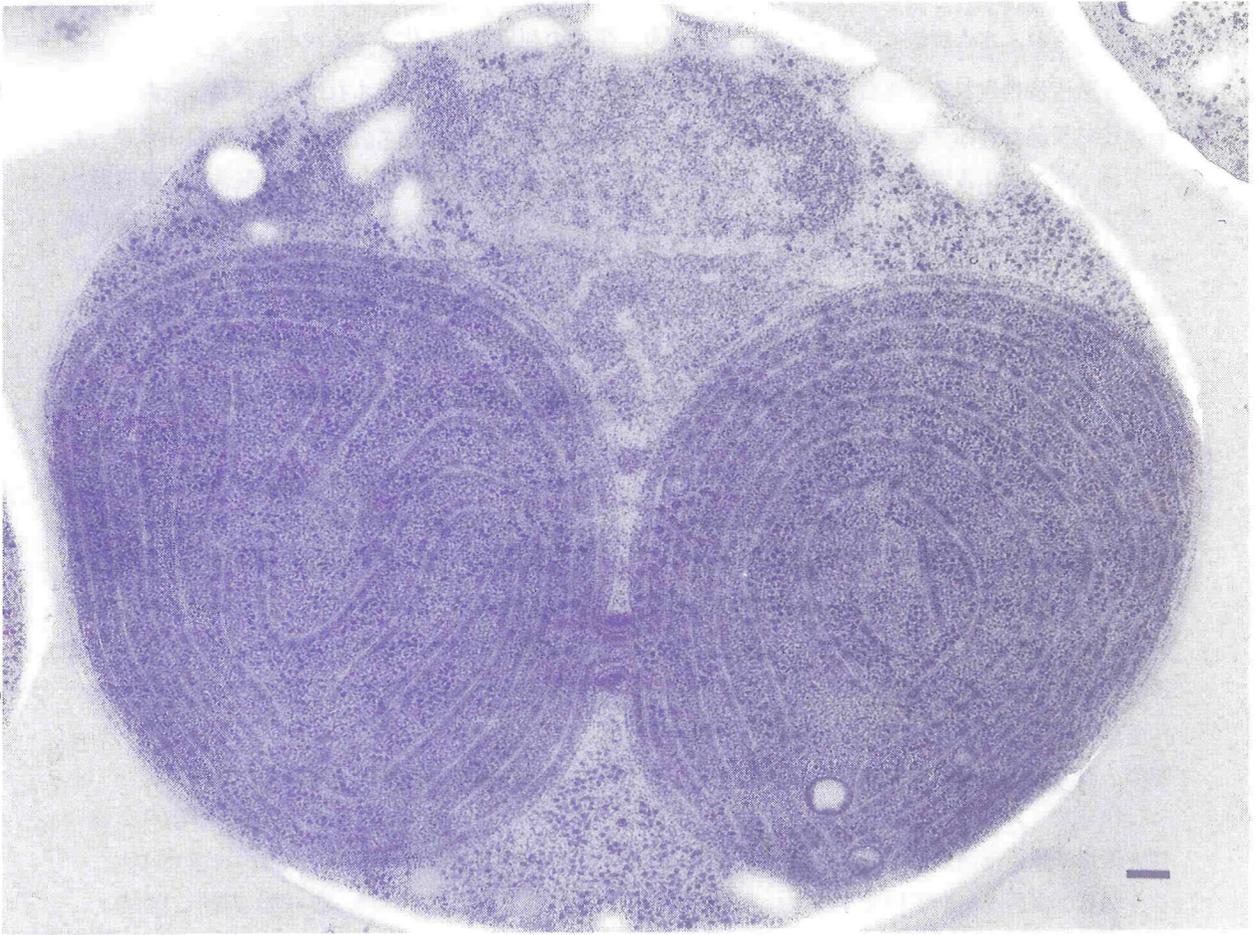


東京大学理学部

廣報



表紙の説明

葉緑体の分裂装置

太陽エネルギーは全ての生物の生命を支えている。太陽光は植物にとらえられ、水と炭酸ガスを使う光合成により、生物の利用できる化学エネルギーへと変換される。光合成は植物細胞の葉緑体で行なわれる。言い換えれば、葉緑体の存在が、全ての生物の地球上での生存を保証することになる。葉緑体は、細胞の中に共生する小細胞のように、独自の遺伝子（染色体）とタンパク質合成系を備え、分裂増殖している。我々は、葉緑体が増殖するために必須な分裂装置（色素体分裂リングと命名）をはじめて発見した。（表紙写真はイデユコゴメ（*Cyanidium caldarium* RK-1）の葉緑体分裂装置：亜鈴形となった葉緑体のくびれ部分にある2つの電子密度の高い構造が分裂リングの横断面である。スケールは0.1 μ m）

黒岩 常祥（植物）

大学院重点化計画の現状

理学部では、約5年前から大学院重点化を中心とする理学部及び理学系研究科の拡充改組計画を練り、三次にわたる中間報告を経て平成2年4月に「理学院計画」案を公表した。その後、この計画の実現を目指して文部省当局と折衝を行ってきた。その結果、このほど文部省の平成4年度概算要求原案に大略下記のような内容の計画が盛り込まれた模様である。

1. 理学系研究科の部局化

現在の理学系研究科は独立した部局ではなく、理学部のいわば付属物でしかない。このような状態を改めようというのが理学院計画のそもそもの出発点であった。この最も根本的な要求は文部省の受け入れるところとなり、理学系研究科の部局化(文部省の分類では独立研究科となる)は平成4年、5年の両年度にわたって達成される見通しである。後述のように、理学部も従来通り部局として存続するので、理学院計画で提案していた大学院研究科と学部とを包含する一つの部局としての理学院の創設とは、この点で異なっている。しかし、大学院重点化という中核的な主張は貫かれたといえる。以下に若干の重要項目について述べる。

1. 理学系研究科各専攻への基幹大講座の設置と教室系教官の研究科への所属変更

現制度においては、教室系教官は学部・学科・講座に所属している。新制度では研究科各専攻(専攻名は現在のものと同じ)に1個乃至数個の基幹大講座が設置され、教室系教官は研究科・専攻・大講座に所属することとなる。

2. 広域理学大講座の新設

各専攻にまたがる広域理学大講座が設置され、このなかで時限付きの特定の研究課題を推進するグループが平成4年度に5個、5年度に更に

5個発足する予定である。本大講座と研究グループは、理学院計画案で提案された広域理学院の基本的な考え方を可能な限り生かすものとなることが期待されている。

3. 大学院専任教官と学部兼任教官

広域理学大講座所属教官は大学院専任となり、その他の基幹大講座所属教官は大学院研究科を本務所属とし、学部を兼任することとなる。このため学部兼任教官のための教官積算校費がある程度増額される見込みである。

4. 教室系教官定員の格上げ

今回の大学院重点化計画実施にあたって、教官定員の新規純増は期待できない。しかし、助手(及び講師)の定員の一部が教授及び助教授の定員に格上げされる予定である。これは定員枠の変更であって、現在助手職にある人が自動的に昇任することを意味するものではない。

5. 理学部付属施設の位置付け

各付属施設教官のために、研究科関連専攻に協力(大)講座が新設される。施設は当面従来どおり理学部付属となるが、理学系研究科の部局化が完了したのちに研究科付属に転換される可能性が高い。

6. 教養学部及び付置研究所等学内他部局との関係

教養学部教官のために以前から理学系研究科に設置されている兼任講座はそのまま存続する。一方、大学院学生定員が配当されている付置研究所の(大)部門に対応して、協力(大)講座が研究科関連専攻に新設される。原則として、教養学部教官は兼任講座が設置されている専攻に、付置研究所教官は協力(大)講座が設置されている専攻に属するが、専門領域の関係からこれらの講座が設置されていない専攻に所属す

ることも可能である。また、対応する協力(大)講座をもたない学内他部局の教官も従来どおり理学系研究科担当教官となることができる。

7. 学際理学客員大講座

学際理学客員大講座は従来どおり存続し、宇宙科学研究所、高エネルギー物理学研究所、学術情報センターの教官はこの大講座に所属する。国立天文台教官のための客員大講座新設については継続して折衝の予定である。

8. 大学院学生定員

現制度下での年度あたりの大学院学生定員は、学部講座については修士課程2名、博士課程1名、付置研究所部門については修士、博士両課程ともに1名である。新制度下での大学院学生定員の算出方法はやや複雑であるため、ここでは詳しく述べないが、結果として修士課程については現在の定員を大幅に上回ることとなる。これは主として上記の協力(大)講座に現在の学部講座並みの定員(修士2、博士1)を配当することになったことによる。大学院学生定員には、ここで述べている予算定員のほかに東大として設定している収容予定人員があるが、ここでは触れない。

II. 数理科学研究科の新設

理学院計画案では述べられていなかったが、数学専攻が理学系研究科から分離独立して数理科学研究科となる計画が実施に向けて進行中である。ただし、学部段階では従来どおり数学科は理学部

に属する。

III. 理学部の学科目制への改組

研究科に大講座が設置されることに従い、学部講座は廃止される。従来の学科名は存続するが、各学科はそれぞれが一つの大学科目となる。つまり、文部省の分類では講座制学科から学科目制学科に改組されることになる。これは学部が研究と教育の双方を担う組織ではなくなり、教育を主体とする組織になるという性格上の変更が行われることを意味する。

IV. 今後の課題

今回の計画を実施するにあたって、種々の点で問題が生じる可能性があり、さしあたりそれらを解決しなければならない。はじめに述べたように部局化は2年度にわたって行われるので、平成5年度の概算要求に後半分に関するものを提出するための準備も必要である。

研究科の部局化を中心とする今回の動きは、これによって大学院重点化という大目的への足がかりが築かれつつあると見るべきであって、これをもって大学院重点化計画が達成されたわけではない。これまでにめどの立っていない面積増(新キャンパス問題を含めて)、広域理学研究グループへの予算、事務技官組織の整備、TA及び博士研究員制度の新設などを目指して前進しなければならない。

(田隅三生 理学院計画委員会委員長)

数 理 科 学 研 究 科

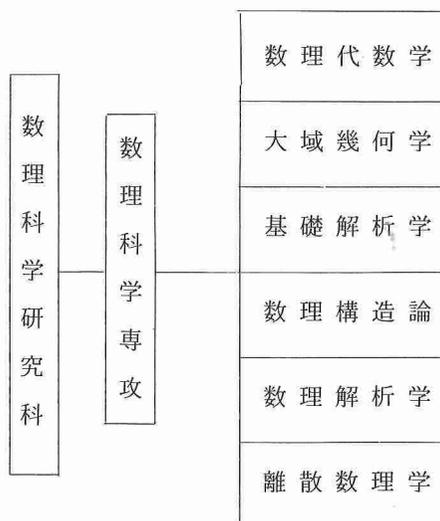
数理科学研究科創設の目的は、現理学部数学教室、教養学部数学教室、教養学部基礎科学科数学部門を各々の学部から分離して大学院大講座化することにより、東京大学における全学的な数学教育と数理科学（Mathematical Sciences）の研究の発展に効率よく寄与することである。創設の背景には、大学設置基準の大綱化に伴う大学教育の見直しと、東京大学の大学院重点化の二つの観点があることは言うまでもないが、数学専攻の特殊性として、理学系のみならず工学系、社会科学系などの広い研究分野で数理科学の重要性が高まり、社会でも数学的リテラシーを身につけた人材が広く求められている事実がある。例えば、1990年度から数学教室に開講された「予測制御寄付講座」の招へい教授であるマルコビッチ氏（1990年度ノーベル経済学賞受賞）の専攻分野が、ポルトフォリオ理論であることから分かるように、数理科学の範囲はこれまでの伝統的領域を越えて、真に学際的なものになりつつある。このようなことを踏まえて、独立した研究科として数理科学の研究

・教育を担い、社会のニーズに応えられる体制を確立することが必要である。設置の暁には、教養学部では学科目「数学」と「基礎数学」を兼担し、理学部では大学科目「基幹数学」を兼担することになるが、近い将来、独立部局として駒場キャンパス内に、独自の建物、施設を確保する予定である。これは、教養学部前期課程において数学が果たす役割の重要性を鑑みてのことである。

文部省の概算要求原案では、数理科学研究科に6大講座からなる「数理科学専攻」をおき、修士課程（入学定員51名）、博士課程（入学定員30人）の教育に66名の教官（内6名が助手）があたることにしている。

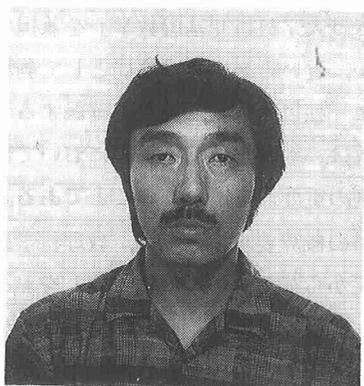
研究科創設に関連したことでは、TA制度の整備、国際社会への貢献の観点からの積極的な留学生受け入れ、客員ポストの確保、寄付講座の強化推進等、課題も多いが、数理科学の研究・教育のより良い環境作りのため、鋭意努力したい。

（砂田利一 数学教室教授）



《新任教官紹介》

変り者の本音



橘 和夫（化学教室）

期の講義の準備も済ませておくべきだったと思っても後の祭り、大学での一年を間もなく一通り経験しようという時にここが新米教授としての正念場……、などと独り構えていたところに、いずれ来ることなどすっかり忘れていた本稿寄稿のお誘いを承った。これも結局前号の締切りに乗り遅れ、本号に紹介させて頂く次第となった。

さて上述したように私は給料も研究費も大学より恵まれた民間の研究所から本学に着任した変り者である（お前は変わっているとよく言われる私自身でもやはり変っているなど思えるイベントだったが、本件に関しては変わった選択と言われることが少ないのは何とも不思議である）。世間から見れば理学部の先生なんて皆変り者と言ってしまえばそれまでだが、折角一風変わった経歴を持って本学部に着任する機会を与えられたので、ここでも変り者を通すつもりだ。大して変っていないと思われるかもしれないが、以下に私の生立ちを簡単に自己紹介させて頂く。

私は一応東京大学理学部の出身で、ここまでは残念ながら本学部教官では圧倒的多数派の一員である。学部生時代はさして勉強もせずそのまま学生を終えるには忍びなく、深く考えずに修士課程に進学、漸く研究の醍醐味が解ってきた次第で、これも少なくとも私の世代では少数派とも思えない。毎日夕刻になると帰り支度を始める院生を論じたところ「先生の学生時代には研究と酒を飲むぐらいしか楽しみはなかったでしょうが、我々は違う」と逆にやられたという話を同世代のある大学教官から聞いたことがあるが、私の場合も御多分に漏れず普段は深夜まで研究室にたむろしてい

昨年6月に化学教室に着任後、新任の挨拶に相当する記事の本広報にて幾度か拝見したが、着任直後に書かれている例は少ないようで、我が身にはまだ先の話と思っている間に1年が経過してしまった。ハワイ大学の院生時代に経験したTA、RAと、集中講義を大学で何度かこなした以外はずっと民間の研究所に籍を置いてきた故、果たして大学教授なるものが務まるのかと当初は心配していたが、冬学期の講義も自分としてはまあまあ出来で、周囲の方々の力添えもあって大学勤務の仕組みもおぼろげながら解ってきた。初めての論文審査を経験した辺りで、これは何とかやれそうだという感触を得たところで新年度を迎えた。年度中途の着任が幸いして免れていた〇〇委員の仕事がどっと入り、これも覚悟していたことであり個々に割かれる時間はたかが知れているかに思えたが、いざ全てをこなすとなると新米にはなかなかである。締切りが間近に迫った、あるいは既に過ぎてしまった原稿をいくつか抱え、締切りが無い故に先送りになり続けている投稿論文もある。それまでも結構多忙だったつもりであったが、今から思えばもっと早く書いていれば良かった、夏学

た（必ずしも研究に没頭していたことにはならないが）。少し違っていたのは、学部の際に運動会に関わったので夏休みになると本郷に現れず、戸田寮に入り浸っていたことである。

ところで私の専門は当時より天然物有機化学である。この分野は、生物由来の化学物質に関する学問とかつて定義された有機化学の本流を行くべきものだが、ここ一世紀来での有機化学の多様化によりこの議論は現在ではあまり意味を持たない。応用分野では抗生物質その他の薬物開発等に見られるように隆盛を極めているが、理学部的な発想で考えた場合、他の有機化学分野を次々と輩出した結果むしろ取残された分野と見る人もいる。しかし一方では、蛋白質、遺伝子など生物に普遍的に存在する物質に関する学問領域として確立した生物化学、分子生物学といった新分野の発展を見た今日、低分子生体物質化学たる天然物化学も、生物の外に取出した物質を相手にする古典的な意味での有機化学としてのみならず、今や生物の中での本来の姿を想定して進めることが可能になっており、本分野固有の変貌を遂げている。「原始的」といわれる単細胞生物が、多細胞生物誕生当時といつまでも同じまま生き永らえているわけではなく、それ独自の進化を歩んできているのと同じ事である。

話は戻るが、戸田で毎日海を見ているとその内には上述した新しい意味での天然物化学が、然もまだ誰にも知られない姿で無尽蔵に存在し、これが美しい海の生態を司っているように思えてきた。こうした時期にたまたまハワイ大学の院生募集を目にして応募した。取敢えず受けたTOEFLの成績は惨憺たるものだったが、最初は気まぐれでも乗掛かってしまうと何が何でも初志貫徹と思えてくる。結局思い立ってから2年の後留学が実現し、念願の海洋天然物の研究に従事できた。5年かかって学位を取得、大阪の財団法人サントリー生物有機科学研究所に就職した。スポンサーの主たる業種である酒は飲むだけで、これと無縁の魚の化学防御に関する研究を自由にやらせてもらい、

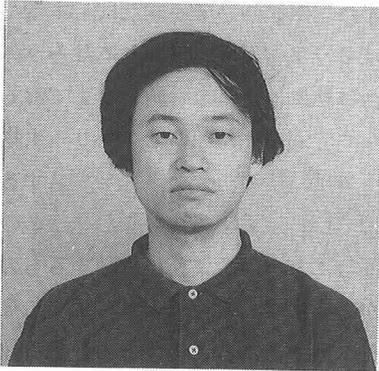
研究者としては恵まれた30代を過ごせた。研究業績なるものを少しは身に付けたところで大学での席を物色していたところ、通産省の大型プロジェクトの受託を目的に民間の共同出資で設立された海洋バイオテクノロジー研究所の研究員の口が掛かり転出、研究施設スタート前の1年をその準備で過ごした。国の研究費は窓口省庁の違いによる建て前がややこしいのは御存知の方も多いと思うが、そこを承知の上であれば本音の研究もできる場所と思えたが、結局縁あって現在に至った。大学を選んだ理由を強いて述べれば、本音だけでやっていけそうな職場ということになろう。この判断の正否は私にはまだ未解明のままである。

私がかつて過ごした(財)サントリー生物有機科学研究所では、研究テーマ上独り立ちする（学位持ちに相当）と残業手当がなくなる。この手当は会社の都合による命令業務に付随するものであり研究者が勝手にやる残業はこれに相当しないというのがその理由である。それでも自宅に住んで残業手当のつく同輩を旦那に持つ隣の奥さんと常日頃話をする我が妻には納得が行かない。「それでも大学に移ればこんな給料は貰えない」と反論する私に、「大学の先生は社会的地位があるから許せる」と言う。今でも給与明細をみて旦那の稼ぎの悪さを嘆いている彼女を見るに、社会的地位も大したことはない様だ。日本の研究開発体制を紹介したアメリカ人の著書を読む機会が最近あったが、「日本の基礎研究を担うのはやはり大学の研究陣である一方、日本全体の研究費の大部分は民間企業に由来し、必然的に応用開発研究が進展する」という、御存知基礎研究成果ただ乗り論の背景を説明する下りの少し後に、「日本特有の官公民による共同開発体制を円滑に進めるに際し、大学教授の存在は理由はよく解らないが重要らしい」とあった。このよく解らないのが「社会的地位」なのかもしれないが私はこれを社会的使命と読み替え、今回の職業選択を自分で正当化している。今の日本で本音でやりたいことが社会的使命と思えるのは、これを全うするかどうかは別として変

り者の特権であろう。余裕が出てきたら変り者ぶりの一端を発揮しますので宜しくと言いたい一方、二年余りに大阪を離れる際文献コピー等を詰めたダンボール箱がそのままになっているのを眺め

ながら、果たしてそんな余裕の持てる日が停年までに来るだろうかと心配になっているのも私の本音である。

アメリカの数学教育について (など)



深谷賢治 (数学教室)

その時彼とも合意した通り、アメリカでの教育に対する考え方は、アメリカ人の気質通り、実に明快かつ単純である。大学はサービス機関である。つまり、学生は金を払う、従って大学は学生の望むような講義をする、というわけである。

まことに結構なようであるが、1つおとし穴がある。大学で教育に当たっている方はご存知の通り、日本でもアメリカでも学生の求めていることはあまり多くない。要するに「単位」と「卒業証書」である。(理学部の学生はこの点かなりちがっているが。) さて、とすると、教師としては、学生の要求をみたまは実に簡単である。授業は休講にするか、まあ全部そうするわけにもいかないから学生が退屈しないように冗談でも言って間をもたせておいて、学期末になったら成績表に「優」と書き込めばよい。1人当り数秒ですむ。

むろんアメリカでそんな教育が行なわれているなどと主張するつもりは毛頭ない。(休講は日本よりはるかに少ない。) ただ問題にすべきなのは、大学(の教員)と社会の要請(あるいは学生の希望)との間の関係である。

大学が自らの主体性を失い、社会の要請を受動的に満たすことだけにとらわれれば、先ほど戯画的に述べた状態とさして変わらない貧困な内容に陥る。一方で、教員が自らの殻に閉じ込めて外をかえり見なければ、その教育内容は社会や学生の感覚とおよそかけはなれたものになる。

アメリカの大学は前者の危険が大きく、ヨーロ

昨年7月、3年ほど在籍した教養学部から理学部にもどって来ました。理学部に来た者は、自己紹介をかねた原稿を広報に依頼されるようですが、1年間何度か海外に行っていたりしていまさら紹介というわけにもいなくなりました。いいかえれば、その分ご迷惑をかけていたわけですが、その間感じていたことなど少々記すことにします。

アメリカに着いて半年程したころ、数学教室の同級生で数年間アメリカで研究を続けている男と電話で話した。よほどアメリカが気に入ったようで、東大の教育の悪口をさんざん言われた。私も東大の一員であるので、そんなことはない、アメリカの数学者は、教育は出来ればしたくないが給料をもらうためにはやむをえない「duty」と心得ているようだが、東大では教育をどうするかなどしばしば同僚と議論したりしてよほど真剣に考えている、などと午前4時ごろまで必死に反論した記憶がある。

ッパやそのやり方をとり入れることから始めた日本の大学は後者の危険が大きい。

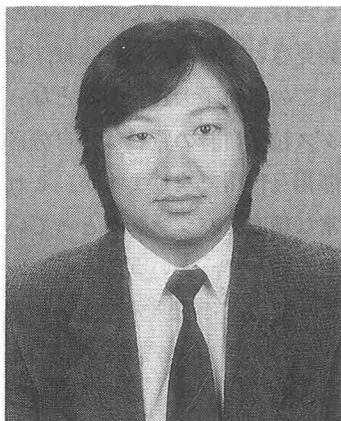
数学の一般教育の例でいえば、前者の危険に陥り、「チャート式」の受験勉強に毒された学生に迎合すれば、証明はおろか説明もせず問題のパターンとその解き方を羅列する「ハウトゥー」式の授業をすることになり、後者の危険に陥れば、学生の理解など無視して完璧な論理構成だけを目指した講義をするはめになる。実際私も教養学部1年目の時に、「実数の公理」を授業で完全に羅列したあと、「 $1 + 1$ は0でないことを示せ」とい

う演習問題を出して学生の顰蹙を買った覚えがある。

むろん経験豊かな教養学部の先生方が私のような愚かなことをされているはずもないが、厳密な $\epsilon - \delta$ 論法などが全ての学生に必要なか、など議論されていると聞く。

アメリカで、東大の現在のカリキュラムで2年次に当る講義を受けもち、日本との大きな違いはショックであった。証明、説明、ハウトゥー、のバランスなど、気になっている昨今である。

新任のご挨拶



私は昨年11月から、理学部附属素粒子物理国際センターに勤務して居ります。昨年12月からスイスのCERNというヨーロッパ共同体が組織する素粒子物理の研究所に出張しているため、皆様にお目にかかる機会がありませんが、やっと当地にも慣れ、元気で国際協同実験OPALに参加して居ります。

現職に就く迄は、ドイツのハイデルベルク大学に4年半（実際はその間ハンブルクのDESYで国際協同実験JADEをやっていた）、スタンフォード大学にあるSLAC（スタンフォード線型加速器センター）に4年ちょっと居りまし

駒宮 幸男（素粒子物理国際センター）

た。海外に長くいて脳が流れ出し使いものにならない者を「海外頭脳流出」と私の口の悪い友人は定義してくれました。手おくれにならないうちに、日本へ帰って参りましたが、又、海外出張を命ぜられ、日本に土着するのはとうぶん先になりそうです。我々の様な族輩の別の名称を「国際浪人」と言うのだそうですが、明治維新も脱藩浪人の力によるところが大きいのと似て雄藩の中にいるエリートの方々よりも、自由な立場であればまれるのも事実です。ただし私に雄藩からさそわれるとすぐにそっちに乗りかえるのは日和見浪人も知れませんが……。

我々の専門である素粒子実験は、多くの場合、巨大な加速器を用いて、素粒子を加速し素粒子どうしを衝突させて、非常に小さな空間にエネルギーを集中させ、日常的に存在しない種類の素粒子を生成させるという事を行っています。この新たに生成された素粒子は巨大な虫めがねである測定器で、その飛跡であるとかエネルギーが測られます。従ってこの様な研究分野を高エネルギー物理学実験と呼ぶ事もあります。加速器が巨大になり、

測定器も巨大でかつ複雑になると、多くの場合国際協力によってお金を出しあい、又、各国の物理屋、エンジニア、テクニシャン達が協力して実験を行います。我々の研究は軍事にかかわりないし、かつ、特許等にも比較的關係ないので、研究者間や他国の研究所間の情報のやりとりは、極めて自由で、コンピュータどうしの通信回線に乗って、大きなニュースなどたちどころに各国の研究所や大学に伝わります。しかし同時に、非常に競争の激しい日進月歩の分野であります。宇宙科学や生命科学などとともに各国が力を入れている基礎科学の一分野です。日本でも高エネルギー研究所を中心に多くの研究者が居り、大きな大学では素粒子実験の講座があります。高エネルギー研究所ができて間もない頃は、何をやっているのか理解されず、「きっと未来のエネルギーを創り出す所である」と好意的に解釈してくれたり、果ては「精力剤の研究所ではないか」と誤解されたそうですが、日本も国内、国外での研究で良い成果を挙げ、以前よりは我々のやっている事を理解して下さる方々も多くなって来ました。ただし多くの基礎科学がそうである様に「それでナンボもうかりますか」とか「それを何に使うんですか」という質問に対しては、「何十年何百年先の事は予想できません」とお答えするしかありません。しかし素粒子実験では、高精度の工作技術、高速高密度のエレクトロニクス、最新のコンピュータ等を用いるので技術革新の牽引力となるという側面はあります。

現在の素粒子物理学は、今、壁につきあたっている感があります。1970年代には、現在素粒子の標準モデルと呼ばれる理論体系ができて上り、80年代以降は、このモデルの精度の良い検証が行なわれ、同時にこのモデルを超える新粒子の探索が行なわれました。その結果このモデルは非常に高い精度で実験とあっているものの、これを越える現象の発見は今日迄ありませんでした。又、標準モデル内でもいまだに発見されていないミッシングリンクたる素粒子があり、巨大加速器のある研究

所では血まなこで探して居ります。この一つはトップクォークと呼ばれる粒子でCERNの電子陽電子衝突型加速器LEPを用いた実験の(素粒子物理国際センターもこの実験で中心的役割を演じて来た)解析から間接的にどの位の質量をもっているかは推測されていますが、今の所、直接的には発見されていません。トップクォークは、ほぼ確実に存在し、発見されるのは時間の問題と思われませんが、もう一つ、ヒッグス粒子という未発見粒子が標準モデルでは重要な役割を演じています。このヒッグス粒子という奴は曲者で、標準モデルが無矛盾な体系になる様に、標準モデルの暗黒部分を、いわば人工的に、ヒッグス粒子の「性質」としておしつけてしまっている様に見えます。従ってこの粒子の性質は突飛ですが、これが存在しないとモデルの体系が崩れます。ヒッグス粒子を発見することは、我々の夢ですが、今のところLEPでも発見されていません。実は、このヒッグス粒子は全ての素粒子の質量の源となっております。ヒッグス粒子自身の質量は、自分自身や他の素粒子との相互作用で決りますが、これらの相互作用が非常に精度でバランスをとっていないと無限大に発散してしまうという危っかしい性質もっています。理論家は想像力を働かせて、標準モデルを超え、かつ標準モデルを内包する様な体系をいろいろと考えて、好きな事を言っていますが(失礼!)何か実験上の発見によるブレークスルーが無い限り標準モデルを越えて新たな地平を切り開く事は困難であると思います。1960年代の終りごろから70年代の始めにかけても、現在と同じ様に素粒子物理は足踏み状態でした。1974年にアメリカのブルックヘブンとSLACでほぼ同時にJ/ψという粒子が発見され、又、そのすぐ後に ψ' という粒子が発見され、革命的に素粒子とその相互作用の理解が深まりました。私は大学の3年でちょうど4年から入る研究室を選ぶ時期でしたが、勢いに乗った素粒子実験の先生方についだまされて、この極道に入りましたが、面白くて遂に抜き差しならぬ事になりました。最近の実験は巨

大化してその準備期間も長くなって来たので、一つの実験をやりながら次の実験の準備にとりかかるといふ事をしています。私が現在参加しているLEPに於る実験OPALも、10年位前に計画され、本センターをはじめに、執拗に準備して来たものです。現在データがどんどん出て、宝の山の感があります。あと3年位するとLEPの衝突エネルギーをほぼ2倍位上げて、新しいエネルギーフロンティアに移行します。巨大実験の良い所は、様々な国籍の、又、得意な分野の異なる物理屋と接し、視野を広げかつ自分の専門分野も深める事ができる点です。特に大学院の学生の人たちにとって、直接、間接に多くの物理屋と接することができ、大きな実験グループの中には、もっと出来る奴が居るといふ事を知るといふ点に於ても、又、自分たちと異なる発想の人間が居る事を認識するといふ点に於ても、これ程の教育はないと思います。しかし、これらの実験でユニークな仕事をす

るには、やはり基礎的な知識が必要です。私の見たところ、アメリカの良い大学では、基礎的な学力をつけるためのカリキュラムが組まれており、物理であれば、力学、電磁気学、量子力学といった基礎を、これでもかという程教えます。東大では最近はどうか知りませんが、かなりの先生達が自分の専門にかなりのバイアスをかけて、学生が消化不良になるのもおかまいなしに、「うちではアメリカで大学院で使う教科書で学部の学生を教えている」などとやっていますが偉くも何ともないと思います。勿論、学生が興味をもつ最新のトピックスについて話すことは、多少消化不良を起しても必要ですが、それ丈ではダメだと思います。私も今になって基礎的な事をきちんと勉強しておくべきであったと後悔して居りますが、自分の不勉強をあえて教育が悪いと問題をすりかえる暴挙にでたのは、10年早かったと存じますが、お許し下さい。

トルコでの活断層調査



昭和46年に東京大学に入学し、大学院・助手を経て、本年3月に地理学教室の講師になりました。助手時代と変わったことは、雑用が徐々に増えたことを除けば、今のところほとんどありません。その様なわけで、新任の弁として書くことも

池田安隆(地理学教室)

取り立てて思いつきません。代わりに、最近行っている海外調査での苦労話(?)を披露して自己紹介に変えさせていただきます。

私の専門は地形学であり、その中でも特に活断層とそれに伴って生じる地表変形を研究してきました。この分野は地震予知と深いかわりがあります;地震の発生原は断層であり、その断層が最近の地質時代にどの位の時間間隔で活動してきたかを知ることが将来の地震発生時期を予測するうえで重要だからです。1986年に日本-トルコ共同の地震予知研究プロジェクトに参加したのをきっかけに、現在まで都合3回、延べ6ヶ月ほどの野外調査をトルコで行なってきました。

トルコは、黒海と地中海の間に位置する東西に

長い国で、本州を倍の幅に広げたくらいの大きさがあります。北部には全長 700 km にわたって東西に延びる北アナトリア断層があり、ユーラシアプレートとアフリカプレートとを境にする複雑なプレート境界の一部をなしています。北アナトリア断層は、1939年から始まり大きな被害をもたらした一連の大地震に伴って東部から破壊し始め、1970年代の半ばまでにはほぼ全域が動きました。トルコ鉱物資源調査所に所属する共同研究者 Erdal Herece氏と私との主たる研究テーマは、この断層の活動周期と平均的なずれの速度を明らかにすることです。後者は東地中海地域の複雑なプレート境界の運動像を解明するうえで重要なデータとなります。

1988年夏の調査では、北アナトリア断層西端部に近い Mudurnu 谷で古地震の発掘調査を行いました。これは、ちょうど考古遺跡の発掘のように、若い地層に刻まれた断層活動の痕跡を丹念に掘り出す作業です。この種の調査は日本で何度か経験しているのですが、外国で行なうに当たっては幾つかの困難が伴います。一つは、断層の位置決めの問題です。発掘を行なうには断層の位置を精密に（数 m 以下の誤差で）決定する必要があります、そのために大縮尺の空中写真が必要です。しかし、トルコに限らず世界の多くの国で、空中写真は第一級の軍事機密であるために入手困難です。北アナトリア断層のこの部分は1967年の地震で動いているので、地元民からの聞き取りで断層の位置を正確に知ることができたのは幸いでした。もう一つの困難は、掘削用重機の調達です。最初にやって来たブルドーザーは20年は経ていようという年代物で、深さ 1 m ほど掘ったところでスタックして動かなくなりました。我々のプロジェクトの世話をしてくれている Bogazici 大学教授と地元市長の奔走で 100 km も離れた町から中型のパワーシャベルがやってきて、ようやく深さ 2 m 強の調査溝が掘り上がったときには、もう調査の 9 割方が終わった気分でした。でも、本当の調査はこれから始まります。調査溝の壁面を精密にスケッチし年

代測定用のサンプルを採取する作業を強烈な陽射しの下で何日も続けるのは、決して楽な仕事ではありません。こうしたなかで唯一の息抜きは、プラタナスの木陰で過ごす昼休みでした。近くの村から発掘作業の手伝いに来ている青年の一人が、毎日昼時になると Mudurnu 川で投網を打ってウグイを取ってくれました。トウモロコシの粗引き粉をまぶし焚火の火でムニエルにされたウグイは忘れがたい味です。この調査の結果、北アナトリア断層は約 300 年前にも一度活動していることがわかりました。

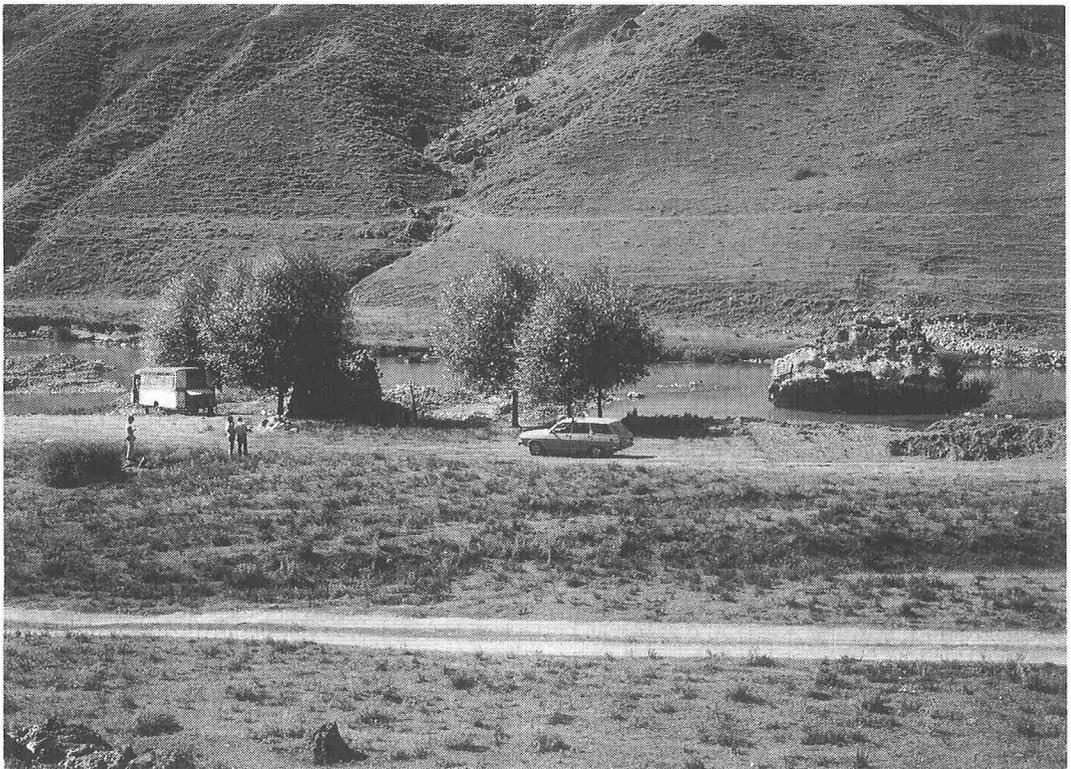
1990年夏には、Mudurnu 谷の東方から Ismet-pasa までの約 100 km の区間の調査を行ないました。北アナトリア断層のこの区間では、1944年の地震に伴って約 4 m の水平ずれが生じています。調査の主目的は、発掘調査の地点選定と、断層の平均変位速度を決定するための証拠探しです。この調査で発見した興味深い事実を一つ紹介します。写真は北アナトリア断層を横切って架けられた古い橋で、現在は橋脚だけが残っています。断層は川の手前岸に沿って走っており、これを境に手前岸の橋脚（画面左手マイクロバスのそば）と川の中の橋脚（画面右手）とが水平方向に約 24 m くらい違っています（画面右手対岸にも橋脚跡の石積みが残っています）。一回の地震で 4 m ずれるとすれば、この橋は1944年級の地震を 6 回も経験していることになります。この橋の時代はビザンティンと予想していますが、正確には専門家の鑑定をまたねばなりません。以上の調査でわかってきたことは、北アナトリア断層の活動度（地震発生頻度や変位速度）が日本の内陸活断層と比べて桁違いに大きいということです。

最初に「苦労話」と書きましたが、以上述べてきたことは、実は苦労でも何でもありません。日本には無い陸上のプレート境界断層を自らの目で見、思いもかけない現象を発見する時、つくづく野外科学を志してよかったと思います。また、我々の行なっている研究が、地震予知の基礎研究としてトルコの人々のお役に立つことがあるとす

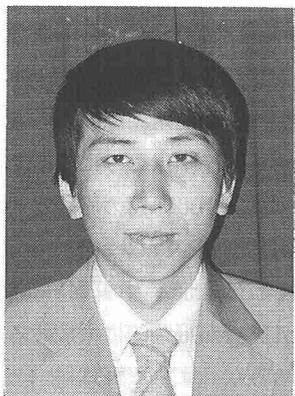
れば、望外の喜びでもあります。苦勞があるとなればそれは夏の2箇月間留守を守る私の家族の方でしょう。最初の調査の折、当時幼稚園に入ったばかりの一人息子は、待てど帰らぬ父親に腹を立て、近所の奥様方に「うちのお父さんはトルコへ行ってゆうべ家に帰らなかったんだよ」と触れ回ったそうです。

最後に、この機会を借りて調査研究旅費の問題について一言述べさせていただきます。地学の分野では、野外調査を行なって一次データを集めることが本質的に重要です。特に海外調査の重要性はどんどん高まっていますが、現状では職員旅費の大部分は学部学生の野外実習に費やされ、国内の調査さえまなりません。こうした状況の結果として、二次データだけを扱ったり実験だけを行

なう研究者が増えたとき、地学が空洞化することは明かです。根本的な解決策は、大学院生への旅費支給を実現させることも含めて、校費の旅費枠を増やすことであるの言うまでもありません。しかし、今すぐにでもできる簡単で効果的な解決策が一つあります。それは、一般研究CやPDFの奨励研究まで含む科学研究費のすべての種目において、外国旅費の使用を認めることです。科学研究費の旅費使用を国内のみに限定する理由は何もないはずで、100万円の旅費は研究者一人が数ヶ月間の海外調査を行なうのに十分な額です。これが実現すれば、日本人の（特に若手の）研究者による海外調査が飛躍的に増加すると考えられます。地学のみならず広く野外科学の発展のために、関係各位のお力ぞえをおねがいたします。



本郷再見



馳澤盛一郎(植物学教室)

ております。

ところで、現在の研究材料に関して言えば、そのルーツはこの本郷にあります。10年以上前の話になりますが、当時の生物化学科の岡田吉美教授の研究室でワークショップが行われ、現生理研教授の長田敏行氏のお誘いで参加させて頂いたことがありました。その際デモンストレーションの実験材料に用いられたのがBY-2というタバコの培養細胞でした。この細胞株は後に長田氏のもとで細胞同調や遺伝子導入の実験に使われ、次第に他所でも用いられるようになるのですが、当時駒場の研究室にあったXD6Sより良さそうだといいことで分けて頂いて培養してみることにしました。この細胞は増殖が極めて早く、プロトプラスト化も容易でしたので、学位論文を控えて慌ただしい時期にもかかわらず少し遊んでみる気になりました。そして幾通りかの植物ホルモン組成で培養したところ、ある条件で著しい伸長成長を示したのには驚きました。直径約30 μ mのプロトプラストが巾はそのまま、300~400 μ mのロープ状の形態に変化したのです。この現象は非常に面白かったのですが、これとは直接関係の無い植物細胞の形質転換のテーマで学位を取ろうとしていましたので、この件は短報に纏めたまま半ば忘れられたようになっていました。助手になってしばらくしてから微小管の蛍光抗体染色を始めたのをきっかけに興味が出てきて、この細胞系を用いて仕事をするようになりました。さらに私大に転職してからはかなりのコマ数の講義を抱えて連続的な実験時間を確保することが難しくなり、暇な時間に切れ切れにやっても何とか恰好のつく細胞染色の仕事がメインになるとともにBY-2を使うことが増えてきました。設備的にも多くを

春先の着任直後に原稿を依頼されました。随分手回しが良いなと思いつつ、夏頃でしたら何とか、などと遠い目付きをしながら答えたように思います。早いもので何時のまにか梅雨も終わろうかという気配となり、原稿用紙に向かっております。さて、今年4月に植物学教室の生理学研究室に赴任してきたのですが、実は東京大学の教官に採用されたのはこれが2度目です。少し説明させて頂きますと、小生は教養学部基礎科学科を卒業した後、大学院、奨励研究員、助手の時期を通じて13年間駒場教養学部にて在籍しておりました。その後、私学に勤務して、5年振りに本学に戻って来た次第です。従って、帰り新参ながら本郷の理学部の事情にはかなり疎いと思います。にもかかわらず着任してから今日まであまり違和感を感じたことがないのは、植物学教室の方々の人柄もさることながら、以前に文京区千駄木に住んでおり、友人のいた旧生理研にしばしばお邪魔していたせいではなかろうかと思えます。そういえば理学部2号館の周囲の佇まいはその頃とあまり変わっていないようです。しかし、人の出入りは盛んであったようで当時から見知っている人は殆ど残っていません。小生自身も研究方法や材料などに少なからず変化があり、こんなところにも時の流れを感じ

望めない環境にあっては、蛍光顕微鏡一台あればできる仕事が魅力的だったことも理由のひとつです。そうして講義や雑用の合間を縫って、隠居仕事のようにポツリポツリと論文を書いていたところ留学のチャンスに恵まれ、植物学の盛んなジョージア大学の植物細胞骨格を専門にしている研究室に赴くことになりました。

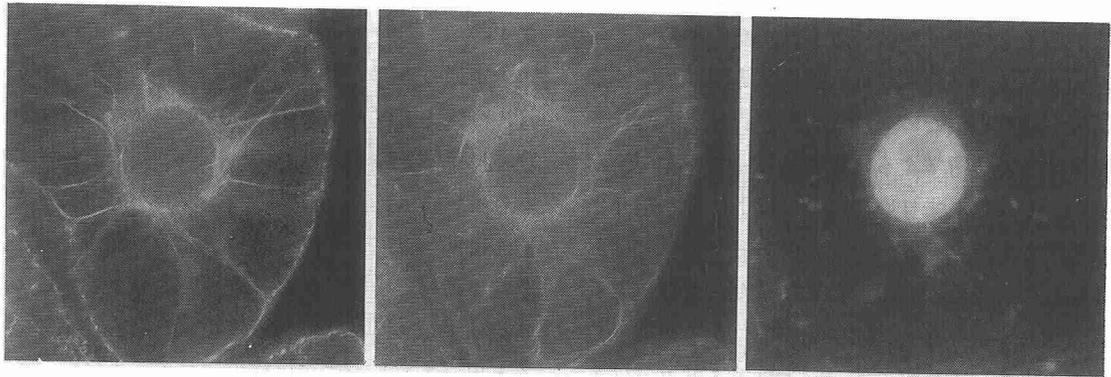
アメリカへ留学する研究者は多いのですが、南部へ行く人はあまりいないので以下に少し紹介させていただきます。ジョージア大のあるアセンズは『風と共に去りぬ』の舞台になった百万都市アトランタ（オリンピック開催予定地）から車で1時間半の小さな大学町です。同大はアメリカでは古い歴史のある大学で、南北戦争以前の1785年に開校しており、全国で最初に認可された州立大学だそうです。広大な敷地の中を4系統の大学バスが走り、大学近辺の小じんまりした商業地区と住宅街を抜けると、どこまでも蒼い空に地平線の果てまで続く緑という東京とは対照的な景観が見られました。花の木の多い公園のような街並と暖かい気候、研究環境は良く雑用はなし、物価は安く煩わしい付き合いもなし、これで食べ物美味しく住んでしまおうかと思ったほど快適な生活でした。事実、グラントを考えてやるから残ったらどうかと言われたときには若干心が動きましたが、一年で帰ると約束して出て来たこともあって思い止まりました。研究の方はやはり日本から持っていったBY-2を前述の細胞同調の手法を用いて細胞周期各期のサンプルを得、各期の細胞骨格の配向を調べるところから始めました。研究室には細胞染色の経験の長いポスト・ドクもいて、こちらは細胞培養について、向こうは染色法についてアドバイスしあえたことはお互いラッキーだったと思います。そのときの結果から細胞周期における細胞骨格の配向が明らかになり、特に不明確であった分裂間期の配向の差異がはっきり認識できたこと、また、それら各期の間にドラスティックな変化の時期が存在することについて確信を得たことは収穫でした。（写真はその一例として、

細胞周期S期の細胞骨格の配向を示しています。左から順に同一細胞における微小管、アクチン繊維、細胞核の染色像ですが、この時期には微小管とアクチン繊維の配向には著しい類似性が見られます。）

予定通り1年で帰国し、さらに1年後のこの4月に御縁あって本理学部に赴任してきていたのですが、現在に至るまでこの細胞系を用いて仕事を続けております。最近ではこの細胞は幾つかの研究室で盛んに使われており、また、現在の生理研でも主要な実験材料として使われ続けております。この細胞はまださまざまな可能性を秘めた実験系であると思いますし、当分は縁の切れることはなさそうです。本郷の理学部はジョージアとは違った意味で良い研究環境であろうと思っておりますが、この実験材料についてもじっくりと可能性を見極める時間的余裕が得られればと願っております。

最後にしばらくぶりに住むことになった文京区について雑感を述べたいと思います。本郷、根津、千駄木などの街並は15年前と比べてもそれほど大きな違いはないように見えます。事情通によれば本郷通りのこの部分は東京のエアポケットのひとつで、春日通りとの交差点から向丘に向かって300mもの間に金融機関がひとつもないという都心では希有な区域だそうです。その理由は何の駅から歩いても15分くらいかかるからだそうで、そのおかげで周辺に比べて静かで地上げも少なく、まだ暮らすには良い環境を保っていると言えます。しかし、現在は本郷通りに添って地下鉄の工事が急ピッチで進んでおり、農学部前に入り口ができるという話もあります。そうなれば、地上げ屋などの暗躍が始まるかどうかはともかく、これまで通りの街並や雰囲気の変貌は避けられないように思われます。アメリカに居たときにも感じたことなのですが、研究環境は研究室のある建物内に限ったことではなく、周囲のエリアを含む有機的なものであるような気がします。そういう意味ではこの本郷周辺は今となっては貴重な存在と言えるのではないのでしょうか。現在、久方振りに暮らす

ことになったこの界限の雰囲気になりながら、例外的に保たれてきた本郷の雰囲気が悪い方に変化せぬよう祈りつつ筆を置きたいと思います。



理学部研究ニュース

●群作用とスペクトル コンパクトな商空間を持つ非コンパクト・リーマン多様体上の関数に作用するラプラシアンあるいはシュレジンガー作用素のスペクトル問題は、ヒルの方程式や、結晶中の粒子の運動を量子論的に記述する周期的シュレジンガー作用素のスペクトル問題を幾何学的に一般化したものである。この様な設定のもとで、多様体に作用する離散群の構造（とその無限次元ユニタリ表現も含めた構造）が、作用素のスペクトルの解析的諸性質にどの様に反映するかを研究することが課題となる。その一例として、多様体上の周期的シュレジンガー作用素のスペクトルが帯構造を持つための充分条件が、作用する群の C^* -群環の性質（Kadison の性質）で書き表されることが最近の研究で分かっている。これに関連して、大部分の有限表示群が、Kadison の性質を満たすことが予想される。

当研究の動機の一つは、数年前にスペクトル幾何学における数論的類似物を発見したことによるが、その時重要な役割を果たした概念は、群のユニタリ表現に付随する平坦ベクトル束であった。これと群のユニタリ双対の位相構造とを関係づけることにより、スペクトルの下限についての注目すべき性質を発見することができた。

昨年の夏に開催された国際数学会議 ICM-90, Kyoto で、これまでの研究の成果と、最近得た精密化された波動型跡公式について報告した。 砂田利一, 5月11日 (数学)

●アジアの植物園との協力 国際植物園連合アジア地域連合の設立大会が、5月20~23日に、山上会館を中心に開催され、附属植物園に事務局を置いて活動することとなった。

国際植物園連合 IABG は国際生物学連合 IUBS 傘下の機構で、その性質上、地域連合による活動も重視してきた。アジアは植物の多様度が高く、

研究すべき課題の多い地域であるが、逆に植物園が研究施設としては貧弱な状態にあることもあって、数年前から、IABG の役員会や、アジア各地の植物園関係者と協議を重ね、1989年からは、日本植物園協会のバックアップでニュースレターの刊行を行ってきた。

第1回大会では、IABG 会長の Ashton 教授（ハーバード大）と、絶滅危惧種の保全のためにつくられた植物種保全事務局 BGCS 長の Hey wood 教授（レディング大）も参加して基調講演を行ったほか、中国、インド、スリランカ、タイ、インドネシア、日本の植物園関係者の講演やポスター発表などがあり、今後の研究協力のための情報交換を行った。

附属植物園ではこれまでも昆明植物研究所（中国）、森林植物研究所（タイ）、生物学研究所（インドネシア）などと長期的な共同研究を行い、成果を上げているが、今后はアジア地域の植物を対象とした研究をさらに活発に行うことになるだろう。 岩槻邦男, 5月 (植物園)

●abundance 定理の証明 3次元極小モデルについてのいわゆる abundance 予想の残っていた最後の場面の証明を完結させた。

任意の3次元代数多様体に対して極小モデルが存在するという定理は森重文（京都大）、筆者、M. Reid (Warwick 大)、V. V. Shokurov (Johns Hopkins 大) の論文によって証明されている。しかし、この極小モデルについては標準因子の数値的な非負性のみがわかっていた。abundance 定理はこうして作った極小モデルが、この定理の本来の目的であったような美しい幾何学的構造をもつことを主張している。例えば $\nu=2$ の場合には楕円曲線を一般ファイバーとするファイバー空間の構造をもつ。

abundance 予想は筆者による一般論の他、3次

元では宮岡洋一（立教大）によって部分的に証明されていたが、 $\nu=2$ の場合が未解決であった。
川又雄二郎，8月（数学）

●葉層構造の特性類の連続性と剛性 多様体上に完全積分可能条件を満たす非特異微分1形式 ω を考える。完全積分可能条件は $d\omega=\omega\wedge\eta$ となる微分1形式 η の存在である。このとき、微分3形式 $\eta\wedge d\eta$ は閉形式となり、この閉3形式の定める多様体の3次元de Rham コホモロジー類は、微分形式 ω の極大積分多様体の族（余次元1葉層構造）のみによる。これが1970年に発見された余次元1葉層構造のGodbillon-Vey特性類の定義である。この特性類の著しい性質は余次元1葉層構造を変形すると連続に変化するという点である。

さて、3次元球面 S^3 の直積 $S^3\times S^3$ 上の余次元1葉層構造を考えるとそのGV特性類は $(a,b)\in R\oplus R\cong H^3(S^3\times S^3)$ という形をしているが、Gelfand-Feigin-Fuksによると $S^3\times S^3$ 上の余次元1葉層構造を変形しても比 a/b は不変である。 a/b が有理数または ∞ となる余次元1葉層構造の構成は容易であるが、 a/b が無理数となる余次元1葉層構造の存在は知られていない。

最近の研究で次のことがわかった。

横断的に区分線型な $S^3\times S^3$ 上の余次元1葉層構造に対してGA特性類の区分線型化であるGhys-Sergiescu-Godbillon-Vey特性類 $(a,b)\in R\oplus R\cong H^3(S^3\times S^3)$ を考えると、 a/b は有理数または ∞ である。

横断的に区分線型な葉層構造は、葉層構造全体の中で、ある意味で稠密であり、上の結果から滑らかな葉層構造についての情報も得られるかどうか研究中である。坪井 俊，8月（数学）

●森林育成のコンピューター・シミュレーション

熱帯多雨林の形成過程を簡単な樹木の生態系のモデルに基づくシミュレーションとコンピューターアニメーションで視覚化する方法を情報科学科国井研究室が開発。この研究では森林の成長過程を

相互作用する木の集まりを用いてモデル化するが、相互作用としては、日射量と光合成の関係が木の成長に支配的な影響を与えるとして、木が互いに陰をつくりあう作用（相互遮蔽）をとりあげた。木の空間的配置から日照を計算できるような木のモデル、すなわち木の3次元形状を扱えるモデルとしては3次元の分岐パターンを形式的な文法を用いて記述できる「A-system」を拡張したモデル「KEA-system」を用いた。簡単のため、木を円柱状とみなし、円群の集まりとして個々の木全体の日射量を高速に計算した。各木の日射量と現在の木の大きさから、木の成長が計算される。シミュレーションは、Stellar GS-1000を用いて行われ、一年単位で250年分の森林の成長のアニメーションがPersonal Iris上で作成された。スイスのジュネーブで開かれた「Computer Animation '91」国際会議（平成3年5月22日から24日）で発表された。国井利泰，榎本浩久，8月6日（情報科学）

●CdS微粒子からの励起子超放射 半導体微粒子は光励起された励起子が微粒子中に閉じ込められることによって、励起子単位が離散化されるという量子閉じ込め効果を示す。離散化した最低励起子状態には振動子強度が集中していき、その結果、励起子の輻射レートが微粒子体積に比例して大きくなっていく現象が観測される。これを励起子超放射現象という。励起子超放射現象を示す半導体微粒子は、振動子強度の増大によって光学的非線形性の増大も期待されるので、光通信や光演算などに応用される超高速光非線形デバイスの材料として有望な物質系である。我々は、硫化カドミウムCdS微粒子からの超放射を観測することに初めて成功した。

まず初めに有機ポリマー中に微粒子を分散させる合成法を新たに開発した。新しい試料ではこれまで不純物などの外的要因のためにほとんど観測されなかった電子正孔対の直接再結合発光が支配的である。そこでこの試料を用いて、直接再結合

による輻射レートをシンクロスキャンストリークカメラで測定し、さらにその粒径依存性および温度依存性を調べた。輻射レートの粒径依存性は理論的に予想される体積依存性を示し、超放射現象を示唆している。さらにあるしきい値温度以上では温度と共に輻射レートが減少するという特異な温度依存性が観測された。これは微粒子の音響フォノンとの散乱によって超放射状態が乱された結果である。この研究は、CdS微粒子における励起子超放射を初めて観測したのみならず、微粒子に閉じ込められた音響フォノンによる励起子超放射の乱れについても議論している点で新しいものである。これは三井東圧化学との共同研究である。小林孝嘉, 三沢和彦, 8月(物理)

●ヘリウム中で長生きする反陽子 通常、物質中に反陽子のような反物質を入れると、「瞬時 $<10^{-12}$ sec」に原子核に捕獲されて消滅してしまう。物質中では反物質は長生きできないというのが常識である。ところが、我々は最近、低速の反陽子を液体ヘリウムに打ち込んで止めると、通常の1000万倍以上もの時間長生きしてしまうという奇妙な現象を発見した。データは、ヘリウムに止まった反陽子の約3%が、寿命3 μ s に達する長寿命の準安定状態につかまって原子核による捕獲を免れていることを示している。また、反陽子のかわりに K^- であるとか π^- のような負電荷のハドロンを用いても、寿命はそれぞれ約50 ns, 約10 nsと短いながら核捕獲を免れる成分があることも見いだされた。なお、液体アルゴン、液体窒素など、ヘリウム以外の媒質中ではこの現象は見付かっていない。

この実験は筑波の高エネルギー研究所の陽子シンクロトロンを利用して行なったもので、そもそものきっかけは「ハイパー核」と呼ばれる特殊な原子核の研究を行なう過程での偶然の発見であった。今回観測された準安定状態が、孤立したヘリウム原子でも作られるのか、寿命や生成率が、ヘリウムの原子間距離に依存するのかなど、 ^3He

の場合はどうなるかなどについて、系統的なデータを得るべく、近々CERNにある低速反陽子蓄積リングLEARで、ヘリウムガスを標的とした実験を行うことにしている。早野龍五, 8月(物理)

●星形成域・ストリーマーの回転の発見 内田は、星形成時の双極流発生について1985年に提案し、後にそれが予見した双極流のスピンの観測で発見されたことによって裏付けを得たいいわゆるUchida-Shibata model (電磁流体モデル) を、多くの星形成がその中で起っている大質量星間雲と、それから長く伸びた「星間ストリーマー構造」の形成に拡張適用し、ストリーマー構造が同様に回転していることを予見した。これを検証するため、適切な空間分解能と高感度検出器を備えた4 m電波望遠鏡を持つ名大の福井助教授のグループと共同研究で、蛇使い座、オリオン座等のストリーマーについて調べた。軸に沿っての各場所での平均速度を差し引く解析法を用いて調べたところ、活発な星形成大質量雲から30パーセクもの長さまで伸びているこれらのストリーマーはきれいに軸のまわりに回転していることが見出された。

これはストリーマーの形成に磁場が重要な役割(動的ピンチ効果により星間ガスを細長い構造にまとめる)を果たし、角運動量を抜き去ることによって根元の大質量雲の重力収縮を助けている(大質量雲の収縮を助けると共にその中で星形成を活性化する)という内田の描像をサポートした。ストリーマーのくねくねとうねった構造、我々が発見したオリオンの「魚の尾構造」、等もこの考えを支持する。これは銀河系内の巨大分子雲(実は内部構造は筋状)の生因に対しても、磁場と相互作用する重力収縮という新しい描像を示唆した。内田 豊, 8月(天文)

●核流体運動と地球磁場変動 文部省科学研究費重点領域研究「地球中心核」は本年度が2年目で

ある。この研究は地球中心部にある核に焦点を定め、その構造、物性、状態、そして運動を、地震学、高圧実験、地球電磁気学、測地学等を総合して明らかにしようとするものである。この重点領域で特に核内部の流体運動に関する研究会が7月22日～24日に草津で行なわれた。地球中心核の研究に於ては地球磁場変動の解析が重要な情報源である。地球磁場は一定ではなく様々な周期で時間変動をしている。磁場変動の最もドラマチックなものは磁場の逆転であり、最近では20万年に1回の頻度で起こっている。研究会ではこのような磁場変動が気候変動によってもたらされることが示唆された。長期的な気候変動では氷期-間氷期の繰り返し知られている。この変動に伴う海面高度の変化は100mの程度であり、マントルの慣性モーメントの相対変化は10万分の1ぐらいである。この慣性モーメントの変動はマントルの回転速度を、1日の長さにして1秒程度変化させる。このマントルの回転変動による核-マントルの相対運動速度の変化は 10^{-3} m/sを越える。一方、核内部で磁場生成に必要と推定されている流体運動の速度の大きさは 10^{-4} - 10^{-3} m/sの程度であり、上記のマントルと核の相対運動はこれに匹敵する流体運動を核内部に励起する。これによって地球磁場変動をもたらすことは十分に考えられる。このような推測が可能となったのは、海底の堆積物を用いた研究の進展による。特に国際深海掘削計画

(Ocean Drilling Program)により100 m以上の乱されない堆積物のコアが採集され、船上で同じ試料について堆積学、古気候学、物性、古地磁気学、地球化学等の研究がリアルタイムで行なえることが、重要である。 浜野洋三, 8月(地球惑星物理)

●地球マントルの希ガス組成は太陽組成? 希ガスは通常の条件下では化学反応を起こさないため、地球内部(マントル)の希ガス組成を調べることにより、地球形成時の情報を探り出すことが可能となります。現在、中央海嶺玄武岩(プレートの

分かれ目から噴出している溶岩で上部マントルの情報を持つ)やハワイのロイヒ海山の玄武岩(下部マントル起源といわれる)の中の希ガス分析をおこなっています。最近の大きな話題は、マントル中のネオン同位体組成が大気のネオン組成とも隕石のネオン組成とも異なり、太陽風などにみられるネオンの組成に等しいことが明らかになってきたことです。オーストラリア(ANU)の本田勝彦さんと私が独立にほぼ同様の測定結果を得ています。従来、地球大気は二次大気だといわれ、地球形成後にマントルからの脱ガスによって生じたとされてきました。しかしそれではマントルと大気でネオン同位体組成が異なることは説明できません。私は、地球形成初期に原始大気が大部分散逸するような「事件」がおこり、それにより地球大気のネオン同位体組成が太陽的な組成より重くなって現在に至ったものと推測しています。しかしまだ問題も残されています。たとえば、マントルのネオンは太陽組成なのに、ゼノン(キセノン)については太陽組成のものは確認されるに至っていないことなどです。いずれにせよ、今後の研究の進展が非常に楽しみです。 比屋根 肇, 8月(地球惑星物理)

●特異な隕石に秘められた特異な原子核現象の記録 第二次世界大戦終結の翌々年、1947年の2月のことであった。濃密な煙をたなびかせながら火球のシャワーが、日本海の対岸に位置するソ連のウズーリの近くを襲った。煙は数時間空にたちこめ、一時は太陽がぼんやり見えるほどであったという。シホーテ・アリンと命名されたこの鉄質隕石に伴うほこりの雲と隕石の総量は200トンにも達したと推定されている。

私の研究室でこの隕石のモリブデンの同位体存在比を測定した結果、同位体比にかなり大きな異常が発見された。これは星の中で元素の合成が行われた段階でのある特異な状況を反映したものと解され、隕石学のみならず、星(特に、超新星)の物理学や原子核物理学から見ても非常に面白い

結果である。私はQ君と、ジルコニウムやルテニウム等、なるべく多くの他の元素の同位体比も測定する実験計画を立て、一部着手した。シホーテ・アリンは、隕石学に大きな一石を投ずることになるかもしれない。増田彰正, 8月(化学)

●**神経細胞分化とホメオボックス遺伝子** ヒトに限らず全ての多細胞生物は、遺伝情報を担う一組のDNA分子を含む、たった一つの細胞から発生してくる。一体どのような機構で、人間の体ができ、形がきまり、また複雑な脳が構築されるのか想像することすら出来ないかもしれない。しかしながら、ヒトと長い間“同じ生物”であったショウジョウバエ(ヒトとショウジョウバエは、実に80%の進化時間を共有している)では、分子のレベルで、その機構が明かになりつつある。その中の主役の一つがホメオボックス遺伝子である。この遺伝子は、たくさんの遺伝子を手下として支配するのみならず、自分自身をも支配し、結果として、細胞の運命を決定し、固定する役割を担っている。我々は、最近、ショウジョウバエの光受容ニューロンの奇形を引き起す遺伝子、Bar, を単離し、それがホメオボックス遺伝子であることを明かにした(小嶋徹也他; Proc. Natl. Acad. Sci. USA 88 (1991))。この遺伝子は、網膜の正常発生だけでなく、他の多くの外部感覚器官及び中枢神経の分化にも重要な役割を果たしているようである。このBar 遺伝子以外にも、いくつかの神経分化に関わるホメオボックス遺伝子が、発見されており、神経分化の問題もいよいよ手の届く所に来たとの感が強い。西郷 薫, 8月(生物化学)

●**20秒間の宇宙遊泳—放物線飛行による微小重力実験** 単細胞生物が重力に反応する機構を解明することは、細胞レベルにおいて、重力が生体にとってどのような影響を与えるかを明らかにする上でも、特に重要である。さきに、落下塔を用いた自由落下実験で、1.9秒間の微小重力環境に対しゾウリ

ムシが生理的に反応することを紹介した(広報, 22巻2号)。生理的反應にはそれぞれ固有の潜時と適応の時間経過がある。測定時間が1.9秒間では、それより長い潜時をもつ反応や、それより長い時間経過を持つ適応現象を調べることはできない。航空機の放物線飛行によって、約20秒間にわたる微小重力状態を得ることが出来る。双発ジェット旅客機(MU-300)を用いて、微小重力状態でのゾウリムシの遊泳行動を記録・解析した。その結果、微小重力環境下では、数秒間にわたる遊泳速度の変化が記録された。また、異なるイオン組成をもった溶液中のゾウリムシの遊泳反応を記録した結果、重力に対する反応は外液のCaイオン濃度の影響を受けることが見出された。この研究は、科学技術庁の科学技術振興調整費によるものである。この結果の一部は、学術会議と宇宙科学研究所主催の第8回宇宙利用シンポジウム(7月)で報告した。高橋景一・村上 彰, 8月(動物)

●**タンパク質の分泌におけるGTPの役割** さまざまな細胞のはたらきのなかで、一連のGTP結合タンパク質が重要な機能を果たしていることはよく知られている。タンパク質合成におけるペプチド延長反応や、細胞膜における情報伝達などが典型的な例で、いずれもGTP結合タンパク質の役割は、GTP型(活性型)とGDP型(不活性型)の相互変換により、反応の進行を調節する“分子スイッチ”であると考えられている。中野らは、酵母のタンパク質分泌にはたらく遺伝子群を解析する過程で、SAR1という遺伝子が新しいタイプのGTP結合タンパク質をコードしていることを発見し、その機能について研究を続けてきた。SAR1は、分泌の経路のなかでも小胞体からゴルジ体へという、膜から膜への輸送のステップに必要であるが、その作用機構をさらに詳しく解明していくためには、試験管の中で輸送反応を行わせる、いわゆる無細胞系の確立が不可欠であった。このたびわれわれは、SAR1に依存した小胞

体-ゴルジ体間輸送の無細胞系を動かすことに成功し、J. Cell Biol. に発表した(岡ほか, Vol. 114, 8月号)。この系を用いることにより, SARI 遺伝子産物のGTP結合タンパク質としての機能を直接調べることが可能になった。Sar1タンパク質は、それ自身でGTPをGDPに分解する活性をもっているが、このGTPの分解は、小胞体から輸送小胞が形成された後、ゴルジ体へ移行していく過程に必要であることがわかった。中野明彦, 8月(植物)

●海底洞窟の貝類の特徴 沖縄伊江島のサンゴ礁の外側に開口している海底洞窟(深度約20m)の奥部に特異な軟体動物群が発見され、熟練ダイバーの協力を得て、科学博物館の加瀬友喜博士と共同で分類および生態学的研究を進めている。これは、“生きている化石”として有名な巻貝アマガイモドキを含む隠生的群集で、捕食圧の増大によって新生代-現在では浅海下部以下にほとんど分布が限られてしまった古風な分類群を数多く含んでいる。特に二枚貝群(約30種)にはその傾向が著しく、信じられないほど場違いで原始的形態をとどめる新種や幼形進化を示す種が多数産出する。また、成殻が著しく小型でありながら巨大な第1原殻をもつ種が多いことから、洞窟内では深海や高緯度地方に似て、K淘汰が卓越することが強く示唆される。光合成が行われず、捕食圧が低い暗黒の洞窟には深海に類似した小環境が存在し、深海的(原始的)な動物が生存を許されるのであろう。このような海底洞窟は進化生態学の理論を検証する上できわめて興味深い“自然の実験場”を提供している。この予期しなかった動物群の発見のおかげで、筆者の停年までの仕事の予定がすっかり狂ってしまった。速水 格, 8月(地質)

●結晶集合組織のX線回折による観察の試み 岩石や鉱物、あるいはセラミクスなどの人工物質は、いろいろな種類の結晶相から成る組織を形づくり、また、単相でも複雑な双晶組織を呈する場合が多

い。これらの組織にはその物質の経た履歴が刻み込まれているし、また、組織がその物質の特性に反映するので、組織を観察・解析することによって地学上の現象を解明するための情報としたり、物質の特性を制御したりするための情報ともする。組織研究はどのような結晶相がどのような形態で集まっているかを調べるのが中心であり、スケールはその目的によってマクロから原子レベルに至るまで様々である。岩石・鉱物やセラミクスなどの組織研究では、多くの場合、最初に手掛けるのは光学顕微鏡や走査型電子顕微鏡による100~数 μm の領域に含まれる結晶相の集合形態観察とその化学組成分析である。

ここで試みた方法は、同じ観察対象から非破壊で格子定数や結晶方位の解析、回折強度に基づく結晶構造解析などに必要な情報を得るものである。これによって、単に形態と化学組成に依存していた組織解析に、構造情報による結晶相の同定、結晶成長・相転移に伴う結晶方位・双晶組織の解析も加え、物質の経た履歴の解析を行なう。方法は原理的には単結晶X線回折法であるが、10~100 μm の微小コリメータにより細くしたX線束を目的の部分に照射し、試料方位を制御することによってその部分にある5~10 μm 程度の結晶相からの回折位置と強度を一次元検出計(PSPC)で収集して解析する。天然のペロブスカイトの双晶組織や $\beta\text{Si}_3\text{N}_4$ ウィスカー上に成長する βSiC の結晶方位関係の解析例では良い結果を得たが、対象によっては解析可能なデータ収集が困難な場合も多い。X線回折のこのような分野は方法が単純であるにもかかわらずあまり開拓されていない。電子線を用いた多くの装置のように資金と努力で良い方法に発展すると期待している。堀内弘之, 8月(鉱物)

●LEP実験の最新結果 欧州原子核研究機構(CERN, ジュネーブ)の大型電子・陽電子衝突装置(LEP)は1989年夏の運転開始以来、“素粒子の世代数を3と決定”、“素粒子の標準理論の

詳細検証”など多くの成果を産み出している。素粒子物理国際センターが参加している国際共同実験のOPAL他、計四つのLEP実験があり、現在までに合わせて百万例以上の Z^0 粒子生成を記録し、測定精度がますます高まってきた。今のところ標準理論は測定とよく合っていて、この理論が正しいとすると、未発見の6番目のクォーク（トップクォーク）の質量が100～160 GeV、質量の起源に係わるヒッグス粒子も300 GeV以下と算定される。LEP実験によりワインバーク角や強い相互作用の結合定数の測定精度が上がり、電磁力・弱い力・強い力を統一する大統一理論の予想を調べられるようになった。これによれば、超対称性SU(5)モデルが有望であり、超対称性粒子が1 TeV付近に存在する可能性が高まってきた。LEPは更にビーム衝突頻度を上げ、又、ビームエネルギーも1994年には現在の2倍以上にまで高め、W粒子対発生・新粒子探索などの研究を行なう予定である。小林富雄、8月（素粒子）

●銀河の「環境問題」 私たちは街で暮し、街は地球につながっている。そこで環境問題が騒がれる。環境は大切である。私たちの生活が直接・間接に大きく影響されるからである。地球は太陽系の環境下にあり、太陽系は銀河系の一員である。そして銀河系自身も決して孤立しているわけではない。というわけで、天文学者は銀河の環境に多大の関心をよせている。環境が銀河自身の運命を左右するからである。とくに次のような環境問題が関心を集めている。

その1つは、銀河自身の活動による、銀河円盤の周辺環境の変化である。スパイラル・アームのショックウェーブによる星形成や、中心部のスターバースト（爆発的な星の形成）、それともなう超新星爆発と宇宙線や磁場の吹き上がりによる、銀河ディスクの沸騰に起因する現象だ。私たちは「銀河沸騰」の様子を、銀河系はもとより、多くの系外銀河で系統的に調べている。NGC 253と呼ばれる星間ガスの豊富な渦状銀河では、沸騰の

影響がディスク内にとどまらず、1万光年の高さにならって、ガスや磁場を猛烈な勢いで吹き上げているのがわかった。M82というスターバースト銀河におよんでは、ガス噴出が銀河の脱出速度を越えて、銀河の外にまで及んでいる様子がはっきりと観測された。わが銀河系でも、規模は小さいが同様の噴出現象が方々で観測される。星間ガスや磁場が銀河規模でかくはんされているのである。

もう1つの環境問題は、銀河間ガスとの相互作用である。銀河のまわりは決して真空ではない。多量のガスやガス雲が取り囲んでいる。このガス雲が実は大量に銀河に降り注いでくる。これは、ガス雲が銀河間ガスの中を通過するときに受ける動圧で、運動エネルギーや角運動量が失われ、銀河の重力で引き寄せられるためである。人工衛星やその破片が、空気の摩擦でいずれは地上に落ちてくると同じ理屈だ。そこで銀河間ガス雲の運動を調べてみると、これが実におもしろい。図1は、銀河の回転方向（左まわり）と同じ方向の角運動量をもって降り注ぐ雲の様子である。もともと双曲線軌道でやってきた雲が、銀河につかまり、ついには巨大なスパイラルアームをつくってディスクに降着する。いっぽう銀河の回転と逆向きの軌道でやってきた雲は、すべて銀河中心めがけて落ち込んでゆき、スターバーストを引き起こす(図

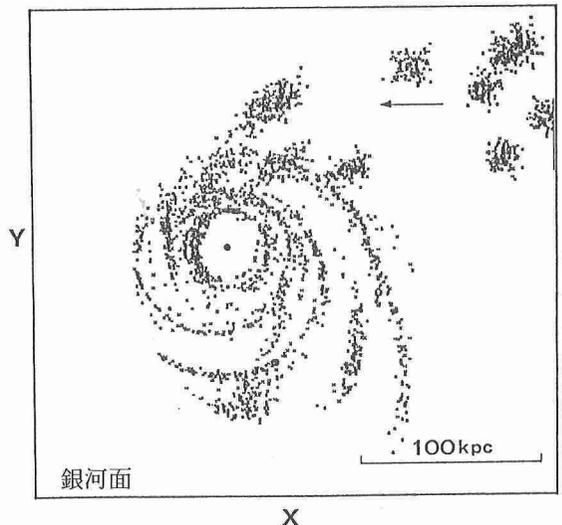


図 1

《 受賞関係 》

●情報図書館学に関する Kaula 国際賞（ゴールドメダル）の伝達 かねて、インドのKaula Gold Medal国際選考委員会から同メダルの1989年度受賞者として、当研究所長藤原鎮男博士（東大名誉教授）がノミネートされた旨連絡を受けておりましたが、この程、駐印日本大使館を経由して、日本国公私立大学図書館協議会会長 黒田晴雄氏（前東大総合図書館長、東大理学部教授）あてに、メダルが到着しました。

黒田館長には本年3月館長を退かれ、清水忠雄理学部教授が東大総合図書館長ならびに上記協議会会長の任に就いておられますので、黒田晴雄前館長、根岸正光学術情報センター教授、浅野次郎東大図書館事務部長ほかが陪席の上、平成3年6月10日、清水館長から東大総合図書館長室に於てメダルの伝達がなされました。

同メダルは、1975年インドP. N. Kaula 教授を記念して創設され、国際委員会が、毎年1名ノミネートするもので、今までにこれを受けた人々は、情報図書館学の創始者といわれる米国のShera教授の他、米1、英1、独2、加1、ハンガリー1、ソ連1、インド1であります。 神奈川大学 知識情報研究所

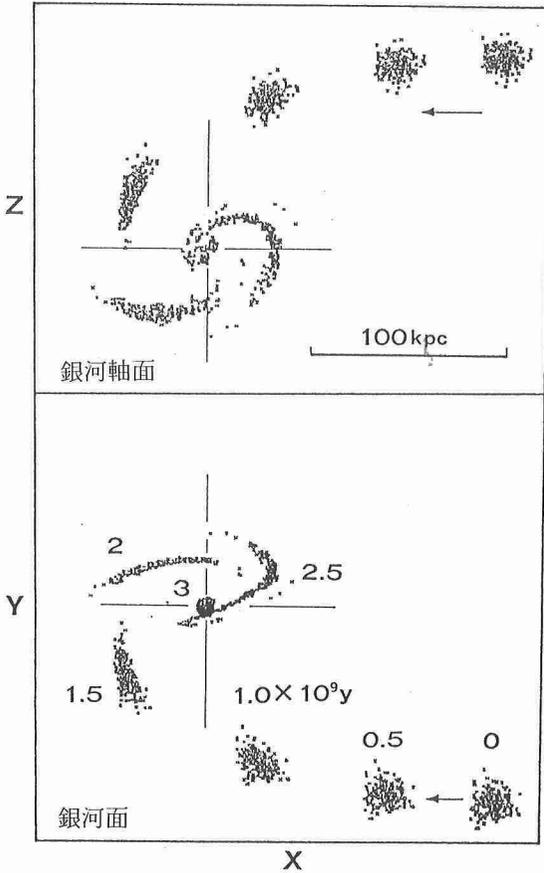


図 2

2)。

このように銀河環境は、スパイラル・アームの構造にまでおよび、また中心部の活動も大きな影響を受けることがわかる。その活動がまた沸騰現象を引き起こし、ディスク周辺を大きく変えていく。銀河の構造・進化・活動を、銀河環境の中でさらにくわしく捉えて行きたい。 祖父江義明, 8月(天文研)

教 授 会 メ モ

6月19日(水) 定例教授会

理学部4号館1320号室

議 題

- (1) 人事異動等報告
- (2) 奨学寄附金の受入れについて
- (3) 学部研究生の期間延長について
- (4) 人事委員会報告
- (5) 教養学部連絡委員会報告
- (6) 会計委員会報告
- (7) 企画委員会報告
- (8) 理学院計画委員会報告
- (9) その他

7月17日(水) 定例教授会

理学部4号館1320号室

議 題

- (1) 人事異動等報告
- (2) 奨学寄附金の受入れについて
- (3) 学部学生の休学について
- (4) 東京大学理学部附属天文学教育研究センター規則の一部改正について
- (5) 人事委員会報告
- (6) 教務委員会報告
- (7) 会計委員会報告
- (8) 企画委員会報告
- (9) 理学院計画委員会報告
- (10) その他

理 学 博 士 学 位 授 与 者

◎平成3年4月22日付学位授与者◎〈5名〉

専攻	氏名	論文題目
論文博士	柴山悦哉	オブジェクト指向方式による並行システムのモデル化に関する研究
論文博士	岡本裕巳	フェムト秒時間分解コヒーレントラマン分光法による分子の振動緩和の研究
論文博士	沢辺恭一	MgO表面への化学吸着及び吸着サイトに関する ab initio 分子軌道法による研究
論文博士	森沢幸子	サケ科魚類における精子運動能獲得機構の研究
論文博士	森田龍義	タンポポ属の種生物学的研究 - Mongolica 節、Ruderalia 節を中心に -

◎平成3年5月27日付学位授与者◎〈5名〉

論文博士	中島啓	ALE空間上の反自己双対接続のモジュライ空間
論文博士	高村禎二	自由曲面の形状モデリングに関する研究
論文博士	水谷亘	走査型トンネル顕微鏡及び分光法による吸着物質の測定
論文博士	金城典子	担子菌類の脂質成分に関する研究
論文博士	西山敏夫	再構成コラーゲン線維ゲル内培養におけるヒト皮膚線維芽細胞の特徴

◎平成3年6月24日付学位授与者◎〈7名〉

専攻	氏名	論文題目
物理学	水野英一	ボイジャー海王星電波科学データの相干性な重ね合わせ：データ解析及び観測精度の向上
地球物理学	長谷川正樹	微惑星のランダム速度と統計的性質
論文博士	窪田政一	シリコン清浄表面の相転移および金-シリコン界面でのシリサイド形成の研究
論文博士	北和之	酸素族夜間大気光の励起・緩和過程
論文博士	渡邊誠一郎	微惑星の衝突および相互作用
論文博士	西本右子	塩化ナトリウム低濃度水溶液における特異的溶質-溶媒間相互作用の研究
論文博士	小川卓克	非線型シュレディンガー方程式の弱解の挙動

◎平成3年7月16日付学位授与者◎〈2名〉

地理学	篠田雅人	熱帯アフリカ半乾燥地における干ばつの気候学的研究
論文博士	中田仁	N=30同中性子核における混合対称状態の殻模型による研究

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
物理学	教授	藤川和男	3. 6. 1	併任	本務：京都大学基礎物理学研究所教授 期限：3. 9. 15まで
化学	講師	薬袋佳孝	〃	昇任	助手より
数学	教授	柏原正樹	3. 6. 16	併任	本務：京都大学数理解析研究所教授 期限：4. 3. 31まで
地球惑星	助教授	杉ノ原伸夫	3. 7. 1	昇任	気候システム研究センター教授へ
〃	〃	住明正	〃	昇任	〃
〃	〃	中島映至	〃	配置換	気候システム研究センター助教授へ
植物	〃	河野重行	3. 7. 16	昇任	助手より
人類	講師	諏訪元	〃	〃	京都大学霊長類研究所助手より
生化	教授	横山茂之	3. 8. 16	〃	助教授より
地質	〃	鳥海光弘	〃	〃	〃
植物	助教授	中野明彦	〃	〃	講師より
天文研	〃	中田好一	〃	〃	天文学科助手より

(助手)

所属	官職	氏名	発令年月日	異動内容	備考
物理学	助手	島津佳弘	3. 6. 1	採用	
人類	〃	針原伸二	〃	〃	
情報	〃	吉田宣章	3. 6. 30	辞職	
地理	〃	小口高	3. 7. 16	採用	

所属	官職	氏名	発令年月日	異動内容	備考
植物	助手	酒井 敦	3. 8. 1	採用	
物理	"	相原 博昭	3. 8. 15	辞職	

(職員)

所属	官職	氏名	発令年月日	異動内容	備考
動物	技官	曲 輪 美 秀	3. 7. 16	採用	
事務部	経理掛 学際主任	神 田 博 道	3. 8. 1	配置換	情報科学科事務室主任より
情報	事務室主任	斎 藤 岳 己	"	"	経理掛学際主任より
事務部	事務官	鹿 又 仁 郎	"	勤務換	庶務掛より教務掛へ
"	"	安 西 三喜男	"	"	人事掛より庶務掛へ
"	"	増 田 真由美	"	"	情報科学科より人事掛へ
情報	"	高 橋 喜 博	"	"	教務掛より情報科学科へ

外国人客員研究員報告

所属	受入れ教官	国籍	氏名	現職	研究員期間	備考
物理学科	一丸教授	インド	KALIA, Rajiv K	ルイジアナ州立大学 教授	平3. 6. 20 ~ 平3. 8. 21	
物理学科	大塚助教授	連合王国	BRINK, David M	オックスフォード大学 リーダー	平3. 8. 21 ~ 平3. 9. 25	
"	"	ドイツ連 邦共和国	GELBERG, Adrian	ケルン大学原子核物理学 研究所 教授	平3. 9. 17 ~ 平3. 12. 17	
化学科	田隅教授	中華人民 共和国	ZENG, Ze Gen 鄭 澤 根	重慶建築工程学院 教授	平3. 4. 18 ~ 平4. 6. 18	平3. 4月教授 会報告済の延 長：延長前期 間3. 4. 18 ~ 3. 10. 1で了承さ れたもの
化学科	増田教授	中華人民 共和国	HUANG, Min 黄 敏	武漢工科大学材料研究 センター 講師	平3. 8. 1 ~ 平4. 3. 31 ~	
生物化学科	山本教授	連合王国	HUGHES, David Anthony	Postdoctoral Fellow	平3. 7. 18 ~ 平4. 4. 30	
生物学科	尾本教授	中華人民 共和国	HAO, Luping 郝 露 萍	中国科学院遺伝研究所 助教授	平3. 6. 5 ~ 平3. 8. 7	平3. 3月教授 会報告済の変 更：変更前期 間3. 5. 10 ~ 3. 8. 9で了承 されたもの

海外渡航者

(6月以上)

所属	官職	氏名	渡航先	期間	目的
数 学	助 手	宇 澤 達	ア メ リ カ 国 合 衆 国	3. 8. 15 ~ 4. 6. 2	リー群論に関する講演及び研究のため
数 学	講 師	河 東 泰 之	ア メ リ カ 国 合 衆 国	3. 7. 31 ~ 4. 8. 2	作用素環論についての研究のため
植 物	助 手	園 池 公 毅	ア メ リ カ 国 合 衆 国	3. 8. 5 ~ 4. 3. 26	アナベナ光化学系 I についての研究のため
地 質	助 手	小 澤 一 仁	ア メ リ カ 国 合 衆 国	3. 6. 1 ~ 4. 3. 31	「上部マントル物質の岩石学的研究」遂行のため
素 粒 子	助 手	森 俊 則	ス イ ス フ ラ ン ス	3. 8. 16 ~ 4. 2. 12	国際協同実験電子・陽電子衝突実験のため
素 粒 子	助 教 授	駒 宮 幸 男	ス イ ス フ ラ ン ス	3. 8. 20 ~ 4. 10. 16	電弱統一理論の検証のデータ解析及び国際協同実験電子・陽電子衝突実験のため
素 粒 子	助 教 授	小 林 富 雄	ス イ ス	3. 9. 13 ~ 4. 3. 31	超対称性粒子探索用プログラムの開発のため

平成 3 年度科学研究費補助金理学部申請・採択一覧表 (追加分)

平成 3 年 8 月 6 日現在

区 分 研究種目	申請件数	採 択 件 数			採 択 率
		新 規	継 続	計	
特別推進研究(1)	2	0	0	0	0%
特別推進研究(2)	5 (3)	1	3	4	80%
特別研究員奨励費	48 (16) ②	29 ①	15 ①	44 ②	91%
国際学術研究	23 (8)	6	8	14	60%
合 計	78 (27) ②	36 ①	26 ①	62 ②	

() 継続申請：内数

○遺伝子実験施設：外数

理学部職員組合と理学部長との交渉

理学部職員組合（理職）と理学部長との定例の交渉が、5月20日、6月24日及び7月15日におこなわれた。この間、改革案が具体化してきたこともあり、交渉でも改革をめぐる問題が大きく取りあげられた。交渉の主な内容は以下のとおりである。

1. 昇給・昇格等の待遇改善について

6月・7月の交渉で、理職はこの間の昇格の状況について質問した。事務長は、行(一)全体で3・4・5級への昇格が計14名（4月1日付13名、7月1日付1名）であり、組合から昇格要求の出ていた図書職員については4月1日付で5級昇格が実現したと回答した。東大における技術職員の4級への昇格基準については、今年度は在職歴が削除され、3-12以上で在級6年（選考の場合7年）以上とされた点に関連して、理職は理学部における昇格状況を質した。事務長は、該当者はすべて昇格実施済みであるが、3-12に満たなかった方の昇格は実現していないと回答した。現在事務室主任だが事務主任にしてほしいと教室および理職の双方から要望が出されている職員について、理職は昇任への努力を要請した。事務長は、年度の途中でポストを設けるのは困難であり、改革の動向も考えなければならぬが、昇任へ向け努力したいと答えた。理職はさらに、4月1日付で異動があった職員の昇任、4月1日付で事務主任発令のあった職員の昇格、施設掛で条件を満たしてきている職員の昇任、及びあと2年足らずで定年を迎える事務職員の昇格を要望した。事務長は、努力すると回答した。

2. 定員外職員の定員化について

5月の交渉で、理職は定員化の見直しについて質した。学部長は、人事委員会の引き継ぎ事項として確認されているので、理学部としては関係教室からの正式な要望があれば対応していけるだろうと答えた。6月・7月の交渉で、理職はその後の関係教室の動きについて質した。7月の交渉で、学部長は、一方の教室からは口頭で定員化の要望があったこと、もう一方の教室からは定員化に関する問い合わせの手紙が来たことを

明らかにした。前者について、事務長は人事院協議採用の時機をみて対応していくと答えた。後者について、学部長は検討の上回答したいと述べた。理職は引き続き理学部当局に定員化へ向けての努力を要請した。

3. 行(二)から行(一)への振り替えについて

6・7月の交渉で、理職は以前から要望している行(二)から行(一)への振り替えについて重ねて要望した。事務長は、いまのところ動きはないが、引き続き努力すると答えた。

4. 教務職員問題について

5月の交渉で、学部長は、2名の教務職員について5月1日付で助手の発令がなされたことを明らかにした。理職は学部長・事務長の努力に感謝した。

5. 技術職員問題について

5月の交渉で、以前から要求していた技術部の部屋が1号館に確保できたことが学部長から報告された。6月・7月の交渉で、理職は、この間二名退職されたあとの組織図の空きポストがどうなるかについて質した。事務長は、ポストを埋めた案で本部と協議中であるが、本部は現在の組織図を尊重するといっているためポストは埋めてくれるだろう、と回答した。また、誰を充てるかは技術部長と相談の上で決めるが、高位号俸者を先にもっていきたいと答えた。ただし、ポストを埋める際には組織図の同じ系の人を充てる可能性を示唆した。組織図のポストを増やすことに関して、事務長は、本部の意向からみて大変困難であると回答した。6月の交渉で、理職は技官の研修費が認められたかどうかを質した。学部長は会計委員会でも約100万円の枠が認められたことを明らかにした。

6. 改革問題について

5月の交渉で、学部長から配布された資料をもとに案の概要について説明があった。理職は説明会を開くよう要求した。6月の交渉で説明会が7月4日に開かれることになり、その内容をふまえた上で7月の交渉

がおこなわれた。

明らかになった理学部・理学系研究科の改組の概要は、①理学系研究科を部局化する、②特定課題の研究推進のため時限付きの共通大講座（広域理学大講座）を置く、③学部は大学科目制に改組する、④教授・助教授の比率が上がるよう教官の定数比率を変える、等である。職員の定員増に関してはほとんど望めないが、まずは理学系研究科の部局化優先で進めたいと学部長は述べた。数理科学研究科の独立についても説明があり、事務組織については基本的には現在数学科にいる職員が異動することになるだろうが、新たに職員の定員がほとんどつかないため教養学部の事務部長のもとに組織を置くというひとつの考えが示された。

7月の交渉で、理職は、数理科学研究科の事務機構について、定員増がほとんどない状態でやっていけるかという点に関して、強い疑問を表明した。学部長・事務長は、事務組織についてはこれから充分検討しなければならないことを認めた。事務長は、学部事務的な仕事に関して経験のある人が必要であるとの考えを示した。学部長は、現在いる職員の待遇改善は考えたいと述べた。

理職は、理学部の改組計画に関しても職員定員がほとんど増えないことの問題点を指摘した。その上で、事務量の増加にみあった人件費等を、理学部として別枠で確保するよう要望した。学部長は検討すると答えた。計画されている共通大講座に関連した事務はどこが受け持つかという理職の質問に対して、事務長は、理学部中央事務が引き受けるというわけにはいかない旨述べた。学部長は、事務組織についてはさらに検討したいと述べた。

理職は、行()の人がいなくなるにつれ、建物管理の仕事が事務職員等にまわってきて負担になっている点を指摘し、きちんとした定員を置くなり人を雇うなりして、建物管理に関するきちんとしたシステムを理学部として持つべきだと主張した。学部長は、検討したいと答えた。

理職は、共通大講座の設置や各専攻への大講座制導入に関連して、助手が単独で共通大講座に参加する権利・参加しない権利の保障、また助手への研究費（自由に使える校費枠）の保障を要求した。学部長は、要求の正当化を認め、各教室の自主性を尊重しつつも研

究費の配分等が民主的に運用されるよう希望すると述べた。

7. 第8次定員削減について

6月の交渉で、理職は、とりざたされている第8次定員削減について、学部長に反対の意志表示をしてほしい旨要望した。学部長は機会をみては反対したいと答えた。

編集後記

爽やかな秋風と共に、フレッシュな理学部広報第2号をお届けいたします。

懸案の「理学院計画」も、来年度からいよいよ実現の運びとなりそうです。そこで、理学院計画委員会委員長の田隅先生に最新の情報をまとめて頂きました。

又、「数理科学研究科計画」に関しましても、数学教室の砂田先生に概要をまとめて頂きました。

今回も前号同様5名の先生方から興味深い「新任教官紹介」の原稿を頂くことが出来ました。御礼申し上げます。

研究ニュースの方も18件を数え、素粒子、原子、分子の話から、生命、宇宙の話題まで実に幅広く、理学部の研究の多様さを改めて実感させる読みごたえのある内容です。

今後とも、多数の御寄稿をお待ちしております。

(内藤)

編集：

内藤周式(スペクトル)	内線 4600
横山茂之(生物化学)	4392
松本良(地質)	4525
守隆夫(動物)	4438
十倉好紀(物理)	4206
浅見新吉(中央事務, 庶務掛)	4005

印刷.....三鈴印刷株式会社

目 次

表紙の説明	黒岩 常祥	2
大学院重点化計画の現状		3
数理科学研究科		5
《 新任教官紹介 》		
変り者の本音	橋 和夫	6
アメリカの数学教育について (など)	深谷 賢治	8
新任のご挨拶	駒宮 幸男	9
トルコでの活断層調査	池田 安隆	11
本郷再見	馳澤盛一郎	14
《 理学部研究ニュース 》		17
《 受賞関係 》		24
《 学部消息 》		25