

理学部

# 評論

第2号 1973.6.15

## 筑波法案について

まえがき

いわゆる「筑波大学法案」(学校教育法一部改正案、国立学校設置法一部改正案、教育公務員特例法一部改正案)が2月17日国会に上程されて以来、この法案の問題点、危険性、波及効果等について、既に多くの解説や論評が出されているので、新たな論点を加える余地は余りない。しかし問題が、すでに65日間と、大巾に延長された国会に持込まれているという時点であり、国民の諸階層が、この法案のなりゆきがどうなるかと注目している時点でもある。そして、大学関係者がこの法案をどのように考えているかについても注意が注がれている。

この小論は、職組理支部教官部会での研究討論や支部での学習会での討論等を基礎に私見を加えまとめたものである。

(日本学術会議は、4月26日総会で、この法案に反対する声明を採択し、またいくつかの大学の教授会でも反対声明が出されている。)

### 理学部のできごと

- 1972年12月 8日：学部自治に関する討論集会  
 学部長・評議員選をめぐって
- 12月21日：協議会 評議員選挙手続検討委員会設置を否決
- 1973年 1月17日：自治懇主催討論集会  
 「学部自治についての各階層のかゝり方」について
- 1月25日：臨時協議会 学部長選挙手続改革についての要望で一般投票に総長発令の定員外職員を加える件を可決 他は否決。
- 1月19日：理学生大会 竹本問題で無期ストを決議
- 2月16～17日：増員要求委員会 上京行動
- 3月12日：学部長選 一般投票  
 過半数で森教授を選出
- 3月15日：協議会 暫定方式で評議員を選出
- 4月24日：筑波法案に関する理学部研究会。

### 戦後の新教育の理念

「教育は百年の大計」といわれるが、国の将来を荷う次の世代の教育において、一步その方向を誤まれば、極めて重大な事態を招くということは、既に戦前の歴史において、われわれは、自ら体験したところである。戦後の新しい教育体制は、この反省の上にたつて、新憲法と教育基本法のもとに、平和と民主主義の理念をかかげ、国家目的のための教育ではなく、国民の教育権を基礎にスタートした。

具体的には、次の諸点はその柱であり、戦後の教育改革の中で法制化され、これが日本の土壌に定着し発展することを国民の多くは期待した。

(1)教育目的..... 教育勅語による天皇と国家のための教育から、平和と民主主義、各人の個性の豊かな発展を目指す。(教育基本法)

(2)国民の教育権..... 戦前の教育権は、天皇および国家にあったのが、主権在民の憲法にもとづき、教育の主体が国民にあるとされた。これは教育に関する重要なことは勅令等で決められていた戦前の勅令主義から、国民の代表である国会で決めるという法律主義がとられた。

もう一つの重要な内容は、教育の中央集権化を廃し地方分離し、国民によつて選ばれた教育委員会によつて教育行政が行なわれるという点である。(公選制の教育委員会法：昭和23年制定)

(3)教科書の自由選択制..... 教育内容の国家統制(国定教科書)を廃し、教員の良心による教育内容の選択。

(4)教員の身分制を廃し、校長以下教師の協議による教育。

(5)教育の機会均等、6・3・3制により、義務教育を前期中等教育まで延長、高等教育の門戸開放。

新制大学の制度にあつても戦後の教育改革の理念に従つて、戦前の、天皇制国家の高級官吏の養成を目的とした帝国大学から、国民のための大学として多数の国民の高等教育の要求に応える機関として、

(1)学問・研究・思想の自由の保持と、これにもとづく真理の探求を媒介とした社会への奉仕。

(2)将来平和で民主的な社会の指導者たるにふさわしい青年男女のための「一般教養教育」

(3)「専門教育」と「専門研究」を統一的行なうものと位置づけられた。

このため具体的には、地方に多くの新制大学を設置し、国民がどの地域にあつても均しく「総合的」な高等教育を受けられるよう図られた。新制大学は戦前の複線的な目的別単科大学や専門学校ではなく「一般教養」「専門教育」「専門研究」を行なう複数の学部を備えた単線的な総合大学として設置された。

また、学問の自由の保障の必須条件として教員の身分保障を定めた教育公務員特例法(昭和24年)が制定された。

このように戦後の大学教育の改革は、憲法・教育基本法にもとづき、幼稚園から大学までの一貫した学校教育制度の中に位置づけられ、スタートした

のであつた。

この戦後の教育改革の精神は極めて秀れた内容をもつていたのであり、われわれ大学関係者は、その実現のために不断の努力を払う責務を負っているといえよう。

今日、「中教審答申」も含め、教育のあり方、大学制度のあり方について、さまざまな議論がなされているが、この問題を考える際大切なのは、筑波法案も含めてであるが、小中高から大学まで含めた、教育体系全体の問題として把えることであり、さらに戦後の教育改革の原点とその理念にたちかえつてそれが、どのように実現してきたか、また、実現しなかつたか、またその原因は何かの検討を抜きにすることはできないということである。

あるものは、この理念を否定するために、さまざまな材料をもち出して論証を行なつていっている。またそのためにはいろいろな材料を集めることもできよう。

しかし、われわれは、戦後の新教育の理念の実現のために、どれだけの努力を行なつてきただろうか。また政府はこの新教育体制の充実と発展のために、どれだけ制度的、財政的保障を行なつてきただろうか。これらの点の検討を抜きにして、現実における否定面のみを見て、原点を否定することは易しいがそこからは新しい改善の方向は見出し得ないのでなかろうか。この意味で戦後の教育体制の変遷に目を注いでみるのは有意義であらう。

#### 戦後教育の変遷

戦後の経済復興期から成長期へかけて、さらに高度成長の矛盾がいたるところに噴出している今日にいたるまで、新教育の理念とその体制は、すこやかな成長どころか、間断なき逆行と反動化の受遷の歴史を経てきた。

それは制度的には、昭和29年の「教育二法」(義務教育学校教員の政治的中立、および校長の管理職化)の成立による日教組の弾圧。昭和31年「新教育委員会法」を警官隊の導入のもとで強行成立させ、これにより、戦後の新教育の理念を支える制度

的保障の一つであった教育委員の公選制を廃止し、任命制へと切替えられ、教育の中央集権化が図られていった。さらに、昭和32～34年にかけて、教員に対する勤務評定の実施、さらに近年にいたっては、教員の聖職化や、今国会に提出されている教頭法制化法案（管理職化→職階制の導入強化）などにみられるように、教員をがんじがらめにしぼりつける方向での制度化が進められるとともに、教育内容においても、昭和31年「教科書法案」は国会で審議未了になったものの、文部省による教科書検定が強化され、また文部省による学習指導要領の改変のたびに、戦後の平和と民主主義を基調とする教育が後退させられて行った。昭和32年には道德教育の時間の特設、昭和34年社会教育法の改悪、昭和38年には、教科書無償という名による実質的な教科書統制法が制定され、昭和40年には、中教審の“期待される人間像”の中間報告（後期中等教育の目標）等々……………。

このようにして、今日の初等、中等教育は「つめこみ主義」「能力選別主義」と、教員における「三ざる主義」（見ざる、言わざる、聞かざる）により深刻な状況にたちいたっていることについては、すでに各界から多くの指摘がなされている通りである。

### 大学制度改変の試み

大学に対する管理、統制についての試みも上述の動きと併行して、幾度か繰返されてきた。即ち、昭和26年「国立大学管理法案」の国会提出、審議未了廃棄。昭和31年、大学設置基準の省令化、昭和38年いわゆる第3次大学管理法案を発表……………閣議国会上呈断念……………このように、大学運営における中央集権化、学長等に対する文相の任命拒否権、等々を内容とする「大管法」は、その都度教授会等も含む、大学関係者と国民の側からの強い反対によつてその実現が阻まれてきた。しかし、昭和44年、大学紛争を機に、暴力学生の横行と、大学内部からの自治破壊をテコとして「臨時措置法」が強行成立させられる結果となつたことは、われわれの

記憶に新しいところである。それを機に、中教審の答申が出され、戦後何回か試みられてきた大学管理法の実現と、戦後の新制大学（総合大学）の理念への挑戦が、小・中・高教育の反動化の集大成として押し進められようとしている。このために都合のよい材料もいくつか準備されている。例えば、大学内における暴力的事態に対する大学の管理能力の欠如、大学の閉鎖性、入試地獄と国民の教育要求の質的量的拡大。これらを逆手にとつて、高等教育に種別化、複線化を導入し、大学における総合教育を職業教育へと短絡させ、能率的運営を標榜して、学問研究の自由を支える基盤をくつがえそうとするねらいは、戦後の教育体制の変遷をみるならば、その延長上に容易に続きとることができるであろう。

### 中教審答申と財政誘導

「筑波法案」の法文そのものからは、それが大学の管理運営についてどのような影響をもたらすかについては、当面、筑波大学に限定された部分と、その波及効果の部分とに分けられるが、前者にあつては、副学長、人事委員会、参与会、学系学群等、極めて重要な点が指摘されている。後者にあつては、学校教育法の一部改正による、「学部以外の教育、研究の基本組織をおくことができる」という点および、従来は単一の学部をおく単科大学が、特例的存在であり、「大学には数個の学部を置くことを常例とする。」総合大学制の理念が法制化されていたのが、「大学には学部を置くことを常例とする」という風に、単科大学の特別扱いは廃止され、多様化された大学の設置の方向が示されている点である。（これはまた大学間の格差の増大にもつながるであろう）ところで、このように法律上の枠が広げられたからといって、それだけ大学の自主性や、自由が増大したことになるだろうか。

これは大学の教育、研究条件を整備するための予算要求とその実現の過程に密接に関係している。

毎年5月期に各部局で作製される次年度の概算要求（単なる設備、建物等の予算のみならず、新しい

制度要求や、機構改革の要求も含まれる。)は、5～6月にかけて、大学本部でまとめられ、本部省へ提出される。文部省は各大学の事情を聴取して、8月末ごろまでに各大学から出された概算要求を参考にして、文部省として大蔵省に提出する概算要求をまとめ、(この段階で自民党文教会との調整が行なわれる。)提出する。大蔵省は、政府、与党の予算編成方針のもとに大蔵省原案をつくり、各省庁との復活接渉をする。その上で、政府案が決定される(12月下旬)。これが国会審議にかけられることになる。勿論大学の末端から要求されたものが、すべてそのまま国会へ行くわけではなく、各段階でふるいわけられ、修正されたりする。

この過程の中で文部省の行政的指導、財政的誘導が行なわれていることになる。

文部省は例年5月、国立大学事務局長会議を開くが、その際、次年度の概算要求の作製にあたって、文部省の考えを示し、それにもとづいて各大学が概算要求を行なうよう強い行政指導を行なっていると伝えられる。例えば、「昭和48年度国立学校特別会計概算要求について(47. 5. 24)

高等教育の改革については、さきの中央教育審議会の答申に示された方向を基礎に、現行制度とその運用状況との関連をも考慮し、今後の具体的な施策をすすめていくことにしている。このため、長期的な展望のもとに全体の施策の調整を図りつつ、各種の審議会、調査会等の各種の審議の成果および各大学における自主的な改革実施のための検討の成果のうえにたつて改革の推進に努めるものとする。昭和48年度国立学校特別会計の概算要求にあたっては、これらの審議、検討の状況等を勘案して、改革の方向に沿うものを重視することとし、従来の形態にとらわれない新しい試みについてもじゅうぶんに検討する。(以下略)

#### 一、国立学校の5 教員養成

教員の養成と資質の向上にかゝる社会的要請に対処し、初等教育教員の養成、現職教員の再教育のための新しい構想による大学・大学院の創設についての準備調査を行なう。

(以下略) …… 『日本の科学者』第8巻3号

(1973年) 25頁参照……

要するに大学から出されてくるさまざまな新しい組織の設置、機構の改革や、予算要求の中で、中教審の方向に沿うもの等を重視する。しかも、これは文部省と政府与党で決めるということである。そして、そのために、法律の枠も広げている(筑波法案)ということであろう。

このように、百年の計といわれる教育・研究の方向が、極めて生ぐさい政治の流れの中で決められて行くことになるのである。そして筑波方式の大学が今後各地の学園都市の中心として、どんどん新設されていくと危惧するのは憶測にすぎないであろうか。

(文責 教育部会 加藤)

## 教育・研究予算の 実態調査の報告

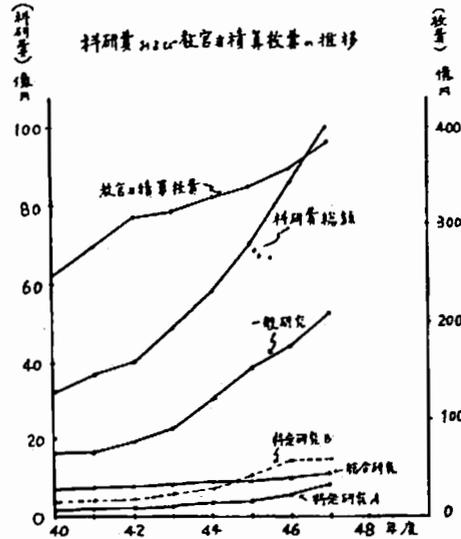
はじめに

「教育・研究に実質的に使用できる金が、ここ2～3年非常に窮屈になってきた感じがするが、どうなっているのか？ 文部省では1講座当り4～500万円の予算が計上されていると聞くが。」これは、教育・研究の現場で働いている教職員の素朴な実感であり疑問である。京大職員組合では、日教組大学部からの提起→すなわち、「教育・研究条件の抜本的改善」のための全国的な運動（国会請願署名および文部省への要求署名）を受け、これを大学教職員の大多数におよぶ広範な運動とするため、教育・研究予算の実態調査を行ない、そのデータを広く内外に知らせこの運動の展開に役立てようと、昭和47年11月から全学的に調査にとり組んできた。ここに報告するのはその実態調査（基礎調査と典型調査：……主として理学部）の概要である。

### 基礎調査

京大職組では、昭和42～43年項から一部の部局を中心に予算の流れ（文部省→大学本部→各部局→教室・施設→研究室）の実態を追跡する調査活動を進めてきた。これは、教育・研究条件の改善と財政公開運動の一環として、京大内での財政の民主化に大きな役割を果たしてきた。今回の調査で2～3の部局を除いて、この予算の流れの実態をほぼ全面的に明らかにすることができた。第1図は經常的研究費の主要部分を占める「教官当積算校費」の配分実態を示したものである。（昭和46年度）

わかりやすく図示するため、文部省での積算がどのように天引されていくかを講座単位で表わした。まず文部省で6%留保され、大学本部中央経費として4%留保、この他に欠員教官の単価の $\frac{1}{2}$ が本部に留保される。これは図の左端の点線の部分で示してある。



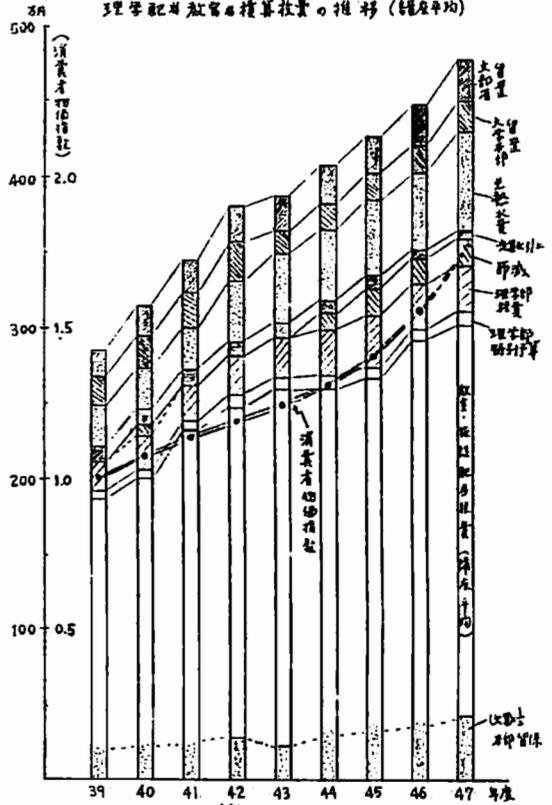
第 3 図

京大では各部局へ配当の際（定員+現員） $\times \frac{1}{2}$ の方式で配当されるので自動的にこの点線の部分が本部留保となり、これが5～10%（推定）に相当する額となる。4%の本部留保と併せると京大での本部留保は2億円前後の額に達する。次に光熱水費の天引。これは前年度の実績にもとづいて差引かれる。更にここ数年特徴的なのは公務員のベースアップの名目で節減されるのが約4%、以上が各部局に共通的要素であるが、次に各部局の共通経費と予備費・調整費的なものが天引される（10～15%）そして残りが各教室、研究室現場へ配当されることになる。ここ数年、光熱水費の値上りと使用増が、予算の伸びを上廻り、予備費的な部分の中での定員外職員の人件費の占める割合が大きく増大している。（弘報40号増員要求委の実態調査）……各教室・施設費ではそれぞれ運営経費が年々増大しているので実際に教育研究現場へ来るのは文部省積算の50%以下になる。文部省での積算は講座制（実験等）で、昭和46年度448.5万円あり

るが、現場での手取りが200万円程度になってしまうのは第1図からも明らかである。文科等の場合は比較的簡単な構造で学部で一括使用されている所が多い。教養部は学科目制であるため、学部講座制と直接比較できないので、教官積算単価を、講座制の人員構成に合せて金額を合算し比率を求めた。但し京大では、組合の要求も勘案され、昭和44年度から格差は正のため、学内処置として40%の積上げが行なわれている。その結果でも、学部講座制の約2/3にしかおよんでいない。

ところで、文部省、大学本部、各部局中央の留保金の用途は、従来その全ぼうを知ることは不可能であった。時々、各部局で、有力教授の所へ追加配当や、設備補助金等の名目で大枠の予算が突如配当されることがあり疑念をもたれていたが、これは主に各段階での留保金から還元されるものである。それぞれの部局での純粋事務経費や共通の経費として使用される分は、大体留保金の半額程度で、残りの約半額はさまざまな形で還元されている。その還元方法は、多くの場合、部局の長等に一任され、その決算も報告公表されず、ボス交的に行なわれる余地を残している。理学部の場合、ここ数年来この配分は主任会議で行なわれ、決算が協議会に報告されるようになり、ガラス張りになってきた。大学本部の留保金の運用についても、約1億円相当の金額がさまざまな形で各部局等へ還元されるが、組合の財政公開運動の進展に伴ない、その実態がある程度明らかになって来ている。教養部への格差は正の40%積上げもここから支出されている。

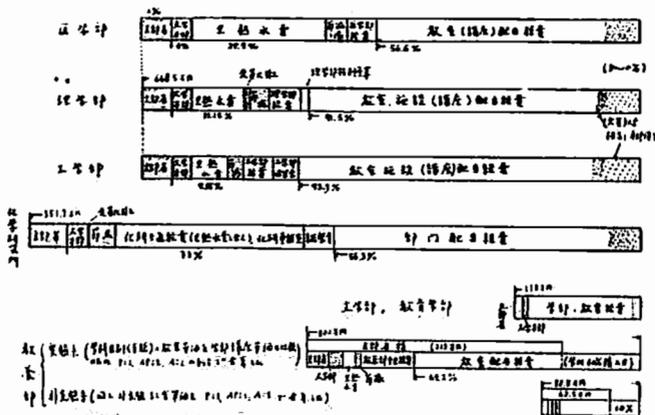
理学部 教官積算単価の推移 (講座平均)



第 2 図

第2図は理学部配当の教官研究費(講座平均)の推移を示したものである。昭和42~3年頃までは教官研究費の伸びはまだ順調だったが43年度あたりから伸びなやみになり、逆に科学研究費等、毎年あてにすることのできないプロジェクト研究費が全体として急激に伸び始めている(第3図)。参考のために消費者物価指数(平均)(昭和39年を1とした)

教養部積算単価(講座平均)の配分状況(昭和44年度 単位1万円)



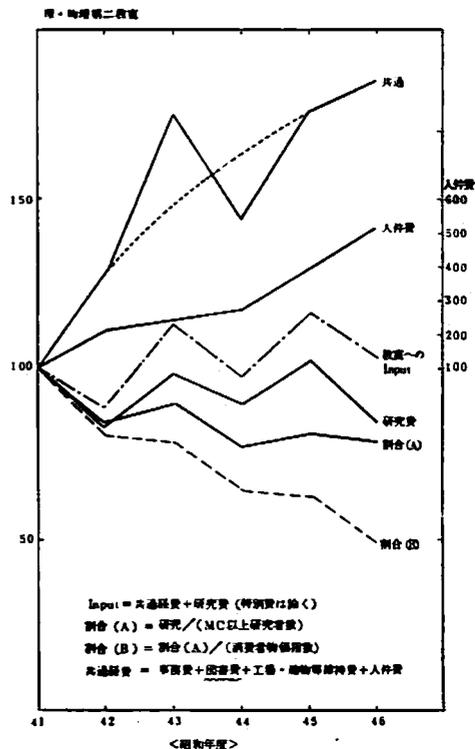
第 1 図

を図示した。昭和44年度頃から、実効研究費の低下が目立ってくる。第2図での「定員化引上げ」部分は、昭和38年に当時の定員外職員が定員化されたことともなう人件費の吸上げで、定員化されたにもかかわらず、今日でもその人件費の一部を校費から天引されている。(昭和46年度で17万円×2.2人分)理学部では昭和44年度以降この吸上げ分は、共通で負担しているが、それ以前は定員化の人数に応じて各教室負担となっていた。(図では43年以前は推定額)。欠員にともなう1/2の本部保留分は、昭和47、43、42年度以外は推定額である。

研究現場での実態 (典型調査より)

基礎調査であきらかにされたように、およそ6割にも減った校費が、学部内の配分方式にしたがって教室・施設へとそれぞれ配分される。教室等の段階での予算執行は教室によりさまざまであるが、経費の内容から見た場合には、教室の基本的あるいは共通的な経費と、研究のために直接使用できるいわゆる研究費との二つに大別されよう。すなわち、基本的共通的なものとしては、教室事務費、建物工場等の維持管理費、図書費、定員外人件費などであり、研究費とは、機器購入維持費、資料、材料費、計算費、出版費、文献複写費などが主な内容である。このような費目の分類にしたがって、今回の調査で理学部では、数学、地球物理、動物以外の全教室と、施設では、植物生態について、校費の使用内訳の年次変化が調べられた。

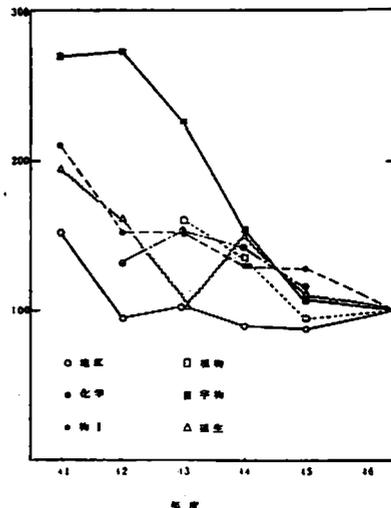
すべての結果をここに示す余裕はないが、まず、第4図に物理第II教室の場合を1例として示してある。教室への配分類は変動が大きい、大ざっぱに見て昭和41年から46年度までに暫増して約10%が6年間で増えている。ところが、教室共通経費は、この間に約2倍近くに増大し、その結果、研究費は明らかに下降しつづけ、6年間に10%の減少という、おどろくべき実態が判明した。



第4図

研究費の総額ですでに減少している上に、院生・ODの増加によって研究者(院生・教官)1人当りの研究費は46年度では41年度の7割である。物価上昇を考慮すると、1人当りの実効研究費は半減しているという異常さである。

理学部内での他教室でも、おおむね物II教室と同様の事情である。



第5図

第5図には、調査された教室・施設全部について、研究者1人当りの実効研究費の年次変化を示してある。(生物々理では開設後まだ年数を経っていないので、経常的な財政状態に至っていないので図では省いた)。調査期間が教室によって異っているので、ここでは、昭和46年度を単位としてある。この中で、大半の教室等では、実効研究費が46年度には42年度の7割ほどに減少している。地鉦教室では、42年以来ほぼ一定を保っているのは研究者数が大巾に変わっていないためであり、一方宇物教室の極端な現象は、研究者数の大巾増と定員外人件費の増大によるものである。

定員外人件費の増加は、理学部の増員要求委員会の調査で明らかにされたように、46年度には、理学部全体で経常費の17.5%を占めるに至っている(弘報40号)。今回の調査で判ったことは、各教室の基本的あるいは共通経費の増大は、ほとんどが定員外人件費によるものであって、そのあおりで図書費が一般には頭打ちの状況を呈している。出版物の価格上昇率は、消費者物価指数の増大よりも一段と大きい(45年基準で46年はそれぞれ126と150)事実を考えると、実効的図書費の減少も、研究費に劣らざきびしい状態である。

このような事情が、あちこちの教室で利用頻度の少ない雑誌の整理とか、図書の購入制限という現象としてあらわれている。

実効研究費が7割とか5割とかに下っていれば、当然研究規模の縮小か合理化をしないかぎり、校費以外の研究費に頼って研究を維持する以外に方法はない。定員外職員の整理という方向が理学部内で最近みられるのは周知のことであり。一方、校費以外の資金については、今回、理学部では十分な調査はおこなわれなかったが弘報40号でもみてわかるように、理学部全体としては、科研費の占める割合が年に増大しており、外部資金への傾斜も強まっているであろう。

おわりに

以上が今回の調査の概要であるが、この調査で明らかになった点は、われわれの実感が、具体的に示されたことと、以前から指摘されてきた。大学に対

する貧困化政策が実は昭和42~3年頃から、経常研究費の頭打ちという形で進められ、これとは逆に科研費や、プロジェクト研究費の急増が見られ、これと併行して、科研費の審査方式に対する文部省の介入が強化されたことである。

このように教育・研究の現場が、財政的に貧困化すれば、必然的に研究者は「金」を求める方向へ動き、ここに財政誘導方式が容易に浸透する基盤がつけられていく。稲葉前文部大臣は、昨秋、国立大学長懇談会において、大学改革にふれ「……それらの構想が大学改革の推進にあたって有意義であると認められる場合には、筑波新大学の場合と同様大学当局と相たずさえて、その実現を図るため、法改正でも新しい立法でもなんでも、ご要請には必ずる用意があります。」と述べたと伝えられる。

このような財政面からの大学に対する管理統制をはねかえすために、経常的な教育・研究費の大巾増額の運動が全国的な規模で大きく展開されることの重要性を改めて確認する必要がある。

(助手部会：大谷)

## ノートバイオトロン の新設にあたって

こんど、理学部附置、植物生態研究施設の特殊環境生物部門に、ノートバイオトロンという設備がつけられるようになりました。これがどんな目的をもったものであるかについて述べてみたいと思います。

先ず、そのまえに、生物環境調節学会がつくった「バイオトロンとバイオトロンセンター」に記述されている内容を引用して、バイオトロンについて申上げてみたいと思います。1949年アメリカのパサデナにあるカリフォルニア工科大学に、植物生理実験用の環境調節施設ができ、これをフアイトロンと呼んでいます。フアイト(植物)という語をつけているように、これはもっぱら植物を扱う設備であることがわかります。

生物と、それをとりまく環境との相互関係を明らかにし、それによって生物の本質を究めるためには

環境を任意に制御できる実験装置が必要なものであることは、古くから多くの生物学者が痛感していたところです。その意味からも、温度・湿度・明るさ・照明の時間など、いろいろの条件を与えることのできるファイトトロンのできたことは、植物生理学分野の研究進展の上で、実に画期的なことでありました。

そのうち、高等な植物だけでなく、ほ乳動物、トリ、昆虫などを対象にした施設も建設されるようになりました。そのため、生物学分野における環境調節施設を総称する言葉が必要となり、バイオトロンという語が生まれました。もともとバイオトロンという名称をつけたのはわが国が最初です。1958年、東京大学農学部にて建設された動物・植物兼用の実験施設をバイオトロンと呼んだのですが、現在では一般的な名称として使われるようになりました。そのため、育てる生物の種類によってバイオトロンはいろいろな名で呼ばれています。

ほ乳類などにはズートロン、昆虫類にはインセクトトロン、サカナなどにはアクアトロン、また人間専用のものにはホモトロンなどとそれぞれ呼んでいます。この点ノートバイオトロンは材料の面からではなく、バイオトロンのもつ機能の面から、植物生態研究施設から出された1969年の概算要求書にはじめて用いられた語であります。ノート (gnoto) とはギリシャ語の gnotos を語源として Known を意味しています。したがって高等生物を研究対象とする場合、その生物環境は全く既知であるという意味において、菌類、細菌類、ウイルスなどの微生物をふくまないか、あるいは既知のもののみふくまれていることを意味することになります。それで、無菌または既知の微生物のみと共存させた条件、およびそれに加えて光・温度・食物など他の環境要因をも制御できる実験装置を、われわれはノートバイオトロン gnotobiotron と呼ぶことにしています。既におわかりと思いますが、これは決して無菌だけを意味しているものではありません。

植物生態研究施設に建設予定されているノートバイオトロンは4つの実験室から構成されていて、空調された実験室内にクリーンベンチ型のノートキャ

ビネット12台を設置する方式を基本とし、非無菌対照区としての小型バイオトロン (HNL - 35W) 3台を併置するようになっています。なお、ノートキャビネットのうち高高度キャビネット4台を備える計画をたてています。

ではこのような設備のなかで、どんな研究が計画されるのであろうか。その1つに遺伝学との関係があります。古くから形質の発現に環境がどのように働くかについていろいろと論じられてきました。遺伝因子の発現とその程度の決定に環境がどのように影響するかを実験的に明らかにしようとする場合、或いは適応の研究にも大変必要な設備であります。われわれをとりまく自然環境は、人口増加、利用エネルギーの増加、利用地下資源の増加などのために、今までになく急速に変化しはじめています。こうしたとき、人間をふくめてのすべての生物がどの程度までの環境に耐え、これに適応して生活することができるかを可能なかぎり実証することに迫られています。この点バイオトロンは予想される環境変化を任意に造成して、生物適応のしくみ、適応の限界などを追求できる唯一の装置であるといえるでしょう。また生物生産の研究にとっては大変有利な装置ともいえます。つまり光周性・温周性のもつ生物生産における特徴を存分にコントロールできるからです。とくにノートバイオトロンにおいては、微生物による影響のない、生体内の物質代謝の実態を知ることができます。

新しくできるノートバイオトロンは、従来の如く部屋そのものを無菌に近い状態にする場合と異って温・湿度を制御できる非常に清潔な部屋にクリーンベンチを列べてあって、無菌操作はこれらのクリーンベンチのなかで行うことになっています。ご承知のように、クリーンベンチは、このベンチ内へ送り込む空気を、消毒剤や蒸気滅菌法によらないで、高性能フィルターで濾過することにより、空気中に浮遊する0.3μ以上の粒子を除去し、清浄化する方式です。このように空調された部屋にクリーンベンチを並べるという形式は汚染による危険率を分散し、多くの研究者によって狭い設備が有効に使用できるという点において今までにみられなかった特徴を備

えております。部屋そのものを無菌にして操作する方法の非能率的なことに比べて、全く新しい試みであるところが大いに注目されています。

こゝで行われる研究にどんなものが考えられるかについて少し述べてみますと、先ず自然状態における高等植物は無菌状態ではなく、また病原菌に感染して病気になる病理現象とは別に、ごく普通の条件下に生育し、正常とみなされる場合でも、常に微生物と共存の状態を営んでいます。そして実際には、植物体の表面に附着している微生物とのあいだに、主として物質交換が行われ、相互反応のみられることがだんだんと明らかにされてきております。具体的には、その一例として、微生物による植物ホルモンまたはその前駆体の合成過程などが問題とされています。これらの研究を発展させることは、植物生産の問題を大きく進展させることにもなるもので、研究の過程においてノートバイオトロンを是非必要としています。

また、動物に関してもほぼ同じようなことが考えられます。たとえば、動物の発育のメカニズムを明らかにしていくために、食べものを完全合成飼料にかえ、しかも無菌状態にして生理実験を行うことにより、物理、化学的既知環境であるゼロ状態における生理現象を知ることができます。この状態の下で、いろいろと環境条件を人為的に変化させていくことにより、体内における物質代謝の内容がいろいろと変化してくるその基本型のようなものが細かく明らかにされることとなります。このようなことがいろいろと考えられるわけです。

まだ、ノートバイオトロンが建設されていないのに、少し詳しく述べすぎた感がないわけでもありませんが、これからは皆さんの御協力を得て立派なものにつくりあげていきたいと思っておりますので、その点どうぞよろしくおねがいたします。

(植物生態研究施設、特殊環境生物学部門、  
加藤 勝)。

#### 編集責任

京大職員組合理学部支部

教官部会世話人会

代表 藤 沢 久 雄