

国立公害研究所

二一ノ

Vol. 2 No. 5

環境庁 国立公害研究所

昭和58年12月

創立10周年を間近に控えて

主任研究企画官 米本弘司



当研究所も来年3月には、設立10周年を迎えるので、ここで現在までの実績を振り返り今後の方向を考えてみる必要があるだろう。国公研のあり方について「設立準備委員会報告」に述べられていることは、現時点においても基本的に変わっていないと考えられる。しかし現実には状況に応じた対応をとることが望まれる。

設立以来、研究体制の整備が図られる一方、研究活動は併行して進められ経常研究、特別研究の成果も着々と得られ、現在までに所の研究報告として48冊が発行されている。この間、研究基盤の育成が一つの課題であったが、一方では早急に対処すべき環境行政への研究面での対応も大きな課題であった。種々の環境基準の検討、規制マニュアルの策定、汚染機構の解明、影響評価方法の検討などの行政施策の推進に当たって当所の研究成果による科学的知見が活用されている。

現在、環境問題は新しい形の環境汚染、環境の質の向上への要求、地球的規模での環境保全など複雑化多様化しており、当研究所は環境科学研究の中心的役割を果たす機関として、また唯一の国の附属機関として、これらの問題に対応できるよう期待されている。

今後の方向としては、中長期的観点からみた基礎的研究をより充実させ基盤的知見の蓄積を図るとともに、環境保全に関する先駆的な問題点を見いだしていくことが重要である。同時にこのベースにたつてニーズに即応できる応用的総合的研究も指向して行かねばならない。この場合、ニーズの的確な把握と、適切な研究計画化が必要であり、「環境保全長期計画」など環境施策の検討または実施段階での行政部局等との意志疎通がより重要となろう。また、成果についても学会のみならず多方面への広報の必要性が一層高まろう。

国公研が次のステップを踏み出そうとするには、成熟化高齢化社会での環境科学の方向をみつめ、国公研への期待とそのおかれた立場を見きわめ、財政再建下での研究条件の厳しさを認識し、国民の負託に応じて、今後の研究課題の選定、体制の整備など長期的な研究推進の方向づけをして行かねばならない。

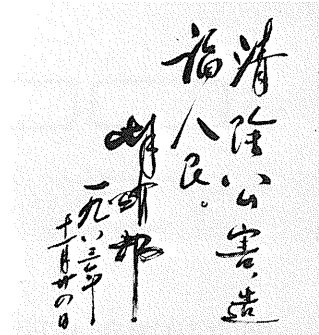
胡耀邦閣下をお迎えして

近藤次郎

中華人民共和国共産党中央委員会総書記、胡耀邦閣下は、公賓として11月23日に来日され、多忙な日程をさいて当研究所を50分にわたって御視察された。11月24日午後3時45分、夜来の雨も晴れ、澄みきった秋空のもと、予定通りに到着された。閣下は68才とのことであるが思ったより若々しく、共産党の第一人者にふさわしく堂々としておられた。大きなジェスチュアで所員の歓迎にこたえ、ユーモアにあふれた温かい人柄を示された。

日本訪問の過密なスケジュールのなかで、筑波研究学園都市では、土木研、電総研と当研究所を選んで御視察されることになったのは、中国の指導者が、環境・公害問題にも特に関心を持っておられることを示すものと思う。

初めに、大山ホールにおいて歓迎挨拶と概況説明を受けられた後、「清除公害、造福人民（公害をなくして人民に幸福をもたらす）」と揮ごうされた(写真)。大気拡散風洞では孤立した丘を廻る気流についての実験を視察された。白煙を出して気象条件によって拡散の状態が変化して行く様子を再現した。このようにして、煙突の高さや位置を



決めることができることを御説明申し上げた。中国の西北地区の工業都市・蘭州では、大気汚染が重要な問題になっていることもあって、現在、当研究所の協力により中国環境科学研究院でも同規模の風洞を建設中であることをお話すると大きくうなずいておられた。中国の大気汚染の改善に、当研究所の経験が大いに役立つものと思われる。

引き続いて、研究所内を一巡し、最後に、自然環境シミュレータを視察された。ここでは、ポプラ幼樹の集団による大気汚染ガス吸収実験から、樹木群落の大気汚染浄化機能について御説明申し上げた(写真)。総書記は樹を植えようという運動を展開し、東北から西域に至るまでグリーンベルトを作ろうとする壮大な計画を進めて居られるので特に大きな感銘を持たれた御様子であった。

中国では、当研究所ほどの施設はまだ完成していないが、今後の行政で、環境保全に力を入れられる際、この御視察が大いに役立てば、私共としては、はなはだ光栄に思うところである。午後4時35分に、予定どおりの御視察を終了し、私共の研究を賞賛されるとともに感謝の言葉を述べられ研究所を後にされた。

(所長)

統計研究と環境研究の協力のあり方

統計数理研究所長 林 知己夫

ある時、近藤所長と話をしているうちに、互いに刺激を受け合うために、公害研と統数研で共同研究を始めようではないかと言うことになった。分野の異なったもの同士は何かと意志が通じ合わないものであるが、双方フレキシブルな気持ちになって「ある点」に気が付くと、思わぬ新しい研究の視点を相互に持つことになる。この「視点」と言うものは非常に大切なものであって、ここから新しい研究方向が定まり、研究方法も開発され、これまでの考え方で得られなかった新鮮で有用な方法が出てくるものである。ライフサイエンスという視点からこれまでに考えられなかった成果が生まれてきているのである。「これは何も新しいものではなく、生物学、医学の成果ではないか、ことさら新しい名前など付ける必要はない。」と言う人がいた。その道で名をなした大家である。この人には、視点の意味が解らないのである。出てきた成果が、生物学や医学の範疇に入らなければ、^{理科}化物の科学である。生物学や医学の領域の成果であるのは当然であるが、従来の枠の内では考えていたのでは、生まれて来なかった新しい成果なのである。ここが認められないならばその人からは局面転換の理論は出てこない。環境科学というのも一つの新しい視点である。つまり、目的を解明するための根本的フィロソフィーに根ざす科学と思っている。従来にない成果が出てくるものと期待している。

話が脇道に入ったが、新しい視点を得るためには、互いに未知の分野の交流が重要な意味を持つ。しかし、いきなり、形式的に異なった専門分野の人達がシンポジウムを持ったりしても、私の経験では、誤解が増すばかりで^{その}総りある展開は生まれてこないものである。各学問分野には固有のルー

ルがあるが——これを当該分野の人達はあまり意識していない、こうしたルールも、最初に学び始めたときは甚だ気になって疑問が出るが、専門家になるに^{したが}って狎れて感じなくなるものである——これが理解できないと共通の土俵で話し合いが出来ない。こうした固有のルールは学問を発展させる上では極めて重要であるが、ある所まで発達するとこれが^{おぎ}梃となつて動脈硬化に陥り新しい展開がなくなる。これを打ち破るには、異なった分野の人達が虚心坦懐、フレキシブルな心で話し合い、自ら分野のルールを反省し、相手のルールも理解するように努めることが必要である。これがまず第一歩である。こうした心の準備が出来た上で、共通の問題解決のために夫々の学問分野の蓄積をポテンシャルとして努力し、問題解決のための視点を探り、新しい方法の開発に力を尽くすのである。こうした幾多の過程を経て、新しい視点が定まり、夫々の分野に新鮮な方法が見出されてくるものである。これは私のささやかな体験からの発想である。こうしたことが可能になるためには、やはり人間の接触が必要であり、良い相性の共同研究チームを作っていくことが大事な意味を持つ。事を焦って、期間を区切って出来ることではない。「柿の実の熟して落つるが如く」その成果は醸成されてくるもので、このために、多くの種類の場を持つことが得策と言うことになる。

以上のような観点から両研究所の研究員が、共同討論という形で、恰好をつけずに忌憚ない意見を出し合ってみることになった。遠慮することはなく思い切った発言をしてよい。これで、気持ちが通じ合わないようであれば、緊密な共同研究は組めるものではない。ただ、大事なものは、繰返すようであるが、開いた心とフレキシブルに意見を聞

き入れるしなやかな態度である。

もう少し共同討議の意義を説明する前に統計的研究方法の態度を説明しておきたい。敢て統計学と言わず数理統計学とは言わない。それらはあまりにも硬直した考えに立っているからである。統計的方法と言えば包括的であるが締りがないので統計と言うことにするが、これは、データによる現象解析の諸方法であり、勢い統計的アイデアと方法が中心となるものである。この統計的という場合、我々は狭く考えていない。目的を達成するためにどのような考え方や方法でデータをとるのが現実的制約の下で妥当であるか、データをどのように解析し、情報をとり出して行くのが目的のために妥当であるか、このためソフト的なもの——形式的に表現し難いが、フィロソフィーを含め非常に根本的なものである——、ハード的なものすべてを包含して考えているものである。単に数理的方法を弄ぶものではないし、推定・検定や

それにつわる形式的な知識を信奉しているものでもない。こうした統計は、科学諸分野と共同研究を組み、各分野に成果を齎すと共に、方法を開発することによって自らを富ましめると言う方式を考えている。当面の問題解決はもとよりそれに止まらず基礎的に掘り下げ新しい理論や方法を展開し、将来に向けて更に有力なものを作りあげる事を考えている。

学問は、比較的容易で比較的難しいという所に著しく発達する。易し過ぎても駄目だし、難し過ぎても発展しない。研究は、意味のある単純化——比較的易しく、比較的難しい切口をつくる——を上手に行うところに発展する。この意味のあるという所を見出せる所にも共同研究の良さがある。こうして学問を発達させて行けば、それを蓄積として拠って立つ基盤が高まり、次第に困難な問題が科学的に処理できるようになる。双方の分野でこうなることを夢に懐いている。

中国環境科学研究院を 訪門して

近藤次郎

私は、この度、中華人民共和国環境科学研究院の招待を受けて、10月18日から10日間中国に出張した。環境科学研究院は、国立公害研究所と全く同格の国立研究所であり、これは城郷建設環境保護部に属している。“部”は、中国では我が国の“省”に相当するから、この部は、建設省、国土省、環境庁そして文化財保護の役割りもその一つで、文化庁の機能ももっていることになる。

環境科学研究院は、1980年に発足したが、研究施設は現在建設中であり、1986年ころに完成する予定である。北京の北東約20kmの農村地帯で、北京国際空港の西北にあたり、市内からは車で約30分の所にある。

院長の刘先生は、名門の清華大学の教授から転

出され、その経歴にふさわしい温厚な人柄である。

管理部門では、院長の他に副所長3名、主任技師が3名および研究企画官で構成されている。情報および総合解析を含め、大気、水質および生物等の研究を行っていて、国立公害研究所と比較すると、生理、保健を除いた各研究部に相当する部門がある。また、特別研究の課題も共通的なものが多い。現在、所員は約500名、その半数が研究者である。

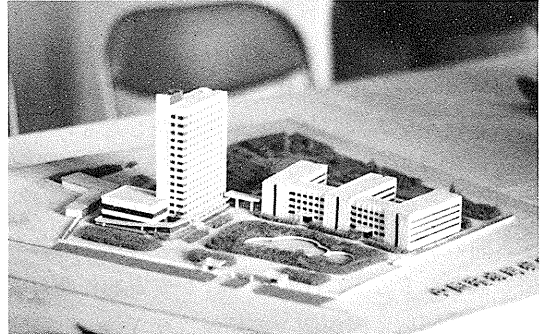
この研究所から副所長や多数の研究者が、当研究所に来訪され、大気拡散風洞やスモッグチャンバーで研修を終え帰国された。現在、当研究所の拡散風洞と同規模の設備が、中国の工場で製造されており、研究所では、エネルギーセンターと研究第二棟が建設中である。構内はトラックの出入りが激しく、足の踏み場もないほどの混雑ぶりであるが、完成すれば写真のような形状になることである。現在は、仮設研究棟で、大気や水質の分析が行われているが、日本製の種々の分析機器が用いられている。

中国では、従来、公害防止対策があまりなされ

ていなかったので、日本における1960年代のような典型的公害問題が発生している。まだ、公害防止投資も十分に行われていない。農業などの影響も深刻のようである。しかしながら、まだ複合的な汚染が少ないので、発生源とその影響についての因果関係は必ずしも複雑なものではない。

国立公害研究所の我々の研究成果が、隣国の環境改善に役立つとすれば、それは望ましいことである。これまで、当研究所では、日本の環境・公害問題を第一に考え、それに取り組んできたが、環境は今や地球的規模で考えねばならぬ時機にきている。今後は、諸外国の研究者と相助け、相補って人類全体の幸福に貢献する研究に発展していかなければならないと考える。

中国の膨大な国土は、ツンドラ、砂漠、平野および山岳など、寒帯から亜熱帯まで広がっている。



ここでは、種々の様相の生物生態系が観察される。今回の出張の第二の目的は、砂漠化の実態の視察とその対策の着想を求めることであつた。そのために、甘肅省の敦煌まで行き、ゴビの砂漠の入口に立っているいろいろな体験をしたが、それについては、また改めて述べることにしたい。

(所長)

環境評価における 住民意識の把握

原科幸彦*・内藤正明**

人々は環境というものの善し悪しをどのように評価しているであろうか。これは古くからの研究テーマであるが、まだその答は明らかでない。ところで、最近では身の回りの“生活環境質”の向上が、国民の最大関心事の一つとなりつつあると思われる。このような地域レベルの環境の改善や計画を考えようとすると、地区住民が身近の環境質というものをどのように認識しているかを知ることが改めて重要になってきた。

環境質と言うとき、安全性、健康性、利便性、快適性といったようなカテゴリーに分けて考えられる。この場合、安全や健康というのは専門的な判断が必要であるが、利便とか快適というのは、まさにそこに生活している住民の受け取り方によるわけである。そこで、環境を構成するこれら数多くのしかも多様な要因が人々の頭の中でどのよ

うな形で集約されて、最終的な総合評価値として意識されるかを把握し、それを定式化しようというのが総合指標作りである。この場合、最も重要なのは住民の意識というものを計量するための、信頼性ある手法を開発することであるが、物理、化学量に比べて、意識、特に多面的な環境という対象に対する意識を計量することは容易ではない。そこで、このための新しい道具として我々は「人間環境評価実験施設(ELMES)」なるものを作って、いくつかの実験を試みてきた。ここでは、この施設の意義とこれを用いて住民の環境評価構造を分析した結果を紹介してみよう。

環境質の現時点における状態の評価だけならば、直接住民に総合的な評点〔総合評価値、 V_0 〕を答えてもらうこともできる。しかしその V_0 が環境を構成する個々の要因と、どう関係づけられるかを定量的に知らなければ、どの要因をどの程度改善すれば評価がどれほど向上するかを計り得ない。したがって、具体的な環境対策や計画に結びつけられないことになる。そこで各要因 i ごとの評価値、 V_i と V_0 を関係づけることが大切になってくる。この最も代表的な関係式は、

$$V_0 = \sum W_i V_i \quad (1)$$

という、重み、 W_i 付き線形和である。ところで V_i というのは、たとえば SO_2 や BOD, さらには緑被率といった物理・化学量で測られた環境要因の状態量 Z_i を人間の価値尺度に変換したもの [$V_i = F_i(Z_i)$] である。

さて、この(1)式によって V_0 が求められるには、①人間の価値評価の構造が個別要素の価値の線形和で表されること、②重み W_i が安定的に測れること、③個別要因が個々の価値尺度 $V_i = F_i(Z_i)$ で表現されること、という三つの条件が前提となる。それでは果たして、実際にこれらが成り立つであろうかということ先述のELMESなどを用いて、いくつかの具体例で検討した。

まず、筑波研究学園都市で行った道路周辺地域の環境総合評価の事例研究では、評価項目が適切に選ばれるならば、式(1)の関係がほぼ成り立つことが見いだされた。この例では人々を一堂に集めて質問する会議実験を行った。ここでは大気質や騒音、景観など11項目について重み W_i 、個別評価値 V_i を各人に質問しこれを式(1)に代入して、推定値 V_0 を得た。一方、これとは別に同一集団に直接総合評価値 V_0 を直接質問して求めたところ、式(1)で推定した V_0 とこれとが極めてよく一致したわけである。さらに線形和で示すことの妥当性は他のいくつかの事例でも認められた。

次に、重み W_i の正確な把握法に関しては、OR 分野を始めとして既に多方面で研究がなされてきた。我々は住民を一堂に集めた会議の場で、回答結果を集計表示して質問を繰り返す、重みを

調整していく方法（即時デルファイ法の応用）の有効性を実証的に確かめた。

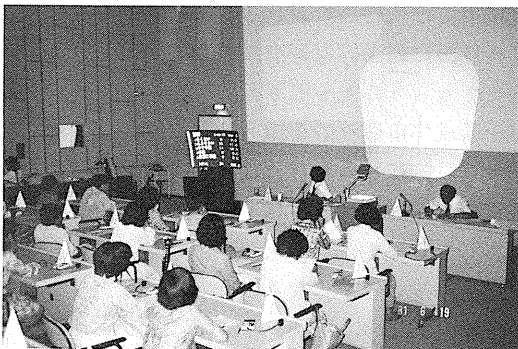
ただし、会議は多人数で常に開けるわけではないので、通常のアンケート方式が使えば好都合である。そこで、土浦市民を対象に通常のアンケートで重みを聞いたあと、アンケート回答者から無作為抽出して、ELMES を用いた会議実験により重みを求めた。この結果をアンケート調査結果と比較したところ、会議実験で求めた重みの方がバラツキが小さいことが認められ、この面での会議実験の有効性が確かめられた。

最後に、ppm のような物理量で測られる種々の環境状態量 Z_i が、それぞれ人間の価値尺度 V_i と一意的に関係づけられるであろうかということであるが、このためにはまず Z_i を適切に定義した上で V_i との関係と同定しなければならない。今までの実験結果からは項目によっては個別評価値 V_i はかなり安定的に得られることが分かってきた。例えば、先述の筑波での実験の場合、同一属性集団での回答の再現性は極めて高かった。集合調査による回答の安定性はアメニティのような極めて主観性の高い項目への質問でも認められており、現在実施中の街並み景観の評価実験では被検者主体が変わっても、点数づけはかなり安定している。

しかし、これを Z_i と対応づけるとすると項目によっては困難なものもある。特に、アメニティに関する項目ではその数量化の方法 (Z_i の定義) 自体が難しく、これを V_i に投影するにはさらに困難がある。国立公害研究所でも現在、環境指標プロジェクトの中で、幅広い項目の指標作成を進めているが、まだ相当の研究蓄積が必要である。

- 1) 原科幸彦, 原沢英夫, 西岡秀三 (1982) : 環境政策のシステム分析支援技術の開発に関する研究. 国立公害研究所研究報告, R-37, 150pp.
- 2) 国立公害研究所総合解析部・計測技術部 (1982) : 環境面よりみた地域交通体系の評価に関する総合解析研究. 国立公害研究所研究報告, R-35, 176pp.

(* 総合解析部, ** 総合解析部長)



人間環境評価実験施設 (ELMES) による会議実験の様相

外国人研究者の声

公害、環境研究分野では、国際間の研究交流も重要なことである。実際に、当研究所では、種々の面での交流が行われている。ここでは、諸外国から訪れた研究者がどのような研究を行ったかについての例をとりあげ、最近帰国された2人に意見を述べてもらった。なお、研究者の意志をそのまま再現するために、あえて原文のまま掲載した。(I.A.)

N. H. Pilkington
Senior Research Scientist, CSIRO, Division of Chemical and Wood Technology, Melbourne, Australia.

I visited the Chemistry and Physics Division of NIES from May 17 to August 13, 1983 to study techniques for the analysis and identification of organic micropollutants in aqueous samples. One-day visits were also made to 7 other laboratories in Japan engaged in similar work.

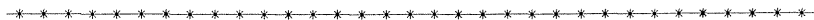
Given the short time available, the research is considered to have been extremely successful. Using a continuous liquid-liquid extraction technique, followed by GC-MS, several PAHs and their chlorinated derivatives have been identified in drinking water, and the presence of chlorinated aromatic compounds in a treated wastewater effluent was observed.

I was most impressed by the excellent facilities which are available in all areas of the Institute's research. The capital funds for such equipment are not readily available in Australia.

I am grateful to the Director for allowing my visit to take place, and I wish to thank all those who helped make my stay in the institute enjoyable. I have many happy memories of Japan, and hope that I can return one day.

R. Wadden
Professor of Public Health, Illinois State University, USA.

For the past four months I have been working with the Air Environment Division. During this time I have had the opportunity to help with the evaluation of a large photochemical smog data set collected by the Field Studies Section. Collaborative research, particularly international collaborative research, is difficult to carry out successfully. Useful results can only be achieved if the co-operating scientists understand and agree upon the goals of the study and the methods to attain these goals; and are willing to work hard and enthusiastically to obtain results. In my experience, such understanding among co-researchers has been quite rare. However, at NIES it has been my extreme good fortune to have worked with Dr. Shinji Wakamatsu and Mr. Itsushi Uno. I have been greatly impressed by their insight into pollution problems, and have appreciated their generosity in allowing me to participate in their data analysis. Despite the fact that my time in Japan was quite short, I believe we have been able to structure several approaches to evaluate the data which will yield useful and unique results. This was only possible because of their dedication understanding and enthusiasm. My only regret is that I will not be able to take a more active role as the analysis develops. But, in any case, I have learned a lot and have greatly enjoyed my stay at the Institute. I hope that our mutual co-operation will continue and that, somehow, it will be possible for me to return in the future.



現象の可視化シリーズ(2)

流れの可視化

小川 靖

「群盲、象を撫ぶ」ということわざがあります。盲人のとぎすまされたセンサーである手による計測であっても孤立した点の情報では全体像を把握することがいかに難しいかを示すとえにも通ずるものだと思います。流体の計測では熱線流速計とかレーザ流速計といった精度の高い計測器による点の測定が行われてきました。しかしながら点の詳細なデータを積み上げても時間的、空間的に変化する流体の運動の全体像をつかまえるのは

なかなか困難です。この点「流れの可視化」は現象の全体像を把握するにはもってこいの方法です。これは水とか空気にトレーサーを入れ、そのトレーサーの動きによって流れがどのようになっているかを知るわけです。今でこそ「流れの可視化学会」も出来ましたし、多くの参考書が出版されましたが、少し前までは可視化は定性的な情報でしかないとされ、ややもすると低い評価しか与えられませんでした。しかし最近では可視化のデータも定量化されるようになり、また、熱線流速計などと同時に測定を行うことで現象の解明が進むようになりました。

自然界での流れの現象はほとんどが乱流です。乱流というのはその言葉のように流れが乱れています。いわば混んとした流れの状態を示します。大気や河川、海洋の流れも乱流ですし、さ

らに大きなスケールでは星雲の動き、小さなスケールでは血管内の流れなども乱流現象であると言われています。流れに規則性がないから乱流だとされていたのですが、最近の流れの可視化からどうやら乱流にもある程度の規則性があることが分かり、流れの測定をある条件の時だけ行って、定量的にもこの規則性が抽出されました。これも雑音に埋もれて見えなかったモノ（現象）を見るということだと思えます。これに可視化が役に立っているわけです。

流れの可視化の他に汚染物の流れの中での挙動

を知ることは移流、拡散現象を解明するためには欠かせません。これはある点の汚染物質の濃度を測り、平均値、標準偏差などが求まっても、なぜそうなるのかといった現象の全体像をつかまえるのが難しいからです。

写真1は冬期夕方から朝に発生する強い安定成層（逆転層とも言う）内でのトレーサー拡散実験の写真です。冬の夕方から朝方にかけてNO₂や浮遊粒子状物質の濃度が高くなりますが、この原因の大きなものに、この時期に地面が放射冷却によって冷やされ、そのため上空の気温が下層より

も高くなるため汚染物質の上下混合が妨げられることが挙げられます。このような冬の夜間の拡散現象についての情報はその重要性にもかかわらず極めて少ないので、トレーサー実験を行ったのですが、黄色の煙は模型煙突からの

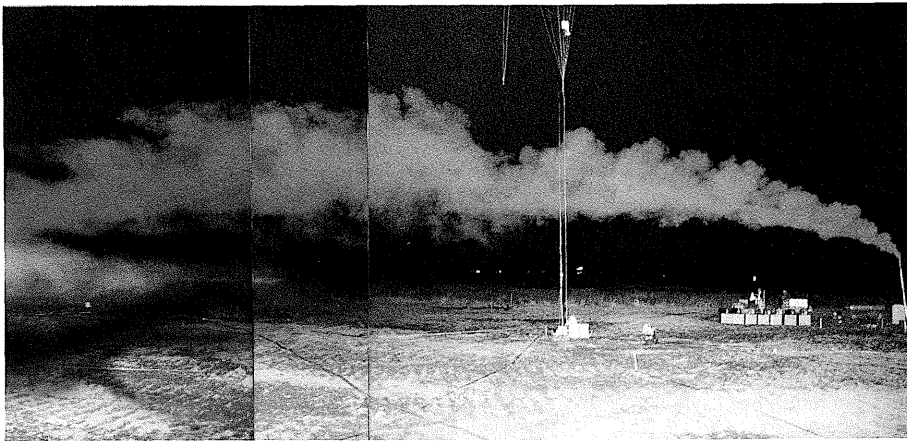


写真1 野外でのトレーサー実験による逆転層内での煙の挙動

研究ノート

ラットの病気

—ストレスは動物にもある—

伊藤 勇三

動物施設では、ラット・マウスを主体にイヌ・サルに至る実験動物を常時5～6千匹飼育管理しています。これぐらいの数の動物を管理していると、獣医師としては、興味ある症例の動物に遭遇する機会が多くあります。そのなかでも特によく見られる異常症例にラットの下垂体腫瘍*があります。実験動物の飼育技術が急速に進歩している今日でも、ラットの寿命は通常24～30か月（ヒトの67～84才に相当する）であります。高齢域に入る14～15か月齢（ヒトの50～56才に相当する）を境にして、脱毛・異常行動・極度の衰弱・良性または悪性の腫瘍など、さまざまな異常が出現し始めてきます。このような異常の発生率を、動物の月齢を考慮に入れず単純に見てみますと、平均飼育動物数の2%以下と極めて低率であります。ところがこれを14～15か月齢以上の高齢ラットに限定して見てみますと、異常の発生率は約30%と高率となってきます。つまり15か月齢（ヒトの56才ころ）以上のラットでは、3匹に1匹がなんらかの異常をかかえていることとなります。

これらのラットを剖検して見ますと、その半数以上に下垂体腫瘍が発現しています。下垂体腫瘍が

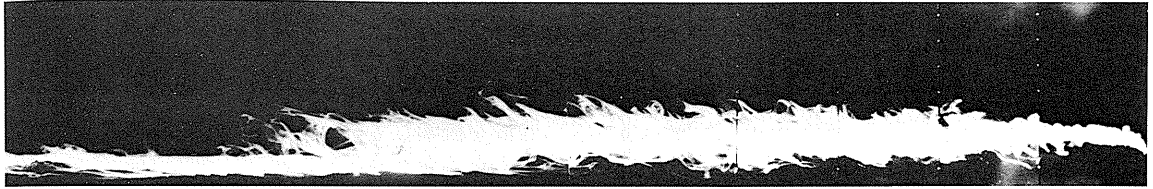


写真2 大気拡散風洞による逆転層内での煙の挙動
ので、これにヘリウムガスを加えて浮力を調節し、さらにトレーサー物質としては六フッ化硫黄という、人畜無害なガスを混入して、煙突風下でのトレーサーの鉛直、水平分布などを測っている時の写真です。この煙の写真からは色々な情報が得られます。例えば煙の型ですが、下はなめらかな輪郭を示すのに対して、上は煙突の近くではポコポコして、風下に行くに従ってそれがなくなり、ヒゲ状になります。これは大気が安定の状態の特徴で、通常日中などに見られる煙は乱流のため輪郭ははっきりしません。

野外実験は再現のきかない一発勝負ですが、風洞実験では何回でも好きなだけ現象を見ることが可能です。写真2は大型風洞で空気を87℃に加熱し、床面を7℃に冷却して安定な大気を作り、模型の煙突から白煙を出して煙の様子を可視化したものです。

写真1と写真2では良く似た煙のパターンを示

しています。また、風洞実験ではこのような写真の煙の濃淡を数量化して、煙の最高濃度位置や煙の拡がり幅などの情報も得られますし、ムービーやVTRの映像から煙の移動速度なども分かります。風洞実験ではいろいろな強さの安定成層を作り、可視化実験の他に流れの測定とトレーサー実験などを行います。これらの実験から汚染物質の拡がり方などの現象の解明をしているわけですが、可視化は全体的なパターンを知る上で極めて良い情報を与えてくれます。また、他の大気の状態の時、例えば、冬とは反対に夏の日中での煙の挙動とか、海風が侵入する時の海岸近くの煙突からの煙や、冬の夜に煙が山にぶつかったらどうなるか等々、様々な状態の時の煙の挙動を皆さんに分かりやすくお見せすることもできます。百聞は一見にしかずと思われる方は風洞の建物内に表示してありますのでどうぞおいで下さい。

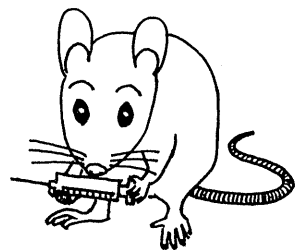
（大気環境部 大気環境計画研究室）

研究ノート

発現する原因の一つとしては、長期間の過密飼育や運動不足などによるストレスが、原因となっているようであります。その証拠には、ケージへの収容匹数をラットに都合のよい広さに見ますと、下垂体腫瘍の発生率が低下することからもストレス説が裏づけられるものと思われまゝ。ちなみに下垂体腫瘍の主症状として見られる顕著な消瘦や衰弱は、ホルモンの欠損症状によるものではなく、視床下部の障害による無食欲症や、まったく反対の過食による肥満であると考えられています。今後、この下垂体腫瘍について一つには、老化動物のモデルとして使用される方向があります。もう一つには、下垂体腫瘍の発生を防止する策を開発する方向に研究が進展するものと考えられております。

ともあれ、実験動物達は、我が身をもって環境保全の重要性を示し、ストレスによる下垂体腫瘍という一つの病気からも、現代社会における人間の生活の在り方や、人間社会の将来あるべき姿など、環境科学の根本問題を、我々現代人に問いかけているように思えてなりません。

*下垂体に発生する腫瘍で、下垂体の機能にいろいろな異常を起こす原因の一つ。



（技術部 動物施設管理室）

アメリカにおける 大気化学研究の今後をさぐる

秋 元 肇

今年の夏久しぶりに約1か月半の長期にわたってアメリカを旅行する機会を得た。今回の旅行の直接の目的はレーザーの燃焼反応研究への応用をテーマとしたGordon Research Conferenceに招かれて出席することと、光化学一般をテーマとしたInternational Conference on Photochemistryに参加することにあつたが、これを機にあちこちの研究所、大学の研究室を訪問してアメリカにおける大気化学関係の研究の現状と将来の方向をさぐることも大きな目的の一つであつた。参加した二つのConferenceでは直接・間接に我々の研究に結びついた興味深い議論がなされたが、詳しいことはここでは省略させていただき、研究室訪問によって得られた大気化学研究の今後の動向についての私なりの感触を述べてみたい。今回訪問した研究所、大学はNOAA(National Oceanic and Atmospheric Administration), NCAR (National Center for Atmospheric Research), BNL(Brookhaven National Lab.), EPA 所属のEnvironmental Sciences Research Lab., Ford Motor Co. Research Lab., University of Pittsburgh, University of Californiaなど全部で10数箇所である。

これらの訪問を通じて明らかになったことは、大気化学研究としては電離層のイオン化学が最も早くから解明され、次いで過去10数年間で成層圏化学が解るところまでは解つたといえる段階を迎え、現在最も解らないところの多いのは対流圏の問題である、という認識が研究者の間に広く行きわたっていることであつた。次の数年～10年にわたってNSFを始めとする研究費の多くが、大気化学分野では対流圏化学に注がれるだろうという見通しをアメリカの多くの研究者は持っているよ

うである。国立公害研究所における我々の研究はこれまで光化学大気汚染を中心テーマにすえて進めてきたが、将来その発展としての新しい研究の方向を模索していた私にとって、このアメリカの動向は大変参考になった。

対流圏化学という観点からみると、酸性雨、光化学大気汚染、CO₂問題等は、すべて地表、海面からの物質の供給、大気中での化学的、物理的変換、除去という物質循環の異なった側面としてとらえられ、局地汚染からバックグラウンド汚染までを一連の輸送、変質過程と考えると、上の個々の現象は独立なものとしてよりも、むしろ共通の学問的興味でひっくくことのできる対象となる。このことはもちろん「公害」として認識される汚染現象が局地的なものから広域、大陸規模、地球規模へと広がっていることの反映でもあろうが、今後我々の大気化学研究を方向づける上で、非常に重要な視点と思われる。

我が国では過去10年、成層圏オゾン問題は極く一部を除いて、研究レベルで深く掘り下げられることなく素通りしてしまった感が深く、このままでは国際的にも対応は困難であろう。これは我が国にアメリカのNASAに相当するGranting Officeがなかったためであろうが、次の10年対流圏化学が我々の頭越しに素通りすることのないよう、研究面で努力することはもちろん、研究企画面でも広い視野が必要と思われる。

アメリカ大陸を東海岸から西海岸へ飛び、再び東海岸へ戻る大陸往復の旅であつたが、旅行を通じて国立公害研究所における我々の研究が国際的にも高く評価されていることを知り、喜びを感じる一方、次の10年、現在の研究レベルを維持し、さらに一段飛躍させるにはどうしたら良いかという問題をつきつけられ、大気化学研究の将来を考えさせられた旅でもあつた。

(大気環境部 大気化学研究室長)

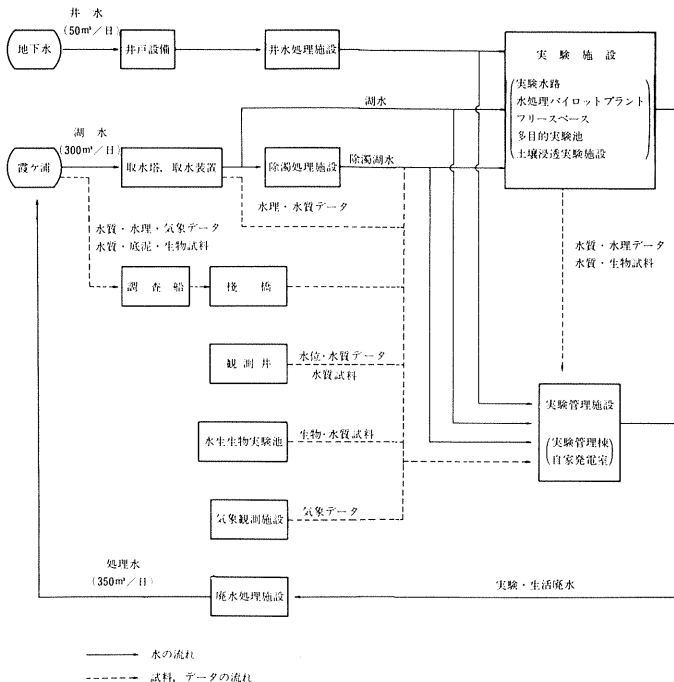
霞ヶ浦臨湖実験施設

田井 慎吾

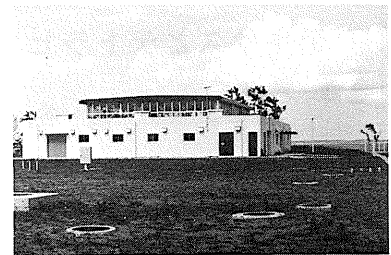
霞ヶ浦の湖畔に、富栄養化現象を始めとする湖沼環境の研究を行う臨湖実験所を作ってはどうかという話が持ち上がったのは初代所長故大山義年先生のころであったと記憶している。早速、土地探しが始まり、予算化、設計・工事と進められ、着想から約8か年の歳月と約17億円を費やして昭和58年度末完成（57年度末一部竣工）の運びとなった。

霞ヶ浦湖心の南岸（茨城県稲敷郡美浦村大山）に設けられた「霞ヶ浦臨湖実験施設」は敷地面積約7haに表のような実験施設と管理施設が配置されている。これらの施設を用いて当面、湖沼を始めとする富栄養化機構の解明とその防止対策に関する基礎的、応用的研究を行うことになる。実験施設を大まかに区分すると霞ヶ浦を中心とするフィールド調査の基地としての施設と、霞ヶ浦か

ら取水した湖水を用いた実験的研究を行うものに分けられる。前者としては、調査船を係留し、霞ヶ浦から得られた試料を荷揚げするための港施設（防波堤、浮棧橋）がある。また、後者には、長さ110mの実験水路、幅10m、長さ30m、深さ3mの水生生物飼育池2池、一辺3mの六角形の滞留実験池6池、幅、長さ、深さとも2mのライシメータ10基からなる土壌浸透実験施設、さらには深さ10mのもの12本、深さ20m、50m、100m各1本からなる観測井、用廃水処理施設内に設けられた回転円板装置、メタン発酵装置などの水処理パイロットプラントがある。なお、実験管理棟（1750㎡）には、生物・微生物実験室、化学実験室、モニター室、セミナー室などが配置されている。図に水、試料あるいはデータの流れから見た各施設の利用の仕方を示した。個々の実験施設を用いた



実験管理棟



用廃水処理施設

研究はこれらを利用する研究者によって具体的に計画、推進されることになるが、当面は本年度から始まった“自然浄化機能による水質改善に関する総合研究”に関連する研究が主体となる。すなわち、実験水路、多目的実験池、土壌浸透実験施設、フリースペースは水路、土壌、水草帯の自然浄化機能に関する研究に利用され、水処理パイロットプラントは水質改善技術の検討に用いられるであろう。また、実験管理棟は実験施設あるいは霞ヶ浦のフィールド調査などから得られたデータの収集、解析あるいは試料の分析、計測、解析

を行うとともに長期にわたる実験研究、フィールド調査のための休養、宿泊のためにも利用される。

霞ヶ浦臨湖実験施設を訪れる方は多く、施設開設以来の半年間で、大学、官公庁、企業など多方面から300名を超え、週に一度は見学者を御案内している。また、客員研究員、共同研究員の方々は長期にわたって宿泊し、実験を行っておられる。この施設が有効に利用され、そこから多くの成果が得られるであろう。

(水質土壌環境部 陸水環境研究室)

在外研究報告

アメリカでの生活

矢木 修身

アメリカのテネシー州ノックスビルにあるテネシー大学Sayler研究室に1982年9月から1年間滞在した。ノックスビルは人口約17万人の小都市ではあるが、学生数は約3万人と学生を中心とする、開拓時代の古きアメリカの風情の残った静かな町である。ノックスビルにはテネシー川が流れており、ダムにより作られた大きな湖があちこちに散在し、森と湖のある美しい町であるが、このテネシー川もPCBによる汚染がひどく、また最近大量の有機水銀による汚染が発覚し大きな問題となっている。

Sayler研究室では、環境汚染物質の環境中での挙動および微生物に及ぼす影響に関する研究が主に行われているが、大学院生は10人ほどいる研究室である。

私は活性汚泥中での有害物質の挙動を調べたが、アメリカのEPAでは有害物質の環境中での挙動の研究に力を入れており、私の研究はその一部を分担するものであった。有害物質の分解に関する研究はこれまでに数多くなされているが、そのほとんどは有害物質の消失速度、酸素消費速度をもって分解速度とするものである。物質の分解には微生物への同化、吸着、 CO_2 までの完全酸化、中間物質への変換、空中への揮散等があり、物質の挙動を知るためにはこれらのすべてを把握する必要がある。このような観点に立ち、私は有害物質の CO_2 にまで完全分解される速度と物質収支を明らかにする研究を行った。私の訪問した大学いずれにおいても、アイソトープ用の紙を実験台に敷けば研究室のいかなる場所でも放射性物質を使用できることには驚かされた。また、滞在中に多くの友人を通してアメリカ人の合理性、積極性を学び、大変刺激を受けて帰って来た次第である。

(水質土壌環境部 陸水環境研究室)

在外研究報告

テキサスとテトラヒメナと

彼谷 邦光

テキサスは緑と湖の多い州である。また、広大な畑と牧場が地平線まで続いている所である。州内にはスペイン語の地名が多く見受けられる。テキサス

とスペイン語との関係は深く、初めはスペインと、以後はメキシコと深くかかわってきた。大げさに言えば、テキサスは英語文化圏とスペイン語文化圏の接する所である。また、テキサスは開拓時代の面影を今に残している所でもある。このテキサスに住む人々(Texan)は勤勉で、今も開拓者精神を信条としている。

1982年9月から1年間、私はテキサス大学オースチン校のThompson 研究室のメンバーに加わった。

テキサス大学オースチン校はテキサス州の州都オースチンの中心に位置し、学生数約3万人の州立大学である。Thompson博士はDepartment of BotanyとCell Research Instituteの教授であり、「環境変化と生体膜機能との関係」を研究する著名な生化学者である。

この研究室で、私はテトラヒメナ(Tetra-hymena)と出会った。テトラヒメナは原生動物であり、その代謝系は高等動物のそれに酷似している。また、この生物は環境順応能力に長けている。このような理由から、このテトラヒメナは環境生化学の分野にとっての格好の実験動物の一つになっている。

病気のときや健康診断のときはまず血液検査が行なわれる。これにより病気の発見や診断のできることはどなたもご存知であろう。しかし、血液(血清)の諸成分の組成や濃度は各種ホルモンそれに肝、腎、肺等が網の目のように互いに作用しあって常に一定の範囲にあるように仕組みられている。だから血清生化学検査で異常があるときは、**ずいそう**等の頭は昔でいえば5分刈り特別の症状(病気)がなくても、真に健康な身体という点からみると大変深刻な事態なのである。われわれは環境中有害物質の健康影響の早期診断と予防を専門にしているが、このような血液の異常が現われる以前の段階での健康の変化を知る手がかりを追いもとめてきた。そしていま髪の毛に注目している。

頭髪中のナトリウム、カリウム、鉄その他の重金属など20種以上の元素を測定して、食塩摂取量はどうか、野菜をちゃんと食べているか、将来貧血にならないか、異常な重金属暴露がないかなどの重要な健康情報を得ようというわけである。
10年前からずっと健康調査(重金属汚染、循環器検診など)を続け、住民一人一人の健康をよく知っている秋田県などの2地域で住民から頭髪を1gほど頂き解析を急いでいる。ここで困るのはヘアードイ、パーマ、シャン

プーなどの影響である。例えばフケ止めシャンプーは大量の亜鉛を含み、この使用者の頭髪亜鉛は天文学的な値となる。最近では男性もパーマやヘアードイなどは当たり前であり油断がならない。頭髪1gというと指でひとつまみほどであるが、これを頂くのに一番骨が折れるのは小学校高学年の男の子達である。彼等の頭は昔でいえば5分刈りというのかみな短い(学校の方針であろう)。1gとるにはバリカンでイガグリ頭にせざるを得ない。彼等は彼等なりに許された長さの範囲内で髪形に工夫をこらしているらしく、イガグリ頭に抵抗する。写真は母親に助けをもらい頭髪収集の意味を理解してもらったあとの風景である。このようにして住民すべての協力を得ることができた。

髪の毛の話

斎藤 寛



分析からはカルシウム摂取量の過不足の判断が可能になるなどの興味深い成績が得られているが、われわれにとってはこの収集を通じて地域の皆さんとより親密な人間関係を結び得たことも非常に嬉しかった。20年後にはこの少年達が自分の子供を説得してくれるであろう。少年達に年賀状を書く季節がまた近づいた。今年も残りあと僅かである。

(前環境保健部 人間生態研究室長、
現長崎大学教授)

私はこのテトラヒメナを用いて、温度変化に伴う細胞膜脂質成分の変化とその代謝機構についての研究を行い、興味ある結果を得ることができた。詳細は J. Lipid Res. と J. Biol. Chem. に発表される予定である。

オースチンでの研究生活を通し、アメリカの科学者の研究精神に触れる機会を得たことは、私にとっ

て大きな収穫であった。それは、開拓者精神そのものとも言うべき Thompson 教授の休まない研究活動と学問に対する熱い情熱とに接したからである。同時に、彼のような科学者達によって支えられているアメリカの科学の底力を膚て感じたのである。

(環境生理部 急性影響研究室)

新刊・近刊紹介

国立公害研究所研究報告第49号 (R-49-'84) 「環境汚染の遠隔計測・評価手法の開発に関する研究 (昭和57年度特別研究報告)」 (昭和59年1月発行予定)

本報告は、上記特別研究第3年度の研究成果の一部をまとめたものであり、9報文が収められている。第1～5報は、大気汚染の程度を決定する要因として重要な混合層高度・構造のレーザーレーダー観測に関するものである。混合層高度の自動測定、混合層の構造と発達過程の観測、および現象のモデル化を内容としている。第6報は自動車排ガス中のエアロゾルの拡散に関するレーザーレーダー観測の結果であり、第7報はNO₂の遠隔計測に関する論文である。第8、9報はレーザーレーダーによって得られたエアロゾル分布画像データを基にした研究である。前者は画像の特徴を強調するための手法の開発、後者は測定局の最適配置の問題への応用に関する報告である。(H.N.)

国立公害研究所研究報告第50号 (R-50-'84) 「陸水域の富栄養化防止に関する総合研究I. 霞ヶ浦の流入負荷量の算定とその評価, 昭和55～57年度」 (昭和59年3月発行予定)

環境の富栄養化現象の解明にもその防止対策を講ずるにも、栄養塩類を始めとする汚濁物質の流入負荷量を算定することが基本となる。これには調査や観測資料の集積のみならず、限られた資料から適切な必要量を推定する手法の開発も伴い、これらの研究に基づく負荷量の算定と評価をまとめたのがこの報告である。特に河川からの負荷量は、全負荷に対して占めるウエイトが大きい。晴天時、降雨時の負荷流出特性をふまえた算定モデルにより、適切な負荷量が見積もられた。沿岸地下水からの流入負荷は、水理特性との関連で検討され、負荷量は小さいが沿岸と湖域の応答が明らかとなった。このほか、降水や降雪物による湖面からの直接負荷が綿密な測定により検討され、コイの養殖による湖内負荷も養殖過程の在り方から検討されて、それぞれ無視し得ない量であることが判明した。(K.M.)

国立公害研究所研究報告第51号 (R-51-'84) 「陸水域の富栄養化防止に関する総合研究II. 霞ヶ浦の生態系の物質循環とそれを支配する因子, 昭和55～57年度」 (昭和59年3月発行予定)

昭和55～57年に行われた第II期水特研の湖内生態系に関する報告書である。前特研から合わせて6年間にわたり蓄積された水質・生物・環境のデータを解析し、霞ヶ浦生態系の構造と機能を明らかにした。浅い湖では評価しにくい沈降物質を定着し、堆積量を求めるとともに底泥からの栄養塩帰帰機構を化学的、生物的に検討し、帰帰量を求めた。また、前報告 (R-22-'81) では生物現存量を中心に生態系構造が夏と冬の二つに分かれることを示したが、本報告では生物生産量と物質循環速度を示し、夏と冬の生態系をリンクさせている。今回の調査から霞ヶ浦の湖心部で富栄養化が進行しつつあることが分かったが、今後のこの湖の汚濁状況の予測と富栄養化対策、また広く湖沼管理に本報告が活用されることを切望する次第である。(T.I.)

国立公害研究所研究報告第52号 (R-52-'84) 「陸水域の富栄養化防止に関する総合研究III. 霞ヶ浦高浜入における隔離水界を利用した富栄養化防止手法の研究, 昭和55～57年度」 (昭和59年3月発行予定)

本報告は、特別研究「陸水域の富栄養化防止に関する総合研究」の一部として、霞ヶ浦高浜入に隔離水界を設置し、浅い富栄養化した湖沼の水質をいかに回復させ得るか、その手法を見いだすために行った実験結果をまとめたものである。

これらの実験は過去3年間の霞ヶ浦調査結果を基礎に立てられた作業仮説をもとに行われたものである。構成は隔離水界方法論の検討、硫酸アルミニウム添加による水質変化、硫酸アルミニウム添加が生物相に与える影響、低栄養塩濃度でのホテイアオイのリン、窒素の取り込みとその生長に基づく水質・生物相の変化、網いけすを利用したイサザアミ制御のためのニジマス放流の予備的研究の5編の論文からなる。(A.O.)

国立公害研究所研究報告第53号（R-53-'84） 「陸水域の富栄養化防止に関する総合研究IV. 霞ヶ浦の魚類及び甲殻類現存量の季節変化と富栄養化, 昭和55~57年度」（昭和59年3月発行予定）

本報告は、上記特別研究のうち「魚類グループ」により行われた昭和56, 57年度の調査研究の報告である。その内容は霞ヶ浦、北浦の過去の透明度など無機的環境要因や漁獲量とコイ養殖量の年変化から、湖の富栄養化要因を分析し、生物相の変動が重要であることを示している。また生物相に強い影響を与えた漁業の実態調査を行い、漁業の経済法則を分析した。湖内の調査では魚群探知機による生物量推定法が検討され浅い湖でも有効であることが示された。霞ヶ浦で初めて行われた湖全域の底生魚類現存量調査や、湖岸帯の魚類調査結果が報告されている。さらに湖内の生態系モデルとしてワカサギとイサザアミの生物量変動解析が試みられた。(S.K.)

国立公害研究所研究報告第54号（R-54-'84） 「陸水域の富栄養化防止に関する総合研究V. 霞ヶ浦の富栄養化現象のモデル化, 昭和55~57年度」（昭和59年3月発行予定）

本研究報告は、特別研究「陸水域の富栄養化防止に関する総合研究」によって得られた成果のうち、「霞ヶ浦の富栄養化現象のモデル化」に関する部分を取りまとめたものである。1. 「霞ヶ浦における栄養塩の物質収支について」では、現場調査結果等を用い、霞ヶ浦における全窒素と全リンの収支計算を行った結果を報告している。2. 「ボックスモデル構築に関する水理的検討」では、ボックスモデルの構築にあたり、必要となる水理パラメータを算定する方法論について検討した結果を報告する。3. 「霞ヶ浦の富栄養化現象のモデル化」では、今回構築した、栄養塩の収支を中心とした霞ヶ浦における物質循環モデルの概要について述べ、それを用いた計算結果について若干の検討も行っている。(O.N.)

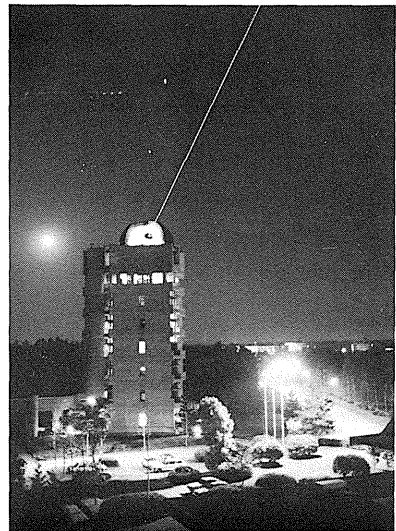
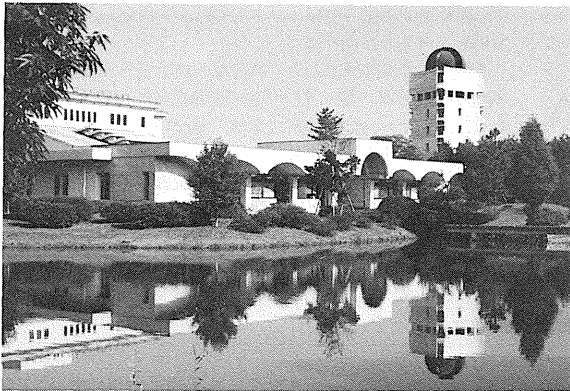
国立公害研究所研究報告第55号（R-55-'84） 「陸水域の富栄養化防止に関する総合研究VI. 富栄養化防止対策, 昭和55~57年度」（昭和59年3月発行予定）

本研究報告書は、上記特別研究の12研究課題のうち、(1)富栄養化促進物質の処理技術の開発および実用化、(2)富栄養化防止施策の設計・計画、(3)防止施策総合評価手法の開発、の富栄養化防止対策に直接かかわりの深い3研究課題の成果を取りまとめたものである。ここでいう富栄養化防止対策は、湖沼に負荷される窒素およびリンを削減させる対策である。

本報告書には、(1)回転円板処理装置の処理水質に及ぼす負荷変動の影響、(2)脱窒用回転円板法による埋立地浸出水の処理、(3)嫌気性汚床を組み込んだ生活雑排水の処理、(4)水路浄化法による生活雑排水の処理、(5)霞ヶ浦の富栄養化防止対策について、(6)霞ヶ浦における富栄養化防止の制度的・経済的側面、(7)富栄養化が都市用水供給に及ぼす経済的影響の評価、の7論文が掲載されている。(R.S.)

美わしき国公研

右：夜間観測中のレーザーレーダー
下：生物実験池から本館方面を望む



国立公害研究所研究報告第56号 (R-56-'84) 「陸水域の富栄養化防止に関する総合研究VII. 湯の湖調査, 昭和55~57年度」(昭和59年3月発行予定)

湯の湖は、日光国立公園にある小さな湖であるが、下水処理場からの放流水の流入によって著しく富栄養化が進行した湖として知られている。本研究報告は、6年間にわたって実施した水質調査を基本にして、湯の湖における富栄養化の現状とその防止対策について検討した成果をまとめたものである。本報告書は10章からなる。最初の3章では、流域の社会的側面も含めた湖沼環境について記述するとともに、水質の年および季節変化、水収支などが示されている。これらの調査と、リンおよび窒素の溶出量ならびに沈殿量からリンおよび窒素の収支について検討された結果が、次の3章で紹介されている。次いでリン負荷モデルを適用して、負荷量を削減したときの将来水質が示されている。最後に本研究で作成したDOモデルを用いて、富栄養化防止対策の評価が行われている。(R.S.)

国立公害研究所研究報告第57号 (R-57-'84) 「陸水域の富栄養化防止に関する総合研究VIII. 総括報告, 昭和55~57年度」(昭和59年3月発行予定)

いわゆる水特研IIの総括報告である。本特別研究の全成果は、研究報告第50号から第56号までの7分冊に収められている。昭和52年~54年にわたり行われた水特研Iの総括に比べると、霞ヶ浦に関して十分な物質収支がとれたこと、湖への各種の負荷(外部・内部)と湖内の物理・化学・生物量との相互関係を説明し得る総合モデル化に成功したこと、およびそのモデル特性の検討、検証によって富栄養化防止方策論に科学性を持たせた点等が特筆される。本報告のIからVIIまでの各章がそれぞれ研究報告各分冊を要約する形をとっているが、結局中核となるのはVの章である。これに加えて、湯の湖研究調査の要約(VII)、あとがきがある。(T.G.)

国立公害研究所研究報告第58号 (R-58-'84) 「環境試料を用いた汚染の長期モニタリング手法に関する研究——総合報告書」(昭和59年3月発行予定)

本報告書は昭和55~57年度に行われた上記特別研究によって得られた成果をとりまとめた総合報告書である。主な内容は、(1)研究の意義と目的、(2)研究成果の概要、(3)今後の課題、からなる。長期モニタリングのベースラインとなるバックグラウンド地域を選ぶ手法について、大気汚染および陸水汚染に関して検討し実地調査を行った結果、それぞれ摩周湖など若干の地域を候補地として選定している。また、長期的モニタリングの手法の一つとして環境試料バンクの有効性を提案し、そのための試料の長期保存性に関する実験結果について示すとともに、上記研究の基礎として行った試料の代表性および分析の高精度化に関する研究について得た成果を述べ、以上の研究をさらに継続してゆくことの重要性をあげて結んでいる。(Y.A.)

主要人事異動

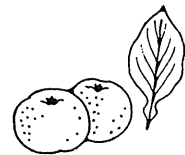
(昭和58年10月1日付)

内藤正明 総合解析部長(総合解析部長心得)

(昭和58年10月16日付)

廣崎昭太 環境情報部長(環境情報部情報調査室長)

近藤次郎 環境情報部長事務取扱解除(所長)



編集後記

本号は、はからずも国際色の豊かなものとなった。まず、近藤所長から、中華人民共和国共産党中央委員会総書記、胡耀邦閣下をお迎えしての記事を頂いた。さらに近藤所長からは、中華人民共和国環境科学研究所を訪問した印象について書いて頂いた。また、今回は初めての企画として、外国からの客員研究員の方々から国公研滞在の印象について聞く欄を設けた。従来からの国公研研究員の在外研究報告に加えて、より国際的な視点を持てればと考えている。環境科学を推進していく上で、学際的、国際的なもの見方は不可欠であり、ニュースにおいてもこのような記事を

積極的に取り入れてゆきたい。

さて、学際性の視点から、統計数理研究所林所長から頂いた研究協力の在り方、進め方についての御意見は大変興味深いものであった。異なった分野の研究者は、独自の分野の言葉を使って互いの意志の疎通を悪くしている、という御意見は、ややもすると、各分野独自の言葉で書かれているため読みにくい、というニュース記事に対する批判にも通ずるものであろう。今後とも、高度な内容をわかりやすく伝えるというニュースの編集方針を貫いてゆきたい。

1983年も早や師走、読者の皆様、良いお年をお迎え下さい。(Y.Y.)

編集 国立公害研究所 編集委員会
発行 環境庁 国立公害研究所

〒305 茨城県筑波郡谷田部町小野川16番2
☎0298(51)6111(連絡先:環境情報部業務室)