

東京大学理学部

広報

— 5 卷 4 号 —

昭和 48 年 6 月 10 日発行

目 次

MAB	門 司 正 三……( 2 )
受難さわぎの生物	小 林 英 司……( 3 )
天文学教室の近況	小 平 桂 一……( 4 )
陰・陽電子コライダービーム	小 柴 昌 俊……( 5 )
多様体論国際会議のことども	飯 高 茂……( 7 )
私の読んだ本 (2)	佐 藤 正……( 8 )
私の提案 (1)	飯 田 修 一……( 9 )
《学部消息》	(11~14)



アジサイ *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Seringe

アジサイは関東地方に野生するガクアジサイから作られた。ガクアジサイでは装飾花が花序のまわりにだけある。アジサイでは全部の花が装飾花に変わっており、写真のように4枚の萼片が大形の花弁状となり、花弁や雄しべは小形で雌しべは退化している。装飾花は虫媒花として適応進化してきた性格のなごりであろうか、アジサイ属以外にスイカズラ科のガズミ属にもみられる。アジサイの学名は、はじめツェンペリーによってガズミ属として命名されたのもその類似性のためであり、後にお滝さんにささげてシーボルトがつけた有名な学名“*Hydrangea Otaksa* Sieb. et Zucc.”は先取権がないため植物学的には使用できない。(大橋広好: 植物)

# M A B

門 司 正 三 (植物)

ユネスコが行なっている IHD (国際水文学十年計画) や CSK (黒潮共同調査) などの国際共同研究に、1971 年から新しく、人間と生物圏 (Man and the Biosphere) 計画が加わることになった。この研究計画のめざすところは、人間活動による生物圏の変化と、その変化が人間に及ぼす影響を明らかにし、評価することにある。MAB に先立って行なわれた ICSU (国際学術連合会議) の主宰する IBP (国際生物学事業計画 1965~1974) では主として自然の生態系の構造、機能および動態を問題としてきたが、MAB では、人間によって変化させられた、あるいは管理された生態系に重点をおいて研究を進め、自然と社会経済とのかかわりあいを明らかにす。

これらの環境問題が、人口や食糧問題として 1955 年頃から次第に、世界的に重要視されてきたが、1960 年頃からは環境破壊や汚染の問題としてとりあげられ、1972 年 6 月の国連環境会議の開催となったのは、知られているとおりである。IBP は食糧問題のバックグラウンドとしての世界の生物群集の生産力に重点をおいた研究であったが、それ以後の環境問題の研究体制としては、科学者レベルでは 1970 年 ICSU に環境問題科学委員会 (SCOPE-Scientific Committee on Problems of the Environment) が作られ、環境問題に関する情報の収集や助言の機関として活動している。これに対応する政府間の共同研究実施機構として、ユネスコの MAB が 1968 年の UNESCO Biosphere Conference 直後に計画され、1971 年の第 16 回ユネスコ総会で満場一致で承認された。直ちに、事務局で用意された 31 のテーマについて各国の意見がきかれ、同年 11 月の第 1 回調整理事会 (理事国はユネスコ総会で選出、25 カ国) で、以下の 13 のプロジェクトに集約された。

1. 熱帯および亜熱帯生態系に及ぼす、増大しつつある人間活動の生態学的影響
2. 温帯および地中海森林景観に及ぼす各種の土地利用および管理法の生態的影響
3. 放牧地——サバナ、草原 (温帯地域から乾燥地域まで)、ツンドラ——に及ぼす人間活動における土地利用法の影響
4. 乾燥および半乾燥地帯生態系の動態に及ぼす人間活動の影響——特に灌漑の影響について
5. 湖沼、河川、デルタ、河口、海岸地域の価値およ

び資源に及ぼす人間活動の生態学的影響

6. 山地生態系に及ぼす人間活動の影響
7. 島の生態系の生態学と合理的利用
8. 自然地域とそれに含まれる遺伝物質の保全
9. 陸上および水中生態系における害虫・雑草管理と施肥の生態学的評価
10. 主要土木工事が人間とその環境に及ぼす影響
11. 都市および工業システムにおけるエネルギー利用の生態学的諸問題
12. 環境の変形と遺伝学および人口学的変化との相互関係
13. 環境の質に関する認知

これらのプロジェクトに対する参加各国の計画をきくとともに、さらに詳細な実施計画の検討のために各プロジェクトに対して専門家会議 (panel of experts) を持つことになった。また、このほかに非常に広範囲にわたる環境教育活動と専門家養成・技術者訓練の問題解決 (特に開発途上国での) のための専門家会議と、全体の研究体制をとりまとめるためのシステムズアナリシスの専門家会議がもたれることになった。汚染問題については、その翌年春の国連環境会議まちであった。

第 2 回 MAB 調整理事会がこの 4 月 9~19 日、パリーのユネスコ本部で開かれ、理事国 (日本、中国、フィリピン等) からの代表のほか、UN の組織から FAO, WHO, WMO などの代表が出席し、非政府機関として ICSU, IUCN (国際自然保護連合) などの代表者も出席、約 100 名が参加した。会長には第 1 回に引き続きフランスの Bourlière が選ばれた。

この理事会では 13 のプロジェクトに対する各国の計画や、プロジェクト 1, 3, 5, 6, 12, 13, および教育、システムズアナリシスの専門家会議の報告の検討、さらに今まで得られている知見を総合して具体的な実施にうつるためのワーキンググループの編成、人文・社会科学との学際協力を行なう具体案、研究方法の統一、国際協力、地域協力の方法など多くの協議がなされた。さらに参加各国の研究計画をまとめて国際協力体制を確立するため、来年の 8 月下旬ワシントン D. C. で第 3 回調整理事会を開くことになった。本理事会では、第 1 回の時に問題にされなかった pollution の問題が大きくとりあげられた。これが国連環境会議等による認識の深まりによ

るのであればよいが、2カ年の間に実際の pollution がひどく進んだのであれば大変なことだという気がした。

会議が終わったのは marronnier のつぼみがやっとほころぶ頃であり、Jardin des Plantes のサクラ (関山) は花が散りそめる頃であった。パリの街も周辺に高いビ

ルが数多く建ちつつあるが、これと、地下鉄の中の人々がガムをしきりと噛んでいるのと妙に符合して、なんだか環境の急激な変化に対するヒトの適応手段の1つのように思えた。

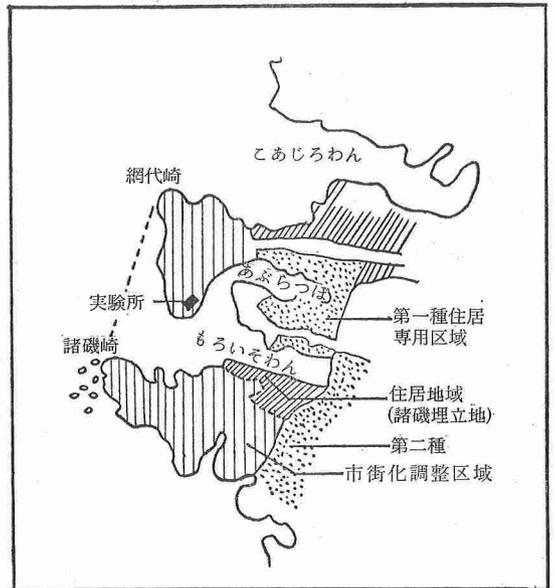
## 受 難 さ わ ぎ の 生 物

小 林 英 司 (臨海)

臨海実験所は、明治 18 年三崎町の民家の間に建てられたが、明治 30 年新井城跡の現在地へ移転した。沖合いを流れる黒潮や、複雑な地形に恵まれた実験所周辺の生物相は、その豊かさおいて世界的に著名である。最近、実験所を利用する研究者や大学院生が激増し、研究用のスペースが不足となってきたので、水族館の公開を中止して、これを研究室と生物の飼育室に改造中である。水族館前の池のウミガメは多くの人の記憶に残っているようで、その運命についてしばしば問われる。こうして研究用のスペースが多少とも増し、また研究者や実習学生の宿舍の改築も間近かいと聞き、所員一同喜んでいた矢先に、実験所近辺で生物の滅亡を招くような事件が二つ起こった。

その一つは、昨年の春に起こったヨットハーバーの件である。実験所真向いの諸磯の埋立地を根拠として、ある会社が諸磯湾に東洋一のヨットハーバーを設立する計画を持ち、漁業組合と交渉の段階にあった。このヨットハーバーが設立されると、網代崎と諸磯崎を結ぶ線以内の生物相は貧弱になり、貴重な生物が絶滅すると思われるので、実験所は会社や関係当局に設立中止の要望書を提出した。幸いに神奈川県知事は議会で設立不許可の方針を表明し、三浦市議会も反対の意向を示したので、この件は一応落ち着いた。この際、日本動物学会、日本藻類学会、日本魚類学会、国立臨海実験所長会議が、それぞれ関係当事者に中止の要望書を提出して実験所を援助して下さった。

つぎに問題となっていることは、昭和 46 年 1 月 1 日施行の都市計画法にもとづく、用途地域の決定に関するものである。三浦市の都市計画審議会は、市の土地について一年余にわたり審議を重ね、本年 3 月末、試案をまとめた (第 1 図)。この試案によると、実験所対岸の諸磯埋立地が住居地域に指定されている。住居地域には、ホテル、旅館、マンション、ボーリング場などが建設できる。実験所では試案ができる前に、せめて個人の



第 1 図

住宅のみしか建てられない第一種住居専用地域に指定されるよう市長、市審議会議長および最終決定を下す県知事に、種々起こるべき被害のデータを添えて要望書を提出していた。市の審議の試案は誠に残念といわざるを得ない。そこで、これらの事情を理学部長、本学公害委員会委員長、本部事務局に聞いていただいたところ、幸いにも総長が県知事に要望書を提出して下さり、また部長も県知事に会われ上記の趣旨を要望された。また、研究や実習のため本実験所を利用される他大学でも、以上の事情を知り、進んで要望書を関係当局に送って下さった。埼玉大学学長、都立大理学部長、早大教育学部長の方々である。日本動物学会関東支部長も要望書を提出された。最終決定は月末と聞く。せめて第一種住居専用地域になることを祈っている。

以上のように同じ土地を中心に、引続き二件の問題が

起こった。いま、わが国における将来の海洋生物学の研究と教育を思うとき、この諸磯の埋立地は大学で購入すべきであるという結論に達する。さもなければ同じ問題の繰返しが予測され遂には生物を失う破目にならないとも限らない。以上の二件は、ただ単に研究と教育のための生物保護という問題にとどまらず、風光明媚な油壺湾、諸磯湾の環境保全の中の問題の一部でもある。

一方、実験所は昭和 48 年 4 月 1 日公布の神奈川県自然保護条例にもつぎ、周辺の海域を自然保護区とすべく、管財課と連絡の上、県知事に要望している。万一、実験所周辺の生物が絶滅するようなことがあって

も、実験所は他所へ移転すべきではないと思う。三崎は東京から日帰りできる距離にあり、来所に時間はとられない。したがって研究者は実験所でゆっくり研究態勢をとり、一方採集人が快速艇かヘリコプターを使用し遠くで実験材料を蒐集し、実験所へ持ち帰る。研究者はこれを研究に使用する。このような運営の方が、移転するよりも賢明である。最近、以上の二問題にとりつかれ、自然の中に躍動する生命の不思議さに感嘆する機会も少なくなり、逆に所長の残りの任期の日月を指折り数える機会の方が多くなった。自然の中に帰りたいと思うが、そのためには自然を護らなければならない。

## 天 文 学 教 室 の 近 況

小 平 桂 一 (天文)

現在天文学教室で一番のお年寄りとは名誉教授の萩原先生である。先生の学部での最後の講義を拝聴した私は、先生のご子息と同年輩である。その私位の世代の者が学生であった頃に、天文学の第何回目かの大変革期が始まって現在に続いている。以前は、宇宙から降り注ぐ全放射からみると非常に狭い情報チャンネルである可視光だけを頼みにしていた。ところが今では、超高エネルギーの宇宙線、 $\gamma$ 線、X線、極紫外線、赤外線、mm波、m波の電波とチャンネルは拡がり、まるで静止していた人形劇の舞台にライトがあてられ急に人形達が動きだすのを見るように、広範囲のエネルギー現象を含む動的な宇宙の姿が浮び上ってきた。そのような訳で、天文学の最前線は驚くべき速さで拡がりつつあり、それが私達の教室の現状にも如実に反映している。たとえば、講座にとらわれていたのではとてもこの趨勢に立ち打ちできず、私達の教室ではお互いに連絡を密にしながらもめいめいがイニシアチブをとって研究を進めている。また様々な新しい興味ある研究課題に惹かれて若い人達が集まり、大学院生は 40 名の多きにのぼっている。このような天文学教室における最近の研究の大まかな様子を二三の例を挙げて示してみたい。

星が星間物質から生まれるということは早くから知られていたが、それは静かに輝く星々にまつわる逸話の程度にすぎなかった。ところが電波望遠鏡や赤外線望遠鏡で誕生の様子を観測できるようになったのである。星間物質の濃密になった「星の胎児」とも呼ぶべき領域には、フォルムアルデヒドを始めとする複雑な分子が多量に存在している。この事実は若い人々の興味をそそり、

mm 波領域の分子スペクトルの研究、これら分子の生成の研究が進められている。「星の胎児」には大量の微粒子のあることも知られている。複雑な分子の形成や星間雲の放熱には、微粒子が大きな役割を果していると思われるので、その生成や基本特性の研究が精力的に行なわれている。分子、粒子は低温度星の表面近くでも観測されており、名誉教授の藤田先生の時代から続いている低温度星の研究は、有機的に星間分子、粒子の新分野に結びついてきた。

誕生した星はただ静かに輝いてはいない。ロケットや人工衛星からのX線、極紫外線、赤外線域の観測資料は星が常に星間空間と強い相互作用を持っていることを示している。星表面への星間物質の絶えざる落下や、逆に星表面から物質が流出する現象は、当教室の多くの人々の研究の対象となっている。しかも宇宙は強弱様々な磁場に満たされているので、流れや星の回転とからんで、星の表面近くに爆発などの複雑な現象を引き起こす。電磁流体力学、熱力学的な安定、不安定性の問題、発生する超高エネルギー粒子、X線、電波等の放射と磁気プラズマとの相互作用の問題などは基本的なテーマで、一番近い星、太陽については特に詳しい研究が可能である。

星には静かに死んでいくものと、劇的な最後をとげるものがある。星の最後の姿を見きわめるには、原子核物理・素粒子論・物性論を助けに星の内部での安定性の問題を追求しなければならない。「星の死骸」の一形態として理論的に予測されていた中性子星が電波観測を端緒に発見され、他の形態であるブラックホール（高密なため一般相対論的に輻射が閉じこめられてしまう星）の

存在が推定される現在、「星の死に方」と「星の死骸」の研究もとりあげられている。超新星現象のような大爆発は、四散する物質エネルギー量において星間空間に大きな影響を与え、次の世代の星の誕生を左右する。こうして星のサイクルが繰り返される舞台となるギャラクシーは、星と星間物質の系としてとらえられ、その構造と進化の理論は、宇宙空間飛翔体の軌道論とともに、天体力学に新たな分野を開いている。

ギャラクシーの世界の研究は、数十億光年の彼方、すなわち数十億年の過去を見渡して多様な現象を整理解析していく点で、生物学や人類学と共通の面もあって興味深く、私達の教室でも着実に進められているが、今回は紹介を割愛させていただく。

## 陰・陽電子コライディングビーム

小 柴 昌 俊 (物理)

3年計画の特別事業として本学部から概算要求をしていた「国際協力による高エネルギー素粒子実験」が本年度その発足を認められました。(48年度は、外国旅費 5,641,000 円、特別事業費 30,000,000 円、特殊装置維持費 4,406,000 円、設備充実費未定) 昨年度から準備費によってすでに現地での準備にも一部参加しておりますが本格的な発足を迎えるこの時期に当り (1) 何をしようとしているのか? (2) なぜそんなことをするのか? の二点を理学部のこの分野以外の方々にも御理解頂きたいと希ってこの筆をとっています。

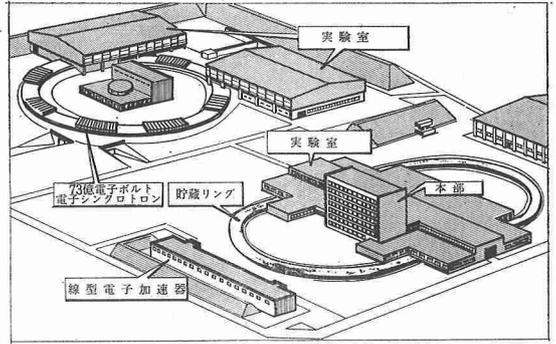
西独はハムブルクの街外れに DESY というドイツ国立電子シンクロトン研究所があります。ここでは 73 億電子ボルトの電子シンクロトンを用いて高エネルギー実験を行って来ていましたがここ数年来このシンクロトンとは別に競馬場型の加速リング、それも二つの独立なリングを直線部分で交わるように上下に重ねたものを建設しています。これはシンクロトンで加速した電子で創られる陽電子を一方のリングに貯え、もう一方のリングには電子を入れそれぞれを加速した上で直線部の交差点で正面衝突をさせようとするもので今年末に完成予定になっています。それぞれの加速最高エネルギーは 35 億電子ボルトずつです。

直線部が 2 つあるわけですから同時に 2 つの実験が可能です。一つは大きな円筒型超電導電磁石をその衝突部分におき衝突軸方向の磁場を用いて反応粒子を調べるもの、もう 1 つは衝突部分の両側に大きな電磁石 2 個を磁

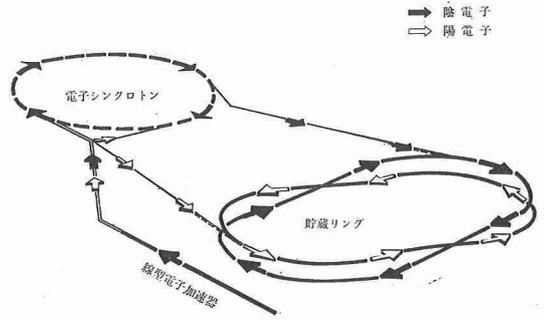
場を上向きと下向きにして向い合わせこれによって反応粒子を分析しようというものです。後者は DASP (Double Arm Spectrometer) 実験とよばれわれわれがとりくもうとしているのはこれです。2 個の巨大電磁石を含めたこの DASP の実験費用は 10 億円を超えており DESY の研究グループの他にミュンヘン大学、アーヘン大学、ボン大学等が集って DASP グループを作っています。向い合った 2 つの電磁石が如何に巨大であるといってもその磁場部分は衝突点から見て極く一部の立体角しかカバーできませんまたこのような高エネルギー陰陽電子衝突となると一般に衝突後の生成粒子 ( $\pi$ ,  $K$  中間子の電荷を持ったもの中性のもの,  $\gamma$  線, 生残り陰陽電子等) は 2 個より多いのが普通ですから両電磁石の内側衝突領域のすぐ近傍にできるだけ全立体角に近くなるように粒子検出器を設置しなくてはなりません。この内部検出器系を担当するのが DESY の F35 研究グループでわれわれはこれと直接に協同し特にその中で高エネルギー陰・陽電子および  $\gamma$  線を検出するシャワーカウンターを担当します。

さてこんな大掛りなことをして何を狙っているのかという点ですが一つには素粒子をもつと分解能よく見ようということです。電子顕微鏡の例やラザフォードの  $\alpha$  粒子散乱による原子核の発見の例を引くまでもなく分解能を上げるには的に当てる粒子の加速エネルギーを大きくしなくてはなりません。これが高エネルギー屋が「より高エネルギーの衝突を」と追い求める理由の一つです。

高エネルギー電子の散乱実験から陽子、中性子の荷電分布、磁気能率分布の空間的形状因子を測定してホフシュタッターがノーベル賞を受けたのを記憶されている方もおいででしょう。特殊相対論での短距離が空間的と時間的と二種類あることは良く知られていることで陰陽電子コライダーリングビームの面白い点の一つは素粒子の時間的形状因子を測ることができることです。すでに  $e^+e^- \rightarrow \pi^+\pi^-$ ,  $e^+e^- \rightarrow K^+K^-$  の観測によって  $\pi$  中間子と  $K$  中間子の時間形状因子が測定されておりそれぞれ  $\rho^0$  中間子,  $\phi^0$  中間子の共鳴形を示しています。核子の時間的形状因子もポツポツデータが始めて来ていますがこれらのデータをエネルギー領域をさらに広げるだけでなく精度を一気に改善できるものと期待されます。第2の面白い点は量子電磁力学の適用限界をチェックできることです。御承知のように量子電磁力学は朝永, Schwinger, Feynmann を経て現在われわれの識っている理論の中で一番信頼できるものですが、それと同時に素粒子の未知の分野を調べて行く上の寄り所となっているのは丁度月ロケットの計算に古典力学が寄り所となっているのに対比できるかも知れません。いずれにしろわれわれはこの道具の適用限界を常に注意深く検証しておかなくては安心できません。量子電磁力学では電子を拡がりのない数学的な点として記述していますが  $e^+e^- \rightarrow e^+e^-$ ,  $e^+e^- \rightarrow \gamma\gamma$  や  $e^+e^- \rightarrow \mu^+\mu^-$  の反応が果して量子電磁力学の教える所とどれだけ違っているかを見ることによって電子の空間的および時間的拡がりの上限, さらに  $\mu$  中間子が電子と静止質量以外に何か違う所があるかどうかを検証できるかも知れません。第3の面白い点はこの実験ばかりでなく新しいエネルギー領域に入る時常に存在することですが懸案となっている未発見の仮定粒子やあるいは想像もしなかった全く新しい粒子が発見されるのではないかという期待感です。湯川中間子が  $\pi$  中間子として実証されたと同時にこの世での役割も定かでない  $\mu$  中間子も見つかってしまったこと, 奇妙粒子の発見, 核子や中間子の共鳴励起状態の発見, オメガ粒子の発見等々程度の差こそあれそれぞれ物理学者を安心させあるいは困惑させて来ました。一方では電場と磁場との対称性から Dirac が考えた磁気単極はもとより, 素粒子の対称性から考えてその素材粒子として存在しそうだとされているクワーク粒子もあるいはまた崩壊などの弱い相互作用を媒介するために考えられている  $W$  中間子も幾多の実験的探求にもかかわらず未だに見つかっていません。われわれもこれらのある程度期待されている粒子あるいは考えもしなかった新粒子の発見も夢見ないわけではありませんが, そういうことは起これば起こ



第 1 図



第 2 図

った時のことで、それよりも第一義的に追求せねばならないのは散乱振幅や各種粒子の生成振幅の暫近形があるのかないのか、またあるとすればどのようにその暫近形に近づいて行くのか、またどんな物理量を変数として取れば暫近形への移行がうまく書き表わせるのかなどをできるだけ定量的につめて行くことでしょう。この問題は高エネルギー電子の核子による非弾性散乱や高エネルギーの核子核子衝突における二次粒子の多重発生現象等に関連して理論的には Yang の極限解離理論, Feynmann のパートン理論等が提唱され実験的には Stanford の 2 マイル電子線型加速器の他, CERN の ISR (陽子と陽子のコライダーリングビーム) や米国 NAL の 3000 億電子ボルト陽子シンクロトロン等で精力的に究研されていますが、われわれの実験においても Stanford の非弾性衝突と相補的な形でこの方面に寄与することができると考えられます。

さてこのように“より高エネルギー”を目指し続けて高エネルギー物理は際限なく追いかけて行くのかといういろいろな意味で恐れを抱かれる方もあるかも知れません。これに対する卒直な答はイエスといわざるを得ません。しかもそれが素粒子実験屋の宿命なのでしょう。しかし考えてみて下さい。かつて高エネルギー物理学の先端で

あった放射能物理は現在医学、農学にわたる一大分野となっていますし、また、現在のいわゆる低エネルギー原子核物理は或る一時期高エネルギー物理学のフロンティアであったことを想い出されることでしょう。最近の高エネルギー物理で大きな一分野を作った素粒子スペクトロスコピー（現在化学元素の数より多い素粒子が見つかり分類されつつある）で代表されるような100億電子ボルト領域の高エネルギー物理は恐らくさらに精密化されていって一つの分野としてまとまって行くことが考えられても不思議ではありません。現在進行中の筑波の高エネルギー研究所の80億電子ボルト陽子シンクロトロンは正にこの分野での日本の究研を大きく推進させるでしょうまたわれわれ本学の高エネルギー屋もそのために本気で取り組む覚悟であります。

と同時に、それ以上の高いエネルギー領域を加速器で攻めるには、経済的な理由から国際協力にまつべきであるとの文部省学術審議会の意向もありましたのでわれわれは Novosibirsk でまず国際協同研究をてがけました（広報2巻4号の拙稿参照）しかしながらこの Project は残念ながら事情により中断せざるを得なくなり、われわれは新しく協同究研の相手として DESY をえらんだのです。今後この DESY Project を遂行するためには、国内の根拠地として、東大のなかに高エネルギー研究施設が是非入用であり、われわれはその実現を待望している次第です。

素粒子の素粒子を求め続けるこの仕事が、動物園の猿に与えられた玉葱でないことを祈りつつ。

## 多様体論国際会議のことども

飯 高 茂（数学）

標記の会議が、本年4月11日から18日まで、東京で開かれ、日本内地から400名弱、海外から44名の参加をみて、盛大にかつよく組織され成功のうちに終わった。まずはおめでたい限りである。

数学界では、4年に一度持ち回りで開かれる、万国数学会議が、最も規模の大きい催しであるが、日本で開かれたことはない。結局、資金的に欧米の人間が難色を示すため、ときく。多様体という大きなテーマで開かれたこの会議は、規模・重要性からして、次に位するものといえよう。

さて、プリンストン研究所が、まず純粋数学部門でスタートしたのは、数学者の業績の評価が最も容易に議論の余地なく行なわれ、たとえば現在のベラ教授（社会科学）紛争などおこさないことによるそうだ。しかし、いかに数学界でも日本側の講演者の詮衡をうまくするには細心の注意が入用であった。というのは、わが国では、全会一致が原則であるからだ？ そのため、講演者の公募、応じた人すべての講演をきく等の予備研究集会を3度、のべ7日間にわたり行なった。1次詮衡で、留保されたため、著しい業績を追加して、2次を軽く通った人もあり、若手の進境を高める上でも効果があった。

多様体論の現状に鑑み、位相幾何と多様体の2部門に自とわかれ、さらに、狭義の多様体論、特異点論、葉層構造論、力学系、ホモトピー論、一般複素多様体論、代数多様体論、曲線および曲面論に細分され、54名の講

演があった。年代的には、20代16人、30代22人、40代以上16名でバランスがとれているようであるが、日本内地参加者に限ると、各16人、13人、3人であり、圧倒的なヤングパワーが目立つ。多様体論の大発展が近年のことにもよるのであろう。

アメリカからの参加者は20名で半数に近く、旅費もNSFによる自前調達が大部分で大国の貫録を示した。一方ソ連からの参加者はわずか3人で、しかも全く専門の異なる門外漢がおくられてきたのは全く理解に苦しむことであった。遠く、東アフリカのモザンビークから、老教授の参加があり、広重に造詣深き所を見せて、気をはいた。

さて、このようなお金のかかる国際会議は、地味な学問がマスコミにのる機会である。そのトピックは、幻の父を日本に求めるジーマン教授、それに破局の理論であった。破局の理論は純粋数学への応用もさることながら、予想外の応用がある。たとえば、しばしば不可思議に展開する委員会の流れの様を見事に説明する。それゆえ、位相幾何学の教授は今までの委員会不得手の数学教授とは全く異なりすぐれた洞察の下に委員会を運ぶようになろう。もっとも、それに反して複素構造は自由度のない固いものだからそれを扱う人は依然、融通がきかないかもしれぬ。

なお、本会議の組織委員長は河田敬義教授、プログラム委員長は小平邦彦教授、総幹事は田村一郎教授であった。

西田 誠 著

「たねの生いたち」(岩波科学の本 3, 1972)

佐藤 正 (地質)

平素から乱読の気味があり、本屋の棚をながめまわすのが趣味になっているものだから、地質調査のフィールドに行った時でも、小さな町の半分文房具屋になっているような小さな本屋の棚でものぞいてみないと気がすまないようになってしまった。そうまでしても、またそんなことをしているからかもしれないが、読み終えたあとでもう一度、ページを繰り直して後味を楽しむ、といった本にはなかなか出くわさないものである。

むすこが大きくなって、読ませてやろうと子ども向きの本を買って帰ることもある。けれども、おやじが買って来た本をむすこが喜んで読むことはめったになくて、この本もそう思って買ったのだけれども、多分まだむすこがすぎて分らないだろう。そのかわり、おやじが大へん面白く読んだ。

題名から、たねの発生の様子を書いてあるのだろうと思って、ページをバラバラとくってみたら、亡くなられた埼玉大学の遠藤隆次先生が大陸から苦心して持ちかえられた、シダにたねのついた化石の写真やら、たねがないはずのシダ植物の絵やらがたくさんあって、どうも様子が違う。たねの生いたちという題は、植物の世界にたねがどのようにして出現したか、という意味であった。

植物の中で、花を咲かせてたねをつくるものは種子植物とよばれている。ところがこの区別は、たねをつくらない植物の近くではだんだん曖昧になって来て、花がなくてもたねのできる植物や、花といえるものがあるくせにたねはつくらない植物がある。またシダ植物はたねをつくらず胞子で繁殖するけれども、形はシダ植物のくせにたねをつくるものもある。こういう植物の中には、現在生き残っているものも、化石としてしか残っていないものもあるが、それらが植物の世界にたねがどのように出

現して来たかという問題を解きあかす鍵になっていることがよく分る。そのような鍵になる植物を中心にして、著者や先人たちが、たねの素性を追って研究を進めて行った経過が、読者にかすかな興奮を呼び起こす。

植物がたねを獲得したことは、シダ植物のように胞子で繁殖するものが、繁殖の期間中、水を欠かせないという条件を克服したことになる。これは、地球の歴史の中に何度かおとずれた乾燥気候に対して生き残り、また乾いた陸地の上という新しい広いテリトリーを開拓するのに必須な条件であった。このようなことが、生き生きとした筆でやさしく語られている。

たねの出現は、動物界でいえば、爬虫類が殻をもった卵を発明することによって、水に依存する生活をぬけ出し、広い未開拓の陸上に広がったことと、よく対応しているように思える。

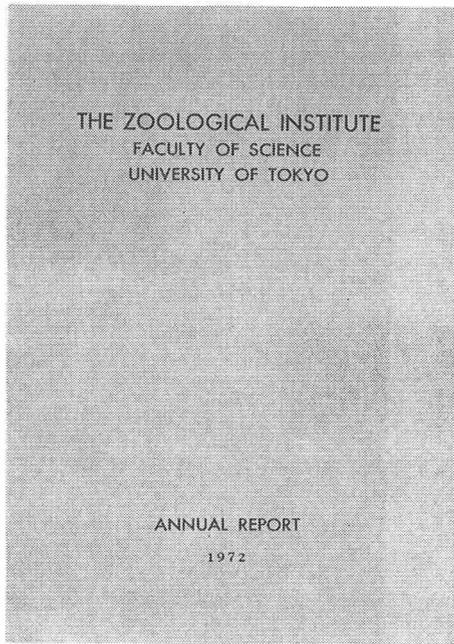
このようなことは、植物の専門家にとっては当たり前のことなのかもしれない。だが、私たち門外漢には、実に新鮮な感動をひきおこす。私自身、商売柄動物の進化については多少の知識はあったけれども、植物の進化については、前川文夫先生の「植物の進化を探る」以外、こういう傾向の本にお眼にかかったことがない。もちろん、私の知らない名著があるのだろうとは思いうけれども、西田さんのこの本は、私の知らなかった植物の面白さを教えてくれた。

著者はあとがきで、御自分のむすこさん(当時中学生)に分らせるように書いたが、今は高校生になったむすこさんにも十分面白いだろう、と書いておられる。高校生にも、どころではなく、大の大人にとってもまことに面白い。私はむすこにやるつもで買って来たのだけれども、もしむすこがまだ読もうという気がないようなら、取り上げて私の本棚に入れておこうと思っている。

中国学術雑誌の再刊

文革以後、途絶えていた「中国科学」をはじめ、下記学術雑誌が再刊されました。植物学報、地質学報、昆虫学報、微生物学報、古脊椎動物与古人類、動物学

報、考古、文物、中華医学雑誌等が都内の中国書扱店で入手できます。理学図書館でもできれば、少なくとも「中国科学」は購入しておきたいところです。(こ)



## 動物学教室年報（英文）の刊行

この春、写真のような 22 頁の小冊子ができ、理学部紀要（動物）の送り先や、内外の関係者にも配られた。各研究室の活動の状況、印刷された論文題目、学会発表一覧にカリキュラムがそえてある。序文は僅か 2 頁ながら 1877 年創設来の動物学教室小史と 1972 年の国際交流の実情を主にした要を得た紹介である。この一冊があれば、教官の自己規律の問題も、国際交流の問題も一石二鳥で解決するかも知れる。さわやかな編集なので一寸御紹介まで。 (こ)

**編集部より：**各教室・研究施設などの年報・報告（紀要を除く）などの存在をお互いに知らないことが多いと思います。今後刊行された折は一部見本を編集部にお見せ頂ければ、この欄で紹介いたしますから宜しく願います。

## 私の提案 (1)

# 夢 と 現 実 と 理 想

飯 田 修 一 (物理)

世の中には optimist と pessimist が居るといわれる。ある私の友人は、彼が門の前に立つと開いていた門の扉が、スーツと閉るのだそうである。彼の眼から見ると、私が門の前に立った時には閉っていた門がスーツと開くように見えるらしい。私は私が optimist であることは自認しているけれども、門の前に立つと扉がスーツと開くとはとても思っていない。しかし一つ言えることがある。それはよく考えてこうでなければならぬと思ったことは閉っていようが、錠がついてようが、何度でも立って戸を叩くことである。

しかしもちろん新しい考え方が加わり、それは誤っていると判った時は直ちにそれは中止する。その際体面とか言ったことは考える訳に行かないことはこれまた論理的帰結である。そうして少なくとも私の経験に関する限り 10 年努力したことは必ず結果を産むと信じている。夢、現実、理想等と言った言葉がある。「理想としては、或は夢としてはそうであるが、現実はこちらより仕方がない」とか言った言葉であるが、夢については妥協

するけれども、理想と現実を別けるのは大変面倒であって、しばしば時間の無駄をするのではないかと思う。つまり、現実化できない考え方は夢であっても理想ではないとして、理想案とは現実化できる案であることが前提条件の一つであるとするのである。この忙がしく時間のない近代社会に生きている知識人として、少なくともこれ位の制限を議論の中に入れないと、余りにもわれわれは時間の無駄を強いられるのではないかという考え方である。しかし一方なるべく物事を単純化して理解したいというのは人間の自然な欲望であるから、理想案と呼ばれる夢を議論の中に持ち込むことも必要条項であろうが、十分な但し書きがないと若い人達など随分の時間、労力の浪費があるのではなからうか。現実には実に多数の複雑な複合体であり、ある意味で非常な多重拘束条件下の解の問題になる。しかし一方、そうであるからこそ unique に近い solution が発見できるのであって、拘束がなければ質的に異なった二つの計画の二者選択の judgement は大変困難になるであろう。

東京大学およびすべての日本の大学は学園紛争を経験した。しかし世界の人々は日本はその教育において基本的には今までのところ成功していると考えていることは事実である。何をもちて成功というのかという本質的問題はもちろん残る。私自身を含めて、理学部の人達は、何等かの領域である問題点を発見したとき、それは根本的問題点であって、全機構を改変しなければ改まらないように考えたがる傾向にあるように思う。これは理学研究の根本的態度であって、例えば理学上の多くの画期的成果が、その研究上の実に些細な問題点の追跡から生まれていることを経験しているわれわれとしては、眼に見えた問題点は当然非常に機構上の欠点の結果と連想しがちなのである。またこうした一般的な理学的 training は、他の分野の人達と異なり、質的進歩が試みられる可能性のある画期的な新しい idea に到達す確率の非常に高い group を構成させているという意味も十分に考慮される。しかし一方において、人間の関係する領域においては、自然科学と根本的に異なる拘束条件と、またその action に対する response に質的な違いがあるように思う。一つは irreversible であり失敗が認められないことである。Action は結果を呼び、永遠にもとの出発点には戻らない。第二に action の結果は自然科学的に予想するよりも遙かに多くの reaction を呼び、大きい機構の改革にまでも導かれることである。あるいは自己醸成作用があるといってもよいのではなからうか。従って機構が大きくなればなる程、action の持つ意味は重大性を増してくるようになる。

私共物性物理学者は昭和 30 年前後において、共同研究所物性研究所建設の decision をして来たし、また今回の大学紛争を通じて、資料室その他世界の大学を知る機会にも恵まれた。日本の大学制度は歐洲の制度が基本になって発展したものと考えるが、全体的には世界のどこにもない unique なものである。そして私は東京大学の現在の形は、進学振分けなどの問題点は決して少なくないが、本質として、また先に述べた意味での理想案として、ここ当分は、根本的な機構改革を要するような重大な問題点はないと考えている。しかし同時に、例えば米国の制度等の良い点は十分に考慮すべきことであって、そのための改革は、常に trial and errors 的に慎重な小さな前進の積み重ねによって行なうべきであり、またそれは可能であると今信じている。

理学部の教務委員を二年間経験して、今まで何年と続いて来た大学の教務という最も基本的なルーティンワークにも、随分と考え実行すべきことがあるように思えた。今多少夢の段階かも知れないが、理学部研究委員会

という構想は如何かと考えている。研究はその本質上全国の研究者、さらに全世界の研究者と関連しているから、理学部内研究者、あるいはまた学内研究者の占める関連性の比重は教務に比し遙かに小さいものであろう。しかしながら、すべての研究者は夢として、研究費を増したいし、また有能な研究協力者を得たいと考えていると言ってよいであろう。学部内、あるいは大学内の研究協力が多少とも進行すると、その両方ともある意味で充足される。もっともお山の大将でありたいと考えておられるとすると、それは多少両立しないかも知れないが、研究室そのものに新任教官を迎えたとしても同一の問題が発生することは当然である。私は家の設計の際に動力線の長さが問題になるように研究上において距離の問題は本質的重要性を持っていると考えている。従って同一キャンパス内の研究者は極めて重要であるべきものと思う。

もっともこういったからといって、これこれの分野の研究者は研究協力すべしなどというお役人句調を考える意図は毛頭ない。研究は飽迄個人的なものであり、偶発的に協力し、また自由意志で別れてゆくものである。よそ目には当然研究協力してしかるべき二人の研究者が、協力どころか相反していることも世間によくある現象である。そしてそれも性格その他の因子により私は別に不思議でないと思う。したがってもし研究委員会ができたならば、その差当たりの仕事は学部的、ある大学内の研究情報（といっても無駄な情報過多公害に加勢するつもりは毛頭なく、誠に粗い、どんな研究が進行しているか、どんな関心を持った研究者がいるか程度）の適当な普及化といった側面援助の仕事から始めるべきものである。こうした中から自然に自発的に効果的な協力研究が進行することが東京大学の将来の姿の一つの必要な柱ではなからうか。こうした研究協力はもちろん自然科学に限定されない。私は文科、理科の区別はもう過去のものと考えたいと思っている。例えば人類の未来図、その中で日本民族の果す役割等といったブルー・プランが、東京大学の頭脳を結集してある程度の輪郭が出来ること等は夢としてのみ考えるべきことであらうか。

最後に今一つ、あるゆる企画には技術的側面がある。今までの大学関係の運営にはその面が軽視されていた嫌がある。東京大学理学部、あるいは東京大学といった巨大な機構は人格者だけでは動かない、あるいは動いても意図しない方向に進行する。今後の運営にはそれぞれの問題点に関し専門技術者を養成し、その慎重な判断を常に考慮して最終決定が下されるような system への移行が必要ではなからうか。

## 5 月理学部会合日誌

- 2 日 (水) 10:30~14:30 会計委員会  
15:00~17:00 主任会議
- 4 日 (金) 15:00~18:00 学部長と理系自治会の会見
- 8 日 (火) 10:30~12:30 総合計画委員会
- 9 日 (水) 15:00~17:00 人事委員会
- 12 日 (土) 10:30~13:00 総合計画委員会
- 14 日 (月) 10:30~13:40 総合計画委員会と会計委員  
会の合同会議  
14:00~16:30 理学系研究科委員会
- 16 日 (水) 13:00~19:00 教授会
- 21 日 (月) 12:30~14:05 学部長と理職の定例交渉
- 23 日 (水) 10:30~12:00 会計委員会と総合計画委員  
会の合同会議

## 第 39 回国立 10 大学理学部長会議

表記の会議が、4 月 26 日、大阪大学で開かれ、東大からは植村学部長、吉野事務長が出席しました。会議に先立って提出されていた次の 9 議題について討議しました。

1. 研究災害補償制度の確立について
2. 大学院学生の研究旅費について
3. 大学院の研究、教育要員の充実にについて
4. 助手の待遇改善について
5. 大学院担当教官の俸給の調整額支給手続の簡素化について
6. オーバードクター問題について
7. 経常的研究費の増額について
8. 講座および部門あたり基準面積の増加について
9. 学部学生の入学定員の改訂について

慣例に従い、当番大学の学部長 (若槻阪大理学部長) が、前回までに討議したことをも含めて、本年度関係各方面に提出する要望書を討議の内容にそってまとめることになりました。5 月 28、29 日阪大理学部長と東大理学部長とで、この要望書を説明、提出するため関係各方面を歴訪する予定です。(植村泰忠)

## 教授会メモ

5 月 16 日 (水) 定例教授会  
理学部四号館会議室

議事に先立ち月末に逝くなられた鮫島先生を偲んで全員で黙禱した。また新任の上条文夫助教授が学部長から

紹介された。

## 議 事

1. 前回議事録の承認
2. 人事移動等の報告
3. 併任・兼業等の報告と承認
4. 海外渡航者についての報告
5. 研究生の期間延長の承認
6. 化学科学生の退学の件に関する報告
7. 寄付の申し込み 7 件の承認
8. 評議会報告  
なお先に退官された島村・岩生両先生は名誉教授に推薦された旨報告された。
9. 十大学理学部長会議報告
10. 臨海実験所環境問題について  
この件に関する総長からの要望書が神奈川県庁にとどけられた旨報告があった。(3 頁参照)
11. 五月祭について  
プログラム買上げ 300 部の代金をふくめて 5 万円を教職員会費から支出。なお各号館の警備保守に万全を期して欲しい旨の本部よりの通達が伝えられた。
12. 理学部広報について  
新学部長とともに広報も新しいスタイルが再発足することにしたが原稿の執筆等について御協力をお願いしたい旨学部長からの挨拶があった。
13. 恒例の理学部ビヤパーティは 6 月 6 日 (水) 午後 3 時から 5 時までと日程が変更された。
14. 学生大会、院生大会について
15. 建築計画について  
建築特別委員会の下に新館部会を新たに設立、建築引越し等の具体案の作製と交渉等にあたるのが学部長より提案され承認された。委員長は下郡山教授。
16. 理学部ガイダンスについて  
各学科別実施計画案の承認。なお理学部全体についてのガイダンスは従来通り教養学部主催のガイダンス (6 月 12 日) の際に行なう。
17. 人事委員会報告 (寺山)  
委員長は寺山教授にきまった。学科からだされていた臨時職員採用希望、同定員化の問題などが審議された。次回には特別昇給、定員削減の問題を審議する予定。
18. 教務委員長からの報告 (飯田)  
○進学振分けの際に起った計算上の誤りについて、その原因と今後の対策を示した回答が教養学部か

らあった。

- 進学後取得する一般教育科目については、学生の出席も成績も非常にわるいので重ねて注意して欲しい旨依頼があった。
- 教養学部成績を進学後に各学科において配布する件。

19. 四十九年度概算要求について

○会計委員会報告 (田丸)

理学総合研究施設、情報科学等の総合計画委員会に審議を委託した件以外について、ヒヤリングを行ない審議の結果、各区分毎に順位をつけた。

○総合計画委員会報告 (植村, 下郡山)

- i) 情報科学関係についての要求は学科新設一つにしぼる。意見の分布はかなり広いが、だいたいの agreement はあったものと思う。設置準備会を作りたい。
- ii) 理学総合研究施設については従来通りこれを第一位で推すにはまだ十分審議されつくしていない感がある。

iii) 理学部共用オンライン計算機については、これが将来必要であることは間違いないし、緊急な要望をだしている研究室も二三あるが、この機械を十分に活用する体制あるいは大型計算機の端末機との関係等について今後十分検討する必要がある。

以上の件につき長時間活発な討論が行なわれた。教授会としての結論をまとめると

- i) 情報科学科については、学部長、評議員、関係教室主任、他数人の関係者で設置準備委員会を設ける。この会で 49 年度概算要求に提出するかどうかまで含めて検討する。
- ii) 理学総合研究施設については、理念についてはよいが、実施案にはかなり批判的な意見が多かった。会計委員会、総合計画委員会でもう一度検討した上で、最終的には学部長、評議員におまかせする。
- iii) 理学部共用計算機については、49 年度は強くは推さない。

人 事 異 動

(助 手)

教室	官 職	氏 名	発令年月日	異動内容
物理		中山久義	48. 5. 1	助手に採用
鉱物		山中高光	48. 5. 1	助手に採用
地物研		林 幹 治	48. 5. 1	助手に採用

(講師以上)

教室	旧官職	氏 名	発令年月日	異 動 内 容	備 考
物理		吉川庄一	48. 4. 1	文部教官教育職(-)2等級(東京大学教授理学部)に採用する	
物理	教授	藤井忠男	48. 4. 1	東京大学理学部に配置換する	原子核研究所より
物理	教授	江橋節郎	48. 4. 1	東京大学教授理学部に併任する	医学部教授
化学	教授	向山光昭	48. 4. 1	東京大学教授理学部に併任する	東京工業大学教授
生化	教授	宮沢辰雄	48. 4. 1	東京大学教授理学部に併任する	大阪大学教授
動物	助教授	上田一夫	48. 4. 1	教育職(-)1等級(東京大学教授理学部)に昇任させる	
動物	助教授	高橋景一	48. 4. 1	教育職(-)1等級(東京大学教授理学部)に昇任させる	
植物	教授	柳田友道	48. 4. 1	東京大学教授理学部に併任する	応用微生物研究所教授
地質	助教授	飯島 東	48. 4. 1	教育職(-)1等級(東京大学教授理学部)に昇任させる	
数学	助教授	藤原大輔	48. 4. 1	東京大学理学部に配置換する	教養学部より
物理	講師	堀田凱樹	48. 4. 1	教育職(-)2等級(東京大学助教授理学部)に昇任させる	
天文	助手	上条文夫	48. 4. 1	教育職(-)2等級(東京大学助教授理学部)に昇任させる	