

外国からの年間投稿論文数	{	≥ 100	3
		99 ~ 50	1
		49 ~ 25	2
		24 ~ 5	11
		4 ~ 1	2

毎回の発行部数中 外国への頒布数	{	≥ 1000	6
		999 ~ 500	7
		499 ~ 100	19
		99 ~ 20	4

9-18

総学庶第689号 昭和48年5月16日

内閣総理大臣 田 中 角 栄 殿

日本学術会議会長 越 智 勇 一

(写送付先：科学技術庁長官，大蔵，文部，通商
産業，および郵政各大臣)

学術研究のための大型計算機設置に関する当面の措置について（勧告）

標記のことについて，本会議第63回総会の議に基づき，下記のとおり勧告します。

記

日本学術会議は，学術研究のための全国共同利用の大型計算機設置が，学術研究の共通の基盤として緊急不可欠であることを指摘し，既に1965年「科学研究第一次5か年計画」に基き配置計画案の大綱を示し，また，その後新しい状況に応じて1971年「科学研究5か年計画について」等引きつづき勧告を行なってきた。

これらの申し入れの諸事項は，政府および関係者の努力により，かなりの程度実現の運びにいった。しかしながら，計算機利用の重要性は，学術研究の広い分野において増大してきているだけでなく，処理すべき計算量の飛躍的増加と計算機利用方法の多様化にも著しいものがある。また，計算機利用に関する技術の進歩により，通信線による遠隔地からの利用が可能になってきたにもかかわらず，いまだに計算機の利用に関して著しく不利な状況に取り残されている研究者の多いことも否定し得ないところである。

このような状況を考え，大学における学術研究用計算機の設置に関して，早急に措置すべき問題が生じてきているので，以下に示す諸事項に関し政府が迅速かつ適切な措置をとることを要望する。

第Ⅰ項（通信線を用いた計算機利用）

通信線による大型計算機の利用が有効に行なわれるため，特に次の2点について早急に措置を講ずること。

1. 学術研究のための通信回線の使用料が研究に支障をきたさないよう，このための予算を大幅に計上するなど特別の措置をとること。

2. 機器結合に関する制限が学術研究上支障をきたさないよう特別な措置を講じ、必要ならば法規の改正をも行なうこと。

第Ⅱ項（各大学の計算機センターの拡充）

各大学の計算機センターの設備の充実を引続きはかること。その場合特に次の2点についてその実現に努力すること。

1. 計算機の利用を必要とする研究者の多い大学には、大学内の共同利用のセンターに大規模な計算機を設置し、当該大学に限らず周辺の大学が通信線をもちいてこの計算機を利用することが可能であるようにすること。なお、上記業務を行なうのに必要な人員および維持費については特別な配慮をすること。
2. 特に上記以外の大学についても、計算センターの充実をはかり、これらのセンターから、大型計算機センターを通信線により利用できるような設備をおくこと。

第Ⅲ項（共同利用大型計算機センターの拡充）

全国共同利用大型計算機センターの処理能力を飛躍的に高めるため、必要なレンタル料及び維持費などを増加するとともに、利用方式の多様化、特に通信線による利用に支障のないよう必要な設備を充実すること。また、学術情報への利用を含む大型計算機システムの利用方法を進歩させるため大型計算機システム利用の研究が行なえるよう予算、人員を確保すること。

第Ⅳ項（特定目的の計算機の設置）

学術研究の特定専門分野においては、共同利用を目的とした計算機に依存し得ないものがあり、また使用の目的によってはそのための固有の計算機を必要とするものがあるので、これらについては、その事情に即応して必要な計算機を設置すること。

附 記

1. 上記4項目は相互に関連があり、互に分離し難いので、これらを同時に進行させることが必要である。
2. なお、学術情報に関して、大型計算機の関与する面がますます重要となりつつあり、その観点から大型計算機の関与の仕方について総合的な将来計画を樹立する必要に迫られている。現在、本会議ではその問題に関し検討中であり、これについては改めて勧告を行なう予定であることを申し添える。

別 紙

説 明

1. 従来の経過

(1) 現 状

日本学術会議は、1963年5月「学術研究用大型計算機の設置と共同利用体制の確立について」の勧告を行なったが、これにもとづいて昭和40年東京大学大型計算機センターが設立され、その後京都大学、大阪大学、九州大学、東北大学、北海道大学、名古屋大学に共同利用大型計算機センターが設置され、1973年1月に東京大学大型計算機センターの拡充計画が

完成し、現在におよんでいる。

(2) 日本学術会議が従来行なった大型計算機センターに関する勧告・申し入れ等

ア 1963年第39回総会の決議にもとづき「学術研究用大型高速計算機の設置と共同利用体制の確立について」勧告を行なった。

イ 1965年11月第44回総会の決議にもとづき「科学研究第1次5か年計画」の勧告を行なったが、この勧告において大型電子計算機の設置計画が示されている。(別添資料1)

ウ 1968年11月第51回総会の決議にもとづき「大型計算機の設置について」政府に申し入れた。(別添資料2)

エ 1971年12月第59回総会の決議にもとづき「科学研究5か年計画について」を政府に勧告した。この勧告の要項の資料において大型計算機センターの拡充計画をのべている。(別添資料3)

(3) 今回の勧告と従来の勧告・申し入れとの関係

今回の勧告は、1971年12月の「科学研究5か年計画について」の総合的な勧告の一部をなすもので、大体においては上記勧告の説明資料にあるものと同じである。また、それ以前の勧告にのべられている内容をその後の情勢に応じ修正した部分もある。この際改めてこの勧告を行なうのは主として次の事情による。

ア 通信線による電子計算機の利用が重要性を増し、共同利用大型計算機の通信線による利用に関して新しい措置を必要とするに至ったこと。

イ 共同利用大型計算機センターの設置により、学術研究のための計算機利用に関しては、相当便利になってきたが、これらのセンターから離れた地域の研究者に対しては、通信線による大型計算機の利用のための措置のほかに、各大学の計算センターの拡充強化が必要になったこと。

ウ 大型計算機センターも、計算需要の増大と利用方式の多様化にもとづき更に拡充する必要を生じたこと。

なお、特定の大学に属さない大型計算機センターについては、今後の検討課題であって、ここではふれていない。

2. 勧告の各項の説明

I 通信線を用いた計算機の利用

(1) 通信線による計算機利用が、計算機からの地理的距離の差による利用の便の不均衡を解消するに有効な方法であることはいうまでもない。

その利用の上で障害となっている第一の原因は、通信回線料の負担が多額にのぼることである。

このような障害を除き、学術研究用の共同利用計算センターの通信線による利用を促進するためには、通信回線使用料に関し政府が適当な措置を講ずることが緊急に必要なことである。そのためには、学術研究を目的とする計算機の利用に関する通信回線使用料に関し、特別の予算措置を大巾にとることが望ましい。

あるいはまた、学術研究のための通信回線使用料の減免(アカデミックディスカウント)

を制度化するべきである。

なおこの際、公私立大学に所属する利用者に対しても適切な措置をとること。

- (2) また現在では、通信線の接続に関する制限は存在しているため、全国の利用センターを通信線を通して有効に利用することが困難になっている。このため、各大学の端局から直接大型計算機センターに接続するだけでなく、途中で第三者の端局に接続し、それを経由する方式をとることも必要である。また、複数の大学が共同で回線を使用し、全国的な計算機網をつくることも将来必要になると考えられる。しかしながら、現行規則のままでは端局相互を1対1に接続する場合以外の接続方式は認められるに到っていない。学術研究に対しては、上記接続方式の制限を緩和し、学術研究のための大型計算機センターの利用を広く可能にする措置をとるべきである。

Ⅱ 各大学の計算機センターの拡充

- (1) 大型計算機センターから遠く離れた大学であって、研究のため計算機を利用する必要があると考えられる研究者の数が2,000人程度以上にとなると、通信線による利用のみでこれらの研究者の必要に答えることは非常に困難になる。

このような大学にあっては、大規模の計算機システムを設置するとともにこの計算機システムを充分効果的に利用しうるような、学内共同利用センターを設ける必要がある。

また、このような大学の計算センターを有効に利用し、同時にその周辺の大学の研究者の便をはかることが必要である。したがって、これら計算センターについては、他大学の研究者の利用に供するという点をも考え、それに必要な予算措置・人員を確保すべきであり、この点政府の十分な配慮を望むものである。このような計算センターは、全国的な計算機網を設置して行く場合に有効な役割を果たすものであって、これによって、計算機ネットワークの有用性をさらに高めて行くものと思われる。

- (2) 以上の措置を講じたとしても、研究上計算機の利用を必要とする研究者のいる大学については、適当な規模の計算機システムの新設または拡充などの措置を行なうべきである。なお、これらの計算機システムは、大型計算機センターまたは上記(1)の項でのべた大規模の計算機システムの端末の役をも果たすよう設備し、その運営に必要な維持費を確保できるようにすべきである。

Ⅲ 共同利用大型計算機センターの拡充

共同利用大型計算機センターは、現在においてもわが国の学術研究の上で重要な役割を果たしているが、なお以下の展望の下に、早急に今後の拡充に着手されるべきである。

全国に複数個の大型計算機センターが存在していることを考えると、これを最も有効に利用するためには、それぞれのセンターが、処理装置や処理言語に特徴を持ち、多様に用いられることが必要である。

このような特徴の備ってくるにしたいが、大型計算機センター間を通信線で結ぶことが必要かつ有用になってくる。

このため、大型計算機センターに関して緊急に次の諸点に関する措置をとることが必要である。

- (1) 各大型計算機センターの処理力を飛躍的に増大し、今後5年間昭和48年4月現在の約5倍程度の処理能力にすること。
- (2) 大型計算機センターにおかれたシステムの規模は大きく、このような大規模のシステムのためのハード・ソフト両面にわたる研究を大型計算機センターで行なうことは、大型計算機センターの適切な運営のために不可欠のものであって、そのための予算・人員を確保する。
- (3) 大型計算機センターを通信回線を用いて利用するのに必要な設備の充実を行なうこと。

以上の3点にも関連し、多様な利用の中で最も重要な学術情報システムと大型計算機センターの関係について特に説明をする。

学術情報のシステム化を全面的に大型計算機センターで行なうためには、現実問題としては大型計算機センターの性格、設備及び運営を根本的に変える必要がある。大型計算機センターの現在の学術利用の必要度が加速度的に増大している以上、現大型計算機センターの性格を実際上変更することは適切な措置ではない。

一方、学術情報体制については別に本学術会議においても検討がすすめられており、学術情報のシステム化全体の体制の具体策は、この検討をまつべきである。しかしながら、学術情報体制がどのような形をとろうと、各大学等所属の研究者がシステム化された学術情報を必要としており、また学術情報をシステム化するためには、これら研究者の手をまたねばならないことは否定し得ないところである。これらの事情にもとづいて、現在としては次の二点、すなわち、可能な分野においては学術情報のシステム化を試みること及び大学外にデータ・バンクが設けられたときここから学術情報のコピーをうけとり、これを利用者に提供することを、大型計算機センターの学術情報に関する業務とするのが適切であろう。

次に問題にするのは、大学の運営業務に大型計算機センターを用いることである。

このことは、入学試験採点結果の集計などの場合をはじめとしてある程度すでに行なわれていることである。その殆ど全ての場合が大型計算機センター以外の学内外の計算機を用いて行なわれていることはいうまでもない。今後、大学の運営業務に大型計算機センターを利用することも考えられるが、この場合運営業務の利用を認めるのは、これが通常のユーザーレベルの利用として処理しうる場合であって、この場合の計算の内容の安全性の確保は利用者側で負うものとする。また、このような利用には、そのための専門的な業務を行なう人員が必要であるが、そのような人員はこれを置くとしても大型計算機センター外が適当である。

以上のべたことを含めた今後5年後に必要なとされる大型計算機センターの総処理能力は、昭和48年4月現在の5倍程度である。その根拠は以下のとおりである。

すなわち、5年後においては、国立大学所属大型計算機センター利用有資格者6万人のうち大型計算機センターの設置されている大学にあってはその利用有資格者3万人のうちの5分の1が実際の利用者となって年平均8時間程度利用し、設置されていない大学にあってはその利用有資格者の10分の1が年平均3時間に達するとする。ただし、この場合の時間は、CPU時間であって平均演算速度をIUSecの単位システムを使用した場合である。大型計算機センターは国公立大学の教員その他に全く平等に利用されているので、国立大学以外の教員その他の利用を含めた全利用時間は、国立大学所属の利用者の総時間の50%増とする。さらに

学術情報その他の利用の多様化とも併せて全体の利用が50%増と考え、中央処理装置の能力の上昇に伴うCPU効率の落ちを50%とすれば、必要な稼動時間は 2.56×10^5 時間となる。現在は単位システムの年稼動時間を年2,400時間として、その2.5倍の 5.4×10^4 時間となっているので、結局5年後に大型計算機センターの総処理能力は、昭和48年4月現在の5倍に達する。

必要とされる総処理能力の推定には不確定の要素が多いのが通常であって、上の場合、大型計算機センターを利用する利用者の数は見積りが低すぎる嫌いがあり、また、通信線による大型計算機センター利用の便宜がはかられるにしたがって、遠隔地の利用者の大型計算機センターの利用時間は、この見積りよりも多くなる可能性が強い。また、学術情報その他の多様な利用による利用増加分も見積ることが難かしい。しかしながら、全体としての必要とされる総処理能力は上記のように5年度に5倍に達するとみなして大きなずれはないであろう。勧告(案)では、この総処理能力を漸増的に実現していくことが適切であって、数年ごとに複数センターの能力を飛躍的に増大させることは、必ずしも実情に即しているとはいえないと考えられる。

すべての大型計算機センターには運営上の内部機構として研究開発部が置かれ、現実に大型計算機センター利用上必要な研究開発が進められている。近年情報科学、計算機科学関係の学科や施設があいついで設置され、この方面の研究を推進する体制が整えられつつある。一方、大型計算機センターに置かれているシステムは大規模であって、このような大規模のシステムを必要とする計算機システムのハード・ソフト両面にわたる研究を行なううえで、大型計算機センターは適切な場所である。また、これらの研究開発は、学術研究に関する大型計算機センターの多様な質の高い利用をもたらすであろう。したがって、このような研究を促進するための必要な人員と経費を大型計算機センターに置く必要があると考えられる。

また、先にものべた通り、上記の計画の実現には、通信回線の利用が不可欠であり、これに対する十分な施策を行なわなければならないことはいうまでもない。

Ⅳ 特定専門分野の計算機の設置

計算機研究のための計算機については、科学研究5か年計画の計画説明資料のなかにもふれられている。たんに計算機研究のためだけでなく、専門分野によっては、専門的に利用しうる計算機を必要とすることがあり、すでに設置されているところもあるが、これを引続いて推進する必要がある。

別添資料1

庶発第1107号 昭和40年12月16日

内閣総理大臣 佐藤 栄 作 殿

日本学術会議会長 朝 永 振一郎

科学研究計画第1次5か年計画について(勧告)

標記のことについて、本会議第44回総会の議に基づき別添のとおり勧告します。

科学研究計画第1次5か年計画について

日本学術会議は、その本来の使命を達成するため、わが国の科学技術研究の全面的発展のため努

力をつづけて来た。

特に科学者の自主性に基づく、研究の将来計画、更にそれらを総合化した長期計画については、永らく検討をつみ重ねて来たが、この度一つの案を得たので、これらをここに示すとともにその実施に当って、特に配慮さるべき具体的な諸要望について併せてここに勧告する。

前 文

科学の研究は、元来科学者の自由な発想を基礎として自主的に発展させられるべきものであることとは言うまでもない。ただ、近年科学の各分野で、研究のため多額の経費を必要とするようになり、科学者自身、第1には自らの研究を最も効率的に行なうために、第2にはある特定の分野に多額の経費が支出されて、他の分野を圧迫することのないために、そして第3には科学の研究が国民の支持を得るためにも、自律的に科学全領域についての研究計画をたてて行くことが要請されるに至った。日本学術会議が、科学研究基本法に盛り込まれるべき内容の中に、科学者が自主的に計画を樹立すべきことをのべたもの精神に基づく。もちろん、日本学術会議の立案した計画の基本は、科学研究を発展させるための豊かな環境の整備に対して国家が配慮すべき諸点を述べることを主眼とするものであって、その精神に則って研究に必要な国家予算の規模ならびにその最も有効な運用可能なような予算体系をのべている。

計画は部分的にも全体的にも一貫した体系をもって策定されているので、政府は、この勧告の実現に際しては、全体の規模についてだけではなく、その予算体系における比例の関係、個々の項目の体系を正しく捉えるよう配慮されたい。

なお、民間研究の助成、公私立研究機関の整備は、上記の精神に基づいてそれぞれ配慮されることが必要である。

(名称及び期間)

科学研究計画、第1次5か年計画(以下本計画と称す)本計画は、科学、技術(人文・社会科学を含む)研究振興のための総合的な長期計画であって1967年より1971年を第1期とする5か年計画として策定したものである。

(5か年計画の考え方)

科学の総合的な計画は、教育、研究機関、研究費、研究要員、研究環境、研究組織ならびに国際学術交流等基本条件に関する長期方針を策定すると共に、これが実現をはかるため期間計画を策定すべきである。

本計画は、比較的現実を基礎としながら来るべき5年間の研究の発展を考え、また5年後に到達すべき目標を示している。本計画は、その目標達成の過程において必要ある場合には、延長修正改廃等の措置を講じなければならない。なおその間に1972年にはじまる次の総合的な長期計画を並行的に立案し本計画の精神と内容を正しく受けつがれることを期待する。

総 括 的 勧 告

政府は、日本学術会議が立案した科学研究計画第1次5か年計画を尊重し、これを実施する努力を払われたい。なお実施に際し、具体的条件に応じて変更が行なわれることもあり得るが、その際、基本的な考え方が変更されぬよう。そして全体的な体系が破壊されぬよう特に留意し、必要に応じて本会議の意見を徴されたい。本会議としても勧告の成り行きについて注視し、必要と認める

場合は、重ねて勧告を行なうであろう。

以下次の5つの点について具体的な措置をとるよう勧告しその実現を要望する。

勧告第1（経常的研究）

略
勧告第2（計画的^略研究）

略
勧告第3（共通的研究施設）（共通研究基盤）

科学技術研究のあらゆる分野において、大型電子計算機の果たす役割は近年ますます急速にその重要度を加えつつある。その系統的な設置、利用の体系を立て、計画的にこれを推進して行くことが極めて重要である。また科学、技術研究に対する、図書、資料等の整備保存及び利用のための諸施設設備の充実、あるいはこれらを管理する人材の育成確保がますます重要となりつつある。

よって政府はこれらの共通的研究施設について必要な予算を計上し、有効な体制を推進し、その円滑な運営を可能ならしむるよう配慮することを要望する。

勧告第4（科学研究基金一仮称）

略

勧告第5（総合研究計画会議一仮称）

略

本 計 画 設 明

1）経常的研究費

略

2）計画的研究費

略

3）科学研究の全領域に共通する施設研究費……………（共通研究基盤）

科学研究所の全領域に共通する施設として、A大学図書館の近代化と情報組織の確立、B大型計算機設置の計画、C学術研究資料館の計画を取りあげ、全体的にこれを検討し、試算を行なった。その大綱は次の如くであるが、個々の計画については、今後、各方面の科学者と協力して日本学術会議において検討し、所要の修正を加えつつ具体的に推進して行くことを期待している。

（なお、基盤という言葉は、より広い立場で用いられる場合があるが、慣用的にこの項について用いて来たので、将来調整が行なわれることを予想しつつここにこの用語を用いる。）

本会議は、すでに大型計算機の設置の勧告において、また大学図書館の近代化についての勧告において、何れも共同利用と組織化との必要かつ有効なことを指摘してきた。

来るべき5か年において、これらの方面において、画期的な措置をとることが緊要であり、現状の惰性のままで推移するならば、1970年代においては、わが国は、これら学術研究において、致命的なハンディキャップをもつに至るであろうし、特にわが国の科学研究推進のためにふさわしい学術情報連絡を欠くため、著しく効率を下げるという恐れが生ずる。これらの領域の実験、調査討論に対応するデータ処理、情報整理が充分に行なわれない恐れがある。それらが適切に保存され有効に利用される途をふさぐ恐れがある。わが国の学界が多年輕視し来た上記共通研究施設の強

化拡充をはかることにこそ、来るべき5か年において、着手すべき重要課というべきである。

学術研究の上記共通研究施設の確立に関する諸項は互に関連し合っていることも注意するべきである。全国各地におかれる大型計算機とこれに連結される各大学研究機関の計算機、さらに進んでは、全国を縦貫するデータ伝送線の設定の構想は、学術情報組織の確立においても同一趣旨においても同一趣旨において採用すべきである。各種各規模の計算機は、科学技術計算用であるだけでなく、個々の大学研究機関において、学術情報センターのために情報管理のために、さらに地区内及び地区間学術情報連絡のために利用されるべきものである。このようにして、学術情報組織と計算機体系両方面の計画は、5ケ年間の実施が進められた最終年度以後においては、両者緊密一体のものとなるべきである。当初の数年間において、両者が個別的に進められる面もあるが、完成形態のあるべき姿を明確にしておくことは大切である。とくに今後とも研究所の新設等に伴いそれぞれの分野で計算機設置の要望が多くおこるが、これらも、全国的な計算機利用組織のなかに考慮され、それが特に設置を必要とする場合にも充分の連絡協調がはかられるべきである。

このように、計算機 (Computer)、通信網 (Communication net) ならびに情報管理 (Information Control) のいわゆる3C計画の構想のもとに実施計画を今日において明確にして着々推進していくことは、第1次5か年計画において採用すべき重要な布石であろう。ここでいう管理 (Control) とは事務管理に関するものであることはいうまでもない。

時々刻々進展していく学術研究の進行を、即刻知り合い、協力の実をあげるような体制への道も当然検討されるべきである。

A. 大学図書館の近代化と学術情報組織の確立

1. 学術情報組織に関する計画

全国協力の体制のもとに学術情報組織の確立をはかるべきである。このため次の措置をとる事。

- (1) 地区別学術情報センターの設置
- (2) 専門分野学術情報センターの設置
- (3) 全国学術情報センター連合

2. 大学図書館の近代化計画

大学図書館の機能が、学習、研究、総合の3つの面において充分なものであるよう、施設、予算、要員の基準を設定し大学図書館の近代化をはかること。(大学図書館の近代化についての勧告参照)

3. 機械化に関する計画

種々の大学図書館において、その規模に適した運用体系を確立するとともに、運用業務の円滑をはかるため、適当な機械化をはかる。このため電子計算機及び通信施設を設置する。全国的な計算機組織体系の整備とともに、これに伴う連絡網によって、各地方内ならびに全国的な通信連絡をはかるべきである。

4. 規格化計画

- (1) 次の諸項に関する規格を作成し、その実施をはかること。

- (a) 学術一次及び二次情報の生産

(b) 高次情報の作成ならびに流通

(c) 学術情報管理

(2) 司書及びドキュメンタリスト養成のためのカリキュラムを編成しかつテキスト案を作成すること。

5. 専門職員の養成計画

情報科学の推進計画を基盤として情報科学の研究者並びに専門技術者を多数育成すべきである。

すでに述べた上述の4つの計画の実施のため、多数の専門職員を必要とする。

(1) 全国に情報数学、情報工学、書誌学、図書館学のため学科又はコースを設ける。

(2) 全国各地に図書館職員養成所又は情報科学技術者養成所を設ける。

(3) 従来の司書の専門職制に加えて、新たにドキュメンタリストという専門職制を設ける。

B 大型計算機設置の第1次5ヶ年計画

(1) 導入の方針

(a) 共同利用による集中的使用

大型機は高価なものであるから、特定の機関、特定の専門分野の専用とせず、共同利用に供することにより、その使用率を高める。遠距離の利用者にはデータ伝送を行なうことにより、便宜をはかる。

(b) 地区別配置

長距離大量のデータ伝送は高価であり、過度の集中は管理が困難となるので、全国を計算の需要と地理的条件とを考慮して数地区に分け、地区毎に大型機を置く。

(c) 特殊の専門分野を考慮すること。

特に計算量の多い専門分野及び大型機を on line で使用したい特定の分野の要求などを考慮して計画する。

この計画では、特に計算量の多いと思われる専門分野についても極めて著しいものについては検討した。

(d) 全国ネットワークの形成

地区内連絡、地区センター間の計算能力の融通、データの交換、特定の専門分野の要求などのため地区内及び地区センターをつなぐデータ伝送回線を設ける。

(2) 大型機配置計画

大学の設置状況とその活動性ならびに極めて少数の例外は別であるが、大多数は、ここでのべる全国配置計画によってすすむと思われる。地理的条件を考慮して全国を4地区に分け次のように大型機を配置する。

第1地区 北 日 本

北 海 道 大 型 機

東 北 大 型 機

第2地区 関東及び中部地方の一部

大 型 機 (既設) 超 大 型 機

第3地区 中京，北陸，近畿及び中国，四国の一部

中 京 大 型 機

京 都 大 型 機

大 阪 大 型 機

第4地区 西日本，中国，四国の一部及び九州

中 国 大 型 機

九 州 大 型 機

全 国 計 超 大 型 機

大型機 7，他に既設 1

(3) 機器構成の標準

(a) 大 型 機

東大に設置準備中のもの程度，主記憶65Kの主機と8K衛星機よりなる主組織及び16Kの副組織及びそれにつり合う周辺装置よりなるシステム。

(b) 超 大 型 機

主記憶131Kの主機に8Kの衛星機を接続したものを中心とする主組織で，大型機（上記a）を副組織として加えたもの。

(4) データ伝送計画

(a) 地区内伝送網

地区内の各大学などを夫々大型機，準大型機センターに結ぶデータ伝送網を設ける。

(b) 地区間伝送網

各超大型機，大型機，準大型機センターをつなぐデータ伝送網を設ける。

(c) 特殊分野のためのデータ伝送網

(5) 年次別配置計画

計算の緊急度を考慮して次のような計画とする。

(a) 第1年より第5年までに，東京以外に大型機の設置を終る。各地区は，主組織と副組織とにわけて一般に2年以上にわたって設置を完了する。

(b) 第5年目において，超大型機を東京地区におく。

C 学術研究資料館の第1次5ヶ年計画

i) 国立中央学術研究資料館等の完成

現在拡充改組が行なわれつつある国立科学博物館を，日本学術会議が設置を希望したような形で，すなわち自然史科学研究センターとしての役割を十分果たすように早急に拡大すること，なお，将来，京阪地区にも同様の規模のものを設立すべきであろう。

また，第44回総会で設立が要望されている国立民族学研究博物館を完備すること。

ii) 地方的特色をもつ地域的学術研究資料館の設置

北海道，東北，中部，北陸，近畿，中国，四国，九州等に地方的学術研究資料館を設置すること。

iii) 各大学にその大学の研究と教育のために必要な附属学術研究資料館（博物館）を設置すること。

と。

以上、A、B、Cの3項にわたる共通施設を拡充、強化し、前述の第3要望に述べたことの実現をはかるためには、第5年度目において、年額100億円程度の予算をこれにあてることは必要である。このなかには、第5年度目において、上述の計画に従い年額30億円程度にのぼるところの大型計算機借用費もふくまれている。

4) 科学研究基金(仮称)

略

5) 総合研究計画会議(仮称)

略

科学研究計画第1次5か年計画総括表

既に、勧告並びに計画の説明において、基礎的な考え方及び内容は明らかにしてあるが、ここに一応の総括表を掲げる。既に度々注意したように、この全体の数字は、単に数量的に捉えることを目的としたものではなく、全計画が調和のとれたものであること、相互に有機的関連のあること、したがって部分的にも全体的にも一貫した体系をなすものであることを理解し、基本的な考え方に重点をおいてその取扱いを考えられたい。

次に注意すべき点は、本計画には、科学、技術の全領域(人文・社会科学を含む)が含まれているという点である。それは日本学術会議がすべての科学、技術の分野を網羅しているからである。ただ会議会員の構成上、すべての分野に平等に同じ精度をもって検討を行うことは不可能であったし、今後も自ら限度があるであろう。本表において、◎なる印を付した部分は、特にそのような部分であり△印を付した部分には一部そのようなものを含んでいることを示している。

なお、1965年4月、長期研究計画調査委員会が中間報告Ⅲとして一般の討議に付した資料に掲げられた数字と本表とは大きな相違はない。(区分についての順位の変更がある。)ただし、今次の表には、一応人件費まで含めて示してあるので、数字が大きくなっている点は比較に際して留意されたい。

この数字は、既述の如く、全体として基礎資料から積み上げられたものであるが、総計した結果は国家予算の略10%前後にあたっている。

金額の計算に際しては、1965年現在の物価水準によった。

物価水準の変動に応じて自動的にその数字は読みかえるものとする。

研 究 費 の 体 系	5 年後に到達する目標（年間）
1) 経常的研究費	億円
A) 大学（私大研究費援助を含む）	2,040
◎B) 国立試験研究機関（注）	580
2) 計画的研究費	
△A) プロジェクト研究，共同研究	} 200
△B) 研究所，研究機関等の設置・拡充	
△C) 極めて多額な研究施設・研究費を要する研究	
3) 共通研究基盤	100
4) 科学研究基金（仮称）	300
合 計	3,420

（注） 既に説明の箇処で記したように，この中には，便宜民間研究への委託補助及び各省特別調整費を含む。

附 帯 勸 告

第 1

略

附 帯 勸 告

第 2

略

別添資料2

庶発第1468号 昭和43年11月30日

内閣総理大臣 佐 藤 栄 作 殿

日本学術会議会長 朝 永 振一郎

大型計算機の設置について（申入れ）

標記のことについて，本会議第51回総会の議に基づき，下記のとおり申し入れます。

記

本会議は，さきに政府に勧告した「科学研究第Ⅰ次5カ年計画」において純学術研究用の全国共同利用大型計算機の設置がわが国の学術研究の共通基盤を確立するための緊急不可欠であることを指摘し配置計画案の大綱を示してその実現を政府に要望した。

幸いにして，この配置計画の一部に属すると思われるものが近く開設の運びとなっている。

しかるに勧告後3年を経た現時点において計算機利用の状況を見ると，学術研究のほとんど全分野にわたってその利用は普遍化し，利用需要は量的には加速度的に増大して，従来の予想増加量をはるかに上回り，質的には情報処理技術の進展に伴って利用方式の革新がもたらされ，このため学術研究の方法にも一大変革さえが予見される世界的な情勢となった。

本会議は，計算機の設置が学術研究の全般にわたってもつ意義がこのようにますます重大化しつ

つある学界の現状にかんがみ、政府が速やかに純学術研究用の大型計算機設置計画を確立し、次の諸点を考慮して迅速にして有効適切な措置をとり、わが国の学界が国の内外の進展に遅れないよう学術研究の共通基盤を整備されることを要望する。

第1 要望〔設置の促進〕

計算機利用の需要量の増大に速やかに対処するため全国にわたる「全国共同利用大型計算機センター設置計画」を確立し、その速やかな実現をはかるべきである。

その際、既に勧告された案の実現に関するアフタケヤにわたる次の3点については特別の配慮をもって推進されたい。

1. 未着手の諸大型計算機センターの速やかな設置をはかること。
2. 関東地区において大型計算機センターの増強をはかること。
3. 米軍機墜事故に伴う開設遅延を回避するため所要の会計措置を講ずること。

第2 要望〔装置の増強〕

全国共同利用大型計算機センターに設置されるべき計算機の性能は、単に科学技術計算用に限定せず、広く学術情報処理に役立たせることを目途として、いずれのセンターも装置の増強をはかるべきである。

第3 要望〔組織の拡充〕

全国共同利用大型計算機センターの各々を中心として、データー通信を行ないうる地域を設け、ファイルの整備とデーター通信の能率向上に伴い、漸次着実にこの地域範囲を拡大して、利用の能率向上と機械均等をはかるべきである。

第4 要望〔特定分野の計画的設置〕

学術研究の特定分野においては、計算機利用に関して、その利用量並びに利用方式のため、上記の全国共同利用大型計算機センターにだけ依存しえないものがあるから、これらの特定分野のためには大型計算機の計画的設置をはかり専門分野のファイルの整備を促進するよう配慮すべきである。

第5 要望〔情報科学の推進〕

学術研究の全般にわたり、重大な役割をもつ計算機利用体系と学術情報収集ならびに処理組織の確立のため、その学術的基盤をつちかうため、情報科学計画を確立してその推進をはかるべきである。

〔説 明〕

(以下略)

別添資料3

総学庶第1782号 昭和46年12月9日

内閣総理大臣 佐藤 栄 作 殿

日本学術会議会長 江 上 不二夫

科学研究5か年計画について(勧告)

標記のことについて、本会議第59回総会の議に基づき、下記のとおり勧告します。

記

日本学術会議は、その本来の任務を達成するために、わが国における科学・技術の全面的発展に

努力し、科学者の自主性にもとづく科学研究計画の検討を行ない、第44回総会の議にもとづき、1965年12月16日「科学研究第一次5か年計画」の勧告を行なった。この勧告は、1967年から1971年を第1期とする5年間に對し科学研究の総合計画を立案したものである。この計画の体系、諸施策、またこれに関連する研究所等の勧告は政府において一部がとりあげられただけで全体としてはまだ取りあげられていない。本会議としては、現在でも大筋としてはこの勧告が政府において取りあげられ実施に移されることを強く要望している。しかしながら、勧告後6年を経過し、わが国における内外の諸事情が変化、またその後本会議が勧告した研究所等に関連して、引き続き勧告の見直し、その再検討を行なった。その結果、大学、国立試験機関の經常的研究費の増額、計画的の研究の実施、科学研究基金（仮称）については、その後の情勢の変化による修正を行ない、今回特に新しく加えたことは、基礎科学の振興について国家予算の一定の割合のものをこれにあてることを特に強調したことである。また前回の勧告に「科学研究の全領域に共通する施設研究基盤」として取りあげているものを今回は、「科学技術情報の流通」の科学研究における重要性、「全国および地区共同利用センター」が重要な役割を果たすことを考え、この二つをそれぞれ別の項目とした。

さらに、この6年間に對して勧告実現の上に障害となっている諸点の中で研究行政体制の整備、要員確保の問題についてのべるとともに、科学の将来計画を検討する組織について新しい要望を加えることとした。

本会議は、これらのことを取入れた全体系を明らかにするため、前回の勧告に述べられている事項を含めて、今後の研究計画実施に関する要望をつぎのとおりまとめたので、すみやかに具体的諸施策を講じられるよう配慮されたい。

要望第1 （基礎科学の振興）

略

要望第2 （經常的研究費）

略

要望第3 （計画的の研究・巨大科学技術）

略

要望第4 （科学研究基金—仮称—）

略

要望第5 （科学技術情報）

科学研究において生産される学術情報、科学研究（技術開発を含む）に必要な情報は加速度的に多くなり、これらの処理・検索は科学、技術の将来について非常に重要な問題になっている。特に基礎科学については、國際的な情報流通機構との関連もあり、早急に情報処理、検索システムの確立とそれともなう予算措置をとることが必要である。

なお、これについては、国は情報の生産流通のための予算を支出するとともに科学技術情報体制を確立し、図書館の専門別、機能別の分担を定め、それらが十分に情報活動が行なえるようにすることが必要である。また科学技術情報の重要な媒体である学術情報雑誌の刊行について国が援助する制度を大幅に拡充する制度を確立することが必要で、要望第4でのべた「科学研究基金（仮称）」

制度もこの目的のためにも生かさなければならない。また学術雑誌の標準化等に関しても政府は必要な援助を与えることが要望される。

要望第6 （全国および地区共同利用センターの設置）

研究に必要な設備も科学の進歩とともに高度化し、同時に多くの研究者がこの設備を必要とするのが現状である。これらの研究用設備の中では多額の経費を要するものがあり、個々の研究機関に設置することが不可能なものが多い。このようなものは、設備の共同利用によって、有効に利用されるものが多い。これらについては資料、設備等に関する共同利用のセンターを設置し、その円滑な利用のための体系をつくる必要がある。

要望第7 （研究行政体制・研究要員）

略

要望第8 （科学の将来計画を検討する組織）

略

（参 考）

科学研究計画5か年計画総括表

本計画による試算の結果を総括表に示す。この場合に特に重要なことは数値そのものではなく全体計画の調和である。

本計画は科学・技術の全領域（人文・社会科学を含む）に関するものである。しかし、国立大学付属病院の経費等のように研究としてではなく業務として行なわれているものは試算から除いた。また原子力などのいわゆる巨大科学・技術の中で、すでに研究開発の段階を離れて国の業務として行なわれているものもこの表に示す試算から除いた。

この試算にあたっては、物価・給与とも1971年度のものをを用いているので、これらの変動に応じて数字は読みかえられるものとする。

研究費の体系	1977年度に到達 する目標（年間） 単位億円	備 考
1) 経常的研究費		
A) 大 学 ※	3,300	私大援助を含む
B) 国立試験研究機関	1,000	委託費・民間補助を含む
2) 計画的な研究		
A) プロジェクト研究・共同研究	300	各省庁大型プロジェクトを含む
B) 研究機関、研究所の設置		
C) 極めて多額の経費を要する研究 ※※		
3) 科学研究基金	500	高エネルギー物理学関係の経費を含める
4) 科学技術情報体制	100	
5) 全国および地区共同利用センター	100	
合 計	5,600	未確定な要素が多い

※ 勧告した研究所等の設置にともなう経常的研究費

(人件費等を含む)を含む。

※※ 原子力関係等で、国の業務として行なわれていると見られるものは、この数字から除いてあるので、科学技術振興費の項目にこれを加える場合には、上掲の数字にこれ加わることになる。

計 画 説 明 資 料

前 文

科学研究は、元来科学者の自由な発想を基礎として自主的に発展させられるべきものであることはいうまでもない。しかし、20世紀の後半から、研究のため多額の経費を必要とするようになり、科学者自身、第一にみずからの研究を最も効果的に進めるため、第二に巨額な経費を要する科学研究が、他の分野の研究を圧迫することがないように、また、第三に科学研究が広く国民の支持と理解の下に行なわれるためには、科学者自身が、自律的に科学の全領域についての研究計画を樹立することが要請されてきた。先に本会議が科学研究基本法に盛り込まれるべき内容の中に、科学者が自主的に計画を樹立することをのべた精神にもとづく。また本会議はこの精神に基づいて研究の将来計画を検討し、その結果を一つの成案にまとめ、第44回総会の議に基づき「科学研究計画第1次5か年計画」を政府に勧告した。この計画は1967年から1971年にわたる5年間に推進されるべき科学研究の目標を示しているが、その基本は、科学研究を発展させるために必要な環境の整備に対して国が配慮すべき諸点が主眼になっているが、その精神に則って研究に必要な国家予算の規模ならびにそれが最も有効に運用される予算体系をのべている。

しかし、勧告後6年を経過し、その間に内外における科学技術の進歩、国内における科学技術に関する動き、物価の変動等があるので、1973年から1977年までの5か年間に對して、「第1次5か年計画」を修正改良したのが今回の勧告である。この計画は部分的にも全体的にも一貫した体系をもって策定されていて、政府はこの勧告の実現に際しては、全体の規模についてではなく、この予算体系における比例的関係、個々の体系を正しく促えるよう配慮されるべきことを重ねて強調したい。

以下にのべる諸事項の中には、既に「科学研究計画第1次5か年計画」の中でのべているものもあるが、いずれにしても詳細にわたっては変更すべき点も多いので、重複する場合にも一応そのままの形でくり返すことにする。

(5か年計画の考え方)

科学研究の総合的計画は、教育、研究機関、研究費、研究要員、研究組織情報流通組織ならびに国際協力、国際交流等に関する基本的条件に関する長期計画を策定するとともに、この実現をはかるための期間計画を策定すべきである。

本計画は、一応現実の諸制度を基礎としているが、きたる5年間の研究の発展を考え、また5年後に到達すべき目標を示している。本計画は、その目標達成の過程において必要ある場合には修正延長の措置を講じなければならない。

本計画は、1973年から1977年の5か年間に對して本会議が策定した「科学研究第1次5

か年計画」を現時点において修正延長したものであるが、根本的に考えなおさなければならなくなつた多くの点を含んでいる。今後この勧告の実施状況に基づき1977年以降の長期研究計画の立案をし、本計画の精神と内容を正しく受けつがれることを期待する。

1. 基礎科学の振興

略

2. 経常的研究

略

3. 計画的・巨大科学

略

4. 科学研究基金（仮称）

略

5. 科学技術情報

科学技術情報の増加は10年間に2倍程度になっている。一方、科学者自身は情報利用に割き得る時間に限りがあり、現在既に自分の専門分野の論文すら完全に目を通すことが困難になっている。その結果、各研究者はますます研究領域を狭め細分化する結果になっている。しかし、学問の進歩は異なる専門分野の相互の作用によるところが大きく、また学問の境界領域にしばしば新しい進歩の源が見出され、また学際的分野の発展はますます学術そのものからも、外部からも強く要求されることになる。したがって、必要とする情報がすみやかに適切な形で入手できるために、人文社会科学を含めた科学技術情報の流通、提供に格段の改良を加えることは、切実な問題である。

図書館の機能分担を定めた整備拡充は特に必要である。現在の大学図書館の整備拡充は早急に実施されるべきで、情報図書館と同時に累積する図書資料の一部を過去の情報として保存するようすべきで、そのため保存図書館の設置が必要となる。

また人文・社会科学関係の資料情報についても現代の社会に関するものは増加しつつある。また人文・社会科学関係の資料については、自然科学・技術の場合と異なり、過去の情報が重要になることが多い。したがって情報の流通も重要であるが、過去の情報の保存ということが非常に重要になることは、自然科学・技術の場合とかなり対照的である。

本来、科学研究の成果はいずれの国で得られたものであってもそれは人類共有の資産であるが、これが真にその意義をもつためには、このような情報の世界的な流通を保障しなければならない。最近このような意味の情報の国際的流通の重要性が認識され、UNISISTで世界科学情報システムが構想されている。

しかし、国際協力とは各国における基礎的活動を前提として意味があるが、わが国の場合は、他の先進国に比べて既に出発がおくれているので、このようなおくれをとりもどすよう諸施策を早急に推進することが必要である。以下1977年までに実施されるべき諸施策についてのべる。

1) 科学技術情報のための予算の大幅な増額

今後の科学情報の問題を解決するためには、科学者、情報専門家および政府が各々努力し、相互に緊密な努力をすることが必要である。

もともと、研究の成果は公表され、これが情報組織にのせられ、すべての人が利用できることによって初めてその価値を生ずるものであるから、国は研究そのものに予算の支出をするだけでなく、成果の発表、情報の流通、資料の保存、利用に関しても、研究そのものに支出する予算のある割合の額を支出すべきものである。

さらに、わが国においては、諸外国におくれて出発している実情を考えると、情報流通の改善等に対して、いっそうの積極策を講ずるべきで、この点特に政府に要望したい。

Ⅱ) 科学技術情報体制の確立

現在未組織である科学技術情報全体を組織化し、政府各部局の分担、連絡、調整、総合を行なうよう科学技術情報体制の確立を急ぐことが特に必要である。またN I S Tの中央調整機能にも連絡するような政府としての情報の中核組織を設けることも必要である。ただこの場合に留意すべきことは、基礎科学における情報の重要性と、科学者自身がこれらの組織を活用できるように十分な配慮がなされることが必要である。

Ⅲ) 情報専門家の養成と待遇

研究によって生産された情報は一次情報として専門誌を通じて、情報組織に入れられるわけであるが、この情報が、処理加工されて二次情報になり、またさらに評価されることになる。この情報が科学者・技術者に利用されるわけであるが、増加しつつある情報の処理については、科学者と情報専門家の協力が必要なことは前にのべた。また情報の流通に対しては、情報専門家の役割が大きい。しかし、現在のところ、情報専門家を養成する目的の組織は、わずかに図書館専門家を養成する機関があるにとどまり、非常に少なく、現在必要とする専門家の一部さえ満たすことは望めない。このような理由により、科学技術情報流通の改善のために、早急に情報専門家養成のための機関を設置することが必要である。

情報専門家は生産された情報を情報組織にのせることがその役割であり、研究者と同様に評価されるべきものである。しかしながら、現在のところ情報専門家の地位は確立されておらず、またしたがって、十分な待遇がなされていない。このことは優秀な情報専門家の養成に対して大きな障害になるので、早急に適切な措置を講ずることが必要である。

Ⅳ) 図書館・資料センターの強化拡充

A) 図書館

ここで取り上げるのは、一般の社会教育のための図書館でなく、科学研究のための図書館である。現在ではこのような役割を主として果たしているのは大学の附属図書館である。

現在の大学図書館は、予算、人員の不足のため、情報活動はきわめて不十分である。これらの大学図書館については、

- a) 大学図書館連合組織をつくり、その中で専門担当を定め、その専門では世界的見地で網羅的収集に努める。またこの連合組織には公私立大学も取り入れるようにする。
- b) 大学図書館の間のネットワークをつくり、特に専門担当図書館の収集計画を組織的に行ないサービス向上をはかる。

なお、図書館については、図書館の情報活動と過去情報としての図書の保存の機能を別に考え、それぞれの機能を持つ図書館を設定することも考えられる。

B) 資料センター

資料センターについては要望第6でのべるが、外国法、経済学、経営学等の文献資料センターが国立大学の学部または研究所付置の形で設立されているほか、本会議の勧告により、国語国文学研究資料センターが、独立な機関として設立されようとしている。このほか本会議が勧告したもので検討中のものは6に記載されているが、人文・社会科学では図書に限らず資料の収集、整理保存がきわめて重要なものである。資料センターには図書館と共通の面もあるが、資料は一般に図書または逐次刊行物でないで、その収集、整理、保存する資料を活用できるため、図書館と別種の問題があり、また保存する資料に直結する研究機能が組込まれていなければならない。このようにして資料センターは、研究機関に準じた機能がある。資料センターによっては、国際協力を円滑に行なうことが必要になるものもある。

なお、自然科学に関するものとしては6のべるデータ・バンクがある。これについては大型計算機の導入が必要であるが、必要なものの設置を早急に行なうべきである。

V) 学協会学術雑誌の刊行の援助

現在のわが国の学術雑誌の大部分は、学協会が刊行しているものである。また、わが国における研究の成果の公けの流通は、主として、このような学術雑誌を通じて行なわれている。このようにして学術雑誌は科学技術情報の流通に関してはきわめて重要な役割をなしているが、その経費の大部分が、会員が会費として私的に支出するものに依存しているのが事実である。

先にのべたように、研究成果については、その発表に関する経費を含めて一貫して研究費と考えるべきもので、このような学術雑誌の刊行補助として要望第4の科学研究基金（仮称）から支出することと、各研究機関が学術雑誌に掲載料を支出することの二つが考えられる。

一方、これらの措置をとると同時に、学会としてはレフェリー制度の確立等により、学術雑誌の原著論文の質を高める努力をし、また学術情報処理に必要とする標準化等についても進められるべきである。

6. 全国および地区共同利用センター

科学研究の全領域に共通する共同利用施設として、図書館、資料センター、大型計算機センター、高性能機器センター等がある。これらは広い研究分野の共通基盤となるものである。図書館については5でのべたので、その他のものについて以下説明する。

A. 資料センター

5においてのべたように、人文・社会科学の研究においては、資料センターが重要な役をしている。

本会議が設立の勧告をしたものは国語国文学研究資料センター、社会資料センター（いずれも仮称）である。このうち国語国文学研究資料センターは国文学資料センターとして既に調査費が計上されている。社会資料センター（予算7.5億円、人員110人、年間経費3.8億円—完成後—）については、政府においてまだ検討されていない。このほか歴史資料保存に関する勧告がなされている。

B. 生物学関係センター

本会議が既に勧告したものは次の通りであるが、いずれもまだ政府において実施されてい