センター、福島支部
研究類型				
研究プログラム	6重点研究プログラム:温暖化、成層圏オゾン、化学物質、生物多様性、東アジア、大気汚染	4重点研究プログラム:温暖化、循環型社会、環境リスク、アジア自然共生	課題対応型研究プログラム:5重点研究プログラム:温暖化、循環型社会、化学物質管理、東アジア、生物多様性、5先導研究プログラム	課題解決型研究プログラム:低炭素、資源循環、自然共生、安全確保、統合研究、災害環境研究
政策対応型研究	2政策対応型調査・研究:循環型社会・廃棄物、化学物質環境リスク		災害環境研究(2013年3月に中期計画に位置づけ)	
基盤的調査研究	6研究領域	6研究領域	8研究分野	8研究分野+災害環境分野
研究基盤整備	知的研究基盤(環境標準試料等)	知的研究基盤(環境標準試料等)	基盤整備(GOSAT、エコチル調査、タイムカプセル他)	基盤整備(地球観測、タイムカプセル他)
研究事業				GOSAT、エコチル調査、化学物質リスク、観測・適応、災害廃棄物、社会対話

支部の所内連携はもとより、国内外の機関との連携を積極的に進める必要があることから、連携部門を新設して、研究事業に関わる情報を集約し、共有するとともに、国内外の連携を一手にひきうけて進めることも新たな挑戦です。

今年は、国環研が設立されてから43年目を迎えます。この間、国内外の社会、経済、環境も大きく変化し、国環研に対するニーズや期待も変わってきました。昨年国連による新たなSDGs(持続可能な開発目標)の公表やCOP21のパリ協定の締結など、世界も大きく動いています。そうした中で新たな挑戦も行いながら、持続可能な社会の実現に資する研究を実施していきます。国内外のニーズに如何に答

えられるか、国環研の存在意義も問われる第4期になると考えています。これまで以上のご支援、ご協力をお願いします。

(はらさわ ひでお)

執筆者プロフィール:

第4期中長期計画づくりでは、研究所をあげて取組み、社会のニーズにも応えられる計画ができたと自負しています。これまで研究者一人ひとりが研究力を高めることが国環研の原動力と考えていましたが、今回の経験から、職員全員のチームワークが大切なことを改めて実感しました。



【地球環境研究センターの紹介】

地球環境問題と地球環境研究センター

向井人史

地球環境研究センターの発足は1990年で、昨年です。25周年を迎えたところです。1990年という年は、当時の環境庁には地球環境部ができ、研究所は国立公害研究所から国立環境研究所と改名した年ということで、研究所は地球環境問題を含めより広く環境研究を行うことを目指していました。世界においても地球環境への危機が叫ばれる中、その年の10月に当センターの組織が立ち上がりました。この25年の間、当センターは一貫して地球環境の長期モニタリングや関連データベースの整備、国内の地球環境研究の支援などの役割を持つ環境庁（省）所属の機関として機能してきました。地球環境のモニタリングにおいては、気候変動の元となる二酸化炭素を初めとする温室効果ガスのモニタリングを国際的にも進めようと、シベリアなどを含む、日本、アジア太平洋域での長期モニタリングを開始し、さらに成層圏オゾン観測、陸水のバックグラウンド変動観測、陸域の森林での二酸化炭素吸収量モニタリングなどを推進してきました。また、温室効果ガスの国内排出量を算定するオフィスである温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）が2002年に、国際的な二酸化炭素に関する研究プロジェクトであるグローバルカーボンプロジェクト（GCP）のつくば国際オフィスなどが2004年に設立されました。2006年には、研究所の組織再編によって、地球環境研究センターに研究部門（4研究室、現在は6研究室）が追加され、地球環境に関する研究とモニタリング等基盤機能の両方をもつセンターとして活動を開始しました。特に気候変動-地球温暖化問題に関しての研究拠点として、気候変動研究プログラムという長期的な研究の枠組みの下社会系の研究者と共に研究展開を行ってきました。その間に、温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT 和名「いぶき」）の打ち上げが2009年に行われ、宇宙からの観測を含む地球環境研究も進展してきました。

本年4月に、地球環境研究センターとして4期中長期計画が始まることになりましたが、これまでの研究活動の内容が大きく変わったわけではありま

せん。しかしながら、時代や温暖化に係る情勢の進行に合わせ強化しなければならない活動ポイントがありました。モニタリング活動においては、温暖化による自然生態系の影響モニタリングの開始です。温暖化は今後数10年にわたり長期にわたり起こっていく現象ですが、それによる影響を科学的に長期にわたり記録する手法の開発やそのモニタリングが重要になってきます。そのため、サンゴの北上の問題や、高山帯の植生変化などのモニタリングを本格化するというのが、今後の課題の一つです。研究プログラムでは、温暖化のグローバルなリスクの予測の精度向上研究などがますます重要でし、地球全体の生態系を含むシステムの気候変動による応答に対して、いち早くその異常を検出することが重要です。例えば、地球の気候変動により、異常気象、森林火災、砂漠化、洪水、凍土の融解、海洋大循環の変動などによる二酸化炭素吸収量の増減や地球の異常に関して早期検出を行い、我々の排出している温室効果ガスの排出量の削減をさらに加速するような警告や気象災害の変化に対する情報提供を含め、観測やモデル研究から温暖化のリスクに対する警鐘を鳴らす必要があります。特に、人類における陸の土地や水利用活動による気候変動へのフィードバックを含むモデル予測研究が必要になります。また、昨年に国際的に合意されたCOP21でのパリ協定に基づく、各国の温暖化削減計画に対して、その実行に対する検証や評価を含む観測などが今後重要になります。これらは、低炭素研究プログラムの中で総合的に行われることとなります。関連して、今回の中長期計画では、当センターの組織として新たに衛星観測センターという、GOSAT、GOSAT2関連の衛星観測事業主体が発足したことや、温暖化に対する適応政策に関する事業を行う気候変動対策戦略オフィスを社会システム研究センターと共同で運用するなど組織的な強化策が含まれています。

気候変動問題に加えて、成層圏オゾンの問題、特にオゾン層の回復と温暖化の問題は関連があるので、小さいながらプロジェクトを継続します。これらの、

地球温暖化問題は国際的な問題でもありながら、国内的にどのような対策を講ずるのかという現実的な問題を突きつけられています。そのため、今後どのような研究が真に望まれるかといったことも含めて、市民や政策担当者、経済界などいろいろの立場の方々と対話しながら、研究を進めなければならないと考えています。

(むかい ひとし、地球環境研究センター長)

執筆者プロフィール：

ハワイの CO₂ 観測が始まった年に生まれましたので、CO₂ の上昇とともに年を重ねています。昨年には、地上の CO₂ 濃度は 400 ppm を超え始めていますが、パリ協定の 2℃ 目標には 420-440 ppm 程度の濃度が設定されています。今のままで行くと、あと 20 年程度で 440 ppm 以上になるのをそのまま見ているわけにはいかないと思う毎日です。



【資源循環・廃棄物研究センターの紹介】

資源の循環的・効率的な利用と、廃棄物等の環境負荷の低減のために

大迫政浩

1. はじめに

私たちが担当している資源循環・廃棄物研究分野を取り巻く状況は、大きく変化してきています。世界における環境や資源・エネルギー制約の問題、日本においては新興国の台頭による産業の空洞化の進行、少子高齢化による人口減少時代への移行、情報化社会が進む一方で無縁社会といった人のつながりの希薄化など、社会情勢の変化を見通し、適切に対応していくことが求められます。

そのような中で、私たちはどのような将来の「循環型社会」を目指せばよいのでしょうか。資源循環・廃棄物研究センターでは、その問いかけに答えるべく、資源の効率的な利用と低炭素社会や自然共生社会、安全・安心社会との協調の下に健全な物質循環が確保された循環型社会への転換を進めるとともに、生産・消費活動の負の側面である廃棄物問題を解決することを目標として研究を進めています。

大きく言えば、経済のグローバル化の下で資源や廃棄物は国際的に移動、循環していることを踏まえて、資源保全と環境リスク低減等の観点から資源利用と廃棄物管理の枠組の提示を目指します。また、アジアの新興国などにおいて廃棄物問題が顕在化していることから、日本が蓄積してきた技術や社会システムを基にした国際貢献を行っていきます。さらに、日本国内においても低炭素社会や自然共生社会と統合的に循環型社会づくりを進めていく戦略を提示し、次世代の基盤となる技術の研究開発を推進し

ます。加えて、眼前にある放射能汚染廃棄物等の処理や、将来の災害に備えるための研究も、私たちの大きな使命だと考えています。

以下、第4期中長期計画における研究構成に沿って、課題解決型研究プログラムと基盤的な調査・研究について概要を説明します。

2. 課題解決型研究プログラム「資源循環研究プログラム」

資源循環研究プログラムでは、持続可能な資源利用と循環型社会実現のために、図1に示す5つの研究プロジェクトをプロジェクト間の連携も図りながら、また研究所の他の研究分野との連携も行いながら推進します。すなわち、国際的な資源利用戦略等

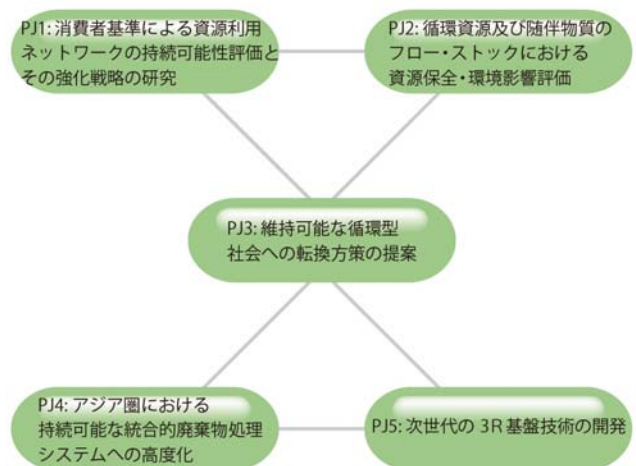


図1 資源循環研究プログラムのプロジェクト構成

組織図

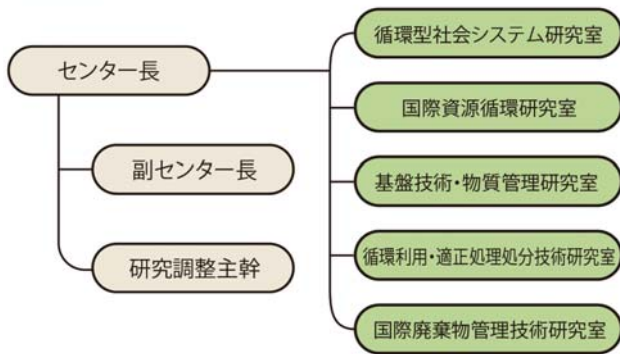


図2 研究センターの組織図

における将来のビジョン実現に向けて、資源利用に伴うサプライチェーン構造と、それを形成する要因を解明するとともに、モノやサービスのライフサイクルを通じた資源保全及び環境保全上の影響を評価し、持続可能な循環型社会への転換方策を提案します。また、わが国を含むアジア圏における持続可能な統合的廃棄物処理システムへの高度化、及び低炭素社会等と協調した3R（リデュース、リユース、リサイクル）に必要な処理・資源化等の基盤技術と社会におけるシステム化に関する開発・評価を行います。

3. 基盤的な調査・研究

資源循環・廃棄物研究センターは、工学、理学、経済学などの様々な専門性をもつ研究者を有し、図2のように5つの研究室で構成されています。このような研究体制により、上述の課題解決型研究プログラムとの両輪で、政策的および学術的基盤づくりのための基盤的な調査・研究を推進します。

すなわち、図3に示すように、社会経済活動に伴う資源利用と付随する環境負荷に関する地域から国際的スケールでの実態把握とメカニズムの解明を行い、持続可能な循環型社会の評価手法と転換方策を提案するための研究を実施します。また、国内外における廃棄物及び循環資源の適正な処理・処分・再生利用技術を開発・評価し、資源循環と物質管理に必要な各種基盤技術の開発および評価も行います。さらに、研究成果を社会実装していくための内外との研究連携や成果の普及にも積極的に取り組んでいきます。

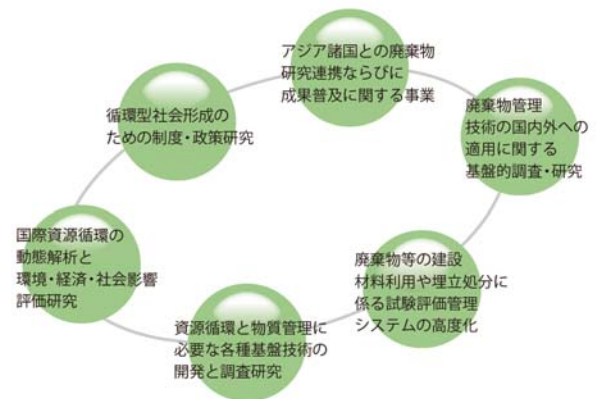


図3 資源循環・廃棄物研究分野の基盤的な調査・研究

4. おわりに

第4期中長期計画において資源循環・廃棄物研究分野で推進していく研究の概要について説明しました。長期的な視野で目指すべき循環型社会、そして持続可能な社会のビジョンを描きながら、必要とされる研究を着実に進めていきたいと考えています。

一方、現下の福島における放射能汚染廃棄物の問題への対応や、将来の災害に備えた災害廃棄物対策に関する福島支部の研究にも協力していきます。今期から新たに研究事業連携部門に設置された「災害環境マネジメント戦略推進オフィス」も、当センターで災害廃棄物対策分野を担っていくこととしており、先日発生した「平成28年熊本地震」に対して、現在も国内専門家グループのヘッドクォーターとして現地対応を行っているところです。

今後も資源循環・廃棄物研究センターの研究活動に対するご指導、ご支援をよろしくお願いいたします。

(おおさこ まさひろ、
資源循環・廃棄物研究センター長)

執筆者プロフィール

第4期に入り、引き続き資源循環・廃棄物研究分野のお世話をします。社会は大きく動いていますが、自分自身はなかなかついて行けていません。人を「つなぎ」、「紡いで」、「活かしていく」をモットーに、自分は出来るだけ楽しみたいと考えているところです。



【環境リスク・健康研究センターの紹介】

新たな体制で安全確保社会を目指す

鈴木規之

環境リスク・健康研究センターは、昨年度までの環境リスク研究センターと環境健康研究センターの2センターを統合してこの4月に発足しました。従来、おおよそは生態リスクが主体であった環境リスク研究センターと、健康影響研究を実施してきた環境健康研究センターの研究を合わせることで、人の健康と生態系の安全確保の課題により積極的に貢献することが目標です。センター内には後でご紹介するエコチル調査コアセンターとリスク評価科学事業連携オフィスの2つの研究事業組織を持ち、直接的な行政貢献を目指した研究事業も展開します。

環境リスク・健康研究センターには、生態毒性、曝露影響計測、生態系影響評価、リスク管理戦略、統合化健康リスク、病態分子解析、生体影響評価、曝露動態、環境疫学の9研究室が設置されています。このうち、最初の4研究室が環境リスク研究分野を担当し、生態毒性試験の高度化と化学物質の新たな生態影響評価体系の開発、化学物質の環境経由の曝露・影響実態の把握手法の開発、フィールド及び実験研究による生態系における曝露・影響実態の解明と対策、また化学物質等のリスク管理の体系化と環境動態や曝露評価に関する研究などを進めます。後半の5研究室が環境健康研究分野を担当し、環境中の化学物質等、様々な既存あるいは新規環境因子がヒトの健康にもたらす影響の検出、将来の世代にわたり及ぼす可能性のある影響の予見、それらの影響メカニズムの解明とこれを基盤とした影響評価、及び有害な環境因子の同定を行うための実験研究及び疫学調査・研究を行います。2つの分野の専門性を生かしつつ協力をはかり、全体として人の健康と生態系の保全や安全確保に関する研究を進めます。

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）が本センターに設置されています。「子どもの健康と環境に関する全国調査」は、環境汚染物質が子どもの健康や成長発達に与える影響を解明するために、国立環境研究所が、研究実施の中心機関であるコアセンターとして進める調査で、赤ちゃんがお母

さんのお腹の中にいるときから13歳になるまで健康状態を定期的に調べる、出生コホート（集団を追跡する）調査です。全国15地域の調査を担当するユニットセンターの業務を支援し、医学的な面から専門的な支援・助言を行うメディカルサポートセンターと連携して、調査の総括的な管理・運営を行うとともに、研究推進の中核として機能し、環境省が行う環境政策の検討に貢献します。

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）が本センターの中に設置され、生態毒性標準拠点と環境リスク評価事業拠点の2拠点によりレギュラトリーサイエンス（科学技術の成果を人と社会に役立てることを目的に、根拠に基づいた確かな予測、評価、判断を行い、科学技術の成果を人と社会とも調査の上で最も望ましい姿に調整するための科学（第4次科学技術基本計画））に関する研究開発と研究事業を進めます。生態毒性標準拠点では、生態リスク評価に資する生態影響試験法の標準化、体系化、試験生物の供給と国際調査等を総括して実施します。また、普及啓発のための実習セミナー等を行います。環境リスク評価事業拠点では、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）等や環境省のリスク評価関連事業での科学的なリスク評価の実施、基準・指針値等の設定やリスク評価手法の検討により、環境行政の支援と行政や一般へのリスク関連情報の提供を行います。また、化学物質リスク関連の化学物質データベース（Webkis-Plus）や環境測定法データベース（EnvMethod）からの情報公開を継続的に実施します。

本研究センターで行う中心的な研究は安全確保研究プログラム（図）になります。この研究プログラムは「環境研究・環境技術開発の推進戦略について」（平成27年8月20日中央環境審議会答申）のうち、重点課題(14)化学物質等の包括的なリスク評価と管理の推進に関する研究に定める、(1)化学物質の小児・将来世代に与える健康影響評価研究、(2)多種・新規化学物質曝露の包括的把握・網羅的分析手法の開発と環境監視ネットワークへの展開、(3)生態学モ

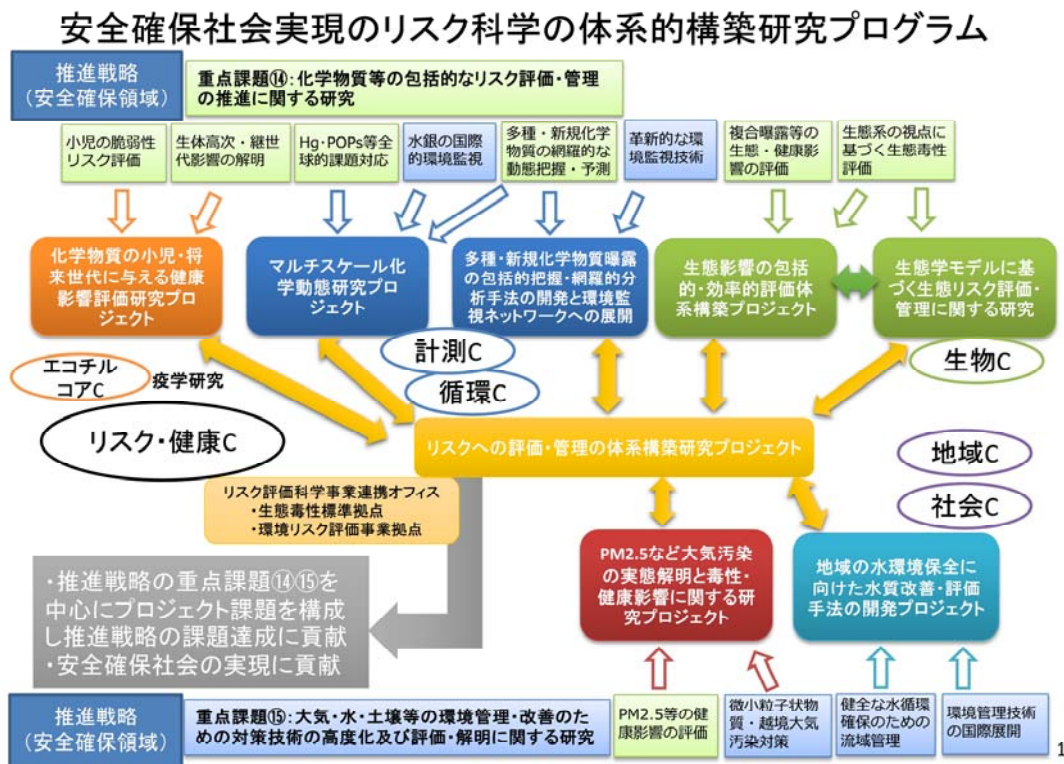


図 安全確保研究プログラムの全体図

デルに基づく生態リスク評価・管理に関する研究、(4)生態影響の包括的・効率的評価体系構築、(5)マルチスケール化学動態研究、及び重点課題⑮大気・水・土壌等の環境管理・改善のための対策技術の高度化及び評価・解明に関する研究に定める(6)PM_{2.5}など大気汚染の実態解明と毒性・健康影響に関する研究、(7)地域の水環境保全に向けた水質改善・評価手法の開発、および全体をとりまとめる(8)リスクへの評価・管理の体系構築研究の8つの研究プロジェクトによりからなる研究を行います。環境リスク・健康研究センターが主な課題を担いつつ他の複数の研究センターと共同で実施しますが、うち特に(7)と(8)は地域環境研究センターが中心となって実施します。プログラム研究の成果により、持続可能な開発に関する世界サミット目標(WSSD2020年目標)の達成と大気汚染対策、健全な水循環の達成への貢献、さらに2020年以降の持続可能な安全確保社会に向けた貢献を目指します。

環境リスク・健康研究センターは広い分野にわたる多くの職員から構成されるセンターになりました。もともとは2つのセンターでしたが、人の健康と生態系の安全確保という目標は初めから共有していた

と言えるので、自然な統合でもあります。大きな研究組織を組むことによって広い分野の連携を容易にし、あるいは研究上のさまざまな意見交換を活性化することで相互の研究を高め、新たな研究や構想を生み出す土壌となることを願っています。大きな組織には欠点も生まれるのかも知れませんが、欠点より長所や利点が多く生まれるよう、皆が力を合わせて前進すべく努力したいと考えます。

(すずき のりゆき、

環境リスク・健康研究センター長)

執筆者プロフィール：

環境研究では広く他分野の知識を求めると同時に、一方で一つに集中して極めることの両面が必要だと思っています。新センターがまさにそのような場になることを願っています。個人としては、トレランと温泉を兼ねた高原巡りが定番休暇になっています。



【地域環境研究センターの紹介】

「地域環境問題」を解くことを目指して

今井章雄

私たちの身の回りでは様々な空間スケールの環境問題が起きています。霞ヶ浦では、最近、20年振りにアオコが大発生しました。アオコ問題は全国の湖沼に広がっています。アジア大陸からはPM_{2.5}等の大気汚染物質が越境してきます。気候変動の環境に及ぼす影響も懸念されています。

わが国では、地域環境を、国内の局所的な環境と捉えられる傾向があります。しかし、地域環境問題になると、対象とする環境問題の原因、影響あるいは対応に基づいて定義されるようです。原因が多く、多くの国で共通である、あるいは類似している場合、影響が国境を越える、多くの国で類似している、あるいは国際的な関心がある場合、そして対応が国境を越える、あるいは各国で協働的に実施すべき場合、環境問題は地域環境問題と定義されます。地域環境研究センターは、幅広いスケールで多様な環境を対象として地域環境問題の解決を目指して研究を行っています(図)。

地域環境研究センターは、日本やアジアで起きている地域環境問題に対して、なぜ問題が発生するの

か、どのように発生しているのか、どのような影響を与えているのか、どうすれば解決できるのかといったことを、観測や室内実験、シミュレーションモデル、そして技術開発によって明らかにする研究を進めています。着実に科学的知見を集積して活発な情報発信を通じて、国内外の地域環境問題の解決を目指しています。

地域環境研究センターは6つの研究室から構成されます。(1)大気環境モデリング研究室、(2)広域大気環境研究室、(3)湖沼・河川環境研究室、(4)海洋環境研究室、(5)土壌環境研究室、(6)環境技術システム研究室。大気から水や土壌、そして対策技術を展望する幅広い陣取りとなっています。研究室の展望を列記します。(1)都市-アジア-半球規模に至るマルチスケール大気汚染の解明と予測・対策・影響評価のために、大気質モデリングと排出インベントリの精度向上に関する研究を進めます。(2)アジアにおける広域越境大気汚染、国内の都市域大気汚染の解明と対策・影響評価のために、地上・リモートセンシングによる観測研究や大気汚染物質の特性を明

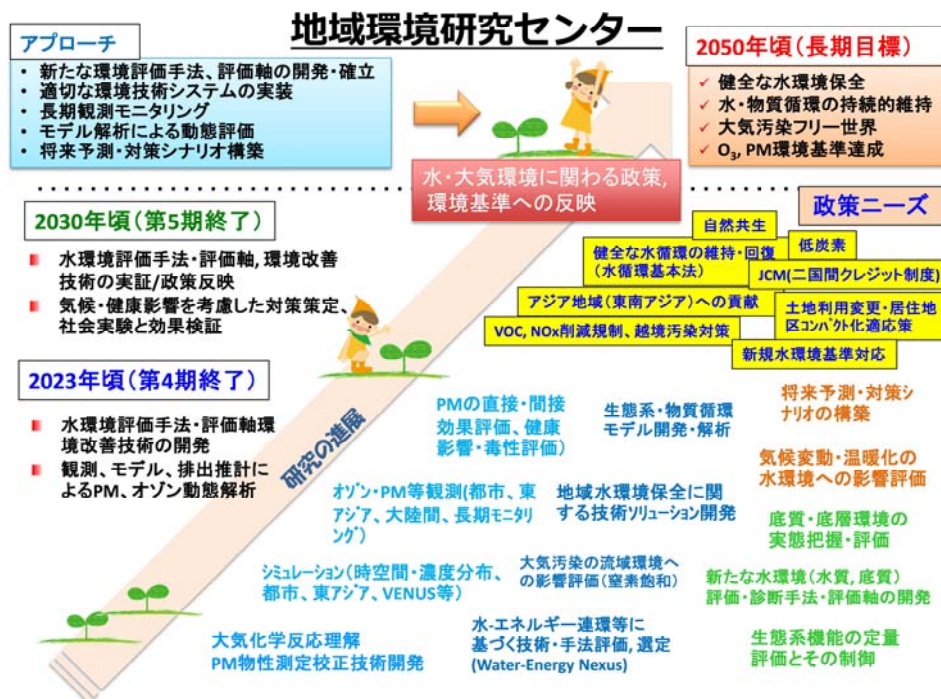


図 地域環境研究センターのロードマップ

らかにする実験研究を実施します。(3)健全な水循環や良好な水辺環境の再生・創出を目指して、生態系サービスや水環境保全に資する物質循環をはじめとする生態系機能の評価手法を構築します。(4)内湾・沿岸域を中心とする海洋環境を対象として、観測・実験・モデリングに基づいた評価・保全・管理等に関する研究を行います。(5)土壌圏における窒素等の物質循環機構の健全性の維持・保全と有害金属類・化学物質等の環境負荷低減化に関する調査・技術開発研究を行います。(6)国内外の地域を対象とした水環境保全に関わる技術的解決手段の開発と、それら技術の社会環境的側面からの評価に関する研究を行います。

地域環境研究センターのメンバーは、当研究所の顔である課題解決型プログラムにも参画しています。安全確保研究プログラムの PM_{2.5} など大気汚染の実態解明と毒性・健康影響に関するプロジェクトや地域の水環境保全に向けた水質改善・評価手法の開発プロジェクトにおいて積極的な取り組みを行います。

加えて、自然共生研究プログラムや災害環境研究プログラムでの活躍も期待されています。

国立環境研究所が得意とする長期モニタリングや一貫した研究アプローチをフルに活用して、着実に後世に残るような成果を積み上げて、一步一步、着実に目標を達成して行きます。「出る杭は打たれる」という諺がありますが、出ない杭は腐ります。出ない杭に明日はありません。アジアや世界に向かって「出る杭」として進んでゆきます。ご期待ください。

(いまい あきお、地域環境研究センター長)

執筆者プロフィール：

長い間研究を行ってきました。今、研究レベルは過去最高です。共同研究者に恵まれています。バラバラだったアイデアが一つに纏まってゆきます。5年位かけた方法や技術が形になってきます。とても楽しいです。ただ、時間がありません。「出る杭」が出るにも時間が必要です。



【生物・生態系環境研究センターの紹介】

自然共生社会の構築に向けて

山 野 博 哉

生物・生態系環境研究センターは、地球上の多様な生物からなる生態系の構造と機能及び構造と機能の間の関係、人間が生態系から受ける恩恵、並びに人間活動が生物多様性・生態系に及ぼす影響の解明に関する調査・研究を様々な空間及び時間スケールで実施し、生物多様性・生態系の保全に基づく自然共生社会構築に貢献します。

第4期中長期計画においては、これまで進めてきた基盤的研究やモニタリング（環境微生物及び絶滅危惧藻類の収集・系統保存・提供、希少な野生動物を対象とする遺伝資源保存、生物多様性・生態系情報の基盤整備、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など）を継続するとともに、大型施設（図1）を活用して、課題解決型プログラムの一つである自然共生社会研究プログラムを推進します。

また、ゲノム環境科学研究推進室を新たに設置し、

環境問題において重要な生物の全ゲノム解析、生物の同定の基礎となる DNA バーコーディング、環境中から得られる DNA から生物の出現や多様性を解析する環境 DNA などさまざまなゲノム解析技術の開発とそれによって得られたゲノム情報のデータベース化を行い、自然共生研究プログラムを支援するのみならず、所内外のゲノム関連研究を推進します。

自然共生研究プログラムでは、以下の5つのプロジェクト（図2）を推進し、生物多様性の危機をもたらす4要因（乱獲・開発、耕作放棄、外来種・汚染、気候変動）をはじめとする各種危機要因の生物多様性への影響メカニズムの解明と影響評価・予測を行い、生物多様性の保全策と適応戦略を構築します。また、生物多様性がもたらす生態系機能とサービスの評価を行い、自然共生型流域管理など、生態系からの恵みを持続的に享受し利用する方策を提案します。



図1 生物・生態系環境研究センターが管理している大型施設

プロジェクト1：人間活動と生物多様性・生態系の相互作用に基づく保全戦略

国際貿易にともなう生物多様性影響の定量化及び国内の人口減少の下での人間社会と生物多様性・生態系の相互作用を定量化する指標や手法を開発します。生物多様性への影響の最小化という観点からの国際的なスケールと国内スケールの異なるスケールで生じる生物多様性・生態系の利用と管理の問題を統合的に評価し、適切な資源利用の評価や、人口減少下における生物多様性保全に配慮した国土利用の検討に貢献します。

プロジェクト2：生物多様性に対する人為的環境攪乱要因の影響と管理戦略

人為的環境攪乱要因と野生生物感染症の感染拡大プロセス及び生態リスクを明らかにして、これらの要因による影響の管理手法を開発するとともに、侵略的外来生物の生態影響評価及び防除手法の開発、農薬による生態影響評価及びリスク管理手法の開発、野生生物由来の新興感染症（鳥インフルエンザ・ツボカビ・ダニ感染症）の管理対策を行います。これらを通じて、環境省外来生物法に基づく特定外来生

物の防除システムの構築と、ネオニコチノイド農薬の生態リスク解明及び安心・安全の情報提供、農薬取締法における生態リスク評価システムの高度化へ貢献します。また、環境省及び自治体に向けて野生生物感染症リスクからの希少種・危惧種の保全策の提言や感染症リスク管理の観点からの動物移送の管理指針の提言を行います。

プロジェクト3：広域環境変化に対する生物・生態系応答機構解明と適応戦略

広域環境変動の中でも緊急性の高い気候変動と大気汚染について、生物・生態系の応答機構を明らかにし、今後起こると想定される環境変動シナリオに基づく生物・生態系の応答予測を行い、科学的根拠に基づいた適応戦略の構築に貢献します。

プロジェクト4：生物多様性の統合評価および保全ツール開発

生物多様性・生態系サービスに関連する基盤情報として、生物の分布情報・生態特性・土地利用等のデータの整備・データベース化及び生物多様性・生態系サービスの評価指標の整理を行い、多面的な評

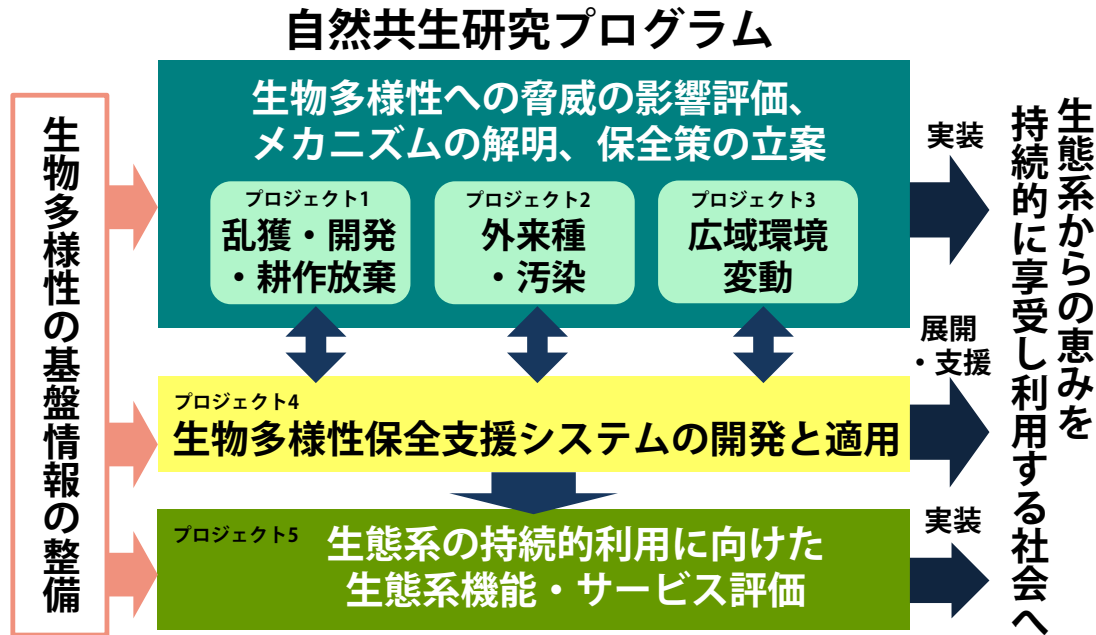


図2 自然共生研究プログラムの構成

価指標と保全対策の効果・コストを考慮した保全エフォートの配分・配置デザインを支援するツールを開発し提供します。生物多様性の保全と生態系サービスの持続的な利用に係わる多様なニーズを総合的・効率的に満たす保全策の探索に貢献します。

プロジェクト5：生態系機能・サービスの評価と持続的利用

生態系のつながりと持続性、生態系サービスの観点から、生態系からの恵みを持続的に享受し利用する方策を提案します。具体的には、流域・島嶼など地域を単位とし、各地域の森林、農地、河川、湖沼、沿岸域などの構成要素の内部及び要素間の各種生態系機能・サービスを評価し、それらの維持機構や生態系サービス間のトレードオフ等の関係とそのプロセスを解明します。こうした科学的知見に基づいて、自然共生型流域及び地域管理策の立案に貢献します。

こうした取組は、生物・生態系分野だけで達成することは不可能です。社会科学など所内外の他の研究分野の方々、行政、地方環境研究所や NGO など様々なステークホルダーとの対話と連携を行い、科学的知見に基づいた生物多様性・生態系の保全と、自然共生社会の構築に貢献したいと考えています。

(やまの ひろや、

生物・生態系環境研究センター長)

執筆者プロフィール：

サンゴ礁の海で泳ぐこと 20 年余り、生物・生態系環境研究分野のとりまとめという大役をおおせつかってしまいました。隙を見ては管理業務の海からサンゴ礁の海に出かけています。自然とふれあいたいと思う気持ちは誰にもあること。素直にそれに従えば自然共生社会がきっと築けます。



【社会環境システム研究センターの紹介】

環境と社会の調和する未来をめざして

藤 田 壮

社会環境システム研究センターでは、人間の社会・経済の活動と環境との関係に焦点をあて、環境と経済が調和する持続可能な社会の構築にむけて、自然科学と工学に加えて社会科学を含む分野横断的な研究を進めています。これまでも低炭素社会を実現するためのシナリオ研究や、環境と経済が調和する中で地域の暮らしを支える環境都市システム研究、持続可能な社会と地域の実現を目指す持続可能社会研究などととも、災害復旧から新たな地域創生へのスムーズな転換を実現する環境創生研究などを進めてきました。

2016年4月から、低炭素と資源循環、自然共生と安全安心な地域という、さまざまな環境の価値を経済と社会の価値に束ねて、現在の快適さと未来の健やかさが共存できる社会の実現に向けての理論と手法を開発する「統合研究プログラム」に取り組んでいます。所内の各センター、所外の研究機関、行政、企業、市民NPOの皆さんとの連携で、日本やアジアの政府と連携し、研究を積極的に推進します。低炭素社会、循環型社会に加えて自然と共生する社会を実現することにより、環境がもたらす将来に至る恵みを現代社会で準備することによって、さまざまな環境の便益を総合的な社会政策に内生化する社会の仕組みや技術システムを明らかにすることを目指します。

統合研究プログラムは、各センターを連携させる中心的な役割を目指します。具体的には、現在の産業社会を持続可能な社会へ転換することを目指して、低炭素・資源循環・自然共生の各領域の取組が社会と環境へ及ぼす影響を、国土及び地域、都市のスケールで相互に整合的な分析ができるマルチスケールのモデル群を開発します。地域、都市の包括的な環境社会への実現方策を検討するとともに、社会実装による効果検証の視点も加味した総合的な戦略づくりを実施します。気候変動の緩和・適応をはじめ、資源循環や生物多様性・生態系保全を含めた環境問題解決のための施策の提案・効果分析を行ないます。加えて、地域活性化・回復などの環境、経済及び社

会の観点から、その効果について総合的・統合的に定量的評価を行ない、国から地域・都市まで適用可能な汎用性を持ち、異なる地域スケールの分析を相互に整合的に実施できるモデル群の開発を目指します。開発したモデル群を用いて適応策と緩和策をはじめとした様々な環境問題の解決策を合わせた統合的な施策評価と実施計画の立案検討のための枠組みを構築するとともに、日本やアジアへ適用して社会実装も目指した科学的知見に基づく持続可能な社会実現への政策立案とその実現を支援することを検討します。また、エネルギー消費のような社会経済活動に加えて、制度・政策の実現を支えて、伴う実際の効果を検証可能な社会モニタリングシステムを構築し、開発した枠組みの有効性とそれを用いて立案・実施した政策の効果検証を実施するとともに、モデル群へフィードバックしてその高度化を進めます。

また、地球環境研究センターと連携する「低炭素研究プログラム」では、環境と社会、経済を解析する統合評価モデルを開発・活用し、将来の地球温暖化の影響と対策を明らかにする研究を進めます。IPCCをはじめとする気候変動に関する国際交渉の支援や、その分析の研究も続けています。さらに、都市や地域の研究機関、行政、企業等と連携し、環境資源や社会ストックなどの特性を解析して、目指すべき環境社会の将来像とともにそこへの道筋を具体的に描き、社会への実装に貢献する研究に取り組んでいます。

この4月に発足した福島支部との研究連携を強化して、震災からの復旧から復興、そして新たな環境創生のステージを目指して、地域の環境資源を活用したまちづくり、地域づくりを産官学連携で実現する研究にも引き続き取り組みます。自治体、企業、住民の将来ビジョン構築やそこに至る技術選定と施策の策定に有用な情報を提供するため、福島県内の環境・社会情報、および環境技術・社会技術等に関する情報のデータベース（地域データベース）とそれを用いた地域診断システムの構築に取り組んでいます。環境成長の目標の達成に加え、高齢化や人口維持・

産業振興等の社会面の目標を達成するための技術・施策を分析するモデルの開発を進めて、その政策貢献を通じての実用性と信頼性の改善を進めます。地域統合評価モデルを福島県と県内の地域、自治体単位で適用することで福島支部との共同研究を進めます。福島で実現する環境成長の取り組みが、環境研究と地方創生の橋渡しとなって、あらたな環境地域研究を形成することを目指しています。

加えて、人々の意識やライフスタイル、環境行政・法制度、環境経済学に関する研究も進めています。いろいろな方々と協働する研究をこれからも積極的に進めてまいります。環境研究と社会実装から新た

な環境の理論と実践を結び付ける研究の中核的機能を担っていきたいと願っています。

(ふじた つよし、

社会環境システム研究センター長)

執筆者プロフィール：

建設会社、海外留学、コンサルタント、大学を経て、環境を研究することを曲がりなりにも本職として 25 年を迎えようとする年になり、体力知力の衰えを感じつつ、いまさらですが環境研究の難しさと面白さ、躍動感を実感する日々を送っています。



【環境計測研究センターの紹介】

環境計測からの環境研究の深化への貢献を目指して

今村 隆史

環境計測研究センターでは、環境計測手法ならびに計測データの解析手法の開発・改良、計測手法の活用範囲の拡大ならびに活用対象に対する手法の最適化、計測データのデータ質評価（精度評価など）やデータ質の管理などに係わる研究を進めます。環境計測の対象は非常に広く、その全てをカバーすることは現実的ではありません。本中長期計画期間の環境計測研究センターでは、環境中に存在する化学物質の検出・同定・定量を基盤に、化学物質の環境中の動態把握や環境中での化学物質の変化・変質の追跡と言った化学物質に関する計測手法の研究を進めます。同時に、化学物質に特化せずに、環境試料の採取や生物・生体への侵襲を伴わない非破壊・非接触性・非侵襲性や時空間情報の加味などの特徴を有した計測手法の開発や応用に関する研究も推進します。そのために環境計測研究センターには 6 つの研究室－「応用計測化学研究室」、「基盤計測化学研究室」、「動態化学研究室」、「反応化学計測研究室」、「遠隔計測研究室」、「画像・スペクトル計測研究室」－を設置しました。この内、応用計測化学研究室と基盤計測化学研究室では、環境分析化学に軸足を置いて新たな化学分析手法の開発や環境化学分析の精度管理や環境試料の保存、ニーズに合わせた化学分

析手法の改良や最適化などの研究を進めます。動態化学研究室と反応化学計測研究室では、地球化学的な物質循環や環境中での化学変質過程を、化学物質の分布や時間的な変動、更には様々な負荷に対する応答から理解するための計測手法や計測データの解析法などの研究を進めます。一方、遠隔計測研究室と画像・スペクトル計測研究室では、化学物質の計測には拘らず、むしろ非破壊、非接触、非侵襲な手法の環境研究応用を目指し、能動型（レーザーレーダー）ならびに受動型（分光放射計）遠隔計測手法の複合利用や画像・スペクトル情報の収集や活用・解析手法（例えば、レーザーレーダーと分光放射計の複合利用、医療診断に用いられる磁気共鳴イメージング(MRI)の環境研究応用、地上ライブカメラなどの画像データを活用した生態系モニタリング）に関する研究展開を図ります。

環境計測研究センターでは、「環境研究の基盤整備」に位置づけられている取り組みのうちの 2 つの取り組み－「環境標準物質の作製と頒布」、「環境試料の長期保存(スペシメンバンキング)」－を主体的に担っています。環境標準物質の作製・頒布については、あくまでも実環境試料の化学分析に焦点を絞り、人工的な化学物質の添加を行わずに実環境試料



写真 1 基盤計測機器（化学分析機器群）所内の研究者からの依頼分析にも活用されている。

を原料として標準物質を作製している点で特徴を出しています。国立環境研究所としての環境標準物質の作製と頒布にはこれまで 35 年以上の歴史があり、50 カ国以上で利用されてきた実績があります。本中長期計画期間中には、完売した標準物質の後継物質の作製だけでなくニーズの把握に努め新たな標準物質の作製も目指すほか、既存の標準物質に新たな認証値・参照値を付与することで付加価値を与える工夫を行っていきます。一方、環境スペシメンバンキング（ESB）の取り組みは、生物・生態系環境研究センターが主体となって実施される「希少な野生動物を対象とする遺伝資源保存」と対を成し、「タイムカプセル化事業」として位置付けられています。ESB では残留性有機化学物質（POPs）に係わるストックホルム条約など関連する国際動向も踏まえつつ、国際連携・国際協調の中で事業を進めています。特に二枚貝を対象とした日本沿岸域の試料の保存では、日本の沿岸域を 7 つのブロックに分割して、毎年 1 つのブロックでの採取を進めてきました。東日本大震災直後から昨年度までの第 3 期中期計画期間では、過去に採取した試料の活用により、震災前後での沿岸域の化学物質の変化を知ることが出来ました。今年から 5 年間の中長期計画期間では、試料採取が

第 3 サイクルに入ることから、より長い時間スパンでの変化も議論が可能になるものと期待されます。そこで試料の採取・保存に加え、保存試料の活用に向けた研究や、より長期の試料保存に向けての保存技術の向上に関する研究を推進します。

環境計測研究センターでは、8 つの大型施設－(1)基盤計測機器（化学分析機器群。写真 1）、(2)タイムカプセル棟、(3)化学物質管理区域、(4)大気モニター棟、(5)高度化学計測施設（同位体 ICPMP など）、(6)加速器質量分析（AMS）施設、(7)磁気共鳴イメージング施設、(8)光化学反応チャンバーを主体的に運営しています。この内、(1)は環境標準物質事業と関連するだけでなく、所内研究者からの依頼分析を受け付ける形で、所内での化学分析支援の機能を果たしています。(2)、(3)、(4)などの施設は、複数の研究センターの研究者も利用する共同研究の場の提供にもつながっています。また、(5)～(8)の施設は、他の研究機関に比べても特異性・優位性を持った施設であり、所内外の研究プログラム・プロジェクトにも貢献しています。これらの大型施設を維持・運営していることは、特に環境化学物質の観点から研究所の横串的な機能と支援的な機能を環境計測研究センターが果たす原動力の一つとなっていま

す。

環境計測研究センターが直接主体となって推進する研究プログラムはないものの、低炭素研究プログラム、自然共生研究プログラム、安全確保研究プログラムならびに災害環境研究プログラムのプロジェクトに参画して、環境計測分野から貢献が期待されています。例えば、これまで環境試料（例えば河川水）中に存在する多くの種類の化学物質を一回の分析で一斉かつ網羅的に分析する手法開発を進めてきましたが、その手法は、分析対象となる化学物質を特定した従来の分析法を基盤とした化学物質管理とは異なる新たなアプローチの構築の可能性を有しており、既知物質以外の化学物質情報を含んだ膨大なデータから必要な情報の抽出や新たなデータ活用のためのデータ解析・利用研究を推進します。

「環境の計測」は環境研究を行う上での一つの研究手段です。そのため、「手段の目的化」に陥らないことを私たち環境計測研究センターは常に意識しなければならぬことは言うまでもありません。そこで、私たちは、様々な環境研究分野におけるニーズの把握と、将来的なニーズの発掘・シーズの創出を意識して、所内外の様々な研究分野・研究機関との

連携や情報収集をしていきたいと考えています。更には私たちの研究センターの取り組みを異なる研究分野の連携を促すハブとしての役割につなげたいと考えています。しかし実は、これらの努力・工夫が私たちの取り組みの中でも最も困難な課題だと思います。それを1mmでも1cmでも積み上げられればと考えています。そして環境計測研究を通して、環境変化の監視、環境問題のメカニズム解明、環境問題の解決に向けた国内外の合意形成のための科学的知見の提供、対策技術や施策の有効性評価に貢献したいと考えています。多くの皆様からの関心やご要望、ご支援、ご助言を賜りますよう、お願い申し上げます。

（いまむら たかし、環境計測研究センター長）

執筆者プロフィール：

最近印象に残ったこと、「文庫本を読んで感動したこと」。愕然としたこと、「誰のどんな本だったか思い出せないこと」。反省すること、「すぐ格好をつけようとする」。いつも思うこと、「明日からは、頑張ろう！」（でもこれが果たされた記憶は無い）。



【福島支部の紹介】

災害環境研究と福島支部の設置について

滝村 朗

国立環境研究所は、東日本大震災の直後から、理事長のリーダーシップの下で復旧・復興貢献本部を立ち上げ、大震災による環境汚染と環境の回復に関する研究を災害環境研究と位置づけて活動を続け、科学的な知見や情報の発信を通じて、政策貢献・被災地支援を進めてきました。

具体的には、環境中における放射性物質の計測・シミュレーションを通じた動態解明・将来予測、ヒトへの被ばく量解析及び生物・生態系に対する影響評価に関する「多媒体環境研究」と、災害廃棄物や放射能物質に汚染された廃棄物の適切な管理、処理・処分方法などに関する「廃棄物・資源循環研究」を中心に研究を進めてきました。現在は、これら 2

つの研究を、放射性物質により汚染された被災地の環境をできるだけ速やかに回復することを目的とした「環境回復研究プログラム」に統合し、研究を鋭意推進しています。

さらに、環境配慮型の地域復興・まちづくりを支援する「環境創生研究プログラム」や、これまでの災害における経験を将来の災害に備え活かしていくための「災害環境マネジメント研究プログラム」にも取り組んでいます。

2016年4月、福島県三春町の福島県環境創造センター内(写真1)に、研究所では初めての地方組織となる福島支部を設置しました。今後は、地元の方々のニーズに応え、より一層現地に根ざした研究活動



写真 1 福島県環境創造センターの外観

に取り組むことができるものと考えています。福島支部では、一部先行して赴任したメンバーを中心に、機器の搬入など立ち上げ準備を進め、6月7日に開所式(写真2)を行い、本格的な活動を開始したところです。福島支部を現地拠点としてつくば本部とも連携しつつ、3つの災害環境研究プログラムを柱とした研究を展開します(図1)。具体的には、

(1) 環境回復研究プログラム

放射性物質に汚染された廃棄物等について、適切な保管・中間貯蔵及びこれらの減容化・再生利用・処分に関する技術システムの構築に向けた研究開発を進めます。また、環境中に残存している放射性物質について、動態解明と将来予測、生物・生態系への影響評価、生活圏における被ばく評価など、長期的な影響評価と環境保全手法の構築に向けた研究に取り組めます。

(2) 環境創生研究プログラム

福島県浜通り地域を対象として進めてきた環境と調和した復興のまちづくり支援研究を、さらに発展・展開します。地域情報データベースを構築して環境とエネルギー資源の地域ポテンシャルを診断するとともに、統合評価モデルを活用して将来シナリオを作成し、さらに住民参画型の環境創生手法などを開発し、復興地域への社会実装を科学面から支援していきます。

(3) 災害環境マネジメント研究プログラム

将来の災害に環境面から備えるため、災害廃棄物の処理など強靱な資源循環・廃棄物管理システムの構築や、化学物質等の流出による環境・健康リスク管理戦略づくり、さらにそれらを支える人材育成やネットワーク構築のための研究を進めます。本年4月に発生した熊本地震の際にも、昨年環境省主導で



写真 2 福島支部開所式(平成28年6月7日)

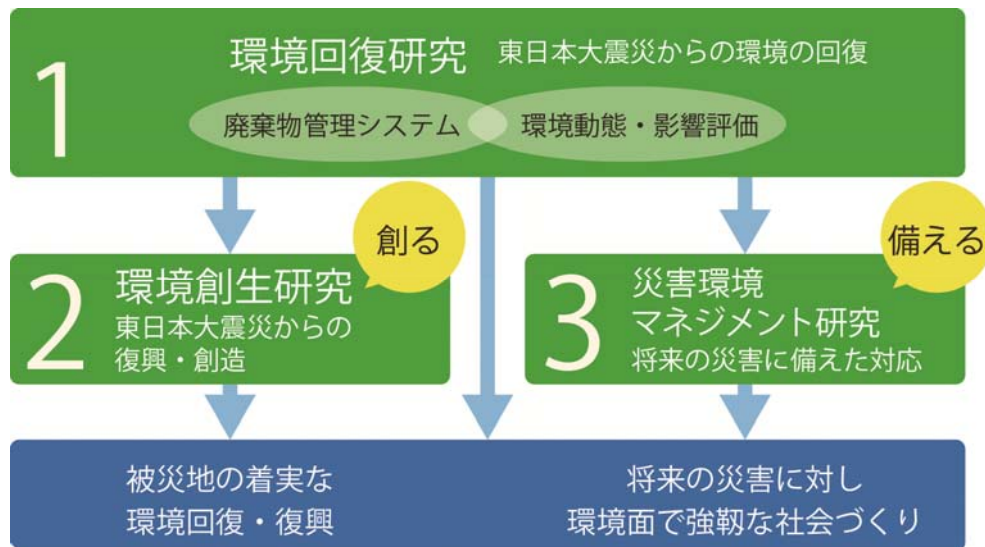


図1 災害環境研究プログラムの構成

発足した Waste-Net(災害廃棄物処理支援ネットワーク)の活動の一環として災害廃棄物の現地調査・支援活動を行ったほか、河川等の化学物質汚染調査を実施しています。

さてユニット紹介ということなので、最後に組織面での特徴を少しご紹介したいと思います。

福島支部は、つくば本部以外に設置した初めての地方組織ですが、研究部門はさまざまな専門分野の研究者で構成される分野横断型の組織です。これに加えて管理部門も同じユニット内にあり、両部門が協力し、また、つくば本部とも連携して業務を進めます。また、福島環境創造センターにおいては、福島県、日本原子力研究開発機構そして私ども国立環境研究所の三機関が一つ屋根の下で活動していくことになります。地方自治体と国の研究機関が一体となって運営する組織は全国でも珍しく、それぞれの機関の特徴、強みを活かして分担・連携して取り組むことで、より大きな成果が得られ、福島県の環境回復・創造に一層貢献していけるものと期待してい

ます。

こうしてみると福島支部は様々な「協力」「連携」によって成り立っていますし、もちろん他の国内外の諸機関とのネットワークも欠かせません。調整の難しさもありますが、これまでにない実効性の高い運営と成果の最大化が実現できるよう、関係づくり、ネットワーク構築に努めてまいります。引き続き皆様方のご指導・ご支援を賜りますよう、よろしくお願いいたします。

(たきむら あきら、福島支部長)

執筆者プロフィール：

研究所では企画部で長く仕事をしておりましたが、研究実施部門は初めてです。事務系のユニット長としては少々勝手が変わりますが、大原研究総括と二人三脚で、皆が気持ちよく仕事ができるような支部運営を心掛けたいと思っています。



【行事報告】

科学技術週間に伴う一般公開「春の環境講座」開催報告

一般公開分科会事務局

4月23日(土)に科学技術週間に伴う一般公開「春の環境講座」を開催いたしました。当日は、時折日が差す薄曇りとまぜまぜの天候で、多くの皆様にご来所いただきました。職員一同心より御礼申し上げます。

今回は、講演会を2つ開催しました(「恵みの湖、霞ヶ浦を見続けて」「つくばの大気質の30年史と微小粒子(PM_{2.5})の発生源:大気モニター棟における観測を中心に」)。いずれの講演会においても、講演者の話を熱心に聞き入る来場者の姿が見られました。講演後は、来場者から活発な質疑があり、環境問題に対する関心の高さがうかがえました。講演者にとっても、一般の方々の関心事や疑問を知ることができ、今後の研究活動に向けて有意義な機会であったと思います。

また、最も多い企画であったパネル等の展示においても、研究者の説明に熱心に耳を傾けられている来場者の姿が多く見受けられ、来場者の期待に十分に応えられた内容の企画であったのではないかと思います。

「春の環境講座」は、概ね高校生以上を対象としていることもあり、子供向けの企画は少ないのですが、体験イベント「人より早く体験しよう、今しか乗れない近未来の快適乗り物」では、普段乗ることができない極小電動モビリティに体験乗車することができ、子供から大人まで楽しめる企画でたくさんの試乗希望者が訪れました。

「国民への環境研究等の成果の普及・還元」が国立環境研究所に与えられたミッションのひとつと考えております。今後も、そのことを念頭に置き、最新の研究成果をわかりやすくお伝えするために、新規企画の催し、既存企画のブラッシュアップに努めて参りたいと考えております。

今後とも、国立環境研究所へのご支援、ご協力をよろしくお願い申し上げます。



講演会「恵みの湖、霞ヶ浦を見続けて」



近未来の快適乗り物を体験

7月23日(土)には、「夏の大公開」を開催いたします。子供から大人まで、年齢に応じて楽しんでいただける企画を開催予定です。ご来所をお待ちしております。



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。

日本農業気象学会 奨励賞

受賞者：田中朱美

受賞対象：「低温起因によるイネの不稔に対する気温上昇の影響解析」および「温暖化政策支援のための作物収量影響関数の開発」

受賞者からひとこと：北海道および全球を対象とした、気候変化が農作物に与える影響の評価に関する研究を評価いただき、農業気象学会奨励賞をいただきました。ご指導いただきました多くの皆様に深く感謝申し上げます。今回の受賞を励みに、気候変化影響の評価に関する研究を深めることができるよう、精進していきたいと思っております。

Ecological Research 論文賞

受賞者：広木幹也、野原精一

受賞対象：Variation in microbial function through soil depth profiles in the Kushiro Wetland, northeastern Hokkaido, Japan, Ecological Research (30), 563-572, 2015

受賞者からひとこと：本研究は環境省地球環境等保全試験研究費「湿原流域の変容の監視手法の確立と生態系修復のための調和的管理手法の開発」によって北海道釧路湿原において実施された研究成果の一部をまとめたものです。論文では、土壌有機物や栄養塩の動態を支配する微生物活性(全微生物活性、有機物分解、リン酸塩産生、脱窒)を分析化学的手法によって測定し、解析した結果を報告しました。これまでは土壌表層の活性しか注目されてきませんでしたが、本研究では150cm深の土壌においてもこれら微生物活性が認められることを明らかにし、湿原の有機物と栄養塩の動態については土壌表層だけではなく、深層も含めて議論する必要があることを初めて示したことが高く評価されました。

日中韓環境協力功労者表彰

受賞者：菅谷芳雄

受賞対象：日中韓化学物質管理に関する政策ダイアログ専門家会合への貢献

受賞者からひとこと：今回の受賞の理由は、平成19年から毎年「日中韓における化学物質管理に関する政策ダイアログ」の専門家会合に参加し、生態毒性評価の専門家として、中国および韓国の関係者と化学物質対策に関する相互理解の向上による国際調和に向けた各種取組や日中韓共同研究を行い、その成果が行政施策に活用されたことである。具体的には、日中韓3カ国のGHS（化学品の分類および表示に関する世界調和システム）分類の比較研究、生態毒性試験法の調和に向けた取組を行った。また日中韓のGLP（Good Laboratory Practice：優良試験所基準）に適合する施設の相互訪問や、生態毒性評価に関する共同研究を進めた。また第8回（平成26年）及び第9回（平成27年）の専門家会合ではミジンコ急性遊泳阻害試験、および魚類急性毒性試験に関する日中韓の共同研究に行い、文書の取りまとめを行った。この貢献は、我が国がOECD加盟国として行ってきたOECD試験ガイドラインプログラムや高生産量化学物質初期評価事業（後の化学物質共同評価事業）に積極的に参画してきたからこそ可能であったことであり、国際的な動向に視野を広げた活動が役にたったものであり、私自身、可能な限りこの活動は続けて行きたいし、研究所としても継続して欲しい。

日本衛生学会学術総会 若手優秀発表賞

受賞者：鈴木武博

受賞対象：バングラデシュ住民の血液ゲノムにおけるヒ素曝露濃度依存的なLINE-1メチル化変化、第86回日本衛生学会学術総会、同予稿集、71, S231,2016

受賞者からひとこと：東南アジアをはじめ世界各国で天然由来の無機ヒ素の摂取による慢性中毒が発生し、大きな環境問題となっています。本研究では、ヒ素による疾患の予防や早期発見に有用なバイオマーカーを探索する目的で、バングラデシュのヒ素汚染地域の住民の血液ゲノムDNAを用いて、ゲノム不安定性に関与するゲノム領域のDNAメチル化を測定しました。DNAメチル化はDNAに入る修飾の一つで、この領域のDNAメチル化が減少するとゲノムが不安定になり、疾患につながります。本研究の結果、ヒ素汚染地域の住民ではこの領域のDNAメチル化がヒ素濃度依存的に減少することを見出し、この領域はヒ素汚染のバイオマーカーになりうる可能性が考えられました。今後は、この領域のDNAメチル化とヒ素汚染による疾患との関係を検討する予定です。今回の受賞を励みに、今後もヒ素をはじめとした化学物質の健康影響評価に貢献しうる研究成果を発信できるように頑張っていきたいと思えます。なお、本研究は、国立環境研究所の国際環境研究事業戦略調整費の助成を受け行いました。

新刊紹介

国立環境研究所年報 平成 27 年度

本年報は、第 3 期中期計画（平成 23～平成 27 年度）の最終年度にあたる平成 27 年度の活動状況をとりまとめたものです。(1) 地球環境研究、資源循環・廃棄物研究などの 8 つの研究分野における基礎研究から課題対応型の研究まで幅広い研究の展開、(2) 緊急かつ重点的な対応が求められている課題、あるいは次世代の環境問題に先導的に取り組む課題を扱う 10 の課題対応型研究プログラムの実施、(3) 環境研究の基盤となる長期的な取り組みが必要な研究基盤の整備、(4) 社会実装に関する研究の積極的な取り組み、(5) 東日本大震災を契機とした災害環境研究の推進、これらの研究成果の目的、活動内容、研究成果を報告しています。また、環境情報の収集・提供業務活動の概要、研究施設・設備の状況、研究成果の発表状況、その他研究所の活動の全体像を知る上で役に立つ様々な資料が掲載されています。

○<http://www.nies.go.jp/kanko/nenpo/h27/h27all.pdf>



環境儀 No.61 「『適応』で拓く新時代！ ～気候変動による影響に備える～」

気候変動は、世界各地で様々な分野に影響を及ぼしています。日本でも、サクラの開花の早まりやイロハカエデの紅葉の遅れ、高山生態系の消失、農作物の品質低下や栽培適地の移動、感染症を媒介する蚊の分布域の北上などが報告されています。

気候変動による影響の進行を食い止める対策には、温室効果ガスを削減する「緩和」と、気候変動による影響に対処する「適応」の 2 つがあります。本号では、近年注目され始めた「適応」に関する最新の研究成果を紹介します。

○<http://www.nies.go.jp/kanko/kankyogi/61/02-03.html>



編 集 後 記

このたびの熊本地震の被害に遭われた方々には心よりお見舞い申し上げます。

今世紀に入り、東日本大地震に続き、火山噴火、地球温暖化に関連した異常気象等の自然災害により、我々の静かな日常（環境）が、突如として一変させられることが多くなりました。ニュースや報道で注目される時間はとても短いですが、実際の環境再生にはかなりの時間、時として世代を超えた時間を要します。自然災害とある意味共存して行かなくてはいけないとい

うジレンマをどう受け入れていくか、生活が便利になればなるほどその存在は大きくなっていくような気がします。災害が突如身近な存在としてはっとさせられる昨今では、災害環境研究の重要性は日々増していくばかりです。我々、環境研究に従事するものとして、災害発生のニュースを見るにつけ、身の引き締まる思いですが、ふと窓外に目をやるとヤマボウシの大木に花が咲き乱れ、改めて、このたおやかな環境のすばらしさにほっとさせられます。(M.U.)

国立環境研究所ニュース Vol. 35 No. 2 (平成 28 年 6 月発行)

編 集 国立環境研究所 編集分科会
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。