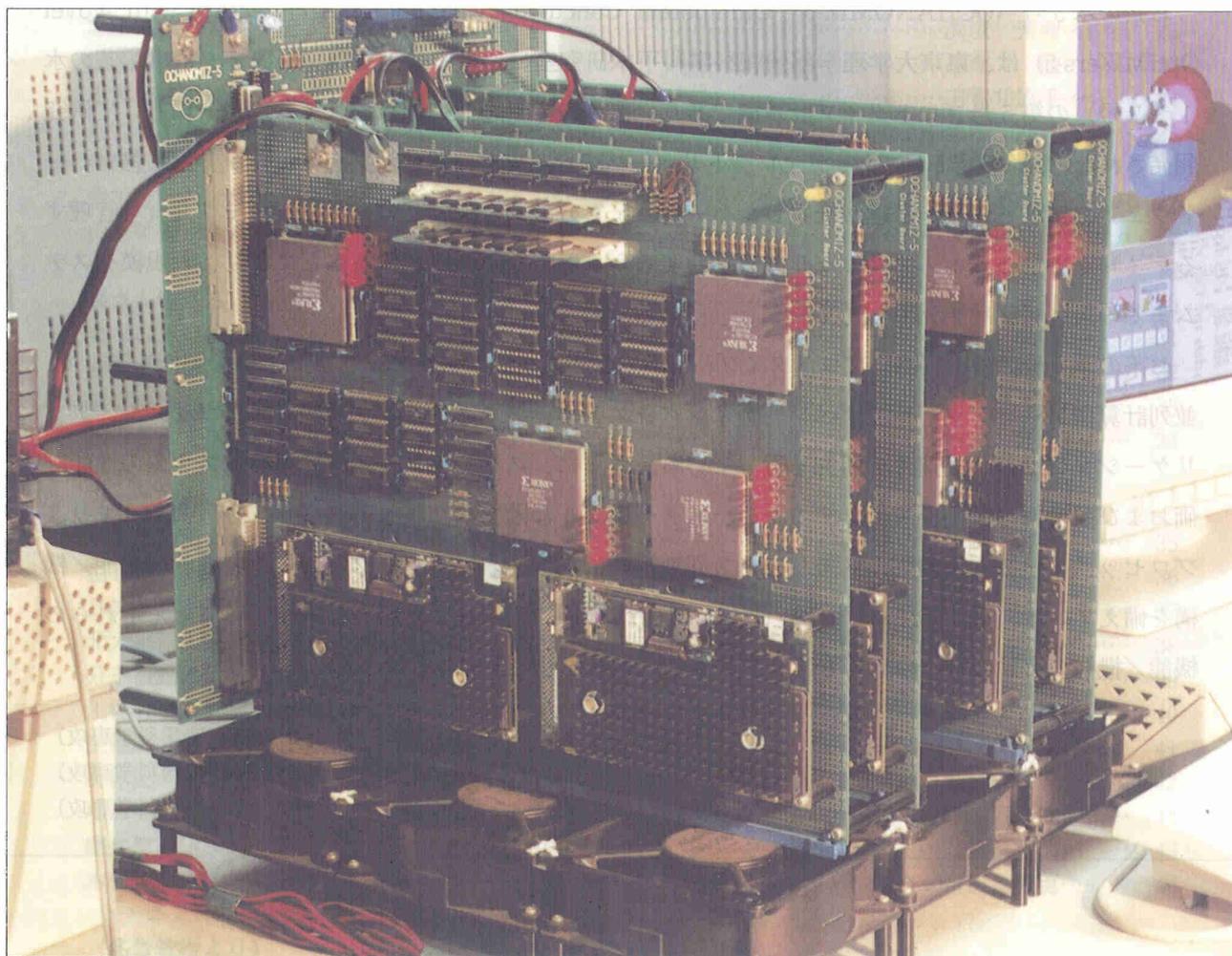


東京大学
大学院理学系研究科・理学部

廣報



表紙の説明

汎用並列計算機プロトタイプお茶の水5号

超大型汎用計算機の性能向上が飽和の兆候をみせ始め、それともなうコスト／パフォーマンスの増大が顕著となってきた現在、逐次または並列度の低い密結合汎用計算機を置き換えるものとしての汎用高並列計算機、ひいては汎用超並列計算機に対する要求が高まりつつある。超並列計算機の汎用な利用に共有メモリモデルが重要性を持つことは既に広く認知され、SMPが次世代のワークフォームとして使われはじめている。超並列の共有メモリ計算機ではコスト／パフォーマンスを低く抑えるために、システムのスケラビリティを有するとともに、逐次のシステムに付加可能なほど軽いハードウェアで実現されることが強く求められている。

お茶の水5号 (OCHANOMIZ-5 : Omnipotent Concurrency Handling Architecture with Novel OptiMIZers-5) は、東京大学理学部情報科学科平木研究室における並列処理プロジェクト (お茶の水1～7号) の第5号プロトタイプ計算機であり、広域理学 (超並列計算システム) の一環として研究開発された。お茶の水5号では、ディレクトリベースのハードウェア分散共有メモリが非常に軽いハードウェアで実現される。私達が提案したハードウェア分散共有メモリ方式では、メモリ共有を管理するディレクトリ方式と、プロセッサ間を結合するネットワークが協調することにより、大規模システムまでのスケラビリティを実現する。

お茶の水5号では、実際にプロトタイプハードウェアおよびシステムソフトウェアの製作を通して、並列計算機アーキテクチャ、オペレーティングシステム、プログラミング言語、アルゴリズム、アプリケーションなどの高速化の研究を行っている。さらに、スケラブル並列計算機システムの性能評価および新機構の評価を可能とするため、スケラブルな階層構造ネットワーク、分散共有メモリ、プロセッサベース同期機構、メモリベース同期機構、高機能ネットワークといった先進的な機能／機構を備えている。主要部品にFPGA (Field Programmable Gate Array) を使用することでそれらの機能／機構の実験のためのテストベッドとしての使用も可能となっている。

田 中 清 史 (情報科学専攻)
松 本 尚 (情報科学専攻)
平 木 敬 (情報科学専攻)

目 次

表紙 [汎用並列計算機プロトタイプお茶の水5号]

| | |
|-------------|---|
| 表紙の説明 | 2 |
|-------------|---|

《退官者の挨拶・退官者を送る》

| | | | |
|------------------------------|--|------------|----|
| 理学部での12年と1箇月 | | 益田 隆司..... | 4 |
| 益田隆司先生を送る | | 小柳 義夫..... | 6 |
| 東京大学を退職するにあたって | | 米倉 伸之..... | 7 |
| 米倉伸之先生を送る | | 大森 博雄..... | 9 |
| 退職にあたって | | 山岬 正紀..... | 10 |
| 山岬先生を送る | | 松田 佳久..... | 12 |
| 大学を去るにあたって | | 石原 正泰..... | 13 |
| 石原正泰先生を送る | | 酒井 英行..... | 15 |
| 東京大学理学系研究科を定年退官するにあたって | | 釜江 常好..... | 17 |
| 釜江先生のご退官にあたって | | 相原 博昭..... | 18 |
| 理学部を去るにあたって | | 神部 勉..... | 19 |
| 神部勉先生を送る | | 和達 三樹..... | 21 |
| 停年を迎えるにあたって | | 志田嘉次郎..... | 22 |
| 志田嘉次郎先生を送る | | 浜垣 秀樹..... | 22 |
| 退職にあたって思い出と感謝 | | 小澤 徹..... | 23 |
| 小澤先生を送る | | 田賀井篤平..... | 24 |
| 退官にあたって | | 藤田 宗孝..... | 25 |
| 藤田さんを送る | | 片山 武司..... | 26 |
| 理学部での40年を振り返って | | 鈴木美和子..... | 27 |
| 鈴木美和子さんを送る | | 東江 昭夫..... | 28 |
| 二つの幸せ | | 森 君江..... | 29 |
| 森さんを送る | | 黒岩 常祥..... | 30 |
| 数々の思い出から | | 田中 光明..... | 31 |
| 田中さんを送る | | 植木 昭勝..... | 32 |
| 退官にあたって | | 田中 亘..... | 33 |
| 田中さんを送る | | 中田 好一..... | 34 |

《研究紹介》

| | | | |
|--|--|------------|----|
| 超関数の面白さ | | 片岡 清臣..... | 35 |
| 動き始めた TAMA300 レーザー干渉計重力波検出器 | | 坪野 公夫..... | 36 |
| Bファクトリー始動する | | 相原 博昭..... | 37 |
| 北太平洋大気海洋系の10年規模変動 | | 中村 尚..... | 38 |
| 分子振動の代数論的構造 | | 山内 薫..... | 39 |
| 生体分子と計算 | | 坂本 健作..... | 40 |
| 生殖腺刺激ホルモン放出ホルモンの新しい生理機能を求めて | | 朴 民根..... | 41 |
| 群体性ボルボックス目の系統学的研究：ボルボックスはどのように進化したのか... .. | | 野崎 久義..... | 42 |
| 地震発生帯の深海掘削 | | 芦 寿一郎..... | 44 |
| 塵に取り込まれた地球 | | 五十嵐丈二..... | 45 |
| 木曾観測所 2kCCD カメラ | | 吉田 重臣..... | 46 |

《名誉教授より》

| | | | |
|--------------------|--|------------|----|
| 日本の教育行政・教育政策 | | 海野和二郎..... | 47 |
|--------------------|--|------------|----|

《その他》

| | | | |
|---------------------------------|--|--|----|
| 理学系研究科長（理学部長）と理学部職員組合との交渉 | | | 48 |
| 人事異動報告 | | | 50 |
| 博士（理学）学位授与者 | | | 51 |

理学部での12年と1箇月



益田 隆 司 (情報科学専攻)
masuda@is.s.u-tokyo.ac.jp

昭和63年3月1日、理学部に赴任してから、今日までに、数多くの先生方、事務の方々にお世話になり、感謝の念でいっぱいです。本当にありがとうございました。

私は、工学部の修士課程をでてから、偶然に、自分の干支に合わせて、職場を変えてきました。はじめの12年、昭和40年4月1日から昭和52年3月31日までが、日立製作所、次の12年、昭和52年4月1日から、1年1箇月の併任期間を含めた平成元年3月31日までが、筑波大学、そして、昭和63年3月1日から平成12年3月31日までの12年と1箇月が東京大学理学部です。その前、12年を遡りますと、関西から、小学校6年のときに東京にでてきたときにあたります。適当な間隔で動いたために、その度に強い刺激を受け、かつ、それぞれのところで過去を引きずらない行動ができたことがよかったと思います。さらにそれぞれのところにいい友人がいることが、この頃になると何よりの財産というか心の糧です。

それまでが工学の世界にいたものですから、理学部にお世話になったときには、まず工学の世界と理学の世界の違いを新鮮なものとして感じました。研究分野、あるいは、研究手法、研究の目的が違うことは当然でしょうが、それが、ものごとの考え方の違い、組織運営法の違い、あえていえば、そこに属する人の性格、顔つきの違いといったところにまで及んでいるように感じました。工学系は、常に組織を意識して、人間関係でいえば上下を意識してものごとを考え進める、集団、協調の風土である一方、理学系は、組織よりも常に個人を優先するリベラルな風土と感じました。学会でみても、工学を代表する電子情報通信学会と、理学を代表する物理学会では、多くの面に対照的です。理学部にお世話になってしばらくは、この理学系のリベラルな風土が非常に新鮮に映り気にいりました。最近になって、また工学の風土にもいいところがあったなと思うようになったことはそれだけ年をとってきたせいかもしれません。

理学部にお世話になったはじめの頃、辛かったのは、

自分の専攻以外に知っている方がほとんどいなかったことです。教授会で前半と後半のあいだの休みのときに話相手がないのが手持ちぶさたであったことが印象に残っています。当時、人類にいらした遠藤万里先生が最初に話相手になってくださった方でした。そんなとき、小石川植物園のビアパーティーで一人ポツンとしていたら、有馬先生がつかつかといらして、「やあ、益田さん、あなたのことは日立のときからよく知っていますよ。…」と話しかけてくださったことをよく憶えています。

有馬先生とはその後もお付き合いをいただきました。平成2年になって、教務委員長を仰せつかっていたときに、有馬先生が日本でもティーチングアシスタント制度を考えてみようと言われて、総長手持ちの教育研究特別経費から500万円を出すので、理学部で試行をしてみたいといわれました。そしてその結果を、平成3年9月に、「ティーチングアシスタントの試行に関する報告書」にまとめました。先生はたいへんに感謝をしてくださって、このようなしっかりとした報告書ができると文部省に対して予算を要求できるかもしれないとおっしゃいました。そして、原稿用紙2枚に万年筆で先生直筆のお手紙をいただきました。一生懸命やってよかったという気持ちがいまも残っています。

ここでこのようなことを書くのは恥ずかしいのですが、研究の方は、理学部のお世話になってからかなりおろそかになってしまいました。私の仕事の分野は、計算機の基本ソフトウェアです。なかでも日本がいまやほとんど何も独自のものをもっていないオペレーティングシステムの分野です。

私が日立製作所に入社をしたときには、社内に2つの系統がありました。一方が国産技術路線、他方が輸入技術路線です。私は国産技術路線に配属になりました。国産はじめての大型計算機である HITAC5020 が開発の最中の頃でした。皆、土日もなく真夜中まで仕事をしていました。昭和40年に新設された東京大学大型計算機センターの受注がとれたということで、ものすごい活気があるときでした。当時のこの受注の重みは、とても現在の比ではありません。新入社員としてそのうしろにくっついてしばらくしたあとの、はじめての本格的な仕事は、当時のバッチ処理全盛時代に、タイムシェアリング用の本格的オペレーティングシステムの研究開発をすることでした。何とかそのシステムの開発に成功し、そのあとはずっと計算機システムの性能評価の研究を継続してや

りました。オペレーティングシステムのもっとも重要な課題は、資源の有効活用という時代でした。

ちょうど私が理学部にお世話になった頃が、汎用機からワークステーションへの移り変わりが本格的に始まりはじめたときで、オペレーティングシステムの研究課題も、性能から、計算機の使い勝手のよさという方向へ大きく変わりはじめました。自分で第一線で仕事をし、論文を書いたのは、性能が重要な時代でした。でも理学部にお世話になって12年のあいだに、私の研究室で、オペレーティングシステムを中心としたシステムソフトウェアの分野で学位をとった学生は、8名います。皆、大学、あるいは、産業界の重要なポストで仕事をしています。現在学位を目指して継続中の学生も3名います。

私が理学部にお世話になってからの数年間は、情報科学科は、ちょうど世代交代期に当たっていました。学科の創設に関わられた後藤英一先生をはじめとする先生方がご停年を迎えられるときでした。物理、数学の色合いが強かった学科のカリキュラムを情報科学プロパーなものにするということも大きな仕事でした。

平成7年4月から平成9年3月まで研究科長の重職を務めさせていただきました。記憶に残っていることはたくさんありますが、なかでもたいへんだったのは柏に関することでした。印象深いのは、私の前任の小林俊一さんのときには、生物科学専攻が、理学系研究科に籍をおいたままで柏に出るという約束になっていたようですが、私のときになって、学部を本郷において教官が柏に移ったのでは、学部教育に大きな支障を生ずることが明らかになったということで、全面移転はやめたいという専攻のご意向がでてきたことによるものでした。黒岩専攻長とはよく話し合いました。私の考えははっきりとしていて、決して無責任になってはいけません、常にそれぞれの時点での現場の意向が筋が通るものであれば、以前の約束ごとよりもそれを優先してよいということでした。表現を誤解されると困りますが、現在の国立大学の経営はどのレベルにおいてもそれほどしっかりしたものではありません。一度約束したことは変えられないという組織優先では、場合によってはあとに大きな負の影響を残す可能性もあります。経営力が弱いことが国立大学のよさでもあります。当時、吉川総長、鈴木副学長からは厳しいお叱りを受けました。でもいままも生物科学専攻の全面移転はしないという決断は正しかったのだと思っています。その意味で現在検討中の独立行政法人化には心配をしています。国立大学の経営はどのようなものか見当がつかないからです。少なくとも現在の感覚で、独立行政法人化をするとひどいことになるのではないのでしょうか。

学部長を担当させていただいた頃から、東京大学の情報系の組織を何とかしないといけないということで、理学部にお世話になってからのもっとも精力を注いだ仕事をしました。現在も継続中のことでもあるので、自分の気持を詳しく述べることは控えますが、私が当初意図していたものとは、かなり異なった方向にいつてしまいま

した。私が意図していたのは、東京大学に大学院重点化大学にふさわしい1つの組織を情報の分野をモデルにしてつくりたいということでした。具体的には、理、工、他の情報分野の新組織への参加希望組織を融合して、とりあえずは1専攻からなる、100人規模の教官組織をつくる、大学院は基本的にはドクター一貫コースを原則とする、他大学からの学生をできるだけ積極的にとるという意味で大学院で開かれた組織として、学部との独立性を高める、将来的には学部学生の数を抜本的に減少させる、というものでした。情報の分野であればこのような構想も成功すると確信していました。内部の合意はでき、吉川さんのときにあと一歩というところまでいったのですが、結局この構想は実現しませんでした。これはいまでも残念に思っています。

私が考えていたのは、これまでを否定しなればできないものでした。最近、情報に関して、学環だとか学府だとかいう組織ができつつありますが、これは従来の東京大学の新組織と同様、既存の組織を前提とし、その上に何かをつくろうということで、私が考えていたことは基本的なところで違ってきます。

いま一番心配していることは停年延長のことです。理学系はもっとも苦しい立場ではないかと思えます。基礎科学の分野は再就職が厳しい分野の一つです。停年延長の必要性が高い分野ですが、その一方で、基礎科学の分野こそ、若いときがもっとも仕事ができるということです。この矛盾をどうやって解決すればよいのでしょうか。現在教授への昇格が、仮に平均45歳程度であったとしますと、停年延長後の定常状態では、昇格がやや遅くなることを考慮にいれて、およそ3分の1近くの教授が、60歳を超えた教授となり、その分、若い教授が減少することになります。教授会の雰囲気も変わると思えます。また、60歳以上の教授の数だけ、若手助手がとれないことになります。若手教官の活動の場も減少します。理学系研究科は、目にみえない内に、大幅に変わってしまうことになるのではないのでしょうか。停年延長を決定するには、慎重な検討が必要なことだけはまちがいないと思いますがいかがでしょうか。

自分のもっている能力全開で走ってきた12年と1箇月でした。それまでは理学系とは関係がなかった者にこのような場を与えてくださった理学系の自由に深い敬意を表するとともに、心から感謝をいたします。そうして、難しいかもしれませんが、このような自由の風土が東京大学全体に拡がってくれることを期待する次第です。

ありがとうございました。

益田隆司先生を送る

小柳 義夫 (情報科学専攻)
oyanagi@is.s.u-tokyo.ac.jp

益田隆司先生は本学工学部応用物理学科（計測工学専修コース）を卒業され、引続き数物系研究科応用物理学専門課程において、朝香鐵一教授のもとで数理統計学で修士号を取得されました。1956年日立製作所に入社され、中央研究所、システム開発研究所で勤務されました。1977年筑波大学電子・情報工学系に着任され、講師、助教授、教授を歴任された後、1988年本学の教授として赴任されました。先生の大学での御専門は統計学でしたが、日立製作所において、その学識を当時わが国で勃興しつつあったコンピュータ技術に適応し、現在の情報科学の中でOS（オペレーティングシステム）と言われる分野の草分けとして活躍されました。

私が先生とはじめてお会いしたのは私が筑波大学に赴任してからですが、それよりはるか昔に先生の御研究をそれとは知らずに聞いていたのです。私が本学理学部物理学科の助手だったころ、私も愛用していた当時の大型計算機センターの日立の汎用計算機 HITAC 5020 の上で、「DAT 付き TSS」とかいうものの研究が行なわれているという話を聞きました。もちろん当時は何のことか全く理解していなかったのですが、今から思えば、現在の会話型システムの卵だったわけです。当時の計算機は、パンチカードの束を受け付けに持っていくと、1週間後に結果を受けとる、といったバッチ処理しかなかったのですが、先生は会話的に計算機を使う当時として最先端の技術を日立の研究者として開発しておられたのです。先生はこの仕事に関連して学会の賞をほとんど連続して3回受けられました。

筑波大学へ着任された当時の情報学類（教育組織）や電子・情報工学系（研究組織）は創設直後であり、いろいろと苦労が絶えなかったわけですが、先生は多くの同僚と協力して新しい組織の確立に尽力されました。学生の人気も高く、新入生オリエンテーションなどで先生が壇に立つと、ひとときわ高い拍手が女子学生の間から沸き起こり、同僚を羨ましがらせたものです。

本学に移られてからも、先生はふたたび創設の御苦労を味わうことになりました。情報科学科の創設に尽力された教授の方々はそろそろ御停年の時期が近づき、学科は第二の創設期を迎えていたのです。現在のスタッフは私を含めすべて先生の着任後に採用されたものばかりで、いわば先生のアイデアにより現在の情報科学科（専攻）が成立したわけです。その御苦労のためか、教室主任在任中に健康を害されて入退院を繰り返され、わたしが急拠ピンチヒッターを務めたような事件もありました。

その後、1993年から情報科学科としてはじめての評議員、1995年から理学系研究科長、理学部長の任に着かれ、

大学院重点化、数理科学独立後の理学系研究科・理学部の大事な時期の舵取りをされました。とくに柏の新キャンパス構想や、新研究科（現在の新領域創成科学研究科）の長く困難な問題を解決され、広い意味の理学分野の発展に尽力されました。世は「理科離れ」の時代となり、理学部の危機かと思われましたが、先生は、「これは理科離れではない、工学離れだ」と看破され、基礎科学教育研究の重要性を力説されました。御自身が工学部出身の先生のこの発言は諸方面に波紋を起こしました。余談ですが、先生を含めて前後4代の理学部長は東大理学部出身者以外が続きましたが、このような理学系のオープンな性格は、先生の寄与によるところも少なくなかったものと思われます。

先生は、情報処理学会の理事を務められた他、文部省や通産省関係などの各種の重要な委員等を歴任され、大学外においてもさまざまな活躍をなさいました。また先生は昔から歯に衣着せぬ直言でも知られ、先生の直球は、政治的配慮を第一と考えるような人々には不規則発言と恐れられました。この直言よりは、通常は反対発言など少ない大学の評議会でも遺憾なく発揮されたようです。最近では、大学院重点化大学の学部定員は減らすべきであると主張した朝日新聞「論壇」への投稿、東大の教官停年延長を危惧した読売新聞「論点」への投稿などは、賛否両論さまざまな波紋を及ぼしました。先生はそのような波紋を楽しんでおられたようにも見受けられます。

今後とも、御健康に留意されるとともに、教育研究に邁進されるよう、また直言の牙えも一層磨かれるよう祈念して、私の送ることばと致します。



東京大学を退職するにあたって



米倉伸之(地理学専攻)
yonekura@geogr.s.u-tokyo.ac.jp

1960年4月に本郷の理学部に進学して以来、学生、大学院生、助手から教授まで、丸40年の長い期間にわたって理学部と理学系研究科でお世話になりました。60才の停年退職を迎えることができ、大変感謝しております。私自身にとっては、この40年はほんの一瞬であったかのように錯覚するほど、こころゆくまで楽しんだ年月でありました。もちろん、その間には大変辛いことや苦しいこともあった筈ですが、そのような記憶はほとんど残っておりません。かなり自由に勉強と研究をさせていただけの環境に身を置きながら、その時間と環境を十分に生かし切れなかったという反省が頻りです。

大学に入るまではどんなことで身を立てようかということを実際に考えたことがなく、成り行き任せ、日和見を決め込んでいたのですが、東京生まれ、東京育ちの自分にとって、どこか遠いところに行ってみようという「旅」への漠然とした想いが、「地理学」へと接近させることになりました。駒場にいるころから、「旅」ができる地理学を学んでみたいという気持になりましたが、教養学科人文地理学分科には進学できる成績ではなく、当時文科系からも進学する者が少なかった理学部地学科地理学課程に進学しました。学部・大学院では自然地理学、とくに地形学に興味をもち、北海道への旅行の時に見た根室半島の平坦な台地(地形学の用語で「海岸段丘」という)がどこまでも続く景色を見て、その地形の成り立ちを調べてみたいという気持から、修士課程になってから本気で地形学の勉強をはじめました。海岸段丘とは、かつて海面近くで海の侵食・堆積作用で形成された平坦な海底面が、その後の海面変化や地殻変動のために陸地に現われた地形で、海岸地域の環境変化の地形的指標として重要な役割を果たしています。卒業論文では東北地方の馬淵川の河川地形、修士論文では三陸北部の海岸地形を調査して、先生がたと先輩達の指導を受けながら地形学の基礎を学びました。1965年に博士課程の途中で、理学部地理学教室の助手になってからも紀伊半島と相模湾周辺の海岸地形を順次研究しながら、私の地形学の修業時代は約10年に及びました。

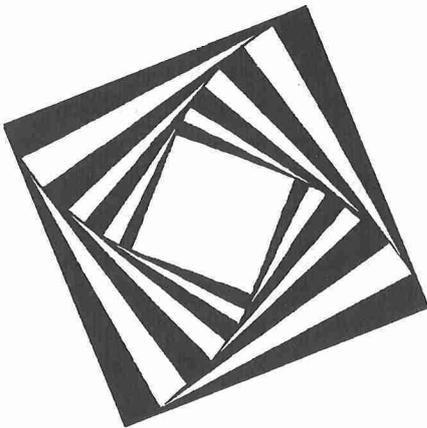
1968年から69年の「大学闘争」の激動期の後に、1970

年から72年にかけて南米アンデスの海外調査に参加し、1977年から78年には文部省在外研究員としてカリフォルニア工科大学とパリ大学で多くの研究者に会う機会を得、1980年から82年まで日本学術振興会日米科学事業により南太平洋ニューヘブリデス(ヴァヌアツ)諸島でコーネル大学との共同研究を行い、環太平洋地震帯における地殻変動の研究に10年ほど取り組むことになりました。さらに1980年代には、文部省海外学術調査(国際学術研究)の枠で「中部太平洋の海面変化とテクトニクス」「太平洋とインド洋における海面変化の比較研究」という課題で1990年まで多くの専門分野の人々と海外共同研究を実施しました。この20年間は太平洋周辺の地域や太平洋の島々で、海岸地域の地形形成史と地殻変動・海面変化の変動史の解明に専念することが出来ました。理学部の助手・助教授という立場で研究に専念できた20年でした。またこの20年はプレートテクトニクスを中心とした「新しい地球観」が成立した地球科学の革命期でもあり、地形学もその影響を受け、私達のような個別の地域的な研究が地球規模の研究の枠組みに位置づけられるようになりました。具体的には、自分達の地形学、自然地理学の研究課題を地球の表層構造と環境変動の中で考え、現在おこりつつある現象を過去に遡りながら、地球の歴史的発展の過程として捉えられるようになってきました。それまで個別化、専門化を続けてきた地球科学の諸分野は、この地球科学の革命によって、共通の研究課題に向かって共同して研究する機会が必然的に多くなり、自然地理学と地質学、地球物理学との学問的な関係も深くなってきました。

東京大学理学部地理学教室は、歴史的には20世紀のはじめに地質学教室から独立して、地理学を確立するために先輩の先生がたが大変努力をされてきました。1990年代における東京大学における研究教育体制の改革にとともに、地理学専攻では、大学院重点化による大学院教育における本郷と駒場の実質的な分離(それまでは東大における地理学の大学院教育は理学系に一本化されていたが、大学院重点化によって実質的には理学系研究科と総合文化研究科の2本立てになった)、空間情報科学研究センターの新設(1998年4月)、新領域創成科学研究科環境学専攻の新設(1999年4月)、理学系研究科地球惑星科学専攻への統合(2000年4月)がつつぎに実現し、1960年に地理学講座1講座のところに自然地域学講座1講座が増設されて以来の変革期を迎えました。地理学専攻ではこの機会を、21世紀における地理学、とくに自然地理学分野の発展の契機と捉え、積極的にこれらの組織替えに参画してきました。理学系研究科地理学専攻は結

果的に消滅することになりましたが、東京大学の駒場、本郷、柏という三極構造に対応した地理学分野（駒場における人文地理学分野、本郷における自然地理学分野、柏における環境学分野）の発展的な組織再編と考えております。地理学専攻のこの決断に際しては、最年長の教授として大きな責任があるものと考えています。これからも皆さんのご支援をお願いする次第です。

2000年3月という世紀と千世紀の変わり目に、新しい研究教育体制の発足を見守りながら、34年半におよぶ東京大学理学部と理学系研究科における職を辞することになり、あらゆる場面でお世話になった地理学教室の教職員・大学院生・学部学生をはじめとする理学部・理学系研究科の各位に感謝の気持を述べ、皆様の更なる発展とご健康をお祈りして退職の挨拶といたします。



米倉伸之先生を送る

大森博雄（地理学専攻）
ohmori@geogr.s.u-tokyo.ac.jp

米倉伸之先生は、私が理学部に進学した1966年には既に理学部の若手の助手として研究・教育に精力的に取り組んでおられ、そのはつらつとした姿に尊敬と一種のあこがれを抱かされました。あれから三十数年余、あつと言う間に過ぎてしまったような気がしますが、現在も学内外で活躍されておられ、頭の下がる思いです。

米倉先生は第四紀と呼ばれるここ200万年の間の地殻変動や海面変動、海底地形やサンゴ礁の形成過程をはじめとする地球環境変動の研究を発展させてきました。地震による災害は変動帯に住む日本人にとって避けることができない頭の痛い問題です。大地の動きは地震時の急激な動きと、地震と地震の間の緩やかな動きからなりますが、同一地域での大地震は数百年～数千年の間隔でしか発生しませんので、日本に近代科学が導入されて地殻変動が恒常的に観測されるようになった19世紀末以降、同じ場所で2回以上大地震を観測した例はありません。地表の変形は長期における何回もの地震時の動きと非地震時の動きの積算結果を示しています。地形が持つこのような性格を分析して地殻変動を解明することは戦後の世界の地形学の重要課題の一つでしたが、この分野において米倉先生は常に先駆的研究に取り組まれてきました。特に、海岸段丘や海底地形の形成・変形過程を研究し、日本の太平洋岸には、地震時・非地震時ともに同じ方向の動きをする内陸側地域と、地震時と非地震時とは逆の動きをする海側地域とが海岸に沿って帯状に平行して連なり、両地帯の境界はヒンジラインとして低地を形成していることを明らかにしました。「海側の一帯（地震性地殻変動区）は非地震時には海側に傾動・沈降し、地震時には陸側に傾動・隆起する。地震時の総隆起量が非地震時の総沈降量を上回り、結果として、海岸山脈が形成される」という現在では常識として定着している考えの礎を築きました。この研究は博士論文としてまとめられましたが、その後、南アメリカやニュージーランドをはじめとする太平洋の変動帯の多くの地域・島々を調査・研究してきました。これだけ多数の地域の現地調査をした研究者は日本はもとより世界にもいないのではないかと思います。現在では、「ヒンジラインと地震性地殻変

動区」の存在はプレートの沈み込み帯や衝突帯の持つ大きな特徴として知られております。

海岸段丘に秘められた地殻変動の歴史をひもとくには、海面変動や海底地形の研究が必然的に要求されます。氷期、間氷期が繰り返された第四紀において、現在は後氷期と呼ばれる温暖な時期に当たります。約2万年前に最も寒冷になり、海面が100m前後低下した最終氷期の前の温暖期は最終間氷期と呼びます。約12万年前頃の最終間氷期には現在と同様に温暖な時期でしたが、この時の海面がどの程度の高度に達したかは今でも議論のあるところですが、この時期の海岸段丘は世界各地に分布し、地殻変動の地域性を把握するためばかりでなく、古環境を考察する上でも、当時の海面高度の決定は重要な課題となります。米倉先生は何段もの海岸段丘が発達したパプアニューギニアにおいて、地殻変動と海面変動とをきれいに分離することに成功し、最終間氷期の海面高度は現在より5mほど高かったことを明らかにしました。当時の海面高度の拠り所として、地殻変動や古環境研究で用いられております。

米倉先生はこうした個別の研究成果を挙げられたばかりでなく、日本第四紀学会の会長として、また文部省の科研費の総合研究などの代表者として、日本の第四紀研究のとりまとめ役をつとめてきました。「頼まれれば万難を排して引き受ける」を教育・研究の信条とし、「言うは易く行うは難し」のこの信条を貫き、自由勝手な研究者群をまとめ、その研究成果報告書は積み上げれば1m以上にも達します。そこに見られる研究成果はランドマークとして、研究者の指針となってきました。私が大学院の学生の時、東北・三陸海岸の調査に同伴させていただいたことがあります。昼のハードスケジュールと違って、夕食時には和やかに話され、一杯はいると良い気分になって、気持ちよさそうにうたた寝をする先生でした。奥様とワインを晩酌されるとのこと。1年足らずで次の教職の仕事が待っているとのことですが、奥様の暖かい介抱のもと、更なるご活躍のための鋭気を養っていただきますようお祈りいたします。

退職にあたって



山 岬 正 紀 (地球惑星物理学専攻)
yamas@geoph.s.u-tokyo.ac.jp

私が大学に教官として赴任したのは8年前の平成4年4月でしたから8年間ここで過ごしたことになります。理学部広報の原稿の執筆を依頼されたときにいただいた広報の「退官者の挨拶」を読みながら、40年間をここで過ごされた方とは違って、退官とか大学を去るとかいうよりも、公務員としての退職という方が私の気持ちを適切に表わすことになるのではないかという思いがしました。ここに赴任するまでの24年間は、私は気象庁気象研究所で過ごしました。最初の12年間は高円寺（このうち2年間はニューヨーク）で、1970年代後半から80年にかけての国立研究機関のつくば移転によって、後半の12年間はつくばで過ごすことになったわけですが、8年前に、本当に久しぶりに、懐かしい理学部3号館に移りました。私が修士課程の2年になるときに増築となった3号館でしたから、当時の新しい建物や部屋とは雲泥の差のある3号館、しかし、メインキャンパスから少し離れた、上野を遠くに望む静かな3号館を私は好きでした。それは学生時代の多くの思い出のつまった3号館だったからに違いありません。この8年間で研究と教育のために3号館で、そして新たな気分で新1号館で過ごせたことを幸せなことだったと思っております。

私の専門は気象学です。古い話になりますが、理学部物理学の地球物理学課程（当時）に進学することになったのは、昔から「天気」に関心をもち、ラジオの気象通報をきいて天気図をかき天気の予測をすることが好きだったからでした。駒場でも地文研に属して天気図をかいていました。当時の思い出の一つは、昭和34年9月26日、歴史的な伊勢湾台風の午後、東京でも外は風雨が強まっている中、地文研の部屋で友人と囲碁を楽しんでいたのですが、「台風」をその3年後に、自分の最も専門とする分野として選択することになることをそのときはまだ知りませんでした。また、伊勢湾台風の「お陰」で、その9年後に勤務することになる気象研究所の中の一つの部として台風研究部ができたということも私は知りませんでした。

理学部に進学して、今は旧となっている1号館で2年間、当時の地球物理課程は1学年が12名でしたから、私

が赴任したときの地球惑星物理学が35名にもなっていることに少し驚かされました。大学院の修士課程では10名位でしたから、現在の50数名は何とも驚きです。時代の違いということなのでしょう。しかし、大学の教官は独自のアイデアによる研究成果を論文として発表する義務を負っていることを考えると、修士論文の指導にある程度の時間をさかなければならない現状に問題がないとはいえないと思っています。

話が変な方向にいつてしまいましたが、既にかいたように、私は大学院では熱帯低気圧(台風)の研究を行うことになりました。指導教官は正野教授でしたが、修士課程では、当時助手をしておられた松野教授(私の前任者)にお世話になりました。その頃最初は東大にコンピュータはなく気象庁で少しだけですが使わせてもらっていて(当時はIBM704)、その後博士課程に入ってまもなく東大にコンピュータが入り、私は数値モデルをつかって熱帯低気圧(台風)の数値実験をやったわけですが、当時としては多分ほかの分野でもやられていなかった最大規模の計算でした。自分でかくのも変ですが、そのときの博士論文としての研究は評価されたのですが、それは、当時の多くの人たちが受け入れていた研究に基礎をおいて発展させたものだったからかもしれません。その時の私の研究も含めてそれ以前の研究が現象を適切に理解したものでないことに気がついたのは、私が気象研究所に入って基礎的な研究を始めてから5年以上もたってからで、さらに私の考え方をはっきりした形で発表するのに5年以上かかりました。多くの人たちが受け入れている考え方とは違った考え方を論文の形ではっきりかくには慎重を要すると考えたからでした。熱帯低気圧の研究に限らずほかの分野でも私の研究はほかの人たちの考えと違うことが少なくなかったのですが、多くの人たちが考えていること、あるいはその研究の方向が「市民権を得ている」という形で正当化しようとする考えを私は何度か耳にしています。研究というのは非常に難しいものだという思い、そして、研究の評価とは何か、という基本的な問題が存在していることを感じてきました。研究とは本当に時間をかけて正しく評価することができるようになるもの、ということなのでしょう。私はこの意味で、とくに大学の教官は、研究の方向性に対して大きな責任を負っていることを強く感じています。

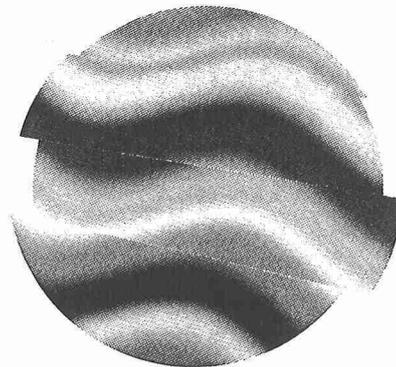
私は多くの方々のお陰で幸せな30年余を過ごすことができたと思います。研究所の時代に私の思う方向で自由に研究することができたのは研究所や気象庁本庁などの多くの方々のお陰であり、また、大学などの方々からもサポートや暖かい励ましをいただけてきました。大学に

きてからも多くの方々のお世話になりました。

大学が国立研究機関と異なる点の一つはいうまでもなく学生の教育ですが、学生数の多さにコメントしながらも、一方では、純真な学生との交わりは大学の教官の喜びの一つだということも付け加えたいと思います。また、学生が研究を発展させることの喜びを感じるのを見るのは嬉しいものです。優れた若い人たちが、それぞれにあった方向に伸びていくことのできる環境を与えることの大切さを思い、また、研究のやり甲斐が感じられるような励ましは具体的な研究上の示唆よりもはるかに大切なことだと思ってきました。これからは、私が果たせなかつ

た自然の奥深い謎が若い人たちによって解き明かされていくことを楽しみにしています。

最後に、研究と教育を支えて下さった研究スタッフ室・事務系の方々に心からお礼を申し述べたいと思います。研究所のときもそうでしたし、ここに移ってからも、事務系の方々には陰に陽に大変お世話になりました。いつもはあまり気にとめない陰の部分は非常に多いのだと思います。これからも理学系研究科、そして私が属した地球惑星物理学専攻の発展である地球惑星科学専攻のためによろしくお願い致します。



山岬先生を送る

松田佳久 (地球惑星物理学専攻)
matsuda@geoph.s.u-tokyo.ac.jp

山岬先生は本学理学部地球物理学科を卒業後、引き続き本学の大学院の気象研究室に入り、理学博士の学位を取得されました。1992年3月まで気象研究所の台風研究部に勤務され、1992年の4月に地球惑星物理学教室に教授として赴任されました。私は先生と研究テーマを少し異にしているので、どれほど先生の仕事を理解しているのか自信がありませんが、以下に簡単に先生の仕事を紹介したいと思います。

先生の主な研究対象は、熱帯低気圧などのように降水を伴う対流が重要な役割を果たす現象であり、一般の人が「気象」とい言葉から連想するような典型的な気象現象です。研究手法は主として、数値モデルを使った数値実験に依っています。

気象現象には様々な空間的スケールを持った現象が同時に存在しています。積雲対流のように水平スケールが10km程度のものもあれば、台風のように数百kmのものもあります。そこで、このようなスケールを異にする現象がどのように相互作用するかが問題になります。このような相互作用のメカニズムとして、CISK (第2種条件付き不安定) メカニズムという重要なメカニズムがあります。対流性の雲の集団と大規模なスケールの現象 (台風など) の相互作用の結果、後者が発達するような不安定がCISKメカニズムと言われているものです。山岬先生は、このCISKメカニズムの研究において中心的役割を果たしてきました。例えば、後にアメリカのリンゼン氏によって wave-CISK と名付けられるようになった、

CISKメカニズムによる熱帯波動の生成の理論を最初に提出しました。

山岬先生の研究方法は線型理論もありますが、既に述べたように、数値実験が主になっています。気象現象を適切に表現する数値モデルを作ることは容易なことではありませんが、山岬先生は独力で様々な種類の数値モデルを開発してこられ、それを用いて台風などに関する膨大な数値実験を行われました。これらの数値実験を中心とした研究は極めて系統的であり、徹底したものです。これらの研究は主に気象研究所在職中になされたものです。8年前に東大に赴任されてからは、このような研究の蓄積に基づいて、教育や研究指導に当たられ、その成果として指導された学生がユニークな博士論文が完成しています。

山岬先生の研究スタイルは決して時流に追随することなく、独自の問題意識により、独力で自分の体系を構築していくものであるという印象を私は持っています。このことは、外国からも著名な研究者を招いて行われた、松野先生 (現、地球フロンティアシステム長) の東大定年退官の時の安田講堂でのシンポジウムでの山岬先生の発表を傾聴して、強く感じました。古き良き時代の学者のスタイルであり、今のような時代にこそ貴重な存在であるのに、今年3月で東大を去られるのは、残念なことです。しかし、今後も引き続き研究活動が続けるように聞いています。これからの御活躍をお祈り申し上げる次第です。



大学を去るにあたって



石原正泰 (物理学専攻)
ishihara@phys.su-tokyo.ac.jp

1987年に、物理学教室の教官として、23年ぶりに本郷キャンパスに復帰して以来、約13年間、再び東大理学部の一員として充実した日々を送ることができ、幸せな気持ちで退官を迎えつつあります。この間、数え切れないほど多くの方々から暖かい御支援を頂き、感謝の念で一杯です。とりわけ、歴代の理学部執行部の先生方、物理教室の同僚の先生方、理学部および物理教室の事務の方々から頂いた励ましと御助力はひとかたならぬもので、非力な私が不束ながらも職務を完うできたのは、ひとえにこうした御支援の賜物と深く肝に銘じております。

私にとって、物理教室教官の拝命は、唐突であり、かつ、戸惑いに満ちたものでした。当時、物理教室の原子核実験分野は、かねがね強力を誇っていた教官陣から、山崎敏光、中井浩二、永宮正治の三氏が一齐に転出されたため、半ば空洞状態に陥り、そこに新たな研究・教育の基盤を緊急に整備する事が求められておりました。もともと研究所で気ままな研究生活を送ってきた私にとって、不慣れな教育活動に係わること自体に不安がありましたが、それにも増して大きな懸念は、巨大装置を要する原子核の研究を大学人の立場で果たして展開できるかという点にありました。良くも悪くも、原子核の研究には大型装置である加速器の利用が必須となりますが、財政状況の厳しい大学で個別の研究に必要な加速器を取得するのは絵空事に近い難題です。私はかねがね理化学研究所の重イオン加速器施設を用いて研究を進めておりました。そこで、自然な発想として、同施設を引き続き利用しつつ、大学の研究・教育活動を進める方途を模索いたしました。幸いにも、物理教室の諸先生から、こうした事情に対する深い理解を得られ、理化学研究所兼任の承諾など種々の御配慮を頂き、研究室運営の手懸りをどうにか得る事ができました。加速器を用いた原子核の研究では、課題毎に新しい実験手法や装置を発案・開発することが求められることが通例で、そのためには、既存の施設の受動的利用に留まらず、加速器施設全体の発展計画にも直接関与することが重要となります。こうした事情から研究活動の大半を理化学研究所の現地で実施する変則的な研究室運営と相成りましたが、お陰で、学

内に閉じた枠組みでは求め難い、豊かな研究基盤が得られたことを喜んでおります。

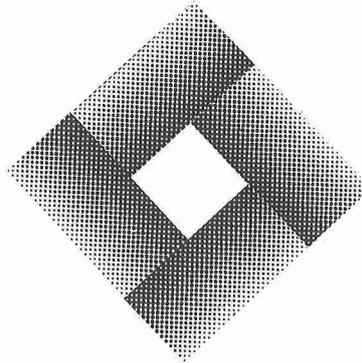
ひるがえって、約40年前、特に強い動機もなく、研究とは何かも弁えぬまま大学院に進学し、森永研究室の門を叩いたのが、原子核研究との関わりの出発でした。良き先輩、隣人との出会いが人間形成に如何に重要かは論を待ちませんが、私の場合、この感慨はひとしお深いものがあります。とりわけ、大学院時代にご指導いただいた森永晴彦先生、および、大学院を中退して入所した原子核研究所での上司であった坂井光夫先生との出会いは強烈で、ぼんやりと過ごしてきた自分が一気に覚醒されたおもいでした。国際感覚豊かなロマンチストであるお二方の自由闊達な人生の歩みを間近に見て、研究する事の醍醐味と楽しさをおぼろげながらも会得することができました。ユニークな個性を尊ぶ二人を見るにつけ、せめて午後は歩むまいとの密かな決意も覚えました。

とはいうものの、真に研究を楽しむ境地に至る道のりは遠く、漸くささやかな自信を持って研究に取り組み始めるまでには、さらに10年近くを要しました。そのきっかけとなったのは、核研退所前に数年にわたって滞在した、デンマークのニールス・ボーア研究所やパリ南大学の原子核研究所での体験と見聞でした。当時、重イオン・ビームを用いた原子核研究がヨーロッパを中心に徐々に台頭しつつあり、ちょうどその機会に遭遇できたのが幸いでした。重イオン・ビームは、もとより、原子核そのものを加速したものですが、その衝突が引き起こす様々な反応様式は、それまで馴染んできた核反応の範疇を超えたもので、原子核研究の領域が一気に拡大するおもいでした。ここに新天地を求めべく、帰国後ただちに理化学研究所に入所し、日本では唯一重イオン加速が可能であった同所の160cmサイクロトロンを用いた研究に着手しました。重イオン反応の研究は未だ揺籃期で、多様な反応過程を分類・識別し個々の過程の機構を解明する事が課題となっておりました。そこで、かつて親しんだ高スピン・ガンマ線分光の手法を援用しつつ、移行角運動量を指標にして反応の仕組みを探る自己流の研究を進めることにいたしました。幸いにも、こうした研究から、反応生成核のスピン偏極現象や大質量移行反応などに関する新しい知見が得られ、国内では余り省みられなかった重イオン研究が漸く市民権を獲得する端緒を開くことが出来ました。

1980年代に至って、加速器の大型化の時代を迎え、理化学研究所でも中エネルギー領域の重イオン加速器リングサイクロトロンが完成いたしました。それを機に、新領域を求めて、「RI ビーム」と呼ばれる未開発の手段に

よる原子核研究に手を染めることになりました。RI ビームは天然に存在しない不安定核種のイオンを高速ビーム化したもので、当時、その嚆矢となる研究が生まれつつあったものの、実用の範囲が限定され発展の展望が不透明であったため、世界の重イオン研究の大勢は、原子核の高温・高密度状態や相転移の問題に向う趨勢にありました。ここで意を決して取り組んだのが、ビーム強度を格段に高めた RI ビーム発生装置の開発でした。程なくこの目標は達成され、それにより、不安定核自身が起こす様々な反応現象を直接観測することが始めて可能となり、核構造や天体核物理の新しい研究分野が拓かれて行きました。近年、RI ビームによる研究は世界的に拡大・発展を遂げつつありますが、その流れの契機のひとつとなり得たことに喜びを感じております。加速器から二次的に得られる RI ビームが、同様の二次ビームである放射光、中性子、ミュオン等の如く、幅広い科学の領域に利用される時代が来ることを念じております。

昨今、省庁の統合や大学の法人化などに関連して、大学と他の研究機関との連携や協力の在り方があらためて取り沙汰される機会が多くなりました。一般に、国立研究所等は、充実した先端的機器を備え、大規模で目的性の高い研究を指向する立場にあり、他方、大学は、次世代を背負うべき学生の存在を前提にして、萌芽的あるいは個性的な研究の推進が求められております。こうした両者は、独自の存在理由を主張しながら、同時に補完的關係にあります。双方が相互の立場を尊重しつつ適切な連携・協力を進めることは、自己の体験に照らしても、健全で生産的なことに思われます。設立に携った理学系研究科付属の原子核科学研究センターが、こうした精神にのっとり、このたび理化学研究所との共同研究を開始するはこびとなりました。大学と外部研究機関との協力関係の新しいモデルとして発展することを願っております。



石原正泰先生を送る

酒井英行 (物理学専攻)

sakai@phys.s.u-tokyo.ac.jp

石原先生と切っても切れないものにビールとたばこがあります。いろいろな場面で缶ビールを片手に議論をされているのをよくを見かけます。たばこは一日に一箱ほどお吸いになるそうですが、大きな病気をされたことがなく大変健康で若々しく見えます。ですから3月に先生が大学を御退官されるとは、にわかには信じられない程です。

石原先生と私の最初の出会いがいつのことだったか覚えていないのですが、記憶にある先生についての鮮明な印象は、25年ほど前の物理学会での発表です。それはガンマ線の多重度を測定して、核反応過程の角運動量を決めるというものでしたが、聞いた時、そのあまりにエレガントな方法なのに大変驚いたことをはっきりと思い出します。その後1989年からは私が東大に移り、先生の隣に研究室を持ち、日々親しく仕事をさせていただいておりますが、送る言葉を書くことになろうとは夢にも思いませんでした。

石原先生は原子核物理学の中でも重イオン科学の分野で御活躍されています。先生は、旧原子核研究所(核研)を中心とした日本の原子核研究が軌道にのりだした時期1962年に本学の理学部を卒業されました。引続き原子核分光学研究の創始者でいらっしゃる森永晴彦先生の研究室に入られました。秀才の集まることで有名な森永研の中にあっても石原先生はピカ一の秀才だったそうです。1964年、修士課程を終えるとすぐに原子核研究所の助手になりました。FMサイクロトロン加速器を使い高ピストン核の構造研究をなさり、それにより理学博士の学位を取得されました。1975年には、理化学研究所に移られ、理研のサイクロトロンに研究の場も移されました。その当時の重イオン物理は、準弾性散乱に代表される複雑な反応論が主流だったのですが、石原先生はそこに直接反応の視点を導入し分光学的手法を駆使することで、重イオン反応の角運動量移行や質量移行等、斬新な物理量を求められました。

核研時代も含め先生は外国にも研究の場を広げられました。スウェーデンの物理学研究所、デンマークのニールス・ボーア研究所、フランスのオルセー研究所、米国テキサス農工大学等に長期滞在されました。この頃が先生御自身が実験現場で先頭になって働いた最も充実した研究生活ではなかったかと想像しております。1984年理研の主任研究員になられました。このころからなかなか研究三昧の生活というわけにはいなくなり指導者や管理者としての役割をも果されるようになりました。

1980年代になり、理研では現在大活躍しているリングサイクロトロン加速器の建設が始まりましたが、石原先生の慧眼がここでいかに発揮されたました。そのこ

ろ研究の端緒が開かれたばかりで謂わば家内工業的であった不安定原子核の研究を近代工業化することが肝要であるということをいち早く見抜かれたのです。そして不安定核による二次反応が可能になる中性子過剰不安定核ビームの製造装置、すなわち RIPS を建設されました。これにより日本の不安定核物理の研究は一挙に世界のトップレベルになりました。RIPS から、ハロー核のクーロン励起、荷電交換反応による IAS、魔法数の消失、等次々と世界をリードする研究が生まれました。この様に先生のご研究は、正に日本における重イオン科学研究の誕生と発展そのものであると言うことができると思います。

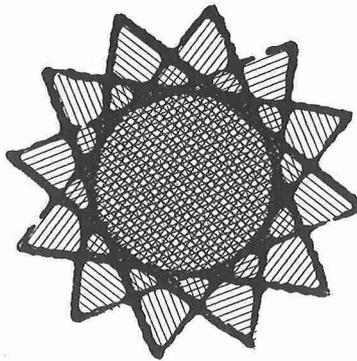
1987年、この RIPS の建設が始まるころに先生は本学の理学部物理学教室の教授に着任されました。若い研究者を育成する重要性を認識されたためではないかと推察しています。これまでの理研での仕事に加えて教育の責務も加わったわけです。さらに学内外の様々な重要な責任を担われるようにもなりました。一時期は、名刺の肩書が6つにもなるほどでした。とても全部は書き出せませんが、学内にあっては学内共同利用施設である原子力総合センター長、そして現在もなされている原子核科学研究センター (CNS) 長、学外にあっては、理研の加速器施設長、主要研究所 (KEK、阪大 RCNP) の運営委員、核物理委員会 (原子核実験グループの最高意志決定機関) 委員長、学術会議物研連委員、などなどです。有能な方にはより一層仕事が集中するということの好例とも言えるのではないのでしょうか。原子力総合センター長時代にはタンデム加速器の更新、また核物理委員会委員長としては旧核研の KEK との統合と CNS の分離創設など多大な業績を挙げられたことは衆知のことと存じます。

かようにお一人で八面六臂の御活躍をなさっていらっしゃるの、本郷、田無市の CNS、和光市の理研とどちらにおられるのかなかなか捕まらないことが多々あります。困って先生にポケベルを御渡したところもあるそうですが、全く役に立ちませんでした。実は私はあるとき先生が机の引き出しを開けられ時に見てしまったのですが、ポケベルはその引き出しの中に二つも入ったままのようでした。そんなわけでコロキウムなどに間に合わないこともよくあります。しかし、石原先生のすごいところは、ちょっと経ってからそれまでの講演をすべて聞いていたかのように鋭い質問をされることです。そしてそれが核心を突いたものなので、講演者が立ち往生させられることがしばしばあります。これは何事をも分析的に眺め、本質を見抜く先生の資質によるものだと思います。先生御自身も国際問題の様な複雑に絡み合っ

たものを分析するのは、複雑な原子核の問題を解くのと似ていて好きだとおっしゃっています。この分析的視点は、人物評価に関しても度々いかになく応用されます。そして、容易に実力の程を見抜かれてしまいます。その意味ではとても恐い先生でもあります。もちろん先生は深い親心から鋭いご指摘をなさるのですが、半べそをかかされた学生は何人もおります。けれども石原先生の御人柄はそうして見抜いたなかでも、とりわけ良い面を強調して下さる事です。

以上に延べましたように原子核物理の研究だけでなく、様々なことに的確なご理解とご判断ができる先生が停年とはいえ大学を去られてしまうのはとても残念でなりま

せん。特に先生の御尽力で発足した CNS がようやく軌道に乗り出したところですが、まだまだ盤石の基盤ができたとは言えない状態です。先生が抜けられた後を、我々が頑張らねばと決意を新たにしているところです。春から先生は理研を中心にご研究を続けられるとお聞きしました。これまでの御指導、御激励に心から感謝申し上げますとともに、ますますの御研究の発展と御活躍、御健康を心よりお祈りいたします。最後に、先生の御趣味は畑仕事だそうですので、停年後は野良仕事をする時間が少しでも増えますように願いながら、お送りする言葉を攷筆いたします。



東京大学理学系研究科を定年退官するにあたって



釜江 常好 (物理学専攻)

kamae@phys.su-tokyo.ac.jp

ボードには、有力卒業生に混じって一般市民や色々な社会層を代表する人たちが入り、大学の運営に意見を述べています。

東京大学の教職員の多くが、「21世紀の日本の大学」について真剣に考えるなら、日本の市民社会に根付いた、世界に誇れる新しい大学像が生まれてくると確信しています。皆さんのご努力に期待しています。

私に研究・教育活動の場と、優れた学部・大学院の学生さん、教官・技官・事務官の方々と交流し、議論し、学ぶ機会を与えてくれた東京大学理学系研究科を去るにあたり、改めて恵まれた環境にいたとの思いがしています。しかし、昨年度から表に出てきた「大学の法人化」について考えを巡らす内に、私達の世代が、大学を日本社会の中にしっかりと位置づける努力を怠ってきたことを、反省するようになりました。第二次大戦直後に諸先輩がされた、新しい大学像や新しい教育指針の模索、研究のレベル向上のための組織作りなどの努力を、文部省や国会との接点だけでなく、市民社会との接点で継承すべきだったように考えています。国立大学は、もっと市民社会の中に根を伸ばすべきなのでしょう。

大学院時代を過ごした米国の町では、市民も大学の図書館を使い、書籍を借り出していたことを思い出します。スポーツ施設なども、当然のように開放されていました。定年後に移って行こうとしている米国の大学でも、寮を一つ立てるのでも、周辺住民と話し合っていますし、いろいろな見学メニューを用意して、常時見学を受け入れています。市民向け講義専用のテレビ・チャンネルをもち、毎日放映しているのにも感じます。地元選出の政治家や、ワシントンの有力議員との接点にも気を配っているようです。大学の最高諮問機関であるトラスティ・

学生諸君との接触においては、自分で自分の将来を狭めないよう指導してきました。理学系研究科には、自分の後継者を育てることだけが使命だと考える先生方が、かなり居られるように思います。責任もって指導できるのは、自分の専門に近い分野だけであるとの議論は判りますが、学生は色々な可能性を秘めています。私の自慢の一つは、卒業生が大学や研究所の教官としてだけでなく、多くの会社や官公庁で幹部として活躍していることです。理学で培った合理的で論理的な思考は、どの分野でも通用するのです。理学系研究者は、自分たちのクローンを育てようとしていると見られがちです。大学院重点化が、卒業生の活躍の場を狭めてしまわないよう、努力してください。

私個人としては、理学系研究科を定年退官することは、通過点の一つに過ぎないと考えています。広島大学理学研究科にお世話になりながら、徐々に、スタンフォード大学線形加速器センター (SLAC) のガンマ線天体物理グループ責任者として活動中心をアメリカに移して行くつもりです。キャンパスの大学院担当教授を兼任するので、米国でも大学院生を育てて見たいと考えています。サンフランシスコ周辺にお越しの節は、ぜひお立ち寄り下さい。

釜江先生のご退官にあたって

相原 博 昭 (物理学専攻)
aihara@phys.s.u-tokyo.ac.jp

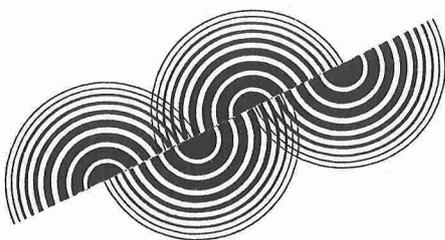
釜江先生が退官されるという。が、先生のそのいつにもまして忙しいご様子には、とても「停年」とか「引退」などというイメージはない。昨年8月に発足したスタンフォード大学線形加速器センター(SLAC)ガンマ線天体物理グループのリーダーとして、そしてもちろん国内での研究教育と本学評議員として、太平洋を毎月(毎週?)往復しておられる最中での、たまたま退官というような感じにしか見えない。釜江先生は、常に新しいことをさがし、新しい事を起こしていく人である。そのために、積極的に考え、積極的に発言し、積極的に専門外の事柄に興味を示し、積極的に人とつき合い、そして、積極的に行動していく人である。しかも、その行動に周りの人間を巻き込んでいくのである。私の知る釜江研同窓生の一人は、よく「戦う釜江」と言っていたものである(今でもそう呼んでいるのかもしれない)。

1979年には、日米協力事業プログラムとして、カリフォルニア大学ローレンスバークレー研究所へ修士の学生を連れて乗り込み、新しい実験を立ち上げる。私もこのとき(からずっと)こき使われた学生の一人であるが、バークレーの物理屋と渡り合い、技術スタッフにてきぱきと指示をして、計画を遂行していく様を見て、自分もいつかはこのようになれるのかなあと思ったものである。このとき、釜江先生が実に多くのアメリカ人の友人を持っていること、さらに、新しい土地で、実に早く新しい友人を作っていくのに感心したものである。1983年には、高エネルギー研究所の新加速器トリスタンを使って始まる国際共同グループのリーダーとして50人ほどの高エネルギー屋を指示しながら、最先端の技術を駆使した測定器を作りあげる。当時、博士号取り立ての若い助手や大学院生は、釜江先生から次々に出される斬新なアイデアに感心し、時に戸惑い、時に反発しながらも、なんとか追いついていったのである。釜江先生は、自分のアイデアを人にわかってもらうのに、労力を惜しまない。この姿が、時に「戦う釜江」として映るのである。

その後、1988年頃から、興味の重心を素粒子から、宇宙に移される。私自身も自分の興味を追ってアメリカに戻ってしまったので、これ以降の釜江先生の研究活動を直接目にしていたわけではない。が、宇宙物理という新しい分野に高エネルギー物理学の手法を取り入れ、「新しい土地で新しい事業を起こす」という得意技をいかなく発揮されたことは間違いない。ガンマ線天文学なる分野をブラジルでの気球実験を手始めとして開拓し、宇宙物理学のメインテーマにまで育てられた。釜江・牧島研共同製作による硬X線検出器を搭載した衛星が、今年2月に打ち上げられた。(残念ながら、この衛星を積んだロケットが、その打ち上げに失敗したのは周知のとおりである。)釜江研宇宙班の卒業生は、釜江研高エネルギー班の卒業生にもまして優秀であり、すでに、数々の場で独立して活躍している。2005年にアメリカで打ち上げられる次世代ガンマ線観測衛星のスタンフォードにおける責任者として引き抜かれたのも、釜江先生の卓越した指導者としての力が高く評価されてのことだろう。釜江研スタンフォード班からは、どのような卒業生が生まれるのであろうか。

学科長や評議員等を通しての物理教室や理学部運営に対する姿勢にも、釜江先生の徹底した合理主義、先駆性が反映されていたように思う。釜江先生は、発言すべきことを、発言すべきときに、はっきりと発言されるのである。さらに、事務の電算化、国際理学ネットワークの創設と運営など、コンピュータ、ネットワークの導入にいち早く取り組んでこられた。暇を見つけては、視覚障害者の計算機利用を助けるプログラムを開発されている。驚異的な知的体力である。

今後も、当分の間、日本とアメリカを往復する生活を続けられるそうである。いかに、お元気な釜江先生といえども、時差の克服は年々つらくなっているはずである。やはり、体には十分気をつけて、できれば、そこそこに、がんばっていただきたいものだと思う。



理学部を去るにあたって



神部 勉 (物理学専攻)

kambe@phy.s.u-tokyo.ac.jp

最後の16年間を理学部で過ごしましたが、振り返ってみますと、本郷の理学部に進学したのが1960年4月物理学科の天文コースで、60年安保の盛んなりし頃でした。大学院の方は物理学専攻の今井功先生のもとで流体力学を学び、博士課程の2年を終えて、駒場の東大宇宙航空研究所の助手となりました。その間、英国ケンブリッジで1年半の研究生活を過ごしてから、理学部助手となりました。次いで九州大学で助教授として6年間過ごしてから、また東大理学部に戻るという曲折のコースを辿りました。

学生の頃は天体物理学の盛んな時期で、星の内部構造など流体力学が応用される時代でした。今井研を選んだのは基礎の流体力学を学ぶことが目的でしたが、その後は流体力学そのものを研究対象とすることになりました。いまは誰でも知っているソリトンやカオスの理論は、学部生の頃はまだ知られていませんでしたし、ブラックホールも理論的実体はあっても観測的実体はなかった時代だったと思います。因みに、学部での卒業演習は手廻し計算機を使っての計算でしたし、院生時代は出始めのゼロックス機が物理教室に1台あっただけという時代でした。

自らの研究生活を振り返って一番印象に残るのは、渦音の研究でありましょう。これは渦運動が音波を放射する現象についての理論的・実験的研究でした。実験で検出した音波の信号は理論的に予想される4重極性の方向分布をもち、時間的パルス波形もほぼ理論的に説明することができました。類例としては、ジェットノイズ、木枯し風の中の送電線の鳴るような音(2重極性)などがあります。また助手の時代には、水棲動物(魚など)や飛翔動物(鳥など)の運動の流体力学について研究し、動物の進化の過程での力学的な工夫、およびその運動の効率性に感嘆したものでした。

当理学部での研究としては他に、乱流場の統計法則の研究、および流体運動の微分幾何学的研究もあります。流体の運動、特に乱流は、高度にカオス的および混合的で、その時間発展の長期的な予測は原理的に不可能であると考えられています。そのような物理系、高レイノルズ数の乱流の研究は、地球惑星流体力学および宇宙流体

力学の研究と相互作用しつつ、今後も発展させられていくものと信じます。

これらの研究で成果が得られたのは、優秀な大学院生および同僚教官に囲まれていたこと、および理学部の自由な雰囲気のお蔭であると感謝しています。

研究室は旧1号館の今は壊された一番古い部分にあって、昔の理論物理グループが使っていた部屋といわれ、伝統の重みを感じながら研究できたこと、および最後の2年間はモダンな新1号館で研究することができたのは幸せでした。

東京大学が大学院重点化の波を越えて一段落し、一息つく暇もなく、次の大波がやって来ようとしています。言うまでもなく、独立法人化問題ですが、大学全体でも理学系研究科でも盛んに議論が交わされ、研究科長および関係の先生方が大変な努力をはらわれていますことには大変敬意を持っています。また出版物を見れば関連記事がよく目につきます。東大を去るこの時期に当り、どちらかという自由な身で、私なりに考えてみました。

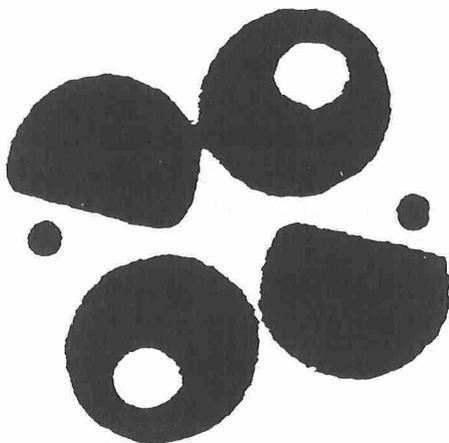
国立大学の独立法人化を、時の政治からの大学の独立の問題とみれば、国立(帝国)大学が発足した明治の頃からすでに存在していた問題で、これは大学の基盤あるいは根本理念に関する問題だと理解します。国の近代化がまがりなりにも達成された今日、他の要素は捨象してしまっ、大学のあるべき姿のみで考えますと、(行政の字のつかない)独立法人はむしろ望ましい姿ではないかと考えるようになりました。最大の問題は、大学運営および財務の問題であろうと思います。現在の国立大学は、文部省の理解ある庇護のもとに、自由を享受してきた感がありますが、従来からの経緯は、そのため経営・財務について独立の本格的機構をもたずであったと思われる。欧米の超一流でかつ独立法人の大学では、かなりの独自の資産を有し、運用していると聞きます。国立大の独立法人化が行われるとしたら、文部省からの十分な予算、科研費および他の省庁からの基礎研究への投資があるべきことは言うまでもありませんが、さらに大学が十分な独立資産を有していなければならないと思います。財務・経営の努力がなければ、将来に予算不足に見舞われることを覚悟しなければならないのではないかと思います。

また大学入学者選抜についても、もし国立でなくなるならば、必ずしも筆記試験のドライな客観性にこだわる必要もなくなりますから、思い切ってAO選抜制度の部分的採用も検討してみるのはいかがでしょうかと考えます。

60の定年を間近にひかえますと、キャンパスの至る所感慨がわき、また往時も偲ばれます。学部生の時だった

と思いますが、山内恭彦先生の最終講義がありました。そのときの一言が今でも耳に残っています。「定年を延長してもいいのではないかという意見もあるけど、自分はこれでいいと思っています。……」。私自身もその言葉をかみしめることのできる歳になったことを感じています。

理学ないしはサイエンスの原点が失われることなく、理学部が、将来、理学部（理学系研究科）らしく発展していくことを期待してやみません。最後に、自由な研究環境を与えてくれました物理教室および理学系研究科に感謝しつつ、東大を去ります。



神部勉先生を送る

和 達 三 樹 (物理学専攻)

wadati@monet.phys.s.u-tokyo.ac.jp

神部勉先生は、本学理学部物理学科（天文コース）をご卒業後、大学院数物系研究科物理学専門課程に進学されました。東京大学宇宙航空研究所助手になられるため博士課程を中退され、1969年に理学博士号を取得されました。九州大学工学部助教授を勤められた後、1984年より物理学教室に勤務されました。先生のご専門は流体力学です。流体力学は、我が物理学教室の最も伝統ある研究分野であり、寺沢寛一先生、今井功先生、橋本英典先生の跡をついで、研究・教育において多くの業績を挙げてこられました。研究室からは、多数の優秀な研究者・教育者を輩出されています。

神部先生の研究生活を少し振りかえってみたいと思います。学位論文としてジェットの安定性を解析された後、宇宙航空研究所では渦の研究を始められました。たばこの煙を入れた箱に穴（円形や楕円形）を開け、煙を押し出すことによって渦が生成されます。渦上の各点ではその点の曲率に比例した速度で動くこと、その結果、楕円形渦の両端がぶつかり2つの渦になりうること（渦の分裂）、が観測できます。理論的には、楕円渦の安定性の解析をされました。また、2つの平行円形渦は1つになりうること（渦の融合）、を示されました。これらは現在でもよく議論される渦の基本的性質、局所誘導と再結合の表れです。九州大学では、渦輪どおしの衝突の実験を始められました。この研究は東京大学物理学教室に移られてからも、主要テーマとして続けられています。東京大学では、渦輪の正面衝突と斜め衝突の実験と理論、乱流の統計理論、流体力学の微分幾何学的定式化、ファラデー共鳴の実験と理論、等の研究をされました。理論的考察を主とした仕事とともに、理論と実験を見事に両

立させていることが注目されます。特に、渦輪の正面衝突と斜め衝突によって生じる空力音の角度分布の精密な測定と解析は、国際的にも高く評価される業績として知られています。多くの研究課題の中で、若い頃からはじめられた渦の動力学が、先生にとって最も愛着をもつテーマではないかと推察しています。学生から聞いた話では、授業中にたばこの煙で渦輪を作るデモンストレーションを好んでされたとのことでした。

研究においては、楽しみながら進めておられることが強く感じられました。私達が、ややもすると忘れがちな研究者の心の余裕を教えていただけたものと考えます。時としてすぐには理解できない発言をされる、という酒脱さも印象深いものでした。大学全体が必要以上に忙しくなり、また、自由な研究を行う環境がせばめられつつある現在、よき時代の雰囲気を残す先生の研究生活を大変うらやましく思っています。

神部勉先生の学会や学術行政でのご活躍としては、IUTAM（国際理論応用力学連合）の日本代表委員、応用力学専門委員会（日本学術会議第5部内）の委員長、日本流体力学会会長、学術審議会専門委員、九州大学応用力学研究所共同利用委員会委員、大学入試センター教科専門委員会委員等があり、また、学内では学寮委員会委員等として研究・教育の発展に貢献してこられました。

ますます活発にご研究を進められておられる先生には、本学のご退官も1つの通過点にすぎないと思われれます。神部先生の特に物理学教室へのご貢献に対し、また教室の我々へのご指導に対し感謝申し上げますと共に、今後のご活躍とご健勝を心よりお祈り申し上げます。



停年を迎えるにあたって

志田 嘉次郎 (原子核科学研究センター)
shida@cons.s.u-tokyo.ac.jp

理学系大学院に、3年間お世話になりました。

終戦以降最大の変動が、社会でも、研究環境にも起きているこの時期に、無事停年を迎えることができ、ほっとしているところです。

志田嘉次郎先生を送る

浜垣 秀樹 (原子核科学研究センター)
hamagaki@cns.s.u-tokyo.ac.jp

志田先生は、ベータ・ガンマ核分光、ハドロン多体系の研究、不安定原子核の研究、大強度ビーム用ターゲットの開発研究と、文字どおり原子核物理実験の広い範囲にわたり大きな貢献をされてきました。

先生は、1962年、東京大学理学部物理学科を卒業後修士課程に進学し、森永研究室に籍を置きました。1964年修士課程終了の後、米国フロリダ州立大学大学院に入学し、シーライン教授のもとで「Gd 奇偶核における一粒子状態の実験研究」を行ない、1969年 PhD を取得しました。その後、東京大学からミュンヘン工科大学へ移られた森永教授のもとで3年間ポスドクをつとめ、主に、インビームガンマ分光、原子炉からの中性子を用いた軽核の中性子捕獲反応の研究を行いました。

1972年9月、東京大学原子核研究所（以下核研）低エネルギー研究部坂井光夫教授（当時核研所長）率いるベータ・ガンマグループの助教授として赴任しました。当時核研は、SF サイクロトロン建設が開始され、新しい加速器においてどのような物理を展開するか模索の時期でした。先生は、インビームガンマ分光による錫領域の核構造研究、原子核内の深い空孔状態の研究、インビームでのオンライン同位体分離器の開発研究等を推進しました。オンライン同位体分離器は、近年盛んになった短寿命原子核の研究になくてはならない装置ですが、20年ほど前に既にその重要性に着目し開発を進められたことは、先生の高い先見性を示すものです。

先生は、1979年から6年間にわたった核研と米国ローレンス・バークレイ研究所（LBL）との国際共同研究

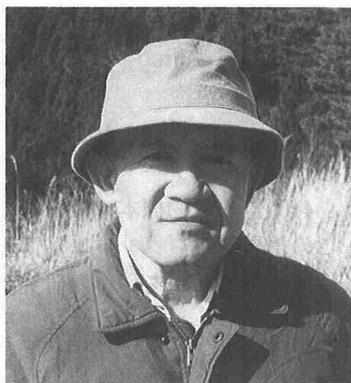
「ベバラック加速器を用いた高エネルギー重イオン衝突実験研究」の日本側代表をつとめました。重イオン衝突によるハドロン多体系研究の物理的・人的基礎はこの時代につくられました。また、高エネルギー重イオン衝突では運動量のそろった良質の不安定原子核ビームが得られる可能性に注目し、不安定核の反応断面積を測定しその大きさを調べる研究を提案されましたが、そのアイデアは共同研究者らにより実行に移され、ハロー核の存在等大きな発見につながりました。

1990年頃から、低エネルギー大強度陽子ビームを用いた際の効率的な放射性同位元素の製造法について研究を開始しました。大強度ビームではターゲットの冷却方法が大きな問題ですが、実用的な方法を考案し、さらに循環ヘリウム雰囲気を用いることで効率の高い冷却が可能であることを示しました。

1997年核研の改組に伴い発足した理学系研究科附属原子核科学研究センターに移られ、98年から2年間はSFサイクロトロン運営責任者として、最大の成果が得られるよう腐心されました。

先生は極めて深い学識と先見性をお持ちの方で、非常に優れた指南役であると思います。そのため、先生の部屋には常に多くの方が相談に訪れておりました。物理的、技術的課題について、どのように考え、どのようにアプローチしたら良いのか、方法論を繰り返し繰り返し教えていただいたことが懐かしく思い出されます。先生の、退官後のご健康と、原子核物理及びその周辺分野での益々のご活躍を心からお祈りいたします。

退職にあたって思い出と感謝



小澤 徹 (鉱物学専攻)
ozawa@min.s.u-tokyo.ac.jp

私が大学に入学したのは、学生運動がこれから安保闘争へと進もうとする頃であった。東大でも紆余曲折を経て盛り上がり、体制順応の最右翼と思っていた法学部の学生自治会迄も一時はストライキを決議するような状況であった。私も勿論参加して、「反民青」の一派の尻っぺたにくっついて国会デモなどに出かけていた。これを率いる学生の一人となったN氏の、他の先導者より鋭いと見える分析に共鳴するところがあったからである。後に保守の理論派として活躍されているN氏であるがその著書の中で「自分は転向したのではない。もともと右であって、あじったら皆がなびいてきてしまうのには困った」という趣旨のことを書いているのを見るにつけ、あの運動の挫折も必然と納得するわけである。またある程度の変革を予想した自分の見通しの悪さも痛感させられるところとなった。

それはともかく、大学では、私は卒論、修論での研究を通じて対象鉱物は異なれど、硫化鉱物に見られる現象の解析に従事した。その方面の権威の先生方が何人もおいでだったことにもよる。それが縁でスイスのベルン大学に研究員として滞在したことが、後に述べるような意味で、今でも私の中心課題になっている複雑な硫塩鉱物の研究のきっかけになった。当時ベルンの教室を率いていたW先生が外国から多くの研究者を招聘して、スイスで古くから知られた鉱床に産する数多くの硫塩の結晶構造解析を行なった。これには日本の特に東大鉱物学教室からの研究者の貢献が大であったが、私が行くと早速、お前に丁度良い題材がある、と渡されたのが複雑で且つ試料ごとに長周期の見かけが変化する、あるいは解析に向くような結晶を探すのが容易でないような数種の硫塩

鉱物試料であった。それらの試料は、私よりはるかに優秀な前任の研究者が既に解析を試みたもので、先方の研究者達から短期間に決着の付く問題でないと言われ、結局私の手に負えず時間だけが過ぎた。それによるいららを持ったままその後それ以外の国を経て幸いに東大へ復職を許され、帰国後は何故手に負えなかったのかを検討することができた。その結果、当時の手段では、殆ど誰が取り組んでも解決は困難だったであろうことを明らかにできた。ボスにこれは出来ないと言文句を言って、eccentricな奴ということになったらしいが、帰ってくると皆に「スイス暮らしとはうらやましい」と言われた。しかし、私はあまり思い出したくない気持ちである。日本では、X線回折、電顕観察、EPMAなどを組み合わせて、先方で失敗した問題の解決と、研究の対象を広げて検討を重ねることが出来た。これは私にとってのリベンジと言えるかもしれない。しかし、研究はなるべく易しい題材を選ぶものだよ、と先輩研究者に諭されたような、多分に「マニアックな」題材で、手を付けている題材のあれもこれも解決が困難な状態にあった。定年が近づくとつれ、完結しなければ誰も後を引き取ってくれる人のいない身で、中には20年近くも苦闘してきた試料をごみ箱にほうり捨てていかねばならぬかと暗い気分になっていたところ、年寄りのいららを見るに見かねた大学内外の若手俊英が手を貸してくれ、最近になりいくつもの長年の課題解決にぐっと近づいた。おかげでかなりhappyな気持ちで退職時期を迎えることができそうである。このような状態にあるのも、大学では地学の教官の方々と言うに及ばず、また、鉱物学、地質学専攻の技術職員立川統さん、吉田英人さんの、職務範囲を越えるような親身なお世話のおかげでもある。これ無しには、殆ど独りで取り組んできた題材で、海外のライバルに負けない結果を出すことは到底出来なかった。最後に、退職後仕事のまとめをすればあとはお迎えを待つだけ、と言って、家族にいやがられている自分のことはともかく、あとに残る若い方々のますますのご健勝とご健闘を心からお祈り致します。有り難うございました。

小澤先生を送る

田賀井 篤 平 (総合研究博物館)

t.tagai@um.u-tokyo.ac.jp

小澤先生は、硫酸鉱物の構造を長年に亘って手がけられました。構造解析というと、今では、結晶を回折計にセットして数日待てば、回折データが収集され、自動的に構造決定ルーチンによって解析され、結晶構造がディスプレイの上に現れる、というように誰でも簡単に出来るものであると考え勝ちです。ところが、硫酸鉱物は一筋縄ではいきません。解析に耐える良質な結晶が得られない、良い結晶が見つかって、X線の吸収が大きく良質な回折データが得られない、結晶構造が複雑で自動的な構造決定ルーチンでは歯が立たないことなど難題が山積しているのが硫酸鉱物です。小澤先生から伺った話ですが、ある研究者は、1年がかりで1個の結晶を見つけたとか、ドイツの同僚は、自室の床に大きな結晶構造モデルの図を広げ、日夜見つめて考えていたとか。小澤先生は、最新鋭の高分解能電子顕微鏡で観察されるコントラストを基にして構造モデルを考えてX線回折の結果に応用され、多くの構造解析の結果から、硫酸鉱物独特の構造原理を見出されました。学生時代に指導教官から与えられた1個の硫酸鉱物ですら解析できなかった私は、恥じ入るばかりです。

また、小澤先生は標本についても関心が深く、総合研究博物館の鉱物資料部門の部門主任として博物館の鉱物

標本の収蔵・管理に大変に貢献されました。特に、上智大学から受け入れたリースター・南鉱物コレクションの整理に関わり、4400点の鉱物標本のカタログ出版に貢献されました。この重要なコレクションが博物館の管理下におかれる条件として、これを用いた研究が続けられることもその一つと聞いています。先生はご専門の硫酸鉱物の分野でこの標本を用いた研究を報告されていますが、その際多くのラベルの間違いを発見されたと、伺っています。さらに、4つの新鉱物の発見に係わられました。Sadanagaite, Magnesiosadanagaite, Tsumoite (以上日本産)、Marumoite (スイス産)です。先生が発見された新鉱物の模式標本は総合研究博物館に収蔵されています。先生は野外巡検や学部の授業を通じて標本の大切さ、標本の持つ情報の豊富さを学生に指導されてこられました。今後は、その鉱物標本に対する情熱と該博な知識を駆使して、総合研究博物館のお手伝いをしていただければ、と密かに期待しているのですが、小澤先生、如何です？！

小澤先生、長い間、本当に有り難うございました。健康に十分に気を付けて、ますます御活躍されることを祈っております。



退官にあたって



藤田 宗孝 (原子核科学研究センター)

fujita@con.s.u-tokyo.ac.jp

ロとは漢字で「妻苦労」と書くのではないかと冗談を言われたりした。

無我夢中で数年が過ぎた頃、大阪大学から平尾先生（前放医研所長）が着任され、日本で最初の AVF サイクロトロン建設が始まった。スタッフが増えたとはいえ、FM サイクロトロンを共同利用しながらの建設は大変な仕事であったが、建設した皆様とビーム加速の瞬間に立ち会えた事は、大きな喜びであった。その後続く装置の開発、特に佐藤健次氏（現阪大核物理センター）との加速電圧発生部の増幅器の開発等一連の仕事は、私のその後の仕事に大変有意義でありました。

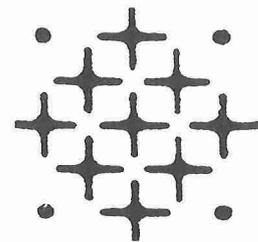
その後私の仕事は、AVF サイクロトロンの運転、維持が主となりましたが、実験者の要求は加速粒子の多様化、ビームの安定、等に移ってきました。放射線、高電圧、重量物、高圧ガス等の危険物に囲まれながらも、1999年の AVF サイクロトロンのシャットダウンまで、共同利用に穴を開けることもなく、大きな事故もなくやれたのは、多少の幸運とサイクロトロンを支えてくれた多くの人々の努力の賜物だと感謝しております。

良き時代、良き環境、良き人々に恵まれた核研でした。

定年を迎えるにあたり、私の周辺からノーベル賞受賞者がでなかったことが、残念に思われます。

初出勤の日、事務的な話を聞いた後、長い廊下を歩き、ポケット染量計を渡され、サイクロトロン室の厚さ 1 m 程のシールド扉を開け、薄暗いサイクロトロン本体室へ入り、安全スイッチを ON するのを見た時、「これはエライ所へ就職したなー」と思った。厚いコンクリートで囲まれた、狭いサイクロトロン本体室内にある大きなサイクロトロンを見ながら説明を受けたが、ほとんど理解できなかった。

当時核研のサイクロトロン施設は、共同利用実験をしていたので、数少ない実験のできる施設として評価を得ていた。しかし、加速電極を交換する事により、FF・FM サイクロトロンと切り替えられる特徴や装置の故障、安定度不良等で、維持、運転することは大変厄介な装置であった。その為、帰宅時間はバラバラであり、サイク



藤田さんを送る

片山 武司 (原子核科学研究センター)
katayama@cns.s.u-tokyo.ac.jp

藤田さんは昭和36年東京大学附置の全国共同利用研究所である原子核研究所（核研）に技官として入所され、本年助手として退官されることになりました。平成9年核研廃止の後、原子核科学研究センターに移られ本年停年を迎えられるまでの38年間にわたり、原子核の実験研究に必須であるサイクロトロン加速器の維持、改良、運転に中心的役割を果たしてこられました。核研が全国共同利用研として大きな役割を果たしていた昭和30年～40年代にかけて、サイクロトロン加速器の性能を十分に発揮させるのに核研不可欠の人材として活躍してこられました。

藤田さんが入所した昭和36年当時、核研初期に製作された Fixed Frequency (固定周波数) サイクロトロンは Frequency Modulation (周波数可変) サイクロトロンとしての機能を併せて備えており、我が国の原子核研究に大きく威力を発揮していました。入所した当時の藤田さんはこのFMサイクロトロンに必要な周波数を可変とするための回転コンデンサー系に責任を持つことから仕事を始められました。この系を改善し、当時としては画期的なビームであったヘリウム3、83MeVの加速成功に力を発揮されました。その後、このFF・FMサイクロトロンの機能を分離してFF独自の性能を発揮できる新しい型のサイクロトロン、我が国最初のSF (Sector Focus) サイクロトロンの建設が、大阪大学から赴任してこられた平尾教授の指導の下に開始されました。藤田さんは得意の高周波技術を生かしてこのSF

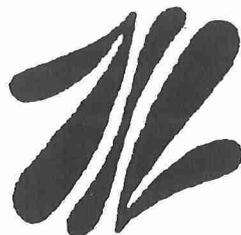
サイクロトロンの高周波加速部を担当し、成功裡にこのプロジェクトを終わらせました。特に発振管 9T71A に直列管 7F25B を入れることにより高周波加速電場の安定度を 10^{-5} 以下とする事に成功し、安定なビーム加速に貢献されました。

その他マスターオシレータ系、イオン源のフィードバック回路系、ガス系の制御システムなど、得意の電子回路技術を駆使してSFサイクロトロンの高度な運転を可能にする工夫を考案、実現してこられました。若い技官の指導も積極的に行い、物理学会の発表時にも主導的にアドバイスをしておられました。お人柄は温厚、誠実で多くの所員、また共同利用にくる学外研究員からも信頼され、慕われていました。

平成9年に原子核科学研究センターに移られた後もSFサイクロトロンをこよなく愛し、停年になられる直前の平成11年9月にSFサイクロトロンがシャットダウンされるまで我が子のようにSFサイクロトロンを愛しておられました。

残念なことに平成8年に体調を崩されましたので、その後はアドバイザーとして原子核科学研究センターの加速器研究に貢献してこられました。停年退官された後も健康に留意され、体力を回復して趣味としておられた写真なども続けていかれることと思います。

本当に長い間、核研及び原子核科学研究センターの研究発展のために貢献して頂きありがとうございました。



理学部での40年を振り返って



鈴木 美和子 (生物科学専攻)

suzuki@bios.u-tokyo.ac.jp

私が初めて東京大学の門をくぐったのは、当時理学部化学教室の教授でいらした故赤松秀雄先生の研究室にアルバイトとして雇用された1958年5月のことでした。その時はそのあとの長い長い年月をこの東京大学で勤務することになるとは夢にも思いませんでした。アルバイトのつもりが、そのまま23年ちかく化学教室で勤務し、1982年に植物学教室に異動、1995年に改組された生物科学専攻に引き続き勤務して18年、そしてこの2000年3月の定年までの40年間（厳密に言えば42年ですが）を理学部にお世話になったのかと思うと感無量です。振り返ってみればこの40年間は大きな変動の時代でもあったのでした。1960年の安保闘争で東大生の樺美智子さんが亡くなり、安田講堂前で追悼式が行われたのは私が20歳位のときでした。この記憶は強烈で、連日の国会への抗議のデモに行く学生たちを心配して当時の理学部長や評議員の先生方が、国会まで行かれたり、会議会議の連続であったことが昨日のことのようにおもいだされます。そして、東大紛争があり、やがて1993年の大学院重点化、1997年に生物科学専攻発足とつづきました。一方で職員の定員削減がすすみ、そしてまだまだ変革は続きそうです。そうした大学の変動期に、理学部という限られた職場のなかで楽しく働き、無事に定年を迎えることが出来たのは、ただただ、多くの方々のご支援があったればこそと感謝の気持ちでいっぱいです。

思えば私にとっては貴重な経験の年月でした。高校を卒業したばかりで化学教室の研究室に勤務した私は、赤松先生の私心のない、公正な科学者としての生き方に感

銘を受けて、引き続き大学での勤務を決めたのですが、研究室のスタッフの方々と交流で多くのことを学びました。その後、研究室勤務から教室の事務室に移り、教室全体の事務業務を担当いたしました。先輩の事務官の方からは研究、教育の現場としての教室事務の業務を親身になって教えていただきました。また、仕事に追われて日々流されていた私にとって、教室の技官や事務官の方々の独立した真摯な生き方や、他を思いやり真剣に助けあう強い意志に、私はどれほど影響をうけたかはかりしれません。職員組合の存在もまた私には忘れられません。職員組合は理学部内外の多くの教職員の方々と話し合う機会を与えてくれました。それは、教室と言う限定された職場にあって、ともすれば閉鎖的になりやすい自分自身への刺激になり、仕事にもプラスになったのでした。

植物学教室に異動した頃から職員の定員削減がすすみ、用務員さんの不補充などで、学科事務の職場環境が厳しくなってきました。動物学専攻、植物学専攻、人類学専攻が改組により統合され生物科学専攻へと変って、専攻事務室に定員が2名となった時はさすがに途方に迷いましたが、専攻の先生がたも、事務室開設にあたり事前に事務職員と何度も打ち合わせを行ない、業務量に応じた事務補佐員の員数の確保や、良い人材を確保するためには職場環境が大事とあって事務室には広い部屋をと配慮して下さいました。事務処理の仕方についても3専攻のやり方があり、それをまとめて行く作業も、教官や職員の方々や、理学部事務の方々の協力なくしては出来ないことでした。「以和為貴」。私の高校の卒業アルバムの巻頭ページにはこの言葉が書かれていました。和をもって貴しと為す。古い言葉ですが、定年を前にして、改めてこの言葉を思い起しています。和は一人では作れるものではありません。この長い年月、困難な時をも楽しく過ごせたのは、まさにこの人と人との和のおかげでした。

ほんとうに長いあいだお世話になり有難うございました。

鈴木美和子さんを送る

東江昭夫 (生物科学専攻)
toh-e@biol.s.u-tokyo.ac.jp

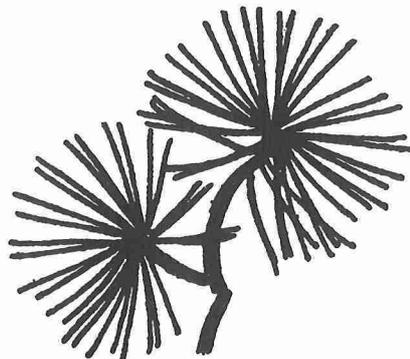
生物科学専攻では、「2000年は大変な年になりますね。」
「ほんとに。どうなるのでしょうか。」という会話が
数年前から交されるようになっていました。2000年問題？
大教授の退官？いえ、事務主任の鈴木さんの定年退官の
年です。そして、とうとうその年がやってきました。誰
もがこの年の専攻長は避けたいと思っていました。

鈴木さんは昭和57年の8月に生物学科事務室主任とし
て当時の植物学教室事務を担当して以来今日まで生物科
学専攻／生物学科教職員・学生と理学部事務との間の潤
滑油として尽力されてきました。この時期は生物学科の
大きな変革の時期で、大学院重点化に続いて平成7年
には動物学、植物学、人類学の3つの大講座と新たに進化
多様性生物学大講座が加わって、生物科学専攻ができた
ました。それに伴って、それまで3箇所に分かれて独自
に運営されていた教室事務室も一つになり、鈴木さんが
専攻事務主任として事務を担当ことになりました。事務
室を一本化するというのも、長い間別々に運営されてき
たものが直に一つになるのは難しいのですが、鈴木さん
の努力により少しずつ一本化に向けて変わりつつありま
す。

鈴木さんの仕事の量は大変に多く、植物学教室の事務
室主任以来今日まで、事務室の灯りは毎日夜8時過ぎま
でついていました。その原因の一端は私達にあるのですが、

教官や学生の中には書類の提出期限に遅れるものや書類
を無くしてしまうものまでがあり、一つの書類を揃える
のにも時間がかかります。時には腹立たしいこともあつ
たのですが、そのようなことは少しも表に現わさな
いで、いつもにこやかに、遅れた書類も処理して戴いた
ものです。さらに、遅れた言い訳を中央事務にしてくれ
ていたのも鈴木さんです。ほんとに有難いことでした。
書類ばかりではなく、古い理学部2号館全体にも目を配つ
ている鈴木さんのところへは、水漏れ、破損、盗難、な
どなど、あらゆるトラブルが持ち込まれます。当然スト
レスも溜まるわけです。鈴木さんのご趣味は温泉旅行で
あるとうかがっていましたが、成る程と合点がいきます。
たまには、ゆっくりと温泉に浸かって何もかも忘れない
と心身がもたないのでしょうか。

このように大変な仕事の後任者への引き継ぎにも目鼻
がついたのでしょうか、最近鈴木さんの表情の晴れやかな
ことが多くなったように感じます。無事に勤めを終えて、
煩わしい仕事から解放される日が近づいてきたからなの
でしょうか。本当にお疲れさまでした。また、有難うござ
いました。新年度になりましたら暫くはゆっくりと温泉
などで寛いで、つぎの人生へ向けて充電して下さい。ど
うぞお元気で。



二つの幸せ



森 君 江 (生物科学専攻)
mori@biol.s.u-tokyo.ac.jp

植物学教室に勤めて41年になります。その間に植物分類学教室、二つの植物発生生物学研究室と3研究室のお世話になりました。研究室をか変わったのは教室の事情、教授の退官によるものでした。研究室が変わる度に伴った「私に務まるかしら」と言う大きな不安はそれぞれの研究室においての皆様の親切と大きな包容力のお陰で不完全ながらも、どうにか退官の日まで無事務めさせていただき、感謝と満足の気持でいっぱいです。かえりみまずに、理学部という純粋に学問を追求する場に長い間いたせいでしょうか、30才も半ばにさしかかった頃「自分の生き方はこれでいいのだろうか」、「自分の人生とはいったい…」人生の最も大切な時期を技官としてすごしてきた時、生きて行くことへの疑問が起り、自問自答し始めたのです。これは第三者の手を借りることの出来ない自分で解決せねばならない問題でした。それは困難ではありましたがなんとか心の整理をしたのです。が、いよいよ私が退官を迎えるにあたり、今一度「広報」にある《退官者の挨拶》を数年前から読みなおしてみた時、次のようなことを思ったのでした。

研究職にあられた教官の方々は恐らく、学問を生き甲斐としてこられた、人と仕事(学問)とを共に奪われなかった人達といえます。言いかえますと最良の人生を追求し送られた、あるいはその出来た人たちと云えましょう。そして、私の場合は人を奪って仕事を奪わない境地

にあったのではないのでしょうか。自分を奪われたと感じた時、人生のあり方に疑問を抱いたように思います。それを解消するには人・仕事共に奪わない境地に入るのが最良の策です。すなわち、人生の健康は両者を共に備えた境地に自分を置くことにあるようです。それはなかなか至難でした。しかし、幸運にも私の所属したいずれの研究室も、人・学問共に奪わぬ境地にある研究者の集まりでした。そんな中で仕事をさせていただくことにより、自分自身両者を共に奪わぬ境地に入り込めないまでも影響を受け、いつしか悩みも消え楽しい思い出の中で退官を迎えました。これは何にも勝る得がたい幸せです。

ところで、蛇足かもしれませんが、仕事を奪って人を奪わない。あるいは人・仕事共に奪う境地とはいったいどのような境地でしょうか。特に人・仕事共にうぼうとは…

大学、他の大学については分かりませんが、恐らく東京大学は世間のいやな波もそれほど打ち寄せてこない美しい水を湛えた場所のように思います。一方、最近の世の中は住みにくく、殺伐さが年々増加し濁りを増しています。これは人・仕事共に奪うからではないでしょうか。人が人らしく生きて行く為には両者共に奪わぬ、あるいはせめてどちらかの一方だけは奪わぬ境地が必要とすれば、植物学教室は一つの理想の園と云えるような気がします。失礼を省みず申し上げればここをいつまでも美しい水で世間を潤す源となっていたいただきたいと願うのです。研究者、特に若い皆様を見ていると、その胎動を感じます。そんな園からの退官は二つ目の幸せです。最後になりましたが、このような環境で過ごさせていただきました理学部の皆様に厚く御礼を申し上げます。

退職後はこれまでの経験を生かし、時間的、精神的にゆとりをもって心豊かに生きてみたいと思っております。

森さんを送る

黒岩常祥(生物科学専攻)

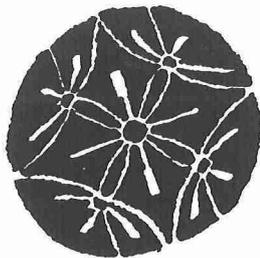
kuroiwa@biol.s.u-tokyo.ac.jp

生物科学専攻・発生生物学研究室の技術専門官・森君江さんが平成12年3月をもって無事本学を定年退官される運びとなりました。ここに、長年同じ研究室でお世話になった者として、ご退官をお祝い申し上げるとともに、一言述べさせていただきます。

森さんは、昭和34年4月に東京大学理学部植物学教室の分類学・地理学研究室の技術員として採用されました。当時の研究室主任は原寛教授で、日本の植物の分類をはじめ世界の中でもとりわけヒマラヤの植物の調査に積極的に取り組みはじめておりました。その標本は膨大であり、整理は大変だったようです。採用されて最初に与えられた椅子は、牧野富太郎講師が使われた椅子で、立派過ぎて座りごごちは悪かったとのこと。昭和38年7月に文部技官となられ、昭和53年4月に東大の総合資料館(現博物館)へ植物標本の一部を移動させるとともに、専門的な技術を持っている森さんも配置換えになりました。当時の植物部門の責任者は大橋広好講師が兼任で植物標本の整理研究に携わっていたとのこと。昭和55年4月に植物標本が理学部附属植物園に移管され、また大橋先生が植物園の助教授に昇任されるのにもない、今度は植物園に移られました。ここで山崎敬教授の下で標本の整理に尽力なされました。この間東大植物学教室は大きく変貌していました。古谷雅樹教授により植物形態学研究室が発生生物学研究室に模様換えされていました。その様な中で、森さんは植物園から本郷の古谷先生の研究室に戻られました。発生生物学研究室では、主に、事務的な仕事をしながら、学生や大学院生が実験に使う

シダの胞子の培養などを行って、教育や研究の支援をしていました。古谷先生が退官され、私が後任となりましたが、引き続き発生生物学研究室の技官として働いて頂くことになりました。それ以来12年になります。研究室での仕事は、以前と同様に事務的な仕事もありましたが、技術的な仕事をしたいとの本人の希望もあり、河野重行助手(現新領域教授)の研究支援ということで、世界各国から集められた真正粘菌株の保存に専心し、また大学院生への試料の提供など、更にはご自分でも膨大な量の株の掛け合わせによる遺伝的研究をされてきました。技官に採用されてから31年間、原寛、山崎敬、古谷雅樹、河野重行の各氏、そして私と5人の教授の下で働き、研究内容もそれぞれ異なっており大変だったと思いますが、良く順応し研究活動の支援をして下さいました。他の4人の先生方を代表して心からお礼を述べさせていただきます。

停年後は、ご主人の森章二氏の「石雲工房」のお手伝いをするとか、ご主人は私の大学院での4年先輩にあたりますが、現在では生物学から離れ、明治の字彫りや仏足石の研究とともに、手彫技術の唯一の保持者として制作に励んでおられ、その調査には森さんもカメラや三脚をかついで同行し協力されているということです。最近では早稲田大学の博物館の坪内逍遙の歌碑を制作されたとのこと。どうぞ、ご健康に留意され、益々ご健勝であられることをお祈り申し上げます。長い間ありがとうございました。



数々の思い出から



田中光明 (物理学専攻)
mtanaka@phys.s.u-tokyo.ac.jp

物理学教室での38年間の在職中、生物物理、物性物理、素粒子物理の各実験系の研究室に所属しました。

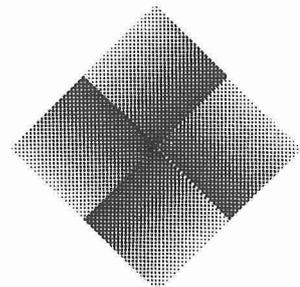
当初の本業は共同利用であった ESR 装置のオペレーターでした。副業に生物物理実験を手伝っていました。

勤めてまもない頃、小谷正雄研究室の博士課程の院生から磁気天秤用の定電圧電源作りを依頼されました。それも厳しいスペックが要求されていました。工業高校を出てから、2年間の民間会社勤めで電子回路に触れることには慣れていましたが、安定化電源に関する知識がなかったことと、当時の真空管時代に安定化電源を製作することは簡単ではなかった。多くの参考書は簡潔に記述されてはいなかったが、在職中の物理学教授霜田光一先生著「エレクトロニクスの基礎」(裳華房)に載っていた回路例を参考にして作り、調整に手間取ることなく完成させることが出来ました。その後、目的の磁気天秤は諸々の理由で動くことはなかったが、この定電圧電源本体は

他所で長く使用されました。この時の経験はその後の回路作りに自信となったことと、東大の先生に対する尊敬の念を持つこととなりました。

小柴昌俊先生の研究室に所属していた当時富士通の大型計算機 M-180 に触れることが出来たこと、神岡鉱山の地下 1000 m に設けられた Proton-Decay 観測装置の建設に参加し、後に超新星 SN1987A からニュートリノ観測に役立つことが出来たこと等は良い思い出となっています。技術職員にとって最先端の諸々に関わることはやりがいであるからです。このことは次ぎの藤井忠男先生・釜江先生の研究室に所属して、トリスタン計画での TOPAZ-TPC 検出器においても、また最後に関わった ASTRO-E においても同様でありました。在職中にはいくつかの研究室を移動しました。そしてその度毎に仕事や精神面で新鮮さを取り戻せたと思っています。また私自身の人生観を持つ上で様々の方々の影響を受けることとなりました。一例として、大学紛争の当時接していた院生が学生運動に熱中しておりました。彼に集まる仲間達を見聞きし、その思想や行動力等には感動するものが多々ありました。

終わりに、在職中には多くの方々に公私に亘る数々の無理な依頼について協力を快諾していただき大変お世話になりました、ありがとうございました。



田中さんを送る

植木 昭勝 (物理学専攻)
ueki@femto.phys.s.u-tokyo.ac.jp

田中さんは昭和37年(1962年)に物理学教室に技術職員として採用されました。本年、所属されている上司の釜江教授と共に物理学教室を定年退官されます。東大で38年間御活躍になりました。この間、生物物理、物性物理、素粒子物理の実験等の研究支援において広範な面で貢献されると共に、技術者として多くの御業績を挙げられました。

田中さんは当初、ESR (Electron Spin Resonance) 装置のオペレータとして採用されました。

田中さんが採用された当時、生物物理は黎明期にありました。物理学教室にも生物物理の講座(小谷正雄先生を中心)が設けられ実験解析の手段として高感度のESR装置が必要となりました。当時、ESR装置は高価であったために、物理学教室のみでは購入出来ず生物化学教室など他教室との共同利用として購入されました。

昭和37年当時、このESR装置は稼動すると同時に東大内外からの使用申し込みが殺到して御多忙であったとのことでした。しかし、この頃の電子機器はまだ真空管の時代であり保守には経験が必須でありました。田中さんは東大に来る前、二年間ほど海上自衛隊の艦船に積まれた無線機器の修理・点検を専門に行う会社に勤めていた経験を発揮され、ESR装置は15年以上の長きに亘り大きな故障もなく安定に稼動されました。その間、磁場測定用のNMR装置の電子回路を新しく製作するなど、改良を加えたものを多く製作されました。

ESR装置の使用が生物物理から物性物理に移行するに従い、飯田修一先生の研究室において磁性実験にも関わるようになり、実験研究を支援する多くの電子回路や装置を製作されています。一例を挙げるとX線測定用に作られた比例計数管(Kr Tube)を用 Single Pulse Height Analyzer は多くの成果を挙げた後、メスバウアー装置に使用されるなど10年以上も稼動しました。

ESR装置が老朽化し、物理学教室での使用が減った後、田中さんは小柴昌俊先生の研究室に移り、素粒子実験に関わられました。そこでも多くの実験を支援されると共に、富士通のメインフレーム計算機であるM-180

の保守にも当られました。小柴研究室での最後の仕事としては、岐阜県・神岡鉱山の地下1000mに作られた、Proton-Decay 観測装置の建設に参加されました。主に1000本の光電子増倍管(PMT)の取り付けを支援されています。この装置は1987年2月超新星1987Aからのニュートリノの観測に成功し、その後PMTを10000本に強化されたスーパーカミオカンデに発展しております。

昭和62年(1987年)藤井忠男先生・釜江常好先生の研究室に移られ、建設途上にあった、世界最高エネルギーの電子・陽電子衝突型加速器トリスタン計画に参加されました。田中さんは東大チームのTOPAZ-TPC検出器を支援されることとなり、TPC内に取付けられる較正用レーザー・ビーコンを担当されました。レーザー光反射鏡用のビーコンはガスピストンで駆動し反射鏡を回転させるもので較正用に用いられる為、工作精度、取付け精度等が非常に重要であり、またその精度測定を効率的に行う装置が必要となるため、その装置も製作されるなど問題の解決に当られました。

その後、研究室の研究テーマが宇宙X線天文学の分野に移るに従い、宇宙科学研究所との共同実験、気球による宇宙X線の観測や科学衛星ASTRO-Eについても多様な面から支援されました。

田中さんは非常に多くの趣味を持っていらっしゃいますが、その奥行きはどれも群を抜いたものとなっています。その趣味の一つが大変な読書家であることです。その理由は、遠距離通勤を有効に使うことにあるようです。また古典文学に造詣が深く、NHKラジオの古典講読を欠かさず聞いているとのことでした。一例をあげると、10年2ヶ月余に亘って放送された「源氏物語」を聞くと同時に録音されたカセット・テープ全239巻を持っていることを自慢しておられました。

田中さんのような非常に有能な人が現役から退かれるのは物理学教室そして理学部技術部にとって残念な限りですが、今後も好奇心豊かな感性を活かされて、御活躍されることを期待しております。御多幸をお祈り申し上げます。

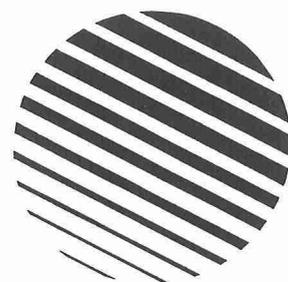
退官にあたって



田中 亘（天文学教育研究センター）

1974年木曾観測所開所と同時に自動車運転手として採用されました。それまで天体望遠鏡などというものは見たこともなかった私にとって口径105cmの望遠鏡は想像を絶する大きさでした。運転の傍ら観測を手伝う機会にも恵まれその時の感激は今も忘れることができません。当時を思い起こしてみますと観測所にはまだ職員宿舎もなく、先生方を始めかなりの職員が東京との二重生活を余儀なくされ、頻繁に行き来をされていました。運転業務もそれなりに忙しく、三鷹の東京天文台へも今とは比

較にならないほど出張をする機会がありましたが高速道路は大月から先しか利用できず機材の運搬だけで2日も費やしていた時代です。人里離れた観測所へ来られる方々が少しでも快適に過ごしていただけるように、かなり神経を使いながらの生活でした。特に長期滞在者には食事が大問題で、限られたメニューのため「食事の内容で曜日わかる」などと言われることもたびたびありましたが、かといってあまりお金もかけられず、かなり我慢をしていただいたこともあるかと思います。おかげさまでたいした不満も聞くことなく今日に至っております。また、外国からの来所者は牛肉はだめ、豚肉はだめ、野菜しか食べない等々さまざまな人が来られます。その度にパートの賄いさん達には大変なご苦労をおかけしました。仕事柄大勢の方とお会いする機会に恵まれ、例外なく皆様に親切にいただき私の仕事をする上での張り合いになり、また財産になっております。ありがとうございました。取り留めのない文章になりましたが皆様にお礼を申し上げながら退職のご挨拶と致します。



田中さんを送る

中 田 好 一 (天文学教育研究センター)
nakata@astron.s.u-tokyo.ac.jp

木曾福島の駅に降り立つと、突き抜けるような青空がひろがります。駅前に停まる木曾観測所の車の中にはいつものように田中さんが待っていました。「今日は買い出しもないから、真っ直ぐあがりましょう。今晚は晴れるから冷えるだろうな。」「今晚の観測は誰?」「A大のH君ですよ。」走り出した車の中で、早速仕事の打ち合わせが始まります。「先週観測した小惑星グループからFAXが来て、新しく見つけた小惑星が珍しい軌道群に属するらしいので追跡観測を依頼してきてるんですが、どうします?」「うーん、H君の時間に割り込みを入れると泣きがきついからなあ。」「そうかと言って明日は雪になるかも知れませんからね。まあ、今晚一枚だけ撮ってみると返事をしておきますか。」木曾に生まれて60年の田中さんがそう言うと、なんだかこの好天もいつまで持つか怪しくなってきました。「そうですね。じゃあ、割り込み観測の手配をお願いします。」

田中さんは昭和49年8月に東京天文台木曾観測所に採用されました。観測所の開設は同じ年の4月ですから、開所直後から今日まで25年間木曾観測所と共に歩んでこられたこととなります。当初の任務は観測所の車を運転して、木曾福島駅に全国から訪れる観測者を送迎することでした。私は当時本郷の天文学教室にいましたが、木曾で新しく採用された方が物品の発注から構内の草刈りまで、何でもこなすスーパーマンらしいといううわさを覚えています。その後昭和52年には東京大学の会計事務担当者実務研修を受講して会計の専門知識も身につけられ、完全に観測所の主とされました。木曾観測所は山の上にありますから排水溝が詰まった、沢からの水の汲み上げポンプが止まったといっても東京と違い、業者に電話をして一件落着とはいきません。そのような時の

対策本部長は田中さんの指定席です。所員一同を指揮し、ときばきと「君と君はポンプ室へ降りて行って非常ポンプをチェックしなさい。所長は電話番号をお願いします。」と指示を出す姿はまさに本領発揮で、何が起きても田中さんさえいればとりあえず安心という気持ちを所員一同が抱いているのも無理ありません。田中さんの仕事は所内の活動を仕切るだけにとどまりません。木曾観測所の敷地は上松町、三岳村、王滝村の3町村にまたがっており、地元諸機関との連携は非常に重要です。除雪の依頼、所長交替の挨拶、スキー場夜間照明の自粛要請等の手配段取りも田中さんの独壇場でした。

「あ、そういや中田さん、来所連絡の時食事をどうするか指示しなかったでしょう。昼飯はつけておいてあげましたけど、晩飯はありませんからね。」ずぼらな研究者をしつけることに熱意を燃やすのは、田中さんの悪い癖です。「ああ、またいじめる。この間学生のF君も連絡を忘れていたのに食事を付けてあげたじゃないか。」

「そう細かいことを言ってチャノーベル賞は遠いですよ。学生さんはまあ仕方ないですからね。」田中さんの悪い癖のもう一つは、学生よりは助手、助手よりは教授に手厳しいことです。東京大学のあちこちの施設や研究室には沢山の田中さんがいて、今日も元気に日常業務をこなす、研究者に活を入れているいるのでしょうか。この3月にその中でもとびきりの一人が木曾観測所を去ることになりました。残りの者で何とかやって行く算段を立てるつもりですが、宴会の指図をこなすのは当分誰にもできないかも知れません。

「おっと、また滑った。このスタッドレスタイヤもそろそろ交換かな。」雪を乗せたドームが見えてきました。今晚は良い観測ができそうです。



超関数の面白さ

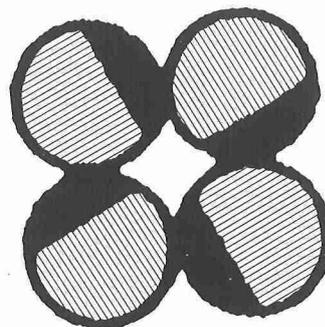
片岡清臣 (数学科)
kiyoomi@ms.u-tokyo.ac.jp

佐藤超関数に基づく偏微分方程式系の超局所解析学は1970年初めに佐藤幹夫・河合隆裕・柏原正樹の3氏によって基礎が確立されました。L. Schwartz のディストリビューションの理論が一つの式で自然に書き表せないような可微分関数を基礎としている事を不自然と考え、佐藤先生は解析関数を基礎とする超関数の理論を考案しました。

線形偏微分方程式系の超局所解析はこの超関数を基礎に、層やコホモロジーといった代数的な道具を使いながら方程式の特性多様体の接触幾何学的性質と超関数解の構造との関連を調べる理論です。上記3氏は擬微分作用素やフーリエ積分作用素などのハード的な裏付けの下に私が修士課程に入る前にはほぼすべての線形偏微分方程式系に対する決定的な構造定理を得ました。しかし色々な面白い問題、例えば波動の回折や屈折の超局所理論など、はこの定理ではカバーできない例外的な場合に属しています。

3氏の決定的な構造定理後、私が関係することで大きく進歩したものは境界値-混合問題の理論、代数解析的エネルギー問題、層のマイクロ台の理論、そして第2超局所解析があります。これらは互いに関連しあって波動

の回折や屈折、また物理では決して現れないような退化した作用素の解析にも役立ちます。すべての線形偏微分方程式系の問題を扱えるところまではまだ遠いですがそれでも思いがけないことが次々とみつかっています。例えば佐藤超関数はノルムによる量的評価が全くできない、と考えられていたのですが同じ関数の複素共役とのテンソル積を考え、得られた2倍の変数の超関数(或いはそれを部分変数について積分したもの)に対してエルミート半正定値性による不等号を定義します。そうすると通常の放物型方程式や波動方程式の解に対するエネルギー評価式が再定式化でき、従来の超局所解析ではカバーできなかったこの種の問題も扱うことができるようになりました。また層のマイクロ台の理論というのは柏原教授らによる微分方程式向けとは限らない一般理論なのですが、従来微分方程式の解の一つ一つを考察してきたところから思考を1ランクアップし、一つの微分方程式の解の全体をひとつの関数のようにみなしてその特異性の集合を考えていく理論です。この方法の利点は超関数解に関する定理をより扱いやすい解析関数解などに関する同種の定理から代数的な操作や評価だけで直接導ける事です。



動き始めたTAMA300レーザー干渉計重力波検出器

坪野 公 夫 (物理学専攻)
tsubono@phys.s.u-tokyo.ac.jp

昨年9月より、300m基線長をもったレーザー干渉計重力波検出器 (TAMA300) の運転を開始した。これによりすぐに重力波が見つかる可能性は小さいが、重力波検出に向けての大きな一歩であることは間違いがない。現在世界各地で大型レーザー干渉計を用いた重力波検出器の建設が進められているが、日本のTAMAでは、欧米のLIGO (アメリカ)、VIRGO (フランス、イタリア) GEO (ドイツ、イギリス) 計画に先駆けて実際の観測を開始することが可能になった。

一般相対性理論によると、重力は4次元空間の曲がりとして表現されるが、重力波はそのような時空のひずみが光速で伝播する現象である。重力波は、中性子星連星の合体や、超新星爆発のような激しい天体現象にもなって発生し、途中の物質によってほとんど減衰することなく空間を伝播して、この地上にも届いているはずである。「重力波天文学」は、電磁波によるこれまでの天文学に対して、相補的な情報をもたらすと期待されている。

TAMA300は、国立天文台三鷹キャンパスに建設されたレーザー干渉計である。図1に示したように、TAMA300は基本的には2本の腕をもったMichelson型レーザー干渉計である。それぞれの腕は光共振器 (Fabry-Perot cavity) を作っており、これにより実質的な光路長をかせぎ、干渉計の感度を上げている。

このようなレーザー干渉計に重力波が入射すると、2本の腕から戻ってきた光が作る干渉縞に変化をもたらすので、重力波を光検出器の電気信号としてとらえることができる。レーザーとビームスプリッターの間におかれたリサイクリングミラーは、干渉計内部の実質的な光パワーを増大する役目をもっている。

昨年 (1999年) 9月17日から20日にかけて、最初の干渉計運転とデータ取得を行った。このときの干渉計の構成は、リサイクリング部を除けば最終的なセットアップと同じものである。最長8時間近くの連続運転を達成し、夜間に限れば94%の時間帯でデータ取得が可能であった。現在、ここで取られたデータから重力波を抽出する解析を進めている。現在の検出器の感度は、最初の目標である phase I 感度より数倍悪いレベルであるが、今後は、観測と装置の改良のための期間を交互に設定し、データの蓄積と最終的な感度達成の両方の実現をはかっていく予定である。

参考文献

- [1] 坪野公夫、21世紀の重力波天文学— TAMA プロジェクトの現状—、
日本物理学会誌 54-5 (1999) 328-336.

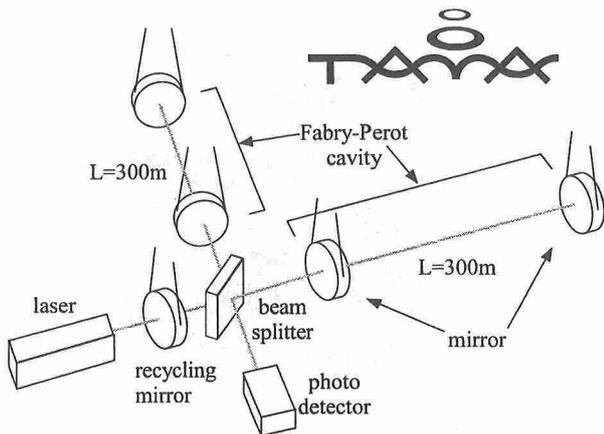


図1 TAMA300 レーザー干渉計の概念図

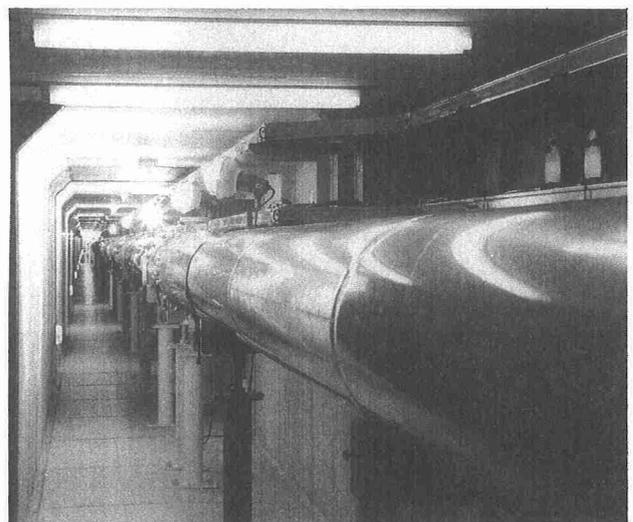


図2 三鷹の国立天文台地下に設置された全長300mのレーザービーム用真空パイプ

Bファクトリー始動する

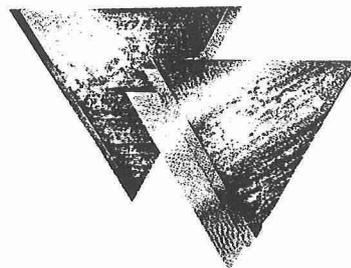
相原 博 昭 (物理学専攻)
aihara@phys.s.u-tokyo.ac.jp

高エネルギー加速器研究機構に昨年6月完成したBファクトリーを使って研究している。Bファクトリーとは、B中間子（ b クォークと反 u または反 d クォークの結合した粒子）を大量に（設計値では、年間100万個程度）作り出すことのできる最新鋭加速器である。当研究室では、このBファクトリーのビームに最も近いところ（ビーム中心から3cm程度）に半導体技術を駆使した高精度荷電粒子検出器を持ち込んで、B中間子が崩壊する様子とその反粒子である反B中間子が崩壊する様子を詳細に調べ、予想されるわずかな相違を検出しようとしている。一般に、粒子と反粒子は、その電荷が逆である以外は、その振る舞いに違いはない。が、中性B中間子をよくよく調べてみると、ほんの少しだけ異なる振る舞いをするであろうと予想されている。しかも、このわずかな違いは、そもそも物質にどうして質量があるのかを説明する、現代素粒子理論の根幹にあるメカニズムに関係しているというのである。物理の世界においては、対称だと思っていたものが、そうでないとき、その非対称を引き起こすメカニズムを研究することで、より基本的な物理法則（原理）の発見に到達するということがしばしば起こる。粒子と反粒子の対称性の破れは、質量の起源は何かという物理の基本問題を解く鍵になるというのである。

とは言え、この高尚なテーマに行き着く前にクリアしなくてはいけないことがある。我がグループが製作した検出器が設計どおりの性能をあげているのか、出てきた

信号は本当に正しいのか、要するに何かチョンボをやらかしていないのかを、検証することである。質量の起源が、我が検出器の「誤作動」にあってはならないのである。我々の測定しようとしている非対称性は、B中間子の崩壊2000回のうち1回程度にしか出現しない。しかも、寿命約1.5ピコ秒という短いB中間子の一生のうちでしか起こらない。我々の検出器は、この短寿命なB中間子がBファクトリーで生成され、崩壊するまでに飛ぶおよそ200ミクロンの行程を正確に測定し、Bと反Bの生まれてから死ぬまでに見せるわずかな違い（崩壊するまでに飛ぶ距離の分布の違い）を検出するように設計されている。従って、これまでに得られたデータを使って、B中間子や既に他の実験で正確に測定されている粒子の寿命が再現できるのか、非対称があるはずのない事象（コントロールサンプル）を集めて、我が測定器が人為的な非対称を作り出していないかどうかなどを、研究室総動員で黙々とチェックしているところである。

現在までのところBファクトリーのインテンシティは未だ十分でなく、我が検出器で観測された、粒子反粒子の非対称性を示すであろう崩壊事象は、まだ数事象にすぎない。目的とする崩壊事象を100個ぐらい集めると、質量の起源の手がかりがつかめるはずである。今年は、Bファクトリーにとっても、当研究室にとっても正念場である。



北太平洋大気海洋系の10年規模変動

中村 尚 (地球惑星物理学専攻)
hisashi@geoph.s.u-tokyo.ac.jp

数年周期のエル・ニーニョ/南方振動 (ENSO) という気候系の最も顕著な振動現象に強く影響される北太平洋で、より長周期の自然変動が着目され始めたのは10年程前である。70年代後半以降約10年、アリューシャン低気圧が以前より強く中緯度北太平洋で広く海水温が低い傾向が指摘され、10年規模気候変動 (DICE) の存在が示唆された⁽¹⁾。以来殆どの研究では、その原因をほぼ同時期に持続した熱帯太平洋の高温傾向に求めた。即ち、水温の高まった熱帯で積雲対流が活発化した影響で、中緯度北太平洋上空に特定の循環偏差が励起され、それと伴に地表のアリューシャン低気圧が強まって中緯度海洋から奪う熱が増えたからという解釈である。これは、ENSOの遠隔影響の仕組みをそのままDICEに適用した解釈で、中緯度水温偏差の空間規模には大気偏差のそれ (1万km程度) が反映される。だが、より長周期のDICEでは中緯度海洋がより主体的な役割を担う可能性もある。その場合、水温偏差の空間規模は高々海洋循環系の規模 (数千km) である⁽²⁾。事実、北太平洋において周期7年以上の水温変動は循環系の境界に当たる海洋前線や沿岸に集中する⁽³⁾。実際はこれら中高緯度DICEとは別に熱帯DICEが存在するので、従来のように太平洋全体に経験直交関数 (EOF) 展開を施せば、面積比の大きな熱帯に拡がる偏差が優先的に選択され、それに中高緯度の偏差が人為的に結合されてしまう⁽²⁾。そこで、我々は中緯度北太平洋⁽³⁾、及び熱帯を含む北西太平洋に限って周期7年以上の変動の統計解析を行ない⁽⁴⁾、各々のケースで最も卓越する変動として北太平洋独自のDICEを抽出することに成功した。これを特徴付ける三陸沖の亜寒帯前線帯 (黒潮を含む亜熱帯循環系と親潮を含む亜寒帯循環系との境) の水温変動は、低緯度の変動とは有意な同時相関を持たないことが判った。地上にはアリューシャン低気圧の変動、上空にはPNAパターンと呼ばれる典型的な停滞性大気循環偏差を伴う。これに我々が定式化したロスビー波の活動度フラックス⁽⁵⁾ (W) を適用した⁽³⁾。波の局所的群速度ベクトルと擬運動量 (力学的保存量) との積に等しい W が発散する場所では、大気循環偏差が何らかの強制を受け励

起されたと推察される。 W が亜寒帯前線上空で強く発散し亜熱帯で赤道向きである事実は、PNAの励起源が中緯度にあることを強く示唆する。1970年ころの亜寒帯前線帯が平年より暖かい時期には、アリューシャン低気圧に伴う西風も弱まって海面から奪われる熱が減る。西風の弱まりは、亜寒帯前線を南へ横切る海洋表層のエクマン流だけでなく親潮自体も弱体化させ、北方から前線帯への低温水の移流も弱まる。80年代半ばのような寒冷期にはこれらの状況は反転する。即ち、付随する大気偏差は亜寒帯前線帯の水温偏差を維持・強化するよう働く。従来の観測的研究では熱帯・亜熱帯の変動と混同されがちだったが、こうした複数の過程を通じた正のフィードバックの存在と W の分布から、中緯度北太平洋大気海洋系独自のDICEを捉えたものと考えられる。但し、このフィードバックの一部を成すところの亜寒帯前線帯の水温偏差が如何にしてPNAを励起するかの詳細は、その応答の速さや大気循環の内部変動の大きさが妨げとなっており、基本的な問題にも拘わらず、いまだ明確に捉えられていない。また、系を振動させる符号反転の仕組みについても、現在までに提示された諸説はいずれも決定的な説明とはなっていない。我々は、大気・海洋の数値モデルの結果も踏まえて、これらを探究中である。

参考文献

- (1) T. Nitta, S. Yamada: *J. Meteor. Soc. Japan*, **67**, 375 (1989); K. E. Trenberth: *Bull. Amer. Meteor. Soc.*, **71**, 988 (1990).
- (2) H. Nakamura, T. Yamagata: *Science*, **281**, 1144 (1998).
- (3) H. Nakamura, G. Lin, T. Yamagata: *Bull. Amer. Meteor. Soc.*, **78**, 2215 (1997).
- (4) H. Nakamura, T. Yamagata: in "Beyond El Niño: Decadal Climate Variability", A. Navarra ed., Springer-Verlag, p. 69 (1999).
- (5) K. Takaya, H. Nakamura: *Geophys. Res. Lett.*, **24**, 2985 (1997).

分子振動の代数論的構造

山内 薫 (化学専攻)
kaoru@chem.s.u-tokyo.ac.jp

量子力学形成期から今日に至るまで、分子振動は分子分光学による観測およびその解釈に基づいて理解されてきた。そしてこれまでの先達の努力は、基準振動に基づいた振動力場展開法の開発に集約される。しかし、レーザー分光学の発展によって多原子分子の高振動励起状態の振動構造が観測されるに従い、微小振動に立脚したこの振動力場展開モデルは強く変更を求められることになった。

我々はこれまで代数アプローチと呼ばれる理論⁽¹⁾に着目し、高振動励起状態の複雑な振動形態をこの理論に基づいて理解する努力を行ってきた。代数アプローチは、原子核物理で成功を取めたIBM (interacting boson model) を基礎としており、リー代数の構造を利用して分子の振動ハミルトニアンを記述する。この方法ではモース (Morse) あるいはポシュ・テラー (Poschl-Teller) などの非調和振動子を代数的に扱うことができるため、非調和性の影響が大きくなる高振動励起状態に対して見通しのよい記述を与えることが期待される。実際我々はこの代数アプローチを用いることによって高振動励起状態の振動波動関数が容易に記述できることを示した⁽²⁾。

一方、代数アプローチのハミルトニアンは、分子座標を用いて記述された従来の分光学的ハミルトニアンとの対応関係が不明確であること、そして、多重項量子数を保存するために共鳴構造に制限があるという問題点を持つ。これらの問題点を克服するために我々は、 $U(2)$ 代数アプローチを拡張した「代数的振動力場展開法」と呼ばれる方法を開発した⁽³⁾。代数的振動力場展開法では、非調和振動子の生成・消滅演算子によって定義された座標・運動量に相当する演算子を用いることによって、従来の分光学的ハミルトニアンとの明確な対応関係を保持しつつ、高振動励起状態を非常に少ない基底関数を用いて表現することができる。図1に、代数的振動力場展開を用いて実測の振動エネルギー構造から抽出した、 SO_2 高振動励起状態の波動関数を示す。図1(a)-(c)は、振動量子数の増加に伴い SO_2 の振動がノーマルモードからローカルモード的な形態に変化することを示している。

高振動励起状態における多原子分子の振動形態を知ることが、化学反応素過程を理解する上で不可欠である。分子固有の代数論的構造に着目するこの代数アプローチの重要性は、今後広く認識されていくものと思われる。

参考文献

(1) F. Iachello and R.D. Levine, *Algebraic theory of molecules* (Oxford University, Oxford, 1995).

(2) T. Sako and K. Yamanouchi, *Chem. Phys. Lett.* **264**, 403 (1997).

(3) T. Sako, K. Yamanouchi, and F. Iachello, *Chem. Phys. Lett.* **299**, 35 (1999).

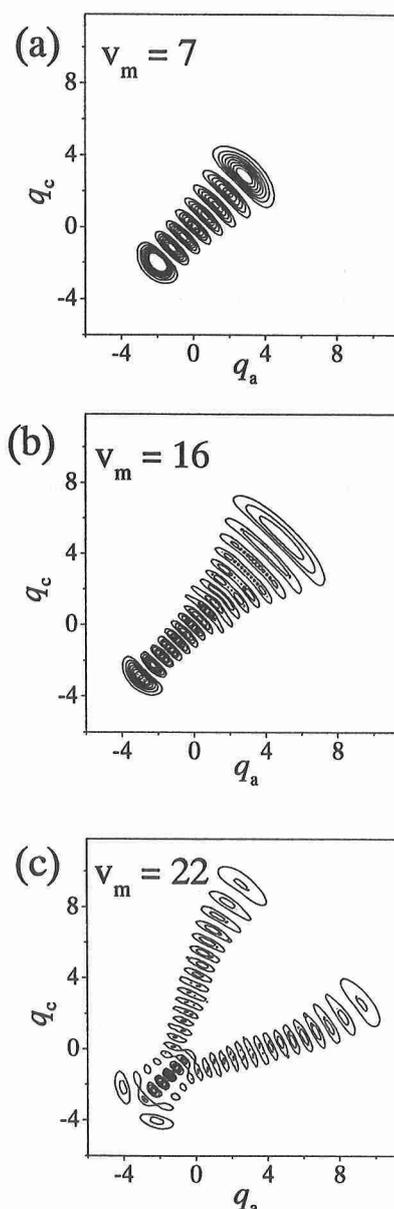


図1 SO_2 の振動波動関数：縦軸、横軸は無次元 S-O 伸縮座標を表す。また v_m は多重項量子数を表す。

生体分子と計算

坂本 健作 (生物化学専攻)
sakamoto@biochem.s.u-tokyo.ac.jp

生体分子の特徴は、とりわけ複雑で精密な構造にある。このような構造はどうやって作られるのだろうか？一般に、構造体に必須な要素は「素材」であり、そして「計算」である。これは人工的な建造物を考えてみると良くわかるのだが、建物の建造には、各部品の規格・強度を揃え、必要量を見積もり、全体の強度に至るまで様々な計算を行うことが必要である。また、素材を加工し、部品を組み立てるプロセスは、計算結果の「実装」であると言えるだろう。これをそのまま生体分子に当てはめると、どうなるだろう？DNA や RNA 分子はヌクレオチドが、タンパク質ならばアミノ酸が直鎖状に結合したポリマーであり、2本鎖DNAの規則的な二重らせん構造以外は、1本鎖が複雑に「折り畳まる」ことで構造を形成する。ヌクレオチドやアミノ酸が「素材」であるならば、この「折り畳み」のプロセスは、まさに「計算」に等しい。だとすれば、このプロセスから計算力を引き出し、数学的な計算に利用できるかもしれない。

このような考えから、情報科学専攻の萩谷研究室と共同研究を行い、充足可能性問題の簡単な一例を、一本鎖DNA (ssDNA) の「折り畳み」によって実際に解くことに成功した。計算スキームのポイントは図示した。塩基配列によって「変数」をコードして数学的計算に利用するという計算パラダイム (DNA コンピュータ (1)) は、計算機科学者である L. Adleman によって創始された (1994年)。彼の発想の原点は、DNA を、情報を記録したテープと見なし、情報処理の主体には酵素 (タンパク質) という一種のナノマシーンを持ってくることである (2)。筆者らの研究は、DNA が単なる記録テープではなく、計算を実行する主体にもなり得ることを示している。ssDNA の折り畳みによる「計算」は、比喩でもなく、単なる解釈でもなく、「どのような種類の問題で、どの程度のサイズの問題を解くことができるだけの計算力であるか？」という具体的な議論が可能対象になった。

- 1) 「DNA コンピューター (G. パウン, G. ローゼンバーグ, A. サローマ著) (シュプリングー・フェアラーク東京) は、今のところこの分野のまとまった唯一の解説書である。
- 2) 日経サイエンス1998年11月号「DNA コンピューターが数学の問題を解いた」(L. Adleman)

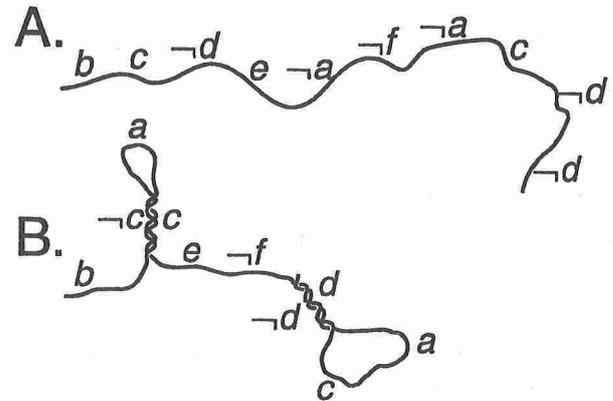


図 「文字列」中の「文字」どうしの照合を、ssDNAが二次構造を形成する(折り畳まれる)ことによって行う。矛盾した文字の組み合わせを持つ文字列を除くことで「解」を得ることができる。「文字」とは「変数(x)」、およびその「否定($\neg x$)」のことであり、文字列は決まったルールによって生成されるが、ここでは2例示した。変数とその否定のペアを、相補的な塩基配列によってコードすることで、矛盾を含む文字列はヘアピン構造を形成することになる(B)。無矛盾の文字列はヘアピンを形成しない(A)。

生殖腺刺激ホルモン放出ホルモンの新しい生理機能を求めて

朴 民 根 (生物科学専攻)
biopark@biol.s.u-tokyo.ac.jp

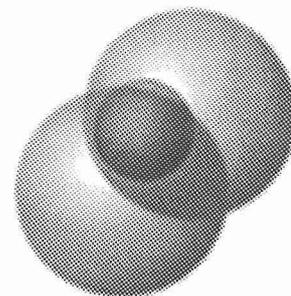
生殖腺刺激ホルモン放出ホルモン (GnRH, gonadotropin-releasing hormone) はアミノ酸10個からなるペプチドホルモンで、脳下垂体における生殖腺刺激ホルモン (GTH) の分泌を促進し、脊椎動物の生殖活動に重要な役割を果たす重要なホルモンとして命名された。しかし研究が進むにつれ、GnRH は視床下部のみならず生殖腺・乳腺、胎盤などの生殖関連器官をはじめ、副腎、視床下部以外の脳・免疫系細胞・網膜そして脾臓など幅広い器官で分泌されていることが明らかになってきた。このような結果はGnRHが脳下垂体以外の器官で何らかの新しい生理的機能を担っている可能性を示唆している。

GnRHをはじめとするホルモンはその受容体を通じてのみ生理的機能を果たすことができる。多様な組織で発現されているGnRHがどのような生理機能を持っているかを解明するには受容体側からの研究も必要となる。近年GnRH受容体のmRNAがクローニングされ、GnRH受容体も脳下垂体・生殖腺・副腎・脳などの様々な組織で発現されていることも確認された。現在まで、in situ hybridizationによりその発現の部位が最も詳しく調べることができたのは卵巣である。

卵巣でGnRH受容体を主に発現している部位は卵胞である。正常な卵胞でのGnRH受容体は主に顆粒膜細

胞で発現され、卵胞の成熟に伴いその発現も強くなる。原始卵胞 (primordial follicle) からは受容体の発現は検出されないが、前胞状卵胞 (preantral follicle) と初期の胞状卵胞 (early antral follicle) になる頃から検出できるようになる。その後、成熟に伴いその発現量は多くなり、主に外側の顆粒膜細胞で発現が見られ、内側の顆粒膜細胞と卵丘細胞では発現が見られない。一方、閉鎖卵胞では卵胞の発育段階とは関係なく顆粒膜細胞で大量の発現が検出される。正常な卵胞の莢膜細胞 (theca cell) ではたまたま弱い発現が見られることもあるが、閉鎖卵胞の莢膜細胞ではより強い発現がみられる。またこのような閉鎖卵胞から由来すると思われる間質細胞からもGnRH受容体の発現がみられ、GnRHは卵胞の正常な発育のみならず、閉鎖過程にも深く関与していることが示唆されている。

以上のようにGnRHは脳下垂体でのGTH分泌という生理機能以外にも、生殖腺をはじめとする様々な組織でその受容体を通じて未知の生理的役割を持っていると思われ、今後その生理機能と機構の解明が待たれる。また、GnRH受容体を発現する組織の多様性はGnRH情報伝達系の起源と進化の研究にも重要な糸口を提供するものと考えられる。



群体性ボルボックス目の系統学的研究： ボルボックスはどのように進化したのか

野崎久義 (生物科学専攻)
nozaki@biol.s.u-tokyo.ac.jp

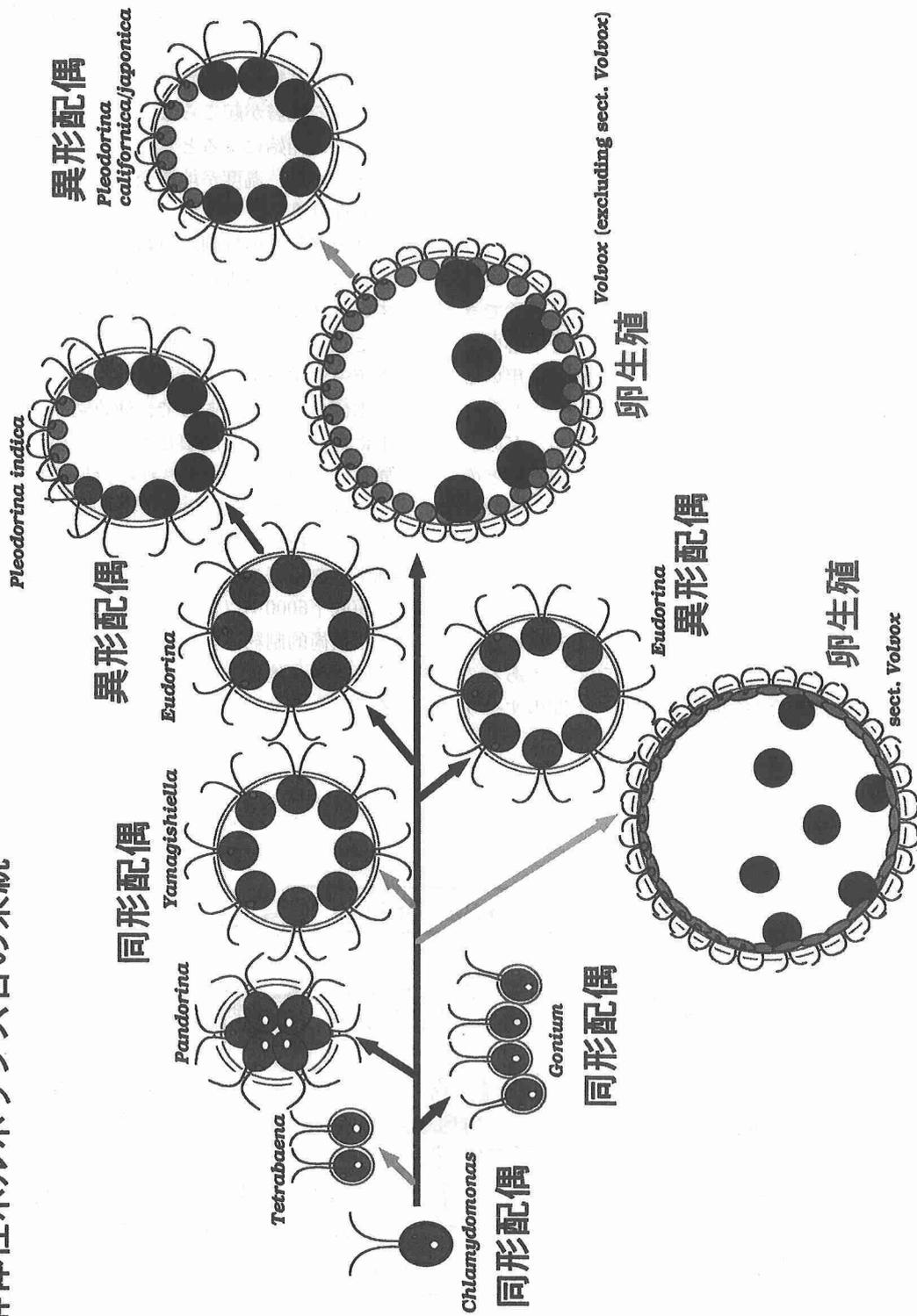
群体性ボルボックス目は淡水産の緑藻類で、クラミドモナス型の2鞭毛性の細胞が定数個集合した群体をもち、“ボルボックス傾向”と呼ばれる“細胞が遊泳性のままで細胞数が増加する傾向”をもつ代表的なグループである。これらの生物群では細胞数の増加と共に非生殖細胞の分業化及び有性生殖の異型配偶化が認められるので進化生物学的に非常に興味深い (Kirk 1998)。伝統的な進化仮説では、*Volvox* はそのような進化系列の末端に位置し、その直前の生物として *Volvox* のように小さな非生殖細胞が分化した *Pleodorina*、非生殖細胞の分化していない *Eudorina* が通常考えられていた。この“ボルボックス傾向”の具体的進化の道筋を明らかにするために我々はこれらの生物の生殖過程並びに栄養群体等の合計41組の形態的形質を基に、分岐系統学的解析を実施した (Nozaki & Ito 1994)。その結果、*Eudorina* から *Pleodorina*、*Volvox* への漸進的進化系列が1個解析された。また、4細胞性の *Gonium sociale* は群体性ボルボックス目の最も基部に位置する原始的な生物であると示唆された。従って *G. sociale* を基に新組み合わせ *Tetrabaena socialis* と新科、テトラバエナ科 (*Tetrabaenaceae*) を提案した。推測されたこれらの系統関係を客観性の高いDNAの塩基配列のデータによる検証のために葉緑体蛋白質コード *rbcL* 遺伝子および *atpB* 遺伝子合計 2256 塩基対のデータを用いた分子系統学的解析を最近我々は実施したが、テトラバエナ科の系統的位置等はこれらのデータでは高い信頼度で支持または否定することができなかった (Nozaki et al. 1999)。従って、*psaB* 遺伝子 1494 塩基対、*psaA* 遺伝子 1491 塩基対、*psbC* 遺伝子 780 塩基対を *rbcL-atpB* 遺伝子に更に付加した計 6021 塩基対に基づく 47 種類の系統解析を実施した (Nozaki et al. in submission, 野崎 2000)。その結果、1994 年の形態学的データに基づく系統解析と同様にテトラバエナ科が他の群体性ボルボックス目の基部に位置すると高い信頼度を伴って示唆された。また、このような塩基配列データでは *Volvox* は 2 個の系統群に分離し、片方の系統群の中で *Pleodorina* の一系統群が退行進化の結果生じた可能性が示唆された。実際の進化系列では平行進化で *Volvox* は複数生まれ、その中から *Pleodorina* が生まれる“逆ボルボックス傾向”もあるらしい。ようやく系統解析の研究が終了しそうである。しばらく塩基配列の決定だけに時間を費やした為、実際の生物を忘れてしまったようでもある。

引用文献

- Kirk, D. L. 1998. *Volvox*: Molecular Genetic Origins of Multicellularity and Cellular Differentiation. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- Nozaki, H. and Itoh, M. 1994. Phylogenetic relationships within the colonial Volvocales (Chlorophyta) inferred from cladistic analysis based on morphological data. *J. Phycol.* 30: 353-365.
- Nozaki, H., Ohta, N., Takano, H. and Watanabe, M. M. 1999. Reexamination of phylogenetic relationships within the colonial Volvocales (Chlorophyta): an analysis of *atpB* and *rbcL* gene sequences *J. Phycol.* 35: 104-112.
- 野崎久義 . 2000. 「緑藻類の多様性と進化—群体性ボルボックス目」、岩槻邦男・加藤雅啓 (編)、「多様性の植物学」第2巻、東大出版会。



葉緑体ゲノム *psaA-psaB-psbC-atpB-rbcL* 遺伝子 6021 塩基対から推測された
 群体性ボルボックス目の系統



地震発生帯の深海掘削

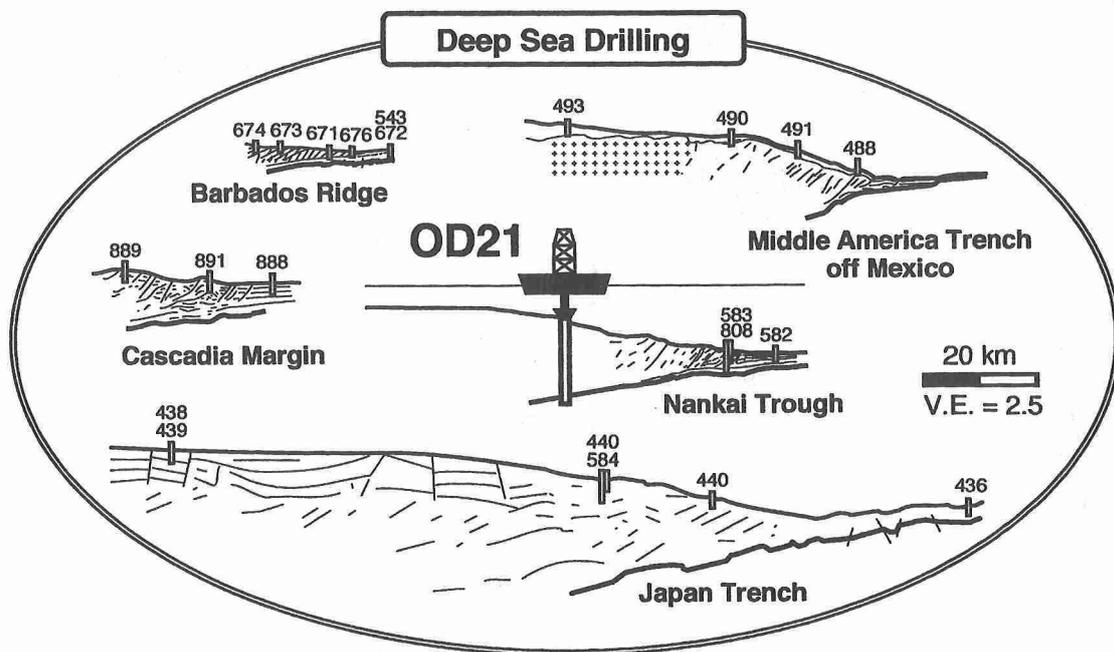
芦 寿一郎 (地質学専攻)
ashi@geol.s.u-tokyo.ac.jp

1995年の兵庫県南部地震以降、その震源となった野島断層をはじめ、日本各地で活断層の掘削が盛んに行われ、プレート内地震の震源付近の物理化学条件や岩石物性の研究が進んでいる。トランスフォーム断層であるサンアンドレアス断層でも、掘削による震源付近の岩石採取・地震観測が実施されている。一方、プレートの沈み込み境界では、前弧域の構造発達の解明などを目的とした浅い掘削孔は数多いが、地震発生に関して直接に議論できるものはない。現在、海洋科学技術センターを中心に計画・建造が進行しつつある「地球深部探査船」を用いると、地震発生帯の掘削も可能となる。

プレートの沈み込み境界における巨大地震が、どのような条件下で生じているのか、また破壊する岩石がどのようなものであるのかを知るには、実際に岩石を回収するとともに現場で各種の観測をする必要がある。「地震の発生帯がどこであるのか」については、Hyndmanらによる一連の研究がある。彼らは、南海トラフ・アメリカ西海岸などの温度構造と地震の分布の関係を調べ、地震の発生領域がある温度範囲(約100~350°C)であることを指摘した。地震の発生開始は、プレート間のすべり

面の粘土鉱物が脱水し強度が増加することにより、そして深部で地震が起こらなくなるのは、温度上昇による塑性流動の開始によるとした。これは現在のところ仮説にすぎないが、温度が地震発生の重要な要因となっている可能性は高い。

地震発生帯の掘削地点は、地下の構造が詳しく調べられており、かつ現在および過去の地震活動がよく分かっている必要がある。このような条件に当てはまる地域としては、地震の活動履歴を示す古文書とともに、物理探査データが充実している東海沖から四国沖の南海トラフが挙げられる。ところで、沈み込み帯は、強い側方応力下において掘削孔が崩壊しやすく、炭化水素ガスや流体の異常水圧の存在が推定される。建造計画中の掘削船では、これらの問題を解決するライザーシステムが導入される。ただし、技術上の問題から、当面は水深2500m以浅から掘削しなくてはならず、地震発生帯に到達するには、実に海底6000m以上の掘削が必要となる。現在、このような技術的制約のもと、地質学・地球物理学・地球化学の研究者が集まり掘削地点の選定を行っている最中である。



世界の代表的な沈み込み帯の断面と掘削地点。掘削孔上の数字は国際深海掘削計画 (DSDP, ODP) による掘削点番号。深海地球ドリリング計画 (OD21) による地震発生帯の掘削予想図を中央に示す。

塵に取り囲まれた地球

五十嵐 丈 二 (地殻化学実験施設)

iga@eqchem.s.u-tokyo.ac.jp

地球は、46億年前に原始太陽系星雲の中で塵が集まって出来たとされている。我々は、希ガス同位体比を手掛かりとして、その出生の秘密を探る研究を行なっている。

岩石の中には、ごく僅かに希ガスが含まれている。たとえば、ネオンランプなどに充填されているネオンという希ガスは、海洋地殻を構成する玄武岩に、主成分元素のシリコンや酸素などに混じっておよそ十兆分の一の割合で含まれている。地球人口の一万倍のなかの、たった数人がネオンである。

ネオンは、質量数 20、21、22 の 3 つの同位体からなる。質量分析技術の飛躍的な進歩により極微量の希ガス同位体分析が可能になり、玄武岩のネオン同位体比が地球大気の数値とは異なることが発見された。このネオン同位体比の謎解きが始まったのは、十年ほど前のことである。

大気中のネオンの $^{20}\text{Ne}/^{22}\text{Ne}$ は 9.8 で、太陽（太陽風のネオンを計測した値）は 13.7 である。データが増えるにつれ、地球深部起源の玄武岩やダイヤモンドの $^{20}\text{Ne}/^{22}\text{Ne}$ は 9.8 と 13.7 の間を埋め尽くすような様々な値を取ることがみえてきた。岩石試料には大気成分による汚染（コンタミネーション）がつきものである。地球深部のネオンは太陽と同じ同位体比を持ち、様々な割合で大気の汚染を受けた岩石試料が我々の手にもたらされるのだと、誰もが考えた。これは、「太陽ネオン仮説」と呼ばれている。

ところが、はなしはそう単純ではないのである。我々は、ネオン同位体比のデータベースを作成し、そのヒストグラムを描いてみた。それは、図のように奇妙な分布を示す。これを、大気と太陽（太陽風）の 2 成分の単純な混合で説明することは難しい。

この分布を複数のガウス分布の重ね合わせで表すと、図に示す 3 成分モデルが最適であることがわかる。面白いことに、大気成分 (9.8) に対応するピーク以外の 2 つのピークは、始原的隕石に特徴的な成分 (10.7) と、宇宙塵のネオンの平均値 (12.1) と一致している。これが偶然であるとは考えにくい。

宇宙塵は大きき数ミクロンから数十ミクロンの微粒子で、深海底の堆積物などに混じってごく稀にみつかると、宇宙塵に含まれているネオンは、宇宙空間をさまよっている間に太陽風のネオンが埋め込まれたものである。そのネオンが表面から拡散で失われるときの分別効果などのために、 $^{20}\text{Ne}/^{22}\text{Ne}$ は隕石とも太陽風とも異なる固有の同位体比を持つようになる。

マンツルの広い範囲に宇宙塵起源のネオンがあるとすると、そのネオンを供給するために必要な宇宙塵の量は 10^{19} キログラム程度と推定できる。これは現在の地球に

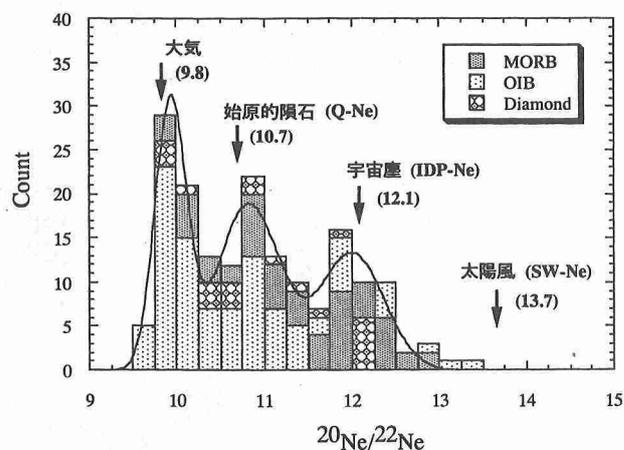
降下している宇宙塵が同じ割合で、地球が出来てから46億年間降下したとした量の数千倍という、膨大なものである。

地球は過去に、大量の塵に取り囲まれていたことがあるに違いない。この「塵」は、隕石と同じネオン同位体比を持つと考えられる原始太陽系星雲中のもともとの原材料の塵ではなく、星雲ガスが晴れ上がって太陽風の照射を受けた塵でなければならない。

大量の塵はどのようにして出来たのだろうか。

地球集積の最終段階で、巨大衝突によって原始地球の一部がはぎ取られて月が形成されたという説（ジャイアント・インパクト説）がある。このような大規模な衝突があったとすれば、大量の岩石が2000度以上に加熱されて蒸発してしまうことが、シミュレーションで示されている。蒸発した岩石の冷却、再凝縮の過程で、大量の塵が生成される。マンツルのネオンは、このイベントを記録しているのかもしれない。

ゴミ箱の隅から隅まで丹念に調べ上げてようやく探当てた、大事件の犯人の決定的な証拠。「えー、私はあなたに最初にお会いしたときから、わかってました。」探偵小説のようにいつもうまくいけばいいのだが。



代表的なマンツル起源物質である、MORB（中央海嶺玄武岩）、OIB（海洋島玄武岩）、ダイヤモンドのネオン同位体比の積算ヒストグラム。曲線は、最小二乗法で決めた 3 成分の重ね合わせモデル。

木曾観測所 2 k CCDカメラ

吉田重臣 (天文教育研究センター)
yoshida@kiso.su-tokyo.ac.jp

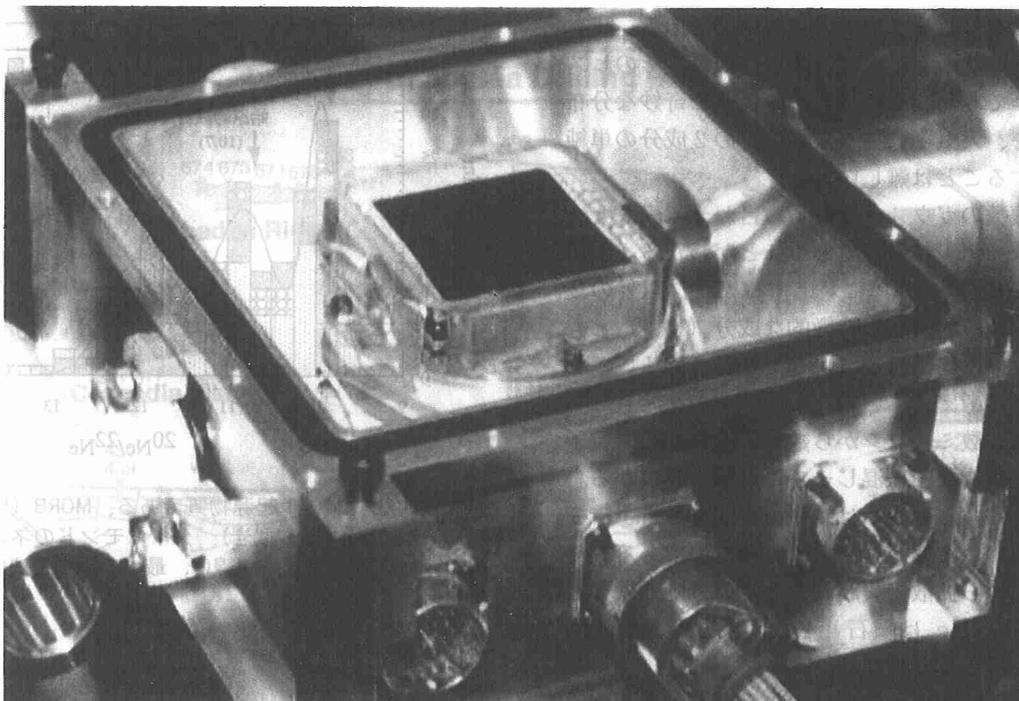
天文学教育研究センター木曾観測所は105cmシュミット望遠鏡を擁し全国共同利用施設としてさまざまな天文現象を対象として観測業務を行なっている。シュミット望遠鏡は、通常の反射望遠鏡で用いる放物面鏡ではなく球面鏡を主鏡とし、筒先に4次曲面の補正レンズを置いて球面収差を補正する光学系構成になっている。通常の放物面鏡では収差のない撮像範囲が30分角程度（おおむね月の大きさ）であるのに対し、シュミット望遠鏡では6度角四方の広い範囲にわたって良好な恒星像が得られる。望遠鏡焦点距離は3300mmで、焦点面での像スケールは、62.6秒角/mmである。したがって、有効焦点面はおよそ36cm四方となる。このようなシュミット望遠鏡の視野が広いという特徴から、各種天体の探査に主として用いられている。

1974年の望遠鏡設置以来、観測は36cm角の特殊大型写真乾板を用いて行われていた。微光天体の検出を目的とすることから、超高感度の乾板にさらに増感処理を施すのだが、それでもいわゆる量子効率の数%に満たない。すなわち、望遠鏡で集光した光の9割以上は使われずに逃がしていることになる。これに対し、近年急速に普及しているCCDを代表とする固体撮像素子では、低価格のものでも量子効率は50%を越え、さらに技術の進展に

より100%に迫るものが入手できるようになっている。このような検出器を用いることにより、写真乾板のおよそ20倍の光量が得られるわけで、これは望遠鏡を約4.5倍大きくしたことに相当する。

このようなわけで木曾観測所でもCCD素子を観測に用いるようになった。CCD素子の置き所はその大きさがシュミット望遠鏡の有効焦点面積に比べてはるかに小さい点にある。木曾観測所で当初用いていたものは1cm角でわずか12分角四方を見ることしかできなかった。しかし、この問題も近年では大型の素子が製造されるようになって解消しつつある。現在は48mm角・2048×2048画素の素子を用いたカメラを製作して実際の観測を開始している。これにより、太陽系外縁部天体・宇宙初期に誕生した恒星・遠方銀河などさまざまな天体の野心的な探索観測が緒についたところである。

シュミット望遠鏡の広い視野を生かす別の手法として、光ファイバーを用いた多天体分光観測がある。これは、焦点面上の多数の天体の位置に集光口を置き、その光を光ファイバーを通しひとまとめにして分光器に送り、これら天体のスペクトルを一度に得るという考えである。現在オーストラリアUKシュミット望遠鏡との共同製作計画を進めている。



冷却用クライオスタットに納められた2048×2048画素CCD素子。これにのぞき窓のついたふたをし、望遠鏡焦点部に設置して観測する。

日本の教育行政・教育政策

海野 和三郎 (名誉教授)

国の文教行政で教育がかえってゆがめられているような気がしている人が少なくない。教養課程を専門課程に取り入れて強化する施策が教養つぶしとなり、人間教育の場が多く大学の特に私立大学から大幅に失われた。偏差値重視の詰め込み教育を止めて、自由な時間を増やし、総合的な教育をめざす「ゆとり」の教育が、大幅な学力低下となり、日本の将来に暗い陰を残すであろうことは目にみえている。教育の改善が自発的な動きの中で行われ、文部省がそれを支援する形であればよいのだが、それが逆になると、改善策は逆効果になるのである。自己教育が教育の中心であるべきであることは、個人の場合でも、社会や国の場合でも同じである。

しかしながら、教育は一国の運命を左右する重大事業であるから、国が文教政策に力を注ぐことは当然であり必要不可欠である。かくして、国または社会の教育と個人や教育の場での自己教育とのパラドックスが生じ、同様に日本の教育と人類の教育のパラドックスが生ずる。視点の違いによるそうしたパラドックスの構造は、自己言及のパラドックスに端を発し、ゲーデルによって論理の不完全性として定式化され、荘子によって人生哲学全般に広げられた。その構造は、個人と全体の間にもあり、人間性に於いては感性と知性との間にもあり、生命に対して科学と宗教の間にもある。この構造を深く理解することなしに、対症療法的な処理や即時的な効率の追求で教育を処理しようとする大きな過ちを犯すことになるのである。

国立大学の独立法人化は、国家公務員定員削減の帳尻を形式的に合わせるといふ政治的な目的から端を発しつつのまにか強行されようとしている。大学が自主性を発揮して社会に貢献し、独創性を発揮するには独立法人となる方がよいというのが表向きの理由で、大学を法人化することにより行政がコントロールし易くするのが裏にある意図であろう。そこには21世紀の人類の危機に立ち向かおうとする国家としての倫理観でなく、目先の経済政策を百年千年の全人類の問題よりも優先させる効率主義的短絡がある。蓮実総長が、「日本には高等教育政策がない。あるのは高等教育行政だけです。高等教育行政が高等教育政策をスポイルしてきた。」(論座2000.2)という理由である。確かに、世界中のどの大学も本来の使命である未来志向の教育体制を十分に自覚しているとは言い難い。しかし、それを不純な動機で外から強要しても結果はかえって悪くなる一方である。それよりは、政府はすべからくかつての越後長岡藩の米百俵の故事にならない、今こそ苦しい国家予算を文教政策に投ずる施策をとるべきである。大学人の多くは、人類未曾有の危機に

対し自己の能力の限りを尽くして立ち向かう意欲を持つて。こうした全人類的な教育の動きを国として結集し、経済的支援を送ることが新時代の日本の教育の原点となるべきである。

現在の文部省の文教政策のゆがみは、以下の抜粋する福岡大中野三敏教授の所論(読売新聞9・14「論点」)を見ても明らかである。「ほとんどの国立大学の文学部から哲学科・史学科・文学科という名称が消え、代りに人間・行動・情報・国際などの複合学科名となっている。」「国立大学文学部予算は、まさに疲弊しきっている。そのため、研究教育の根幹であり、何はさておき買ひ整えるべき書物を、年間刊行点数の十分の一も買えない状況が既に十数年も続いている。」「この国の場合、予算策定の方針は土木事業も文教政策も同じで、前年度と較べて妥当な変化があれば変えるが、そうでなければそのままというもので、そのためもろもろの改革案が絞り出され、一見内発性に基つき、外見上からも見え易い名称変更という便法が生み出された。だが、ものには変えた方がよいものと変えてはいけないうものがある。文学部の学問領域などは後者の最たるものではないのか。」「人文学は自然科学・社会科学・人文科学を統合する基礎学なのであり、そしてそれこそが、文学部の学問の真の姿なのだ。」「わが国の高等教育への公財政支出の対国民所得比は英、独、米、の約半分と少なく、(註：ただし、政財界に伝わっている公的資料では、わが国の場合のみ公務員給与が加算されていて、諸外国よりむしろ多くなっている。)しかも文系基礎学は民間資金の導入も難しい。独立行政法人化の問題でも、この視点からの議論こそが是非とも必要であろう。」

新ミレニアムにあたり、日本の文教政策を再編するには、大きな人類危機管理の哲学がまず必要である。縁(仏縁)に始まる宗教と因を追求する科学とを大きく感応道交させる道をつけた玉城康四郎名誉教授の哲学(「悟りと解脱」宗教と科学の真理について、宝蔵館)が極めて重要な意味を持っている。また、科学技術の発展に伴って生じた、これまでに考えられたこともない技術連関の新たな倫理を、企業や国家に要求する今道友信名誉教授の「生圏倫理」エコエティカ(講談社学術文庫)は、将来世代との感応道交(エムパシー)であって、これなくして新ミレニアムの文教政策は語れない。こうした世紀を超えた地球規模の大きな哲学と自然科学社会科学情報科学生命科学の原理的先端的発展技術的發展とを結び付ける決意を持って、新たな日本の文教政策を進めていかなければ日本のみならず人類と地球生命の明るい未来はないのである。

理学系研究科長（理学部長）と理学部職員組合との交渉

1999年11月25日、12月16日、2000年1月25日に小間研究科長、植田事務長と理学部職員組合（理職）との間で定例研究科長交渉が行われた。主な内容は以下のとおりである。

1. 昇格改善等について

11月の交渉で理職は今年度の特昇について配布予定を尋ねた。事務長は7月1日に遡り、12月発令、全部で62名であると答えた。

11月の交渉で理職は12月のボーナス時の勤勉手当（成績率）について、98年6月期から数えまだ0.7の配分を得ていない職員について、必ず配分するように重ねて要求した。事務長はその予定だと答えた。（12月には要望どおりに該当者への0.7の配分が確認された。）

事務職員

11月の交渉で理職は、本部と事務長との間で行われた事務官の昇任等のヒアリングについて状況を尋ねた。事務長は、11月18日に人事異動関連のヒアリングがあり、昇任人事についてお願いしたと答えた。理職は組合で要求している職員も含まれていることを確認した。

12月の交渉で理職は、人事院と文部省が学科事務への専門職員配置は困難との見解を明らかにした点について全国大学高専教職員組合の文書を手交して、今後の理学部当局の方針をただした。科長は理学部としては学科事務の必要性を認め、構成メンバーが納得すれば、組織替えも念頭に待遇改善を図りたい旨を答えた。

11月、12月の交渉で理職は事務主任の6級昇格について、早期実現を訴え、事務長は取り組んでいると答えた。1月の交渉では、文部省が昨年大学に退職2年前の掛長の6級定数を配布するようになり、東大当局もその方針であり、該当者は来年度で退職2年前になることから、理学部でも早期に実施してほしいと要望した。事務長補佐は具体的な情報は得ていないと答えたが、科長は事務長に引き続き努力をお願いしたいと答えた。

技術職員

1月の交渉で理職は、2000年度の昇格要望書を手交し、特に5級昇格要求のうち、高度な技術を評価されて民間企業から協議採用された職員が、職務内容は行（一）でありながら行（二）で採用となり、中途採用などを理由として同年齢の技術職員に比べ著しく昇格が遅れている技術職員について訴えた。また、今年度の7級昇格の配分について尋ね、事務長補佐は3月中下旬頃ではないか

との見通しを述べた。理職は技術専門官、技術専門職員の選考の時期であるので、基準に達している職員の推薦を要望し、補佐は技術委員会で検討して推薦すると答えた。

図書職員

11月、12月の交渉で理職は行（二）採用などにより5級昇格が遅れている図書職員の早期昇格を重ねて訴えた。1月の交渉で理職は、2000年度の昇格要望書を手交し、特に上記5級要求の職員については来年度には文部省の5級昇格選考基準を完全に満たすので、最低限今年の4月での昇格を訴えた。事務長補佐は基準を満たすのであれば問題ないと答えた。理職は昇格要望書にある全員が推薦されるのか尋ね、事務長補佐は推薦基準を満たしている人は例年全員上申していると答えた。

2. 独立行政法人化について

11月の交渉で、理職は独立行政法人化（独法化）の問題をめぐる学外の状況について尋ねるとともに、独法化は大学には馴染まないことを主張した。科長は、この間の経過を説明し、大学側としては11月10日に国立大学理学部長会議で声明を出すなどの努力をしていると述べた。また、高等教育機関と通則法は馴染まないことを述べた。12月の交渉で、理職は、労働法の専門家からみても通則法は問題が多いことを指摘した上で、理学系研究科（理学部）として独法化に対する意思表示が必要ではないかと主張した。また私立大学も含めた高等教育全体をどうするかという視点が重要であると指摘した。科長は、さまざまな形で大学外への情報発信に努力していると述べた。また、安い授業料で高等教育を受けられる仕組みは残すべきだと述べた。1月の交渉で、理職は、東大および理学部の今後の対応について尋ねた。科長は、教官集会などで教授会メンバーの意見をふまえた上で対応していきたいと述べた。また、独法化をめぐる状況は流動的な面があると述べた。

3. 積算校費について

11月の交渉で、理職は積算校費の扱いについて尋ねた。科長は、文部省は平成12年度は平成11年度と同額を出すとしているが、平成13年度は大学間で差が出る可能性があることを述べた。東大内部での配分については、総長は従来通りに配分する意向であると述べた。国の教育に対する投資額の少なさに対しては、大学の姿が一般国民に見えるようにするための大学側の努力も必要であると述べた。

た。また、積算校費のような基本的な経費については、組織がつぶれないように基本額を配分すべきであるとの認識を示した。

4. 定員削減問題について

11月と1月の交渉で理職は、今年度で定年になる技術職員3名をそのまま定員削減に充てるのかと尋ねた。科長は、人事委員会で、基本的には定年者を定員削減に当てるといふ申し合わせがあり、今年もそのとおりに決まると答えた。理職は、事務職員の場合ポストは補充対象になるが、技術職員は削減される一方であり、現行どおりの対応を続ければ、理学部の技術職員は今年を含め今後5年間で10人、さらにその後の5年間で12人が定年となり、現在45名の技術職員が10年後には半減してしまうという事実を指摘し、理学部としてどう対応するか方針が必要だと主張した。科長は、現行のやり方で職種構成にアンバランスが生じることは問題であり、長期的な対応を考える必要があると述べ、人事委員会で長期的な方針を検討してもらうことを約束すると答えた。

5. その他

11月の交渉で理職は、学内広報の理職書記局への一部送付を求め、事務長は了承した。

理職は、東京大学の設置形態に対する意見調査報告について調査の対象と規模を尋ねた。科長は、調査は各部署局長あてに7月末まで切で来た、理学部では将来計画検討委員会と相談し回答した、その結果は総長室でまとめられ各部署局長に再送付されたと答えた。理職は報告書は学内広報などで扱われるのかと尋ねたが、科長は今回の調査は総長宛に出したものであり広報で扱う内容ではないと答えた。

理職は情報科学専攻が理学系研究科から離れることに関して尋ねた。科長は、今年度の概算要求では情報学環の要求順位が1位になった（そしてその設置が認められた）が、来年度は情報理工学系研究科の設立が1位になる可能性がある、しかし東大としては柏キャンパスの建

設が先決であり、理学系としても1号館の第二期工事が先決であるので、それまでは情報科学は同じ場所にとどまるだろうとの見通しを明らかにした。

12月の交渉で理職は、2000年問題への対応について内容を尋ねた。科長はライフラインが切れた場合に備えて各教室に対策をお願いするとともに、中央事務としても年末年初に対応できる態勢をとっていると述べた。また、事務系のパソコンについては対策用のCD-Rを配布すると答えた。

理職は補正予算で理学系研究科についた内容を尋ねた。科長と事務長は、原子核科学研究センターのサイクロトロンを田無から理研への移設関連の予算がついたと答えた。

原子核研究センターの移転について、1月の交渉で理職は、職員の調整手当てに関連して、本務地はどこになるのか尋ねた。科長は、実態に合わせた勤務地で、和光市になる可能性が高い、調整手当は今までも田無市で出していた、移転後の三年間は同じ額が適用されると答えた。理職は移転のスケジュールを聞いた。科長は、移転自体は7月を目処に田無をクリアすることで進んでいると答えた。理職は移転で職員が不利にならないようにしてほしいと訴え、科長は要望に添えるよう努力したいと答えた。

1月の交渉で理職は、柏キャンパスについて柏図書館の概算要求などの話を聞いているか尋ね、科長は特に聞いてはいないと答えた。理職は、柏図書館は全国サービスも盛り込もうとしているのに増員要求は出さないらしい、我々図書館員も影響を受けるのではないかと尋ねた。科長は一般論だが、定員削減は非常に厳しく、純増は難しく、コンピューター支援等による効率化の方が通りやすい状況にある、そちらの方向で対応せざるを得ないのではないかと考えを述べた。

理職は東京大学の教官の定年延長について、どのように意見をまとめていくのか尋ねた。科長は昨年12月の部局長会議で、定年を順次延ばすという総長提案が基本的に了承され、3月の評議会で最終決定される予定だと答えた。



人事異動報告

(講師以上)

| 所属 | 官職 | 氏名 | 発令年月日 | 異動内容 | 備考 |
|-----|-----|------------------------|------------|------|-----------------|
| 物理 | 教授 | 桑島 邦博 | 11. 12. 16 | 昇任 | 物理学専攻助教授より |
| 〃 | 〃 | 坪野 公夫 | 〃 | 〃 | 〃 |
| 化学 | 助教授 | 井本 英夫 | 12. 2. 1 | 〃 | 宇都宮大学教授へ |
| 物理 | 講師 | ベッツ・ヴォルフガング ・ハッカーマン | 12. 2. 16 | 〃 | 物理学専攻助手より |
| 原子核 | 〃 | 丸山 浩一 | 〃 | 〃 | 原子核科学研究センター助手より |

(助手)

| 所属 | 官職 | 氏名 | 発令年月日 | 異動内容 | 備考 |
|-----|----|-------|-----------|------|--------------------|
| 情報 | 助手 | 河野 健二 | 12. 1. 1 | 転任 | 電気通信大学助手へ |
| 地殻 | 〃 | 大野 正夫 | 〃 | 昇任 | 九州大学助教授へ |
| 植物園 | 〃 | 彦坂 寿江 | 12. 2. 16 | 採用 | |
| 生科 | 〃 | 佐藤 恵春 | 12. 2. 29 | 辞職 | |
| 化学 | 〃 | 水谷 淳 | 12. 3. 1 | 採用 | |
| 物理 | 〃 | 白水 徹也 | 〃 | 休職更新 | 12. 3. 1~12. 8. 31 |

博士（理学）学位授与者

平成11年11月8日付学位授与者（1名）

| 種別 | 専攻 | 申請者名 | 論文題目 |
|------|------|------|--|
| 論文博士 | 生物化学 | 滋賀洋子 | 大腸菌における1,5-アンヒドログルシトールの代謝とそのグリコーゲン分解調節に果たす役割 |

平成11年12月13日付学位授与者（5名）

| 種別 | 専攻 | 申請者名 | 論文題目 |
|------|------|-------|--|
| 課程博士 | 天文学 | 吉田剛 | 極紫外ドップラー望遠鏡による太陽コロナの観測 |
| 〃 | 生物化学 | 木賀大介 | 新機能のRNAおよびRNA認識タンパク質のin vitroおよびin vivo セレクション |
| 〃 | 〃 | 安岡頭人 | メダカの7回膜貫通型受容体の遺伝子構造と機能の解析 |
| 〃 | 生物科学 | 宮崎裕明 | 広塩性魚ティラピアのクロライド代謝系の機能分化 |
| 論文博士 | 〃 | 八木ひとみ | ゼノパスアルドラーゼのC遺伝子のクローニングとプロモーター解析 |

平成11年12月31日付学位授与者（1名）

| 種別 | 専攻 | 申請者名 | 論文題目 |
|------|------|------|---------------------------|
| 課程博士 | 生物化学 | 矢花聡子 | 分裂酵母の減数分裂誘導期における増殖抑制機構の解析 |

平成12年1月24日付学位授与者（15名）

| 種別 | 専攻 | 申請者名 | 論文題目 |
|------|------|-------|--|
| 課程博士 | 情報科学 | 任哲弘 | 葉の形状の構造的特徴に基づく分類法 |
| 〃 | 物理学 | 石原賢治 | スーパーカミオカンデにおける大気ニュートリノデータを用いた $\nu_\mu \rightarrow \nu_\tau$ と $\nu_\mu \rightarrow \nu_{sterile}$ ニュートリノ振動の研究 |
| 〃 | 〃 | 福田宗行 | 3Dネットワーク中超流動薄膜の渦対励起と回転渦の基礎研究（多孔質ガラス中の超流動 ^4He 薄膜） |
| 〃 | 〃 | 村上雅一 | 2次元電子系における秩序状態 |
| 〃 | 〃 | 湯本正典 | 整合電荷密度波のピン止めのはずれに対する不純物効果：局所的に不均一な系における核生成 |
| 〃 | 〃 | 梅森健成 | HERAにおける光生成反応による光子放出断面積の測定 |
| 〃 | 生物科学 | 渡部元 | 主として東京海底谷における漸深海性腐食性十脚甲殻類のファウナルゾネーション、共生および分類 |
| 〃 | 〃 | 諸木裕子 | アフリカツメガエル胚発生におけるBr-cGMPの作用とグアニル酸シクラーゼcDNAのクローニング |
| 〃 | 〃 | 飯村由子 | 免疫学的見地からの、ハチミツ幼虫（メイガ科、鱗翅目）のアポリポリンIIIの生理学的・生物学的研究 |
| 〃 | 地質学 | 山口はるか | 中央ネパール・アンナプルナ地域におけるヒマラヤ変成帯の主中央衝上断層付近の変成変形過程 |
| 論文博士 | 情報科学 | 河野健二 | RPCと仮想記憶の統合による異機種環境における分散共有オブジェクトの実現 |
| 〃 | 物理学 | 塩澤真人 | 大型水チェレンコフ検出器における $p \rightarrow e^+ \pi^0$ による陽子崩壊の探索 |
| 〃 | 化学 | 河野淳也 | 多光子励起により誘起された液体分子線表面の分子反応過程 |
| 〃 | 生物科学 | 向後寛 | ラット卵巣におけるゴナドトロピン放出ホルモン受容体の発現と機能 |
| 〃 | 地質学 | 松田文彰 | インドネシア、サラワティ盆地、ワリオ油田の中新統炭酸塩岩貯留岩の堆積モデル |

編集後記

理学部広報の原稿依頼が届くと、「何もこの忙しいときに」とは、大方の感ずるところではあるまいか？しかし、編集委員として、ご寄稿いただいた原稿に目を通してると、その思いは内容には微塵もうかがえないことにすぐ気が付きます。むしろ、頼まれたときの気持ちはどうあれ、原稿のそれぞれは、内容が充実し、読むものを引きつけずにはおかない。たとえば、毎号掲載される「研究紹介」は、他分野の研究動向を知る上で役に立ち、中には、研究の着想とストーリーの壮大きさにさすがと唸らせるものがあります。「新任教官紹介」は、着任時の気持ちの高ぶりと、より優れた研究に果敢に取り組もうとする情熱が沸々と感じられます。また、私が最も楽しみとする「退官者の挨拶」では、理学のあるべき姿を純粹に問い続けた先達の生き様と業績の前に、自らを反省することしきりであります。編集委員としての任期は、あと一年残っておりますので、今後とも、理学広報の充実に微力を注ぐ所存です。

編集面では、本年度より表紙の図案がカラー印刷となりました。このことにより、表紙に採用できる写真の対象が広がり、サイエンスの現場を視覚的によりリアルに描写できるようになりました。最後になりますが、平成8年度以来、年4号の発行が定着してきましたが、本年度もここに最終第4号を発行する運びとなりました。これは、ひとえに、ご多忙の中、ご寄稿くださった諸先生方、編集の労を一手に引き受けてくださった庶務掛、他みなさんのご協力の賜物であります。編集員一同、心から御礼申し上げます。

西田 生 郎 (生物科学専攻)
nishida@biol.s.u-tokyo.ac.jp

| | | | |
|----|------------------------------------|----|-----------|
| 編集 | 西田 生 郎 (生物科学専攻) | 内線 | 2 4 4 7 6 |
| | nishida@biol.s.u-tokyo.ac.jp | | |
| | 江口 徹 (物理学専攻) | | 2 4 1 3 5 |
| | eguchi@hep-th.phys.s.u-tokyo.ac.jp | | |
| | 杉浦 直治 (地球惑星物理学専攻) | | 2 4 3 0 7 |
| | sugiura@geoph.s.u-tokyo.ac.jp | | |
| | 佐々木 晶 (地質学専攻) | | 2 4 5 1 1 |
| | sho@geol.s.u-tokyo.ac.jp | | |
| | 小林 直樹 (情報科学専攻) | | 2 4 0 9 4 |
| | koba@is.s.u-tokyo.ac.jp | | |
| | 大井 哲 (庶務掛) | | 2 4 0 0 5 |
| | ooi@adm.s.u-tokyo.ac.jp | | |

印刷.....三鈴印刷株式会社
