The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	学術会議報告　大阪大学大型計算機センターニュース No.10
Author(s)	
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 1973, 10, p. 114-120
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/65199
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

日本学術会議から政府へ，「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」勧告が次のようになされたので，今後の参考として掲載します。

㊞

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

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，その後新らしい状勢に応じて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たった。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まられている。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。

本信写送付先

科学技術庁長官　　郵　政　大　臣
大　蔵　大　臣
文　部　大　臣
通商産業大臣

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。

＊別添資料１．２．３．は割愛させていただきました。

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，全国の共同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3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至っていない。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人程度以上にもなると，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（イ）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がい，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ろうが，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私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，それの22.5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年後に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いい難いと考えられる。

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。