



国立環境研究所

二一ノ

Vol. 30 No. 2

平成 23 年 (2011) 6 月



国立環境研究所構内のアカマツ林内で撮影したベニシジミ。左は夏型、右は春型で、6月には両方のタイプが見られます。この蝶の幼虫はギシギシなどの葉を食べています。構内の植栽は鳥や昆虫の生活の場でもあります。

〔目次〕

東日本大震災と国立環境研究所	2
国内外の地球環境政策立案に資する研究展開を	3
新たな循環型社会づくりに向けた「循環センター」の役割	5
環境リスク研究の発展にむけた環境リスク研究センターの取り組み	7
地域環境研究の中核センターとして	9
生物多様性の保全、その実践を支える研究へ	11
環境健康研究センターの組織と研究プログラム	12
文理融合で進める環境、社会、経済を俯瞰する研究	14
環境の計測を通して環境問題の理解と解決を目指して	15
東日本大震災からの復興に対する国立環境研究所としての取組	17
国立環境研究所「夏の大公開」開催のお知らせ	19

【巻頭言】

東日本大震災と国立環境研究所

理事 鏑木 儀郎

「平成23年3月11日（金）」が激甚な東日本大震災の日として歴史に刻まれました。

想像もできない恐怖の中で落命された方々にお悔やみを申し上げます。ご家族、ご親族、ご友人などのかけがえのない大事な人を失われた方々に深い哀悼の気持ちを捧げます。全財産を、生活や仕事の根拠となる家財を、慣れ親しんできた風景を、そして美しい環境を失われた方々に心からのお見舞いを申し上げます。

国立環境研究所は茨城県つくば市にあり、建物、設備、試験・研究のための装置などが被災し、電気も水もガスもすべて止まってしまいました。研究所の敷地内に広く蒸気や冷温水を供給しているエネルギーセンターも被災して機能が止まってしまいました。

研究所はひとつの建物ではなくて大小数十の建物から形成されています。それらの中には研究所創設以来35年以上使用している建物もあります。でもこれまで長年かけて営々と耐震化工事を進めてきたおかげで、一部の建物がかかなり大きく損傷したものの全壊、倒壊した建物はありませんでした。そのおかげで、発災時にかなり多くの方が建物内にいたにもかかわらず、幸い人的被害はありませんでした。

とはいえエネルギーセンターとそこからの冷水、蒸気の配給設備は古いままですから、震災直後には蒸気が勢いよく噴き出している場所があったり、建物間を繋ぐ配管を収納した共同溝の中が水浸しになっていたというかなりの惨状でした。そのためライフラインのメインパイプも相当やられて復旧には数十億円の金額が必要ではないかと悲観しましたが、その後の復旧調査でメインの被災箇所は数カ所にとどまることが判明しました。

ところで国立環境研究所では大震災後すぐに理事長を本部長とする対策本部を設置して、被災状況の調査、所内外の情報の収集・整理・公表、職員への指示を集中的に行える体制を整えました。緊急事態では統制のとれた行動をすることが必要不可欠であり、かつそれが効果的な施策を効率的に講ずることを可能にします。大きな余震が想定され、電気も水道もなく、被災状況もよくわからないという不安な霧の中でしたが、関係職員の冷静さと熱心な努力に

よって応急的な復旧作業はかなり早く進みました。

本格的な建物等の復旧工事、設備装置の復旧にはまだ時間と費用がかかりそうで、研究所のすべての分野で震災前の研究能力をフルに発揮できるようになった訳ではありませんが、既に研究所は激甚な被災地の復旧・復興に対する貢献モードに入っています。具体的には3月29日に理事長を本部長とする東日本大震災復旧・復興貢献本部を設置して、災害廃棄物対策などへの貢献、学会や激甚な被災地の研究者等との共働、適時適切な情報発信などに取り組んでいます。

特に災害廃棄物問題は、現場で生まれる様々な科学的技術的な疑問にいかにか素早く的確な答えを出せるかが勝負です。その面で環境省や学会と連携した貢献はかなり大きな成果を生んできていると思います。これからも資源循環・廃棄物研究センターを中心として国立環境研究所の総合力で貢献しなければならない大きな課題です。

もちろん災害廃棄物問題にとどまらず復興再生街づくりなど、所員が貢献できる課題は沢山ありますし、所員の意気も高く維持されています。

ちょうど本年度は国立環境研究所の第3期中期計画の初年度であり、大幅な組織の見直しと研究プログラムの見直し等を行い新たなスタートを切ったところです。第3期中期計画期間に移行するにあたり、前期には4センター、6領域、1ラボラトリーであった研究実施部門の体制を8研究センターに再編しました。同時に、研究調整を行う審議役を設置しましたので、8センターの研究活動についての調整、さらには所外部の研究活動との間での研究調整を図りつつ、大震災からの復旧・復興への貢献に、研究所の総合力を最大限に活かして参ります。

（かぶらぎ よしろう、企画・総務担当理事）

執筆者プロフィール：

大震災の日は国環研の新中期計画を環境省独法評価委員会国環研部会で概ねご了解頂けた日でした。研究所の復旧も復旧・復興への貢献もしつつ、新計画のもとでこれから5年間、さらに環境研究等を発展させていくため、頑張りたいと思っています。

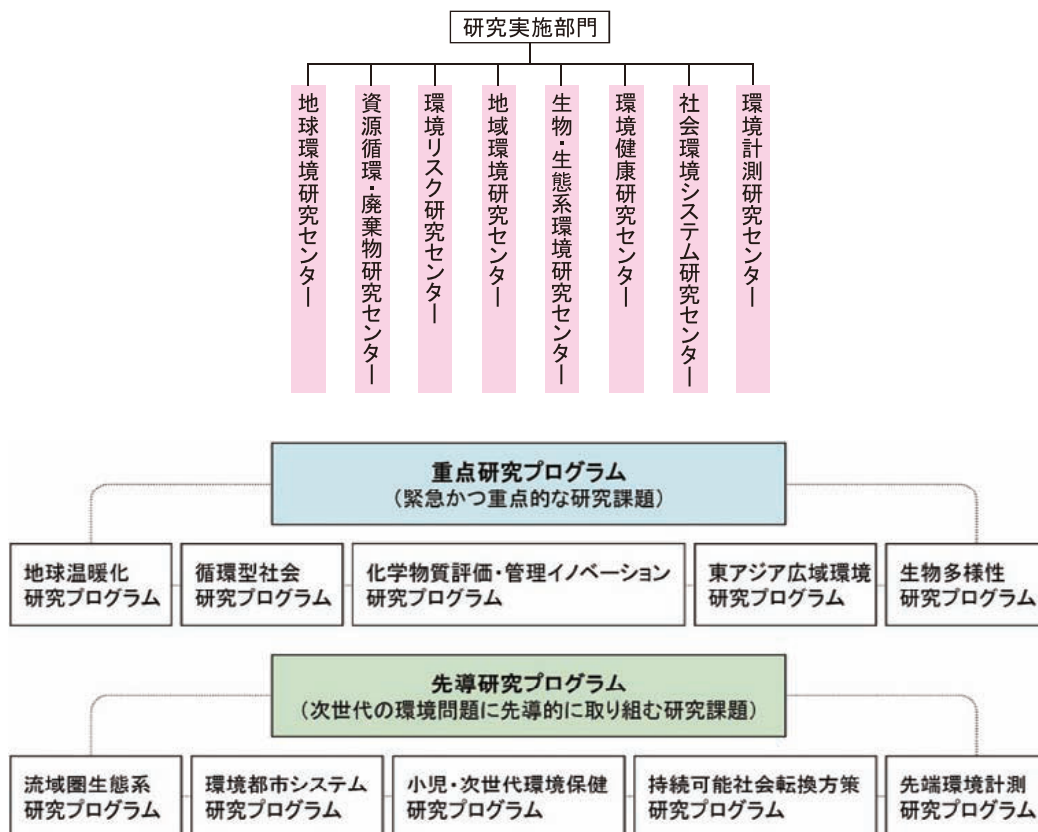


国立環境研究所第3期中期計画の研究体制

この4月から第3期中期計画が新しい体制でスタートしました。

環境研究の柱となる8つの研究分野を設定し、下図に示すように、研究実施部門としてそれぞれに研究センターを設置しました。また、その8研究分野のもとで、重要な環境研究課題に対応するための重点研究プログラムと先導研究プログラムの合わせて10の研究プログラムを推進します。

第3期中期計画の開始にあたり、各研究センターについてご紹介いたします。



【地球環境研究センターの紹介】

国内外の地球環境政策立案に資する研究展開を

笹野 泰弘

第2期中期計画において地球環境研究センターでは、地球環境の戦略的なモニタリング（大気・海洋モニタリング、陸域モニタリング）、地球環境データベースの構築、地球環境研究の総合化・支援の業務を継続的に行うと同時に、研究所の4つの重点研究プログラムの1つである「地球温暖化研究プログラム」を主として担い、さらに基盤的な調査・研究として多くの課題について研究を進めてきました。「運営費交付金」に加えて、各種の外部資金の獲得に努め、研究を総合的、多面的に実施してきました。

また、環境省、宇宙航空研究開発機構との共同事業として実施している温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT：愛称「いぶき」）プロジェクトに関して、科学的側面からの支援を行うとともに、「国環研GOSATプロジェクトオフィス」を設置し、取得されるデータの高次プロダクト（二酸化炭素やメタンのカラム平均濃度、それらの空間分布の時間変化データをもとに推定される地域別の吸収排出量分布）作成のためのデータ処理運用システムの開発・構築・運用、プロダクトの検証、データ・プロダクトの提

供などを行ってきました。

このほか、「グローバルカーボンプロジェクトつくば国際オフィス」、「地球温暖化観測推進事務局（環境省／気象庁）」、環境省による温室効果ガス排出・吸収量目録（インベントリ）策定業務を担当する「温室効果ガスインベントリオフィス」の運営など、国内外の研究活動の基盤となる事業についても力を注いできました。

第3中期目標・中期計画においては、地球環境研究センターが担う地球環境研究分野は、「地球環境の現況の把握とその変動要因の解明、それに基づく地球環境変動の将来予測及び地球環境変動に伴う影響リスクの評価、並びに地球環境保全のための対策に関する調査・研究を実施する」こととされています。また、「基礎研究から課題対応型研究まで一体的に推進するとともに、分野間の連携も図りつつ実施し、目標の達成を図る」とされていることから、他分野・他センターの研究者の協力を得て、その任務を果たすこととしています。

第3期では、前期に続き重点研究プログラムとされた「地球温暖化研究プログラム」に、力を注ぎ研究を進めることとしています。このプログラムは次の3つのプロジェクトから構成されます（図1参照）。①温室効果ガス等の濃度変動特性の解明とその将来予測に関する研究（観測的研究）、②地球温暖化に関わる地球規模リスクに関する研究（リスク研究）、③低炭素社会に向けたビジョン・シナリオ構築と対策評価に関する統合研究（低炭素社会研究）。このうち、リスク評価や適応策・緩和策、低

炭素社会づくりなどに関しては、社会環境システム研究センターとの強い連携のもとに研究を推進します。特に本年3月に発生した大地震・大津波による被害からの復興と、原子力発電の安全性やエネルギーに関する議論が高まる中で、いかにして低炭素社会を構築していくのか、将来に向けた方策の見直しが必要となっています。

このほか、「GOSAT」プロジェクトに関し引き続き研究と事業の両面から貢献するとともに、「成層圏オゾン層研究プロジェクト」をセンター独自のプロジェクトとして実施する予定です。

大気・海洋モニタリング、陸域モニタリング、地球環境データベース等のセンター事業は、従来の事業を継続しつつ、さらに発展的に実施していきます（図2参照）。特に、地球環境モニタリングに関しては、予算状況や温暖化影響に対するモニタリングの重要性に鑑み、一部の事業を縮小し、その一方でこれまで予備的に行ってきた温暖化影響に関するモニタリング2件を本格的に開始します。ひとつは、デジタルカメラ画像解析による高山帯植生の生物季節（フェノロジー）に関するモニタリング、他方は分布北限域にあたる造礁サンゴ分布とそれに共生する褐虫藻の変化の長期モニタリングです。このほか、前述の各種のオフィス事業など、国内外の研究活動の基盤となる事業についても、地球環境研究の中核機関たることを意識して引き続き実施していきます。

地球環境研究、とりわけ気候変動（地球温暖化）研究の特質は、対象が地球規模であることですが、

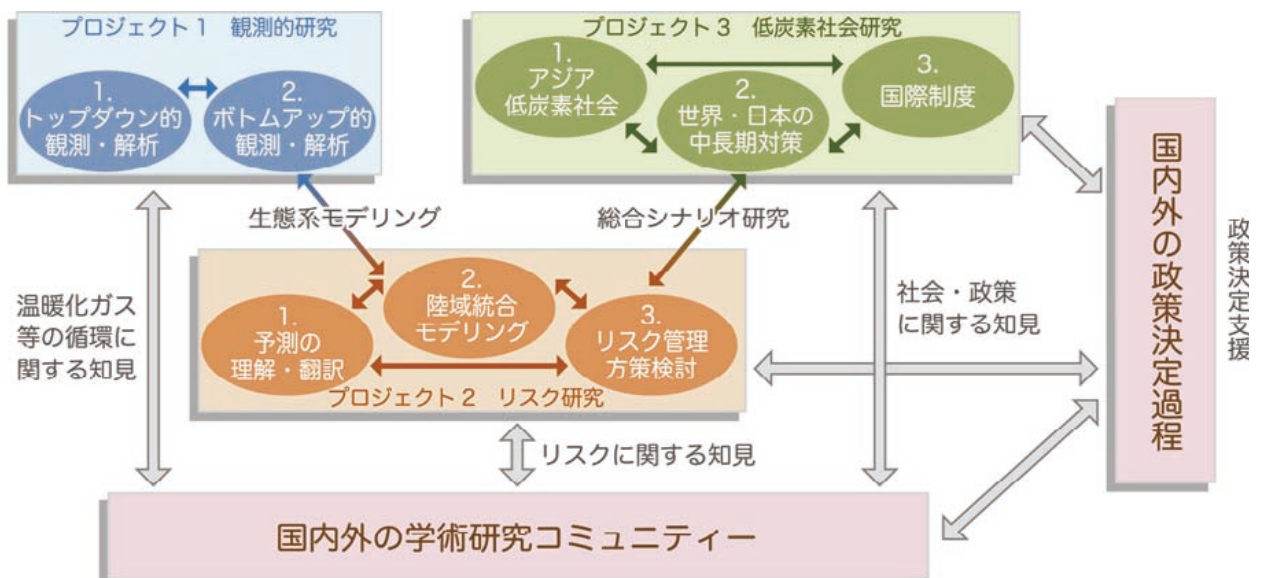


図1 地球温暖化研究プログラムの構成

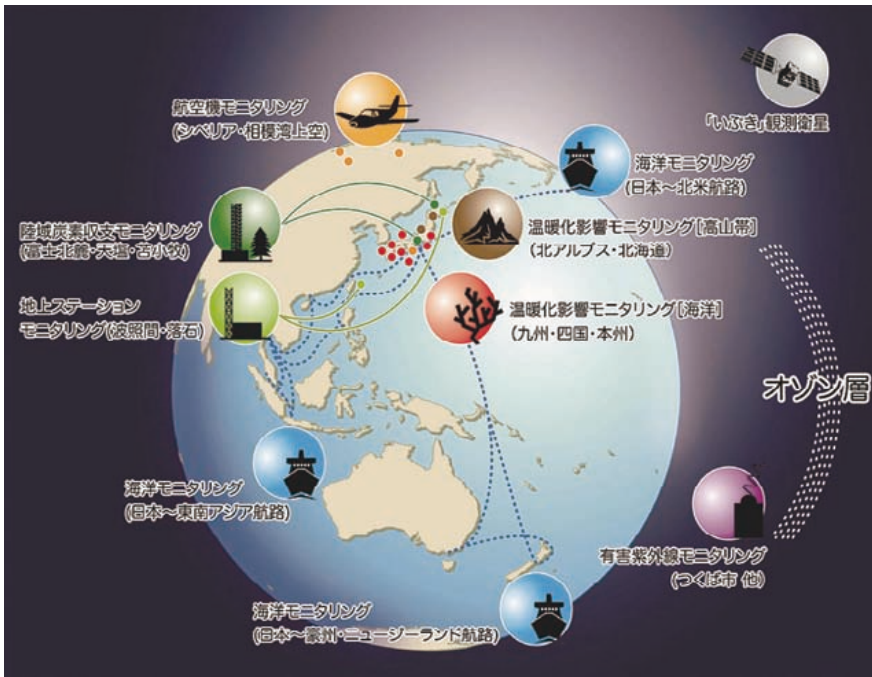


図2 地球環境モニタリングの概要

これらのすべてをカバーすることは到底できるものではなく、国内外の大学や研究機関との協力を得つつ、国際的な研究コミュニティの中でその役割を十全に発揮していきたいと考えています。また、これらを通して、国内外の地球環境政策（気候変動対策）に対して必要とされる科学的知見を提供していくと同時に、国民の皆様に対する最新の知見・正しい知識の普及に努めてまいりたいと考えています。

これまで同様に、地球環境研究センターの研究・事業活動に格段のご支援をお願いする次第です。

（ささの やすひろ、地球環境研究センター長）

その一方で、個々のプロセス研究においては局所的なスケールでの観測研究が必須でもあります。また、時間的には10数年から100年というスケールで気候変動とそのリスクの評価を行い、短期的および中長期的な温暖化対策を検討する必要がある一方、もっと短い季節・年スケールの気象・環境変動のもとでの自然現象の変化を捉え、地球環境をかたち作る地球システムにおける物質循環や物理化学的な理解を深めることも重要な課題です。

地球環境研究センターで実施する研究だけで、こ

執筆者プロフィール：

東日本大震災を受けて、地球環境研究分野の研究者は何をもってその復旧・復興に貢献できるのだろうかかと自問し、その答えを見つけるのに苦しんでいます。すぐにでも復旧を必要とする中で、将来の低炭素社会・循環社会構築の理念だけを語っていてよいはずはありません。希望に満ちた将来に向けて、具体的な青写真作りが早急に必要とされています。



【資源循環・廃棄物研究センターの紹介】

新たな循環型社会づくりに向けた「循環センター」の役割

大 迫 政 浩

近年の環境問題を取り巻く状況を概観すると、環境や資源・エネルギー制約の問題から、私たちの生存基盤が危ぶまれてきていることが、強く認識されつつあります。日本においては、自由経済のグローバル化の下で、新興国の台頭による産業の空洞化が進行し、合わせて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人のつながりが薄まりつつあるなど、私たちを取り巻く社会の情勢は厳しく、世の中に閉塞感が蔓延しつつあります。

そのような社会情勢の変化の中で、資源循環や廃

棄物の問題の様相も大きく変化してきています。二十世紀後半は、経済活動に伴い大量に排出される廃棄物をいかに適正処理するかが重要な課題でした。最終処分場の逼迫や不法投棄、廃PCBやダイオキシン問題など経済発展がもたらした廃棄物問題、負の遺産への政策的対応がなされました。二十一世紀に入り、廃棄物問題の解決のためのリサイクルが、「循環型社会」という新たなキーワードを得る中で、発生抑制を含めた3Rという概念に拡張されてきました。

しかし、先にも述べたように、社会情勢は刻々と変化し、それに伴い廃棄物問題も変化していることから、「循環型社会」も時代に合わせて、あるいは将来を見通しながらさらにその概念を広げ、かつ深化させていく必要があります。具体的には、循環型社会形成に向けて以下のような状況の変化を認識する必要があります。

①経済のグローバル化の下で、廃棄物等はその資源的価値から国際的に移動、循環しており、環境リスク低減と資源安全保障の観点からその適正管理が課題になっています。

②アジアの新興国などにおいては、かつての日本が経験した廃棄物問題が顕在化しており、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が求められています。

③日本の地域再生に向けて、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ことが喫緊の課題になっています。

資源循環・廃棄物研センター（循環センター）では、上記のような課題認識に立って、①日本とアジアの近隣諸国にまたがる国際的な問題、②アジアの発展途上国の問題、③日本国内の地域の問題、の三種類の空間的な区分について焦点を当て、廃棄物の

適正管理とともに、低炭素社会、自然共生社会と統合した循環型社会づくりに貢献するための研究（循環型社会研究プログラム、図参照）を推進していきたいと考えています。特に、「研究」のための研究ではなく、社会実装まで至る活動を心がけたいと思います。

一方で、廃棄物の分別やその後の処理・処分、様々な有害廃棄物の管理の問題も重要な課題です。現場で起こっている問題を的確に捉えて、実践的かつ着実に問題解決に貢献するための研究も大切にしていきたいと考えています。また、今すぐに問題が顕在化しなくても、将来を見通して新たに生じる問題を予測し、将来に備えるための基礎的、基盤的な研究も進めていきます。

さらに今付け加えなければいけないのは、このたびの東日本大震災の復旧・復興を支えるための知の結集を私たち循環センターが担わなければならないことです。特に、災害廃棄物処理は被災された方々の生活を取り戻すための最初の仕事になることから、適切な処理が円滑に進むように、主に技術的観点から現場を支援したいと考えます。また、現在の緊急的な復旧対応から今後は復興に向けた議論が始まるでしょう。そこには、循環型社会からみた新たな構想も必要になるでしょう。全身全霊を傾けて新たな社会づくりに貢献していきたいと考えています。

（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：

頼りない新米センター長です。いきなり震災という荒波の中に放り出され翻弄されています。このような非常時に、社会に対してどのような貢献ができるか自信はありませんが、周りの仲間助けられながら、迷う暇もなく、大変な日々を過ごしています。

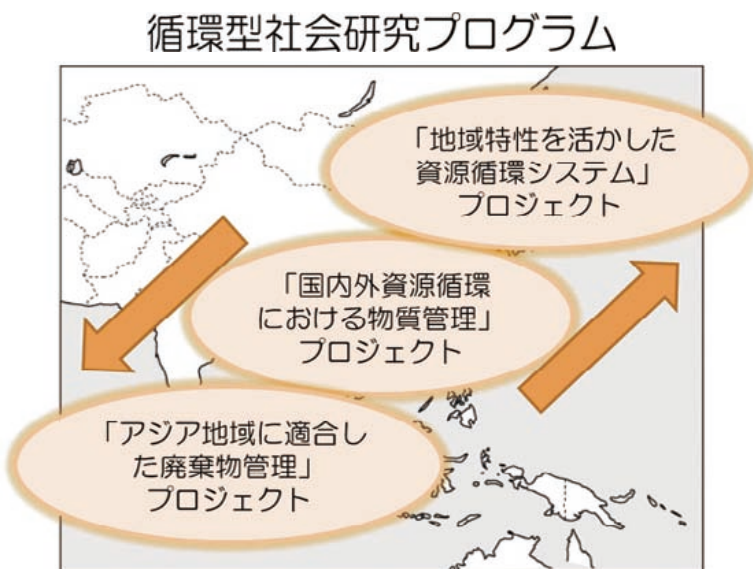


図 循環型社会研究プログラムのプロジェクト構成

【環境リスク研究センターの紹介】

環境リスク研究の発展にむけた環境リスク研究センターの取り組み

白石 寛 明

国立研究機関から独立行政法人への移行後の第1期中期計画期間において政策対応型調査・研究センターとして設置された化学物質環境リスク研究センターは、第2期中期計画期間において、環境リスク研究センターとして再構成され、生物多様性、PM2.5、環境ホルモン・ダイオキシン等のプロジェクト研究の一部を継承しました。

第2期中期計画期間において、実施された環境リスク研究プログラムはこのような広範な研究分野を環境リスク研究として進めるにあたり、化学物質、ナノ粒子をはじめとして、侵入生物、貧酸素などの生態系や人の健康への悪影響に対するリスクを主なターゲットとして設定し、環境リスク研究センターの研究は、リスク評価が困難な課題に対する先導的な研究アプローチ（プロジェクト研究）、政策支援を視野に入れて進める応用的な研究アプローチ（政策対応型課題）、政策ニーズに基づいたリスク評価の実施、あるいは、リスク情報の提供、広報活動など実践的な取り組み（基盤整備）という3つのアプローチより構成されました。プロジェクト研究として、現在の知見では不確実性が大きく正確なリスク評価ができないものの、放置すれば、将来、著しい悪影響が懸念される課題として、曝露評価では、多様な化学物質の曝露を取り上げました。階層的GIS（地理情報システム）モデルとして、POPs（残留性有機汚染物質）や水銀の地球規模モデル、日本全国の地域規模GISモデル、農薬類の時間変動を有する排出推定手法と流域規模モデルを完成しました。化審法（化学物質審査規制法）や水環境基準の予備検討などいくつかの政策課題や国際協調を通じた多くの場面で活用される成果となりました。健康影響では、感受性要因とナノ粒子の評価を取り上げ、免疫過敏を引き起こす素因を検討し、病原体を感知するトール様受容体が高感受性を決める遺伝的素因の1つであり過敏反応に関与していることを初めて示し、また、発達段階と臨界期の関係およびそのメカニズムの取りまとめを行いました。ディーゼルエンジンから排出されるナノ粒子の挙動と成分を明らか

にし、動物実験において肺の炎症、酸化ストレス、心血管系への影響や発がん性について明らかにしました。生態系に対するリスクについては、評価レベルの合意が困難であり、かつ、リスク因子の特定が困難であるため、野外調査に基づき生物多様性の減少や初期生活史の減耗要因を解明するとともに、群集レベルの形質の変化を予測するための形質動態モデルを作成し、生態系機能の評価法として提示しました。また、外来生物による交雑リスクや寄生生物持ち込みリスクを示し、カエルツボカビの起源がアジアにあり、そのため、国内種はカエルツボカビ菌に対し耐性のあることを示しました。

国立環境研究所第3期中期計画では、環境政策への貢献を担う国内外の環境研究の中核的研究機関として、環境研究の柱の8つの研究分野に対してそれぞれセンターが設置され、侵入生物の影響等の課題は、生物・生態系研究センターが分担することになりました。環境リスク研究センターは、引き続き、環境リスク研究分野を担い、安全が確保された社会の構築を目指し、化学物質を主な研究対象として、化学物質等の環境リスク要因の同定、曝露経路及び動態の解明と曝露評価法、有害性評価に資する機構解明と健康リスク評価法、生態影響の評価に資する機構解明、試験方法及び生態リスク評価法並びに環境リスクの評価と政策・管理に関する調査・研究を実施し、人の健康の安全確保と生態系の保全に貢献することとなりました。課題対応型研究を「研究プログラム」と呼ぶように変更されましたが、生態リスクと健康リスクの研究、および、関連する事業を一体的に実施するという研究体制は第2期中期計画期間と同様です。

課題対応型の「化学物質評価・管理イノベーション研究プログラム」（8ページの図参照）では、化学物質等の生態リスクの研究を進めて、種個体群の存続可能性や生態系機能等の観点から、評価の対象となっている生物の個体群への影響と生態系保全の関係について整理し、また、化学物質やナノマテリアルの毒性評価手法の開発と安全性に関する研究や

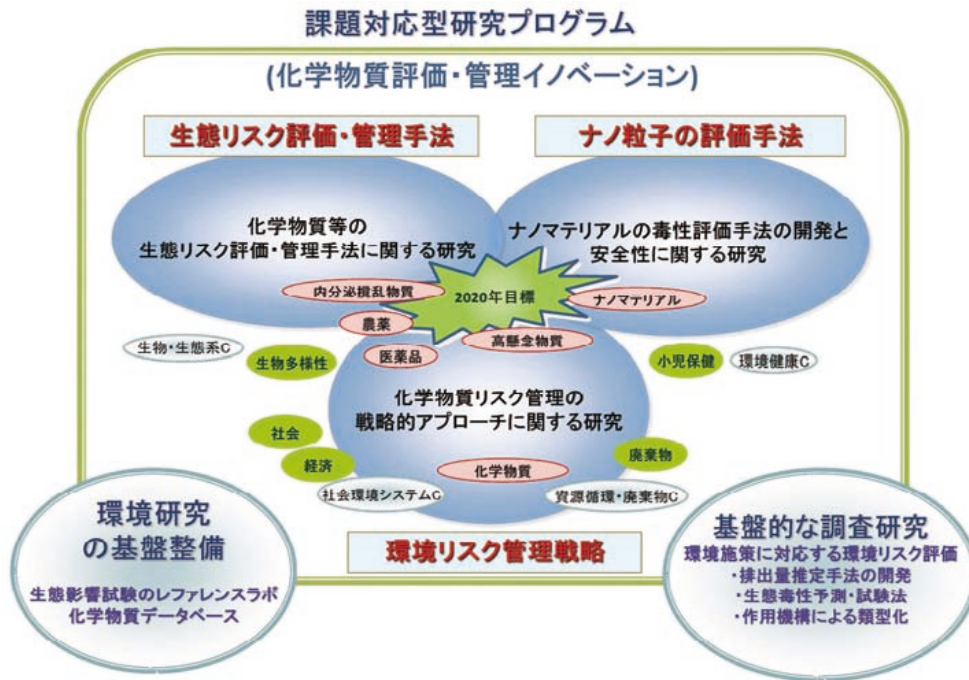


図 環境リスク研究分野における課題対応型研究プログラム、基盤的な調査研究と環境研究の基盤整備と研究分野間の連携

生態影響の試験及び評価に関する研究を進めることにより、新しい考え方に基づく化学物質のリスク評価手法を提示することを目指しています。これにより、内分泌かく乱化学物質や難溶性物質等への対策を含む環境施策の推進、環境行政にとって重要な試験法の開発研究や評価の枠組みを提案します。さらに、これらのリスク管理について、多様な影響や特性を持つ多数の化学物質に対する効果的かつ効率的な管理のため、リスク要因の時空間特性の解明など評価手法の高度化に関する研究を行うとともに、リスクの特性や科学的知見の確からしさを考慮し、科学的不確実性の高い段階で最適の対策を選択する方法の開発など、新たな手法を導入することにより化学物質の環境リスク管理の戦略を示すための研究を実施します。

基盤的な研究に加えて、環境施策に資する化学物質リスク評価の基盤整備事業として、化審法等に対応する排出量推定の検討と評価ツールの作成、生態毒性予測手法の高度化、作用機構に基づく化学物質の評価法について多環芳香族炭化水素（PAH）等混合物のリスク評価の検討を進め環境政策立案等に貢献するようセンターの活動も強化していく予定です。環境研究の基盤整備では、生態影響試験に関する標準機関（レファレンス・ラボラトリー）としての機能を新たに整備します。国内外の関係機関と連携し

て生態影響試験法の精度管理について検討し、必要に応じてクロスチェック等の試験結果の比較を行い、標準試験法として整備して情報を提供するほか、試験用水生生物の維持と提供を行います。特に、法規制上位置付けられている試験用水生生物（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います。また、化学物質の環境リスク評価の推進に向けた基盤整備のため、環境リスクに関する最新の研究動向や社会情勢を踏まえて、関係機関等と連携し、環境リスクに着目した化学物質に関するデータベース等を構築し提供します。

これらの活動によってリスク管理施策を科学的側面から支える研究組織としての機能の一層の強化を図り、また、国際機関、関連団体等との連携を積極的に進め、中核的研究機関としての役割をさらに強化していくこととしています。

（しらいし ひろあき、環境リスク研究センター長）

執筆者プロフィール：

放射能への対応をみていると環境リスクをという概念が広く国民に認知されてきたと感じていますが、安全と安心の確保ためにはリスクを正しく評価し正確に伝えることが必須であると再認識しています。



地域環境研究の中核センターとして

大原利眞

1. はじめに

地域環境研究センター（以下、地域センター）は、地域環境問題を対象とする研究組織として、第2期中期計画におけるアジア自然共生研究グループと水圏環境研究領域を母体に、大気圏環境研究領域、社会環境システム研究領域に所属していた研究者を加えて発足しました。国内とアジアをフィールドとして、私達が生きていくために必要な空気、水、土壌などを対象に、環境問題が発生する仕組みを科学的に明らかにする研究に取り組みます。更に、地域で起きている環境問題を解決し、より良い地域環境を創ることを目指した研究を実施します。これらの研究を、所内の他の研究センター、国内外の大学や研究機関、地方の環境研究所などと協力し、更には、行政機関や国民の皆様とキャッチボールしながら進めたいと考えておりますので、御支援・御協力をお願いします。

2. 私達が目指すもの

さて、我が国では、大気汚染や水質汚濁、土壌汚染といった公害問題が、1960～70年代に大きな社会問題となりましたが、行政、研究者、国民が力を合わせて努力した結果、多くの公害を克服することができました。ところが未だに、光化学スモッグや微小粒子状物質といった大気汚染、窒素・リン・有機物による湖沼や内湾の水質汚濁、揮発性有機物質や重金属による土壌汚染などの問題が未解決のまま残っています。また、都市や地域の環境に、他地域からの越境汚染や地球規模での環境変化が大きな影響を及ぼしています。更には、環境を保全するだけでなく、発生している環境問題を解決すること、問題発生を未然に防止すること、快適な環境を創ること、そして持続的な地域社会の構築を進めることが重要な課題になっています。

そこで、地域センターでは、国内とアジアの大気、水、土壌などで発生する、国を越境するスケールから都市スケールの地域環境問題を対象に、観測・モデリング・室内実験などを組み合わせて、実態を把握し、発生メカニズムを科学的に理解します。更に、

これらの結果をもとにして問題を解決し、より良い地域環境を創るための研究を進めます。そして、これらを総合することにより、国内及びアジアを中心とする海外における広域および都市・地域の環境問題の解決と持続的発展に貢献することを目指します。

3. こんな研究を進めます

地域センターでは、他のセンターと協力して、重要な環境研究課題に対応するための3つの研究プログラムを進めます（10ページの図参照）。その1つは、我が国への影響が懸念される東アジアの広域環境汚染を対象とした「東アジア広域環境研究プログラム」です。この研究では、東アジアにおける広域越境大気汚染と東シナ海・日本近海の海洋汚染を対象とし、観測とモデルにより、発生メカニズムや人間活動との関係、環境影響を解明し、解決策を示すことを、地球環境研究センターなどと協力して進めます。2つ目は、森林や湖沼、沿岸域などの流域圏が持つ生態系機能に焦点を当てた「流域圏生態系研究プログラム」です。流域圏の生態系を対象として、水や物質の循環に注目し、生態系機能を評価する手法を開発するとともに、戦略的モニタリングを実施し、生態系機能とさまざまな環境要因との関係性を評価します。さらに、生物・生態系環境研究センターと協力して、流域圏の健全性評価手法を開発し、生態系機能の保全や自然再生のあり方について研究します。3つ目は、社会環境システム研究センターと共同して進める「環境都市システム研究プログラム」です。このプログラムでは、持続可能な環境都市を実現するために、水、エネルギー、資源循環のコベネフィット型環境技術システムを開発し、それを社会実装するための研究を進めます。

プログラム研究とともに、複数の基盤・分野横断プロジェクト研究において、基盤的な環境研究、分野を超えた連携研究、環境技術の開発・評価研究を進めることにより、総合的で骨太な地域環境研究を実施します。まず、水・土壌圏環境の保全・再生・創造に係る複数の基盤研究と分野横断研究を、研究プログラムと連携して実施します。また、都市・地

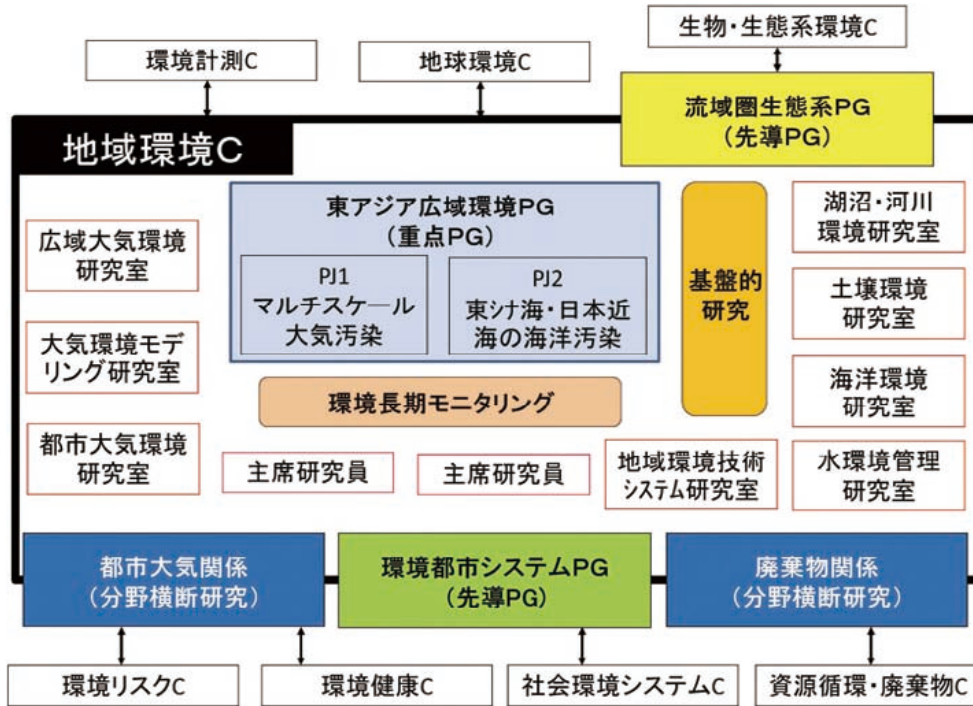


図 地域環境研究センターの研究体制
(C：研究センター、PG：研究プログラム、PJ：研究プロジェクト)

域大気環境を対象とした研究として、都市大気汚染に関する分野横断研究や低公害車実験施設を活用した基盤研究を実施し、都市大気環境の問題解決に貢献します。更に、環境技術の社会実装につながる研究として、コベネフィット型の排水・廃棄物処理システムの開発などを進めます。一方、基盤事業として、大陸からの越境大気汚染などを把握するための沖縄辺戸・長崎福江における大気モニタリングや、典型的な浅い湖沼における長期的な水質と生物の変遷を把握するための霞ヶ浦の水環境モニタリング等を実施し、地域スケールの環境変動を長期的に把握します。

以上のように、地域センターでは、課題対応型の研究プログラムを軸に、基盤研究、分野横断研究、環境モニタリングを、他の研究センター、国内外の大学や研究機関、地方の環境研究所などと連携して進めることにより、国内及びアジアの地域環境問題の解決に貢献することを目指します。

4. おわりに

3月11日に東日本大震災が起これ、更に、福島第一原子力発電所の事故による放射性物質の放出によって、東北地方を中心に甚大な被害が出ました。現在、被災地では、地震・津波による直接的・間接的な影響とともに、廃棄物や環境汚染などによる地域環境の悪化が大きな問題となっています。大気・土壌・水・農作物などへの放射性物質汚染も深刻です。このような途方もなく大きな地域環境問題を直視し、私達も地域環境研究者の立場から、復旧・復興に貢献していきたいと考えます。

(おおはら としまさ、地域環境研究センター長)

執筆者プロフィール：

地域環境研究センターを担当することになり、昨年末からエフォート100%以上の仕事に追われています。しかし、大震災や原発事故の被災者の皆様に比べれば自分の大変さなど軽いもの、と自分にムチ打ちながら仕事しています。



【生物・生態系環境研究センターの紹介】

生物多様性の保全、その実践を支える研究へ

高村典子

地球上には多種多様な生き物が、互いに複雑な関わりを持ってくらしています。こうした生き物はみな、それらが有する遺伝子の違いにより形や性質が異なり、生産や分解というように、生態系で異なる働きをしています。私たちはまだ、それらのほんの一部を知っているにすぎませんが、このような「生き物の暮らし」の総体から提供される様々な「恵み」を受け、命を繋いでいることに間違いありません。生物多様性や生態系を大切にしなければならない理由がここにあります。しかし、特にここ数十年の肥大化した人間活動が、地球上の生物多様性や生態系を著しく損ない、そのことが私たちの社会、経済そして環境の持続可能性の基盤を揺るがすことが危惧されています。

2010年は国連が定めた史上初の「国際生物多様性年」でした。10月には生物多様性条約第10回締結国会議が名古屋市で開催され、それに向けての話題が新聞やテレビでも多く取り上げられ、生き物をめぐる現状についての社会の理解も深まってきました。会議では、生物多様性の損失を止めるために効果的

かつ緊急な行動を実施するため、2020年に向けた20の新戦略計画（愛知目標）が定められました。私たちも「生物多様性って何?」「なぜ、生物多様性を守るのか?」という問いかけに応えるための研究から「生物多様性を効果的に保全するには?」という問いに応える研究へと歩みを進めたいと思います。

生物・生態系環境研究センターでは、地球上の多種多様な生物と、それらが暮らす生態系の構造と機能に関する研究に基軸を置きながら、第3期中期計画の5年間に「生物多様性・生態系の保全の実践」を支える研究を進展させます。そのためのフレームワークは図に示す通りです。中心に課題対応型の「生物多様性重点研究プログラム」を置き、生物多様性の現状の把握と、保全策の効果を予測し評価する手法の開発を行います。一方、センタープロジェクトは、研究者が自由な発想で実施することができる提案型研究で構成し、基礎研究から人文・社会科学との連携を重視した研究を実施します。また、地域環境研究センターとの連携研究プログラムに参画し、アジア流域圏での生態系機能の定量化の研究を

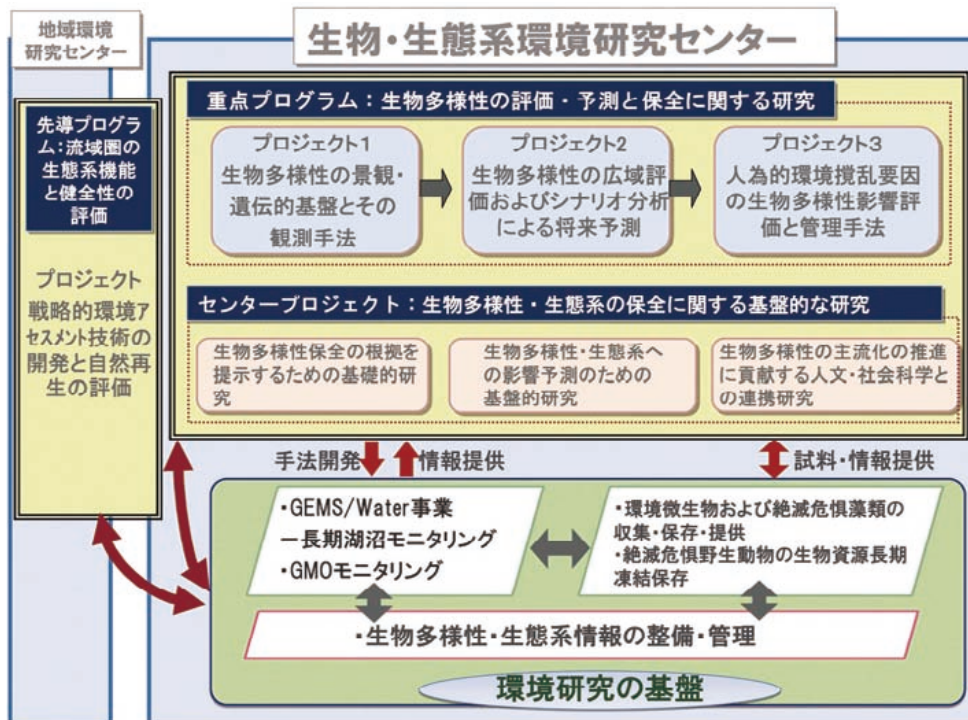


図 生物・生態系環境研究センターがこれからの5年間で推進する研究のフレームワーク

通して、最適な生態系の保全・再生の方法を探ります。

環境研究の基盤としては、長期モニタリングや生物資源の保存・提供事業を継続します。生態系の現象解明には長期にわたるモニタリングが不可欠です。湖沼モニタリングは、研究所設立直後からすでに30年以上継続している長期モニタリングです。人為による湖沼生態系への影響評価を霞ヶ浦で、逆に、人為の影響が極めて少ない湖沼での化学物質等の越境汚染の評価などを摩周湖で継続することで、学際的な湖沼研究の中核としての役割を維持し、GEMS/Water（地球環境監視システム/陸水監視部門）やLTER（長期生態系研究）などの国際ネットワークへの情報提供にも貢献します。GMO（遺伝子操作生物）モニタリングでは、遺伝子組み換えセイヨウアブラナの野生化や分布拡大を防ぐための監視に関わる研究を継続します。生物資源の収集・保存・提供事業では、赤潮やアオコなど環境問題と深くかわる微細藻類や、絶滅の危機に瀕する野生動物の培養体細胞・生殖細胞の長期保存を行います。さらに、今後、利用のニーズが増えると考えられる生物多様性研究に係る情報の整備を進めます。センターのプロジェクト研究と研究基盤事業は、双方向での連携を強化するとともに、おのおのが国内外の研究機関

や国際的なネットワークと連携をとりながら、切磋琢磨していきたいと考えています。

大震災と原発事故を受け、改めて「科学・技術の成果に大きく依存した社会」に生きていることを実感しました。私たちの築き上げてきた物質的に豊かな社会は、予測しきれない自然の振る舞いの前では極めて脆かったのですが、私たちが安心して暮らすには、そうした予測のむずかしさを前提に、なお科学・技術を上手に使っていくしかないように思われます。そうした社会における専門家の役割は、予測の不確かさの提示も含め、正しい情報を迅速に国民に発信することに尽きます。「どのように、生物多様性を保全していくのか」についても、研究成果の発信をとおして、社会との対話を怠ることがないように心掛けたいと思っています。

（たかむら のりこ、生物・生態系環境研究センター長）

執筆者プロフィール：

生態学の研究者は自分の研究材料に似てくる、というまことしやかな噂があります。そういえば、私の知る植物屋さん、物腰は柔らかだが根が生えているように自分を変えない。さすれば、プランクトンが研究材料の私は、波間を漂いながらも素早く適応する能力がある？



【環境健康研究センターの紹介】

環境健康研究センターの組織と研究プログラム

新田 裕史

環境健康研究センター（以下、「健康センター」という）の役割は環境汚染物質等の環境因子による健康影響を明らかにし、その低減と未然防止を図ることです。そのためには、環境要因が人の健康に及ぼす影響の大きさ・程度、その機構を解明する必要があり、毒性学に基づく手法を用いて環境汚染物質等の環境因子による健康影響・発現機構の実験的解明と評価、簡易・迅速な曝露・影響評価系の開発、および観察研究である疫学的手法を用いて環境が健康にもたらす影響の同定と要因の究明に関する疫学的調査・研究を実施します。また、環境省が企画した全国規模の疫学調査である「子どもの健康と環境に関する全国調査」（以下「エコチル調査」という）

実施の中心機関であるコアセンターとして、調査の総括的な管理・運営を行います（エコチル調査の内容については国環研ニュースvol.29No.4参照）。

健康センターは4つの研究室およびエコチル調査コアセンター内の調査及び管理・運営を担当する2つの室から構成されています。生体影響研究室は、環境化学物質、大気汚染物質、ナノマテリアル等、環境汚染物質・環境因子の影響評価と評価手法の確立、実践、高度化、検証に主として取り組みます。分子毒性機構研究室は、ゲノミクス、エピジェネティクス（DNA配列の変化によらない遺伝子機能調節機構）に特に着目し、環境汚染物質・環境因子の健康影響および発現機構の解明と評価に主に取り組み

ます。総合影響評価研究室は、環境汚染物質・環境因子による健康影響評価の総合化、体系化に取り組みます。環境疫学研究室は大気汚染物質をはじめとする環境汚染物質・環境因子による健康影響の疫学的評価とその手法の高度化、精密化に取り組みます。また、エコチル調査コアセンターでは、小児健康影響調査企画推進室は主に同調査の企画・調整、関係機関の業務管理に、小児健康影響調査解析・管理室は主にデータ整備・管理、試料分析・保存等の業務にあたります。

エコチル調査は全国15地域のあらかじめ指定された市区町村に住んでいる妊婦さんと生まれてくるお子さん、加えてそのお父さんを対象とした調査です。調査内容は妊婦さんを対象とした質問票調査、診察記録などの医療情報の収集、出産後はお子さんの成長・発達などに関する調査を継続的に実施することになっています。また、妊婦さんやお父さんからの採血・採尿、出産時には臍帯血の採取、生後1ヵ月には母乳の採取などをさせていただいて、それぞれの生体試料中の化学物質などの濃度を測定し、環境汚染物質への曝露指標とします。これらの環境汚染物質と妊娠・生殖、先天異常、精神神経発達、免疫・アレルギー、および代謝・内分泌などさまざまな健康影響指標との関連性を検討することになっています。

健康センターでは、先導研究プログラムとして小

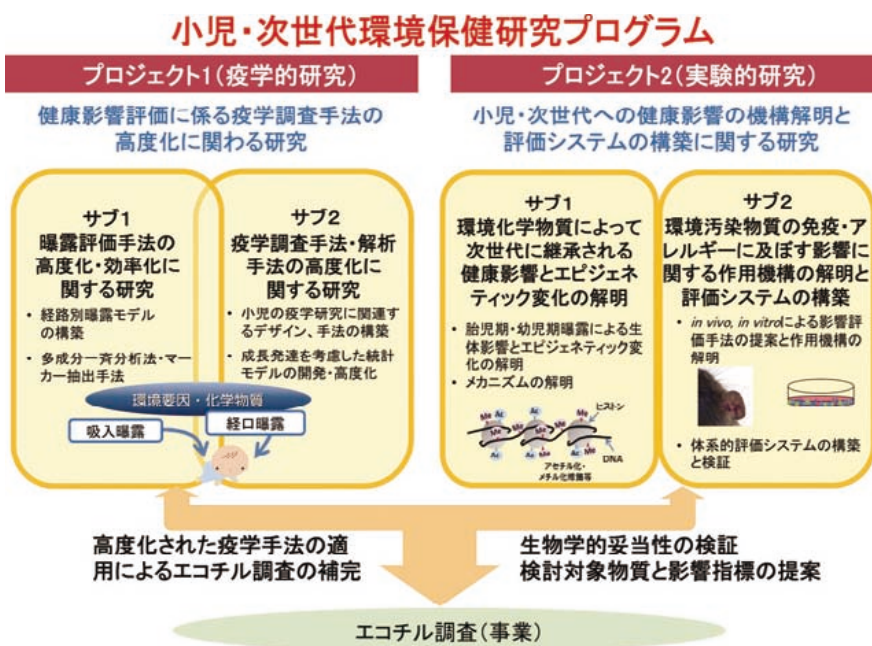
児・次世代環境保健研究プログラムを実施します。次世代を担う小児における心身の異常が世界的に増加しており、この科学的評価と原因の解明、適切な施策が急がれています。子供の健康には、化学的要因、大気汚染、物理的要因、生物学的要因、食事・栄養、教育、家族・対人関係、経済状況等、多くの環境因子が影響を及ぼしうするため、環境汚染物質を含めた総合的な疫学研究の計画と実施、解析が不可欠です。エコチル調査はこのような課題に応えるために実施されますが、疫学研究から得られる知見から健康リスクを低減するための方策を導きだし、環境政策に活かすためには、多様な環境汚染物質の環境動態や曝露経路に関する知見を組み込んだ曝露評価を行う必要があります。そのためにモデルに基づく手法やバイオマーカーによる手法などの曝露評価の高度化を目指します。また、小児の成長・発達を考慮したデータ解析手法や生物統計学的手法、及び小児の特性にあわせた調査手法の開発など、環境疫学手法の高度化に関する研究を進めます。一方、エコチル調査で得られる多くの知見に加えて、健康影響メカニズムを解明して疫学研究に生物学的妥当性を与え、莫大な数に上る環境汚染物質や健康影響の中から疫学研究で検討すべき対象物質やバイオマーカーを提案するために、これを相補・補完する実験的研究をあわせて推進することも必要です。

小児・次世代環境保健プログラムでは、エコチル調査と連動しながら図で示した2つのプロジェクトを実施します。

健康センターは環境と健康との関連性に係わる研究の新たな展開を目指すとともにエコチル調査の推進のために最大限の努力をします。

(にった ひろし、環境健康研究センター長)

執筆者プロフィール：研究所に勤めてちょうど30年目の年に環境健康研究センター長を拝命することになりました。残り少ない研究者生活の締めくくりとして、時にはチェンジアップも投げながら全力投球したいと思います。



※*in vivo*: 実験動物を用いた試験、*in vitro*: 培養細胞などを用いた試験

図 小児・次世代環境保健研究プログラムの構成

【社会環境システム研究センターの紹介】

文理融合で進める環境、社会、経済を俯瞰する研究

原 澤 英 夫

社会環境システム研究センターは、1974年3月に国立環境研究所（環境研）の前身である国立公害研究所（公害研）がつくばの地に設立された時の「総合解析部」がそのルーツです。その後、公害研から環境研への改組では「社会環境システム部」、独立行政法人化後は、「社会環境システム研究領域」と名称が変わり、この4月より社会環境システム研究センター（以下、社会センター）として新たにスタートしました。

社会センターの目指すところは、「人間と環境」を広く研究の対象とし、とくに社会経済活動と環境問題との関わりを解明し、環境と経済の両立する持続可能な社会の実現に資する研究を進めることです。非常に難しい研究テーマですが、地球環境研究センター、地域環境研究センターなど他研究センターとも連携して研究を進めます。社会センターが中心となって進める研究プログラムが、2つの先導研究プログラム「持続可能社会転換方策研究プログラム」と「環境都市システム研究プログラム」です。さらに、地球環境研究センターが進める地球温暖化研究プログラムのうち、特に対策に係るプロジェクトに協力します。

・持続可能な社会の将来シナリオを描く持続可能社会転換方策研究プログラム

持続可能な社会の実現にむけて中長期の我が国のあるべき姿（ビジョン）とそこに至る経路（シナリオ）および施策ロードマップを示し、そうした社会への転換を推進する具体的な方策が求められています。一方、現実には様々な環境問題が未だ解決されておらず、さらに今後生じうる環境問題は、持続可能な社会を構築するうえでの障害となります。そこで、本研究プログラムは、種々の困難をもたらす将来の環境問題を想定しつつ、持続可能な社会への転換という喫緊の課題に取り組むことを目的としています。

・持続可能な環境都市を実現するための環境都市システム研究プログラム

都市の社会・経済と環境特性に応じた、環境負荷

の増大と自然環境劣化の克服に向けての将来ターゲットを設計して、そこへ到達する実効的な、地域と都市・地区の環境技術と政策のシステムを描く計画手法と評価体系の研究開発を進めます。具体的には、水、エネルギー、資源循環を制御する環境イノベーション技術・施策の研究開発とともに、関連する社会制度システムの定式化を進めて、国内外で展開可能な環境都市マネジメントの技術・施策パッケージとし、そのうえで都市や地区の経済、環境特性に応じて技術・施策をカスタマイズして適用する「環境ソリューション」システムの研究開発を進めます。

これらの研究プログラムを社会センターの次に紹介する5つの研究室が中心となり、他センターの協力も得ながら進めます。

・環境と経済の両立を目指す環境経済・政策研究室

環境経済のモデル分析や評価研究を進めるとともに、他の研究センターを経済的側面から支援、協力して研究を進めます。今期中期計画では、環境政策が企業や消費者の行動に及ぼす影響や環境政策の効果分析を通じて、望ましい環境政策のあり方や地球規模環境問題の解決に向け望ましい国際協調のあり方を明らかにする研究を行います。

・持続可能な消費やライフスタイルを研究する環境計画研究室

環境保全や計画のための様々な主体（企業、消費者、自治体等）の役割や行動についての検討およびそれらの相互関連の解明を踏まえた持続可能な社会に関する研究を行います。加えてリスク評価やリスクコミュニケーションなど、他研究センターとも協力します。

・温室効果ガス25%削減の可能性を追求する統合評価モデリング研究室

国の温室効果ガス削減の中期目標検討に活用された統合評価モデル（AIMモデルと呼んでいます）の開発を進めるとともに、低炭素社会、持続可能社会づくりの研究、より具体的には将来シナリオの基礎となる社会・経済シナリオを構築する研究を行います。

・持続可能な社会の具体化に資する研究を進める持続可能社会システム研究室

前中期計画では、地球環境研究センターの温暖化対策評価研究室が温暖化研究プログラムの対策プロジェクトを担当していました。今期は社会センターに移動して、引き続き温暖化対策を中心として、低炭素社会の具体化を図るとともに、持続可能社会に転換するための方策を多面的に検討します。

・持続可能で魅力のある環境都市の構築を目指す環境都市システム研究室

これまで低炭素社会の交通や、環境コベネ都市などの都市や交通の研究を進めてきました。さらに、環境面から持続可能な都市システムの現状分析や計画策定・評価手法の開発、コベネフィット型の環境都市ソリューションシステムの構築と社会実証に関する研究を行います。

社会センターの対象とする研究の範囲は非常に広いことが特徴ですが、限られた人的資源や予算のもとで、効率的に研究を進める種々の工夫をしつつ、今まで以上に所内他研究センターや所外の大学や研究機関との連携を強めていきたいと考えています。社会センターの研究活動や得られた研究成果について積極的に発信していきます。皆様方のご指導ご鞭撻を是非お願いしたいと思います。

(はらさわ ひでお、社会環境システム研究センター長)

執筆者プロフィール：

1978年に公害研(現環境研)に奉職して以来、30余年。社会センターでは最長老で唯一総合解析部の経験者。この間、研究テーマも変化してきましたが、今後は、持続可能社会、環境都市、温暖化影響・適応・緩和策の3つの柱で研究を進めます。



【環境計測研究センターの紹介】

環境の計測を通して環境問題の理解と解決を目指して

今村 隆史

私たち環境計測研究センター(以下、計測センター)は、第2期中計画における化学環境研究領域に環境研究基盤技術ラボラトリー、大気圏環境研究領域ならびに地球環境研究センターに所属していた研究者が加わって、文字通り「環境の計測」に主眼を置いた研究を進めてまいります(16ページの図参照)。「環境の計測」は環境研究の基本的な研究手段であり、また研究の出発点でもあります。顕在化した環境問題の解決、環境問題の拡大の防止、更には新たな問題の発生の未然防止のためには、環境問題発生メカニズムの理解とそれに基づく将来予測、有効な対策の立案と対策効果の検証が必要であり、そのためには、環境の状態や変化とその影響を把握、追跡、評価することが不可欠だからです。

計測センターで扱う「環境計測」の中には、環境の状態やその変化を把握したり追跡したりすることだけでなく、環境負荷やストレスに対する生体および生態系の応答の計測も含まれています。また環境負荷やストレスに対する応答を調べる上で必要とな

る、環境負荷などの質・量・強度の評価や、それらを制御するための計測についても視野に入れていきたいと考えています。当然のことですが、環境の計測では、計測データの精度や確度の決定、精度や確度の維持、精度や確度の変化の把握、他の手法や他の機関による同種のデータとの相互比較によるデータの質の評価、ならびに、これらを可能にするための取り組み(計測データの質の保証や管理)も大切です。この取り組みは自分達の計測データの質の管理に留まらず、国内外の関係機関で計測されるデータの質を相互評価するための基盤的な活動においても必要です。更には、取得した計測データから、様々な情報をいかに抽出するか、どれだけ多くの情報を引き出せるか、と言ったことも、計測に関わる研究の重要な一分野だと考えています。

計測センターでは、多岐にわたる環境計測研究の中でも特に集中して取り組む課題として、様々な環境研究をリードし支えるための先導的、基盤的な環境計測手法の開発に関わる研究プログラム「先端計

環境計測研究センター：環境の計測を通して環境問題の理解と解決を目指して

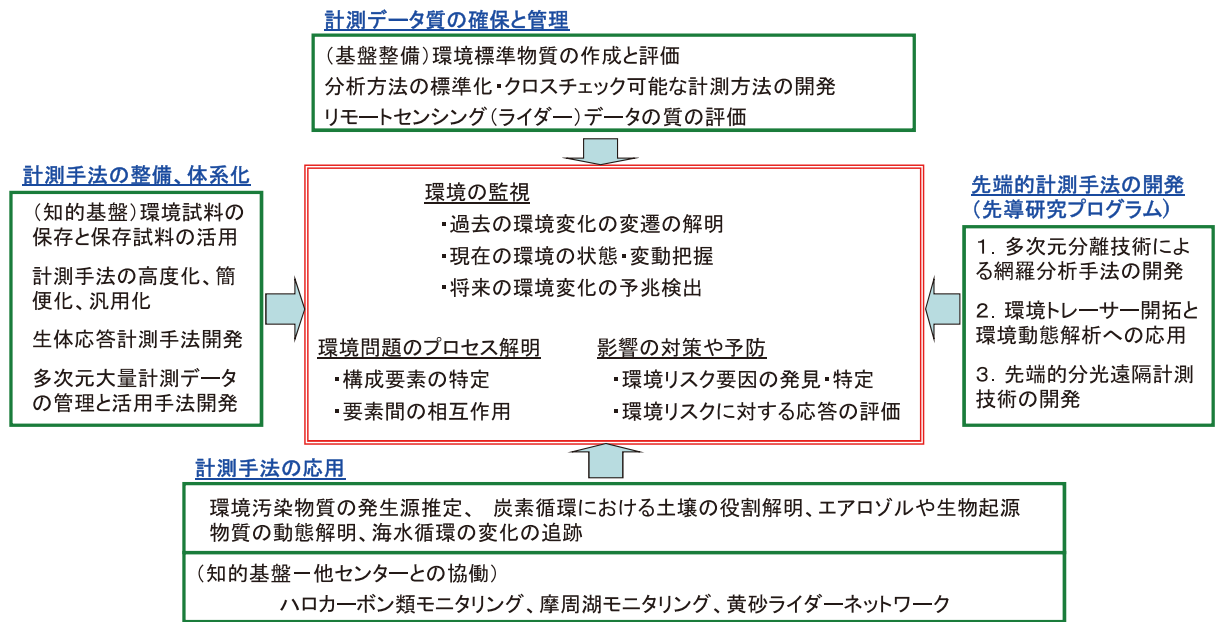


図 環境計測研究センターの研究体制

測研究プログラム」を立ち上げ、その推進に努めます。その中では、1) 国際条約の下で監視強化が求められている残留性有機汚染物質 (POPs) をはじめとする環境中、生体中に存在する膨大な数の化学物質の監視、解析のための、多次元分離技術による網羅的分析手法の開発と体系化、2) 特定の生物起源物質や人工物質、更には同位体比などを利用して環境動態解析を進めるための、環境トレーサーを用いた環境動態解析法の開発、3) 気候変動や植生変化など全球的環境監視強化にむけた次世代環境観測衛星センサーに必要な計測手法並びにデータ解析手法の開発、の3つを主要な研究課題として取り上げ、様々な環境研究を支える先端的な環境計測手法の研究開発を進めます。

また、上記の研究プログラムで行う研究以外にも、①化学物質モニタリングの精度管理に資するために、要望の多い環境標準物質の再調製も含め、国際基準に合致した環境標準物質や共同分析用標準物質の作製と頒布、②計測手法の自動化、計測の時間・空間分解能の向上、ならびに高感度化のための技術開発、③環境試料の長期保存ならびに保存試料の活用のための手法開発、④化学分析手法を用いた研究とも連携をとりつつ、MRI (磁気共鳴画像) 計測手法や動物行動試験を柱とした、環境ストレスに鋭敏に応答する脳神経系への影響評価手法の開発、⑤リモートセンシング (遠隔計測) 技術の改良や適用範囲の拡大に関する研究を推進していきます。

この他、他の研究センターと連携して、これまで実施してきたハロカーボン類などの人為起源物質モニタリング、黄砂監視ライダーネットワーク、摩周湖の環境モニタリングに継続して取り組んでいきます。また開発・改良を行ってきた計測手法の応用のケーススタディーとして、放射性炭素同位体を活用した炭素循環に対する土壌の役割解明や環境濃度の短時間変動を利用した環境汚染物質の発生源推定なども進めていきます。更には、大量の環境計測データを管理し、また効率的に様々な情報を抽出するための手法開発に関わる研究も進めます。

環境の計測に関わる研究は極めて多岐にわたり、計測センターで実施する研究だけでその全てをカバーすることは到底できるものではありません。所内の他の研究センターはもちろんのこと、国内外の研究機関との連携や分担を意識して研究を進め、環境計測を通して、環境問題の理解と解決に貢献していきたいと考えています。

(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：

入所後20年まであと半年余りの時の大地震と原発事故。注意深く観察し、正確に記録し、正直に評価する。自分は愚直に真摯に向き合ってきたのか。多くの事を学ばせて頂く前に、せめて顔を洗わなくては。



東日本大震災からの復興に対する国立環境研究所としての取組

木 幡 邦 男

平成23年(2011年)3月11日に発生した未曾有の大地震(東北地方太平洋沖地震)により、東北及び関東地方では大きな災害にみまわれました。被災された皆様に心よりお見舞い申し上げます。

国立環境研究所でも施設・設備等が被害を受け、復旧作業を進めているところです。研究機能の回復にはもう少しばかり時間が必要ですが、同時に、激甚な震災を被った地域の復旧・復興に向けて、環境研究の面から協力し貢献しようとしています。このため、3月29日には研究所内に理事長を本部長とする「復旧・復興貢献本部」を設置しました。

国立環境研究所は、環境問題に関する中核的研究機関として、研究者ネットワークを活用した取り組みや震災に関連する情報源情報の提供など、様々な形で復旧・復興に貢献しています。3月31日に復旧・復興貢献本部は研究所ホームページ内に「東日本大震災関連ページ」を開設し、国立環境研究所の取り組みや震災に関連する成果等の情報を発信しています。

このホームページに紹介されている2つの取り組みをご紹介します。1つ目は津波によって大きな被害を受けた東北地方沿岸部における廃棄物対策、2つ目はつくば市環境大気中の放射性物質の測定についての取り組みです。

津波などの災害により発生した廃棄物や被災地の生活で発生する廃棄物等について、環境省や被災地域自治体等による現地対応を技術的観点から支援するため、資源循環・廃棄物研究センターでは、全国の大学、国及び地方の研究機関、自治体、関連団体、民間等の知識・技能を有する方々のネットワーク化を進めています。そして廃棄物資源循環学会の「災害廃棄物対策・復興タスクチーム」と連携しつつ、現在既に起こっている問題や、今後予想される問題への対策の提案、災害廃棄物に関する知識・技術・技能や有用な資料等のデータベース化を行っています。

さらに、同学会のタスクチーム調査に当研究所の

研究者が複数参加し、津波堆積物の調査や塩分を被った木くず試料の採取などを行いました。現地で得られた情報は所内の緊急報告会で所内研究者にも報告・情報共有されています。

研究所がとりまとめた情報提供ファイル(ホームページからPDFで提供)は、例えば津波がもたらしたヘドロ状の堆積物に対する応急対策など、極めて実用的なもので、被災地ですぐ適用できるよう工夫してとりまとめられています。

2つ目として、東京電力福島第一原子力発電所の事故以降、3月15日より国立環境研究所は同じつくば市内にある高エネルギー加速器研究機構と協力して、空気中の放射性物質の種類と濃度の測定を実施しています。原子力発電所敷地内などごく近くでは、施設自身や爆発で生じたがれきからの放射線を受けるために高い放射線量が観測されています。一方、環境中で観測されている放射線は、施設から直接に届く放射線ではなく、施設から放出され、大気中を風で運ばれた放射性物質からの放射線です。野菜や水道水から検出されている放射能は、こうして各地に運ばれた放射性物質が地表に降下して直接葉に付着したり、植物体中に取り込まれたり、雨水とともに河川に流れこんだりしたものです。今回、国立環境研究所はハイボリュームエアサンプラを使って大気の試料採取を行い、それを高エネルギー加速器研究機構が分析しました。データは、つくば市内の大気中を漂っているガスや微粒子に含まれる放射性物質の種類や放射能の強さを測定したものです。このように大気中の放射性物質を直接採取し、測定したデータは、内部被ばくの影響を検討する上で重要です。一方、多くの機関による空間線量測定器を用いた測定データも大気中放射線として発表される場合がありますが、これには大気中を漂う放射性物質からの放射線だけでなく、地表などに付着した放射性物質からの放射線も含まれますので、意味が異なります。これらのことを図解すると18ページの図のようになります。

取り組みの詳細は国立環境研究所ホームページ内の東日本大震災関連ページをご参照ください。
(<http://www.nies.go.jp/shinsai/>)

(こはた くにお、東日本大震災復旧・復興貢献室長、審議役)

執筆者プロフィール：

平成23年3月まで、水圏環境研究領域長を務めていました。同年4月開始の第3期中期計画において、新たに設置された審議役に就任いたしました。主に、他の研究機関等との連携を担当する事となっていました。現在は、本稿に記載したように、復旧・復興貢献室や電力使用抑制に携わっています。

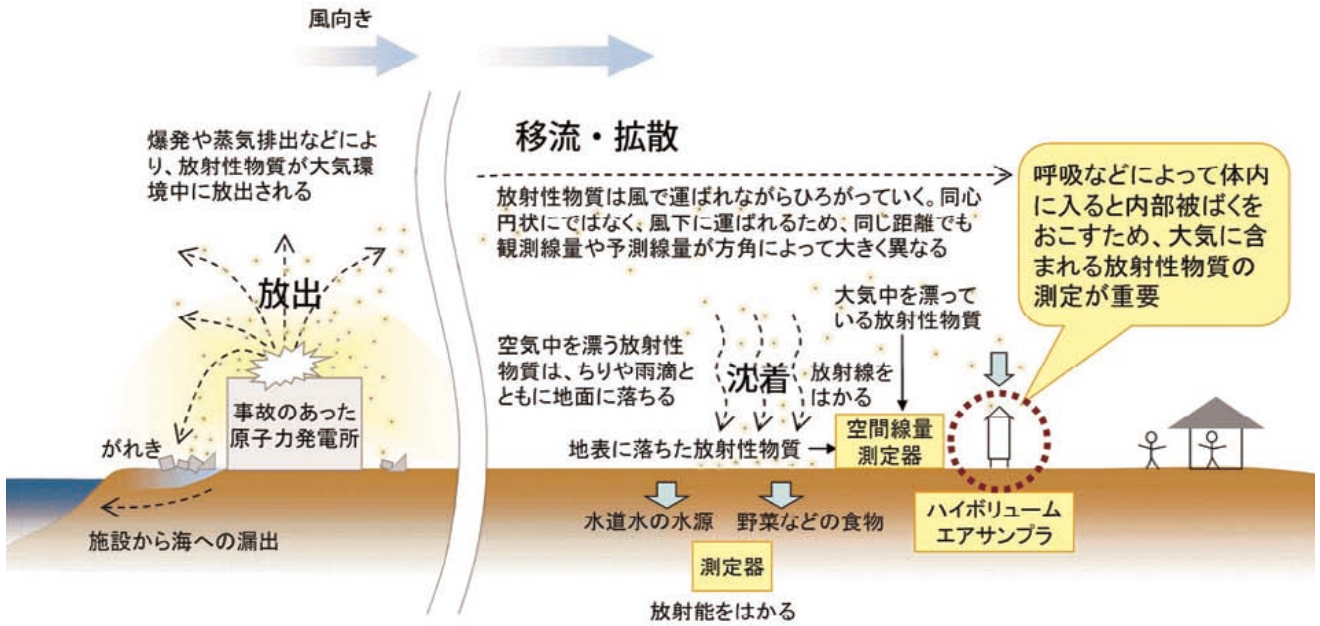


図 原子力発電所から放出された放射性物質の環境中における挙動（模式図）

国立環境研究所「夏の大公開」

—しらべてみよう！ 地球のこと 環境のこと—

開催のお知らせ

一般公開実行委員会事務局

国立環境研究所では7月23日（土）に「夏の大公開」を開催します。普段はご覧になることのできない施設を公開します。たとえば、サメやタコなど磯の生き物に触れることのできるタッチプールや生物多様性に関するクワガタ等の展示、MRI（磁気共鳴撮像法）で撮った脳の輪切り画像の展示、一般的なゴミの処理や関連するリサイクルに関するクイズ、自転車発電の体験、水の汚れを分けてみる体験、「ココが知りたい温暖化」の講演会など、子どもから大人まで環境問題を一緒に考えることのできるさまざまな企画を準備しています。さらに今回は研究所の東日本大震災後の復旧・復興貢献活動についても報告いたします。

また、今年も産業技術総合研究所と協力して、つくばエクスプレス（TX）つくば駅から無料循環バスを運行するほか、JRひたち野うしく駅から国立環境研究所までの無料シャトルバスの運行を予定しています。環境負荷の低減のため公共交通機関を是非ご利用下さい。

皆様のご来所をこころよりお待ちしております。

開催日時：平成23年7月23日（土）9:30～16:00（受付は15:00終了）

場 所：国立環境研究所（つくば市小野川16-2）

参加方法：当日受付・参加無料

（15名を超える団体については、事前にご連絡ください。）

問い合わせ先：029-850-2453

～ 昨年の「夏の大公開」様子 ～



水の汚れを分けてみよう！



サメに触れてみよう！



受付の様子

暑気緩和に緑のカーテン



国立環境研究所でも節電に取り組んでいます。暑気緩和方策として、ゴーヤや朝顔などの緑のカーテンも見受けられます。

編集後記

東北地方を中心とした東日本で起きた大地震と大津波から、100日が過ぎた。犠牲となった方の恐怖や無念はいかばかりであったろう。生き延びた人たちも、未だに約1万人が避難所暮らしを強いられている。福島第一原発事故は収束の見通しがつかず、放射性核種は汚染水とともに漏れ続けている。環境が、生き物が、どれほど汚染されているか。ふるさとから離れざるを得なかった人も、今も住み続けている人も、どんな想いでおいでだろう。第3期中期計画が始まったが、この現実重い。そんな中、出張先の佐渡で南相馬市から避難してきたという女

性に、偶然、お会いした。「私たちはずっと原発に反対してきたのに、原発の近くで暮らすことを余儀なくされ、しかも、この事故でこんな目に遭わされた…」と、語り口は穏やかであったが、強い怒りを発しておいでだった。何とお答えしてよいかに迷った。自分に何ができるか、自問して答えを出す必要がある。「原発は安全でクリーンなエネルギー」と強弁し続けてきた人たちに、ぼやき漫才の故人生幸朗師匠は、こう言ったかもしれない…「責任者、出て来い！」

(T.H.)

編集 国立環境研究所 ニュース編集小委員会
発行 独立行政法人 国立環境研究所

〒305-8506 茨城県つくば市小野川16番2
連絡先：環境情報部情報企画室

☎ 029 (850) 2343 e-mail pub@nies.go.jp