



# 国立環境研究所

## 二一ノ

Vol. 14 No. 3

平成7年(1995)8月

### オウム事件と〈研究〉

環境研修センター所長 久野 武



(ひさの たけし)

筆者は三月末まで、ハワイの東西センターで8カ月間過ごした。研究所といえば国立環境研究所しか知らない筆者にとって、それは新鮮な経験であった。研究所といえば高価な理化学装置が必須と思っていたのであるが、東西センターではそうした装置は一切なく、極端に言えば研究者はパソコンひとつで過ごしているのである。そこで展開されているのは研究ネットワークの構築、研究レビュー、政策研究・提言といったセカンダリーな研究なのであるが、国際的に高い評価を得ているようであった。国環研で展開されている先鋭的な環境研究は立派なものと感じているし、個々の局面では環境行政の展開に資してきたことは疑いないが、研究成果を統合し、トータルな政策提言を行うという機能は乏しかったのではなかろうか。

ところで8カ月ぶりの日本はオウムの異様な事件で一色に染まっていた。この事件に関しては、おどろおどろしい報道ばかりが乱れ飛び、客観的な〈真実〉はいまだによく視えてこない面があり、もう少し経たないと正確な評価は困難な気がする。

それにしても、主観的には真摯に人生の真実を希求したはずの若者が、最後に帰依したのはおよそ粗野な俗物としか思えぬ人物であったり、有能な研究の徒だったはずの人が、空中浮揚だの地震爆弾だのといったいかがわしいものにいとま簡単に足をすくわれるという無惨な光景は、正視に耐えないものがある。

看過できないのはある高名な元高官がTVなどで、「理工系の間ばかり集まると、あんなことになる」のような発言を繰り返していたことである。牽強付会な議論なのは論を俟たないが、既得権維持のためのいいがかりとして一笑に付すだけで終わるのではなく、他山の石としてそういう陥穽にはまる危険がないか自らを省りみることもまた必要でないか。

おそらく研究者には奥深く孔を穿つような専門的な営為がどうしても必要なのだろうが、同時にそのことと社会との関係について常にとらえ返すもう一つの視点を忘れてはならないのではなかろうか。その意味でも研究と行政との絶えざる対話と緊張関係が必要であろうし、それに組織的表現を与えるならば、冒頭で述べた統合機能、政策提言機能の強化とどこかでリンクしてくるのではなかろうか。

執筆者プロフィール：前国立環境研究所主任研究企画官。

〈現在のテーマ〉 環境研修センターのあり方検討会の報告書が出されており、それをいかに行政的に具現化していくかを考えています。

## 新任のごあいさつ

森田 昌敏

本年4月1日付で地域環境研究グループ統括研究官を拝命いたしました。前任者の内藤先生は京都大学教授に異動され、前号のこの欄でご退任の挨拶が書かれています。本当にご苦労さまでした。今回は私がご挨拶を書かせていただきます。

地域環境研究グループは、国内のそして発展途上国の主要な環境問題を取り扱う特別研究のグループで、研究所員の1/4の人口をかかえる人材の集団です。“リスク研究”と“対策研究”と“開発途上国研究”の3方向に展開していますが、本グループが有効に機能しうるかどうかは研究所の命運を決めるのでないかと考えています。

ところで、国内の環境問題に対する各所の研究の状況を見ていると、全般的に元気がないと感じるのは私だけでしょうか？原因としてはいろいろ考えられます。一つには、重厚長大産業からの公害が一段落したこと、その後を小規模多類型の汚染がひきついでているが、これに対応した研究の再構築が進んでいないこと。二つには、環境と開発との競り合いの過程で開発側に研究者をとられていること。三つには、環境には境界はないけれど、行政には国境、県境、役所の境 etc. があり、ともすればその中に埋没しがちなこと。四つには、新たな研究者の投入がほとんどなく、研究者の高齢化が進んでいることなどなど。

新しい環境研究展開は地球環境、開発途上国環境をフロンティアとして進んでいます。国内の環境問題も依然として重要です。たとえば、昨今の都市の大気汚染の改善は遅々として進まず、ある局面では交通、運送量の増加により、悪化に転じはじめています。閉鎖性水域の水質汚濁も流域の人口増に引きずられて改善が進まない。微量化学物質の環境への放出は多品種化しつつ、総量として拡大し続けている。産業活動や生活から出てくる廃棄物は行き場を失いつつあり、一部に不法投棄が後をたたない。貴重な動植物や自然は開発により失われ、またレクリ

エーションの圧力に押されている。一つ一つの痛みは大きくないが、それらが面的に拡大し、蓄積するとき、環境の悪化は重篤となりうるのではないのでしょうか？また一方で、国策としての環境政策は環境保全の観点ばかりでなく、資源政策（エネルギー政策）、食糧政策、国土開発、産業育成、国富形成にも目配りする必要があります。問題は複雑です。

これらに対応するための有効な研究とは何でしょうか？

一つには理念の再構築があります。世界の先進国家が経済的膨張をはかりつつ政治、経済面での優位を保とうとする一方で、開発途上国が人口増と新たな開発で対抗しているという状況の中で、“Sustainable Development”の概念が今後100年間通じるはずがありません。明らかに新しい理念が必要であり、それに基づく“環境の原則”の研究が必要です。環境基本法の“共生・循環型社会”は一つの提案です。また一方で、個別に具体化してくる環境問題については、地道な基礎及び応用研究の積み重ねが重要です。

人類の生態系破壊に警鐘を鳴らしたレイチェル・カーソン女史はその著書“Silent Spring”の冒頭に、アルバート・シュバイツァー博士の次の言葉を引用しています。“Man has lost the capacity to foresee and to forestall. He will end by destroying the earth.”この言葉は今、私たちが直面している問題を鋭く指摘しているといえます。

地域環境研究グループは現在のリアルな環境問題について研究を展開していますが、深い洞察力を持って研究方向の再確認を行う必要があります。“はるか前方も視野におさめつつ、元気よく研究を”を当面の活動方針としたいと考えています。

(もりた まさとし、  
地域環境研究グループ統括研究官)

## 化学環境のイメージ

相馬光之

あまりに名前にとられることは愚かである。とはいえ名は体を表す程ではないにしろ、また、いつも制約的な作用のみを持ち主におよぼすわけではなくとも、名前が重要であるには違いない。国立公害研究所が国立環境研究所に改組されたときに化学環境部は生まれた。英語名(Environmental Chemistry Division)を直訳すれば環境化学部という。なぜ英語名通りではなく現在の部名に決着したのか、くわしいいきさつは知らないが、Chemosphereという名の論文誌のイメージが意識されていたものと思われる。それでは、なぜ、英語名は化学環境部ではなかったのか。英語には、たとえば、元素のおかれた化学(的)環境という表現を目にする。この表現は元素の化学結合状態や、直接の化学結合の形成までには至らなくても元素の化学的性質に影響を与えるような相互作用をおよぼす周囲の物質条件をさしていると解釈できる。これは私達が対象とする環境に対しては、微視的なイメージにすぎると当時には感じたものである。しかし、近代の化学は、物質の原子、分子レベルでの挙動を解明しようとするところに成り立っていて、環境は、化学的に定義されるという意味での化学物質で満たされているのだから、化学環境という言葉こそ、化学と環境の根っこにある関係を表している、今の私は考えるようになってきた。そうすると化学環境部は、環境の化学像(物質像)を明らかにする研究を行うところというのが本来の意味といって良いであろう。広すぎる定義と驚くなかれ、化学環境部の出自のひとつ、旧計測技術部の英語名は化学および物理の部(Chemistry and Physics Division)であったのだから。

環境は自分を除く周囲として意識されるから、それには個のイメージが付きまとうが、化学環境というと、物質組成が中心となるだけ個をはなれた“場”という感じが強くなる。環境における個のイメージから脱却した場の概念の大切なことを、場の研究所所長の清水博さんは説かれている。化学的な場としての地球を研究する分野には、地球化学がある。環境の研究の特徴は、この場を生存の場としてとらえるところにあると思われる。もちろんこれに対応し

て、生物地球化学があって、生物に必須な元素の地球化学的挙動などはその典型的な主題となっているが、細かな分野の区別などは無用であろう。化学環境部の研究が生存の場としての化学環境に、新たな物質像を加えたり、重要な過程を見つけたり、それらの研究のための新しい方法論をつけ加えたりするものでありたいと考えている。

R.カーソンの『沈黙の春』が出版された当時(1962年)、沈黙の春の主演である有機塩素化合物の、自然を起源とする存在はほとんど知られていなかった。自然界になじみのないことがDDTなどの合成有機塩素化合物の環境での残留性を高めているという考えは今も続いている。海にはあんなに塩素があるのに、と考えた人は正解で、海の生物がつくる有機ハロゲン化合物は1961年までには報告例がないが、1973年までには50、1983年では700、1992年には1500例を数えるに至っているという。面白いのは、これらの多くが化学的防御の役割、たとえば、捕食を妨げる作用を持っているらしいということである。中には、強い殺虫作用を持つ物質も見つかっている。DDTの殺虫作用が発見されてから半世紀以上が経過している。この間に発見者へのノーベル賞の授与、DDTをはじめとする合成有機塩素化合物の大量使用(私もいがぐり頭をDDTで真っ白にされた世代である)、沈黙の春に気付いた国による製造、使用の禁止措置、アメリカではそれに伴う野鳥の卵の孵化率の著しい回復、などがあつた。この時の流れの中に人知の偉大さを見るのだろうか。それとも限界を見るのだろうか。有機塩素化合物のたどった歴史を思うとなにか悲哀に似た感慨もわいてくる。私達の環境の物質像はまだ不完全なものである。とくに物質の環境における役割相互の関係については、多くが今後の解明に残されている。化学にとってやりがいのある仕事である。

(そうま みつゆき、化学環境部長)

執筆者プロフィール:

東京大学理学部化学科卒、理学博士

〈現在の研究テーマ〉 環境の界面化学

〈趣味〉 散歩、所内ではじいさんの散歩といわれているらしい

研究ノート

## 衛星搭載リフレクターを使った大気微量分子の レーザー分光観測

杉本伸夫

来年打ち上げ予定の地球観測衛星 ADEOS に環境庁のセンサー ILAS と RIS が搭載される。このうちの RIS (Retroreflector in Space) は地上から送信したレーザー光を反射するリフレクター (反射器) である。(ILAS については Vol.14, No. 2 の研究ノートなどで紹介されている。) RIS を用いた観測では地上から赤外線レーザー光を送信し、RIS によって反射された光の強度を地上で測定することによって、光が通過した地上と衛星の間にある大気による吸収を測定する。大気中の微量分子はそれぞれ、分子に固有の波長の光を吸収する性質を持つので、レーザー波長を選択することによって特定の分子の濃度が計測される。

このようにレーザー光を大気中の長い距離を透過させて大気中の微量分子の吸収を測定する計測手法はレーザー長光路吸収法と呼ばれ、感度の高い手法として知られている。RIS 計画は、この計測手法を地上と人工衛星の間の大気の観測に応用する初めての計画である。

RIS のリフレクターは 3 枚の鏡を互いに直角に組み合わせ、ちょうど立方体のひとつのカドを内側から見たような構造をしている。この構造のリフレクターは、どの方向から入った光も必ず光の入った方向に反射する性質を持つ。従って、レーザー光が RIS に当たれば必ず反射光が得られる。RIS は、鏡の一辺が約 35cm あり、宇宙用のリフレクターの中で最大のものである。

RIS による大気微量分子の観測では、まず、地上局からレーザー光を衛星に正確に送信することが必要である。実は、レーザー光を地上と人工衛星の間で往復させる技術は、測地学の分野における衛星レーザー測距で古くから用いられている。そこで、RIS の計画では衛星レーザー測距の技術を持つ通信総合研究所との協力により研究を進めている。RIS による観測は、東京都小金井市にある通信総合研究所の宇宙光通信センターに国立環境研が開発した分

光用レーザー送受信装置を設置して行う。

分光測定では、RIS 計画の中で新たに開発した波長幅の狭いパルス炭酸ガスレーザーを用いて 10  $\mu\text{m}$ 、5  $\mu\text{m}$ 、3  $\mu\text{m}$  の 3 つの波長帯を発生し、オゾン、フロンガス、 $\text{HNO}_3$ 、炭酸ガス、一酸化炭素、 $\text{N}_2\text{O}$ 、メタンなどを観測する計画である。RIS を用いた観測により、これらの分子の経年変化等が高い精度で観測できると期待している。また、将来、移動型の地上局による北極域、南極域における観測や、さらには、静止軌道衛星を利用した大気微量分子の監視システムなどへの発展が考えられ、これらの基礎としても RIS 計画で得られるデータが重要である。

写真は環境庁の予算により製作され、通信総合研究所の宇宙光通信センターに設置された炭酸ガスレーザー送受信装置である。レーザー光は写真右から上の階にある追尾望遠鏡に送られ RIS に送信される。

(すぎもと のぶお、  
大気圏環境部高層大気研究室長)

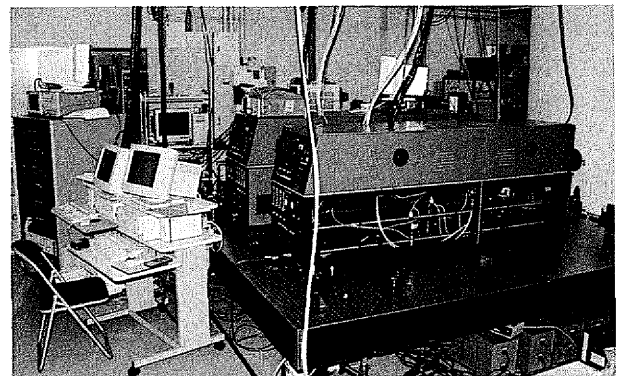


写真 炭酸ガスレーザー送受信装置

執筆者プロフィール:

大阪大学大学院基礎工学研究科修士修了。理学博士。

〈現在の研究テーマ〉レーザーレーダーなど光学的遠隔計測技術を用いた大気の観測研究。

〈趣味〉音楽

## 微生物生態学への分子生物学的なアプローチ —環境中からの微生物 DNA の検出—

岩崎 一弘

微生物は世界中のあらゆる環境中において普遍的に生存し、地球規模での物質代謝に大きく関与している。その生態を把握するためには、環境中の微生物を検出し、性質を調べていくことが重要である。また、環境基本計画において生物を活かした環境整備技術の一層の開発・普及を図ること(第3部、第4章)が定められ、環境浄化等の野外における微生物の利用が期待されてきており、応用面においても環境中における微生物の検出法・定量法の確立が求められている。

従来、環境中の微生物は培養を基本とする希釈平板法によって検出されてきた。しかしながら、全ての微生物が実験室内で培養できる訳ではないため、この方法による検出には限界があり微生物生態学の進展が遅れているのが現状である。

最近、こうした問題の解決を目指し、環境中から得た試料から生命の本質である遺伝子(DNA)を回収することが試みられている。DNAは各微生物種に特有であるため、分子生物学的手法によって解析すれば、培養せずに特定の微生物を検出することが可能となる。主に海外においていくつかの報告がなされているが、定量的な手法はいまだ確立していない。そこで、土壌試料からの定量的な回収法・検出法の開発を目的とし、まず微

生物 DNA 回収に及ぼす土壌の性質の影響を調べた。

茨城県内の6種類の土壌(砂質土、沖積土及び火山灰土各2種)試料に組換え微生物を散布し、そのDNAの回収を試みた。攪拌、遠心分離操作を繰り返して土壌粒子と微生物とを分離した後、組換え微生物を溶かしてその細胞内のDNAを回収し、そのDNA重量から回収率を求めた。回収率は土壌の粘土率、一定土壌量当たりのフミン酸量、および有機物に由来する炭素の含量といった物理化学的諸性質に大きく影響され、肥沃な土壌ほど回収し難くなることが認められた(図)。

今後、さらに各種の条件での回収実験を行い、定量的なDNA回収法・検出法を開発するとともにこの手法による新規な環境微生物の定量法を確立することを目指している。また、この手法を応用して野外に導入する浄化微生物の管理等にも役立てたいと考えている。

(いわさき かずひろ, 地域環境研究グループ  
新生生物評価研究チーム)

執筆者プロフィール:

東京理科大学大学院理工学研究科修士課程修了。

〈趣味〉スキー、バレーボール、旅行

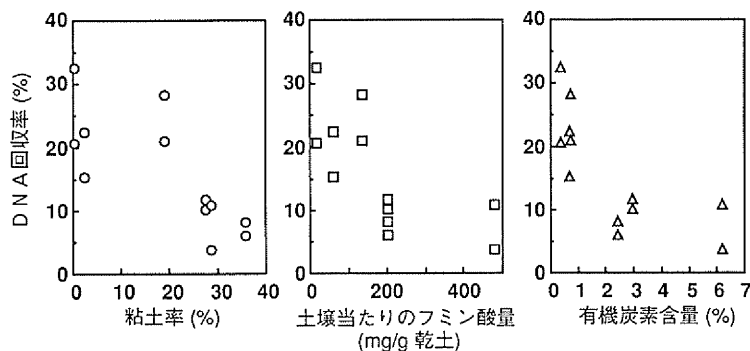
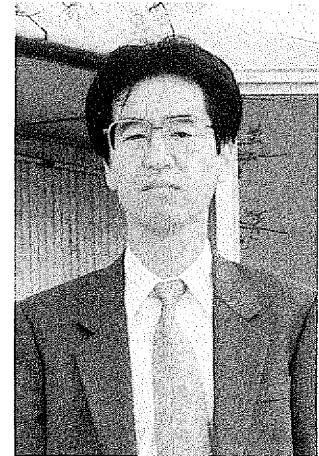


図 土壌試料からの微生物 DNA の回収率と各種土性との関係

## 故木村強主任研究員を偲んで

平成7年4月21日午後3時46分頃、水圏環境部の木村強主任研究員は、まだ39才の若さで、惜しまれつつ、私たちとは別の世界へ旅立たれてしまいました。2月中旬まで元気にジョギングをされ、昼夜を惜しんで研究を続けられていました。2月28日に検査のため病院に行かれたところ、膵臓がおかしいと診断され、3月にはときどき検査入院をされました。4月の始めから筑波大学付属病院に入院をされ、それからわずか3週間足らずで亡くなられてしまいました。亡くなられる前日に病院へお見舞いに参りました折には、元気な御様子で自分の病気のこと、研究のこと、少し前にお子様と病院内を散歩されたことなどを話されておりました。今夏の国際会議で研究発表を行うため、海外へ行くことを楽しみにし、その手続きを行っている矢先のことでした。余りにもあっけないことで、今さらながら人生のはかなさを見る思いです。あとには和子夫人と小学校6年生の太郎君、小学校4年生の花菜ちゃん、そして小学校2年生の裕君の可愛い3人のお子様が残されました。御遺族の御悲しみと将来の並々ならぬ御苦労は察するに余りあるものがあります。



木村強君は、昭和53年九州大学工学部探鉱学科を御卒業され、昭和58年同大学大学院工学研究科鉱山工学専攻博士後期課程を単位修得退学なされ、同年6月に九州大学工学部の助手、平成2年3月に国立公害研究所水質土壌環境部地盤沈下研究室（現、国立環境研究所水質土壌環境部地下環境研究室）の主任研究員になられました。昭和61年には九州大学から工学博士号を授与されるなど多くの研究成果を挙げられました。

国立環境研究所における研究は、岩盤内に生じた割れ目が周辺地盤環境に及ぼす影響についての基礎的な実験的研究が続けられていました。割れ目を有する岩盤の接触状況を調べる方法を開発したり、それらの弾性波特性・せん断特性に関する実験を行ったり、外的環境の変化による割れ目内の水分変化に関する実験を精力的に行ったりして、多くの研究論文を相次いで発表しておりました。

開発が次第に地下深部まで及ぶようになり、将来様々な環境問題が発生することが懸念されている昨今、21世紀あるいは22世紀の地下環境問題に向けて地道な研究を行っている君が、今まさにその大器の花を十分に開花しようとした矢先、沢山のことを積み残し、その成果を見届けることなく、突然私たちの前を去って逝ってしまわれました。残念でたまりません。これから、志と遺業を受け継ぎ、地球自身を守るため、研究を継続し発展させることが、君に対する私たちの勤めと思えます。（水圏環境部地下環境研究室長 陶野 郁雄）

## 平成7年度環境庁の地球環境研究総合推進費による研究課題について （国立環境研究所における実施状況）

伊藤 裕康

環境庁の地球環境研究総合推進費は、人の活動が地球環境に及ぼす影響及び地球環境の変化が人の健康、生態系等に及ぼす影響に関する研究、地球環境を保全するための施策の立案に関する調査研究、これら研究を進めるに当たって必要な関連研究を推進するためのものとされている。

研究対象分野は、①オゾン層の破壊、②地球の温暖化、③酸性雨、④海洋汚染、⑤熱帯林の減少、⑥生物多様性の減少、⑦砂漠化、⑧その他の地球環境問題となっている。

地球環境研究は目的、研究対象の範囲、研究実施主体等で以下のように分類される。

（1）重点研究：特に重点的に取り組む必要があると認められた研究（①緊急政策対応研究、②大型観測研究、③国際共同計画に連携する研究に該当するものうち優先度の高いもの）

（2）開発途上国等共同研究：特に開発途上国及び市場経済への移行過程にある諸国の研究組織と共同で、その地域全体について取り組む必要があると認められる研究

（3）課題別研究：地球環境研究の個別要素に係る研究

（4）総合化研究：複数の個別要素に係る研究の成果を活用し、これらを総合化する研究、あるいは複数分野に共通する

研究対象について分野横断的に行う総合的な研究

（5）課題検討調査研究：実施の具体的方法が未分明で検討・分析を要する研究領域について、適切な課題の設定又は課題の見直しに反映させるために必要な調査研究

（6）国際交流研究：地球環境研究の国際的な推進を図るために、地球環境部門における外国の研究者をわが国に招聘して行う。国内の国立試験研究機関等の研究者との共同研究

実施機関は、国立試験研究機関等が実施することになっているが、総合化研究は、地球環境研究センター及び、必要に応じ同センターと共同研究を行うその他の国立試験研究機関が実施し、課題検討調査研究は、国立試験研究機関又は環境庁が実施する。また、必要に応じ国立試験研究機関等から研究課題の一部を大学、民間研究機関等に委託して実施することになっている。

当研究所が実施に関与している地球環境研究総合推進費の研究課題を表に示す。表において課題番号の欠番が有るのは、当研究所実施分のみを示したためである。表に示したごとく、平成7年度で終了する研究課題が多数有るため、今後、課題の見直し等の対応が重要となる。

（いとう ひろやす、研究企画官）

平成7年度地球環境研究総合推進費研究課題一覧(国立環境研究所関係実施分のみ)

研究課題分類 新規:平成7年度新規着手課題, 重点:重点研究, 途上国:開発途上国等共同研究, 再編:再編新規課題, 継続:継続課題, 国際:平成7年度に「国際交流研究」として実施

I. 課題別研究

A. オゾン層の破壊

課題分類	課 題 名
H5重点 (H5~7)	A-1 オゾン層変動の総合的観測及び解析に関する研究 (1)地上からの総合的観測手法の開発とその評価に関する研究, (3)成層圏エアロゾルがオゾン層に及ぼす影響に関する研究, (4)オゾン層変動の解析に関する研究
H5重点 (H5~7)	A-2 オゾン層保護対策技術の開発と評価に関する研究 (4)ハロン代替物質の環境影響(毒性)評価に関する研究, (5)ハロン及びフロン等代替物質の環境影響(寿命)評価に関する研究, (6)フロン等の回収・分解のためのトータルシステムの開発と評価手法に関する研究
H7新規 (H7~9)	A-3 オゾン層破壊関連大気微量物質の衛星利用遠隔計測に関する研究 (1)太陽遮蔽法オゾンセンサーによるエアロゾル計測に関する研究, (2)地上衛星間レーザー長光路吸収による大気微量分子の観測に関する研究
H5再編 国際 (H5~7)	A-4 紫外線の増加がヒトの健康に及ぼす影響に関する研究 (1)紫外線が皮膚ガン発症の素過程に及ぼす影響に関する研究, (4)紫外線の増加がヒトの白内障発症に及ぼす影響に関する研究, (6)紫外線による酸化的ストレスの生体影響評価に関する研究
H5再編 (H5~7)	A-5 紫外線の増加が植物等に及ぼす影響に関する研究 (1)植物の紫外線に対する防御機構に関する研究

B. 地球の温暖化(現象解明)

課題分類	課 題 名
H5重点 (H5~7)	B-1 地球温暖化に係る二酸化炭素・炭素循環に関する研究 (1)海洋沈降粒子による炭素の沈降フラックスと環境因子に関する研究, (7)土壌生態系における微生物群集をめぐり炭素循環の定量的解析, (10)同位体比による二酸化炭素の大気・海洋・生物圏間の交換に関する研究
H5再編 (H5~7)	B-3 地球温暖化に係わる対流圏大気化学の研究 (1)大気中微量成分の消滅・生成に係わるフリーラジカル反応の速度・機構の解明, (3)対流圏におけるオゾン増加の原因の解明に関する研究
H6重点 (H6~8)	B-4 シベリア凍土地帯における温暖化フィードバックの評価に関する研究 (1)シベリアの湿地における温室効果ガス発生量へのフィードバック, (2)シベリアの森林における温室効果ガス発生量へのフィードバック, (3)シベリアにおける温暖化検出の手法に関する研究, (4)航空機による温室効果ガスの測定法の高度化に関する研究
再編 (H6~8)	B-5 気候モデルによる気候変動評価に関する研究 (1)気候変動予測モデルの開発・改良に関する研究, (4)気候変動に係わるフィードバックプロセスの詳細なモデル化に関する研究, (5)気候モデルを用いた気候システムの変動特性の定量的評価

B. 地球の温暖化(影響・対策)

課題分類	課 題 名
H5再編 (H5~7)	B-12 地球の温暖化が植物に及ぼす影響の解明に関する研究 (1)植物生態系への影響予測に関する研究, (3)植物に及ぼす複合影響に関する実験的研究
H5再編 (H5~7)	B-13 地球温暖化による人類の生存環境と環境リスクに関する研究 (1)暑熱による生体防御系と代謝解毒系の変動と疾病発生に関する研究, (2)東アジア地域におけるマラリア及び媒介蚊の地理的分布と、その規定要因の解明に関する研究
H6重点 (H6~8)	B-14 地球温暖化防止対策技術の総合評価に関する研究 (1)技術評価のためのライフサイクル温室効果ガス排出量の分析に関する研究, (2)民生分野における重点対策の普及に当たっての技術的評価, (3)交通分野における重点対策の普及に当たっての技術的評価, (5)対策の総合評価手法の開発に関する研究
途上国 (H6~8)	B-15 アジア太平洋地域における温暖化対策分析モデル(AIM)の開発に関する途上国等共同研究 (1)温室効果ガス排出モデル(AIM/emission)の開発に関する共同研究, (2)温暖化影響モデル(AIM/impact)の開発に関する共同研究
新規重点 (H7~9)	B-16 地球温暖化抑制のためのCH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O対策技術開発と評価に関する研究 (6)CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O抑制のための生活排水系バイオ・エコエンジニアリングシステムによる対策技術, (9)東北アジア地域におけるCH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O抑制のための汚水, 汚泥の適正処理技術開発

C. 酸性雨

課題分類	課 題 名
H5再編 (H5~7)	C-1 東アジアにおける酸性・酸化性物質の動態解明に関する研究 (1)地上観測による酸性・酸化性物質の動態解明に関する研究, (2)航空機, 船舶等を用いる酸性, 酸化性物質の動態解明のための国際共同観測, (3)大陸からの大気汚染物質の移流解明のための酸性, 酸化性物質の発生, 移流変質, 沈着モデルの作成
H5再編 (H5~7)	C-2 酸性物質の生態系に与える影響に関する研究 (1)酸性物質の植物環境に与える影響に関する研究
H5再編 (H5~7)	C-3 酸性物質の臨界負荷量に関する研究 (2)土壌における臨界負荷量に関する研究
途上国 (H6~8)	C-4 東アジア酸性雨原因物質等の総合化モデルの開発と制御手法の実用化に関する研究 (1)酸性雨原因物質, 関連物質の発生量分布の現状と将来予測モデルの開発に関する研究

D. 海洋汚染

課題分類	課 題 名
H5再編 (H5~7)	D-1 大陸棚海域循環過程における沿岸外洋の物質フラックスに関する研究 (1)海洋生態系の遷移にともなう物質循環フラックスの変動機構に関する研究, (2)海産藻類による物質循環機能のモデル化に関する研究, (3)海底堆積物を用いた長期海洋物質循環変動の推定手法に関する研究
H7新規 (H7~9)	D-2 東アジア海域における有害化学物質の動態解明に関する研究 (1)有機ハロゲン化合物を中心とする有害化学物質の時空間変動機構に関する研究
再編 (H5~7)	D-3 衛星可視域データのグローバルマッピングによる広域環境変動に関する研究 (1)定期航路連続観測と衛星データによる海洋環境指標の時空間変動に関する研究
(H6~8)	D-4 サンゴ礁生態系の維持機構の解明とその保全に関する研究 (3)サンゴ礁変質のモニタリング手法の開発に関する研究

E. 熱帯林の減少

課題分類	課 題 名
再編 (H5~7)	E-1 熱帯林生態系の環境及び構造解析に関する研究 (2)熱帯林構成種の成長様式に関する研究, (3)動物群集の動態に関する研究
H5再編 (H5~7)	E-2 熱帯林生態系における野生生物種の多様性に関する研究 (1)樹冠形成過程の生理生態学的多様性に関する研究, (3)動植物の相互作用の多様性に関する研究
H5再編 (H5~7)	E-3 熱帯林の環境形成作用の解明に関する研究 (1)熱帯林の微気候形成作用の解明に関する研究, (3)土壌環境形成における動物の役割に関する研究
(H3~7)	E-4 熱帯林生態系の修復に関する研究 (1)自然更新機能の解析に関する研究
(H6~8)	E-5 人工衛星データを用いた東南アジア地域の地表面被覆分布図の作成に関する研究

F. 生物多様性の減少

課題分類	課 題 名
継続 (H3~7)	F-1 森林破壊が野生生物種の減少に及ぼす影響の機構に関する研究
H7新規 (H3~7)	F-2 アジア太平洋地域における湿地等の環境監視保全手法の開発に関する研究 (1)人工衛星データを用いたアジア湿地分布図の作成に関する研究
(H5~7)	F-3 希少野生動物の遺伝的多様性とその保存に関する研究 (1)希少野生動物の遺伝的多様性に関する研究, (2)希少野生動物の生息域外保全および増殖技術に関する研究

H. 人間・社会的側面 (分野)

課題分類	課 題 名
H6新規 (H6~8)	H-1 地球環境負荷低減のための都市とライフスタイルのあり方に関する研究
H6新規 (H6~8)	H-2 開発途上国における人口増加と地球環境問題の相互関連に関する基礎的研究
H7新規 (H7~9)	H-3 地球環境保全に関する土地利用・被覆変化研究 (LU/GEC) (1)アジア・太平洋地域の土地利用・被覆変化の長期予測, (2)地理情報システムを用いたアジア・太平洋地域の土地利用・被覆データのスケールアップ手法の開発

Ⅲ. 総合化研究

課題分類	課 題 名
H7新規 (H7~9)	I R-1 持続的発展のための環境と経済の統合評価手法に関する研究 (1)環境経済統合目標の設定のための経済モデルの開発に関する研究, (2)政策目標の設定と評価のための環境資源勘定と環境指標の統合手法に関する研究
H7新規 (H7~9)	I R-3 地球環境予測のための情報のあり方に関する研究

Ⅳ. 課題検討調査研究 (F/S)

課題分類	課 題 名
F S-2	海水中二酸化炭素分圧測定の高高度化に関する予備的研究
F S-4	渤海・東シナ海における海洋汚染が海洋生態系/海洋生物種多様性に与える影響に関する予備的研究
F S-7	気候変動に関する適応/閾値の評価に関する予備的研究
F S-10	地球環境負荷低減のための民生品開発のあり方に関する予備的研究

新刊紹介

国立環境研究所特別研究報告 (SR-19-'95)

「水環境における化学物質の長期暴露による相乗的生態系影響に関する研究」(平成元年~5年度)(平成7年3月発行)

化学物質の生態影響評価のため様々な生物試験が実施されているが、急性毒性試験や慢性影響試験にかかわらず、特定の化学物質を決まった濃度で水生生物に暴露している。しかし、現実の化学物質の生態影響は低濃度の様々な化学物質の複合汚染が関与し、それらの濃度変動も激しい。また、生態系は様々な生物の相互作用から成り立っているため、生物間相互関係を介した化学物質の間接的な影響評価も重要である。本研究はこのようなテーマに関し調査・研究を実施した。1) 河川生態系に対する農薬複合汚染の影響を、感受性の高い試験生物を用いたバイオモニタリング、野外実験、生物調査などから評価した。その結果、農薬類の潜在的な生態影響の存在とそれらの原因物質などが明らかとなった。2) 生物間相互作用に基づく化学物質の生態影響に関しては、主として湖沼の実験生態系や、カイロモンを介した生物間の相互作用、藻類の耐性系統の出現などの面から、本報告書が示すように多くの事柄が明らかにされた。(地域環境研究グループ 畠山成久)



## 研究発表会・特別講演会報告

### 乙間 末廣

環境月間にちなんで、本年も6月16日に平成7年国立環境研究所研究発表会が大山記念ホールで開催された。発表は、地球環境研究グループから3件、地球環境研究センターから1件、地域環境研究グループから4件の計8件で、カラフルなビデオプロジェクター、スライド、OHPを利用するなど、いずれも十分な準備の様子があがえ、日頃の研究成果を分かりやすく説明していた。午前と午後の研究発表に挟まれて、15題のポスター発表およびデモンストレーションが中会議室とロビーで行われ

た。こちらでもパソコン、模型、写真、グラフなどを駆使した力作の競演となった。当日は外部から約160名の参加者があり、研究所内の参加者と合わせ、会場は終日にぎわい、成功裏に進行した。

翌17日には、国環研特別講演会が催され、ミュージシャンの坂田明氏から「ミジンコから何を教わったか」という題のお話があった。長年のミジンコの観察を通じて得られた生命への深い畏敬をもとに、その生命を育む自然に対して人間が謙虚になることの大切さについてご講演いただいた。氏が自ら撮影されたミジンコのビデオやユーモアに満ちたお話に、一時間半の講演時間が瞬く間に経過した。

(おとま すえひろ、セミナー委員会幹事  
社会環境システム部資源管理研究室長)

## 研究発表会・特別講演会プログラム

研究発表会 6月16日(金)

[研究発表]

科学者と政策決定者は理解し合えるか?  
 ~地球温暖化の総合評価モデリング~ 森田恒幸  
 マレーシアにおける熱帯林研究:生物多様性と  
 その保全 可知直毅  
 人工衛星からオゾン層変動の実態を解明する  
 ~ILASプロジェクト~ 笹野泰弘  
 地球環境を診断する 藤沼康実  
 エコビークルの開発について 清水 浩  
 東京湾における青潮発生 竹下俊二  
 ディーゼル排気粒子(DEP)による肺がん発  
 生の新しいメカニズムについて 嵯峨井勝  
 中国の大気汚染の現状 安藤 満

[ポスターセッション]

北極圏のカラマツ林  
 ~木々の年齢からの林の歴史を  
 推しはかる~ 竹中明夫  
 スギ花粉数の計測と花粉症症状 松本幸雄  
 都市中小河川の有機塩素化合物と有機塩素量 相馬悠子  
 地球温暖化対策が日本経済に及ぼす影響に  
 ついてのシミュレーション分析 日引 聡

エネルギー節約と二酸化炭素排出抑制の観点  
 からみたごみ発電の価値は? 森 保文

東アジア地域植生分布モニタリングのための  
 NOAA AVHRR データ処理システムの  
 構築 清水 明

バイカル湖地域の古環境変動解析に挑む 田中 敦

トランスジェニックマウスを用いた環境有害  
 物質の毒性評価の試み 遠山千春

温暖化は死亡率に影響を与えるか 本田 靖

大気循環モデルを用いた長距離輸送の研究 菅田誠治

つくばで観測されたピナツボ火山1991年噴火  
 に由来する<sup>210</sup>Pb 土井妙子

遺伝子操作による植物の環境ストレス耐性機  
 構の解明 青野光子

環境情報センターの活動およびデータベース  
 の紹介 波多野実

地球環境研究センターにおける地球環境モニ  
 タリング事業 福島健彦

図で見る地球環境~GRID-Tsukuba~ 宮崎忠国

特別講演会 6月17日(土)

ミジンコから何を教わったか 坂田 明

(ミュージシャン)

国立環境研究所研究報告 (R-134-'95)

「宮床湿原の生態系構造」(平成7年3月発行)

尾瀬ヶ原の北側の福島県南会津地方には、数haから数十haの小規模の湿原が点在している。その一つ、宮床湿原は、人の訪れることも少ない面積6.5haの小さな泥炭地湿原である。しかしここでの多面的な研究から、湿原生態系の成り立ち、変遷についての多くの情報が得られた。本報告書の内容は、湿原の環境、動植物相と生物間相互作用、水生生物の多様性、そして土壌の4つに大別でき、13編の報文が納められている。湿原には欠かせない高等植物の研究を含んでいるのは勿論であるが、本書の特色は、湿原を水と多様な生物で構成される「生態系」として扱ったことにある。また連続観測や定期調査による地下水の挙動の解明や、藻類やユスリカ類など微小な生物の多様性の解明など、これまでの湿原研究で見過ごされた点についても補っている。なお本報告書は、平成3年度から進められている特別研究「湿原の環境変化に伴う生物群集の変遷と生態系の安定化維持機構に関する研究」の成果の一部をまとめたものである。(生物圏環境部 岩熊敏夫)

**表彰**

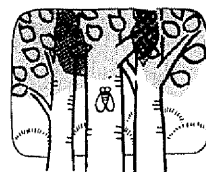
受賞者氏名：井上隆信（水土壌圏環境部）  
 受賞年月日：平成7年3月16日  
 賞の名称：(社)日本水環境学会論文奨励賞  
 受賞対象：河床付着生物膜現存量の周年変化シミュレーション

受賞者氏名：平野靖史郎（地域環境研究グループ）  
 受賞年月日：平成7年3月30日  
 賞の名称：日本衛生学会奨励賞  
 受賞対象：重金属等無機化学物の経気道的毒性の評価法に関する研究

受賞者氏名：青柳みどり（社会環境システム部）  
 受賞年月日：平成7年4月8日  
 賞の名称：農村計画学会学会賞  
 受賞対象：都市近郊林の環境保全機能の評価および管理に関する研究

受賞者氏名：影山隆之（地域環境研究グループ）  
 受賞年月日：平成7年5月22日  
 賞の名称：平成6年度(社)日本騒音制御工学会技術発表会奨励賞  
 受賞対象：大都市における不眠症の疫学調査；睡眠時騒音環境との関連

受賞者氏名：伊藤裕康（化学環境部）  
 受賞年月日：平成7年6月14日  
 賞の名称：環境化学特別賞（環境化学研究会）



**人事異動**

（平成7年6月30日付）

大橋 敏行 辞 職 （環境情報センター長）関西国際空港（株）調整部次長  
 可知 直毅 辞 職 （地球環境研究グループ森林減少・砂漠化研究チーム総合研究官）東京都立大学理学部助教授

（平成7年7月1日付）

藤井 敏博 昇 任 化学環境部 首席研究官（化学環境部計測技術研究室長）  
 ♪ 併 任 化学環境部計測技術研究室長（化学環境部 首席研究官）  
 山崎 邦彦 昇 任 主任研究企画官付研究企画官（地球環境研究センター交流係長）  
 畑野 浩 配置換 環境情報センター長（環境研修センター研修企画官）  
 白井 一成 配置換 環境情報センター情報管理室電算機管理係（水質保全局海洋汚染・廃棄物対策室審査係）  
 立川 裕隆 出 向 大気保全局自動車環境対策第一課大都市圏専門官（主任研究企画官付研究企画官）  
 内山 裕夫 併 任 主任研究企画官付研究企画官（水土壌圏環境部水環境質研究室主任研究員）  
 青木 陽二 併任解除 主任研究企画官付研究企画官（社会環境システム部主任研究官）  
 古川 昭雄 併 任 地球環境研究グループ森林減少・砂漠化研究チーム総合研究官（生物圏環境部 首席研究官）

（平成7年7月16日付）

中村 邦彦 昇 任 総務部会計課契約係長（企画調整局環境研究技術課企画係）  
 瀬谷 晃一 出 向 関東財務局千葉財務事務所（総務部会計課契約係長）

（平成7年8月1日付）

白石 寛明 昇 任 地域環境研究グループ有害廃棄物対策研究チーム総合研究官  
 （地域環境研究グループ化学物質健康リスク評価研究チーム主任研究員）

植弘 崇嗣 併任解除 地域環境研究グループ有害廃棄物対策研究チーム総合研究官（主任研究企画官付国際共同研究官）  
**環境研修センター**

（平成7年7月1日付）

藤田 八暉 採 用 研修企画官（関西国際空港（株）調整部次長）

**編集後記**

本号では2つの記事でレイチェル・カーソン女史による『沈黙の春』が引用されています。刊行後30年以上経過して当時と状況は大きく変わっているものの今なお環境研究の原典として各方面に影響を及ぼしている一冊の重みを感じます。女史は農業による自然

生態系の破壊について豊富な科学データを基に分かり易く解説して社会に警鐘を鳴らしました。この国立環境研究所ニュースも専門の異なる読者にかみ砕いた情報を提供することによって環境問題の理解と解決に役立つことを願っています。（Y. Y.）