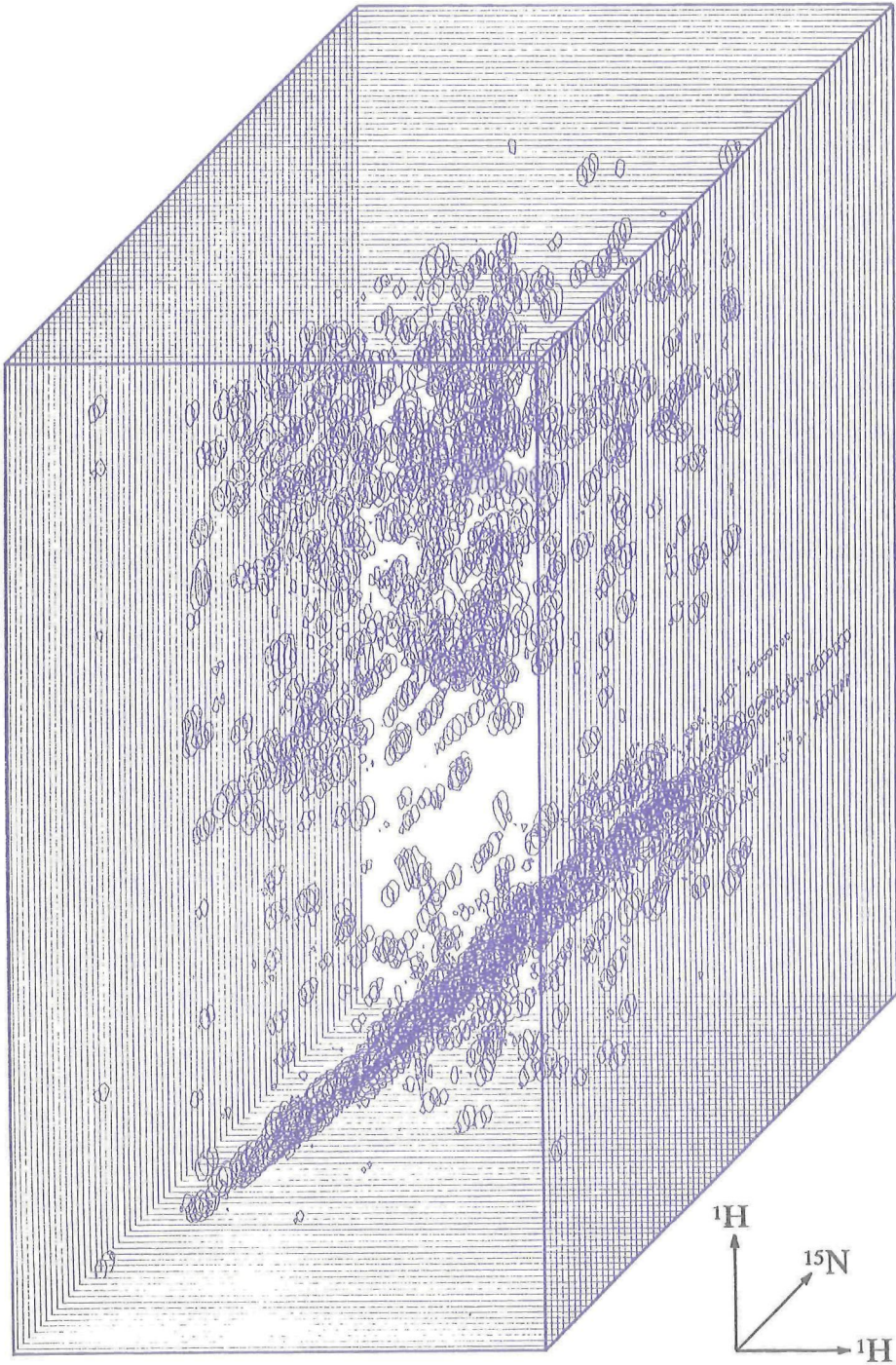


東京大学理学部

# 廣報





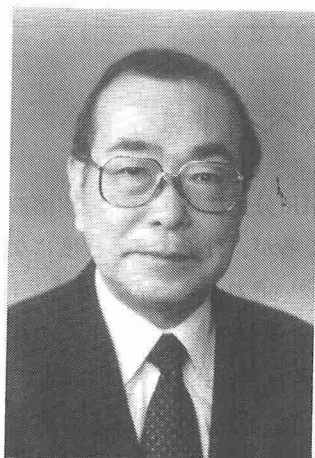
## 表紙の説明

### タンパク質の3次元 NMR スペクトル

分子量が1万以下のタンパク質については、2次元 NMR 分光法によって、水溶液における立体構造を決定することが可能になっている。ところが、分子量2万程度になると、シグナルの数が多く、2次元 NMR 分光法のみでは扱いきれなかった。最近、3次元 NMR 分光法によって、この問題が解決されつつある。表紙の図は、ヒトのがん遺伝子 *ras* の作るタンパク質（分子量約2万）について測定した3次元 ( $^1\text{H}-^{15}\text{N}-^1\text{H}$ ) 核オーバーハウザー効果分光法 (NOESY-HMQC法) のスペクトル (シグナル強度を等高線表示) で、200近いアミノ酸残基からの1000以上のクロスピークが3次元空間に分離して観測されている。このスペクトルでは、ペプチド結合などのNH基について、第1の軸で $^1\text{H}$ の化学シフト、第2の軸で $^1\text{H}$ と共有結合している $^{15}\text{N}$ の化学シフト、そして、第3軸でその $^{15}\text{N}$ と共有結合している $^1\text{H}$ の化学シフトについて展開してある。第1軸および第3軸の $^1\text{H}$ 間の相関は、核オーバーハウザー効果によるもので、クロスピークの強度から核間距離を求めることができ、タンパク質の立体構造決定が可能になる。なお、測定に用いたタンパク質は、遺伝子を大腸菌に組み込み、 $^{15}\text{N}$ の塩化アンモニウムを与えて培養して大量発現させ、均一に $^{15}\text{N}$ 標識したものである。現在、さらに第4の軸として $^{13}\text{C}$ の化学シフトについても展開する4次元 NMR 分光法も実用に移されており、分子量が3万を越えるタンパク質についても解析が可能になると期待されている。(研究ニュース参照)

横山 茂之 (生物化学)

## 理学部を去るにあたって



黒田 晴雄 (化学教室)

私は1949年に新制東京大学の第1回生として教養学部理科1類に入学しました。当時の総長は南原先生で教養学部長は矢内原先生でした。早いもので、それからすでに43年の年月が経過したことになります。1951年に教養学部から理学部化学科に進学しましたが、その当時の化学教室の建物は現在の「化学旧館」(大正5年に建設)と「新館」と呼ばれた部分(この部分は7号館の建設の際に取り壊された)とから構成されていました。初めて化学館の正面玄関に入った時に感じた風格のある雰囲気と化学教室特有の薬品の臭いのが今でも強く印象に残っています。臭覚というのは不思議なもので、化学科の学生としてしばらく過ごすうちに臭いを全く感じなくなってしまいました。化学の建物の玄関を入ると脇に用務員室があり、講義時間の区切りや夕方に用務員の方が大きな振鈴を振りながら廊下を回って時を知らせていました。正面階段を上ったところに図書室があり、また、2階に三つの講義室がありましたが、その一つ(現在の化学旧館227号室)には化学科の第1回からの卒業記念写真が並べて掲げてありました。

当時の化学科の学生定員は25~27名であったかと思いますが、われわれのクラスは例外で新制

の学生20名と旧制度の最後の学生(この諸君は3年間化学科ですごしたので、卒業はわれわれより1年後になり、名簿の上では新制第2回生に分類されています)11名の計31名から構成されていました。学生数が少なく、また、講義室や学生実験室と研究室が隣接していたので、学部学生の頃からいろいろな研究室に頻繁に出入りして、教官や先輩と接する機会が多く、今とは違って家族的な雰囲気がありました。戦災で家を失ったまま教室に住み込んでいた人の名残もありました。われわれが化学科を卒業した1953年は、世の中が大変不景気な上に新制と旧制の両方が一緒に卒業したので大変な就職難で、就職試験を落ちる人が続出しました。売り手市場の最近の就職状況とは隔世の感があります。そのような事情も影響して同級生にはアカデミックなコースを進んだ人の割合が多いようです。

化学科を卒業して大学院化学系研究科化学専門課程に進学し、物理化学第二講座の赤松秀雄先生の研究室に配属になりました。当時、化学専門課程では、学部の成績によって定員の半数は無試験で残りの半数だけ入学試験を行う方式をとりましたので、大学院の入試を受けずに進学したことになります。新発足の大学院なので、制度がまだ整っておらず全てのことが試行錯誤という感じでした。研究室に入って赤松先生から頂いた最初の研究テーマは「X線小角散乱カメラの製作」でしたが、ずいぶん昔に木村健二郎先生が使われたという高圧トランスを使ってX線発生のための高圧電源を整備したり、終戦の際に陸軍の研究所から廃物として払い下げられたX線発生装置の配電盤を作り直すことなどが手始めの作業で、大学というところにはおそろしく古いものがあるも

のだと感心しました。「炭素の高次構造」という表題で学位論文をまとめましたが、この研究の過程で、東大病院内に全学共同利用設備として初めて設置された国産の初期の電子顕微鏡やわが国に初めて輸入され理学部鉱物学教室に設置されて全国共同利用に供された粉末 X 線自動回折計を利用させて頂いて感激したことを記憶しています。旧制度の学位論文は印刷公表された報文の別刷りを綴じて出すのが慣習になっていたようですが、新制大学院の博士論文はどのようにするかが問題になりました。「適当な形を工夫するように」という赤松先生のご指示を受け、丁度その頃に英国の大学で学位をとって帰国された方の学位論文を拝見して、その形式を参考にして学位論文を作りました。それが化学専攻における学位論文の形式に定着しました。

大学院を終わってからカナダの国立研究所 (NRC) の博士研究員として 2 年間オタワで過ごして帰国し、1960 年秋に理学部の助手に採用して頂き、赤松先生の研究室に戻って、有機電荷移動錯体の結晶の物性や結晶構造の研究を始めました。助手を 2 年、講師を 5 年余つとめた後、1968 年に助教授に就任しましたが、その頃から例の「大学紛争」が始まりました。当時評議員を努めておられた赤松先生のお手伝いをしている内に、いろいろな経緯があって総長代行の加藤一郎先生から「大学改革準備調査会」の委員長を抑せつかりました。紛争中は全く研究ができる状況ではありませんでしたので、半年ほどの期間は調査会の仕事に没頭しました。大学紛争の中で学生達は連帯意識を強くしたようですが、教官にとっても同様で、違う教室や別の学部の先生達とその時ほど親しくお付き合いができたことはないように思います。これは「よい面」ですが、他方、東京大学の雰囲気や社会的地位は大学紛争を境に大きく変化し、その影響は今日にまで及んでいるように思います。

1971 年に教授に昇任して、赤松先生の後を受けて物理化学第二講座を担当することになりまし

た。その少し前から有機結晶の構造・物性の研究と並行して X 線光電子分光法の研究を始めておりましたが、シンクロトロン放射を X 線光源に用いたいと強く思っていたので、1972 年頃から当時工学部の教授であった高良和武先生（後に放射光実験施設の初代施設長）に協力して「フォトン・ファクトリー計画」の実現に力を注ぐことになりました。高良先生や長く高エネルギー物理学研究所長を努められた西川哲治先生（紛争当時は理学部教授）の知遇をえたのは大学紛争の際でありますので、これは大学紛争の「よいアフタ・エフェクト」の一つということができましよう。放射光実験施設の建設が 1978 年に始まってから 6 年間にわたって高エネルギー物理学研究所の客員部門の教授を併任させて頂き、また、理学部分光化学センターのビームラインを放射光実験施設に建設させて頂いて、放射光分光学の分野の研究を推進することが出来ましたが、このことに関連してお世話になった多くの方に感謝申し上げる次第です。

1988 年春から 3 年間にわたって東大附属図書館長の職を努めましたが、附属図書館に専用電算機が導入され、全国の大学図書館と学術情報センターと結ぶ学術情報ネットワークを通じてオンライン目録共同作成事業を軌道にのせる作業の中核としての役割を東大附属図書館が果たせるようにすることが重要な課題でありました。従来大学の図書館には米国の大学図書館という良いお手本がありました。高度情報化社会における大学図書館のあるべき姿をめぐっては世界中の大学が暗中模索しているのが現状です。東大の学内 LAN (UTNET) が実現されましたが、それを通じた学術情報流通システムをどのように整備して行くかはこれからの大きな課題だと思います。附属図書館長の職にある期間、理学部における研究・教育とは違ういろいろな問題を勉強させて頂くことができました。その代わりに、理学部教授会への出席頻度が激減したことは申し訳なく思っています。

1975年に当時の学部長の植村泰忠先生の発案で「理学部将来計画委員会」が設けられ、その委員長を仰せつかりました。立川飛行場跡地へのキャンパス移転問題が議論されていた頃で、本郷キャンパスにおける理学部の「成長の限界」を理学部1号館の大幅な増改築を当時の「本郷キャンパス・マスタープラン」の枠内で定量した上で、理学部全体の立川移転の可能性をも含めて「理学院」への改組拡充を提言した報告をまとめました。立川移転計画がいろいろな事情で消滅するとともに、「理学院構想」は永年棚晒しのまま埃を被っていました。その当時われわれが持っていたフィロソフィーとは大分違う形ではありますが、大学院の「部局化」がいよいよ実現される運びになったことに深い感慨を抱いています。「大学院の部局化」にともなって化学教室も大講座制に移行し、池田菊苗先生(1901 - 1923)、鮫島実三郎先生(1923 - 1951)、赤松秀雄先生(1951 - 1971)そして私(1971 - 1992)と続いてきた「物理化

学第二講座」(池田、鮫島両先生の時代は「化学第一講座」)も消滅することになるのでしょうか、大講座制への改組は理学部の歴史上かつてない大きな変化であります。

1950年代から60年代にかけて、学生運動や大学紛争の期間、化学教室と御殿下グラウンドの間の道路は連日騒がしいデモの通り道でありました。御殿下記念館も完成して、私の教授室の窓から眺めるこのあたりの光景から「大学紛争」の面影が全く消え去っています。その景色を眺めながら、大学紛争の時代に「大学の理念」をめぐる熱い議論を闘わせたことを思い出しています。

「新制東京大学」の第1回生として入学し、「新制大学院」の39年の歴史とともに歩んできたものの一人として、理学部の大きな変革、いわば「旧新制大学院」が一つの幕を閉じる時点で丁度退官することに不思議なめぐりあわせを感じている次第です。

## 黒田晴雄先生を送る

田 隅 三 生 (化学教室)

黒田晴雄先生は1953(昭和28)年の新制学部第1回卒業生で、新制大学院博士課程を修了した最初のグループの一人でもある。その黒田先生のご経歴を拝見していて、「アレッ」と思うことにもぶつかった。それは黒田先生が満21才で学部を卒業されていることである。旧制では飛び級があったことはよく知られているが、純粋な新制卒業生と思われている黒田先生も実は飛び級をしておられたのである。旧制都立第三中学校四年修了で旧制私立武蔵高校に入学され、わずか1年間在学しただけで、1949(昭和24)年に17才で東大教養学部理科I類に入学されている。これは新旧制度の切り替えに伴う特別措置によるものとの由

であるが、旧制高校と新制大学の入試をたてつづけに突破されたのであるから、黒田先生が成績優秀な学生であったことを物語っているといえよう。

黒田さんという先輩がおられることを私が印象づけられたのは、今から34年前の1958(昭和33)年の初め頃であった。当時、化学教室では学部卒業予定者及び大学院修了予定者のために、卒業式より少し前に予餞会という催しを行っており、その世話役は学部3年生が務める習わしになっていた。黒田さんの学年が博士3年のとき、私の学年は学部3年で私達3年生は予餞会の準備をするうちに、博士課程修了予定者の誰かにスピーチを頼もうということになった。当時の化学教室はまだ

規模が小さく、大学院学生と学部学生とは今よりも親密で、お互いにある程度知っていた。黒田さんと大学院同級の下沢隆さん（現埼玉大学理学部教授）はとくに学部学生の面倒をよく見てくれたので、私達はまず下沢さんに白羽の矢を立てた。数人で頼みに行ったところ、下沢さん曰く「ボクは適任じゃないよ。そういうことは赤松研の黒田か、島村研の櫻井に頼むといい。彼等はボクらのなかの学の聖だから。」

「学の聖」とは耳慣れない言い方であったが、ピンとくるものがあった。というのは、それよりも少し前に行われた博士中間業績報告会で、学部3年生であった私も何人かの先輩の発表を見物していて、黒田さんの炭素（カーボンブラック）のX線小角散乱に関する研究発表が印象に残っていたからである。OHPはもちろんスライドすらなかった時代であるから、何枚もの模造紙にマジックインキ（あるいはまだ墨汁であったかもしれない）で丁寧に描かれた図、表、式を使つての発表であった。内容を理解できたわけではなかったが、なにかしら迫力のある話ぶりと学者らしい風格が印象深いものがあった。当時は学部男子学生はまだ全員学生服に身を固めていたが、大学院学生とくに上級生は背広姿であり、風体からして格段の差があった。

業績報告会の会場は化学旧館南側2階西端（化学本館に一番近いところ）にあった旧200号講義室で、その薄暗く天井の高い古風な造り、演壇でやや前かがみに話をしておられる新進気鋭の黒田さん、次々と質問を寄せられる先生方の後姿等々が懐かしく私の脳裏に浮んでくるのである。東大紛争より10年も前の古き良き時代であった。ちなみに、前記の「島村研の櫻井」とは現東北大学理学部長櫻井英樹教授のことである。

黒田さんは、博士課程を修了されてから半年間研究生をされたのち、カナダのNRCに2年間留学された。研究生のころ、学部学生実験の面倒も見ておられ、私は粉末X線回折の実験でお世話になった。新しい自記式回折計を使ったせいもあつ

て面白かったので、私は余計なことにまで手を出そうとして「そこまではしなくていいよ」と言われた記憶がある。今でも毎年5、6月頃に行われている学部4年生に対する研究室紹介は、当時は助手か大学院上級生が行っており、赤松研究室の紹介は黒田さんがされた。歯切れのよい分かりやすい話であった。そのせいかどうかは定かでないが、同級生26名のうち5名が赤松研で卒業研究をしたが、私自身はそのなかには加わらなかった。私は元々水島研究室志望であった。

黒田先生は研究に関する話の仕方が上手なだけでなく、他の諸々の問題についても、ご自身の意見を良いタイミングをとらえて独特の論理構成で展開される。内容的には常に物事の本筋を押えて話をされる。これは黒田先生の特技といってもよいであろう。このような特技と風格を兼ね備えておられるため、黒田先生はいろいろな任務を経験されたなかで、委員長や座長等を務められることが多かった。学内では、東大紛争の最中の1969（昭和44）年1月から1年間大学改革準備調査会委員長の重責を担われたが、このとき黒田先生はまだ30才台後半の助教授であった。理学部にとって重要であったのは、1975（昭和50）年4月から1年間理学部将来計画委員会委員長を務められ、1976（昭和51）年3月に「理学部将来計画委員会報告書、第1部（長期的な将来計画）、第2部（当面の措置について）」をとりまとめられたことである。この報告書は、それよりもさらに12年前の1964（昭和39）年3月に小谷正雄現名誉教授を委員長とする理学部将来計画委員会が出した報告書とともに、1990（平成2）年4月に理学部が公表した「理学総合大学院計画（理学院計画）」の礎石となった。現在進行中の大学院重点化は、これらの長期にわたる努力の積み重ねによって可能となったことを忘れてはならない。また、黒田先生は、1981（昭和56）年4月から6年間にわたって分光化学センター長として、同センターの高エネルギー物理学研究所放射光実験施設における研究活動の展開を推進された。さらに、

東京大学図書行政商議会委員長（1986年4月－1988年3月）及び東京大学附属図書館長（1988年4月－1991年3月）として東大ばかりでなく全国国立大学を対象とする図書館行政に貢献されたことは私達の記憶に新しい。

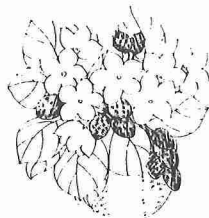
学外においては、日本学術会議会員を2期（11、12期）務められたほか、高エネルギー物理学研究所放射光実験施設には設置計画の推進段階から関係され、放射光実験施設委員会委員長（1978年3月－1982年3月）、同施設協議会副議長（1982年4月－現在）、高エネルギー物理学研究所運営協議会副会長（1990年6月－現在）として活躍してこられた。また、科学技術庁の大型放射光施設計画についても同施設整備連絡協議会座長として参画された。

研究面において黒田先生は、大学院学生時代のカーボンブラックの構造に関する研究に始まり、赤松研究室以来のお家芸となった有機電荷移動錯体の構造と電子構造の研究を深められた。その過程で、二つの方向への発展があった。第一の方向は、有機電荷移動錯体の電子構造を単結晶の反射スペクトルの精密測定にもとづいて論じるものであり、第二の方向は、この問題を内殻電子を通じてみるものであった。後者は黒田先生が教授に就任されてから推進されたもので、測定手段としてまずX線光電子分光がとりあげられ、次にSOR

を利用してのX線分光すなわちEXAFS、XANESの測定とその理論解析に進んでいった。また、これらの手法を表面解析に応用することも行われた。黒田先生が発展に尽力されたこれらの研究分野では、今後も世界中で活発な研究が展開されてゆくであろう。X線分光に関する国際会議が黒田先生を組織委員長として今夏神戸で開催の予定と聞く。

黒田先生は愛煙家だが、左党とはいえないようである。しかし、研究室のコンパのテーマソングは黒田節で、皆と肩を組んで歌われる。研究室員に対してかつては厳しかったときもあったが、最近はおもしろやさしい先生だそうである。趣味は室内楽鑑賞とドライブで、ドライブでは若い者そのけのスピードを出されるが、無事故・無違反を誇っておられる。凝り性で新しいものずきの面をもっておられて、ワープロが世の中に現れたとき、いち早くご自分で打っておられたことは周知のところである。お好きなテレビ番組は推理ドラマ仕立ての歴史物で、梅原猛氏の著作などにも興味をお持ちである。小さい頃から発明家か科学者志望で、一番食いはぐれのなさそうな化学を選んだとのこと。

黒田先生の益々のご活躍とご健康を祈る次第である。





## 研究を始めた頃



高橋景一（動物学教室）

新制理学部生物学科を卒業し、新制最初の大学院生として、木下治雄先生の御指導の下に研究を始めたのは1953年、21才の時でした。現在の基準からすると1年早いのですが、これは戦後の学制改革による過渡的な現象で、旧制高等学校の在學生は1年修了で大学を受験することになったことによります。その結果、旧制の7年制高等学校（中学にあたる4年間の尋常科と、それに続く3年間の高等科で一貫教育を行う）に在学していた私たちは、17才の春に大学入試を受ける羽目になったわけです。尋常科の4年の終わり近くに、担任から「君たちは来年大学を受験するのですよ」といわれたときには、あと3年高等学校生活をエンジョイするつもりでしたので本当にびっくりしました。このようなわけで、駒場時代から数えると43年間も東京大学に在籍し、文字通り人生の大半をここで過ごしたことになります。

私が木下先生の講座を志望した理由は、細胞の興奮現象や運動性の機構を生物物理学的に解明していくことに魅力を感じていたからですが、いかにも動物生理学のプリンスといった先生の風貌とお人柄にひかれたことも事実です。先生から初めていただいたテーマは、カエルの筋肉から1個の細胞（単一筋繊維）を生きたまま取り出し、その

表面の微小な領域に薬物を作用させて効果を調べるというものでした。この研究は、今から考えると、大発見につながる可能性を秘めていたのですが、私の力量不足から不発に終わりました。当時の研究室は、今からは想像もできないほど物質的に貧しく、装置らしいものを新しく購入することなど、殆どありませんでした。ガラスのシャーレ（ペトリ皿）やフラスコさえ貴重品でした。実験用の増幅器や刺激装置はもちろんのこと、ガラスピペットやT字管、試験管のようなものまでガラス細工で自作するのが当たり前で、研究室の新入生は、ガラス細工や金工の講習を受けるのが一種のしきたりでした。金工は2号館に当時あった共通の金工室で、技官の方の指導を受けました。ガラス細工の指導は専門のガラス職人に依頼したこともありましたが、多くの場合は木下先生が自ら指導して下さったものです。私が実験に使うことができた唯一の既製品らしいものは、古色蒼然とした水平顕微鏡1台でしたが、これとて生物用のものではなく、かつて簡便な電流計として用いられたことのある毛細管電気計（capillary electrometer、垂直に立てた毛細管中で硫酸に接している水銀のメニスカスが電流によって上下するのを水平顕微鏡で読みとる）用のもので、性能的には虫メガネと大して変わらない代物でした。このようなことは私ばかりでなく、周囲もみな同様でした。私と一緒に木下門下となったY君（現在京大教授）に与えられたテーマは、繊毛運動の力学的研究でしたが、彼は、そのために使うマイクロマンピュレータを板バネとネジを利用して自作することから始めなければなりませんでした。大抵のものはお金さえ出せば手に入る現在では、このようなことは馬鹿げた苦労のように思われるか

もしもありません。しかし、当時は、それを決して「苦勞」とは感じませんでした。むしろそれは研究の大切な一部であり、楽しいことでもありました。そして実験装置を手作りで組立て、改良を加えながら研究を進めた経験は、その後の私の研究生活で大きな力となったように思われます。何よりも、一見不可能と思われることでも、その殆どは創意工夫と努力によって解決できるのだという、実験生物学者としての大きな自信を得ることができました。講座の中では、私は決して手先が器用な方ではありませんでしたが、後にイギリスで研究生活を送ったときには、テクニシアンに依頼すれば2週間はかかるような装置も、私が一晩で自作してしまうので感心されたものです。もとをただせば貧乏性のなせる業ですから、あまり自慢にはなりません、研究の能率が上がったことは事実です。

カエルの単一筋繊維の実験がうまくいかなかったので、博士課程に進んでからは、ムラサキイガイという海産の二枚貝の筋肉を用いて、いわゆる「キャッチ収縮」の研究を始めました。これが、私と三崎の臨海実験所との本格的なつき合いのはじまりで、それから今日まで、私の研究は殆ど三崎で採集された海産無脊椎動物を材料として行われています。「キャッチ収縮」とは、貝殻を閉じる筋肉などが長時間にわたって、エネルギーを殆ど消費せずに収縮し続ける、興味深い現象で、その機構に関する研究は最近かなり進みましたが、当時は本質的なことは何もわかっていませんでした。私は、この現象を神経制御の面から調べれば何か手掛かりが得られると考えて実験を進めました。その結果、この筋肉が2種類の神経繊維によって支配されていることが明らかになりました。一つは、収縮を起こさせる働きをもつものですが、もう一つは収縮を抑制することなく、弛緩だけを引き起こす働きをもつもので、このような働きを持つ神経の存在はそれまで知られていませんでした。この研究で学位をいただき（それ以前に博士課程中退で助手に採用されていました）、研究結

果は1960年に日本動物学会の発行する欧文誌に発表しました。その当時は、外国のジャーナルに投稿するという事は、私たちの周囲では殆どなかったのです。しかし、幸いに、この論文はすぐに欧米の研究者に知られ、1960年の秋から2年間にわたって、外国へ行ったときには、おかげで何人もの人と旧知の仲のように接することができました。中でも感激したのは、比較生理学の大家である Prosser 教授をイリノイ大学にお訪ねした時のことです。研究室を訪問してから、お宅に招かれ夕食を御馳走になったのですが、食後、たまたま話が私の研究のことに及ぶと、「そうだ、いいものを見せてあげましょう」と言って、私を車に乗せ、夜道をドライブして再び研究室に連れていかれました。そこで見せていただいたのは、学部の講義用によく整理されたスライドでしたが、その中に私の論文からとったものが数枚入っていたのです。まだ駆け出しの無名の研究者にとって、それは本当に光栄なことのように思えました。また、初対面の一介の新人に過ぎない私を、このようにして激励して下さる Prosser 先生に、本当の国際的指導者の姿を見たように思いました。翌日は、ロンドン大学で行ったウニの神経系の研究についてセミナーをさせていただいたのですが、紹介して下さった Prosser 先生は、私のキャッチ収縮についての研究に言及し、特に、このような研究が、高価な装置を使わずに、シンプルな実験によって行われたことは学ぶべきですと強調されました。学ぶべきかどうかは別として、本当にこの仕事は道具らしいものといえば、古いカイモグラフ（煤をつけたドラムが時計仕掛けで定速回転する記録装置）だけを使って行ったものでした。夏の夜、三崎の実験所の暗い廊下にしゃがんで灯油のランプを使ってドラムに煤をつけていると、團勝磨先生から「高橋君、お盆のようだねえ」と声をかけられたりしました。廊下のその場所が、風が来なくてドラムに均等に煤をつけるのに適していたのです。暑いので開けておいた窓から大きな蛾が飛び込んできて、カイモグラフにぶつかり、

折角とったばかりの記録を消してしまったこともあり、当時すでに筋肉の収縮の記録にカイモグラフなどを使うのは時代遅れで、トランスデューサーやオシロスコープを使わなければ、精密な実験はできないと信じている人が多かったのです（筋肉の収縮を記録するには、RCA 5734 という、外部からの力に応じてグリッドが動くようになった特殊な真空管を使うのが流行していました）。しかし、私の実験の目的にはカイモグラフで十分でした。

私が研究を始めた1950年代の様子は、およそこのようなものでした。約2年間の海外での生活を終えて帰国した頃から、目に見えて日本は豊かになり、研究室にもさまざまな設備が入るようになりました。1962年頃には、それまで高根の花だった高性能のオシロスコープや電子顕微鏡も自由に使えるようになっていました。現在では、さらに多くの高価な実験装置が、研究室の中に所狭しと並ぶようになっていますが、その中で、やや

もすると創意工夫の大切さや楽しさが見失われがちになるように思うのは私だけでしょうか。

理学部での41年間には、大学紛争という大事件をはじめとして、いろいろな出来事がありました。全学的なことで、私にとって印象に残るのは、林総長の時代に学寮委員会の委員長を2期連続してつとめたことと、平野総長の時代に広報委員長をつとめたことなどです。これらは、普段は知ることのできない大学のいろいろな側面に触れることができて、貴重な経験となりました。また、他の学部多くの先生方と接する機会ができたことも、このような仕事をさせていただいたことのメリットでした。しかし、何ととっても、思い出に残るのは、研究生活を通して触れ合うことのできた、恩師、先輩、友人、学生諸君のことです。これらの方々に、また、事務官の方々をはじめ、直接間接にお世話になったすべての方に心からお礼申し上げます。

## 高橋景一先生のこと

真行寺 千佳子（動物学教室）

高橋景一先生は、昭和28年に新制大学の最初の卒業生として理学部生物学科動物学課程を御卒業になられました。大学院では、木下治雄先生のもとで、単一筋繊維の研究をされたのが研究者としての第一歩だったとうかがっています。昭和31年動物学教室助手（昭和35年～37年、ロンドン大学特別研究員）となられ、昭和43年理学部助教授、昭和48年からは教授として動物生理学的研究と教育に御尽力下さいました。また、昭和63年からは理学部附属臨海実験所長（併任）を務めていらっしゃいます。

私は、駒場で行われた（2年生第4学期の）細胞生理学の授業で先生の講義を初めて受けました。

先生の講義はわかりやすく、難しい内容でも先生の説明を聴くととてもよく理解できました。他の学科に進学した友人たちの中にも先生の授業のファンが多数おりました。

先生がご担当になる第一講座に、大学院の学生として進学しましたとき、先生は講義がお上手だというだけではなく、研究者・教育者としてのいくつもの資質をお持ちなのだということに気づきました。その一つは、わかりやすい文章をお書きになることです。文学的というよりは論理的で美しく、温かみに満ちた文章をお書きになります。これは日本語だけでなく、英語でお書きになる文章もやはりそうなのです。英語に関しては、先生

の実力は日本人よりも英米人の間でよく知られています。Natureなどに投稿した論文も、先生に見ていただいた英語は殆ど全く修正されませんでした。細胞生物学の権威であるハワイ大学のGibbons教授は、「高橋先生の英文は、これまでに会った日本人の中で最もすばらしく、特に“a”と“the”の使い方は、ほぼ完璧です」とおっしゃっていました。先生は、今でも毎日欠かさず英語の勉強をなさっているとのこと。その実力を決して自慢なさらず、しかも文章を書く時にはすらすらとではなく、精根を傾けてとりくまれる先生の後ろ姿に、私達ももっと努力しなければいけないと反省するばかりです。

先生のもう一つの特徴は、「メカ好き」です。生理学の研究室には、さまざまな器械が溢れていて故障も絶えません、故障が助手の手にはおえないとわかると「見てあげましょう」と言って、緊急の仕事があっても(!)すぐに修理に取り掛かって下さいます。修理だけでなく、実験装置を作る際の工作も大変お好きで、几帳面に作図をなさり、材料をそろえて、周囲を汚すことなく作り上げてしまわれます。このところ、雑用に追われ仕事をなさる時間などなく、先生が楽しそうに工作されている御様子を拝見することができなくてとても残念です。しかし、先生の工作好きはご指導を受けた者にも受け継がれ、それがいくつもの独創的な研究に結び付きました。

先生は、これまでに大きく分けて主に次の4つの分野の研究を手掛けてこられたように思います。

1. 細胞運動（鞭毛・繊毛運動の機構、繊毛運動の制御機構、微小管滑り運動の機構）、
2. 筋収縮（平滑筋の収縮機構、平滑筋収縮の制御機構）、
3. 棘皮動物生理学（棘皮動物神経生理学、結合組織性緊張の機構、多孔体の機構）、
4. 宇宙・重力生物学（原生生物の重力刺激受容機構）。歴史的には、2-3-1-4の順に始められたのですが、どの研究も現在まで継続して行われています。いずれの分野においても、先生の御研究はその分野の発展に結び付くパイオニア的で重要な研究でし

た。例えば、3では、先生は棘皮動物の神経から、世界で最初に活動電位を記録し、棘皮動物という重要な動物門の神経生理学の基礎を築かれました。また、ウニの棘の基部から、硬さの変わる結合組織（キャッチ結合組織）を発見し、後にこの結合組織性緊張は、棘皮動物に広く見られる重要な現象であることが明らかとなりました。1では、ATPの電気泳動的投与という手法を細胞運動の研究に初めて用いて、鞭毛の屈曲が、鞭毛の中の微小管同志の滑り運動によって生じることを実験的に初めて示し、微小管滑り説という重要な考えの確立に貢献されました。研究室では、先生のアイデアと御指導の下に次々とすばらしい研究が生まれました。例えば、微小ガラス針のたわみを利用して、微小管の滑り運動の際にダイニン分子の出す力（1分子あたり約1pN）を測定するという研究は、筋肉を含めた細胞運動のメカノケミストリーの研究の発展を促しました。

これほど広い範囲の研究分野をつぎつぎと開拓することは、普通のことではありません。先生は、新しいものを好み、現状維持を嫌います。豊かなアイデアをお持ちになる先生にとっては、何十年も同じ研究を続けるのは耐えられないのかも知れません。生物界には興味深い現象が無尽蔵にあります、そのほんの一部にしか出会えないのは実に残念です。最近になって、先生が広い分野にわたる研究を手掛けられたのは、単に御自身の興味のみを追求されたからではないということがわかりました。先生は、御自分の暖めてこられたアイデアを弟子の研究テーマとし、弟子がその分野で独り立ちできることを見届けると、次の新しい分野へと開拓を始められ、新たな研究テーマを考えられたのでした。新しい分野でテーマを考え、指導するのは並大抵の苦労ではなかったに違いありませんが、先生は、この努力を長年続けられました。その結果、上記のそれぞれの分野で一流の仕事のできる研究者が巣立つことになりました。棘皮動物の研究者の間では、先生は棘皮動物学者としてしか知られていませんし、細胞生物学の分

野では、先生は鞭毛・繊毛運動の権威と考えられています。先生は常に控え目で、御自身のことを語ることが好きでないため、先生がこのような広い視野と経験をお持ちであることを知る人は限られています。

先生は、いくつもの要職に就かれています。私が存じ上げているだけでも、日本学術会議第15期会員、日本比較生理生化学会会長、日本宇宙生物科学会副会長、日本生物教育学会副会長、Royal Society の Philosophical Transactions: Biological Sciences や Journal of Experimental Biology など5つの国際学術雑誌の編集委員。これだけのお仕事をこなされるのはとても大変なことかと思いますが、先生は科学教育の分野でも活躍されています。好奇心の旺盛な先生は、海外から数々の教育関係の書物を取り寄せては研究をなさり、イギリスやアメリカとの国際協力による科学教育研究のメンバーとしても活躍されています。先生の科学教育における造詣の深さは、文部省の学習指導要領の作成委員としての活動や動物学課程の学部実習の指導の在り方の中にも生かされてきました。先生は、常に学ぶ者の立場に立った指導を考えていらっしゃる。先生の講義がわかりやすいのもこのためでしょうか。先生の下で学生の指導にあたる機会を得たことは、私にとって貴重な経験となりました。

先生は、「研究の虫」ではありません。研究だけでは、人間的に成長できない、研究はできれば早朝から夕方までにして、夜や休日は趣味や他の勉強をするように、というのが大学院に入ったときに先生にいただいたお言葉でした。後日、国際交流の場で多くの第一級の科学者と知り合うよう

になってから、この言葉の持つ重みを再認識しました。先生は、音楽・演劇・オペラ・美術・・・と広い趣味をお持ちです。音楽はクラシック（特にバッハを初めとする宗教音楽）だけでなく、ロックなどもお聴きになるとのことです。美術は、古典から現代までの広い知識をお持ちですが、中でも抽象画がお好きなようです。また、仕事にも関係するので趣味とはいえないのかも知れませんが、パソコン（まだ東大にマッキントッシュが2台しかなかった頃からのマックユーザー）と自動車がお好きです。

新しいことを好まれ、現状維持を嫌われる先生が研究室で長年続けられたことが2つありました。それは、ロンドン仕込みの「午後のtea」と「掃除」です。大学院に入りますと、講座の先輩が、イギリス流おいしい紅茶の入れ方を指導して下さいました。Teaの時間には、話題提供をしなければなりません。これは慣れるまでに時間がかかりましたが、後になってこの時の訓練が外国人との交流の際にとっても役立ちました。「掃除は、汚れたからするのでなく汚さないためにする」ということを学んだのも大学院の時です。先生は、研究のみならずさまざまな面で常に教育的であり、気づかない間に多くのことをご指導下さいました。

先生は、この数年大変ご多忙でいらっしゃる。要職の方は、この3月までというわけではありませんが、ご退官後は、少しでもお時間ができてさらに新しい分野を拓く研究をお始めになれるようにとお祈り致しております。高橋先生、本当にありがとうございました。いつまでもお元気で、これからも御指導をお願い致します。

## 三号館に来て、また去るとき

酒井彦一（生物化学教室）



理学部三号館に助教授として赴任したのは1967年9月16日ですから、数えてみると24年程前のことになります。東京都立大学、カリフォルニア大学、コロンビア大学の各研究室、さらには東大に来る直前まで研究生としてお世話になっていた名古屋大学理学部分子生物学施設も決してきれいとは言えませんでした。理学部三号館も相当によごれていて、“やはり仕事をする場所だ”と感じたことを憶えています。当時はそういうものでした。まだ、江上不二雄先生、小倉安之先生、高宮篤先生がご健在の頃です。翌年にはすぐ三号館の運営幹事を押しつけられ、同じ三号館の住人である地球物理学教室と天文学教室の幹事の方々と知り合い、その年度に始まった三号館の第四期増築工事で苦労を共にしました。その頃の三号館の前はまだ広々として、ソフトボールの出来る“庭”を有しており、健康管理には優れた環境であったように思います。

東大に来て間もなく、今でも記憶に生々しい大学紛争が起り、激しく巻き込まれました。振り返ってみると、大学における教育と研究はどうあるべきか自分なりに真剣に考えた時代でした。本郷キャンパスの中で行われた何回かの学生同士の衝突、その間に割って入る教官団の苦悩と苦渋に比べれ

ば、1964年頃にカリフォルニア大学パークレー校で起っていた Free Speech Movement はおだやかなものでしたので、日米間で大学紛争にこうも際立った相違をもたらしたものは何か、ずいぶん考えさせられたものです。生物化学科では、大学紛争が見掛け上收拾に向かう頃に、五講座のうち四講座の安藤、江上、小倉、高宮の四先生が同時に定年退官されるという困難な事態があり、更に一年ほど揺れ動いてから研究教育上の定常状態が戻ってきました。教室主任として幾つかの決断を迫られましたが、たまころがしてひそかに鍛えた体力が物を言ったようにも思っています。

昭和6年生まれ私共の大学院学生時代は、まだ日本国内で行われる国際会議が今ほど多くない頃でしたし、また、四年、五年以上の留学経験を積むのも珍しくはありませんでした。今では、基礎科学の各分野で日本のレベルが著しく高まり、国際的に先導している分野が増えているので、研究室間の国際共同研究も若手の短期間の交流で十分に事たりる傾向が強まっています。それは、老朽化した大学の設備を使って、努力を積み重ねてきた日本の研究者集団と、以前よりは充実されつつあるポストドク制度（日本学術振興会特別研究員制度）による若手研究者の育成によるところが大きいと思われます。しかし、一方では、大学院の魅力の無さが、有能な人材を逃していることも見逃せません。この問題は米国の一部の研究分野ではかなり深刻な問題となりつつあるように聞いています。米国の私共の研究仲間から、日本のポストドクが欲しい旨の依頼が頻繁にきているのは、日本人のポストドクのレベルの高さが評価されている一面とともに、米国のポストドクの人口減と研究能力のレベル低下を物語っているように思われます。

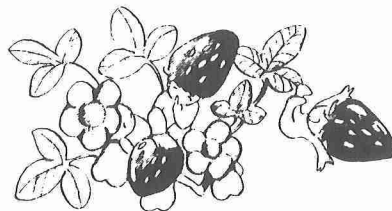
米国ITHを二、三年前に退官されたP.G.Condriffe博士が一昨年の11月に来日し、日本の研究室とそこで行われている基礎研究の内容についての調査を行っていきました。この二、三年間に国際的なポスドクフェロシッは急増していますが、米国のポスドクがこの制度をあまり活用していない傾向があります。これは、米国のジャーナリストによる日本の研究機関の紹介に比べて、日本のサイエンスそのものの紹介が少ないことに一因がありそうです。そのような討論の中でCondriffe博士も、米国の人材が企業に流れすぎ、大学院に優秀な学生が残らない傾向を認めていました。日本の理系の大学院では、まだ米国ほどではないにしても、これから東京大学が大学院重点大学として、国内のみならず国際的に若手研究者の育成を目指すならば、大学院をもっと魅力あるものに創り変えてゆく必要があります。そのためには、国際的に最先端の設備と広い建物を備え、それを支える事務機構を整備充実させるために人員を増やし、新たなプロジェクトに直ちに対応出来る柔軟性を付与する必要があるのではないのでしょうか。第八次定員削減を更に大学に適用するなど、とんでもない話です。

もう一つ、理学部がこうありたいと願っていることがあります。米国の東海岸マサチューセッツ州のウッズホールにある海洋生物学研究所には、夏になると毎年大勢の研究者が集まり、そのカフェテリアはあたたかも研究上の社交場を呈する感があ

ります。明治生まれの先生方は、“昔のウッズホールは家庭的でもっとよかった”と言われますが、現在でもラフな服装の高名な先生方と学生たちがカフェテリアで議論を楽しんでいる光景に出くわします。分野と年齢が異なり、様々な発想の入り混じる集団は、理学部ならではのと思えますし、若い学生が分野の異なった先生方とも自由に話合いがもてる場を大学が提供できれば、それ以上の教育効果はないと常々思っています。その意味でも、理学部の各学科が一つの建物に集合するのは重要です。

さて、これまでの研究課題について一言述べさせてもらいます。長年、卵細胞を眺め、その細胞分裂のメカニズムに思いを巡らして来ました。一見単純そうにみえる現象の中に、生物の何十億年にわたる進化の道筋があり、とても二、三十年の間に総合的に解決できる課題ではありません。細胞周期が回るための細胞内の連鎖反応の中から取り上げたごく限られた反応系について調べ、それなりの成果が得られたことに満足しています。それも、研究室の有能な若手の努力によるところが大であり、24年間その時々に応じて苦労をともにした仲間に関心から感謝します。

最後に理学部の教授会メンバーの方々を始め、縁の下の支え役として頑張っておられる事務部の方々、特に一号館中央事務部と三号館の職員の方々に厚くお礼申し上げ、理学部の一層の発展と、大学院重点化構想の早期実現を切に期待します。



## 酒井彦一先生のご退官によせて

室 伏 擴 (生物化学科)

生物化学科が、酒井先生を新進気鋭の助教授としてお迎えしてから、早24年が過ぎ、研究者としても教育者としても脂の乗り切っていらっしゃる今、東京大学からお送りする年を迎えてしまったことは、大変残念なことです。

酒井先生が漂わせていらっしゃる自由な気風と、酒井研が行っている研究の混沌とした魅力に引かれて、私が卒研生として酒井研究室に入ったのは1969年で、途中数年間のブランクを除くと、現在に至るまで、20年近く酒井先生のご指導を受けて来たこととなります。私が入室した酒井研は、当時三十代の酒井先生を初め、助手の木村一郎さん(現・早稲田大学教授)、技官の遠藤幸子さん(現・助手)および数人の先輩大学院生から成る大変若々しい研究室でした。先生は、学生達に自由に研究をやらせる方針を取っていらっしゃり、かつ、ご自分も我々学生と同等に、実に勤勉に実験をなさっていらっしゃいました。例えば実験材料のウニも我々と一緒に三崎臨海実験所などに採りに行かれ、試薬作りや実験器具の洗濯も学生と全く同等になさっていたのです。しかし、自由な雰囲気とは裏腹に、酒井研の創世期、すなわち1960年代後半の仕事の方は、あまり順調でなかったように思われます。酒井先生も赴任されてからあまり月日が経っておらず、研究設備も不十分であり、また、学生も育っていなかったことがその理由ですが、最も主要な原因として、この時期には、細胞生物学の方法論がまだ確立していなかったことが考えられます。さらに、この頃はたいいてい研究室で研究費が不足しており、科研費もなかなか当たらず、学生の我々は、科研費というものには“一応”申請を出しておくものであると思っておりました。この時代の我々は、実験で必要なものがあると、まず自分で作ってみるか、どこか

別の研究室に電話して少し分けてもらうという具合で、後になって考えてみますと、これは大変貴重な経験でした。ここ十数年間は酒井研は大変裕福になり、科研費を申請すればほぼ確実に当たるという状況で、これはもちろん酒井先生の出された多大な業績の結果によるものですが、反面、貧乏であった頃に我々学生が得た何物かが、現在は失われてしまったのではないかという思いにかられることもあります。

酒井研の仕事が活発になり、論文が数多く発表され始めたのは1970年代に入ってからで、ちょうどこの時期は世界中で細胞生物学が盛んになってきた時期にあたります。細胞生物学において重要な位置を占める“細胞骨格の構造と機能”の研究で、酒井先生の研究がこの分野の発展に大きく寄与し、その結果、ご本人が好むと好まざるとに関わらず、この分野の“ボス”にられました。ただし、酒井先生は政治的に行動することは極度にお嫌いで、完全に庶民派であり続けられました。また、先生は、口には出されませんでした。常に学生の為を思って行動していらっしゃいました。60年代終わりから、70年代始めにかけて、学生と教師の対立が激化し、安田講堂籠城の結果、しばらく臭い飯を食べることになった学生が生物化学科にもいたわけですが、毎週のように拘留中の学生を訪ねて主要な論文のコピーを差入れて、いわばマンツーマンのセミナーをやって下さったのは、恐らく酒井先生ぐらいのものだったろうと思います。

先生は学問的なことのみならず、私的なことに関しても、一貫して学生と対等につきあって来られました。最近の学生さんにとっては、酒井先生は“雲の上の人”という風に見えるかも知れませんが、ふた昔前の酒井研は酒井先生を含めて、な



にやら全員が学生のような気分で過ごしておりました。現在は酒井先生はご自分の教授室をお持ちですが、かつては研究室の面積が狭く、我々学生がたむろしている部屋の片隅に先生の机があり、先生が机に向かっていらっしゃるその近くで徹夜明けの学生が寝ているという状況でした。詳しく言うと、昼時になると皆で弁当を広げるテーブルの上、あるいは部屋の中にずらりと並べてあったロッカーの上で寝ていたというわけです。前者の場合は、朝、人が入ってくると起きざるを得ないのに対して、後者の場合、転げ落ちる危険性が多少はありましたが、いつまでも寝ていられるという利点がありました。これに限らず、当時は、我々学生は随分野蛮なことを行っておりまして、アセトンが入っていた“石油かん”を切ってそれを鍋にして研究室のコンパをやったこともあります。そういった、いかにも一昔前の学生的な言動に対して、酒井先生は結構面白がっていらっしゃったように思われます。最近では学生の方がある意味で常識的になり、むしろ酒井先生の方が昔と変わらず、精神的に若々しくていらっしゃるのではないかという気もいたします。

酒井先生は、精神的のみならず、肉体的にもはつらつとしていらっしゃいまして、教職員のソフトボール大会には必ず参加され、しかもピッチャーをやられると相手チームは殆ど打てないというほどです。もっとも、相手チームは、「球が緩すぎて打てない」と負け惜しみを言っていたようですが…。ひょっとすると、かつての大投手、ニークロのナックルに匹敵する魔球を投げていられたのかも知れません。ソフトボールと同じ下手投げの

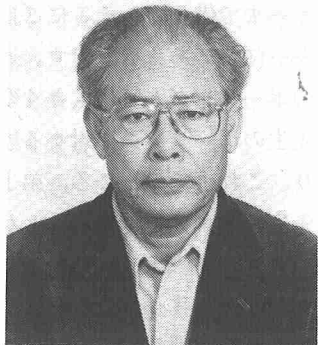
スポーツで、これに関しては誰にも絶対文句を言わせないのがボーリングです。先生はアメリカ留学中、ボーリングの奥義を極められ（最高270点を出されたと聞いております）、研究室や学科内で開かれるボーリング大会では、文字通り向かうところ敵なしです。お住まいの近くのボーリング場にはロッカーまで借りて、そこにご自分のボールその他をキープしてあるそうです。過去二、三十年、日本のボーリング人気は大きく変動しましたが、酒井先生のボーリングに対する態度は終始一貫しており、これまでのところ、弟子の誰一人として酒井先生のスコアを越えることができません。

ボーリングの他に、我々がはるかに及ばないことに、酒井先生の希に見る“楽天性”があります。これは研究についてのディスカッションにおいて最も顕著に現れており、我々がどのようなネガティブデータを出しても、決してその結果を否定なさらず、その中にポジティブな何かを見出されようとなさるのです。先生のこうした態度によって、データがなかなか出ない仕事をやっている学生達がどれほど救われたか、計り知れないものがあります。

生物科学科において二十数年間の長きにわたって、親身になって多くの学生の指導をなさり、研究においては、ある時は適度に我々を“放牧”し、またあるときは適度に手綱を引締め、我々を導いてくださった酒井先生に心からお礼を申し上げます。これからも日本女子大の新しい研究室において、ご研究が新たな展開を遂げることを期待申し上げます。

## 雑 感

玉 尾 孜 (地球惑星物理学教室)



1957年10月に旧ソ連の科学衛星スプートニク1号が打ち上げられた当時、私は新制2回目の大学院博士課程の学生でした。翌1958年には米ソが殆んど同時に現在はバンアレン帯と称されている地球磁場に捕捉された高エネルギー粒子から成る放射能帯を発見し、宇宙時代が始まりました。私は1959年に東北大学の地球物理専攻の博士課程を終え、当時の理学部長の前で『日本国憲法を守り云々・・・』の宣誓をし国家公務員としての助手に採用され、今日迄宇宙空間物理学分野での研究を続けて来ました。その間、1969年に宇宙航空研究所から当理学部に移り、以後20有余年の長きにわたりお世話になってしまいました。

現在の我々は、人工衛星を利用しての宇宙通信、衛星テレビ放送、天気予報の雲の画像等を当然のものとして受け入れています。此の様な最新の科学技術を有効に利用して飛翔体観測は急速に発展して来ました。1950年代迄の地上観測の時代は、大気光や磁場変動、電波による高度300km迄の電離層探査、地上に到達する宇宙線強度の変動等を通して間接的に地球周辺環境、特にその太陽活動との関連研究が重点目標でした。日本の場合、天文・地球物理・宇宙線物理・電波工学分野の研究者を含む学際的な電離層研究連絡会が1950~60

年代の宇宙科学の発展に重要な役割を果たしました。これは大学院学生にも平等に情報交換・研究発表の機会を2ヶ月毎に与えてくれました。我々は此の研究会を通して育てられたと云えましょう。しかし、現在の標準からすれば当時の情報量は限られたもので、私の大学院時代はノンビリした良き時代だったと思います。学術雑誌の数も限られていましたし、それも大抵は年4回発行でしたので、物理・天文はもちろん数学の図書室で応用数学の雑誌を観る余裕さえありました。ただしコピー機などという便利なものはありませんでした。

飛翔体による粒子や電磁場の直接観測は地球周辺プラズマ環境に関する知見を飛躍的に増加させました。1960年代は巨視的発見の時代で、地球磁気圏の構造や太陽風、定在衝撃波の存在が明らかになりました。1970年代になると、粒子の空間分布やエネルギースペクトル、さらに磁化プラズマ中で理論的に予測される凡てのプラズマ波動の存在が衛星観測で実証されました。80年代はボイジャー探査に代表される外惑星が脚光を浴び、固有磁場をもつ惑星は地球と同じ機構で電波を放出し、オーロラ発光も存在することが判って来ました。また地上の室内実験では実現困難である無衝突衝撃波としての地球前面の定在衝撃波の構造や、それによる粒子の加速・散乱機構を量的に論じ得る観測資料が蓄積されています。1986年3月のハレー彗星の観測(日欧ソで5つの科学衛星)では、固体部分の大きさ10kmのハレー彗星が太陽風中でその上流100万km迄影響を及ぼし定在衝撃波を生じていることは驚きでした。此の様な研究の著しい発展は、研究成果としての論文数の増加をもたらします。アメリカ地球物理連合の学会誌は1990年に2万2千頁を突破しました。

これは、1頁2段組で400頁の雑誌が毎週発行されていることとなります。私が個人会員として此の雑誌の購読を始めた1960年は約4千頁で、70年で8千頁、80年で1万頁と増加して来た訳です。此の他にもヨーロッパ系の国際誌が幾つかありますから、文字通り活字と画像の情報過多の時代となりました。過去35年間で我々の分野でも、パラダイムと称されるものも蓄積されて来ましたから、他人と議論するには最低必要なものを理解して自分の研究を進めることとなります。若い人達に広い視野で、融通性のある研究をと願うのはいささか手前勝手かも知れません。

電子計算機の著しい発展も宇宙科学と同時期で、現在もそれは続いています。数値計算と云えば、学部学生の頃は手廻しのタイガー計算機でした。大学院に入って電動計算機に昇格し、特殊関数表と併用して活用しました。IBMの電子計算機による7桁の特殊関数表を丸善経由で入手したのは、スプートニク打ち上げの頃だったかも知れません。60年代になって始めてNECの電子計算機がアッセンブラーで使える様になりましたが、入力紙テープでした。宇宙航研に移った1965年頃から東大の大型センターが利用可能となりましたが、最初はユーザーメモリーが128Kで最長15分でしたので磁気テープに出力してつなぎました。結

果が返って来る迄に2週間を要しました。結果としてプログラムにバグがあっても、2週間前のことなので探すのに苦労したのを覚えています。理学部に移って直ぐに手に入れたのがシャープ製の卓上電子計算機で50万円位の値段でした。大きさは現在の卓上パソコンと同じ程度で、4則演算の他に平方根とメモリーが1つと云った性能でした。数年後に関数電卓(ポータブル)の走りとしてヒューレットパッカードのものを500ドル(日本円で15万)で買いましたが、殆んど使用することなく机の引き出しで眠ってしまいました。80年代からはパソコンが活用される世の中となりました。私も84年以来、ワープロとお絵書き用に研究室で愛用して来ました。3年程前にボーナスと貯金をはたいて自宅用に入れたものがRAMが4メガでハードディスクが40メガですが、現在では同じものを1/3で買えるでしょう。数式処理ソフトを用いると、一応超越関数の数値計算を実行して更にグラフの形で出力してくれるのですから、35年前の関数表と首引きの頃と比較すると驚くばかりです。

そろそろ予定の頁数も消化した様ですので、最後になりましたが理学部の皆様方に厚く御礼を申し上げて筆を擱かせて頂きます。

## 玉尾 孜先生の思い出

林 幹 治 (地球惑星物理学科)

もう四半世紀も昔のこととなってしまいました。(当時、東京大学宇宙航空研究所の)玉尾先生の地球電磁気学特論は難しかったと言うのが受講した多くの感想でした。理論を目指した学生はかなり深刻に、また門前の小僧群は(筆者は以来現在に至るまで)原論文の一つぐらいはと勉強せざるを得なくなったものでした。

今考えれば、先生はその2~3年前に、プラズマの詰まった地球双極子磁場空間(つまり磁気圏)の固有振動の問題を公表された後で、例えば特定の磁力線の振動に伴う回りの応答、付随する電流が電離層を含めどう閉じるかなどについては、理論・直観が一体になった常識レベルの問題とみなされていたのでしょうか。しかし、その直観的理論

展開が学生だけに難解であったわけではなさそうで、観測よりの実証が国外から出始めたのは5年後、関連した理論の論文が発表され観測も盛んになったのは1970年代も半ばを過ぎてからでありました。一方に、人工衛星による磁気圏内の直接観測や地上よりの観測手法が理論モデルとの対比ができるレベルに達したという情勢があったことも確かです。その後この種の問題は磁気圏の磁力線共鳴（地磁気磁気脈動と呼ばれる現象）として観測、理論とも大流行となりました。玉尾論文はこの種の問題を電磁流体力学の3次元問題として厳密に扱ったパイオニア的あるいはその時代より進みすぎていた仕事として名声を博しています。

その遅れていた時代、死の灰、安保、ベトナム戦争が言葉通りの現実味を持つ中で、宇宙科学は急発展の序章を終え、未知・開拓・共存・拡張を包み込み得る分野として時代の期待・使命を担いつつありました。しかし、アポロが月面に至るのはもう少し先で、その技術の戦略的可能性を含め、価値観を揺るがせる要素も少なくありませんでした。今から見れば、社会情勢は若者にとって大変不幸な時代であったわけですが、わが国のスペースサイエンスは本番開幕前の熱気に溢れ、(米国の衛星により)次々にもたらされる新しい観測結果と発見、それを理解するためのプラズマ物理とコミュニティ全体が勉強に熱中していたと言えます。学生も最新のプラズマ物理の教科書などの輪講に加えてもらい、流行であった微視的記述を中心としたプラズマなどの勉強をする機会に恵まれました。その折々、玉尾先生は巨視的(電磁流体力学的)記述より自ら明らかにされた3次元的扱いの重要性についていつも指摘されていたような気がします。その持論には最近益々磨きがかかってきており、相変わらずご不満のようです。

旧地球物理研究施設に赴任されたのは、1969年の大学紛争の渦中であったとのこと(筆者は南極滞在中)。そんな時期、現在よりも更に劣悪であった住・研究環境の中に飛び込んで行くのには相当に躊躇されたのではないかと思います。

その格差は40㎡に(秘書と)二人(今や望むべくもないが)から、ほぼ同じ広さに、確か、ミニコンのために仕切られた一区画が1/3、残りに5人(教授1, 助教授2, 秘書2)が理論・実験混然一体に共存するという状況でした。行動を共にされた秘書(当時W)嬢共々、教育の場に対する並々ならない寛容、あるいは楽観的な期待があったのことかと推察します(同じ頃大学院生と教官一人を含む16名が40㎡に入った事実もあり、ともに語り草となっている)。その超過密は間もなく3号館裏に(必要)悪名高い二階建プレハブ2棟を生むこととなり、その強力な推進役と機略は玉尾先生に負うところが大きかったと聞いています。

先生は東北大学理学部天文・地球物理学科から同大学院を経てまず地球電磁気学講座の助手として過ごされ、その時期に、上記の地磁気脈動の発生機構に関する研究をされ、その後も文字どおり理論家としての道を歩まれました。しかし、伺うところによれば、創始者の大先生の下、実験、フィールドワークから経理学までを体験されたとのことで、実験・観測にも常々深い理解と興味をお持ちで、観測の論文にも良く目を通し、整理されていて、その適切なお指摘でセミナー、研究会をいつも盛り上げて来られました。その昔の、長い待ち時間、何10kgものバッテリーの管理とよく壊れる測定器、時間を要するデータ解析などの実験に基づきご同情があったのか、実験観測グループは研究室間の予算運用の面で配慮して頂きました。

地磁気脈動は当理学部には縁の深い自然現象で、75年も前に、寺田寅彦先生が油壺での観測をもとになされた先駆の仕事(東京帝国大学・理科大学紀要, 1917)はこの分野、特に諸外国の研究者には幻の名論文となっています。再びその研究が盛んになったのは、30~40年ほど前です。理論と観測が噛み合い始めたのが、玉尾先生が旧地球物理研究施設で仕事を始められた頃で、ほんの(もう)20年ほど(も)前のことです。

その頃から先生は地磁気脈動を起こす原因にもなるエネルギーの高いプラズマの役割あるいはその磁気圏尾部より地球近くへの輸送に伴う不安定問題を中心にスペースプラズマグループの活動を発展させ、同時にしっかりした理論家を多数育成されました。そのご指導は大変厳しかったようです。外野の我々には大変寛大で、例えばプラズマの中では一本の磁力線にだけ電流が流れるような針金モデルは存在し得ないよと10年がかりで根気よく納得させられました。

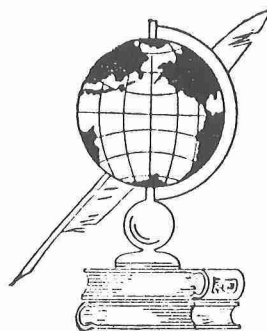
70年代半ばに、スペースプラズマ研究の源流でもあり、ご自身の若き日の研究の出発点でもあった、有名なスウェーデンのH.Alfvenのグループ及びイギリスのJ.Dungyのグループを訪問・滞在され、室内実験を基礎とした発展した個性的な、数理的にすっきりしてアカデミックな各々の学風が時を得て成果を生みつつあることをご覧になり感慨とともにその後の研究動向の確信を得られたのではないかと推察致します。

後進の育成、講義、御自分の研究、内外研究者との交流、そして大きな自由度という名の膨大な雑事の処理の大敵、定員削減には、とても高価であったMacをいち早く導入、Apple Talkを

張って対応されました。(お金のある)実験屋の感覚と感心したものです。その昔修練されたと言う、二つのパチンコ、指ではじく古典的な、あるいは筆者も見たことのない誘導式磁化測定装置のどちらが実験精神育成に効果があったか興味のあるところです。今は、その仕上の美しいコンピューターが3次元の電磁場初期値・境界値問題をこなす日を心待ちにされているようです。

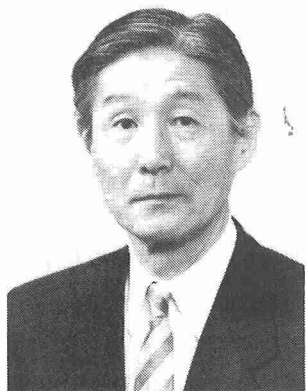
そして地球物理研究施設最後の施設長として、解体・合併発足に伴う大仕事を極めて微妙な問題を含め緻密に対応・処理され地球惑星物理学科としての本年度発足に漕ぎ付けられました。

xx物理という分野はあっても理論xxと言う呼び名は何かしっくりしない、地球惑星物理の分野で、理論家であった玉尾先生ですが、実は自然とのつながりをしっかりと別に確保されていました。多摩川縁にお住まいの頃から病みつきになったと聞いていますバードウォッチングであり、最近はどこかでの山荘生活を楽しまれているとのことです。やがて、学生も学会も待ち望んでいる“宇宙空間電磁気学”が脱稿される日も近いものと拝察致します。どうかいつまでもお元気で。



## 思い出すままに

宮本健郎 (物理学教室)



昭和30年(1955年)に物理学教室を卒業してはや37年になります。最初、日本光学工業(現在ニコン)に7年、ロチェスター大学光学研究所に2年、名古屋大学プラズマ研究所に約15年、そして最後の約13年間を当物理学教室でお世話になりました。あらためて過去をふりかえってみると色々なことが思い出されます。

昭和24年(1949年)は旧制東京高校1年から新制東大一期生に入学しましたが、その頃は、すべてが激動の時期でした。教養学部時代は湯川教授のノーベル賞受賞(昭和24年)、朝鮮戦争(昭和25~28年)の勃発、レッド・パージの始まり等があり、学園紛争が吹きあれていた頃でした。矢内原忠雄教養学部長が学期試験ボイコットのピケットをはる学生を前にして、大学の秩序を守るよう熱心に説得されていた姿を今でもはっきり思い出します。

教養学部から理学部物理学教室へ進学するとき病いのため2年ばかり休学しましたが、ゆっくり本を読む機会をもつことができ、また、より多くの学友をもつことができたので今から考えるとそれほど悪いことでもなかったと思うようになりました。

学部卒業後は、日本光学工業に就職しましたが、

物理学教室の卒業生30人程度の内1/3ほどが民間会社に就職しておりました。当時、物理学教室の小穴純先生は、極限的マイクロ複写を追求されておりました。写真乾板の感光材の銀を超微粒子にし、非常にうすくする必要がありました。その感度が低くなるのを補うため、強力な単色光源の開発が必要でした。また、視野の広い、しかも顕微鏡と同じくらいの分解能をもった縮写レンズの開発も必要でした。日本光学においてこの光学レンズの開発に参加できたのは楽しい思い出です。あるとき、小穴先生は「切手大の面積に“チャタレー夫人の恋人”の本を全ページ複写したよ。誰も顕微鏡で、のぞいて読む奴はいないからね」と笑っておられました。先生のこの研究成果は後になって集積回路LSI製造過程で必須のステッパーに大きく貢献し高い評価を受けました。当時は、F.Zernikeが位相差顕微鏡の研究でノーベル賞を受賞(1953年)したことでわかるように光学レンズの結像理論が盛んでした。この分野で私が行った研究の一つが、きっかけとなり、米国ロチェスター大学光学研究所に留学することができ、段々学問をすることに面白味を感じ始めました。また当時、輝いて見えたアメリカの研究者の考え方や生き方に影響を受けて、日本社会の終身雇用制の呪縛からぬけていました。

昭和39年(1964年)に、全国共同利用研究所として創立されて間もない名古屋大学プラズマ研究所で、新しいプラズマ実験計画BSGが始まり、プロジェクト・リーダーの内田岱二郎助教授(当時)が新しい所員を何人かスカウト中でした。研究対象となるプラズマが高温高密度化してきて光学的計測が必要になっていたことが幸いしたのかも知れませんが、スタッフの一員に加えて頂きま

した。プラズマ物理・核融合の研究は当時としては新しい学問分野であり伏見康治先生を所長に仰ぎ、創立間もない研究所によくみられる熱気が、みなぎっておりました。1968年には旧ソ連、クルチャフ研究所アリチモビッチが率いるトカマクの研究が画期的成果を出し、1973年の第1次石油ショックもあってか、核融合研究が、日のあたる分野になり、このような時期にめぐり合わせたことは大変幸運なことでありました。

1979年の初め、物理学教室主任の桑原五郎先生からプラズマ物理の教授ポストのお話がありました。突然でしたし驚き迷いました。プラズマ研究所でおこなっていた研究への未練や、学部の中で研究ができるかどうか自信のなさのためでした。プラズマ研究所の所長をされていたときは、絶えず研究の指導や御鞭撻を頂いていた伏見康治先生はその頃学術会議議長をしておられましたが、先生にご相談したところ、「君くらいの年齢になったら後進の指導に当る役割も考えるように」と引導をわたされ、決心しました。よく言われることとは思いますが、学部の先生は小企業の社長兼小使という感じで予算獲得から、成果のPR、室の掃除まで自分でやらなくてはなりません。若いときからこういった面での修練を積んでいたわけではなかったのに、苦労や戸惑いもありましたが、遠山助教授、長山、篠原助手、山岸技官等の研究仲間や、多くの若い院生の協力により、なんとかきりぬけてこられたように思われ、改め

て感謝いたします。1983年に逆転磁場ピンチ REPUTE - 1 計画を工学部原子力工学科の井上信幸教授グループと共同で提案したとき、その実現に向けて当時理学部評議員をしておられた有馬朗人教授からは多くの御支援を頂きました。また、当時の江上信雄理学部長（平成元年御逝去）からも、全く御専門からは遠い分野にも拘わらず研究の意義をお認め下さり、応援して頂きました。今も感謝の気持で思いかえしております。異なる学部にまたがる共同研究はむずかしい点があることを言われておりましたが、パートナーの井上教授とはプラズマ研にいた頃一緒に研究していたこともあってお互いに気心が知れていたこと、合議制によって計画を進めたこともあってか、全体としてうまくいったと思っております。若干の評価基準の違いによって、お互いに我慢することもありましたでしょうが、共同で進めるメリットも大きく、この実験計画によって多くの院生が学位論文を書くことができました。研究室から巣立っていった研究者がいろいろなところで活躍している姿をみることができるのは学部の特権でしょう。もっと有能であれば、プラズマ物理・核融合研究の研究基盤をもっと改善しておきたかったと心残りですが、これからは大学の研究環境もより良くなるものと期待しています。

最後にお世話になりました多くの方々に厚く御礼を申し上げますと共に理学部の益々の発展と皆様の御健勝をお祈り致します。

## 宮本健郎先生を送る

遠山潤志（物理学教室）

宮本健郎先生は昨年11月20日にめでたく還暦をお迎えになり、今春3月をもって東京大学を定年御退官になられます。

先生は昭和30年東京大学理学部物理学科を卒

業され、同年株式会社日本光学に入社されました。昭和34年から36年までロチェスター大学光学研究所に留学され、同大学からPh.D.の学位を授与されました。更に昭和38年には東京大学から工

学博士の学位を授与され、昭和 39 年に名古屋大学プラズマ研究所助教授になられました。昭和 47 年同教授になられ、昭和 54 年東京大学理学部教授に就任されました。昭和 61 から 62 年まで東京大学大学院理学系研究科物理学専攻主任、平成 2 年から 3 年まで物理学教室主任を務められました。

今更申し上げるまでもなく、先生は我が国におけるプラズマ物理学・核融合の理論及び実験の中心として指導的な研究をされ、かつまた優れた教育をされてきました。即ち、名古屋大学プラズマ研究所においては、当初ミラー装置 BSG の実験に参加され、その後同研究所で初めてのトーラス装置、ステラレータ JIPP - I を建設されました。さらに、ステラレータ、トカマク兼用装置 JIPPT - II のリーダーとして活躍され、東京大学理学部物理学教室に移られてからは、工学部原子力工学科と共同で、逆転磁場ピンチプラズマ装置 REPUTE - 1 を建設し研究されました。このようにステラレータ、トカマク、逆転磁場ピンチとトーラス装置全般にわたり、プラズマ閉じ込めの研究に華々しい成果を挙げてこられました。また、先生の著書には「核融合のためのプラズマ物理」「プラズマ物理入門」(共に岩波書店、MIT Press) などがあり、名著となっています。さらに、先生は物理に対するあふれんばかりの情熱をもって講義にあたられ、多くの学生を啓蒙してこられました。

先生は学内の要職だけでなく、九州大学応用力学研究所客員教授、日本原子力研究所核融合研究委員会委員、電子総合技術研究所核融合研究委員会委員、日本学術会議物理学研究連絡委員会委員、プラズマ・核融合学会理事、科学研究費核融合特別研究評価委員会幹事、学術振興会審査委員会委員等、我が国物理学界の指導的な職に就かれ、長期的視野をもって個々の問題に積極的に取り組まれ、それぞれの組織の発展の基盤を作られました。

先生のお人柄を一言で形容するならば、「英国紳士」に異論はないでしょう。先生の服装、立ち

居振舞いをみれば、だれもが納得すると思います。先生の最終講義の案内が二度まわってきたのに気付かれた方もあると思います。最初の案内に「ついでには特に自分にとって楽しかった実験について裏話を含めて話すつもりである。」という一節がありました。最終講義では英国紳士スタイルを止められるのかなと楽しみに思っていました。山本先生の文が紛れ込んでいただけでした。いくつか先生のお人柄を示す例を挙げますと、研究室のテニス旅行にもよく参加され、きれいな無理のないフォームで打たれていました。ロチェスターで磨かれたダンス姿を拝見したことはありませんでしたが、華麗だと推察致します。お嬢さんはバイオリニストですが、先生御自身もクラシック音楽がお好きです。また先生の居室が実によく整頓され、すっきりしていることをご存知の方も多いと思います。多分物理学教室一でしょう。見習おうとしましたが、持ち前のセンスの悪さでは如何とも出来ず、ただ時々ミーティングに使わせてもらうだけでした。

先生の才能の一つに、脳へのインプットにすばらしいノイズフィルターを持たれていることを挙げる事が出来ます。ミーティングなどでつまらない俗事はきれいさっぱり忘れてしまわれますが、大事な物理の公式、常識などはしっかり頭の中にあり、研究室セミナーで我々がもたもたしていますと、立ち所に黒板にすらすらと書かれ議論されます。我々は物理は覚えてなく俗事だけを覚えていきますから、グループの運営では時々行き違いが生じました。プラズマ研究所時代、提出する事務書類(例えば扶養家族届のような書類)は奥さんが研究所の秘書に電話し、今日これこれの書類を持たせましたから受け取ってくださいと言っていたという話も聞いたことがあります。

複雑な現象から枝葉末節を切り落とし、単純明快に物事の本質を捉え、物理法則を求めることが物理学だと思いますから(異論はあるかもしれませんが、特に noisy で再現性の悪いプラズマ実験ではこのことが不可欠です)、先生は真の物理学者



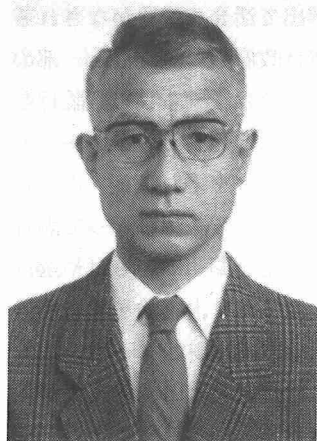
と思います。この特殊能力が持って生まれた才能によるのか、トレーニングによるものかは何うのを忘れました。

先生御自身は実験家と称されていますが、私からみると理論家に近く、何をしろという命令を出されずに大学院学生に自由に実験させ、出てきた実験データを議論するという研究スタイルを取ら

れていました。その結果、卒業後自分から積極的に仕事をする学生が輩出し、現在各界で中堅として活躍しています。

これからもプラズマ・核融合の分野でご活躍を続けられご指導いただくことをお願いして筆をおきます。

## 昔とこれからと



和田 靖 (物理学教室)

先輩や同級生が次々に定年になり、今年は自分の番になった。いざなってみると取り立てていうほどの感慨もない。急いで採点をしなければならぬ答案の山もあり、ふだんならやらぬ話や原稿の準備もあって結構気忙しい。これらの仕事は無駄な感慨にふける暇をなくするように案出されたに違いない。

昭和24年7月に17才で東大に入った頃は世の中はまだ大変だった。冬になっても駒場の教室にはストーブがない。折からの大雪に靴も靴下もぐっしょり濡れたのにどうしようもなく震えていた。社会でも大学でもストはしょっちゅうで着落かない。それでも人々は希望をもち、その心の中は明るかった。長い戦争からの解放感が消えてなかったし、状況は今底を入れていることを知っていた。何にもまして思ったことを言える自由があった。

当時の南原総長を吉田首相が「曲学阿世」と罵った出来事は象徴的だった。「阿世」とは権力者に阿するというのが主な意味だろうから、権力者が論敵を阿世ときめつけるのは矛盾だと思ったのを覚えている。吉田首相にとって阿世とは世論に阿ねることだったのだろう。それだけ世論の力が強く表現の自由は普遍的だったのだ。現在も表現の自由は健在で、権力者も世論の動向に気を使っているのは事実である。しかし何処かが違う。社会に問題が起きたときどう対処するかの論議は、可能な選択肢の範囲をどうとるかで変わる。明白な理由なしに人為的に範囲を狭められた時は、論議が自由に活潑に行われているように見えてもそれは見掛けだけのものだ。昨今のように社会が成熟して世論を作る術が確立されてくると、知らず知らずのうちに狭い範囲の議論だけさせられていることがある。それが自由社会での窒息感の原因なのだ。

ところであの明るさは何時頃まであったのだろうか。昭和29年に物理学科を卒業して教育大の大学院に入ったころは、研究室に石炭ストーブが入って冬も仕合わせになった。社会情勢はまだ不安定で、学長になられた朝永先生は「主な仕事はデモでつかまった学生の引き取りだよ」と嘆いておられた。34年に助手になって本郷に戻ってぶ

つかったのが「安保」である。衝突が起りそうだから教官も現場に居なければいけないということになり出かけたが、あの大群衆では何もできる筈がない。国会前をウロウロしている中に中村誠太郎先生に出会い、結局二人ともその晩座り込む破目になった。女子学生が亡くなる二三日前のことである。

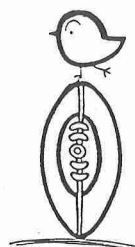
37年にフルブライトの旅費援助を受けてアメリカへ渡った。その豊かさと公民権運動を強力に進めたケネディ政権の姿勢は印象的だった。自由な社会が目指す理想の姿を見た思いがする。しかしそれも長くはなく、40年に帰国する頃にはベトナムの影がアメリカを、そして日本も覆い始めていた。間もなく起ったのが世界中のキャンパスを吹き荒れた嵐である。今度は大学自体の意味を問われていたので一層深刻だった。理学部が封鎖された夜三号館から、脱出して来た一号館を眺めながら考えた。大学にもいろいろと問題はある。しかし良いところもある。とくに研究活動の自由さはかけがえのないもので、何としても保ちたいものだ。

あれから20年以上が経つ。世間も大学も穏やかである。大学の研究教育環境はあまり良くなり、最近では頭脳の棺桶と云われているがとにかく本来の仕事に没頭することができたことは感謝せねばならぬ。ところで最近気になるのは、人々の心の中にあつたあの明るさである。あれは一体何処へ行ってしまったのか。人は云う。「共通一次を始めてから学生気質が変わった。自主性と覇気

がない」と。私は必ずしもこの意見に賛成するものではない。昔も自主性のない学生はいたし、今も元気な学生は沢山いる。ただ今の若い人は争いを好まない。話をしても意見が対立しないように気を使っている。これは若い世代に共通の特性のようだ。この特性が、はじめから選択肢の範囲を狭めて論議を始める風潮と結合すると、雰囲気は明るくならぬ。

この事情は若い人の間だけにとどまらない。最近の重要な問題に脳死がある。科学技術の進歩が倫理観を変革するかどうかという大きな問題だ。いろいろな専門の人がいる大学の中から、いろいろな意見が出て活発な議論がなされるべき問題である。現実には政府の一調査会と一部のマスコミに任せられ、大学では議論らしい議論はなかった。東大では昨秋「生と死」というテーマで公開講座が開かれたのは時宜を得たことであつた。しかし残念なことにそこから議論が起つて調査会に影響を与えたという話を聞かぬ。もはや選択肢の範囲が十分狭められており、議論をする価値はないというのが理由であるとしたらおそろしいことである。

戦争からの解放感はどうの昔に消えている。経済の状況は今や天井を打っているとなると、人々の心に明るさを取り戻すためには真の自由を復活することだけが残された道である。以上述べてきたことは、基礎科学の研究者の社会にもあてはまることが多い。我が国の基礎科学が振興される気運にあることは喜ばしい。研究者の一人一人があつたあの明るい心をもって研究に励まれるよう祈りたい。



## 和田 靖先生を送る

鈴木 増 雄 (物理学教室)

和田先生は1954年に本学理学部物理学科を卒業された後、東京教育大学大学院理学系研究科物理学専攻に進まれ、1959年博士課程を修了されると同時に、本学理学部物理学教室助手になられて本郷に戻ってこられました。それ以来、海外での研究のための休職期間を除けば、現在に至るまで本学で研究と教育に尽力されてこられました。1962年8月から3年間アメリカで研究生活を送られ、1965年9月に帰国されました。丁度、私が久保研の博士課程に在学中のことであり、超伝導理論をご専門とする若い和田先生が帰国され、10月には講師となられて、物性理論分野も賑やかになりました。私もその当時、磁気不純物によって超伝導転移温度がどう変化するかを理論的に計算していたこともあって、和田先生の着任は強く印象に残っております。和田先生はセミナーでの質問が手厳しく、少しでも理論的に飛躍があると追究の手を緩めず、院生をたじたじさせていました。私もそういう和田先生の厳しい質問のおかげで随分と勉強になったように記憶しております。その後、私は久保先生の助手になり、同じグループで引続き和田先生と一緒に過ごさせて頂きました。和田先生は1967年7月に助教授になられ、和田研では、海老沢、高山の両氏が院生として活躍し始めていました。翌年の2月に私の方が物性研に転出しましたので、一時、縁が遠くなりましたが、1973年11月に本郷に戻って以来現在に至るまでずっといろいろなお付き合いさせて頂いております。

和田先生は、1979年11月に教授になられ、1983年には理系委員、翌年には大学院理学系研

究科物理学専門課程主任になられました。そのときに和田先生の開発された院試の事務処理ソフトは最近まで非常に役立ってきました。何ヵ月もかけて大変苦労して作られたと伺っております。このように和田先生は、何事も徹底しておやりになる性格の方で、一旦決めたら変更を認めず最後までやり抜くという強靱な精神の持ち主で、いろいろな機会に私などはいつも圧倒されてきました。講義も几帳面だったと学生から伺っております。

ご研究の面でも、強結合超伝導、第二種超伝導でのアプリコソフ構造、ポリアセチレンでのソリトン、特にシュリーファーとの共著であるソリトンのブラウン運動の研究など数々の成果をあげてこられました。

和田先生が指導された院生の数も30人以上にのぼり、また、研究・教育行政の面でも、大学設置審議会専門委員や物性研究所協議会委員として活躍されました。物理教室の教官会議でも、最近では印象的な発言が多かったように思います。4月から、そういう迫力のあるご意見を伺えなくなるのは淋しいような気も致します。

毎年春から秋に少なくとも一回は、若い院生を伴って和田先生と私は一緒に尾瀬等によく出かけました。温泉につかった後で一緒に飲んだビールのうまかったことが懐かしく思い出されます。

ご退官後は、山形で教育と研究を続けられるとのこと。あちらでは、温泉のある大学の宿舎に入られるそうで、うらやましい限りです。東大とはまた趣の異なる新しい生活を大いに楽しめますよう祈っております。

## すこしユニークな履歴書

増田 彰 正 (化学教室)



昭和24年7月に新制東京大学の学生として入学した。敗戦後まだ4年目の当時、ひもじい駒場寮での生活だった。進学志望学科では大いに迷ったが、最終的に化学にした。昭和26年4月から本郷での学生生活が始まる。友人達の多くは化学実験を大いに楽しんでいたが、私はなじめず、“実験下手コンプレックス”に悩んだ。これは、ひそかに不安に思っていたことであった。文学部心理学科などへの転部・転科も心の中をよぎったが、当時の私にとっては、ぜいたく過ぎる考えであった。

就職がうまく行かなかった4年次の晩秋のある日、南英一先生に呼ばれた。先生は、「名古屋大学理学部に最近、地球科学科という新しい構想の学科ができたが、その学科に地球化学の研究室がある。地球化学の講座は、日本ではこれが唯一である。」と、言われ、私に名古屋行きを強く勧められた。しかし、私は、地球化学にほとんど関心がなかったので、数日後にその旨を伝えた。(その時の南先生の部屋は、私の現在の部屋くらいに雑然としていて、いろいろなものがあちこちにあつて、ほとんど腰を下す空間もなかった。) その時、南先生がどのような表情をなされたか記憶していないが、暫くして、前言を撤回し、再考したいと

申し出た。

名古屋大学の大学院で地球化学を専攻することになったが、研究意欲は前にもまして燃えなかった。しかし、次の二つの仕事をまとめている間だけは非常に燃えた。その一つは、希土類元素の存在度比の変化と原子番号との間の規則性に関するもの。もう一つは、地球の原始時代の鉛の同位体組成の推定、であった。これは、共に、紙と鉛筆と手回し計算機によるものである。両研究は、非常に優れた仕事であると今も自負できるが、自前のデータによるものではないため、実験を重視する伝統を持つ化学の世界では、大学院生の仕事としては別枠(ノー・カウント)となった。

実験的実績がないという点では競争力に全く欠ける私を東京大学理学部化学教室の助手に採用して下さいた斎藤信房先生には感謝し切れないものがある。5年ぶりにもどった東大では、気体用の質量分析計を使って鉛の同位体組成を測定した。とにかく斎藤先生には文字通り迷惑のかけっ放しで、何のお返しもしていない。汗顔の至りである。

斎藤研究室に四年半世話になってから、昭和37年東大の原子核研究所の助手となった。ここでは、固体用質量分析計のイオン源を自分で試作し、これを使って、安定同位体希釈法による希土類元素の定量に成功した。しかし、私が属していた部門は共同利用へのサービスが主な業務であり、私の活動の大部分は本来の私の業務からは全く逸脱していた。周囲の人達は暖く親切にして下さったが、その限界の到来の日のことを考え始めていた。それを回避する意味をこめて、昭和41年、NASAの研究所に暫く行くことになる。原子核研究所では、現東大総長有馬朗人先生、理現化学研究所理事長小田稔先生はじめ、原子核物理学や

宇宙線物理学での錚々たる多くの学者と知り合う機会を得た。

NASA の研究所には二年半滞在した。無論、この期間は、私にとって非常に有意義な、思い出多いものであった。滞米中に一つの事故が起った。正確に言えば、それは、ハイ・ウェイで起ったはずの、しかし、起らなかった自動車事故のことである。その責任の大部分は私にあると判定されたであろう。あの状況下でその事故を免れ得た可能性は0.1パーセント以下だったと思う。彼が死ぬか、私が死ぬか、多分、両方が死ぬか、しかなかった。両方の車が衝突して、メチャメチャにつぶれた可能性が断然高く、さもなくば、彼の車が横転してメチャメチャになったに違いない。この惨事を免れ得たのは、彼の強運と私の強運と、そして、彼のアクロバットのな運転技術のなせる業としか言い様がない。思いがけぬ時にこの思い出がふと湧いて来ることがある。あの瞬時のシーンを思い出すと、今生きているだけでも有難いと思わなくては・・・といった気持ちになるのである。アメリカから帰国後一年して、東京理科大学の応用化学科の助教授となり、ここに四年半お世話になった。国家公務員の資格が切れることは損になり得ることは知っていたが、流れに身を任せた。ここで初めて学生から“センセイ”と言われる身分となる。質量分析計から離れることになったため、仕事の継続性などでは苦労があった。

神戸大学に地球科学科が新設され、地球化学講座の教授となった。宝塚劇場の近くの、立派な洋館を借りることになる。私は、意図的ではないが、4年半か5年で身分が変わって来たが、神戸に

7年滞在し、最長記録となる。7年目の秋に雨上りの庭石に足を滑らせ、頭蓋骨に細い亀裂が生じた。亀裂の解消には少なくとも3年はかかるという医師の予言は間違っていなかった。

昭和56年から東京大学理学部化学科の教授となり、11年在勤することになり、不倒距離(?)の記録を更新。(しかし、5年目の変動はここでも起り、理化学研究所主任を兼任することになった。)赴任当初、実験室の改造などに出費を要し、相当な赤字を作った。やがて実験装置も拡充され、充実した研究生活を学生諸君やスタッフと共に分かちることができた。一方、その間、緊張と不安と重圧に悩んだ日々もあった。私は、国外に対して鎖国政策を取っていたが、開国に踏み切った途端に外国からの留学生や研究者が急増した。スペクトル化学研究センターの設置に至るまでの苦労も感慨深いものがある。

私にとっては最長滞在期間の11年間であった。大変お世話になった東大理学部の方々から心からお礼申し上げます。特に理学部事務部の方々には在職中大変お世話になりました。

大学に入学してから今までの人生を振り返って見ると、主観的には、綱渡りの連続だったように思われます。(多くの人にとって、人生とはそういうものなのかもしれません。)師、先輩、知人、友人の励ましと支えがなかったら何本かの綱を渡り終えることはできなかったことでしょう。綱から完全に落ちかかった時には、一度ならず、一羽の鳥が何処からか飛んで来て私の命運を拾い上げてくれたようにさえ思われます。誰がその鳥を遣わされたのか、私は知る由もありません。

## 増田先生を送る

脇 田 宏 (地殻化学実験施設)

増田先生はたいへん豊富な経歴をたどられた方である。ご出身は北国の弘前市である。昭和28年3月、東京大学理学部化学科を卒業と同時に、大学院は名古屋大学の地球化学を選ばれて、修士、博士課程を修了された。名古屋大学には日本で最初に地球科学科が設置され、先生が卒業された年に大学院も開設されたのである。

昭和33年、東京大学理学部化学教室に戻られ、無機化学研究室の助手を務められた。昭和37年には東京大学原子核研究所に移られ、7年間を原子核物理学者の中で過され、御自身で質量分析の装置を組み立てながら地球化学の研究を続けておられた。昭和41年から1年間、米国に留学された。折しも、宇宙探査時代の幕開けて、留学先はワシントン近郊NASAの中心的研究機関Goddard Space Flight Centerであった。

昭和44年秋には、東京理科大学理学部化学科に助教授として迎えられ、独立した研究室を構えられた。手狭な研究室には大勢の学生が溢れ、廊下や階段までも実験室にして、研究をすすめておられた。その頃、学会では自信に満ちた学生さんたちが理科大の名をとどろかしていた。

昭和49年には、新設された神戸大学理学部地球科学教室の地球化学講座担当の教授として赴任された。7年間を関西の地で過ごされた後、昭和56年、再び東京大学理学部に戻られ、教授として地球化学の研究や教育に尽くされ、本年ご停年を迎えられる。

先生の御研究の内容はご経歴と同じように非常に多彩である。その中心は稀土類元素の存在度で、宇宙や地球の起源、進化に関する地球化学的研究である。稀土類元素は化学的性質のよく似た十数個の元素の総称で、増田先生は世界ではじめて地

球化学的システムティックスを提唱された。さらに高精度質量分析計による存在度の精密測定など独創的な研究成果も次々と発表され、周辺領域にも大きな衝撃を与えている。こうした研究の成果が認められて、昭和58年には「稀土類元素の微量精密測定と宇宙・地球科学への応用」の題目で仁科賞を受賞された。

最近では、天然放射性的の $\text{La-138}$ のもつ半減期を利用した新しい年代測定法を実用化するなど、世界に大きな反響を与えている。稀土類のご研究のほか、地球環境に密接に関連する砂漠化の問題にも関心をもたれ、ご自身で何回も中国奥地の砂漠に出向かれている。

先生は本学に在職中、学部内はもとより学内の各種委員会委員を歴任され、学術行政にも尽くされた。おもなものは理学系研究科委員、化学専門課程主任、環境安全センター運営委員、留学生教育センター運営委員などで、理学部分光化学センター長の要職も歴任された。学外でも、科学技術会議専門委員、学術審議会専門委員、国立極地研究所南極隕石研究委員会委員、科学技術庁研究開発局研究推進委員会委員などの要職を務められた。さらに、近年では、理化学研究所地球科学研究室の主任研究員も兼任され、多数の研究者を指導されておられる。

先生は日本地球化学会の会長、副会長、学術会議の研連委員長などを務められるなど、学会活動も熱心に続けておられる。多年、日本地球化学会誌「Geochemical Journal」の編集長として、世界的に評価のある雑誌に育てあげられたのも先生のご努力である。

これでは、超多忙となるのは当然で、ご帰宅はたいがい終電車ということである。先生の研究室

には中国・韓国・イランなど世界の国々から先生を慕う留学生が集まっていることでも有名である。

先生のお人柄についてふれる余地がなくなった。優しい奥様とお嬢様方に囲まれたご家庭と伺っている。先生も一見やさしそうであるが、科学研究

費特別推進研究を2度も獲得されたことからわかるように、信念と説得力をもった方である。

本年4月からは電気通信大学でご活躍なさることが決まっている。先生、今後もお元気で研究を続けて下さい。

## “半日本人”から“ほぼ日本人”へー東大での21年ー

山本 祐 靖 (物理学教室)



1950年4月東大理Iに入学したが、その年の8月に一年の予定でアメリカ、マサチューセッツ州のAndoverにあるPhillips Academy高校に留学した時に、これがそれから20年の滞米生活につながるとは夢にも思っていなかった。また、その後中退した東大で21年も研究、教育に携わるなど、考えたこともなかった。まったく人生とは面白いものだ。

1951年にPhillips Academyを卒業し、Yale大学に入学し、そのまま大学院に残り、PhDの学位をとったのは1959年であった。多分1958年に東大在学期間満期となり退学したのではないかと思う。1959年からBrookhaven National Laboratoryに6年間勤務したが、その時当時、東大理学部物理学科教授の西川哲治先生(現理科大学長)も加速器部門に2年間勤務しておられ、知り合いになった。また当時Illinois大学教授だった西島和彦先生(前理学部長)も夏に客員として

来られたこともあった。そんなこともあってか1965年にMassachusetts大学(UMASS)へ移ったあと、1967年の夏に家族と一時帰国をした時には、しばらく西川先生の客員として1号館に部屋を頂き、大学院の特別講義をしたりした。このようなことがきっかけとなったのかもしれないが、1968年ごろに西川先生から東大に来て泡箱写真解析の研究室を作らないか、というお誘いがあった。当時は日本とアメリカとの研究体制には格段の差があり、陽子シンクロトロンもなかったので、非常に躊躇したが、自分自身がアメリカの国籍をとるのか、とか色々考え、また西川先生の熱意に感動して、恐れおののきながら東大からのofferをお受けした。1969年12月に着任して、すぐまたUMASSに戻り、そちらでの仕事の片をつけて本格的に東大に来たのは1970年の8月末であった。来て驚いたのは私の居室には電話以外は何もなかったこと、研究室はごみだらけで色々な不用品がはいっていたことである。次に驚いたのが給料だった。当時の換算率で私のアメリカの月給は約72万円、そして私の初任給は8万円程度だったと思う。しかしなんとかなるもので、住む家があったこともあって、家内と2才と5才の子供と4人がどうやら生活出来た。なにしろ日本のことは、特に東大の色々な儀式にはまったく無知な私は“半日本人”で理学部事務の方々や教室の皆さんに大変ご迷惑をかけたようだ。科研費、

概算要求などという言葉も聞いたこともない私にとってはすべてがミステリーであった。ある事務官に“先生はいったいどうゆう経歴の方ですか”と聞かれたこともあった。帰国旅費の計算のために、現在の事務長補佐の川口さんが地球儀を持ってきて、我々の住んでいた町のあるあたりから東京まで紐で直線でつないで距離を計ったりおかしいやら、涙ぐましい努力をしてくださった。海外出張があまりないころ、私はたびたびアメリカに里帰りをして、川口さんの頭痛の種を作ったに違いない。

私の日本語もかなり怪しかったらしく、球面波を円面波といたり、山本の言語録なるものが学生のなかに出回っていた、という伝説もある。講義の板書のほとんどは英語だった。3年生のゼミナールを英語でやったりして、なかなかアメリカとの臍のおが切れなかった。ものの考え方も合理主義、自己主張、個人主義的な色彩が強く、私の給料があまりに低いので、小平学部長の所に談判にいったら、故吉野事務長がびっくりされたそうだが、小平先生は“アメリカ人はみなあんなものだよ”と事務長に言われたと、吉野さんがおしえてくれた。

研究室の新設は、なにしろごみすてから始めたのだから、最初は非常にのろいペースで進んだ。しかし新しい学問であること、研究室の雰囲気も自由で上下関係がほとんどなかったこともあって、大変優秀な大学院生に多く恵まれ、段々活気をおびてきた。泡箱写真の解析装置もすべて自分たちで設計し、ほとんどの物は手作りであった。そして着任後数年経って研究活動が順調に動きだした。着任後2年目ごろに科研費のAに当たり、1千万以上の研究費が12月末に入り、それを翌年の2月末迄に使えといわれ、大変な苦労をしたことは忘れられない。当時の理学部事務の片岡さんの援助がなければ切り抜けられなかったであろう。事情は大分改善されたとはいえ、研究、教育活動を妨げる規則、書類、雑用の多さをなんとか減らせないものだろうか。

1977年に高エネルギー研の12GeVの陽子シンクロトロンが動きだし、1m泡箱を使って実験を始めた。大量の写真を見たり、映っている飛跡の測定のために多くの若い女性のアルバイターが働いていて、なかなか華やかな研究室だった。大学院生の二人はアルバイターと結婚したし、もう一人はアルバイターの友達と結婚した。社交的にも生産性があがってきた。その後泡箱の運転が停止されたこともあって、いわゆるカウンター実験を始めた。またトリスタン実験にも東大グループのメンバーとして参加した。最後の実験は陽子シンクロトロンを使った高エネ研との共同実験で、5年半かかって一昨年の5月にデータ収集を終え、昨年末に2編の論文を発表した。

研究、教育以外に、他の教官から較べればずっと量が少なかったとは思いますが、学内外の色々な委員会の委員をやらされた。これが私の“日本人への再生”に大変役立ったと思う。全学の委員会は、東大に来るまで日本で働いたこともなければ、大学での子弟関係も経験したことのない私にとっては開眼的経験であった。特に委員長をした時は、学部長会議での報告など、やや国会答弁的発言も出来るようになった。そして年月が過ぎていくにつれ、前だったら非常に矛盾を感じたであろうことや、批判的発言をしたであろうことが段々少なくなってきた。また、一見無益有害の会議のメリットも少しは分かるようになった。しかし、最も感受性の高い時代を過ごしたアメリカの影響は骨髓にまでしみこんでいるようで、今だに顰蹙をかうような言動を時々しているようである。“I'm quite comfortable both in Japan and the U. S., but at the same time I'm slightly uncomfortable in both.”というのが私の心境である。

東大は私が一番長く勤めた所で、私を良い意味で（と私はおもっている）“ほとんど日本人”に育ててくれた所でもあるので、深い愛着の念を持って去っていけることを嬉しく思っている。最後に私を東大に呼んでくださった西川先生、泡箱写真の解析のためのアルバイターの費用の一部を負担



して我々の研究活動の向上に寄与して下さった、当時中間子科学研究施設長、現核研所長の山崎敏光教授、教室の皆さん、裏方として私を助けて下さった事務官の皆さん、そして私に常に希望と

勇気を与えてくれた学生の皆さん、特に研究室の現役、OB、OGの皆さんに深く感謝の意を表したい。

## 山本祐靖先生が提起された問題

釜江常好（物理学教室）

山本祐靖先生は多くの理学部の先生方と少し違った経歴をお持ちであり、先生ご自身もそのことを誇りに思っておられます。そのご経験から先生は、大学教育や運営に関して、貴重な意見を述べてこられ、理学部に新風を吹き込んでこられました。いろいろな機会に伺ってきた先生のご意見の中で、私には、落ちこぼれない教育および大学の国際化の二つが強く印象に残っています。

私が山本祐靖先生にお目に掛かった最初は、1963年頃のように記憶しています。同世代で同じようなご経歴をお持ちだった、故桜井純先生と相前後して物理学教室でセミナーをされたように覚えています。そこでは、ゲルマンの Octet 模型（八道説）に基づきロチェスター大学の久保進先生が予言されていたオメガ・マイナス粒子（ $\Omega^-$ ）を水素泡箱で探索する話をされました。「マーチャンこんにちわ」と題された当時のベストセラーに登場する Yale 大学学生そのままのアイビールックの輝きに、当時の物理学教室の先生方が野暮ったく霞んで見えたことを思い出します。当時、日本でも加速器を建設し素粒子実験を始めようとの機運が高まりつつあり、物理学教室に西川哲治先生（現理科大学長）と故平川浩正先生が着任されたばかりでした。山本先生が西川先生に説得され、東大に着任されたのは1969年12月です。

先生は海軍軍人の名門家系のお生まれで、お父上は知的でハンサムな青年将校として、今でも横

須賀の料亭のおかみさんに語り継がれていると、ある名誉教授から聞きました。1931年のお生まれで、学習院の初等科・中等科・高等科と進まれたあと、1950年に東大の理科1類に入学されています。しかしその直後にマサチューセッツ州にある名門プレップ・スクール、Phillips Academy Andover 校の4学年に編入するため東大を休学されました。このプレップ・スクールはブッシュ大統領の母校でもあり、先生も彼と同じエリートコースを辿り、Yale 大学に進まれました。日本人が経験する機会がほとんど無いアメリカのエリート社会を知る数少ない方であられるのは、このようなご経歴に基づいています。Yale 大学では物理学を専攻され、summa cum laude（成績最優秀）で卒業されました。その後、同じ Yale の大学院に進まれたのですが、卒業大学の大学院に入学を許されるのは、トップの数名であることをもうし添えて置きます。大学院では原子核実験を専攻され、1959年6月に PhD を取得されています。その後ブルックヘーブン国立研究所に就職され、主として現所長である N. Samios 博士のグループで、アメリカの高エネルギー物理学の重鎮となっている方々と数々の実験をされ、成果をあげられました。その中で一番有名なのが、先ほど紹介したオメガ・マイナス（ $\Omega^-$ ）発見です。この実験は、共著者が30余名におよび、大きな加速器実験のはしりとなったものでもありました。

1965年にはマサチューセッツ州立大学に移ら

れ、ブルックヘーブン国立研究所の加速器で撮影された泡箱写真を解析し素粒子を研究することを始められました。私が聞いている範囲では、この研究環境が先生の望まれたものと大きく離れていたため、大変苦労されたようです。そのころ西川哲治先生と出会われ、帰国を勧められたと聞いています。「半分だまされて帰国したが、今では西川先生にそのことを感謝している」とよくおっしゃいます。

理学部物理学教室に来られてからは、皆さんがご存じの通りです。着任当初はマサチューセッツ州立大学で始められた泡箱写真の解析を続行すべく、新型飛跡解析装置を作ることに全力を注がれました。当時助手であった川口湊さんとモワレ干涉縞を使い高精度でデジタル化するアイデアを実現すべく、大学院生と一緒に装置を手作りされていた姿を思い出します。この開発で日本の研究費が少ないこと、熟練技術者の援助が得られないこと、また旅費などを工面するのすら大変であることを痛感されたようです。この装置が完成した頃には、あれだけでもはやされた泡箱が次々と廃棄される時代になっていました。先生は、研究の効率だけを考え、次から次へと実験装置を取り替えてゆくやりかたに、疑問を持たれ始めたのではないのでしょうか。大学は研究中心でなく教育を中心に考えるべきだとの先生のご意見を、よく耳にしました。世界中のほとんどの泡箱が廃止されるにおよび、高エネ研で行われているカウンター実験に参加されるようになりました。その際、陽子や重陽子などの反応とK中間子の崩壊を研究テーマに選ばれた背景には、これらの分野での先駆的な泡箱実験があったようにお見受けしています。1985年頃には、日本も巨大実験優先の時代に入ります。教育効果の高い小グループの実験を理想とされてきた先生であります。国内の巨大実験の最初となったトリスタン計画にも参加され、トパーズ・グループで活躍されるようになります。

山本祐靖先生は、大学運営でも、教育と国際化を中心に活躍されてきました。国際交流委員を長

く務められたり、留学生教育センターの設立や運営に携わってこられたのも、その一つに過ぎません。物理学教室にあっては、常に、落ちこぼれが生じないような講義をすべきであると強く主張されてこれ、ご自身もその実践に努められてきました。理科教育法などの講義にも積極的に取り組んでこられたことにも、先生のお考えがよく現れています。また国際化に関して思い出すのは、着任されてからしばらくの間、3年生のセミナーをすべて英語でなさっていたことです。これが現在まで続かなかったところに、東大が国際的な大学になれない理由の一つがあるように思えます。博士論文や修士論文の審査などでも丁寧に英文を添削しておられたのですが、最近は英文添削を期待されて困ると嘆かれています。専任教官の国際的な公募に関しても、外国から着任しても戸惑うことなく教育・研究に活躍できる環境を急いでつくるべきだと、主張されてきました。外国籍や外国育ちの教官や学生がいるだけでなく、その人たちが十分活躍できるようになって始めて国際化したと言えるとお考えは、いま多くの共感を得つつあります。

物理学科の学生諸君に聞けば、やさしい先生の一番に山本先生をあげるでしょう。授業について行けない学生が、気軽に相談できた先生だったと想像します。彼らの悩みに同情されるためと思いますが、私なども、クラスの上半分を見て講義してはダメであると諭された経験があります。また多くの学生が、自分の適性を無視して研究者になりたがることにも、疑問を感じておられたようです。就職担当の教官としても、根気よく学生の進路相談に応じておられたのを思い出します。物理学教室の実験担当教官会議の議長として、学生実験のテーマ選択やレポート採点などでも、学生への教育効果を重視する方向で指導力を発揮されてきました。また技官や事務官の方々の相談相手としても人望が厚く、物理教室の試作室や材料室、また事務室などの運営にあたっては、職員と教官または理学部事務との間で調整の努力を重ねてこ

られました。1989年4月から今日まで、理学部附属素粒子物理国際センター長として、CERNでの研究が大きな成果をあげる支えになってくれたことは、皆様のご存じの通りです。

最近山本先生は、ご専門の研究で巨大化が進むのを嫌われて、「私はよい時期に辞めて行く」と口癖のようにおっしゃいます。しかし振り返れば、この巨大化は先生が若かりしころ活躍されたオメガ・マイナス ( $\Omega^-$ ) の実験で第一歩を記したと言えるのです。最高のエネルギーの加速器で、できる限り多くの事象を記録しておき、あとで組織的に解析することで少数の「新事象」を発見する

手法が成功したのも、この実験が最初だと思います。超巨大加速器SSCへの貢献などをめぐり議論が激化する今こそ、教え子や後輩に建設的な知恵を授けていただけたらと願っています。

健康維持のため始められた大極拳で、師範にまでなられたと聞いています。ご定年後は大極拳などを教えながら、のんびりマイペースで暮らしたいのご希望のようですが、今こそ先生の貴重なご経験が一層活かされるべき時だと思います。これからも健康に留意され一層ご活躍されることを祈りつつ、山本祐靖先生の多岐にわたるご指導に感謝する送りの言葉とさせていただきます。

## 理学部ならざる思い出

近藤 雅之 (天文学教育研究センター)



最後の3、4年を理学部に在籍させていただき、思い出をという破目になったが、正直のところ理学部の思い出という感じは全然ない。学部頃も1号館に入らない訳ではなかったが講義のほとんどは木造の別館で疎外された風だったし、午後は都電で麻布狸穴の天文学教室へ行ってしまふ。大学院になってからは麻布と三鷹の天文台という訳で、実に本郷とは縁のうすい生活であった。教室が麻布から現在地に引越すときも麻布の荷物積みだけ手伝って、まだ新しい東京タワーに來収めになるだろうからと登った覚えがある。新しいピカ

ピカの教室が、さすがに古く汚れたなと思うところまで見たけれど、ついに図書室と堀先生の部屋以外あまりゆったりしたことがなく過ぎた。理学部の縁のうすさはかくの如きものだが、東大との縁のうすさも似たようなものである。病院に行ったり、他学部の会議室を借りに行ったりしたときは、学外者と同じような気持を味わされてきた。

それではどこにいたかという、ずっと東京天文台にいたのである。天文台も東大だったのだから、東大の思い出ということにはなるのだろう。安保の騒然たる年に天文台に入り、折から建設中の岡山天体物理観測所へ開所式1ヶ月後に移った。指導教官の大沢清輝先生が、建設のリーダーだったからである。日本最初の大い望遠鏡で天体物理の観測が出来るということで、これはほんとに嬉しいことであった。ただ、扱いつけない新しい器械ということで一刀三礼式の丁寧さを全員見守ってやるという形で、なかなか自由にさわるようにならなかった。それでも正式観測が始まる前の試験期間には厳冬快晴の2週間をひとりで使うとい

う経験もあった。ただ、解析用の測定器もなにもないという偏った出発であった。岡山では、全国に光学観測の経験を持った人が増えたこと、また全国の人がへだてなくつきあえる端緒が出来たことが今に影響を及ぼしている。

木曾の観測所の始まったとき何かしないかと誘われて云々という話は前に広報に書いたので省略する。木曾は天体分光を主としていた私とは違う系統の人が主として作ったのだが、それらの人たちも岡山は使いに来ていた。それで岡山の経験、批判は有効に生かされて観測所の構想、運用がされてきた。私自身は使いに行かなかったが野辺山でもその点は同じと思える。また岡山と木曾の間に、70年前後の状勢の天文学界への影響が大きい。直接科研費の使い方が変わったし、人の交流の様子も変わった。人工衛星以来の天文学の様変わり全般も深刻な効果になってきた訳である。

私は天文台を離れて理学部へ移る前3年を堂平観測所と関係した。堂平は岡山にちょっとおくれで始まった観測所だが、天文台の一部の使用という形に近いまま多年過してきて、かなり閉鎖的であった。よその人も頼んで使えないことはなかったが使いよかったとはいえない。今は完全に共同利用施設として多色偏光測光計が活用されている。私のいた時期は実質その過渡期たるべく運用して

きた。国立天文台になってからどういう形になるという見通しがあった訳ではないが、結果的にそう悪くない運用だったとは思っている。15等位までの分光測光を住みこんでやる人がいれば有用なのだが、というのが今の私の印象である。

天文台の光学関係の3観測所をある程度深い関係で歩いてきたのは、私しかいない。それぞれに特徴というか違いがあり、愛着もある。30年を観測天文学で過してきたものとして自分流の理想型を考えてきた。観測天文学といっても観測はもちろん手段である。考えたことを確かめるのに観測する。そのためには多分今の計算機程度に自由に望遠鏡が使えないと駄目である。そのためには、1年に何度とかのプロポーザルで時間を割りあててもらって観測所では駄目で、レジデントが使う器械が要る。天文台はお寺と同じく山号の付く施設である。家族の便宜で山を降り、さらには世界に公開するようになって、私の夢からは遠隔かった。実際、大きい望遠鏡を昔のように少人数で使うのは難しいかもしれない。日本では今のところ堂平がそれに一番近いと思うのである。低分散分光測光(偏光)に限るのではあるが、そうはっきり意識したときは自分にもう時間がなかったということである。

## 近藤雅之先生を送る

辻 隆(天文学教育研究センター)

近藤先生は1961年に本学の大学院博士課程の修了を待たずに当時の東京天文台に入られ、1960年10月に開所式を迎えたばかりの岡山天体物理観測所に出張され、同観測所創設期の困難な時期にその立ち上げに参加されました。筆者が大学院に入ったのは丁度近藤先生と入れ違いになりましたが、岡山観測所に観測に行くとしばしばお

目にかかる機会があったことを懐かしく思い出します。この岡山天体物理観測所は口径188センチの反射望遠鏡を持つ我が国で初めての近代的な天体物理観測を目的とする観測施設であり、当時は東洋一、世界的にも10指に入る大望遠鏡でした。近藤先生はここで主として分光観測装置の立ち上げを担当され、我が国で初めて導入された大型分

光器による本格的な天体分光の観測的基盤を整備する上で重要な寄与をされました。近藤先生ご自身もこれら分光器による観測を精力的に進められ、主として金属線星（Am 星）とよばれるある種の金属線スペクトルが異常を示し当時その原因は謎であった特異星のスペクトルを多数観測されました。

その後、近藤先生は三鷹の東京天文台に戻られて、これらの Am 星のスペクトルの解析を進められました。特に主星が Am 星で伴星が正常と思われる星からなる連星系を詳しく研究し Am 星に特有の化学組成の異常は伴星には見られないことを明らかにされ、さらにこれら Am 星の統計的解析にも研究を広げていかれました。また、近藤先生は岡山天体物理観測所で測光観測にも手を広げ、やはり Am 星の詳細な放射スペクトル分布を決定する研究を進められました。我が国の気象状況は分光観測はともかくとして安定した空が必要な測光観測には必ずしも適したものではありませんが、近藤先生はこのような困難な観測を我が国で行う上で先駆的な役割を果たされました。

さらに、1974 年にやはり当時の東京天文台に木曾シュミット観測所が完成し、世界第 4 位のシュミット望遠鏡が活動を開始しましたが、近藤先生はここでも紫外超過天体を探索するプロジェクトで大きな成果をあげられました。6 度四方の広視野を一度に観測できるシュミット望遠鏡により、木曾紫外超過天体（KUV）と名づけられた数千個の特異天体のデータベースを完成されました。また、1984 - 88 年の期間、近藤先生は東京天文台・堂平観測所の責任者としてその運営の任にあたられました。ここには口径 90 センチの反射望遠鏡がありますが、近藤先生はここで上記シュミット探査により発見された特異天体がどのような天体であるかを突き止めるために、これらの天体の測光観測を行うための新しいシステムを確立され、その後現在まで継続されている長期観測プロジェクトをお始めになりました。

1988 年 7 月には東京天文台が本理学部の天文

学教育研究センターと国立天文台とに改組されましたが、この際近藤先生は理学部に移られ同じく理学部の所属となった木曾観測所で前記紫外超過天体探査の研究をさらに発展させることにご尽力されました。実際、近藤先生はご定年の直前までほとんど毎月のように木曾観測所に出かけられ、観測及び今までに得られたデータの解析を精力的に進めておられました。さらにこのようにして発見された木曾紫外超過天体（KUV）の内特に興味があると思われる天体については、堂平観測所での測光観測や岡山天体物理観測所での分光観測を行い性質を明らかにする研究をすすめてられました。

1 月 24 日に行われた近藤先生の最終講義は“特異連星 KUV543 - 209”と題して行われましたが、ここで話題とされた天体もこのようにして詳しい追跡観測の行われた天体の一つです。近藤先生はこの天体の観測を長期にわたり行いこの天体が不規則な変光を示すことからこれが激変星と呼ばれる天体であることを示されました。激変星とは白色矮星と赤色矮星とが連星系をなし赤色矮星から流出したガスが白色矮星のまわりに降着円盤を形成している活動的な特異天体と考えられていますが、このような複雑な物理構造のためか、近藤先生による 10 年以上にわたる数 100 夜の観測データを周期解析にかけても通常の連星のようにはっきりした周期は現れず、非常に複雑な光度と色の不規則な変化を示すと言うことです。さらに詳しく調べるにはスペクトルの観測を行うことが必要ですが、この天体は 14 等級以下の暗い天体で、我が国の望遠鏡ではこのような観測はかなり難しいことを近藤先生は大変嘆いておられました。実際、近藤先生がその立ち上げにご尽力された岡山の我が国最大の望遠鏡はいまや東洋一でもなく世界的にみればごくありふれた小望遠鏡になってしまい、それを全国の研究者で共同利用しているため一つのプロジェク当りの観測時間はきわめて少ないという困難な状況になってしまいました。しかし、近藤先生はこのような状況のなかで、ご

自分で無数の天体のなかから未知の天体を発見しその本質を自ら究めていくという息の長い研究を続けられ、多くの成果をあげられました。このようなスタイルの研究はだんだんやり難くなっていく傾向にありますが、近藤先生がこのような姿勢を貫かれたことははなはだ敬服に値することだと思います。

このように、近藤先生は1960年代からようやく整備が進んだ岡山、堂平、木曾等我が国の光学赤外線天文学の主要な観測施設のすべてに深くかかわってこられました。思えば近藤先生がご活躍になったこの30年間は、我が国の光学赤外線天文学において観測施設がほとんど無の状態からよ

うやく自分達で必要な観測ができる状態になったという意味でその基礎を確立した重要な時期にあたります。そしてこれらの基礎の上に今やすでに始まった新しい大型光学赤外線望遠鏡の建設をはじめとして世界最高レベルをめざす次なる大きな飛躍の時にあります。まだまだご一緒に仕事をさせていただけると思っていましたが、ご定年を一つの区切りとして理学部を去られる事は大変残念なことです。大変な読書家でもあられる近藤先生はご定年後の自由な時間を楽しみにしておられることと思いますが、今までの貴重なご経験の蓄積を今後も天文学の発展に生かし、ますますご活躍下さいませようお祈りいたします。

## 植物園の思い出

鈴木 実 (植物園)



植物園に勤務する前は、造園会社に技術者として籍を置き、主に民間の個人庭園の作庭に従事していたが、アメリカ合衆国ワシントンにある日本大使館に日本庭園の作庭に3ヶ月間現地に赴き、帰国まもなく植物園に勤めて30年が過ぎてしまった。

私が勤めはじめた昭和36年9月頃の植物園の庭園は、歯が抜けたように立木が少なく、夏草が茫茫と繁っていたことをいまでも折りにふれよく思い出します。太平洋戦争後の復興が間々ならず

に荒れ放題との実感でした。

荒廃した日本庭園の復旧と周辺の維持管理ということで勤務をはじめたが、復旧資金や労力が特別あるわけではなく、わずかな道具や資材の購入さえ満足にいかない状態のなかで、復旧について真剣に思いなやんだものです。最初に手がけたのは、日本庭園内の梅林の復旧計画があり、昭和37年から苗木の収集と育成にとりかかりました。ウメの種子まき、さし木、接ぎ木といった繁殖など、その当時に取得していた技術と異なる技術の修得が必要になり、一時面食ったこともあったが、今日の立派に育った梅林を見るにつけ、当時の試行錯誤を繰り返していたことがなつかしく思われます。また植物の収集に関係したのですが、園内保有植物の充実と海外植物園関係機関との植物種子交換のため、野外へ種子採集にでかける機会にめぐまれ、造園樹木と違った一面をもつ野性の樹木を勉強できました。その経験は、今日の仕事上おおいに役立ったり、植物に対する知識欲を高め

るきっかけになりました。さらにそれによって、その後研究植物の収集と保存の業務のなかで、ハギ属、裸子植物のマツ属を担当し、日本庭園との調和をはかりながらその植栽と維持管理に務めることもできました。

一方日本庭園の中心をなす池泉は、昭和30年、同40年に池泉の浚渫護岸を中心とした改修工事が行われたが、その後の補修が十分でないために、石組みの崩れ、乱杭の腐朽が進み、土砂の流失にもなって入園者にとっても危険な個所もできる始末でした。その都度池の水の中に入って崩れた大石を持ちあげ補修したが、水の中での大石は水の浮力によって以外と重さを感じないが、水面より陸地に上げる時の重さは、その何倍もの重さを感じるもので、大変な苦勞を強いられながら補修を終えたことでした。しかし、入園者によってま

た崩されること度々で、完成のよろこびを味わうことが少なかったが、石組みの裏側をコンクリートで固めることによって、やっと見た目にも変わりなく保護できるようになりました。しかしながら、私の管理担当地域が植物園の約4分の1に相当する大面積でありながら、人員削減等による草刈員が皆無となり、そのしわよせをまろに被ることになり、当所の業務内容であった日本庭園の復旧を見ずして去ることになったことは、甚だ残念に思えてなりません。私にとって30年の歳月は短いものでしたが、今日まで無事にやってこれたのは、その間に出合った多くの先生方、職員の先輩の方々のあたたかい御指導があったからと思っています。定年という節目を迎え、心から御礼を申し上げ、理学部並びに植物園の皆様方の御健勝と一層の御発展をお祈り致します。

## 鈴木さんを送る

加藤 雅 啓 (植物園)

鈴木さんは31年の間植物園で植物の育成栽培にあたってこられた。鈴木さんの担当は主に日本庭園の維持管理である。日本庭園は園内の他の区域と比べてだいぶ趣がちがっている。植物園は研究植物園として、世界とくに東アジアの野生植物を教育研究のために収集、系統保存するのが重要な任務で、園内の相当部分はそれらの植物を元氣よく、効率的に育てるために、つまり植物本位に管理されている。それに対して、日本庭園の区域はそのような性格をもつだけでなく、庭園として憩いの場でもある。例えば、そこに植えられているハギ類は研究に用いられている一方で、日本庭園を形づくる要素でもあり、のんびりとスケッチをする対象にもなっているのである。この多様性の確保と庭園の維持を両立させることは大変む

ずかしいことである。

鈴木さんは、池のまわりにマツ、ウメ、ハギ、ツツジの類などを調和を保ちながら配置、育成管理することによって、その両立をみごとにしとげられたのであった。ウメ林にかこまれた池にはハナショウブのいろいろな品種が系統保存され、入園者に愛されているのも両立の端的な例である。日本庭園は一部が徳川5代将軍綱吉の幼時の居邸であった白山御殿であるなど、江戸時代の代表的な庭園のひとつといわれ、鈴木さんのお仕事がいかに重大であったか、いまさらながら感心する次第である。鈴木さんが退職される4月以降も日本庭園を大切に管理して、鈴木さんにお小言をちょうだいしたり、がっかりさせたりすることがないようにしたい。

鈴木さんは永年の仕事柄か庭師の風格がある。地下足袋がとても似合っている。失われつつある個性をとりもどそうとするのが世の中の流れであるが、一芸に秀でた鈴木さんが去られることは植物園にとっても個性の喪失かもしれない。

自己主張の現代にあつて、鈴木さんは珍しく控えめな方である。退職を控えたこの1年間、研修などいろいろ腕を磨いたり経験をつむ機会があつたにもかかわらず、自分はもうすぐやめるからといって、後輩にその機会を譲られてしまうのであつた。鈴木さんは素朴というか純粹というか飾り気のない方でもある。「初午」の屋外での宴会では

寒いものだから1升は入る大きなやかんに酒を入れて燗をする。そのやかんで酒をつぐのだが、一番びったりとしたつぎ手が鈴木さんであり、ついでもらった酒もおいしかった。

そういえば、2、3年前マツの剪定をしている最中、葉か小枝が眼に突きささり角膜かどこかが傷つく怪我をされたことがあり、何日も眼帯をして仕事を続けておられたが、あの怪我はもうすっかり治られたのだろうか。最後に変なことを思い出してしまったが、鈴木さん、長い間ありがとうございました。これからもどうぞお元気にお過ごし下さり、季節には植物園に足をお運び下さい。

## 思い出すままに

前 川 深 雪 (地質学教室)



私が地質学教室図書室に司書として勤めました頃は、教室は理学部2号館北側1~2階にあり、図書室は2号館玄関の真上、2階にありました。現在、教室の保存書庫となっている部分です。昭和9年の建築という建物は文字通り古色蒼然としており、木製タイル張りの床、廊下から見渡せるスペイン風の中庭や、ゆるやかな階段のたたずまいも何処となくゆったりとした、昔の倣を残して、掃除の行き届いた廊下の床の上に、鉢植えの植物の葉影が映っているような、落ち着いた雰囲気感を湛えていました。

図書室には、昔の暖房設備の名残りはあるものの使用できず、閲覧室と、司書の執務する事務室に、冬はガスストーブがあるだけ、夏は扇風機という時代でした。でも、窓ごしに、緑のけやきの影が涼しく、四季折々に心を楽しませてくれました。

書庫の面積は約150平米、この中に明治10年、教室設立以来の資料が詰め込まれていたわけです。本に換算して、ざっと三万冊もあるかという資料がこの小さな書庫の天井にまで積み上げられ、年々増加する出版物が、置き場なく、少しでも空いている部分に、整理も覚束なく押し込められていました。

しかし、歴史は古く、貴重な蔵書を持つ、日本の地質学の、いわば代表的な、東京大学地質学教室を訪れる世界の学者は多く、その殆んどの方々が図書室を興味を持って見学に来られるのですが、その方たちを案内して来られる先生方が、「ここは書庫というより、倉庫でして…」と苦しい説明をしておられたことを、今なつかしく思い出す



ことができます。

確かに、ひとくちに地質学教室図書室といっても、岩石学、構造地質学、鉱床学、古生物学、堆積学と、学問の範囲はかなり広く、それぞれの資料が、こんなに古くから、こんなに多く集められている図書室は他にないでしょう。それだけに、「スペースとお金を、いっぱいいただけたら、どんなにか立派な専門図書館を作ることができるのになあ。」と幾度思ったかわかりません。

昭和52年に教室は理学部5号館に移転しました。教室の移転とともに図書室も、多量の古い資料を2号館の旧図書室の書庫に残したまま5号館に移りました。当時、移転を手伝ってくれた、カナダから来た院生が、ほこりをかぶった古い図書を書架から下ろしながら、「あー、面白いものがある。楽しい…」等と上手な日本語で、嬉々として開けながら作業していたのを楽しく思い出します。

理学部5号館は、人も知る丹下健三先生の設計になる近代建築で、同じく本部庁舎とともに竜岡門傍にそそり立っています。その7階西側の一隅に地質学図書室は場所を占め、書架を組みました。以来、5号館と2号館の2つの書庫を持ち、多少の不便をかみしめながらも新しい図書室での生活に馴染んでしまいました。瀟洒な近代建築の外観に比して、図書室の中の設備はなかなか充実しないまま15年という歳月が経ち、それでも最近は若干のOA機器なども備えられ、以前より仕事もしやすくなりました。

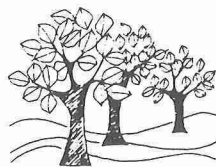
この20年余の図書室生活の中で、私が楽しく感じられたのは、この図書室での小さな仕事の一つ一つが世界に繋がっているという想いでした。交換出版物の受け入れ、また紀要の発送業務に携わりながら、あるいは直接購入している出版物を回っての手紙のやりとり、そんな業務を通じて私は外国の学会や大学との触れあいを感じました。

今一つ、私を20年間この図書室に引き留めてくれたのは、それまで全く門外漢であった私が、図書室の資料に触れることによって、地球科学を垣間見ることができたことです。地球環境への興味を、以前よりはもっと身近に考えることができるようになったということでしょうか。

退職を前にして図書室の中を眺める時、図書や地質図の一つ一つが、雑誌タイトルの一つ一つがいとおしく思われ、その行く末までもふと考えてしまう自分に苦笑を禁じることができません。

この20年余、私の生活の大部分を占めていた地質学教室図書室のこの職場、2号館書庫内のほこりをかぶったまま、今は殆んど開かれることもなくひっそりと収納されている1800年代からの資料たち、また、毎日のように世界各国から送られて来る出版物の数々に心の中で別れを告げながら、感無量の思いで立ち尽くす昨今です。

お世話になりました教室の皆様方、各図書室をはじめ、理学部の皆様方、私の不束な20年余をお支え下さり、ありがとうございました。ご健康とご活躍を心よりお祈り申し上げます。



## 前川深雪さんをおくる

鳥海光弘(地質学教室)

平成4年3月、前川深雪さんは東京大学を停年退官されます。前川さんは昭和46年に理学部地質学教室図書館に着任され、以来20年間にわたり地質学教室図書館の業務のエキスパートとして働いてこられました。

地質学教室には東京大学理学部創設時より教育研究活動を開始したこともあって、きわめて多くの歴史的な文献や地質図が保存されています。また地質学という分野が生物科学と同じように大変に多義にわたる学問分野なので、書籍や学術誌の種類も文科系の分野から物理学、化学、数学、生物科学などの基礎科学から土木工学、材料工学、岩盤工学、金属工学、などの応用科学にまでおよんでいます。いわばユニバーシティ図書館のミニチュアとなっています。そこでの業務は、したがって書籍や学術雑誌の管理というだけでなく、利用する研究者、学生が全国各地にわたっていて、ユーザーへの対応にも多大の熟練を要するのです。

地質学図書館は、現在理学部2号館と5号館に分散しています。2号館には古い文献が多く保存されています。これは1977年に5号館がつくられて、地質学教室と鉱物学教室が2号館から引越したときに膨大な書籍と文献を保管するためにとられた方策でありました。このために両方の図書館の管理と運営を任されたので、引越し以後の

苦労も大変であった事と推察されます。

地質学図書館の文献の整理は実は前川さんより以前は一般的な図書分類の方法をとってはいませんでした。これにはもちろん当時の状況に応じた理由があったのですが、東大内外の一般の利用が著しく広がる中で、共通の分類基準にしたがった整理利用方法をとらざるを得ない状況になってきた事と、1977年に図書館が引越したこともあって、前川さんと谷さんの多大の尽力でもって、ようやく再分類と整理が行われたのです。現在ではコンピューターによる文献検索も含めて格段に利用し易くなっていますが、これも一重に前川さんの御尽力と感謝しております。

前川さんははっきりした意見を述べる方です。しかしその声は大変に優しい響きを持っていらっしゃる。高くもなく低くもなく、かつ優しいものの言い様なので話しているとあまり気が付かないほどであります。しかし今度の理学部図書館構想の時や予算の都合上あまり書籍を購入できないときなどはその調子で理に合ったきついおしかりを受ける。これはなかなか心地よいものでした。

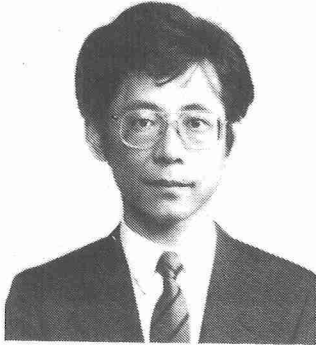
前川さん、退官された後もお気がるに地質学教室をお訪ねください。心よりお待ちいたしたいと思えます。ご健康に御留意されてお過ごし下さい、長い間大変にありがとうございました。



## 《新任教官紹介》

### 本郷粘菌譚

河野重行(植物学教室)



新任の挨拶を求められて、確と困ってしまった。経歴を語るのも野暮だし、かといって、その筋で浮き名を流すほどには粋でもない。芸もないが、ここは仕事の話でもするしかないかと思った。

「学生の頃、悪戦苦闘して初めて論文を書いたのが1977年だから、真正粘菌のミトコンドリアの研究を初めて今年で15年目になる。」と書き出して、また筆が止まってしまった。「ミトコンドリア」はいいにしても「真正粘菌」はわからないだろうと思ったからである。私もこの仕事を始めるまで粘菌のことは何も知らなかったし、中学や高校で教わった記憶もない。しかし、今や、巷で最もトレンドィーなのは粘菌なのだ。去年は粘菌の分類学者でもあった南方熊楠の没後50年で、空前の熊楠ブームになり、デパートでは粘菌の培養セットを売り出し、結構な売れ筋になっているそうである。分子生物学の花形といわれる酵母菌やショウジョウバエでさえもさすがにデパートでは売られていないので、これはこれで粘菌にとっては名誉な話ではある。もともと粘菌は人々に馴染みのある生き物ではない。茸に似た風変わりな子実体を作るが、粘菌を茸のように食用にしたり、不老長寿の薬や信仰の対象として崇めたという話は聞いたことがない。せめて茸のように毒でもあ

れば、魔女や占い師が喜んで使ったろうに、それもない。古今東西、粘菌にまつわる民間伝承は皆無なのである。この風変わりな茸が最初に文献に現れるのは16世紀も後半のイタリアにおいてのことである。

真正粘菌は確かに奇妙な生き物である。動物的な振る舞いと植物的な振る舞いがその一生の中で混在している。孢子から発芽した粘菌は形も振る舞いもアメーバで、周りにいるバクテリアを食べて、2つに分裂して増える。時には鞭毛を生やし水中を泳ぎ回ったりもする。この時期には細胞核の分裂まで動物細胞のようになっている。このアメーバが交配して変形体を作るのだが、その性の複雑なことにまた驚かされる。我々が飼っているモジホコリという種では性別(交配型)が15もある。さらに細かく分ければそれは675にもなる。粘菌の性別を人間に例えると男、女、男女、女男、男女男、女男女・・・といった具合にでもなるだろうか、ある席で「絶倫」と言ってひんしゅくを買ってしまったが、いずれにしても壮観ではある。さらに奇妙なのはその結果である。交配で生じた変形体は決して細胞分裂せず、細胞核のみが今度は植物型の分裂を繰り返す。このため、変形体は多核になり、ついには仕切のない巨大な細胞質の塊になる。野外では時には数メートルほどの大きさになることもあるが、それでも変形体は単細胞ということになる。色はモジホコリは鮮やかな黄色であるが、他に赤や白あるいは青などの種がある。暗い森陰でこのような巨大細胞がその体内の原形質を音もなく流動させ移動する様は異様でもある。こんな光景はC級ホラー映画のなかで何度も見たような気がする。怪物はまず家畜を、そして次ぎに人間を襲うのが定番になっているが、

我々が飼っている変形体はオートミールを主食とする菜食主義者でもある。しかし、この変形体が、ひとたび適切な光条件下に曝されると、一晩で茸に似た小さくて時には優雅でもある子実体になる。この変幻自在こそ明治の魁人南方熊楠を引き付けて止まなかったものかもしれない。

見たことのない者に変形体を説明するのはなかなか難しい。なにしろそれは「変形体」なので形を成していない。一番いいのは件の粘菌培養セットをデパートで買ってこることなのだが、強いて言えば、ゼリーを作っていて果汁を入れ過ぎたうえに床にこぼしてしまったと思えばいい。そのドロドログチャグチャが変形体である。その時のゼリーは必ず果汁入りでなければならない。変形体は薄い細胞膜で囲まれた原形質の塊であり、その中には細胞核やミトコンドリアをはじめ様々な小胞や色素顆粒、果てはオートミールの残骸までもが詰め込まれているので、完全には透明ではないからである。低倍の顕微鏡で観察すると、これらの内容物が血流のように激しく流れているのがわかり、「アッ、生きてる」と思わず口に出てしまうほどである。少し高倍の顕微鏡なら、ミトコンドリアも識別できる。それは分裂・増殖し、形を変え、運動し、あたかも原形質という培地中で培養されている小細胞、「細胞内の細胞」といった観がある。19世紀末に粘菌のミトコンドリアを初めて詳細に観察したドイツの偉大な組織学者アルトマンも同様の感慨を持ったようである。それから100年、20世紀も後半になると、そのような感慨は多くの研究者の胸からは霧散してしまった。ミトコンドリアはたいした遺伝子を持っておらず、細胞核の居候に過ぎないことがばれてしまったからである。しかし、「三つ子の魂百まで」で、私にはあの「アッ、生きてる」という感激が忘れられない。それに、15年前に悪戦苦闘した最初の論文は、アルトマンの染色法を現代風にアレンジし、ミトコンドリアの分裂周期の存在を決定付け

たものであった。アルトマン先生に義理堅するわけではないが、私はミトコンドリアが「細胞内の細胞」であると今だに思えてならない。最近では、ミトコンドリアには「性」もあるのだと思いはじめている。

さて、本郷粘菌譚である。三四郎池のほとりで数種類の粘菌を見かけたことはあるが、そこに粘菌の化け物が現れたという話はまだ聞いていない。それに、「聊齋志異」風の美人粘菌幽霊が夜な夜な研究室を訪れるという話も、「粘菌燈籠」を持たせた「お露」風粘菌幽霊に学生が精を抜かれてしまったという話も聞かれない。本郷粘菌譚はまだないのである。本郷ではないが、研究者の間で流布している有名な粘菌研究譚がある。一つは熊楠のもので、彼が神社合祀反対運動で18日間投獄され、獄内で深紅のムラサキホコリを発見した話であり、もう一つは、日米開戦の最中の米国で実験道具の何一つない中で粘菌の原形質流動の研究を続け、粘菌の原形質糸のねじれ現象を解析した神谷宣郎先生の話である。これを私はずっと日本人収容所での出来事と思っていたが、後で神谷先生からハバフォード大学でのことだと聞かされた。いずれにしても、そこに共通するのは二人が逆境にあっても知的好奇心を常に燃やし続けていたということであり、逆にいえば粘菌は逆境に強いということでもある。「知性の棺桶、国立大学」とはある週刊誌の有名なコピーである。監獄、収容所と続けば次は棺桶で、その条件は揃っている。本郷の地で新しい粘菌研究譚が作られてもおかしくない。研究譚が流布するためには、その話のおもしろさ以上に、そこでなされた研究が優れていなければならない。そして、それがさらに多くの人々に語り継がれるためには、「ニュートンのリンゴの木」に見られるように、その発見がより大きな真理を含むものでなければならない。我々の作る本郷粘菌譚は研究者ばかりでなく多くの人々にも語り継がれるようになるだろうか？

## 研究所から学部へのトレード

藤川 和 男 (物理学教室)



1991年9月16日付で物理教室へ着任いたしました。が、思えば、1967年の7月大学院博士課程一年の時 Fulbright travel grant をもらってアメリカへ渡って以来24年ぶりということになる。もっとも、その間東大原子核研究所に10年近く勤務し物理教室では大学院の講義をしたこともあり、完全に無関係というわけではなかったが、学部の教育を含む理学部での勤務は、初めての経験である。日本では上記の核研、広島大学理論物理学研究所及び統合後の京都大学基礎物理学研究所と、研究所ばかりを渡り歩いたことになる。一部の先輩からは「天国のような」研究所から条件の悪い学部へどうして移るのか、“大学は大変だよ”と言われたこともあり、この半年間はかなり緊張した日々であった。そもそも、50才近くになって転勤して理学部へ移ることのメリット（雇う側はもちろんのこと、本人にとっても）は一体何なのか、このことをあまり深く考えずに本郷へ来てしまったことのツケとも言える。

物理教室の教官会議に出席して感じたことは、小さな研究所の気楽な雰囲気と比して、言葉使い等に、お互いを立てるといふか紳士の集まりという感じを強く受けた。これは長い間の伝統のなせる業と思われるが、初心者にはどこでどういう具合に物事が決まっていくのかがよく見えず、場違

いな質問をしては出席者のひんしゅくを買っている毎日である。

他方、学部の学生の演習を担当した経験からは、非常に基礎的な知識を確実に理解して教えるという当然のことが自分にはうまくできていないことが判明し、学生諸君には分からないよう取り繕うのに苦勞している。論文を書くというのは、ある意味ではあまり細かなことは気にせず、専門家のコミュニティに通用する程度の説明で話がすむことが多い。これに比して、学部レベルの教育というのは、いわば風雪に耐えてきた物理学の最も基礎的な事柄をカバーすることであり、これらは何となくわかったつもりでいても、いざ教えるとなるとかなり大変なことが多い。私の短期間の経験に基づいて言えば、案外この基礎的な知識を常に確認するというあたりに、忙しい忙しいと言いつつも、学部の先生方が研究に立派な業績をあげておられる理由があるのかも知れない。私のかつての研究所仲間の一人が、研究所はいい人を集めているといっても、それは学部でよい業績をあげた人を集めているにすぎないという意味のことを言ったことがあったが、真実のある側面を言い当てているようにも思われる。研究所の先生方も、このあたりのことはよく心得ておられるからこそ、研究所での大学院教育の充実を目ざしておられるのであろう。

ともかく、研究所から学部へトレードされたわけであるが、野球の選手でもトレードされると一時的に打率が上がったこともある。これからの10年あまり、物理教室の教育と研究に少しでも役に立てよう努力したいと思っておりますので、よろしくご指導の程をお願いいたします。

## 理学部研究ニュース

●トロンプロジェクト国際シンポジウム開催 昨年の11月26日と27日の両日、第8回のトロンプロジェクト国際シンポジウムが、社団法人トロン協会の主催 ;IEEE Computer Society のco-operation の元で、外苑前の TEPIA ホールにおいて開催された。トロンプロジェクトは、情報科学科坂村研究室を中心に進められている、分散リアルタイムアーキテクチャに基づくコンピュータの体系を構築するための研究プロジェクトである。

シンポジウムには、海外からの参加者を含めて約300人の参加者が集まった。6つのセッションで合計20件の論文が発表され、トロンプロジェクトに関わる最新の研究成果が報告され、活発な議論が交わされた。シンポジウムのプロシーディングスは、IEEE Computer Society Press から出版されている。

この前週の21日と22日には、併設の展示会である TRONSHOW'91 とプロジェクトに関するチュートリアルが、ラフォーレミュージアム赤坂において開催され、多数の来場があった。

なお、今回のシンポジウムは、今年の12月1日から4日に開催される予定である。  
坂村 健, 11月(情報)

●糖鎖生物学における最近の2つの発見 我々は先に糖タンパク質分子中にシアル酸に代わる新しい単糖残基(デアミノノイラミン酸; KDN)の存在を見出した[J. Biol. Chem. 261, 11550-11557 (1986)]。複合糖質に基本的に新規な単糖残基が見出されるのは50年に一度有るか無いかの出来事である [Biomembrane Institute (シアトル)の箱守仙一郎教授の言]。表記の第一の発見はKDNを含むスフィンゴ糖脂質(KDN-ガングリオシド)の存在を見出したことである [J. Biol. Chem. 266, 21929-21935 (1991)]。KDN-複合糖質は今後広く活用され糖鎖生物学

(glycobiology)の発展に大きな寄与をすることが期待されている。第二の発見は糖タンパク質からアスパラギン結合型糖鎖を除去する反応[ $\cdots$ -Asn(糖鎖)- $\cdots$ → $\cdots$ -Asp- $\cdots$ +糖鎖]を触媒する酵素の存在を動物細胞中に初めて見出したことである[J. Biol. Chem. 266, 22110-22114 (1991)]。タンパク質の翻訳後修飾としてのN-glycosylationはよく知られているが、再修飾としてのde-N-glycosylation過程の存在を示す酵素が動物細胞(特定の発生ステージの胚)に発現されていることは、N-glycosylation/de-N-glycosylationシステムがタンパク質の細胞内変位・機能構造の形成・機能制御などに重要に関わっていることを示唆するものである。これら2つの発見には中国からの留学生于松(Yu song; D1)さんと瀬古玲君(D2)がそれぞれ主要な役割を果たした。

井上康男, 12月(生物化学)

●不安定系におけるソリトンと新しい非線形発展方程式 非線形効果と分散効果の釣り合いによって安定なパルス状の波動(ソリトン)が伝播することはよく知られている。私達のグループは、ソリトンが存在する他の機構として、不安定性と非線形性の競合を提唱してきた。単色光の振幅変調を例にとると、従来から研究されてきた非線形シュレディンガー方程式の代わりに、時間 $t$ と空間 $x$ とが入れ換った非線形発展方程式が得られる。この方程式を、「不安定非線形シュレディンガー方程式」(以下、UNLS方程式と略す)と命名した。既に、電子ビーム・プラズマ系において、UNLS方程式が予言するソリトンが存在することが検証されている。線形成長率が波数とともに上限なく増大する、という意味でUNLS方程式の初期値問題は、「不適切(ill-posed)」となっている。この問題を解決するには、物理系に戻り

次のオーダーで最も発散する項を選び出せばよいことを明らかにした。数値計算を可能にするとともに、こうして導びかれた新しい非線形発展方程式は、ソリトン現象とカオス現象の関係を議論する上で重要な役割を果たすと期待される。

以上は、科研費国際学術交流の一環として、米国コロラド大学 M.J.Ablowitz, H.Segur 両教授との共同研究による成果であり、論文として報告された(M.Wadati et al. J.Phys. Soc. Jpn. Vol.61, No.4, 1992)。和達三樹, 2月(物理)

●**擬2次元構造を持つ基底十三重項および十九重項分子の合成** これまで1次元構造を持つポリカルベン分子  $H(m-C_6H_4C)_n C_6H_5$  で、記録的な高スピン種 ( $S = n = 4, 5$ ) を実現してきたが、最近擬2次元の拡がりをもつ高スピン分子  $1, 3, 5-[H(m-C_6H_4C)_{n/3}]_3 C_6H_3$  の合成に成功し、磁化率の測定から、 $n = 6, 9$  ではそれぞれ基底十三重項および十九重項であることを確認することができた。分子間には、弱い反強磁性的相互作用が認められた。極低温で対応するヘキサおよびノナジアゾ化合物の光分解により合成するが、生成するスピンの量および多重度に顕著な紫外線の波長効果、温度効果などが認められた。この反応は段階的に進行しているようであり、反応機構に関して興味ある課題が含まれている。この成果の一部は、J. Am. Chem. Soc. 114 巻 4 号 1484 頁 (1992 年) に公表された。

さらに大きな拡がりをもつ“Starburst”型構造を実現する合成法の開発が進んでいる。

岩村 秀, 2月(化学)

●**ヒトのがん遺伝子産物 Ras の動的機能構造** Ras タンパク質は1分子の GDP または GTP を結合しているが、GTP 結合型のみが、細胞の増殖や分化に関わる細胞内シグナル伝達活性を発現すると考えられている。私たちは、位置特異的変異法および高次構造の NMR 解析により、従来「エフェクター領域」と呼ばれてきた 32 - 40 番

のアミノ酸残基の N 末端側にも C 末端側にも、シグナル伝達に必要な残基が数多く存在することを明らかにした。他方、GTP 結合型では、ターゲットと相互作用する残基と GTP の加水分解に関与する残基の多くについて、複数のコンホメーションをとる多形性が見いだされ、Ras タンパク質の多機能性との関連が示唆された。さらに、特定のコンホメーションに固定され、これと対応して多機能性を失った複数の変異体を得ることができたので、これらを用いて、Ras タンパク質の機能と高次構造との対応を明らかにしたいと考えている。武藤 裕, 吉垣純子, 小出 寛, 山崎和彦, 伊藤 隆, 白水美香子, 小野塚昭, 小塩尚代, 外山洋一, 横山茂之, 2月(生物化学)

●**ホルモンとペプチダーゼ** 内分泌の分野では、ホルモン自体あるいはホルモン受容体の研究、またホルモンによって誘導される第二メッセンジャーの研究などが非常に進歩している領域である。ところが女性ホルモンなどのように標準器官に顕著な形態変化を誘導するホルモンの場合、そこには多くの酵素類が介在している。しかし残念ながら、それら酵素系については解析するのに好都合な実験系が少ないため、それほど盛んに研究されているわけではない。最近、生化学教室の高橋孝行講師から、ペプチド鎖のプロリン-X を特異的に切断するプロリルエンドペプチダーゼ活性がブタの卵巣で非常に高いことが判明したので、この酵素活性を生殖輸管系で調べてみないかという共同研究のお話があった。我々としても興味あるテーマと考えマウスを材料とし、二種の酵素について卵巣と子宮で調べることにした。その結果、プロリルエンドペプチダーゼの活性は女性ホルモンと黄体ホルモンにより上昇し、ジペプチジルペプチダーゼの活性は女性ホルモンにより抑えられることを見いだした。特にこれら両酵素とも分娩の際、子宮筋層の収縮に関係すると考えられるペプチドホルモンを切断することが知られているので、子宮機能と密接に関係していることが推察される。

今後、酵素の子宮内分布などを調べることで、その生理作用を明らかにするつもりである。守 隆夫、太田尚志、(動物) 高橋孝行 (生物化学) 2月

●酵母変異を相補できる高等生物遺伝子 ヒトやマウスの cDNA ライブラリーから酵母遺伝子と相同な遺伝子が単離され、酵母変異を相補できる例が相次いでいる。最近、我々は高等植物イネの cdc2 キナーゼを 2 種類単離し、そのうちの一つは出芽酵母の cdc2 をコードする cdc28 温度感受性変異を相補することができた (Hashimoto ら, Mol.Gen.Gen., in press, 1992)。ゲノムサイズの小さい酵母では、一種類の cdc28 キナーゼが G1 期と G2 期、それぞれに特異的に発現するサイクリンと複合体を作り、それぞれの時期に特有な標的タンパクをリン酸化すると考えられている。しかし、標的タンパクについては、ほとんど判っていない。高等生物の場合、複数の cdc2 類似タンパクと、種々のサイクリンが存在し、その組み合わせを考えただけでも、複雑さをうかがい知ることができる。様々な分子遺伝学的実験系の組める酵母を利用し、高等生物の理解への足がかりとしている現状をみるにつけ、今、必要なのは、酵母遺伝子の機能をくわしく解明することと思われる。菊池淑子、2月 (植物)

●疾病の民族疫学 1980 年代にヒトのレトロウイルスが発見された。ヒトの T リンパ球を自然宿主とする HTLV である。このウイルスは、主に母乳、また性行為によって感染するため、遺伝するようにさえ見える一方、生活様式によって感染率は変化する。その分布は人種・民族に特異的パターンを示し、日本、アフリカ、カリブ沿岸を常在地とすと言われていた。このウイルスの世界分布地図を描く目的で、過去 10 年疫学調査をおこなってきた。近年、北・中・南インドで 3000 人近くの検索をしたところ、1991 年南インドでウイルス陽性白血病患者 (Lancet, 1991, 338:

380 - 381), キャリアー (J. AIDS, in press) を見だした。多様な民族・文化の交錯するインド亜大陸ゆえ、さらに 1992 年 2 月に 1ヶ月間南アジアの調査をおこない、HTLV キャリアーからウイルスゲノムを分離しその系統関係を明らかにすることによって、民族の移動・交流、生活様式の変化等を考えようというものである。石田貴文、2月 (人類)

●第四紀における日本海海洋環境変化 1989 年夏の国際深海掘削計画 (ODP) 日本海航海で採取された深海堆積物は、日本海成立以来の海洋環境の変動を記録している。特に、250 万年前から現在までの堆積物には、明色と暗色のリズムカルな縞模様が発達し、日本海の海洋環境が数千年から数万年の周期で大きく変動したことを示している。その変動の機構を調べるため、過去 75 万年間の堆積物を詳しく分析した。その結果、過去 75 万年間の日本海の海洋環境は、汎世界的氷河性海水準変動の影響を強く受け、究極的にはミランコビッチサイクル (地球軌道要素の周期的変化) に支配されていたことがわかった。即ち、現在のようない間氷期の高海水準期には対馬暖流の流入により日本海内表層水の塩分濃度が上昇して深層水が形成されたため、深層水は非常に酸化になった。また湧昇が活発であったため、表層の生物生産性は比較的高かった。一方、氷期の低海水準期には、対馬暖流の流入はやみ、周囲の陸地からの淡水の流入により表層水の塩分濃度が低下して密度成層が強化され、深層水の形成は停止した。その結果、深層水は硫化水素が発生するほどに還元的となった。また、湧昇が不活発であったため、表層における生物生産性は低かった。多田隆治、2月 (地質)

●南極産ユークライト隕石中にジルコンの結晶を発見 南極やまと山脈で発見されたユークライト隕石 Y - 791438 における微少領域の組織を分析 走査電子顕微鏡、電子プローブ X 線分析装置に



よって検討した。その結果 Y-791438 は普通ユークライト的組織と集積岩ユークライト的組織を合わせ持っている、いままでにない特徴を有する隕石であることが解った。また最も特記すべきことは、ユークライトでは例のない大型のジルコンの結晶が発見されたことである。このジルコンはマグマの分化過程の最終残液が固結した付近に存在し大きさは  $30 \mu\text{m}$  におよぶ。このジルコンの年代が T.R. Ireland (The Australian National University) によって 45.3 (2) 億年と決定された。ユークライト中のジルコンの年代が決定されたのは初めてである。このような Y-791438 隕石の特殊性はユークライト母天体における物質進化プロセスの解明の足掛りとなろう。なお、この研究は 1989 年、1992 年の Lunar and Planetary Science Conference で発表された。佐伯和人、田賀井篤平、武田 弘、2 月 (鉱物)

●**社会学としての地理学** 近年、生活の豊かさとか生活の質に関する議論が盛んであるが、実のところ人はどのように暮らしているのかといった素朴な疑問に対しては、わかっているようでわからないところが多い。筆者らのグループは、こうした疑問に答えるため、活動日誌法という手法を用いて日常生活の詳細記録を全国各地で採集してきたが、日常生活の行動圏に関し、以下のような知見を得た。個々人の外出 (トリップ) 距離を確率密度関数に当てはめると、自宅から約 0.5 km, 5~7 km の 2 地点で遷移点がみられ、日常生活の行動圏は大きく 3 圏に分離できる。つまり徒歩を中心とした I 圏、自家用車の利用が主たる II 圏、そして公共交通による III 圏である。このような圏区分には大都市部も農村部もそれほど大きな違いはなく、いわば今日のわが国では普遍的なものといってもよい。こうした圏区分は、我々の日常感覚にも合致するが、データの解析に基づいて数量的に示した研究は他に例をみず、都市計画などの分野でそれぞれの圏域の特性に応じた施設配置を検討する際の理論的な背景を提供するものである。

地理学は自然現象から人文現象まで幅広い分野を視野にいれているが、真理の追求という目的意識は共通であり、諸学の基礎としての理学の一端を担っている。川口太郎, 1 月 (地理)

●**溪流沿い植物の進化と適応** 植物はそれぞれ自分の生育環境に適応しつつ進化する。溪流沿い植物は、降雨後の高水位と晴天時の低水位の間の、定期的に増水した濁流中に水没する河川の川床・堤にのみ生育し、ふつうの陸上には存在しない。したがって、周期的に流水圧を受けるという単純な淘汰圧をもつ特殊環境に適応している。このような環境は湿潤熱帯で最もよく発達しているのだから、筆者らは 1989 年からボルネオで現地調査を、国内でも関連の研究を行っている。従来、ボルネオには 12 種の溪流沿いシダ植物が分布することがわかっていたが、今回の調査によって 1 つの川を半日調査しただけでも 13 種が発見されるなど、実際は数倍の種が存在するほど多様であることが確かめられた。また、溪流沿い植物は近縁の陸生種に比べて、葉の生長期が短く、葉細胞数が少なく、細胞の伸長の程度も低い、その結果溪流沿い植物に特有の、水流抵抗の小さい流線形の、幅が狭い葉がつくられることになる。これから、溪流沿い植物の狭葉は生長期の短縮を伴う異時性進化によって生じたと推定され、その特殊化のために葉面積や葉肉の細胞間隔が小さくなって、かえって光合成能が低下し、ふつうの陸上では競争に勝てなくなっている一因になっているのだろう。加藤雅啓, 1 月 (植物園)

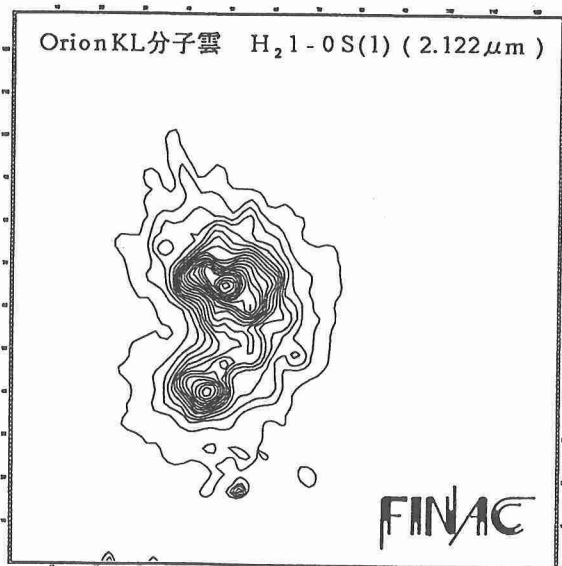
●**プローブ反応で触媒の反応サイト構造を探る** 固体表面や有機金属錯体で起こる様々な触媒反応の活性や選択性を支配する因子を解明し、それらを自由にコントロールするためには、反応サイトの構造を探ることが不可欠である。近年、種々の分光法の目ざましい発展は、その原子スケールでの議論を可能にしているが、実際の触媒反応が分光法で観測されたサイト上で常に進行していると

は限らない。この点を明確にするためには、種々の分光法を駆使すると同時に、適切なプローブ分子の反応サイトでの振る舞いをトレーサー法でモニターすることが重要である。我々はプロピレン、ブテンやメチルアミンなどをプローブ分子とし、重水素をトレーサーとして反応サイト上で同位体交換反応を行わせプローブ分子中のD化の位置をマイクロ波分光法で決定することにより、真の反応サイト構造を探る研究を行っている。

例えば2種類の反応サイトにおけるプローブ分子の挙動(反応中間体の構造)が異なる場合、この方法を適用すれば、それらを組み合わせた複合触媒でどちらが主反応サイトかを識別出来るはずである。合金触媒のバルク組成と表面組成が著しく異なることはよく知られているが、最新の表面分光法を駆使しても、表面第一層の構造と反応性を決めることは容易ではない。我々はVIII-IB族合金触媒に対しプローブ反応法を適用し、従来の定説とは異なり、VIII族金属で修飾されたIB族金属が主反応サイトになっていることを明らかにした。又、金属原子が数個集まってできる金属クラスター錯体は、金属表面との構造上の類似性からその反応性に興味を持たれてきた。我々はRhやRuのカルボニルクラスター錯体とRh、Ru金属表面についてプローブ反応法を適用し両者が異なった反応挙動を示すことを明らかにした。今後、表面構造のよく規定された単結晶や有機金属錯体で配位子を系統的に変化させた系でこの方法を検討することにより、触媒作用の本質に迫る知見の得られることが期待される。内藤周式, 2月(スペクトル化学)

●近赤外スペクトルイメージが明らかにする銀河スケールでの星形成 宇宙を形成している多数の銀河の主要構成要素は恒星である。銀河の形成及び成長・進化を理解するためには銀河スケールでの星形成及びその銀河構造に与える影響を解明する必要がある。私達が1990年より開発を進めていた近赤外イメージ・ファブリペロ(FINAC;

Fabry-Perot Imager for Near-Infrared Astrophysics at CRL 1.5m Telescope) がほぼ完成し、1992年1月より本観測を行っている。これは通信総合研究所(小金井)1.5m望遠鏡に装着されており、銀河系内拡散天体(H II領域, 星形成領域, 反射星雲, 惑星状星雲, 超新星残骸など)の物理・空間構造, さらに系外銀河での星形成(質量関数, ヒストリー)や星間物質の化学進化などを研究するための2次元分光システムである。1月の観測では、オリオン大星雲, 超新星残骸IC443, そしてスターバースト銀河M82などでH<sub>2</sub>, H輝線の2次元像が得られたが、一例として、オリオン星形成領域でのH<sub>2</sub>輝線のデータを示す。これは原始星からの分子流が周囲のガスに激しくぶつかり衝撃波を形成している場所で、フィラメント状の微細構造も鮮明に写し出されている。田中培生, 2月(天文研)



## 《学部消息》

### 教授会メモ

12月18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) 奨学寄付金の受入れについて
- (3) 物品寄附の受入れについて
- (4) 教務委員会報告
- (5) 東京大学理学部規則「別表」の一部改正について
- (6) 人事委員会報告
- (7) 企画委員会報告
- (8) 理学院計画委員会報告
- (9) その他

1月16日(木) 定例教授会

理学部化学本館講堂

議 題

- (1) 人事異動等報告
- (2) 奨学寄付金の受入れについて
- (3) 人事委員会報告
- (4) 企画委員会報告
- (5) 理学院計画委員会報告
- (6) 理学部長候補者の選出について
- (7) その他

2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) 奨学寄付金の受入れについて
- (3) 物品寄附の受入れについて
- (4) 学士入学について
- (5) 教務委員会報告
- (6) 人事委員会報告
- (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) 評議員の選出について
- (11) 臨海実験所長の選出について
- (12) 素粒子物理国際センター長の選出について
- (13) 地殻化学実験施設長の選出について
- (14) 企画委員会委員の選出について
- (15) 人事委員会委員及び会計委員会委員の半数改選について
- (16) その他

### 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
天文研	助教授	小 杉 健 郎	4. 1. 1	昇 任	国立天文台教授へ

(助手)

所 属	官 職	氏 名	発令年月日	異動内容	備 考
地 質	助 手	藤 本 光一郎	3. 12. 15	転 任	工業技術院地質調査所通産技官へ
地球惑星	〃	中 島 健 介	4. 1. 1	配 置 換	気候システム研究センター助手へ
植 物	〃	佐 藤 直 樹	〃	昇 任	東京学芸大学助教授へ
天文研	〃	小 林 行 泰	〃	〃	国立天文台助教授へ
物 理	〃	松 尾 泰	〃	採 用	

所属	官職	氏名	発令年月日	異動内容	備考
天文	〃	茂山俊和	〃	採用	
天文	助手	土居守	4. 1. 1	〃	
地球惑星	〃	升本順夫	〃	〃	
化学	〃	寺嵯亨	4. 2. 16	〃	

(職員)

所属	官職	氏名	発令年月日	異動内容	備考
動物	事務官	井内啓子	3. 12. 1	配置換	工学部土木工学科へ
〃	〃	川合広子	〃	採用	

## 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
情報科学科	國井教授	フランス	MICHEL Kuntz	ECRC(ミュンヘン)GIUKU プロジェクト主任研究員	平 4.5.1～ 平 5.4.30	
物理学科	小林助教授	ロシア共和国	VINOGRADOV, Andrey V	ペテロフ物理学研究所 上級研究員	平 4.2.28～ 平 4.5.27	
地球惑星 物理学科	永田教授	中華人民 共和国	QIAN Zhichun 銭志春	上海台風研究所海洋 気象研究室主任、副 研究員	平 3.12.18～ 平 4.10.5	
〃	山形助教授	ロシア共和国	OSTROVSKII Alexander Grigorievich	ロシア科学アカデミーP.P Shirshov 海洋研究所 主任研究者	平 4.2.29～ 平 4.3.31	
化学科	増田教授	イラン	SHABANI, Mohammad Bagher	ダブリーズ大学講師	平 3.11.20～ 平 4.3.31	
〃	〃	インド	SAHOO, Sarata Kumar	インド技術研究所 研究員	平 3.4.10～ 平 4.3.31	平 3.5 月教授会 報告済の延長： 延長前期間 3.4. 10～3.12.31 で 了承されたもの
〃	〃	大韓民国	LEE Seung Gu 李承求	韓国動力資源研究所 研究員	平 3.11.20～ 平 4.3.31	

## 海外渡航者 (6月以上)

所属	官職	氏名	渡航先	期間	目的
素粒子	助手	塚本 俊夫	スイス フランス	4.1.4～ 4.7.5	レプトンを含む過程のデータ解析及びオンラインプログラムの整備と国際協同実験電子・陽電子衝突実験のため
素粒子	助手	森 俊則	スイス フランス	4.2.26～ 4.9.29	国際協同実験電子・陽電子衝突実験のため

## 博士(理学)学位授与者

### 平成3年11月25日付学位授与者(2名)

専攻	氏名	論文題目
論文博士	上田 正仁	微小トンネル接合の理論的研究
論文博士	天辰 禎晃	電子的に励起された分子の構造及びダイナミックスに関する理論的研究

### 平成3年12月19日付学位授与者(5名)

専攻	氏名	論文題目
論文博士	海老原 円	法線束が豊富であるようにトーリック曲面を含む3次元代数多様体の単有理性について
論文博士	大原 淳	結び目のエネルギー汎函数の族
論文博士	坂田 将	火山岩を貯留岩とする石油・天然ガス鉱床の炭化水素の起源に関する地球化学的研究
論文博士	関根 理香	酸化物表面の電子状態及び金属錯体との化学反応性
論文博士	斎藤 祐見子	合成プロテアーゼ阻害剤によるラット副腎褐色細胞腫由来株細胞 PC12 細胞の神経細胞への分化誘導およびその機構に関する研究

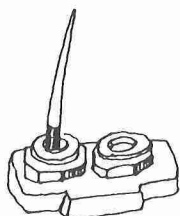
### 平成4年1月27日付学位授与者(9名)

専攻	氏名	論文題目
物理学	寺 寄 享	フェムト秒レーザー分光法によるバナジルフタロシアニンの励起状態動力学的研究
論文博士	矢 嶋 徹	不安定系における非線形局在モードの厳密解
論文博士	安 田 一 郎	三陸沖暖水塊の変遷過程に関する研究
論文博士	其 魯	鉄隕石と輝水鉛鉱中のモリブデン同位体存在比の精密測定とそのための基礎的研究

専攻	氏名	論文題目
論文博士	日高 洋	天然原子炉としてのオクロ鉱床の同位体化学的研究
論文博士	牧嶋 昭夫	セリウム同位体比精密測定法の開発とその地球化学的応用
論文博士	森 初果	常圧有機超伝導体 $\kappa$ -(BEDT-TTF) <sub>2</sub> Cu(NCS) <sub>2</sub> (T <sub>c</sub> =10.4K)
論文博士	大川 和宏	分子線エピタキシー法により成長した不純物添加 ZnSe 薄膜のフォトルミネッセンス特性と電気特性に関する研究
論文博士	南 英俊	ビスマス系酸化物半導体の光伝導機構と電子構造

平成4年2月20日付学位授与者(4名)

専攻	氏名	論文題目
物理学	佐々木 真人	LEP における電子, ミューオン, パイオン崩壊を用いたタウ軽粒子の崩壊分岐比と縦偏極度の測定
論文博士	佐 伯 修	2次元球面とホモトピー同値な4次元多様体について
論文博士	井 田 隆	高圧下における電荷移動錯体の光学的性質の研究
論文博士	真行寺 千佳子	ウニ精子鞭毛運動時の微小管滑り速度決定要因に関する研究



## 理学部長と理職との交渉

12月16日、1月20日に、理学部長と理学部職員組合（理職）との定例の学部長交渉が行われた。その主な内容は以下の通りである。

### 1. 職員の昇格・昇級等の待遇改善について

#### 1) 事務職員

12月の交渉で、理職は来年度の事務職員の昇格に関する本部からの事務長ヒアリングの経過を質問した。事務長は、先に理職から出された昇格要望書の件について、しっかりと本部に要請したと答えた。理職は、数理学部研究科の職員人事について尋ねた。事務長は、12月末およびそれ以降の予算の内示により、事務機構が明らかになると述べた。

1月の交渉では、事務長から数理学部研究科には新たな定員がつかず、掛長等のポストも増えなかったと説明があった。理職は、ポストが増えない以上、昇格が遅れている数学職員の事務主任発令および5級発令は理学部在籍中に行うべきであると主張した。

12月の交渉で理職は、施設系職員の4級昇格が遅れている理由を質問した。事務長は今度の4月をめどに昇格を考えていると回答した。理職はさらに、複数の事務主任の5級昇級が遅れていることを指摘し、これを早急に実現するように要請した。

#### 2) 技術職員

11月の交渉で理職は、天文学教育研究センターの職員の4級昇格が遅れている事情を質した。事務長は、事態はほぼ判明しており、本部とも連絡をとって来年度の昇格に向けて努力していると回答した。また、理職は空きポストになっていた技術長の発令の有無を尋ねた。事務長は11月16日付けで遡及発令したと答えた。

12月の交渉で理職は、技術主任の欠員の理由を質問した。事務長は、配置の理由づけが十分にできていないため、まだ補充していないと答えた。理職は、過去に本部側から「理由づけは不要」との発言があったことを指摘した。学部長は、形式的に理由づけの書類が要求されると述べた。12月、1月の交渉で理職は、数学職員の6級昇格を強く要望した。事務長は、引き続き努力すると答えた。

### 2. 定員外職員の定員化について

12月の交渉で理職は、一人の該当者について本部と折衝するように要求した。また、1月の交渉で理職は、この一人に関する定員化の要望書を、学部長名で本部に提出するように要請した。学部長は、要望書を提出するつもりであると述べた。12月、1月の交渉で理職は、もう一人の該当者に関する現況を質問した。学部長は、当該教室の準備が整うのを待っている段階であり、条件が整った段階で定員化への行動をとると答えた。

### 3. 行(二)から行(一)への振替について

12月、1月の交渉で理職は、懸案となっている行(二)から行(一)への振替について再度要請を行った。事務長は、今のところ進展はなく、振替の理由づけが難しいが、引き続き努力すると回答した。

### 4. 数理学部研究科設立に関わる問題について

12月の交渉で理職は、11月末の数理学部研究科設立準備会の経緯を尋ねた。学部長は、研究科として独自の事務組織を持つように要望したと答えた。さらに学部長は、7項目からなる要望書を教養学部の名で本部に提出したことと、12月末の内示が出た段階で設立準備委員会を設置し、その中に設立準備室において事務機構等の検討を行うことを述べた。理職は、設立準備室に現在の数学科の職員が参加するように要請した。学部長は、考慮すると回答した。

1月の交渉では、事務長から、数理学部研究科の事務組織が教養学部事務に組み込まれることと、当初の職員数は学内措置による1人を新たに加えた11人であることが説明された。さらに事務長は、将来事務が独立することを目指して数理学部研究科事務掛を要求すると述べた。理職は、設立準備室への数学職員の加入を再度要望した。事務長は、最低1名は参加してもらう必要があると回答した。

12月、1月の交渉で理職は、現在の数学科の技官が、数理学部研究科移行後も技官として処遇されるように要望した。事務長は、技官はそのまま移ることになっているが4名では技術系組織が作れないのでポストの

用意が難しいと述べた。

## 5. 第8次定員削減について

12月の交渉で理職は、改革問題等による業務増を根拠に、理学部の定削の緩和を文部省等に働きかけるように要望した。学部長は、折をみて定削に反対するが、理学部を特別に緩和せよという主張は困難だと述べた。1月の交渉で理職は、理学部に対する定削の年毎の割当を尋ねた。事務長は、職員の削減数は平成4年度～8年度の各年度毎に3, 4, 3, 3, 3であり、助手については5年度に1, 6年度に1であると答えた。理職は、この割当は非常に厳しいものなので、運用面で定削を少しでもかわすように要求した。

## 6. 改革問題について

12月の交渉で理職は、大学院重点化と柏キャンパスとの関連を質問した。学部長は、広域理学大講座10グループのうち、7つを将来的に柏へ移すことが可能だと答えた。

1月の交渉で理職は、大学院重点化に関する12月末の内示の内容を尋ねた。学部長は、7専攻（化学・生化・動物・植物・人類・地質・鉱物）の部局化および教官ポストのアップシフト・広域理学大講座の発足・予算の増額等が認められる予定であると答えた。さらに学部長は、大学院の学生定員が増えることと、TA制度が法制化されたことを述べた。理職は、予算の増分の配分方法を質問した。学部長は、増分は理学部全体でならして使うが、広域理学大講座には重点的に配分したいと答えた。理職は、広域理学大講座の具体的内容を尋ねた。学部長は、4月もしくは夏頃までに5研究グループが発足すること、グループはおおよそ5～7年の時限付きであること、および1グループは専任教官2名・協力教官若干名・博士課程学生2名・修士課程学生5名から構成されることを述べた。さらに学部長は、中間子科学研究センターに技術職員が一名増

員になったが、事務職員の定員増は認められなかったと述べた。理職は、定員がつかない状況で広域理学の事務を行うことが可能かを質問した。学部長は、広域理学専担の事務が不可欠であり、そのための組織編成を現在検討していると答えた。理職は、広域理学の事務事項も既存の教室事務を経由するのではないかと尋ねた。学部長は、その可能性もあると答えた。理職は、増員がつかない状況で、計画書の規模で改革を実行可能かを質問した。学部長は、計画書に変更を加えるかについて、現在アンケートを行っているが、当面は臨時職員を雇って対処すると答えた。また、学部長は、文部省は広域理学大講座を評価しているので、実績をあげて事務組織を要求し、将来は広域理学院を目指したいと述べた。理職は、事務部長制への移行の有無について尋ねた。学部長は、今回の内示では実現しなかったが、来年度は強く要求すると答えた。

## 7. 新一号館問題・その他について

12月の交渉で理職は、一号館建て替えの中の物理と中央事務の設置場所を質問した。学部長は、建物ワーキング・グループが部屋の利用状況を調査しており、それを参考に決めると答えた。理職は、新一号館図書室に関するこれまでの議論では、長期展望が見えず、広く意見を収集していない等の問題があると主張した。学部長は、意見の収集について配慮すると述べた。理職は、新一号館の建物管理について尋ねた。事務長は、現在の施設掛では対応できないため、外注になろうと答えた。理職は、以前提出した要望書に基づき、新一号館の理職の部屋の面積を確保するように再度要望した。また、新一号館に体育施設・休憩室・シャワー室・更衣室を設置するように要望書を提出した。1月の交渉で理職は、理職の部屋にFAXと直通回線を入れるように要望した。学部長は、来年度4月からなら可能であろうと答えた。



## 編 集 後 記

南からの桜便りとともに、平成3年度理学部広報第4号をお届け致します。

今回は理学部を退職される方々、お送りする方々から22の原稿をいただくことが出来ました。年度末のお忙しい中を御執筆いただき有難うございました。

御退官の諸先生から、理学部の今後の教育と研究についての含蓄ある御言葉の数々をいただきましたが、特に「理学院」発足の時にあたり身の引き締まる思いが致します。

この号をもちまして編集担当も交代となります。

一年間、お忙しい中を快く御寄稿下さいました皆様、又、編集・発行に御尽力いただきました事務部の方々に厚く御礼申し上げます。

(内藤)

---

### 編集：

内 藤 周 弼 (スペクトル)	内線4600
横 山 茂 之 (生物化学)	4392
松 本 良 (地 質)	4522
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	3
理学部を去るにあたって	黒田 晴雄… 4
黒田晴雄先生を送る	田隅 三生… 6
研究を始めた頃	高橋 景一… 9
高橋景一先生のこと	真行寺 千佳子… 11
三号館に来て、また去るとき	酒井 彦一… 14
酒井彦一先生のご退官によせて	室伏 擴… 16
雑感	玉尾 孜… 18
玉尾孜先生の思い出	林 幹治… 19
思い出すままに	宮本 健郎… 22
宮本健郎先生を送る	遠山 潤志… 23
昔とこれからと	和田 靖… 25
和田靖先生を送る	鈴木 増雄… 27
すこしユニークな履歴書	増田 彰正… 28
増田先生を送る	脇田 宏… 30
”半日本人”から“ほぼ日本人”へ—東大での21年—	山本 祐靖… 31
山本祐靖先生が提起された問題	釜江 常好… 33
理学部ならざる思い出	近藤 雅之… 35
近藤雅之先生を送る	辻 隆… 36
植物園の思い出	鈴木 実… 38
鈴木さんを送る	加藤 雅啓… 39
思い出すままに	前川 深雪… 40
前川深雪さんをおくる	鳥海 光弘… 42
《新任教官紹介》	
本郷粘菌譚	河野 重行… 43
研究所から学部へのトレード	藤川 和男… 45
《理学部研究ニュース》	46
《学部消息》	51