

# センターレポート

第8号

長崎大学  
情報処理センター

1987

~~~~~  
目 次  
~~~~~

センターレポート 第8号

1. 巻頭言			
総合情報処理センターへ向けて……………	山田 英二	……………	1
2. 随想			
私と情報処理センター……………	嶋田 雅暁	……………	2
3. 利用者の声			
人文社会系の研究における計算機センターの新しい利用形態			
— パソコンと計算機センターをどう使い分けるか —			
	長谷川 芳典	……………	4
4. 事例報告			
海事通信衛星を利用してのTSS処理……………	小妻 勝	……………	14
5. 開発報告			
PC98シリーズユーザのための			
TSS通信制御プログラム……………	修行 稔	……………	25
大型コンピュータユーザのための			
電子メールシステムの開発……………	木村 広	……………	49
6. 講演会から			
UNIXベースのネットワークと国際化……………	石田 晴久	……………	59
7. 解説			
PROLOGの紹介……………	中村 一夫、鈴木 剛…		101

8. センター概要	
センターの目的、業務 .....	111
センター内システム構成 .....	112
ネットワークシステム構成 .....	113
大学間コンピュータネットワーク .....	114
ソフトウェア構成 .....	115
センター建物平面図.....	121
端局一覧表 .....	122
9. 資料	
センターニュースより .....	126
全国共同利用大型計算機センター広報物目次一覧 .....	182
大型計算機センターデータベース一覧 .....	210
10. 業務報告	
講習会 .....	223
公開講座 .....	226
講演会 .....	227
センター利用状況 .....	228
計算機稼動状況 .....	230
昭和62年度 申請課題一覧表 .....	237
11. 諸規程	
長崎大学情報処理センター規則 .....	255
長崎大学情報処理センター利用規程 .....	256
長崎大学情報処理センター情報処理教育利用内規 .....	260
12. 名簿	
情報処理センター運営委員名簿 .....	262
情報処理センター職員名簿 .....	262
編集後記 .....	263

# 1. 巻頭言



総合情報処理センターへ向けて

情報処理センター長

山田 英二

念願であった情報処理センターの省令化が、いよいよ実現しそうである。思えば昭和54年度に予算施設として情報処理センターが発足し、翌55年の運営委員会で省令化を目指す様にと決議されてから、本当に長い道のりであった。

この間、歴代の学長・局長の暖かい御理解に恵まれて、教職員を先取りして配置していただくと共に、予算も優先的に処置していただけたので、来るべき総合情報処理センターのあり方についての十分なる研究と、種々の試行を繰り返すことが出来た。教養部での情報処理Ⅰ、Ⅱの開講、センター施設の情報処理教育への開放、教務事務の電算化、図書館業務電算化の支援、各部局事務室への端末機の設置、ファックスやテレックスサービス等々数えあげるときりがないが、長崎大学に所属する全ての教職員や学生に役立ち、そして自由に使えるセンターにする為の貴重なデータが得られたと思っている。その上、センター所属教官を文部省の長期在外研究員として派遣していただくことも出来たので、外国の大学の計算機センターについても十分調査している。

情報処理センターが設置された昭和54年は、高度情報化社会という言葉が夢物語的に使われはじめた頃で、大型計算機センターでもまだカード入力主流を占めていた。それにもかかわらず、レンタル予算で出来るだけコンピュータシステムの骨格を大きくし、端末機は学内予算で処置して、会話型を指向したセンターを作ったが、この思想は今日まで妥当なものであったと思う。しかし設立以来8年、高度情報化社会という言葉がすっかり定着した現在、大学のコンピュータをとりまく環境も大幅に変って来ている様である。大学のコンピュータも、当然今までは違った思想を持つべきで、丁度良い時機に発展する好機を得たと感謝している。

昨日、各部局の御要望を取り入れ、そして今までセンターで研究して来た成果も加味した総合情報処理センター構想案を作り上げたところである。勿論これには将来を見透した長崎大学独特の構想も含ませている。正式に政府予算案に計上されれば、1月の運営委員会で御審議願ひ、より良いものにしたいと考えている。

総合情報処理センターは、長崎大学に所属するすべての人々が、必要な時に、自由に使えるセンターとなることを強く願っている。順調に行けば、昭和64年1月には新しいコンピュータシステムが運用を開始する予定である。一度御利用いただき、卒直な御感想をお寄せいただきたいと思う。(昭和62年12月22日記)

## 2. 随 想

### 私と情報処理センター

熱帯医学研究所

嶋田 雅暁

私の場合、疫学調査をやっている内にいつの間にか情報処理センターを利用するようになった。センターを利用するといっても、たった一つの統計パッケージを馬鹿の一つ覚えで使っているだけ。自分で独自に複雑なプログラムを組み「コンピュータ」を使いこなしている方々には遠く及びもつかない。「情報」の「処理」などとはそれこそ言えない。単なる計算機代わりのようなものだ。

ほんの10年前、紙と鉛筆で一生懸命「正」の字を書いていた。8年前は電卓。何度も計算が合わないで困った事を思い出す。アフリカのケニアで3000名ほどの調査データを扱うことがあった。そのとき初めてコンピュータと言うものを使ってみようと思った。たまたまNECのPC8001という当時はやりのパソコンと、BASICの手ほどきをしてくれた良き先輩にめぐまれたということがあった。とはいっても、今でもそうだが、まるで泥縄の学習だった。まず彼の作ったプログラムリストを片手に、何がパソコンに起こっているのかを念入りに調べた。教科書らしいものは当初はなかった。日本から送られてきた本でいきなり疑問が氷解ということもあった。コンピュータが使えるようになると、その自体は楽しいことだったが、肝心のデータ処理がいっこうに進む気配のないことに気づき始めた。バグ取りに時間を食われるのだ。単純なスペルのミスから、思いもかけないプログラムの動きまで、何度泣かされたことか。というわけで今でも、当時、時間の節約になったかどうかは疑わしいと思っている。しかし計算の間違い、これだけは本当に完全に無くなった。計算を何度も繰り返す必要がないという事は、何にも替え難くうれしかった。

日本に帰ってみて驚いた。パソコンの勃興期であった。なんと、自分が苦勞してプログラミングしたものよりはるかに優秀な（と思わせる）ソフトパッケージもすでにいくつかあった。使ってみると、自分のものではないせいか、使い心地は良いとは言えなかったが確かに便利。プログラムを組む時間も節約できる。何度か使った。そうしたある日、どうしても腑に落ちない結果に気づいた。幸か不幸かそのソフトは、BASICで書かれていたので中を覗くと、何と重大な間違い。プラスであるべきところがマイナスという単純な誤り。それからというもの、初めて使うプログラムには必ず教科書などからの例題をやってもらうことにした。おかげでそのあとも一度あやしいのを事前に発見し、大事に至るのを防ぐことができた。どんなプログラムにも間違いはあるという当り前のことをそこでそこで再認識し、信頼のおけるソフトが心底欲しいと思った。

「情報処理センター」の大型計算機というものについては、幾人かの人たちからの薦めがあっ

て初めてその存在を知った。端末も満足に使えないのに、パソコン端末からアクセスするという、例によつての泥縄式学習法。何か知っていそうな人には初対面でもしつこく聞き回った。皆さん親切で（どういうわけかコンピュータを扱う人にはこういうタイプの人が多い）ご迷惑ばかりかけたと思う。この場を借りてお礼を申し上げたい。使ってみればパソコンとは違って、複雑怪奇。今でも、パソコンのフロッピーにある程度の事が書き込んであるから何とかやれるだけで、それでさえまるごと人からもらったものを写しただけのものが多い。それでもその扱い難しさにもめげずにいまだに使いつつ続けている。最大の理由はそのソフトの信頼性。やっと安心して使える計算機に出合えたような気がする。こうして、今でも私の場合、「情報処理センター」は単なる計算機の延長。今の私にとってやはりあくまで計算にしか過ぎないと割り切っている。「情報」の「処理」をさせるほどの能力は持っていないし、考えてもいない。いつの日にか誰かが、私のような素人でもそんな大それた「情報処理」なるものを簡単にしてくれることを願っている。

### 3. 利用者の声

人文社会系の研究における計算機センターの新しい利用形態

-----パソコンと計算機センターをどう使い分けるか-----

医療技術短期大学部

長谷川 芳典

計算機の利用形態は、科学技術の進歩とともに目まぐるしく変化する。筆者が卒論のデータ整理をしていた10数年前には、「電卓」も「パソコン」も「ワープロ」も、まだ日本語としては通用していなかった。最初に購入した電卓は39800円であったと記憶しているが、メモリー機能は付いておらず四則演算のみが可能であった。こうした時代に、多少なりとも複雑な統計処理をしようとすれば、大学内の計算機センター（以下、「センター」と略す）を利用するほかはない。プログラムやデータをパンチしたカードを抱えて、なんどもなんどもセンター（京大）に通ったものである。

パーソナルコンピュータ（以下、「パソコン」と略す）が普及した現在、10数年前と同じ目的でセンターを利用する人は少ないと思う。かつて、センターの端末室に行かなければできなかった作業の大半はパソコンでもできるようになった。こうなると、センターのサービスがいかに充実したとしても、パソコンで同じことができる場合にはわざわざ端末室には通わない。パソコンをいったん買ってしまえば利用料金を徴収されることはないし、利用時間を気にせず24時間いつでも好きなだけ使える。漢字も大小英文字も色とりどりの図形もかんたんに表示できる。そして何よりも、自分の部屋で操作ができるという手軽さが、センターに通う煩わしさから救ってくれるからである。

こうした現在において、人文社会系の研究者はどのような場合に計算機センターを必要とするのか、計算機センターに何を期待しているのか、以下に筆者なりの考えを述べてみたい。なお、あらかじめお断わりしておくが、筆者の専門は実験心理学であって、人文社会系の他分野の計算機利用の実態を正確に把握しているわけではない。ただ、実験の制御やデータの記録・解析などにおいて、心理学における計算機の利用程度は他分野に比べると比較的高いレベルにあり、以下に述べる利用内容は、人文社会系はもちろん、非工学系・医療技術系の大部分の分野にもあてはまるのではないかと考えている。それから、以下の記述は昭和62年10月現在の情報に基づいている。冒頭に述べたように科学技術は日進月歩であり、この文章が公表される頃にはさらに新しい利用形態が可能になっているかもしれないことを付記しておく。

#### 1. パソコンで何ができるのか

はじめに、現在パソコンで何ができるのかをはっきりさせておく。上にも述べたように、パ

ソコンの利用者は、センターのサービスがいかに充実したとしても、パソコンで同じことができる場合にはわざわざ端末室には通わない。したがって、このことをはっきりさせておけば、センターに何を期待しないかということがおのずから明らかとなり、結果的にセンターに期待する部分が浮かび上がって来るはずである。

#### (1) ワープロによる文書作成

専用機やソフトウェアの目ざましい進歩と低価格化に伴って、ワープロの利用方法は、センター方式から“パーソナルユース”方式へと変容した。

センター方式とは、特定の部屋にワープロ専用機を置いて共同で利用する方式のことであり、センターの端末利用もこれに含まれる。この方式の欠点は、利用時間が制限されたり順番待ちを強いられたりする点にある。いっぽう、パーソナルユース方式とは、自分の机のすぐ脇に専用機やパソコンを設置して利用する方式である。低価格化が後者の利用方式に拍車をかけたのは、言うまでもない。

ワープロの利用内容が、清書機械としての利用から記憶補助機械あるいは思考補助機械としての利用というように変容したことも、パーソナル方式への変化を必然化している。7～8年前までは、ワープロは単なる清書機械にすぎなかった。教材のプリントを作るときなど、下書きは手書きで行ないワープロで印刷をするという教官も多かったのではないかと思う。しかし、専用機やソフトの機能が充実してくると、アイデアや他人の論文から得た知識などを文書ファイルとして保存しておき、必要に応じて検索したり、別の文書ファイルに複写するといった利用ができるようになってきた。こうなると、ワープロ室までいちいち通っていたのではらちがあかない。常に自分の机の横に置いて利用することが不可欠になってくるのである。

ワープロ専用機で作成した文書ファイルをパソコン用のファイルに変換する「ファイルコンバータ」の向上も、パーソナルユース方式を促進している。これまで、ポータブルワープロ専用のフロッピーディスクに保存した文書は、他の機種 of ワープロでは全く読めないという不便さがあったが、最近ではそれらをMS-DOS上のテキストファイルに変換するソフトウェアが普及している。これを利用すれば、自分の家のコタツの上でポータブルワープロを使って論文などの下書きをしておき、それを保存したフロッピーディスクを研究室に持ち込んでテキストファイルに変換し、ワープロソフトで再編集することなどができるようになった。

こうした時代にあって、パソコンユーザーがセンターの端末をワープロとして利用するメリットは、ほとんどなくなってきた。もし利用するとしたら、メール通信や機械翻訳を目的とする場合、あるいは、医学分館の端末室にあるようなページプリンターで鮮明な印刷をする場合である（もっともページプリンターの実勢価格が大幅に低落した現在では、このメリットすらなくなりつつある）。

パソコン上のワープロソフトには、このほか、プログラムやデータファイルの作成ができるという決定的な特長があるが、これについては次の(2)で詳しく述べることにする。

## (2) BASICによるデータ処理

パソコンの進歩に伴って、BASIC言語も格段の進歩を遂げた。計算機センターではBASIC言語は文字通り "Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code" としての地位しか与えられておらず、実際のデータ処理はFORTRANなど他の言語で処理されているものと思うが、パソコンのBASIC言語には、それとは比較にならないほど多くの機能が備わっている。(なおここでお断りしておくが、以下に述べるBASICは、すべて"MS-DOS"あるいはIBMの"日本語-DOS"というOSのもとで動くBASICのことである。これ以下のBASICでは利用価値は半減するので、N88DISK-BASICやCP/M上のBASIC、あるいはハンドヘルドコンピュータなどで得たデータは、ファイルコンバータやRS232Cを介した転送などによって早めにMS-DOS上のファイルに変換しておくことが望ましい)。

FORTRANしか利用しない研究者の中には、BASICを誤解している人が多いように思う。ひとつは、BASICは大量のデータを処理できないという誤解、もうひとつはBASICは処理速度が遅く実用的でないという誤解である。もちろん、いずれも、全くの誤解というわけではないが、少なくとも筆者が専門とする心理学のデータに限って言えば、BASICを用いたためにデータが多すぎて処理できないとか、処理速度が遅すぎて待ちきれないというようなことは、きわめて希にしか起こらない現象であると思う。

BASICが大量のデータを処理できないというのは、全データを本体メモリに移して、マトリックス的に処理する場合に限られる。この場合、標準的な16ビットパソコン(たとえば8086CPUを搭載しているパソコン)では、セグメントの関係で64KBまでのデータしか処理することができない。200×200の整数値データすら扱うことができないのは確かである。しかし、たとえば、入学試験の科目別得点を合計し、さらに標準偏差等を算出するといった処理においては、全データを本体メモリに移す必要は全くない。フロッピーディスクなどから、少数個のデータを順々に読み込んで処理し、別のフロッピーディスクに書き込めばよい。こういった場合には、プログラムを多少工夫すれば、何億人分のデータであっても、フロッピーディスクを取り替えていくだけで処理が可能である。

BASICの処理速度が遅いということも、現在ではほとんど問題にならない。パソコンのCPUの向上に伴ってBASICでも実用に耐えうる速さで処理ができる。BASICコンパイラを使えば、さらに2~7倍の速度で処理ができる。あるいは、構造化プログラミングを可能にした新BASICなどを利用することもできるし、それでも待ちきれない人はC言語な

どでプログラムを書けばよい。いずれにしても、センターとの間を行き来する時間よりはるかに短い時間で処理できるはずである。

MS-DOS上のBASICの最大の特長は、同じMS-DOS上のワープロソフトと一体となった利用ができる点にある。つまり、ワープロでプログラムを書いたり、データ入力をしたり、あるいは処理結果をそのままワープロ文書として読み込んだりすることができるという点である【注1】。たとえば、1.2、4.5、3.3、4.1、5.6という5個の数値データの自乗値および自乗和を求めたいとする。このときには、まずワープロで下記のような1行だけの「文書」を作成する（ただし数字やコンマはすべて半角とする）。

```
1.2、4.5、3.3、4.1、5.6
```

この「文書」に適切なファイル名をつけて保存しておく（ここでは、かりに"data.dat"としておこう）。

つぎに、同じくワープロで下記のような10行足らずの文書をつくる。

```
10 OPEN "B:DATA.DAT" FOR INPUT AS #1
20 OPEN "B:KEKKA.DAT" FOR OUTPUT AS #2
30 FOR I=1 TO 5
40 INPUT #1,A
50 TA=TA+A*A
60 ? #2,USING "###.###" ;A*A;
70 NEXT I
80 ? #2," "
90 ? #2,"自乗和=";TA
100 END
```

そして、この文書に適切なファイル名をつけて保存する。

さらに、BASICを起動して、このファイルをプログラムとして呼び出し実行すれば、こんどは"KEKKA.DAT"というファイルに結果が保存される。

これを再度ワープロソフトで読み込めば、結果を記した下記のような文書が得られる。

```
1.440      20.250      10.890      16.810      31.360
自乗和=    80.75
```

以上の操作には次のような利点がある。第1に、データ入力に関しては、漢字を含むデータの入力・削除・訂正等がきわめて容易であり、しかもワープロソフトに習熟しておれば、文字列の置換・検索などの編集がたやすくできることである。第2に、プログラム作成に際しては、データ入力同様に、漢字を含むプログラムの編集がきわめて容易にできる。さらに変数名の検索、あるいは"PRINT"を"LPRINT"に書き換える置換作業などが一発でできる。また、ワープロソフトのウィンドー機能を使えば、プログラムの一部分を別のプログラムの任

意の箇所に挿入することも一発でできる（これらの編集作業は、C言語やアセンブリ言語のプログラム作成にも共通している）。第3に、データ出力に関しては、処理結果がそのままワープロ文書になっているため、見出しを付加したり罫線を挿入したりして、結果を思いのままの書式にまとめることが容易にできる。MS-DOS基本コマンドを使えば、行単位のソーティングも一発でできる（もちろん、“LPRINT”による結果の打ち出しなど全く不要となるので、プリンターのインクリボンが相当に節約できることは言うまでもない）。いずれにしても、ラインプリンターに打ち出された結果を手作業でワープロに再入力する手間など全くいらぬし、出力の書式に神経質になる必要もなくなる。

パソコン本体のCPUもBASIC自体も、この数年間にめざましく向上した。32ビットパソコンの普及も時間の問題である。少なくとも、人文社会系の素人がプログラムを自作して何らかの処理を行なう限りにおいては、パソコン+BASIC+ワープロソフトで充分であり、センターの端末室へ行ってFORTRANでプログラムを作成するというような研究者はますます減っていくものと思う。

### (3)データの入力方式の多様性

パソコンでは、多様な方式で生データを本体メモリやフロッピーディスクに取り込むことができる。

まず、手作業で数値を入力する場合には、上に述べたようにワープロソフトを利用できる。ワープロの機能を生かせば、入力ミスの訂正やデータの検索がきわめて容易にできる。今でも、BASICの入門書などには、“INPUT”によるキー入力や、“DATA”文などが紹介されているが、これらのステートメントに頼るのは、もはや時代遅れである。

手作業での入力を自宅のこたつの上でやりたいという場合には、ハンドヘルドコンピュータを使う。ハンドヘルドコンピュータに装着したRAMディスクか3.5インチフロッピーディスクにいったんデータを保存しておき、パソコンに転送する。RAMディスクから転送する場合にはRS232Cインターフェースを、またフロッピーディスクから転送する場合にはRS232C方式に加えてMS-DOSへのファイル変換ソフトを用いる方法もある。

市販の統計ソフトでは、たいいていの場合、独自の形式のランダムファイルでデータを保存するようになっているが、その形式さえわかれば比較的簡単なBASICプログラムによってワープロで作成したテキストファイルとの双方向変換が可能であり、キー入力をやり直す必要は全くない。

近年、マークシートカード読み取り機が10数万円で発売されるようになった。これを利用すればアンケートの集計が簡単にできる。共通一次試験の要領で回答者にマークをしてもらい、これを読み取り機にかけてパソコンに転送する。調査者があらためて回答結果をキー入力する

必要はまったくない。カード以外の回答用紙を用いた場合でも、回答用紙からマークカードへの転記をアルバイトに依頼すれば、雇用人数に反比例して時間の節約ができる。

#### (4) 作図

センターニュースなどに、端末で作図をする方法が紹介されているが（例えばセンターニュースNo. 86）、もともと作図はパソコンの独壇場である。パソコンで作図をさせる方法には3つの形態がある。1つは、マウスあるいはマウスタブレットなどを用いて自分の好みの図形を描く場合、第2は印刷された図形や写真をイメージスキャナを用いてパソコンに取り込む場合、第3は数値を入力して各種のグラフを描かせる場合である。第1、第2に関しては、使い勝手も精度もよい低価格の周辺装置が出回るようになってきた。第3に関して、使いやすいソフトがいくつか発売されている。作図専門のソフトのほか、表計算・データベース機能と一体となったものも発売されている。

従来、学会発表や教材用の図版スライドを作成する場合には、あらかじめロトリングセットなどで紙の上に図版を作成し、パナコピーフィルムなどを使ってそれらを撮影する方法が一般的であった。今では、パソコンでディスプレイ上に自動的に表示した図版を撮影すれば、コストが安くしかも美しいカラースライドが簡単にできる。また、プロッタなどの周辺装置を利用すれば、論文投稿用の図版も簡単に作成できるようになった。

#### (5) 人工知能

パソコン用の人工知能ソフトも、ここ数年の間にかかなり普及してきた。人工知能言語の代表格と言えば「LISP」と「PROLOG」ということになるが、いずれも数万円～10万円程度で購入できるようになっている。人工知能のなかで人文社会系あるいは医療技術系の研究者にとって最も利用価値のあるのは知識データベース機能であると思うが、個人的なデータベースに限ればパソコンソフトが十分にその役割を果たしてくれる。つい最近、センターでもPROLOG（センターニュースNo. 102）、UTILISP（センターニュースNo. 103）の運用が開始されたが、筆者の研究分野に関する限りでは、パソコンソフトに代えて利用することのメリットは今のところ見い出せない。

## 2. センターの現状、センターに期待すること

以上述べてきたように、現在では、10数年前には大型計算機でしかできなかった処理の大半がパソコンでできるようになってきた。初めにも述べたように、パソコンが使える研究者は、パソコンでできることはパソコンでやる。わざわざ端末室に通って大型計算機に同じ処理をさ

せることはありえないと思う。したがって、今後、センターに期待することは、パソコンでは当分できそうにもないことが中心となる。以下に、センターに期待することを、現状と対比させながら述べることにする。

#### (1) 専門端末とエミュレータ

はじめに、パソコンをセンターの端末として利用する際の要望について述べる。パソコンのめざましい普及に伴って、端末室に向いて専用端末機を利用する従来の方式に代えて、研究者が各自の研究室に設置したパソコンでエミュレータソフト【注2】を起動し、ホストコンピュータに接続して利用する方式が主流になろうとしている。そこでセンターでも、これに対応した受け口を多数準備してもらいたい。また、エミュレータソフトやモデムを利用者が個別に購入するにはコストがかかりすぎるので（各10万円～20万円）、できればセンター側で一括購入して希望者に貸し出すようにしてもらいたいと思う。

エミュレータソフトを起動してパソコンを端末代りに使うことの最大の利点は、データの入力や保存がパソコンの側で自由にできることである。たとえば、計算処理の結果を保存する場合、専用端末ではデータを印刷するか、大型計算機側の記憶装置に保存するしかないが、パソコンを使えば、画面に表示されたデータ等をいとも簡単にフロッピーディスクに取り込むことができる。フロッピーディスクに取り込まれたデータは、同じDOS上のワープロで読み出し、論文の表としてそのまま利用したり、望み通りのフォーマットで印刷したり、あるいは検索・置換、ファイルの合成などをすることが可能である。そのほか、パソコンのワープロで作成した文書やプログラムを大型計算機に転送することもできる。これまでは、プログラムの作成をはじめ、データの入力から出力にいたる全過程を専用端末に頼っていた研究者が多かったが、これからは、このようにデータの入出力はパソコン自体で行ない、必要な処理だけをセンターに頼るという利用形態に移行していくべきであると思う。ついでに少々出すぎたことを言えば、これからのセンターの予算計画においては、専用端末の増設をはかることはもはや時代遅れであり、むしろ貸出用のモデムやエミュレータソフト、回線網などの充実に力点をおくべきであると思う。

#### (2) 機械翻訳・英文表現力チェック機能

センターで充実してもらいたいソフトの第1として、機械翻訳サービスをあげたい。現在用意されている「ATLAS II」は、筆者が試用した限りでは、研究にはほとんど役に立たない。次の翻訳例を見ていただきたい。

和文

①この問題は1日も早く解決されなければならない。

②この問題は少しでも早く解決されなければならない。

翻訳結果

①This problem is early the first and  
must be solved.

②This problem must be solved early even  
a little.

これでは、和英辞典で逐次訳していったほうがよっぽどよい。もちろん、原文に対する前処理、翻訳後の文章に対する後処理を忠実に行なえば、もう少しマシな英文が得られるかもしれないが、少なくとも高等教育を受けた研究者が英文を作成する限りにおいては、自力で直接英語を作った方がはるかに手っとり早い。

研究者がむしろ必要とするのは、自分の作成した英文の文法や表現力をチェックするプログラムである。現在、パソコン用にも、「Right Writer」「Grammatik」といった文法チェックソフトが市販されているが、大型計算機を使えば、もっと多様で精密なチェックができるはずである。もっとも、大型計算機でこの種のソフトを活用するための前提として、パソコンとの文書ファイルの転送が容易にできる機能をあらかじめ整備しなければならないが。

このほか、人工知能言語を生かした機械翻訳システムを開発し、階層対話型の翻訳システム(ATLAS IIのような1通りの翻訳出力ではなくて、翻訳の過程で利用者に随時質問を行ない、その要請に応じて多様な英語表現を出力するシステム)を実現する必要があると思う。

### (3) 各種データベースの充実

人文社会系の研究者がセンターを利用する上で、これからますます利用価値が高くなるのは各種の共用データベースであると思う。学術情報センターのサービス開始と大学間コンピュータネットワークの拡充に伴ない、今年(1987年)になってから、きわめて容易に情報検索ができるようになってきた。本医療短大でも、エミュレータソフトの購入後、文献検索等を行なう教官が増えてきている。

しかし、これまでに利用してみたところ、次のような問題のあることがわかった。まず、「JPMARC」に関しては、情報が古くしかも網羅されていないという問題点があった。たとえば、本年(1987年)7月に「LISP」に関する書籍を検索したところ、わずか4点しか出力されなかった。10月に再度検索したところ、やっと9点に増えてはいたが、それでも国内で「LISP」に関する書籍がはるかに多数発行されていることを考えれば、きわめて断片的なデータベースであると言わざるをえない。これは、「JPMARC」が、国立国会図書館に所蔵されている書籍についてのみのデータベースであるためだと聞いている。いくらた

くさん発行されていても、国会図書館に納入されなければデータには入らない。しかし、研究者が知りたいのは、あくまで、国内でどういう本が発行されているかであって、国会図書館の蔵書状況を知りたいわけではない。何とかしてもらいたいものだ。第2に、研究文献データベースの充実の問題がある。本医療短大では、医学系の文献検索を必要とする教官が多いが、現在収容されている「Life Science Collection」は、分野が偏っており不十分であるとの声が強い。そのほか、筆者が必要とする心理学関係のデータベースも全くないなど、現時点では、学術情報センターを利用したくても利用できるデータベースがないという研究者が各分野にわたって存在している。

#### (4) 情報処理教育とパソコン教育

筆者は情報処理教育の専門家ではないので差し出がましい発言になるが、これからの情報処理教育においては、もっとパソコン教育を重視してもらいたいと思う。これまで、センターの専用端末を用いた教育や公開講座は積極的に行なわれてきたが、パソコン操作に関する正規の教育はほとんど見当たらないように思う。もちろん、大型計算機でもBASICの勉強はできるが、専用端末では、先にも述べたようなファイル操作、グラフィック処理、ワープロとの連携操作など、BASICの最も魅力的な部分が抜け落ちてしまう恐れがある。教育・研究においてパソコンが不可欠の道具になっている現在、センターとしてもパソコン教育にもっと力を入れてもらいたい。「センター」は、あくまで情報処理のセンターであって、大型計算機のセンターではないということに留意してもらいたい。

教官向けのパソコン講習、あるいはパソコンに関する最新情報の提供もぜひやってもらいたい。現在のところ、パソコンに関する質問・相談を受け付ける機関は学内に全くない。そのためパソコンについてわからないことは、専門書や雑誌で調べるか、業者もしくは「より詳しい知識をもった教官」に質問するしかない。しかし、専門書等を読んで解決するには時間がかかるし、業者は当てにならない。けっきょく、「より詳しい知識をもった教官」に問い合わせが殺到する。もし、センターにパソコン専門の技官を配置し相談の受け付けや学内講習会を引き受けてもらうことができるならば、「より詳しい知識をもった教官」ははるかに多くの時間を自分の研究にあてることができるはずである。

#### (5) その他

人工知能言語の発展に伴ない、エキスパートシステムの構築が簡単にできるようになった。エキスパートシステム自体はパソコンでも作れるが、共用性という点からみれば、大型計算機を利用することが望ましい。もっとも、利用者に一方的に任されていたのでは、システムを構築できる専門家は一部の「計算機マニア」に限られてしまう。センター側で専門技官を配置し、

構築の補助をしてくれればありがたい。

計算機の進歩は目ざましい。本稿が印刷されるころには、32ビットパソコンが注目を集めているであろう。しかし、パソコンがどのように進歩しても、計算機センターが不要になることはありえない。むしろ、パソコンネットワークの中核、あるいは共用データベースのセンターとしての指導的役割がさらに要請されるようになるものと思う。今回、長崎大学情報処理センターは、めでたく総合情報処理センターへ昇格する見通しとなったが、その構築にあたっては、過去に設立された総合情報処理センターを模倣することなく、発想を大転換して、新しい利用形態に見合ったシステムを作り上げてもらいたいと思う。

#### 注

【注1】文章がそのままMS-DOS上のテキストファイルとして保存されるワープロソフトに限る（例えば、「一太郎」など）。これ以外のソフトでは、いちいちテキストファイルへと文章との交換をしなければならない。

【注2】ここでいうエミュレータソフトとは、漢字コードの双方向変換機能を持った端末化ソフトのことである。

## 4. 事例報告

### 海事衛星通信回線を使用してのTSS処理

水産学部練習船鶴洋丸

小 妻 勝

#### はじめに

TSSとはTime Sharing Systemの略称で、多数の利用者が一つの計算機システムを、端末から時分割し、あたかも自分が独占しているかのように利用できる方式である。1987年7月6日より同年8月29日および10月21日より12月14日の本学練習船鶴洋丸の遠洋航海の期間に、海事衛星通信装置を使用して、本学情報処理センターとパソコン端末でのTSS処理の実験を行い、簡単なプログラムの処理をし、海事通信衛星国際公衆電話回線経由でのTSS処理が一定の条件を満たせば、ほぼ問題なく動作することが確認された。

このことは、時間的制約を除けば高価な計算機システムを船舶に搭載することなく衛星通信装置、パソコン、モデム等の端末機器を使用して、高度な情報処理と最新の計算機システムを利用できるメリットがある。

同センターの最近のニュースではフルスクリーンによるテキスト編集、ODM（日本語文章処理システム）、ATLAS（日英、英日自動翻訳システム）等の使用がパソコン端末により可能になったとのことである。われわれ船舶の利用者にとって、今後ますます有効利用が期待される。

#### 使用機材

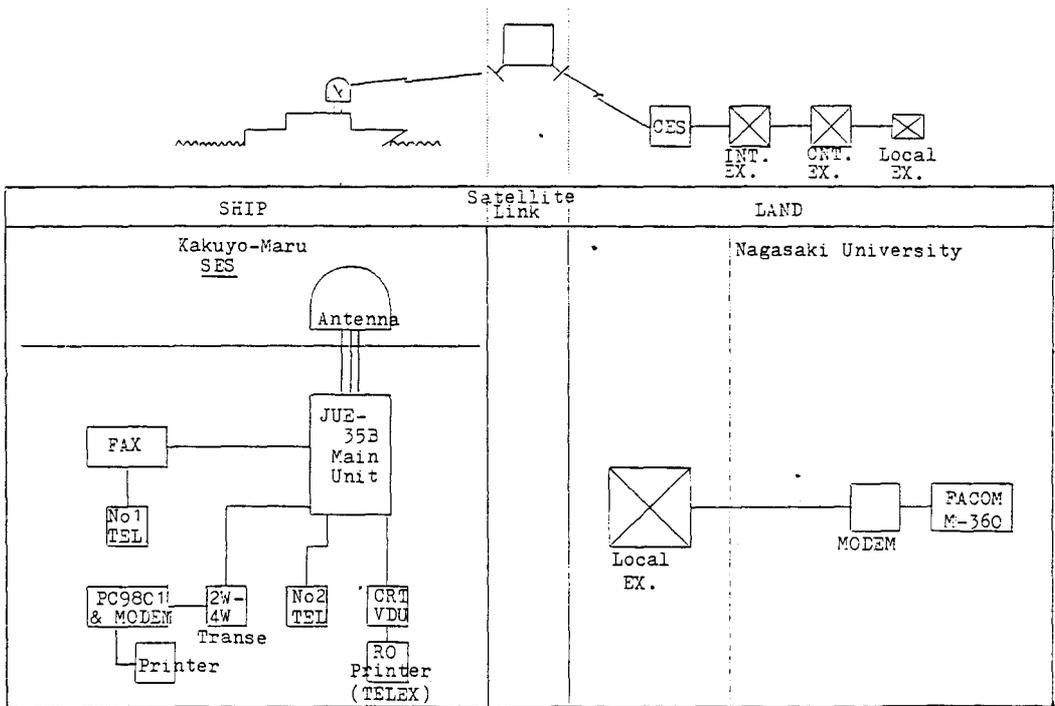
海事衛星通信装置	JUE-35B型	日本無線
パーソナルコンピューター	PC9801UV2	NEC
プラズマディスプレイ		NEC
5インチフロッピードライブ	TF-50	エプソン
モデム	HI-MODEM2400	インターコム社
4WIRE-2WIRE変換器		日本無線
プリンター	PC-PR201TL	NEC
通信用ソフト	ESTERM	アスキー
”	CTERM	アスキー

## 方 法

### 1. システム構成の概要

パーソナルコンピュータおよびモデムは、一般に使用されている市販品である。システム構成の概要は [図1] に示す。パソコンから出た信号はモデムを経て、4 WIRE-2 WIRE 変換器に入る。海事衛星通信回線は、無線回線であり 4 線式を採用しているので、2 線式モデムを 4 線式に変換するためのハイブリッドトランスを付加する必要がある。

[図1]



本体で適正なレベルに増幅された信号は、パラボラアンテナより赤道上空の海事通信衛星に送出される。さらに同衛星を経由して、海岸地球局 (CES) により受信されこの信号は、再び 4 線式から 2 線式に変換され、国際公衆回線の交換台 (INT EX.) に入る。日本国内との交信なら、NTTの中央交換台 (CNT. EX.) を通り、地方交換台 (Local EX.) 経由の国内公衆電話回線により長崎大学情報処理センターのモデムを通り FACOM M360 に接続される。陸上より船舶地球局 (SES) に信号が送られる場合は、これと逆の経路を通る。

## 2. 通信の相手方、通信手順およびモデムの概要

ホスト・コンピューターは、長崎大学情報処理センター（以後センターと略記）FACOM M-360である。通信手順（プロトコル）は、次のとおり。

2線式全二重、調歩同期式無手順（TTY手順）、通信速度1, 200bps、2, 400bps、データ長（JIS/7bit）、ストップビット長1.5bit、Xコントロールあり、Sパラあり、パリティ偶数、CR+LFで送信、受信CRで復帰+改行動作、エコーバック無し。

モデムHI-MODEM2400は、300、1, 200、2, 400bps全二重（CCITT V. 222、V. 22bis/Bell 103、212A 準拠）制御コマンドはヘイズATコマンド準拠、AA型NCU内蔵。

## 3. TSS処理テスト

鶴洋丸の航海中、インド洋と太平洋海事衛星経由でセンターとのアクセスを20回程度くりかえし主とし通信速度2, 400bpsで次の項目について、実験を行った。

- (1) パソコンPC9801UV2のターミナルモードによるLOGON、LOGOFF。
- (2) 市販の通信ソフトESTERMを使用してのTSSコマンドの動作、EDITモードでのサブコマンドによるプログラムの修正。
- (3) パソコン端末とセンター間のプログラムまたはデータのアップロード、ダウンロード。
- (4) RUNコマンドによる簡単なプログラムの処理テスト、TSSにおける一連の基本操作の確認。
- (5) 簡単なプロシジャーファイルの作成、および実行。

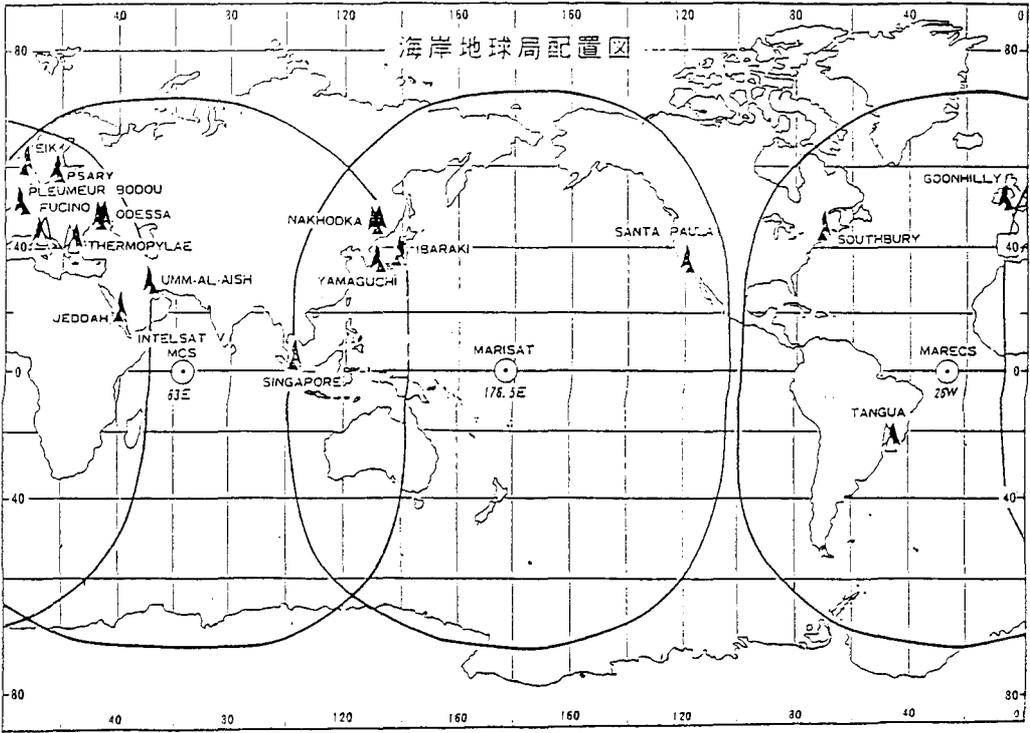
### 結果および考察

海事衛星は、太平洋、インド洋および大西洋衛星の3個を[図2]に示す赤道上空35, 769Kmの静止軌道に打ち上げることによりほぼ地球の全海域をカバーするように設計されている。

海事衛星経由のTSS処理実験より次のことが云える。

1. 海事衛星通信装置（JUE-35B型）使用の場合、受信感度指標80以上あればインド洋、太平洋上の衛星を経由してのセンターとのTSS処理に大きな問題点は認められず、文字化けも赤道付近でわずかに出る程度であった。

〔図2〕



TSS処理の基本的なコマンドであるLOGONよりEDITコマンドによる簡単なプログラムの作成、サブコマンドの動作、プログラムの修正、SAVEコマンドでのデータセットへの格納、RUNコマンドによるプログラムの実行および簡単なプロシジャーファイルの作成などパソコンによるTSS端末を計算機システムへ接続し、簡単なプログラムを入力実行するまでの動作、センターと本船間での通信ソフトによるプログラムまたはデータのアップロード（送信）およびダウンロード（受信）などの動作が確実に行われた。

しかし、鶴洋丸が海事衛星を船尾方向180～183度に見て航行するとき、本船の海事衛星通信装置のパラボラアンテナがメインマストにより通信路を遮断されブロッキング現象で極端に通信状態が悪化して、受信感度指標50以下となり回線が通信中切断され通信不能となる。特に操業中は、頻りに変針するのでこの傾向が大である。

海事通信衛星と本船の距離がわずかに近づく赤道付近の海域では、受信感度が高緯度の海域より上昇する。このことにより端末のノイズによる誤動作を生じる。高緯度での受信感度より低緯度では、低く設定したほうがよい。本実験で使用した簡単なプログラムと実行結果の一例を〔附表1〕に示す。

2. 海事衛星電話回線の特殊性および端末設備の実験上考慮すべき点はつぎのとおりである。

(1) 信号の伝播において、往復およそ0.6秒の遅延がある。通信衛星が赤道上空約36,000キロの静止軌道上にあるため、電波が船舶地球局と海岸地球局との間の往復に要す時間である。このことは、自局端末から信号伝送後、相手端末装置からの応答を受けるまでにおよそ0.6秒要するので、回線断、応答の有無の確認時間の設定には、この時間の遅れを考慮しなければならない。本実験に使用されたモデムは、キャリア検出時間は初期値0.6秒であるので、センターとのLOGON時回線が切れる不都合を生じる時があり、この時間設定を1秒に変更し、以後正常動作が確認された。

キャリア断検出時間は、初期値7秒であり、この時間設定については、問題は認められなかった。

(2) 適正送信レベル：通常の実験用海事衛星電話回線には、エコーを防止するため、陸側の4線/2線式変換部分にエコーサプレッサー（CCITT勧告G161準拠）が挿入されている。このエコーサプレッサーは、船側の話手が話しているとき、その声が陸側の受け手側で反響して、およそ0.6秒後に話手の受話器にエコーとなって戻ってくる声をカットするスイッチ回路である。ただし、陸側から一定レベル以上のレベルで信号を送信するとスイッチは閉じ、同時に送受両方向に信号を流すことができる。したがって、この回路が動作している場合は、全二重方式の通信が可能であるが、送受信レベルの設定において注意が必要である。

海事衛星電話回線は、適正伝送レベルの範囲が狭く、[表1] 高過ぎると信号が歪むだけでなく、他の回線に妨害を与える。低過ぎると雑音レベルとの余裕が取れない。データ通信等の高速度通信を行う場合は、適正伝送レベルを守ることが特に重要である。

[表1] 船舶地球局の海事衛星電話回線の品質

	コンパンダーなし	コンパンダーあり
伝送帯域幅	300Hz~3,000Hz	300Hz~3,000Hz
受信信号レベル	-6 dBm	-13dBm
受信雑音レベル	-28dBm	(S/N 改善度 13~15dBm)
送出信号レベル	-6 dBm	-13dBm
(伝送レベルのメンテナンス規格 NTT区間：±2dB, KDD区間：±2.5dB)		

\*コンパンダーとは、海事衛星通信回線に挿入される回路で、変調器の人力信号を一定比率で圧縮する圧縮器と変調器の出力でこれと同一比率で伸張する伸張器からなり、通話における主観的な信号対雑音比を改善させる目的で使用される。端末機器からのダイヤルのしかたでコンパンダーを使用するかどうかを選択することが出来る。

実験に使用されたモデムは、送信レベル $-6\text{ dBm}$ ～ $-16\text{ dBm}$ である。実験では $-6\text{ dBm}$ 程度にセットされたが特に問題点はなかった。4線2線式ハイブリッドトランスでの $-8\text{ dB}$ の減衰があり、これを補正するため送信レベル範囲を $0$ ～ $-20\text{ dBm}$ の間を $2\text{ dBm}$ ステップ毎に、調整できるモデムが適当であろう。

(3) 適正受信感度：エコーサプレッサーは、 $2,100\text{ Hz}$ のトーン信号（送信レベル $-12\text{ dBm} \pm 6\text{ dB}$ ）を受信すると一時的に機能を停止する。

船側から信号の送信に前置して $2,100\text{ Hz}$ のトーン信号を送信することにより、送受信レベルに関係なく同時両方向に信号を流すことが出来る。しかし多少のエコーは避けられず、データ通信等では、送信信号のエコーを受信信号と誤認する可能性があるので受信感度の設定において注意を要する。海事衛星電話回線は、受信雑音レベルが大きく受信感度を必要以上に設定すると端末設備のノイズによる誤動作を招くなど、得策でない。

一方、船舶地球局には陸上回線の加入者線に相当するものがなく、船舶地球局設備と端末設備の損失がほとんどゼロである。したがって、受信信号レベルは $-13\text{ dBm}$ を大きく外れることがないので、受信感度は、必要以上に設定しないほうがよい。本実験で使用されたモデムの受信レベルは、 $-6\text{ dBm}$ ～ $-45\text{ dBm}$ である。高緯度の位置ではモデムの動作は安定した。本船と通信衛星との距離が近づく赤道付近では、実験初期に $1,200\text{ bps}$ 、 $2,400\text{ bps}$ 共に意味不明な文字が時々パソコンのスクリーン上表示されるなど誤動作を生じた。他のパソコン通信のホスト局PC-VAN（NEC日本電気系）との通信では、このような現象が発生しなかった。そこで4WIER-2WIER変換器に付加されている減衰器により $-12\text{ dB}$ 受信レベルを下げたところ動作は安定した。

センターに連絡したところ送信レベルが $0\text{ dBm}$ であった。陸上回線では $-15\text{ dBm}$ 程度で送信されているのが普通である。センターにお願いして $-10\text{ dBm}$ に下げた。それ以後安定に動作するので、センターの送信レベルが高すぎるための誤動作らしい。送信レベル同様、受信レベルにおいても感度を、調整できるよう減衰器を備えたモデムのほうが適当であろう。

本実験に使用したモデムには、ノイズ対策のためのイコライザーが付加されていない。特に無線回線を使用するときは、ノイズ対策のなされたモデムが望ましい。

(4) スプリアス：海事衛星通信回線の網制御信号として $2,600\text{ Hz}$ （受信レベル $-4\text{ dBm} \pm 4\text{ dB}$ ）を使用しているので伝送信号中に、網制御信号に影響を与えるようなレベル（およそ $-8\text{ dBm}$ 以上）の $2,600\text{ Hz}$ の成分を含んではならない。

本実験では、センターへのアクセスは、手動により実施したのでこの点については、考慮されなかった。次回はモデムから直接網制御を行えるよう設計してみたいのでこの点にも留意したい。

(5) 通信速度：海事衛星電話回線ではNTTの電話回線経由の場合、最高通信速度は4,800bpsが限界とされている。センターの公衆回線で利用できる最高速度は、現在のところ2,400bpsである。長崎方面のNTT回線品質はあまり良好とは言えない。筆者の陸上での実験では時間帯により2,400bpsで文字化けが出るがあった。今回はほとんど2,400bpsを使用したがる1回のセッション時間が短かかったこともあるが良好に動作した。センターの通信速度もスピードアップされる可能性もあるのでできれば、4,800bpsの速度による実験も行ってみたい。

### 3. 船用パソコン端末の特殊性

(1) 動揺：ローリング、ピッチング、パンチングなどは直接データ通信に影響をおよぼす要素ではないが、パソコンその他端末機器をおく机などに十分の注意を払い固定する必要がある。さもないと、機器を破損する恐れが大である。

(2) 振動：船舶におけるパソコン端末使用において波によるパンチング、推進機関から発する振動が問題である。本実験中ごくまれではあるが通信ソフトを立ち上げる際に、読み込みエラーが出るがあった。本実験に使用したパソコンは、3.5インチのマイクロフロッピー・ディスク2ドライブ内蔵(1MB/ドライブ)のものである。このエラーは、従来の5インチミニフロッピーディスク(2HD)に比較してトラック密度が高いことに起因するシークエラーと考えられる。そこで5インチミニフロッピーディスクEPSON、TF-50(2HD)に取り替えたところ、この読み込みエラーは解消された。このことから特に推進機関の振動の大きい船舶の場合は、5インチミニフロッピーディスクドライブの方が信頼度が高い。

(3) 気温、湿度：一般に本線の無線室内の室温は、ほぼ27-32℃の間である。湿度は73%~88%程度である。陸上の環境からすると湿度が非常に高い。本実験中、特に問題となることはなかった。長期的に実験を続けないと正確な考察はできないが、機器の耐湿性、室内のエアークンディショニングについても考慮されるべきであろう。

(4) 雑音対策：最近の航海計器、無線機器などは、殆どマイクロプロセッサを利用しており、これらのクロック周波数による雑音が出る場合が多いので、パソコン端末、モデムについては、設置場所に雑音の少ない場所を選定するとともに配線にはシールドラインを使用しアースを施すなど十分な配慮が必要である。

(5) アンテナの設置場所：海事衛星通信装置のアンテナの設置場所は、パラボラアンテナを使用しているので、仰角10°において全周360°に遮閉物がないことが理想的である。しかし、このような恵まれた条件は大型船舶にのみしか期待できない。本船においては、相対方位180-184°の間メインマストに遮閉されブロッキングを起こしデータ通信はもとより、電話、FAX、テレックスもこの角範囲における送受は不可能である。今後建造される船

舶は、この点には充分考慮する必要がある。

(6) プロトコル：無手順TTY方式での実験ではあったが、ブロッキング現象、極端なフェーディングなどの場合を除けば、文字化けによる誤字も少ないことからこの方式で十分と思われる。だか、船舶では小さなエラーが大きな事故につながることも考えられるのでエラーチェック機能のある通信手順が最良である。

(7) 通信費：海事衛星電話回線は、通話料が3分間、5,700円と非常に高価である。しかし億単位のコンピュータを船舶に搭載し、4-5年間経てば、すでにただの鉄屑同様になる昨今のコンピュータ環境を考えると、最先端の大型コンピュータを船舶において使用できるメリットは大きい。ただし利用できるのは、センターの運用時間に限られるという制約を受けることはいうまでもない。

一般にセンターでTSSの使用の形態は、一セッション当り2時間である。船舶で、このような用法をとると通信料金は114,000円となり驚くほど高額になってしまう。そこであらかじめ使用するプログラムは、①入港中にセンターで作成しておくようにする。②データなどの作成は、通信プログラムのエディターなどを使用する。③データはアップロード機能により一括送信するなど、センターとのセッション開設時間を必要最小限度にとどめるよう、工夫する必要がある。ただし、パソコン対パソコンで単に2者間の通信を行う場合に限っては、他のメディアFAX、TELEXなどよりも時間当りの情報量を多く送信できるので、利用の形態によっては短波による無線電報(1通25字まで600円)より安価な通信が期待できる。

(8) センターへの要望：セッション開設時に、針路の変針によるブロッキング、シンチレーション、端末の誤動作などによって回線が中断された場合、センター側にエラーが発生し、以後のアクセスが不能となる。本実験では公衆回線を使用されているユーザーには多大なご迷惑をかけた。このような事故は、陸上回線のみを使用時も起こりうることであるが、特に海事衛星回線を併用しているときはその頻度が大きい。

センターにもこのようなエラー発生に対処する処置をお願いするとともに、今回多大のご迷惑をかけたことを陳謝致す次第である。

#### 4. 将来への課題

(1) TSSの通信料金：この実験で、特に問題となる点は、通信費が高価である。海事衛星電話回線については、利用する船舶が急激に増加しない限り、料金のコストダウンは、期待できない。しかし、わが国においては宇宙開発公団によって、1987年8月打ち上げられた技術試験衛星「きく5号」を使って、成田-アムステルダム間の日航ジャンボ貨物機からの無線通信の中継に成功した。今後航空機、船舶、自動車などさまざまな移動体との衛星通信実験が開始される。

この実験が成功すれば、ここ4-5年の間に本格的移動体用国内衛星が稼働することになる。国内衛星を使用できるようになれば、当然のことながら通信コストは、大幅に低減できると思われる。そうすると、船舶もその通信圏内においてパソコン端末で大型のコンピューターシステムを色々の分野で利用できよう。

(2) パソコン通信への利用：TSSのもうひとつの利用法であるパソコン端末対パソコン端末あるいはパソコン端末対大型ホストコンピュータの組合せで手軽に出来る通信手段としてのいわゆるパソコン通信が、ニューメディアとして今注目をあびている。昨今では、大手の電子関係、日本航空、マスコミ系、食品系の会社、NTTなど大手各社がこの業界に多数参入しつつある。サービスの内容はホストに大型のコンピュータを用いた、電子メール、電子掲示板、電子会議、翻訳、データベース、ニュース、株式市況、座席予約、電子ショッピング、パソコンソフト販売など多分野にわたりサービスを開始している。船舶においても、船舶気象、航行警報、ニュース、船舶間の情報の交換、家族やオーナーとのメール交換、さらに各種のアプリケーションプログラムとの連動、テレックス、FAX端末への接続、他のネットワークとのゲートウェイ機能など数え上げたらきりが無いほど利用範囲は広い。

現状では船舶における情報は、その種類により入手経路が異なり、非能率的な情報収集を行っていて、リアルタイムの情報を得ることが困難である。これらを一つのネットワークの傘の下に一元化できれば、必要なときに必要な情報を参照できるので、船舶は能率的、かつ安全運航に大きく役立つと思う。今後、海事専用ネットワークの開設を期待すると共に世界的なものまで発展することが望ましい。

また本船とPC-VANとの接続実験は、すでに終わっていて、これも問題なく動作することが確認された。基本的にはこのような既存のネットワークを利用することもできるだろう。

船舶におけるメールの送受信には安全運航上一字、一句たりとも文字化けによる誤動作は許されないほど高い精度が求められている。本実験に使用した方式はいわゆる無手順流れ流し方式でありエラーのチェック機能を持っていない。今後許されれば、郵政省推奨方式(JUST PC方式)、MNP方式(Microcom Networking Protocol)などのエラー検出プロトコルを持つモデムについての実験も行ってみたい。

1987年12月現在で、海事衛星通信装置を設置している日本を含む各国の船舶数は約6,000隻である。これに対し使用可能なチャンネル数は各衛星とも278チャンネルである。現時点ではチャンネル利用率が10%以下で相当余裕がある。しかし、上述の使用の形態をとるとやがては、回線容量の不足をきたすと考えられる。この点についても予め対処する手段が必要と思う。

## 要 約

本実験では当初入手した参考文献が少なく、まったくの手探りの状態から開始した。これまで筆者はPC-VANなどのネットワークでのパソコン通信は経験している。しかし海事衛星回線を介するTSSへの接続は、一見簡単に思われるが、技術的に極めて難しい問題が多い。まずは船舶地球局と海事衛星および海岸地球局の距離が長く（往復に要する時間が約0.6秒）モデムのキャリア検出時間を少なくとも1秒ぐらいに設定しなくてはならないこと（普通モデムは、初期設定0.6秒のものが多い）。エコーの影響を極力抑えるための送出レベル、受信感度の適正設定については特に注意をはらう必要がある。この適正レベル設定が本実験当初の難題の一つであった。PC-VANなどのデータベースの局とはうまく接続できるが、センターとはうまくつながらない。調べたところセンターの送信レベルが、一般のデータベースの局より大きいために受信時に誤動作を生じることが判った。

インテルサットなどの衛星を使つての固定地間のデータ通信は現在では日常茶飯事に行われていて別に珍しくもない。しかし船舶のような移動体では、その位置が刻々と変化する点にある。また、船舶の針路によっては送受信用のパラボラアンテナのビームが船舶の構造物により衛星との通信路を遮断され、引き起こされるブロッキング現象あるいは航行海域によっては電波が電離層を通過する際の伝播条件が異なるため発生するシンチレーション (Scintillation) などで必ずしも通信条件が安定していない。

このため電話回線としては、利用することが出来てもより高い精度を求められるデータ通信には使用できないといった事態も生ずる。これらに対処するには、①ブロッキング現象にはパラボラアンテナを2つ装備する。②シンチレーションについてはモデムに高性能のイコライザを付加するなど対策を講ずる必要がある。これらの移動体が持つ上記の欠点を克服できれば、船舶に大型のコンピュータを搭載する必要がなく通信料金のハイコストも装備するコンピュータの利息程度で運用できよう。一般に船舶には、専門のハード、ソフトの技術者が乗船していないのが普通で大型コンピュータの導入には運用面で問題がある。本実験は、センターと本船の間でのみ行われたが、理論的にはプロトコルの一致とID番号さえあれば、他のホストコンピュータとの接続は公衆回線を使用してアクセスすることができる。

FACOM M360の利用について長崎大学情報処理センターの野崎剛一講師はじめ、内本佳彦氏にお世話になった。これらの方々に心から謝意を表す。御助力のおかげで長崎大学情報処理センターのFACOM M360とのTSS処理は、インド洋衛星、太平洋衛星経由で鶴洋丸がどこの海域にしようこれらの星の通信圏内においては、基本的に常時使用できる態勢にある。

## 参考文献

- [1]. 国際通信施設株式会社、「船舶地球局に接続する端末設備に付いて」、INSPCT  
(1987年2月20日)
- [2]. 日本無線株式会社「海事衛星通信システムとは」(1985年1月)
- [3]. 無線工学ハンドブック編集委員会編「無線工学ハンドブック」(1964年12月)
  
- [4]. 富士通「FACOM OS IV/F4 TSSコマンド文法書」(1981年2月  
10日)
- [5]. 藤村直美「TSSによる情報処理」(1985年5月10日)
- [6]. 日本電気株式会社「PC9801UV2ユーザーズマニュアル」
- [7]. INTERNATIONAL MARITIME SATELLITE ORGANI  
ZATION 「INMARSAT, MARITIME USERS MANUAL」  
(1984年)
- [8]. 日本無線株式会社「JUE-35A/B TECHNICAL MANUAL」  
(1984年12月)
- [9]. 長崎大学情報処理センター「端末利用初心者講習会資料」
- [10]. NEC日本電気株式会社「PC-VAN操作マニュアル」(1986年12月)

## 5. 開発報告

PC98シリーズユーザのためのTSS通信制御プログラム

工学部 構造工学科

修行 稔

### 1. まえがき

MS-DOS上で動くスクリーン・エディターが最近いろいろと市販されているが、実際に使ってみるとその性能の良さに驚かされる。筆者の手元にあるパソコンPC98XLとそのハイレゾリューション・モード用スクリーン・エディターMIFESXを使用した感じでは、総合的に見るとセンターの専用端末を用いたデータセットの編集機能を凌ぐのではないかとさえ思われるほどである。パソコンをTSS端末として使う場合いろいろな形態が考えられる訳であるが、上記のような最近の事情を考慮すると「FORTRANソース・プログラムやデータなどのファイルをパソコン側で作成し、これを一括してホストに転送して計算を依頼する。エラーが生じてプログラムやデータの修正が必要な場合には、修正に必要な情報をホストからパソコンに転送し、これをもとにパソコンのファイルを修正して再び一括してホストに転送して計算を依頼する。」という形を中心とした使い方があってよいように思われる。

ただ、このような使い方が実用的であるためには少なくとも次の二つの条件が満たされなければならない。

1. パソコンとホスト間の転送速度が速いこと。
2. スクリーン・エディターが使えるMS-DOSモードと、ファイル転送や計算依頼のできるTSSモードとの切り替えが簡単なキー操作で瞬時に行え、転送したファイルがすぐ計算に使用できること。

条件1の転送速度に関しては、2400bpsのモデムを用いれば充分実用になる可能性があり、条件2についてもMS-DOS上で走る通信制御プログラムを作製することで容易に実現できる。そこで、筆者は次のような方針のもとにプログラムを作ってみることにした。

1. できるだけ転送速度を上げるため、アセンブリ言語で組む。
2. 機能は必要最小限度のものに絞り、通常のTSSとファイルの転送のみとしてホストのファイル（データセット）の編集は富士通提供のPFDE TTYTYPE [9]に頼る。そのかわり、前記の使用方法に対してはできるだけ使い易くなるよう工夫する。
3. 日本語の受信をサポートする。（注1）

試作したものをこれまで約5ヶ月間使用してきたが、不備なところの手直しもほぼ終わり、現在筆者の手元で快調に動いている。性能としては、PC98XLのハイレゾリューション・モード（クロック10MHz）で2400bpsのときファイル転送速度が受信の場合毎秒約2

10字 (TTY T4010 コマンド入力時 (注2))、送信の場合毎秒約200字である。また、信頼性については、1300行のFORTRANソース・プログラムを交換回線を用いて5回往復転送し、原プログラムと比較するという操作をこれまで何度か繰り返し、文字の欠落がないことを確認している。使ってみると案外便利なものであり、本センターのユーザー諸氏の中にもあるいは使ってみたい方もおられるのではないかと思い、ここに紹介することにした。

## 2. 必要な機器

### 2. 1 ハードウェア

まず、中心となるパソコンであるが、今のところ正しく動くことを確認しているのはPC98XL、PC9801VX、PC9801VMの3機種だけである。基本的にはMS-DOSの走る16ビット・マシンであれば使用可能であると思われるが、PC98シリーズ以外の機種の場合は、RS232CのI/Oポート・アドレスや拡張システムコールなどが違う可能性があるから、プログラムを若干変更し、再度アSEMBルしなければならない。なお、ディスク・ドライブが本体内蔵のものを含めて1ドライブ以上必要である。実際には2ドライブないと、いろいろと不便を生じる。

次に、センターとの接続に用いる音響カプまたはモデムとRS232Cケーブルがいる。本プログラムの性格上モデムは1200bps以上のものが望ましい。最近のモデムの値下がり著しく、2400bpsのものが5万円以下で買える。

ディスプレイは高解像度のもので、できればカラー・ディスプレイがよいが、モノクロでも使える。プリンターはなくてもよい。

### 2. 2 ソフトウェア

MS-DOS V. 2.11以上のシステム・ディスクとMS-DOS上で動くスクリーン・エディターが必要である。筆者はMS-DOS V. 3.10とメガソフト社のMIFES-98を使用している。スクリーン・エディターはこれがないと仕事ができないという訳ではないが、ないと効率が著しく悪くなる。

## 3. 準備

MS-DOSのシステム・ディスクには、ふだんあまり使わないファイルもたくさん入っている。そこで、まずシステム・ディスクのバックアップ・コピーを取ったあと、これとは別に、必要なファイルだけをコピーしたディスクを作り、本プログラムなどはこれに納めて使うほうがよい。何を残すかは各人の事情によって異なるが、本プログラムの実行に際して最小限度必

要なファイルは以下の通りである。

```
システム・ファイル  COMMAMD. COM  RSDRV. SYS  
SPEED. COM  CONFIG. SYS  AUTOEXEC. BAT  
NECREN. DRV (またはNECDIC. DRV)  KEY. COM
```

これに、スクリーン・エディター関係のファイルと本プログラムの実行形式ファイルTSS. COMが加わることになる。MS-DOSのバージョンによってはRSDRV. SYSがっていないものもあるが、この場合はRSDRV. SYSは必要ない。

上記のディスクができれば、まずスクリーン・エディターでAUTOEXEC. BATを呼び出し、前の内容を消して代わりに次のように入力してディスクに格納する。

```
DATE↓
```

```
TIME↓
```

```
SPEED RS232C-0 2400 BITS-7 PARITY-EVEN STOP-2 XON↓
```

3行目はSPEEDコマンドであり、1200bpsのときは2400を1200に変えねばならない。センターの設定ではストップビットは1であるが2とした方がファイル送信に用いているTRANSFERコマンドのエラーが少いようである [3]。次にCONFIG. SYSを呼び出し、次の文のうちまだ書き込まれていないものがあれば、それを追加してディスクに格納する。

```
DEVICE=RSDRV. SYS↓
```

```
DEVICE=NECREN. DRV↓ (またはNECDIC. DRV↓)
```

```
BUFFERS=30↓
```

```
FILES=20↓
```

RSDRV. SYSが付いていないバージョンの場合は1行目は不要である。CONFIG. SYSには、ラムディスクやプリンター (98XLのハイレゾリューション・モードのとき) を使う場合にはそれぞれのデバイス・ドライバーを登録しなければならないが、これについてはMS-DOSのマニュアルを参照されたい。

## 4. 使い方

### 4.1 基本

(1) モデムとパソコンの電源スイッチをいれ、前記3. で作製したディスクを用いてパソコンを立ち上げる。

(2) A>TSS↓

と入力すると (A> はパソコンのプロンプター) 本プログラムが走り出すから、モデムの

マニュアルに従ってホストとモデムを接続し、CTRL-Bを押す（CTRL-BはCTRLキーを押しながらBキーを押すことを意味する。以下同じ。）。ベルコード（ピッという音）が返ってきたら、LOGONすることによって通常のTSSモードにはいることができる。TSSモードにはいったら、

READY

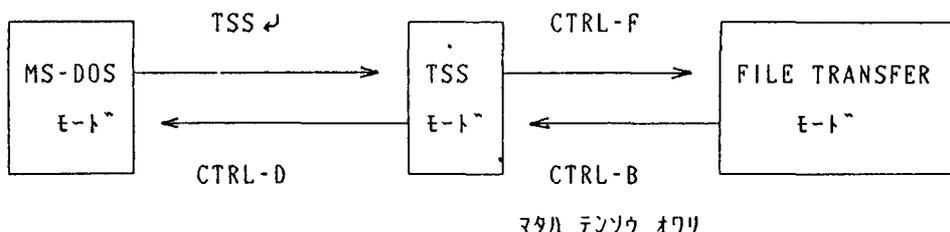
TTY T4010↓ (注2)

READY

TERM LINESIZE(136)↓ (注3)

と入力しておく。TSSモードではPFDE TTYTYPEを用いてホストのデータセットのスクリーン・エディットが行える（注4）。

(3) TSSモードからのモード変換は、次のようにして行う。



前述の通り、例えばCTRL-FはCTRLキーを押しながらFキーを押すことを意味する。BはBreak、FはFile transfer、DはDosの意である。

(4) TSSモードでREADY状態のときLOGOFFと入力すれば、ホストからの終了メッセージを出力して自動的にMS-DOSモードに復帰する。この後2、3秒してホストとモデムとの接続が切れ、モデムのキャリア検出ランプが消えるから、再度TSSを行いたければ、このランプの消灯を確認してから上記(2)の要領でもう一度LOGONしなければならない。

#### 4. 2 ファイルの転送

まず、TSSモードにおいてCTRL-Fを押し、ファイル転送モードに入る。このモードでは為すべき仕事が全てディスプレイ上に黄色の文字で表示されるから、その通りに入力していけばよい。本プログラムではファイルの受信にはホストのEDITモードのLISTコマンドを用い、送信にはTRANSFERコマンド（[6]、[8]）を利用しているから、このことを念頭に置いておかれると使い易くなるのではないかと思う。ファイルの送信について注意点を述べると、送信終了後10秒位待つと転送がうまくいってれば、

KEQ530581 DATA SET F1234.XXX.FORT END PROCESSED

READY

と返ってくるから、このデータセットをTRANSFERコマンドから解放するため、

FREE ALL↓

と入力する。転送がうまくいかなかった時はその旨のメッセージが返ってくるから、再度送信を試みる(注5)。なお、受信はアスキー・ファイル、日本語ファイルともに行えるが、送信できるファイルはアスキー・ファイルに限られる。受信送信ともパソコン側のファイル名にはパス名がついていてもよい。

#### 4. 3 その他

- (1) CTRL-Bは通常のBreakキーと同じと考えてよく、いつ使用してもよい。TSSモードおよびFILE TRANSFERモードで作業ミスをしたときやファイル転送を中断したいとき、あるいはどうしたらよいか分からなくなった時などは、CTRL-Bを押せばREADY状態に復帰する。
- (2) 画面の文字は、MS-DOSモードのとき白、TSSモードのとき緑で表示され、FILE TRANSFERモードのときはユーザーが為すべき仕事が黄色、転送中のファイルの内容が青色で表示される。
- (3) 本プログラムによるファイルの転送では、ファイルの内容に余分なものが一切付加されないから、ホストあるいはパソコン側の計算にそのまますぐ使うことができる。
- (4) 本プログラムでは、ファンクション・キーを全く使用していない。MS-DOSのKEYコマンドを使ってTBLという拡張子を持つファイルを作ることによって、いろいろな組合せのファンクション・キーの設定が可能であるから、好みに応じて設定されるとよい(注4)。
- (5) ホストがフロー制御をサポートしていれば、モードに拘らず、画面への出力を一時停止させるキーCTRL-Sが使用できる。再開させたいときには任意のキーを押せばよい。ただし、TSSモードおよびFILE TRANSFERモードのファイル受信時には画面表示の再開のためには任意のキーを2回押す必要があり、かつ画面にその文字が出力されるが、受信中のファイルの内容には何の影響もないから心配ない。
- (6) 現在の画面をプリンターに出力させたいければCOPYキーを押す。これから画面に出力させるものをプリンターにも出力させたいときにはCTRL-Pを押す。プリンターへの出力を中止させたいときは再度CTRL-Pを押せばよい。CTRL-Pはトグルスイッチになっている。プリンターの速度は普通極めて遅いため、CTRL-Pの押下とプリンターの反応とにタイムラグを生ずるから注意を要する。なお、これらのキーはどのモードでも使え

るが、TSSモードとFILE TRANSFERモードで画面への出力を同時にプリンターに出力させると、プリンターのバッファがすぐオーバーフローを起こしてトラブルの原因になるから、同時出力をさせずに一度ファイルに落としたものをMS-DOSモードでプリントさせる方がよい。

(7) 以上の各種スイッチの意味はHELPキーで参照できる。

## 5. あとがき

本プログラムは、画面表示の高速化コマンドTTY T4010の入力後であれば、PC98XLとHI-MODEM2400を用い、2400bpsで筆者の行番号なしの1300行のFORTRANソース・プログラムを3分30秒で送信し、3分20秒で受信する。また、PFDE TTYTYPEコマンドを用いれば、ホストのデータセットのフルスクリーン・エディットが専用端末とほぼ同じ感覚で行える。ただ、研究室からホストに接続した場合ひとつしかない電話がふさがってしまうという難点がある。現在既に、既設の電話線のみで電話とモデムとが同時に使用可能となる通信制御機器が市販されていることでもあり、センターのご努力でこの問題点の早期解決がなされるよう希望したい。なお、本プログラムはセンターに置いてあるので、使用ご希望の方はセンターでコピーして一応使ってみて頂き、何か不都合が起こるようであれば筆者にご連絡たまわりたい。

最後に、本プログラムの開発に際していろいろとお世話になった情報処理センターの教職員の方々に心からお礼を申しあげる。

### (注1)

ホストが交換回線からの日本語の入力をサポートするようになった時点で、日本語ファイルの送信機能を追加する予定である。

### (注2)

TTY T4010コマンドは、ホストから端末への転送速度を高速化させるコマンドである。このコマンドを発しないとファイルの受信速度が1/3程度に低下する。なお、転送速度の低速化はTTY TWコマンドによって可能である。

### (注3)

転送するファイルのレコード長が136 (136はプリンタのラインサイズ) 以上の場合は、例えば255バイトであれば、

```
TERM LINESIZE(255) ↓
```

と入力する。レコード長が標準の80バイトでありプリンタも使用しないのであれば、このコマンドは必要ない。

(注4)

PFDE TTYTYPEは専用端末のPFキーの代替機能をサポートしており、ヘルプ情報のPF1、ENDのPF3、画面送りのPF7とPF8、修正画面の再表示のPA2キーの機能が、パソコンではそれぞれHOMEキー（またはCTRL-^）を押した後、1↓、3↓、7↓、8↓、PA2↓と入力することで代替できる。MS-DOSのKEYコマンドを用いてこれらの文字列をそれぞれf・1やf・3などに割り当てておけば、データセットの編集が専用端末とほぼ同じ感覚で行える。なお、九大の大型計算機のPFDEは制御コードが長大と若干異なるので、NVTを介して九大の計算機を使用する際には、PFDEの使用直前と直後にCTRL-Eを押してコード変換機能の組み込みと切り離しを行う必要がある。切り離しを忘れると、日本語がほかの文字に化けるから注意を要する。

(注5)

ファイルの送信において送信エラーが頻発するようであれば、次のことを確認もしくは試行されたい。

- a. ストップビットは2になっているか。
- b. 送信先のデータセットを一度DELETEし、再度EDITコマンドで作成してみる。  
その際、一行目には何か文字を入力しておく。
- c. CTRL-Aを押し、使用中の機器に転送速度を合わせる。

#### 参考文献

- 1) 泉、小山、山田：マイクロコンピュータによるFACOM M-180 IIADへのファイルの送信及び受信について、長崎大学情報処理センターレポート第1号（1980）
- 2) 清木、芳本：PC-8800/PC-8000シリーズによるテキスト編集および、TSSインテリジェントターミナルのためのプログラム、長崎大学情報処理センターレポート第3号（1982）
- 3) 金丸：PC-9800 TSSインテリジェントターミナル用プログラム、長崎大学情報処理センターレポート第4号（1983）
- 4) 金丸、杉本、内田：PC-9800 TSSインテリジェントターミナル用プログラム（MS-DOS版）への移植と2400bpsモデムの使用感、長崎大学情報処理センターレポート第6号（1985）
- 5) 木須：オンラインTSS（FACOM用）のためのフルスクリーンエディター（PC-9801版）、長崎大学情報処理センターレポート第7号（1987）
- 6) 長谷部、吉井、古金：ホスト（FACOM M-180, 200, 382）とTTY手順端末間でのファイル転送、九州大学大型計算機センター広報 Vol. 18 No. 5

(1985)

- 7) 武政：C言語による日本語TSS端末エミュレータ -PC-9801シリーズ対応-、九州大学大型計算機センター広報 Vol. 20 No. 3 (1987)
- 8) 富士通 (株)：FACOM OS IV/F4 MSP TSSコマンドセットTTY (CS/TTY) 使用手引書
- 9) 富士通 (株)：PFD使用手引書プログラム開発機能編
- 10) 入江、永井、篠原、松尾：JOIS型漢字端末エミュレータの作成について、九州大学大型計算機センター広報 Vol. 1 No. 3 (1985)
- 11) 日本電気 (株)：MS-DOS TM3. 1 プログラマーズリファレンスマニュアル
- 12) 日本電気 (株)：MS-DOS TM3. 1 マクロアセンブラマニュアル

```

;
; *****
; *          NEC PC98 - FACOM M360 communication          v.1.0 *
; *          by m.shugyo April, 1987                      *
; *****
;
code    segment
        assume cs:code,ds:code,es:code,ss:code
;
        org 100h
start:  jmp lbl
;
msg1    db    1ah,13
db      " *****",13,10
db      " *          NEC PC98 series - FACOM M360 communication          v.1.0 *",13,10
db      " *",13,10
db      " *          CTRL-B : ブレイク信号 / 仕事の中断",13,10
db      " *          CTRL-D : M S - D O S へ",13,10
db      " *          CTRL-F : ファイルの転送",13,10
db      " *****",13,10
db      "          copyright shugyo '87",13,10
db      "$"
msg1a   db      " *****",13,10
db      " *          CTRL-A : 使用機器の設定",13,10
db      " *          CTRL-B : ブレイク信号 / 仕事の中断",13,10
db      " *          CTRL-D : M S - D O S へ",13,10
db      " *          CTRL-E : 九大 P F D のための特殊コード系",13,10
db      " *          CTRL-F : ファイルの転送",13,10
db      " *          CTRL-P : プリンターのスイッチ",13,10
db      " *          CTRL-S : 画面出力の一時停止",13,10
db      " *          COPY   : ハードコピー",13,10
db      " *****",13,10
db      "$"
msg2    db    1ah,1bh,"[42m",13
db      1bh,"[12C",1bh,"[42m"," ***** ",13,10
db      1bh,"[12C"," *          ファイルの転送 * ",13,10
db      1bh,"[12C"," ***** ",13,10,10
db      1bh,"[21m",13,10
db      "          R (受信) または S (送信) を押して下さい. ",13,10,10,"$"
msg3    db    1ah,1bh,"[22m",13
db      " *****",13,10
db      " *          ファイルの受信 *",13,10
db      " *****",13,10,13,10
db      1bh,"[21m",13
db      "受信するデータセットを E D I T し, U N N コマンドで行番号",13,10,10
db      "を消して下さい. その後, CTRL-G を押して下さい. ",13,10,10
db      "受信するものがデータセットでない場合は, CTRL-G のみ",13,10,10
db      "を押して下さい. .",13,10,10,1bh,"[22m$"
msg4    db    1bh,"[21m",13
db      "受信したデータを格納するファイルの名前を入力して下さい. ",13,10,10
db      "          (例: A : N A M E . D A T )",13,10,10,1bh,"[22m$"
msg5    db    1bh,"[21m",13
db      "同じ名前のファイルが既に存在します. ",13,10,10
db      "G (上から書き込む) または R (再入力) を入力して下さい. ",13,10,10
db      1bh,"[22m$"
msg5a   db    1bh,"[21m",13
db      "ファイル名が不当です. ",1bh,"[22m$"
msg6    db    1bh,"[21m",13
db      "L I S T コマンドその他の出力命令を入力して下さい. ",13,10,10
db      "受信は CTRL-B で中止できます. ",13,10,10,1bh,"[22m$"
msg7    db    1ah,1bh,"[22m",13

```

```

db " *****",13,10
db " * ファイルの送信 *",13,10
db " *****",13,10,10,1bh,"[21m",13
db "EDITコマンドを用いて送信先のデータセットを作成し、",13,10,10
db "SAVEしてREADYモードに戻して下さい。その後、",13,10,10
db "CTRL-Cを押して下さい。",13,10,10
db 1bh,"[22m$"
msg7a db 1bh,"[21m",13
db "送信先のデータセットの名前を入力して下さい。",13,10,10
db " (例: NAME.FORT)",13,10,10
db 1bh,"[22m$"
msg8 db 1bh,"[21m",13
db "送信するファイルの名前を入力して下さい。",13,10,10
db " (例: B:NAME.FOR)",13,10,10
db "送信はCTRL-Bで中止できます。",13,10,10,1bh,"[22m$"
msg9 db 1bh,"[21m",13
db "ファイルが見つかりません。$"
msg10 db 1bh,"[21m",13
db "受信したデータは下記のファイルに格納されました。",13,10,10,"$"
msg11 db 1bh,"[21m",13
db "送信したデータは下記のデータセットに格納されました。",13,10,10,"$"
msg11a db 1bh,"[21m",13
db "10秒ほどお待ち下さい。",13,10,"$"
msg12 db 1bh,"[17m",13
db "file_write error happened!",13,10,"$"
msg13 db 1bh,"[17m",13
db "file_read error happened!",13,10,"$"
msg14 db 13,10,10
db "九州大学の大型計算機でのPFD(PFDE)にのみ対応",13,10,10
db "する特殊なコード系になりました。PFDの終了後は必ず",13,10,10
db "CTRL-Eを押して下さい。",13,10,10,"$"
msg15 db 13,10,10
db "普通のコード系に戻りました。",13,10,10,"$"
msg16 db 13,10,10
db " 使用中の機器に合わせて下さい。ファイル送信",13,10,10
db " エラーが起こらないようなら、5にして下さい。",13,10,10
db " 1 : cpu-V30, 1200bps",13,10
db " 2 : cpu-V30, 2400bps",13,10
db " 3 : cpu-80286, 2400bps",13,10
db " (normal) ",13,10
db " 4 : cpu-80286, 2400bps",13,10
db " (high resolution) ",13,10
db " 5 : ? ",13,10,10
db " あなたの機器は =$"
crlf db 13,10,13,10,"$"
crt1 db 1bh,"[>1h$"
crt2 db 1bh,"[>1l$"
crt3 db 1bh,"[20m$"
crt4 db 1bh,"[m$"
crt5 db 1bh,"[OK$"
;
aux_buffer db 300 dup(?)
abi dw ?
nbytes_d dw ?
file_name db 80 dup(?)
center_f_name db 40 dup(?)
handle dw ?
buffer db 300 dup(?)
nbytes_u dw ?
flg_aok db ?
flg_wb db ?

```

```

flg_n_k      db  ?
;
m_attrb     db  "5"
intvl       dw  1
;
keypfd_ins  db  1ch,0,0,0,0,0
keypfd_del  db  1dh,0,0,0,0,0
keypfd_hlp  db  09h,0,0,0,0,0
key_ins     db  1bh,"P",0,0,0,0
key_del     db  1bh,"D",0,0,0,0
;
nssn        dw  9
ssn_end     db  "KEQ56470I"
ntrans1     dw  9
trans1      db  "TRANSFER "
ntrans2     dw  27
trans2      db  " FROM AU(TRANSFIL) TYPE(3)",13
nhdr        dw  23
hdr         db  "HDR=TRANSFIL080FB03120",13
neof1       dw  9
eof1        db  "KEQ52500I"
neof2       dw  6
eof2        db  "EOF=",3,13
nrts        dw  2
rts         db  ".S"
;
;
set_key_code macro key,buffer
    mov ax,key
    mov dx,offset buffer
    mov cl,0dh
    int 0dch
endm
;
create_new_file macro path,attrib
    mov dx,offset path
    mov cx,attrib
    mov ah,5bh
    int 21h
endm
;
create_handle macro path,attrib
    mov dx,offset path
    mov cx,attrib
    mov ah,3ch
    int 21h
endm
;
open_handle macro path,access
    mov dx,offset path
    mov al,access
    mov ah,3dh
    int 21h
endm
;
close_handle macro handle
    mov bx,handle
    mov ah,3eh
    int 21h
endm

```

```

;
read_handle macro handle,buffer,bytes
    mov bx,handle
    mov dx,offset buffer
    mov cx,bytes
    mov ah,3fh
    int 21h
endm

;
write_handle macro handle,data,bytes
    mov bx,handle
    mov dx,offset data
    mov cx,bytes
    mov ah,40h
    int 21h
endm

;
check_kbd_status macro
    mov ah,0bh
    int 21h
endm

;
cnsi_in macro
    mov ah,08h
    int 21h
endm

;
cnsi_out macro character
    mov dl,character
    mov ah,02h
    int 21h
endm

;
display macro string
    mov dx,offset string
    mov ah,09h
    int 21h
endm

;
bs macro
    push ax
    cnsi_out 08h
    cnsi_out 20h
    pop ax
endm

;
aux_out macro character
    mov dl,character
    mov ah,04h
    int 21h
endm

;
cmp_string macro n,stg1,stg2
    push si
    push di
    mov cx,n
    mov si,offset stg1
    mov di,offset stg2
    repe cmpsb
    pop di
    pop si

```

```

        endm
;
aux_out_string macro n,string,intvl
    local a,b
    push si
    xor si,si
a:mov cx,intvl
    b:
    loop b
    aux_out string[si]
    inc si
    cmp si,n
    jne a
    pop si
    endm
;
time_intvl macro n
    local a,b
    xor si,si
a:mov cx,1000h
    b:
    loop b
    inc si
    cmp si,n
    jne a
    endm
;
send_break macro
    mov dx,32h                ;i/o address of RS-232C
    mov ax,3fh                ;break command
    out dx,ax
    time_intvl 8
    mov ax,37h                ;command byte
    out dx,ax
    time_intvl 1
    call read_232c            ;clear RS-233C
    endm
;
read_232c proc near
    mov nbytes_d,0
    mov cl,0eh                ;data length on RS-232C
    mov dl,00h
    int 0dch
    cmp ax,0                    ;empty?
    jne r232c
    ret
    r232c:read_handle 3,aux_buffer,ax
    mov nbytes_d,ax
    mov abi,0                    ;reset aux_buffer index
    ret
read_232c endp
;
aux_in proc near
    mov bx,abi
    cmp bx,nbytes_d
    jl auin
    call read_232c
    mov bx,abi
    cmp nbytes_d,0
    jne auin

```

```

        ret
    auin:mov al,aux_buffer[bx]
        inc abi
        cmp flg_n_k,"N"                ;nagasaki univ?
        je cc3
;convert code in PFD of kyushu univ.
        cmp al,16h                      ;^V?
        jne cc1                          ;[
        mov al,56h                      ;[
        ret
    cc1:cmp al,7ch                      ;! ?
        jne cc2                          ;!
        mov al,21h                      ;!
        ret
    cc2:cmp al,7eh                      ;~?
        jne cc3                          ;^
        mov al,5eh                      ;^
    cc3:ret
aux_in endp
;
aux_in_esc proc near
    call aux_in
    cmp nbytes_d,0                      ;empty?
    je aux_in_esc                      ;retry aux_in
    ret
aux_in_esc endp
;
code_chng proc near
    cmp flg_n_k,"N"
    je hc
    mov flg_n_k,"N"
    display msg15
    ret
    hc:mov flg_n_k,"K"
    display msg14
    ret
code_chng endp
;
esc_seq proc near
    mov flg_aok,"A"
    call aux_in_esc
    push ax
    cmp al,28h                          ;ANK?
    je ank
    cmp al,0a8h                          ;28+80(shift)?
    je ank
    cmp al,24h                          ;KANJI?
    je kanji
    cmp al,0a4h                          ;24+80?
    je kanji
    cmp al,0ch                          ;^L?
    je pfd
    cmp al,"X"
    je clr
    cns1_out 1bh
    mov buffer[si],1bh                  ;other ESC sequence
    inc si
    pop ax
    ret
    clr:display crt5                    ;erase line

```

```

        pop ax
        call aux_in_esc
        jmp end
pfd:cns1_out lah                ;clear screen
        pop ax
        call aux_in_esc
        jmp end
ank:pop ax
        call aux_in_esc
        call aux_in_esc
        jmp end
kanji:pop ax
        call aux_in_esc
        call aux_in_esc
        mov flg_aok,"K"
end:cmp al,lbh
        je esc_seq
        ret
esc_seq endp
;
jis_to_sjis proc near          ;convert kanji code
        jts1:cmp al,20h
        jge jts2
        cns1_out al
        mov buffer[si],al
        inc si
        call aux_in_esc
        jmp jts1
        jts2:push ax
        jts3:call aux_in_esc
        cmp al,20h
        jge jts4
        cns1_out al
        mov buffer[si],al
        inc si
        jmp jts3
        jts4:pop bx
        mov ah,bl
        mov cl,0f3h
        int 0dch
        push ax
        cns1_out ah
        pop ax
        mov buffer[si],ah
        inc si
        ret
jis_to_sjis endp
;
write_on_buffer proc near
        cmp al,lbh                ;ESC sequence?
        jne wob1
        call esc_seq
wob1:cmp flg_aok,"A"            ;ANK?
        je wob2
        call jis_to_sjis
wob2:cmp al,00h                ;NULL?
        je wob3
        cns1_out al
wob3:mov buffer[si],al
        inc si
        cmp al,0ah                ;LF?

```

```

        je wob4
        cmp si,255                ;buffer full?
        jge wob4
        mov flg_wb,"C"          ;continue
        ret
wob4:  mov flg_wb,"N"          ;next string
        ret
write_on_buffer endp
;
mchn_attrb proc near
    display msg16
    cnsi_out m_attrb
    cnsi_out 08h
    cnsi_in
    cnsi_out al
    cmp al,"1"
    jne ma1
    mov m_attrb,"1"
    mov intvl,4400
    jmp ma5
ma1:  cmp al,"2"
    jne ma2
    mov m_attrb,"2"
    mov intvl,1500
    jmp ma5
ma2:  cmp al,"3"
    jne ma3
    mov m_attrb,"3"
    mov intvl,2600
    jmp ma5
ma3:  cmp al,"4"
    jne ma4
    mov m_attrb,"4"
    mov intvl,2900
    jmp ma5
ma4:  cmp al,"5"
    jne ma5
    mov m_attrb,"5"
    mov intvl,1
ma5:  display crlf
        ret
mchn_attrb endp
;
;*****
;* terminal *
;*****
;
lb1:   display crtl                ;enable bottom line
        display msg1
        set_key_code 17h,keypfd_ins
        set_key_code 18h,keypfd_del
        set_key_code 1eh,keypfd_hlp
        mov cl,0e0h                ;release nihongo kinou
        mov ax,00h
        int 0dch
;
        mov flg_n_k,"N"          ;normal host code
lb2:   send_break
lb2a:  mov flg_aok,"A"          ;reset to ANK mode
        display crt3
        mov nbytes_d,0          ;data length on aux_buffer

```

```

mov abi,0 ;reset aux_buffer index
lb2b: xor si,si ;reset buffer index
;
;*** key in ***
;
lb3: check kbd_status
      cmp al,00h ;empty?
      je lb5
      cnsi_in
      cmp al,02h ;break command?
      je lb2
      cmp al,04h ;quit command?
      jne lb4
      jmp lb100a
lb4: cmp al,06h ;file transfer command?
      je lb8
      cmp al,05h ;host code change?
      jne lb4a
      call code_chng
      jmp lb3
lb4a: cmp al,01h ;mchn_attrb change?
      jne lb4b
      call mchn_attrb
      jmp lb3
lb4b: cmp al,09h ;help_key?
      jne lb4c
      display msg1a
      jmp lb3
;
;*** send character to RS-232C ***
;
lb4c: aux_out al
      cnsi_out al
;
;*** get character from RS-232C ***
;
lb5: call aux_in
      cmp nbytes_d,0 ;empty?
      je lb3
      call write_on_buffer
      cmp flg_wb,"N"
      je lb5a
      jmp lb5
lb5a: cmp_string nssn,ssn_end,buffer ;"KEQ56470I"
      jnz lb6
      jmp lb100 ;end process
lb6: jmp lb2b
;
;*****
;* file transfer routine *
;*****
;
lb8: display crlf
      display msg2
;
      cnsi_in
      cmp al,"R" ;receive?
      je lb20
      cmp al,"r"
      je lb20
      cmp al,"S" ;send?

```

```

        je lb8a
        cmp al,"s"
        je lb8a
        cmp al,02h                                ;break command?
        jne lb8
        display crlf
        jmp lb2
lb8a:    jmp lb60
;
;*****
;* receive file *
;*****
;
;*** open center file ***
;
lb20:    display crlf
        display msg3
;
        mov nbytes_d,0                            ;data length on aux_buffer
        mov abi,0                                  ;reset aux_buffer index
lb20a:   xor si,si                                  ;reset buffer index
;
lb21:    check_kbd_status
        cmp al,00h                                ;empty?
        je lb24
        cnsi_in
        cmp al,02h                                ;break command?
        jne lb22
        display crlf
        jmp lb2
lb22:    cmp al,07h                                ;go command?
        je lb30
        cmp al,09h                                ;help_key?
        jne lb22a
        display msg1a
        jmp lb21
;
lb22a:   aux_out al
        cmp al,08h                                ;BS?
        jne lb23
        bs
lb23:    cnsi_out al
;
lb24:    call aux_in
        cmp nbytes_d,0                            ;empty?
        je lb21
        call write_on_buffer
        cmp flg_wb,"N"
        je lb25
        jmp lb24
lb25:    jmp lb20a
;
;*** create handle ***
;
lb30:    display crlf
        display msg4
;
        xor si,si                                  ;reset file_name index
;
lb31:    cnsi_in
        cmp al,02h                                ;break command?

```

```

        jne lb31a
        display crlf
        jmp lb2
lb31a:  cmp al,09h                ;help_key?
        jne lb32
        display msg1a
        jmp lb31
;
lb32:   mov file_name[si],al
        cmp al,0dh                ;CR?
        je lb34
        inc si
        cmp al,08h                ;BS?
        jne lb33
        dec si
        cmp si,00h
        je lb31
        dec si
        bs
lb33:   cns1_out al
        jmp lb31
;
lb34:   cmp si,00h                ;CR only?
        je lb30
        mov file_name[si],0        ;put NUL at data end
        create_new_file file_name,0
        jnc lb37
        cmp ax,50h                ;if file already exists
        je lb35
        display crlf
        display msg5a              ;illegal file name
        jmp lb30
;
lb35:   display crlf
        display msg5
;
        cns1_in
        cmp al,"G"                ;go?
        je lb36
        cmp al,"g"
        je lb36
        cmp al,"R"                ;reenter?
        je lb35a
        cmp al,"r"
        je lb35a
        jmp lb35
lb35a:  jmp lb30
;
lb36:   create_handle file_name,0
lb37:   mov handle,ax
        mov file_name[si],"$"
;
;*** send LIST command and receive center file ***
;
lb40:   display crlf
        display msg6
;
        mov nbytes_d,0            ;data length on aux_buffer
        mov abi,0                 ;reset aux_buffer index
lb41:   xor si,si                 ;reset buffer index

```

```

;
lb42:  check_kbd_status
        cmp al,00h                                ;empty?
        je lb45
        cns1_in
        cmp al,02h                                ;break command?
        jne lb42a
        jmp lb50
lb42a:  cmp al,09h                                ;help_key?
        jne lb43
        display msg1a
        jmp lb42
;
lb43:  aux_out al
        cmp al,08h                                ;BS?
        jne lb44
        bs
lb44:  cns1_out al
;
lb45:  call aux_in
        cmp nbytes_d,0                            ;empty?
        je lb42
        call write_on_buffer
        cmp flg_wb,"N"
        je lb46
        jmp lb45
;
lb46:  cmp buffer,0ah                             ;LF only?
        je lb41
        cmp_string neof1,eof1,buffer             ;"KEQ525001"
        jnz lb47
        jmp lb50
;
lb47:  write_handle handle,buffer,si
        jc lb48                                    ;write error?
lb47a:  jmp lb41
lb48:  display crlf
        display msg12
;
;*** close handle ***
;
lb50:  send_break
        close_handle handle
        display crlf
        display msg10
        display file_name
        display crlf
        time_intvl 80
        cns1_out 07h
        jmp lb2
;
;*****
;* send file *
;*****
;
;*** create center file of destination ***
;
lb60:  display crlf
        display msg7
;
        mov nbytes_d,0                            ;data length on aux_buffer

```

```

mov abi,0 ;reset aux_buffer index
lb60a: xor si,si ;reset buffer index
;
lb61: check_kbd_status
      cmp al,00h ;empty?
      je lb62
      cnsi_in
      cmp al,02h ;break command?
      jne lb61a
      jmp lb90a
lb61a: cmp al,07h ;go command?
      jne lb61b
      jmp lb66
lb61b: cmp al,09h ;help_key?
      jne lb61c
      display msg1a
      jmp lb61
lb61c: cmp al,01h ;mchn_attrb change?
      jne lb61d
      call mchn_attrb
      jmp lb61
lb61d: aux_out al
      cmp al,08h ;BS?
      jne lb61e
      bs
lb61e: cnsi_out al
;
lb62: call aux_in
      cmp nbytes_d,0 ;empty?
      je lb61
      call write_on_buffer
      cmp flg_wb,"N"
      je lb62a
      jmp lb62
lb62a: cmp_string nrts,rts,buffer[3] ;".S"
      jnz lb63
      jmp lb70
lb63: jmp lb60a
;
;*** send transfer command ***
;
lb66: display crlf
      display msg7a
;
      xor si,si ;reset center_f_name index
;
lb67: cnsi_in
      cmp al,02h ;break command?
      jne lb67a
      jmp lb90a
lb67a: cmp al,09h ;help_key?
      jne lb67b
      display msg1a
      jmp lb67
lb67b: cmp al,01h ;mchn_attrb change?
      jne lb68
      call mchn_attrb
      jmp lb67
;
lb68: mov center_f_name[si],al
      cmp al,0dh ;CR?

```

```

        je lb69
        inc si
        cmp al,08h                ;BS?
        jne lb68a
        dec si
        cmp si,00h
        je lb67
        dec si
        bs
lb68a:  cns1_out al
        jmp lb67
;
lb69:   cmp si,00h                ;CR only?
        jne lb69a
        jmp lb66
lb69a:  mov center_f_name[si],"$"
        aux_out_string ntrans1,trans1,intvl
        mov bx,si
        aux_out_string bx,center_f_name,intvl
        aux_out_string ntrans2,trans2,intvl
        display crlf
        jmp lb60a
;
;*** open handle ***
;
lb70:   display crlf
        display msg8
;
        xor si,si                ;reset file_name index
;
lb71:   cns1_in
        cmp al,02h                ;break command?
        jne lb71a
        jmp lb90a
lb71a:  cmp al,09h                ;help_key?
        jne lb71b
        display msg1a
        jmp lb71
lb71b:  cmp al,01h                ;mchn_attrb change?
        jne lb72
        call mchn_attrb
        jmp lb71
;
lb72:   mov file_name[si],al
        cmp al,0dh                ;CR?
        je lb74
        inc si
        cmp al,08h                ;BS?
        jne lb73
        dec si
        cmp si,00h
        je lb71
        dec si
        bs
lb73:   cns1_out al
        jmp lb71
;
lb74:   cmp si,00h                ;CR only?
        je lb74a
        mov file_name[si],0       ;put NULL at data end
        open_handle file_name,0

```

```

        mov handle,ax
        jnc lb80                                ;if file not found
        display crlf
        display msg9
lb74a:   jmp lb70
;
;*** send file ***
;
lb80:    display crlf
        aux_out_string nhdr,hdr,intvl         ;file header
lb81:    read_handle handle,buffer,255
        jnc lb82                                ;read error?
        display crlf
        display msg13
        jmp lb90
lb82:    cmp ax,00h                               ;if end of file
        jne lb82a
        jmp lb90
;
lb82a:   mov nbytes_u,ax                         ;data length on buffer
        xor si,si
;
lb83:    mov cx,intvl                             ;time interval
        lb83a:
        loop lb83a
        cmp buffer[si],1ah                       ;if end of file (^z)
        jne lb83b
        jmp lb90
lb83b:   cmp buffer[si],0ah                       ;LF?
        je lb84
        aux_out buffer[si]
        cnsl_out buffer[si]
        inc si
        cmp si,nbytes_u
        jne lb83
        jmp lb81
;
lb84:    cnsl_out buffer[si]
        inc si
;
        check_kbd_status
        cmp al,00h                               ;empty?
        je lb85
        cnsl_in
        cmp al,02h                               ;break command?
        je lb90
        cmp al,09h                               ;help_key?
        jne lb84a
        display msg1a
lb84a:   cmp al,01h                               ;mchn_attrb change?
        jne lb85
        call mchn_attrb
;
lb85:    call read_232c                           ;clear RS-232C
;
        cmp si,nbytes_u
        jne lb86
        jmp lb81
lb86:    jmp lb83
;

```

```

;*** close handle ***
;
lb90:   close_handle handle
        display crlf
        display msg11
        display center_f_name
        cnsl_out 07h
lb90a:  display crlf
        display msg11a
        display crlf
        aux_out_string neof2,eof2,intvl
        time_intvl 30
        aux_out_string neof2,eof2,intvl
        jmp lb2a
;
;*****
;* end process *
;*****
;
lb100:  mov dx,32h           ;shut off RS-232C
        mov ax,00h
        out dx,ax
;
lb100a: mov cl,0elh       ;disable nihongo kinou
        int 0dch
        set_key_code 17h,key_ins
        set_key_code 18h,key_del
        display crt4
        display crt2     ;disable bottom line
        mov ah,4ch       ;end procedure
        mov al,00h
        int 21h
;
code    ends
        end start

```

## 1. はじめに

長崎大学情報処理センターを利用するユーザ間での電子メールの送受信を実現するコマンド、`mail`を開発した。

電子メールは、コンピュータネットワークを利用した情報交換システムのひとつであり、郵便や電話と並んで、情報交換の重要な手段となりつつある。

電子メールの特長としては、まず、ユーザの都合のよいときにメールの発信、受信ができることがあげられる。電話のように受信者と発信者が同時に電話口に立つ必要がなく、情報交換が成立しやすい。また、複数の受信者にメールを出すことや、受信したメールの返事を出すことが簡単に行えることも特筆される。さらに、メールをコンピュータ上に保管できるので、メールの再利用が簡単にできる。等々、電子メールの有効性は、枚挙に暇がない。

既存の電子メールシステムとしては、UNIX上のメールシステムが広く知られている。今回のプログラムは、UNIXのメールシステム中でも、最もスタンダードであると思われる`Mail`コマンドの動作を参考にした。しかし、プログラムの動作する環境が異なるため（かたやUNIX、かたやFACOM OS IV）、全く同じ動作を実現するわけにはいかず、若干、機能を縮小した部分もあり、あると便利と思われる機能をつけ加えた部分もある。

たとえば、外部ネットワーク間との電子メールの送受信はサポートしておらず、可能であるのは学内の電子メールだけである。この問題には、時節が到来次第、取り組むつもりである。

拡張した部分としては、制限付きながら日本語データを扱えるようにしたこと、及び、メールに書留モードを導入したことがあげられる。

以下では、この`mail`コマンドの動作、使用法、及び、プログラムの概要について、紹介する。

この`mail`コマンドによって、長崎大のコンピュータユーザが、より円滑に、よりアクティブに情報交換ができるようになり、より有機的なつながりが持てるようになれば幸いである。

## 2. `mail`コマンドの動作

このメールシステムでは、各ユーザのメールボックスをシステムの管理するデータセット中に保持している。

メールを発信するとは、所定の受信者用のメールボックスの最後尾にメールをアペンドする事である。メールには、発信者が伝えたいと思うメッセージに、メールが發送された日時など数種の情報がヘッダとして自動的に付加される。Subjectフィールドは、メールの発信者によって、意図的にヘッダに加えられる情報である。このフィールドはメールを分類するに有効な項目となるから、発信者は必ず、メールに適当なSubjectフィールドを付加するべきである。Subjectフィールドの付加の仕方については後述する。

メールを受信するとは、システムが管理するデータセット中の自分用のメールボックスをオープンし、メールを読みだす、あるいは、様々な作業をすることである。通常の動作では、mailコマンドの終了直前までに参照したメールは、受信者の管理するデータセット中のmbox, textの最後尾にアペンドされ、システムの管理するメールボックスからは削除される。参照されなかったメールは引続きシステムの管理するメールボックス中にとどまる。書留のメールを参照したときは（書留のメールの出し方は後述）、受信者にその書留メールに対する返答をシステムが強要する。システムは直ちに、その返答を書留メールを発信したユーザに送り返す。書留メールを参照せずにmailコマンドを終了しようとしたときは、システムが自動的に書留メールを表示し、受信者に返答を強要し、その返答を發送した後、mailコマンドを終了する。

### 3. mailコマンドの使用法

メールの發送、受信の仕方は、ほぼ、UNIX 4.2BSDのMailコマンドに準じている。しかし、長崎大学内には、大文字端末が無視できない数だけ設置されており、大文字に慣れたユーザも相当数いると考えられるため、コマンドについては、大文字小文字の区別をしないことにした。そのしわ寄せで、一部、UNIXのMailとはコマンドのキーが異なっているものもある。

#### 3. 1 メールシステムへの登録

現段階では、メールシステムに参加するために、情報処理センターでの事務的な手続きが必要である。これは、将来、端末からその意志を表明するだけで済むようにしたいものである

メールシステムへの登録を完了したユーザは、長崎大学内でユニークなアドレスを獲得し、システムが管理するデータセット中に自分専用のメールボックスを持つことになる。

### 3. 2 メールのおし方

メールを発送するためのコマンド形式は、

```
mail 受信者名の並び オプションの並び
```

である。

通常、システムは、

```
Subject :
```

と、聞いてくるので、メールの表題として適当と思われる文字列を入力する（リターンキーで入力終了）。その後、伝えたいメッセージを入力する。メッセージは複数行にわたってよく、空行、あるいは、行頭の” ”によって入力が終了する。

受信者名は、システムに登録してある名前か、発信者が別名登録機能（後述）によって定義した名前であればならない。受信者名は複数にわたってもよく、その場合、一つ以上の空白で区切る。受信者名の並び中に、メールシステムに登録されていない名前を見つけた場合は、メールはdead. textにセーブされる。

オプションとして、”-a l l”を指定すると、システムに登録されている全ユーザにメールを発送する。”-f =ファイル名”を指定すると、端末から入力するメッセージのかわりに、ファイルの内容がメールとして発送される。”-s =文字列”を与えると、その文字列がメールの表題になる。このとき、システムは、メールの表題の入力を促さない。”-m =r”は、メールを書留にするオプションである。

たとえば、ユーザ全員に、test. textファイルの内容を、”test”という表題で、さらに、書留モードにて発送したい場合は、

```
mail -a l l -f=test. text -s=test -m=r
```

とする。

### 3. 3 メールを受取り方

メールを受信する処理を行なうには、

```
mail
```

を実行する。

メールボックス中に届いているメールがなければ、たとえば、

```
No mail for kimura@kyoyo
```

を出力してメールコマンドは終了する。

そうでない場合、メールボックス内のメールの一覧表を出力した後、プロンプト (&) を出して、ユーザの入力を待っている。たとえば、次のようなものである。

```
>1 U  suzuki@kyoyo  02/17/88  21:00:00  a
   2 N  sato@kougaku 02/18/88  22:00:00  b
   3 R  tanga@igaku  02/18/88  23:00:00  c
&
```

1 番目のメールは、Unresolved、すなわち、以前、mail を実行した時すでにメールボックス中にあったが参照しなかったメールであり、教養の鈴木氏から、88年2月17日21時00分00秒に届いた、a という表題のメールであることを示している。以下、同様であるが、N は New、すなわち、新着のメールであることを表わし、R は新着であり、かつ、書留 (Registered) であることを表わしている。

"1" の左の ">" は、リターンコマンド (後述) により、次に参照されるメールを指している。

リターンコマンド等により参照が行なわれたメールの場合、この一覧表から、U、N、もしくは、R の表示は消える。

d コマンド (後述) により削除されたメールのエントリは、この一覧表から消える。

以下で、メールの受信時のコマンドについて説明する。

リターン

メールボックスから次のメールを取り出し、表示する。

数字

その番号のついたメールを取り出し、表示する。

d

直前に参照したメールをメールボックスから消去する。

f 受信者名の並び

直前に参照したメールを他の受信者に転送する。現在のバージョンでは、受信者名に別名(後述)は使えない。転送するメールは書留にできない。

h

メールボックス中のメールの一覧を表示する。メールはdコマンドによって削除されていないものに限る。

m 受信者名の並び オプションの並び

メールを送信する。別名(後述)の使用可。

p

直前に表示したメールをもう一度表示する。

q

mailコマンドを終了する。参照がすんだメールは、システムの管理するメールボックスから削除され、通常は、受信者のデータセット中のmb ox. t e x t にアペンドされる。参照されなかった書留メールがあった場合、それを表示した後、受信者に返答を強要し、その返答を書留メールの発信者に自動的に送信する。現在のバージョンでは、返答のメールは書留にできない。

r

直前に参照したメールの送信者に返事を出す。現在のバージョンでは、返事を書留にはできない。

s ファイル名

直前に参照したメールをファイルにセーブする。ファイル名が与えられなかった場合には、mb ox. t e x t ファイルにアペンドする。

t

メールボックスの先頭に戻る。

w ファイル名

直前に参照したメールの文書部分のみをファイルにセーブする。ファイル名が与えられなかった場合には、mb ox. t e x t ファイルにアペンドする。

x

メールボックスを更新せずに、mailコマンドを終了する。mbox、textファイルへの書き出しも行なわない。

!文字列

文字列をFACOM OS IVのコマンドとして実行する。コマンドが終了次第、mailコマンドに復帰する。

?

ヘルプメッセージを表示する。

### 3. 4 mailコマンドの環境設定

mailコマンドは、起動時にmailコマンドを発行したユーザのデータセット中にmailrc、dataファイルを探す。もし、あれば、そのファイルに書き込まれた情報に従ってmailコマンド自身の環境を設定する。

#### 3. 4. 1 別名登録機能

mailrc、dataファイル中に、

```
alias a kimura@kyoyo  
alias b uchimoto@center  
alias c a b
```

があれば、メール発送時の、

```
mail c
```

と、

```
mail kimura@kyoyo uchimoto@center
```

は、等価である。つまり、mailコマンドは、“c”を、“a b”に、“a”、“b”をそれぞれ、“kimura@kyoyo”、“uchimoto@center”に置き換える。

置き換えによる無限ループが生じないようにユーザは注意すべきである。

### 3. 4. 2 その他

mailrc. data中に、

```
set ask
```

があれば、メールの発送時に、自動的に、"Subject:"を聞いてくる。これを抑制するには、"set noask"を代わりにいれておく。

```
set hold
```

は、参照しなかったメールをシステムのメールボックス内にとどめるモードに設定する。とどめたくない場合には、"set nohold"を指定する。

```
set reply
```

は、qコマンドによる終了時に、参照していない書留メールがあれば、受信者に知らせ、返事を出すモードに設定する。"set noreply"は、それを抑制する。

mailコマンドのデフォルト値は、

```
set ask
```

```
set hold
```

```
set reply
```

である。

### 3. 5 日本語の扱いについて

このメールシステムでは、メッセージ部ばかりでなく、Subjectフィールドにも日本語を使うことができる（これは、JUNET等、外部のネットワークとの接続を考える場合には問題となるかも知れないが）。

パソコン端末で日本語メールの送受信を行う場合には、漢字コードを旧JISにて送受信できるような端末プログラムが必要である。日本語フロントエンドプロセッサにATOK6、端末プログラムはCTERMを用いて実験してみたが、うまくいくようである。

センターの日本語端末を使用する場合、日本語メールの受取には、ほとんど、何も意識する必要はない。日本語メールを発信するには、日本語文書をファイルに作成する必要がある。たとえば、ODMコマンドで日本語文書を作成し、ラインナンバなしでセーブする。そのファイルを、“-i=”オプションで指定するとうまくいく。

その他の組み合わせについては、各ユーザで試してほしい。

#### 4. 作業環境

このプログラムは、C言語で記述した。

大型コンピュータ上のCコンパイラには、ソースコードのインクルードができないという、かなりの痛手があった。さらに、日本語の扱いに関して、マニュアルに記載してある動作と異なる動作をする部分もあった。何と言っても、エディタの使い心地が悪く、結局、使い慣れたパソコンでプログラムを開発することにした。

マイコン上で、エディット、コンパイル、テストラン、デバッグを行い、出来上がったソースコードを、一部、大型コンピュータ用に書き換えた後、電話回線で大型コンピュータへ送った。そのコードを、大型コンピュータでコンパイルして、最終的に、大型コンピュータ上で動作するmailコマンドを得た。

#### 5. プログラムの説明

コーディングにあたっては、処理スピードやオブジェクトサイズよりも、移植性の良さと、プログラムの見通しの良さを重視した。

まず、マシンに依存するコード部分をひとつのファイルにまとめた。その中に記述しているのは、プログラムの動作するマシン上で日本語を処理するために必要なデータ構造の定義と、入出力関数など、極めて基本的なものである。

また、プログラム内で扱う抽象データ構造の定義と、そのデータをアクセスする関数を、抽象データ構造ごとにひとつのファイルにまとめ、情報隠べいに心がけた。

メイン関数など、上位の関数は、それらのファイルをインクルードして使うことにして、データ構造の細かいインプリメンテーションを知らずに処理を行えるようにした。これによって、あとあと、データ構造を換えたり、データ構造へのアクセス法を変えても、上位の関数は全く影響を受けずにすむ。

具体的には、以下のようになっている。

mail. c	メールコマンドのメインルーチン
config. h	メールコマンド内で使う定数、大域変数等の宣言
prims. c	システムコール等、マシンに依存する低レベル関数の集まり
text. c	テキスト型、及び、それにアクセスする関数の定義
usr. c	ユーザ型、及び、それにアクセスする関数の定義
header. c	ヘッダ型、及び、それにアクセスする関数の定義
send. c	メールを発送する機能を実現する関数の定義
recv. c	メールを受信する機能を実現する関数の定義
opts. c	メールコマンドのオプションを処理する関数

このプログラムをMS-DOS上のMS-Cで記述し、動作を確かめた。その後、“config. h”と、“prims. c”を、大型コンピュータ用書き換え、すべてのソースコードをひとつのファイルに展開した上で（大型コンピュータのCコンパイラはソースコードのインクルードができない）、大型コンピュータへ転送した。

言い替えば、そのふたつのファイルの内容を、このmailシステムを実現したいマシン用に置き換えるだけで、このプログラムを異なるマシンに移植する作業は完了する。ファイル中に記述してある事柄は非常にシンプルであり、ファイルのサイズも小さく、書き換えずすむ部分も多いので、移植のための労力はかなり少ないはずである。もちろん、ターゲットマシンには、Cコンパイラが動作していることが必要であるし、プログラムの性質上、マルチユーザで稼動できるマシンでなければ意味がない。

このmailコマンドが多くのユーザに使ってもらえ、センターのホストマシンが新しくなっても存続させてもらえるようになったら、また、たくさんのユーザに改良を加えて頂けるものであれば、全くの幸せである。筆者としては、このプログラムのソースコードを公開するつもりであり、このプログラムに対する（なるべく建設的な）ご意見、ご質問等が、このmailコマンドによって筆者に届くようであれば、筆者には2倍の喜びとなるだろう。

## 6. おわりに

このプログラムを書くにあたって、長崎大学教養部の田井村氏には、漢字コードなどの問題について、よく相談にのって頂いた。また、情報処理センターの教職員の方々にも、筆者の突飛な質問や相談で、たいへんご迷惑をおかけした。特に、阪上、内本の両氏のご協力なくては、

このプログラムを書き上げるにはいたらなかった。紙面をお借りして、深く、感謝の意を表します。

<参考文献>

- 1) 富士通、"FACOM OS IV C言語文法書"、V10L20系用
- 2) B. W. カーニハン、D. M. リッチー著、石田晴久訳、"プログラミング言語C"、共立出版、昭和56年。
- 3) 石田晴久他編、"最新UNIX"、bit臨時増刊、共立出版、1987。
- 4) Jhon Allen、"Anatomy of LISP"、McGraw-Hill、1978。
- 5) Kernighan、B. W. & P. J. Plauger、"Software Tools in Pascal"、Addison-Wesley、1981。
- 6) Aho、A. V. etc、"Data Structures and Algorithms"、Addison-Wesley、1983。
- 7) Comer、D. 、"Operating System Design—the XINU approach—"、Prentice-Hall、1984。

## 6. 講演会から

### 「UNIXベースのネットワークと国際化」

東京大学大型計算機センター

石田 晴久

UNIXシステムは国際的なネットワークを組む場合、共通の基盤として現在のところ重要であると考えられていますので、まず最初に「UNIX」について話を進めて行きます。

UNIXはコンピュータ全体を管理するための基本ソフト、いわゆるオペレーティング・システム（OS）で、1969年頃からベル研究所で開発が始められ、元々TSS用のOSとして設計されました。つまり1台のコンピュータにたくさんの端末機をつないで、大勢のユーザが一度に使うことが可能な（マルチユーザ）OSだったわけです。従って1台のコンピュータ上で複数の仕事を同時に実行できるマルチタスキング機能を持っていて、その後「PDP-11」というミニコンのOSとして使われるようになりました。UNIXはこの「PDP-11」がベストセラーになり普及すると共に、特にアメリカの大学において浸透し、普及し始めました。この「PDP-11」は16ビットのミニコンで、その後これを32ビットのスーパーミニコンに仕立て上げたのが「VAX-11」シリーズです。これもスーパーミニコンのベストセラーになりましたので、OSとして使われたUNIXもまた普及していきました。

UNIXの普及にはこのようなベストセラーマシンに使われたという経緯がありました。もう一つの大きな理由は、当時のAT&T社（アメリカ電信電話会社）がまだコンピュータメーカーではなかったので、ソフトウェアに対して割合に開放的な政策を採っていたということがあります。例えば大学がソフトウェアを要求すれば、無償同然でソース・プログラムまで提供していましたので、契約者ならUNIXの中身を見ることが出来るオープン・システムになってきました。これもUNIXが普及していった原因だと思えます。

UNIXの普及はさまざまなOSにいろいろな意味で影響を与えていまして、例えば現在よく使われているパソコンOSのMS-DOSにもUNIXで開発された技術がいろいろ取り入れられています。そういう意味ではUNIXはパソコンOSの一つのモデルになってきています。（資料1 参照）

## UNIXとは

AT&Tのベル研究所で開発のTSS用OS

マルチタスキング/マルチユーザ

元来はPDP-11/VAX-11用

現在ではパソコンからスーパーコンピュータまで

オープンシステム

パソコンOSのお手本

( 資 料 1 )

最初に私がUNIXを使った時、非常に良くできていたので、東大大型計算機センターでも採用し、現在ではかなり多くの人が使っています。今になって考えてみると、ネットワークを組むという場合、皆が同じOSを使うということはつまり接続しやすいということになりますので、非常に意味があります。UNIXにはソフトウェア開発の手助けをするツールがいろいろありますので、これを上手に使えば、ソフトウェア開発の効率が非常に向上するということがあります。こういうツールが豊富な点もUNIXの特長です。先程述べたように他のOSのソース・プログラムは公開されていないために見ることができませんが、UNIXのソース・プログラムはAT&Tと契約を結べば手に入るの、中身を見ることができます。しかもソース・プログラムの大部分はベル研究所のプログラミングの名人が書いていますから、非常に良くできている箇所がありますので、そういう箇所を見て勉強すればOSの生きた教材になると思います。

それから、このソース・プログラムの90%以上が、Pascal言語に似た高水準言語Cで記述されているので、解読は不可能ではありません。解読できれば自分なりに変更して、別のシステムに移植することも可能です。(資料2 参照)

### UNIXが注目される理由

ソフトウェア開発用に使いやすい

天才的な工夫が込められている

各種ツールなどソフトが揃っている

AT&Tからソースプログラムの入手が可能

名人によるコーディングは生きた教材

UNIX-likeシステムも多い

ソースがCのため変更や移植が可能

オープンシステム・・・Apple、IBM-PC

( 資 料 2 )

現在ではパソコンの"PC9800"あるいは、IBMの"PC/AT"クラスでも使えるようになっています。しかし、かなり大容量のシステムなので、フロッピーディスクだけのパソコンでは無理ですが、20MBの固定ディスクを増設すればパソコンでも使えるようになります。その上のワークステーションクラスでは、日本では例えばソニーの"NEWS"が評判になっていますし、アメリカでは、SUNワークステーションで使われています。ミニコンでは"PDP-11"、スーパーミニコンでは"VAX-11"シリーズで使えるのは前述の通りです。それ以外ではアメリカのアムダール社の大型機のUNIXが日本に導入され、現在では富士通の大型機、例えば長崎大学情報処理センターの富士通のマシン上でも使えるようになっています。IBM、日立の大型機でも使えるようになりつつあります。スーパーコンピュータではCray社がCrayシリーズに採用しています。

日本では現在、通産省がソフトウェア開発の効率を向上させるためのワークステーションやネットワークを構築しようということで、Σシステムという計画を推進していて、その標準OSにUNIXシステムが採用されています。通産省が外国のOSを採用するのは非常に珍しいことで、従来の通産省の政策では考えられないことです。通産省の関係者に聞いたところ「日本でUNIXレベルのOSを作るのは非常に困難で、しかも作成に非常に時間がかかるし、現在の日米貿易摩擦がひどくなっている時に日本で独自のものを作れば、又日本が外国機を入れないという非難をあげかねない。それよりもむしろ、アメリカで定評のあるOSを持ってきて、共通に使う方が、国際的な互換性もとれて望ましいのでΣシステムに採用している」と話していました。

今になってみると、UNIXはいろいろな機種に共通に使える点に長所があるOSといえます。ネットワークを組む場合は特に独自のOSよりは、世界的に普及しているUNIXを採用する方が明らかに接続しやすいし、機種がいろいろ違っていても基本的にはOSが同じであれば、接続が楽なわけですから、ネットワークを組む立場からも、このUNIXシステムは非常に重要なわけです。(資料3 参照)

#### 共通OSになりつつあるUNIX

パソコン (固定ディスク付) PC9800、IBM、PC/AT  
ワークステーション (スーパーパソコン)  
    ソニーNEWS、SUN-3、E-7300、2050  
ミニコン PDP-11シリーズ、PanafacomU  
スーパーミニコン VAX-11シリーズ、Gould  
大型機            アムダール機、IBM、富士通、日立  
スーパーコンピュータ Crayシリーズ  
シグマシステム (通産省)

( 資 料 3 )

UNIXをめぐる新しい動きについては、先々週アメリカに行った際に、SUNワークステーションを作っているサンマイクロシステムズ社の、ビル・ジョイというUNIXの世界では非常に有名な人と会った時に聞いた話を参考にしてお話ししましょう。

今までいろいろな人が、UNIXには二つの流れがあることを非常に問題にしています。一方に、AT&Tが売り込みを図っているシステムVがあり、それと並んでもう一方にはカリフォルニア大学バークレー分校で別の形で発展させてきたバークレー版があります。システムVはどちらかといえば、事務処理等を行う商業ユーザ向けになっているのに対して、バークレー版は元々カリフォルニア大学で作ったものですから、大学や研究者向けになっています。一口にUNIXといっても少なくともこの二つの流れがあり、今まで対立してきたのでユーザは非常に困っていたわけですが、この度はサンマイクロシステムズとAT&Tの間で話し合いができて、今後共同開発することになったそうです。その結果、UNIXのシステムVとバークレー版を完全に統合することになったそうです。この一本化された標準システムをEnhanced System Vといいます。これまで対立状態にあったものに、例えばネットワークファイルシステムがあります。これはネットワークを組んだ場合、そのネットワークに関する限り、他のコンピュータのディスク上にあるファイルを、あたかも自分のコンピ

ユータ上にあるかの様に見て、同じ様に扱えるシステムです。ネットワークの中でのファイルやディスクの共用システムとして、サンマイクロが提唱していたNFSという方式と、AT&Tが提唱していたRFS (Remote File System) の二方式がありました。今度の統合版では両方共使える様にしたそうです。もう一つはマルチウインドウシステムとしてMITが作ったXがありますが、最近これがバージョン1.1の"X.11"というのものになろうとしています。そのXウィンドウとサンマイクロが独自に作ったNeWSの二つが競争していましたが、これらの両方を入れてしまおうということになった様です。統合を行うとき、統合するものが3つも4つもある場合は全部取り込むのが大変ですが、2つだけの場合は両方共入れてしまえば、システムVかパークレーか、NFSかRFSか、XかあるいはNeWSかという論争もなくなりますので、統合することにしたという話でした。

ただここで1つ問題になるのは、全部統合した場合はUNIX自体が非常に大きくなって、ハードディスクの容量がおよそ70MB必要になり、ユーザには負担になることです。しかしディスクの容量はどんどん大きくなり価格も安くなるので、そのような心配はそうないのかもしれない。

その上、NFSの様なネットワークシステムが採用される様になれば、ソフトウェアを全部自分のディスクに入れておかなくても、他のコンピュータのディスクに入れておいて、いつでもアクセスができる、つまり共用できるわけですから、これからUNIXが非常に大きくなって、ネットワークがあれば大丈夫です。

それからサンマイクロではUNIXシステムの性能を向上させるために、SPARCチップと呼ぶ半導体を開発して、現在SUN-4シリーズで使用しています。このチップは簡単にいえば、いわゆるRISC (Reduced Instruction Set Computer) つまり命令セットを簡単にして小さくする方式をとっています。命令セットを小さくすればプログラムのステップ数は多少長くなりますが、その代り構造が簡単ですからLSIにしやすい、しかもスピードアップしやすいわけです。これは非常に高性能のチップで、現在10MIPS (Million Instructions Per Second) つまり1秒間に1千万回もの命令の実行が可能です。とにかく10MIPSという高性能のLSIが作られ、1988年には別のメーカーから20MIPS、あるいは40MIPSというLSIが出現するそうです。それからサンマイクロ社のビル・ジョイは、1990年までに100MIPSのチップは必ず作れると話していました。現在の超大型計算機より2倍程度速いそのようなチップが、ワークステーションや卓上マシンとして出現するとなれば、UNIXが大きくなって別段問題にはならないのかもしれない。

もう1つは特にSPARCチップに関してABI (Application Binary Interface) を決める作業を行っているという注目すべき動きがあります。

Binary Interfaceというのは、機械語レベルのプログラムをさまざまな機種で共通利用できるいわゆるシステムコールの統一のことで、現在のところ、例えばAT&TのシステムVについては行われていますが、その中にはマルチウインドウに関する規約やネットワークファイルシステムに関する規約等は全然含まれていません。誰かが例えばアプリケーションプログラムを作ってコンパイルし、バイナリ形式のプログラムにした場合、それは特定のシステムには使えますが、プロセッサは同じでもウインドウシステムが違えば全然使えないので、互換性があるとはいえません。これでは困るので、マルチウインドウやネットワークファイルシステム等も含めて、システムコールを明確に決めてしまって、そのシステムを使って、皆がプログラムを書く様になれば、バイナリレベルで互換性がとれる様になるということです。こういう動きは日本にとっても注目すべき話ではないかと思います。(資料4 参照)

## UNIXをめぐる新しい動き

### Enhanced System V

システムVとバークレー版を完全統合

NFS/RFS, X.11/NeWS採用

SUNとATTで共同開発 → ATTが供給

### SPARCチップ (RISC)

10MIPS → 20, 40 → 100MIPSへ

ABI=Application Binary Interface

ウインドウも含めてシステム・コール統一

( 資 料 4 )

従来、大学で多数のコンピュータを接続して、ネットワークを構築する最も重要な目的は何かといえば、資源共用ではなかったかと思います。資源の元々の言葉は resource で resource sharing は資源共用と訳すことができます。具体的な例を挙げれば、自分が使用している手元のコンピュータに無いが、他のコンピュータにあるデータベースをこちらから使うという場合にネットワークが必要になります。また例えば時間のかかる計算をしたいが手元にスーパーコンピュータが無いので、他のセンターにあるスーパーコンピュータを居ながらにして使いたいという場合、それは何処か遠くにあるハードウェアを共同で使うということになります。現在、日本の大学間はデータベースやハードウェアの共同利用を目的に作られた N1 ネットワークで結ばれています。しかし最近ではパソコンがどんどん研究室に入っており、スーパーミニコンやスーパーコンピュータもあちこちに少しずつ入りつつありますので、資源そのものは割合何処にでもあるということになりますから、これからはむしろ情報交換が重要になってきます。例えば我々が郵便でやりとりしている情報の大部分を、コンピュータネットワークを通して伝える電子メールや、自分達のグループで実験を行って良い結果が得られたので、一早く関係者に伝えたいといった仲間内のニュースが利用され始めています。それからネットワークの目的として従来からいわれている回線の多重化利用があります。これは1本だけ回線を接続して共同で利用しようというものです。技術的には、例えば、1行1行のデータを1つのパケットにして相手に送り届ける技術が当然重要になりますし、また回線の高速化が可能になります。一方、電話線を利用することにすれば、新たに回線を引く必要がないので1番簡単で、電話のある所なら何処でも使えるので、相変わらず盛んに使われています。最近では電話関係のモデムも非常に進歩してきて、9600bps が可能になりつつあります。しかし応用次第ではこれでは遅い場合があります。例えば大学構内の LAN (Local Area Network) の場合、Ethernet 方式で 10Mbps まで楽に通信が可能です。これは電話を使った場合の約 1000 倍の速度です。この辺がネットワークを作る目的の 1 つです。(資料 5 参照)

## ネットワークの目的

資源共用	データベース, ハードウェア
情報交換	メール, ニュース
回線の多重化利用	パケット交換
回線の高速化	LANで10Mbps 電話では9600bps $\approx$ 10Kbps
分散処理	パソコン, WS, 大型機 スーパーコン, 各種サーバ

( 資 料 5 )

今後の非常に大きな分野は分散処理で、現在の様にパソコンやワークステーションが至る所に普及し、センターには大型機やスーパーコンピュータがあるという状態では、それらをいかにして組合せてうまく使うかが大きな課題になります。それと並んでサーバと呼ばれる装置が非常に重要になってきます。サーバの1つにファイルサーバがありますが、これは非常に大きなディスクがついたコンピュータを何処かに設置して、そのディスクを共同で利用するものです。そうすると先程述べたNFSが重要になります。逆にこれが使えれば、どこかに巨大なディスク装置を設置して、パソコンやワークステーション等で共同利用することが可能になります。その場合に大きなディスクがついた装置のことをファイルサーバというのです。どこか1カ所にレーザープリンターを設置して、これを皆がネットワークを通して共同利用した場合に、プリンターのついた装置をプリントサーバといいます。とにかく、これからはネットワークの中に設置しておいて、皆にサービスをするサーバが非常に重要になります。そういうものを含めて、これから分散処理をどうするかが大問題だというわけです。

さて今日は特にこの中で情報交換について話します。

UNIXをOSに使用した場合、現在どのようなネットワーク機能があるかといえば、まずローカルネットワークとして、Ethernetと呼ぶ高速のネットワークをサポートする機能があります。これでは基本的に同軸ケーブルを使って、10Mbpsの高速伝送が可能です。

近い将来にはFDDI (Fiber Distributed Digital Interface) 方式の光ケーブルで100Mbps程度の高速ネットワークがサポートできると思われます。次にネットワーク方式が決まると、今度はそれを使ってどのような形でデータを流すかが問題になります。この送受信データの形をプロトコル (通信規約) といいます。UNIXではTCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) 規約が1番使われています。これは違うネットワーク同士を接続して、ネットワーク間で情報交換を可能にする方式ですが、UNIX特有ですから、今後はもっと汎用性のある規約が求められます。そこでコンピュータ関係を含めて、国際規格を定めているISO (International Standard Organization 国際標準規格機構) で審議されているOSI規約 (Open Systems Interconnection) を使えば、将来は大型コンピュータでも自由に接続が可能になるはずなので、TCP/IPからOSI規約に変わると思われます。

ところでUNIXには、メールやニュースをお互いに交換する機能があります。又、自分が使っている端末機を素通りして、別のコンピュータを使うtelnetや、ftp (File Transfer Protocol) といつて、他のコンピュータとの間でファイルを自由に交換する機能があります。そして、先程から申し上げているNFS (Network File System)、Xウインドウというウインドウシステムもあるわけだす。

(資料6 参照)

## UNIXのネットワーク機能

イーサネット (10Mbps) → FDDI (100Mbps)

TCP/IP プロトコル (VMSでも利用可)

→ OSI

メールとニュースの交換

telnet (リモートlogin), ftp (ファイル転送)

NSF (ネットワーク・ファイル・システム)

ファイル・サーバ, ディスクレスPC/WSも可

Xウインドウ …… マルチホスト対応

( 資 料 6 )

telnetはリモートTSSともいいますが、これにはいろいろな機能が付加されていて、その1つにコード変換を行う機能があります。例えば漢字データを扱いたい場合に現在のところ漢字コードがメーカー毎に多少異なりますので、コード変換が必要になりますし、やや非能率的ですが画面エディタが使えます。telnetの使い方はいろいろありますが、例えば相手のコンピュータの名前がtanseiならば、open tanseiを入力すれば呼び出せます。openは相手のコンピュータとの経路を開いてくれという意味です。(資料7 参照)

telnet (リモート TSS)

コード変換可

画面エディタ可 (非能率)

script 併用可

ftp 不可

open tansei

( 資 料 7 )

UNIXでファイル転送する場合はftp機能を使います。命令は簡単で、まず"open tansei"で、相手のコンピュータを呼び出して、必要なユーザ番号、パスワードを入力して接続します。他のコンピュータにあるファイルを自分のコンピュータに取り込みたい時には、"get"というコマンドを使います。例えばあちらのコンピュータにある"thatfile"ファイルを、こちら側に"thisfile"という名前に取り込みたいという時は、"get thatfile thisfile"とすると瞬時に取り込むことができます。しかも先程お話しましたEthernetは1秒間に最高10Mbit（1秒間に1Mバイト）の転送ができますから、大抵のファイルは数秒で転送できます。ftpコマンドはもっと簡単にすることもできます。例えば、相手のコンピュータ上の"thatfile"という名前のファイルをそのまま自分のコンピュータに転送する場合は、こちらを省略して"get thatfile"と入力すると、"thatfile"という名前での自分のコンピュータに転送できます。逆に、手元のコンピュータにあるファイルを別のコンピュータに送りたい時は、"put"というコマンドを使えば、相手方へ転送できます。名前を変えないで"thisfile"として転送する場合は、"put thisfile"と入力すれば転送できます。それから、ファイルがたくさんあって、それを複数個まとめて送りたい時には、"mget"とか"mput"を入力すれば、取りまとめて転送することが可能です。それから終了した場合は、ただ"bye"と入力すれば終了します。それから"status"コマンドには、今の転送の状況を調べるという機能があります。

しかし、今よく使われている"ftp"の一つの問題点は、コード変換ができないことです。転送の途中にはコード変換ができないので、もし必要であれば、転送の前に変換するか、転送の終わった後で変換するしかありません。いずれ自動的にコード変換ができる様になると思いますが。（資料8参照）

## ftp (ファイル転送)

```
open          tansei
get           thatfile, thisfile
put           thisfile, thatfile
mget, mput   ……複数ファイル
bye
status
```

(コード変換不可)

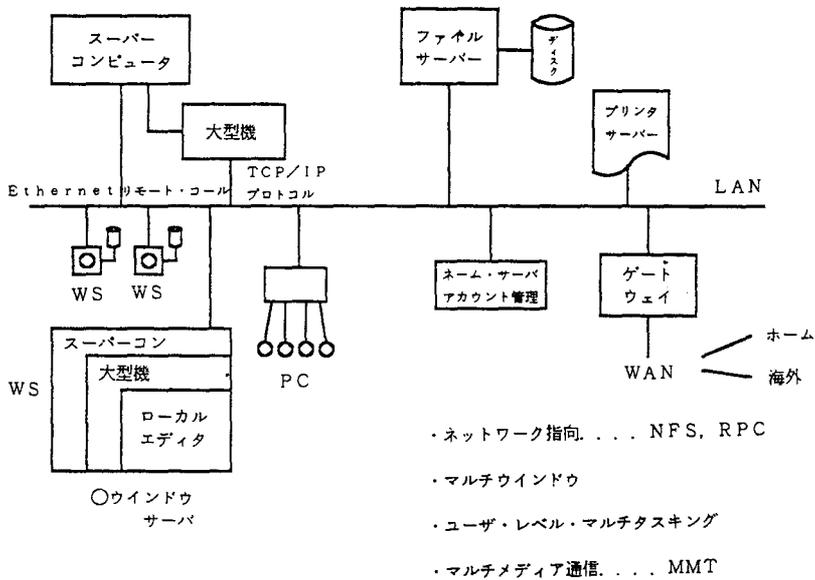
(資料 8)

それから、多少分散処理的になってくるのは、Xウィンドウ機能ですが、UNIXでウィンドウ機能を使おうとする場合、資料9が想定されます。Ethernetという同軸ケーブルのネットワークに、スーパーコンピュータ、大型機、ファイルサーバといった非常に大きなディスクを持ったコンピュータ、よそのプリンタサーバということでプリンターのついたコンピュータ、あるいは他のネットワークとつなぐためのゲートウェイというコンピュータ、あるいはPC (パソコン) がまとめて一つの機械につながって、それが全体としてネットワークにつながったり、あるいはワークステーションがいくつもつながったりした、このようなネットワークが想定されます。仮にこのようなネットワークがあったとすると、Xウィンドウというマルチウィンドウシステムでは、一つのワークステーションの画面の上に、資料9のように紙の上に紙を重ねた格好でウィンドウというのがたくさん作れます。例えば、ウィンドウの一つをローカルエディタとしてこのワークステーションが持っているエディタをこの画面で使います。一方、別のウィンドウは大型機の端末機、それから別のウィンドウはスーパーコンピュータの端末機として、マルチウィンドウの一つ一つを別々のコンピュータの端末機と見立てて同時に使うことが可能です。つまり、Xウィンドウは始めから、ネットワークというものがあって、それにたくさんのコンピュータがつながっていて、それを同時にコントロールしようという目的で設計されたウィンドウシステムです。こういうコンピュータの使い方に慣れていない方は、一人の人間が同時に複数のコンピュータを使うということは有り得ないから、このような機能は余計ではないかといわれるのですが、そうではなくて、もしこういう環境が出来上がってきますと、いろいろ使い道がありそうです。例えば、コンピュータグラフィックスで、三次元的に分子の構造などを表示して、それをぐるぐる回転させて見ようとする、計算に非常に時間

がかかり、ワークステーションだけでやると1時間計算がかかるとします。しかし、スーパーコンピュータで仮に2、3分で終わるかもしれない計算があれば、その計算はスーパーコンピュータで処理した方が速い。しかも、スーパーコンピュータでも2、3分かかるのであれば、その間に別の処理をしたくなる。このようにスーパーコンピュータを使いながら別の処理をするということはある得るわけです。あるいは、大型機に何か特殊なデータベースが入っていて、ファイルサーバにも全々別のデータベースが入っているとします。この二つのデータベースのデータと何かを組み合わせて仕事をしようという場合に、このウィンドウは大型機に、別のウィンドウをファイルサーバ対応に割り当てて、両方からデータをもって来て、それをうまく組み合わせるといことはあり得ますので、将来的にはできた方がいいわけです。アメリカは非常に進んでいて、アメリカの大学はこういう環境がだいたい出来上がっています。次の段階として複数のコンピュータを同時に使うというふうになるだろうと思っています。

(資料9参照)

### 分散処理システム



(資料9)

次に、UNIXのメール、電子メールの交換がUNIXではやりやすくなっていますので、具体的な使い方を述べます。まず自分宛にメールが来ると、一度コンピュータのディスクの中にメールの内容が入ります。そして、UNIXのシステムにアクセスし、使い始めると一番最初に、"You have mail." というメッセージが出てきて、誰かからメールが来ているというのがわかります。そこでmailコマンドを入力すれば、メールが読めるようになります。具体的には、mailと入力すると、普通はメールの一覧表が出てきます。例えば、今メールが4通来ているとします。誰からの、どういうタイトルのメールかということが番号順に一覧表で出てくるのです。それを順番に読みたい場合は、リターンキーをたたけば、最初のメールが読めます。あるいは、四番目のメールから先に読みたい場合は"4"と数字を入力すると4番目のメールが読めます。このmailコマンドにはサブコマンドがいくつか用意されています。例えば、読んだばかりのメールがいない場合は、"d"と入力すれば読んだメールが消えます。それから、読んで消したあと次の一番上のメールを読みたい場合は、TOPというサブコマンドがありますので、その略で"t"と入力すると、次のメールが出てきます。それで、"dt"と繰り返すと次から次にメールが読めます。それから、saveコマンドで今読んだばかりのメールを、後でもっとゆっくり読むとか、それに対して返事を書くためにファイルの中にとっておくことができます。もちろん、任意にファイル名を指定してセーブすることができます。それから一々セーブするのは面倒だという時には、最後に"q" (quit) コマンドを入力すると、mbxという特定の名前のファイルにメールが全部入ります。あとから、mbxというファイルを調べればメールがもう一回読めるというわけです。又、届いたメールに対して返事を書きたい時のためのコマンドに"r"と"R"の二種類があります。同じメールをもらっている全員に返事を出したいという時には、小文字の"r"を入力してそのあと返事の文章を入れます。それから、メールを出してくれた人だけに出したいという時には、大文字の"R"を入力する、というような便利な機能があります。そのほか、メールを転送してもらう機能があります。それは、ある特定のマシンにメールを集めたいという時に、".forward"というファイルを作っておいて、自分宛に来たメールはここに転送してもらうという機能です。来たメールに対して返事を出したり、あるいはそれを転送したり最近では機能がだんだん複雑になってきています。(資料10参照)

## UNIX の mail コマンド

(1) メールがくると→ You have mail.

(2) メールを読む→ mail

mail のサブコマンド

dt        delete & top

s        ファイルへ save

q        mbox ファイルへ追加

(3) メールに返事を出す……r, R

(4) メールを転送 (forward) してもらう

### ( 資 料 1 0 )

一方、メールの出し方ですが、同じマシンを使っている人に対してメールを出したい時は、mail コマンドを入力し、相手の名前 (コンピュータの上で使っている名前) を指定するだけでメールが出せます。しかし、相手が別のコンピュータを使っている人ならば、相手の名前のあとに@をつけて、相手が使っているコンピュータの名前を入力します。そうすれば、こういうマシンを使っているこの人という感じで、他のコンピュータを使っている人にも同じネットワークの中でメールが出せるわけです。それから、さらに最近では、別のネットワークにつながっている別の大学の人に出したいという時は、その大学の名前、ネットワークの名前を書く。ネットワークとしては、今では、国際ネットワークでかまわなくて、例えばアメリカの何々ネットワークに加入しているスタンフォード大学の何々学部のコンピュータの誰々というような指定の仕方があり、可能です。これにより、世界的なメールの交換が可能になってきました。

UNIX の場合、相手を指定すると、次に " Subject : " とシステムから聞いてきます。これは、見出し (メインのタイトル) をどうするかということです。この見出しと書いてあるところに、適当に情報を打ち込んでやればいいわけです。最近では、漢字まじり文も入るようになってきています。カナ漢字変換をするつもりならば、ワープロを使う要領で漢字まじり文を打ち込んで行くことも可能です。この " Subject : " は通常、1行だけということにしてあります。それが終わりますと、今度は本文を入れます。これは、手紙の内容ですから、何でもいいのですが、この手紙の中身を入れる時には、もし必要でしたら、あるファイルの中身をそのまま、本文に含めることも可能です。ですから、この機能を使えば一種のファイル転送にも使えるわけです。例えば、自分もっているソース・プログラム、あるいはデータ

をメールの中に含めて送ってしまうという時には、その本文を入れながら途中で、あるファイルを指定しますと、そのファイルの中身をそのまま本文の中に転送できますので、そのまま送ることが可能です。それから、最後は、" ." だけを入力して終了します。そうすると、通常はシステムの方から、" Cc : "と聞いてきます。これは、カーボンコピーを誰に送りますか、という問い合わせです。カーボンコピーとは、今の手紙を関係者に送り付けたい時に、" Cc : "の後ろに手紙を送りたい人の名前をコンマかスペースで区切って、例えば、10人並べておきますと、10人に同じメールが送れるという機能です。

それからユーザ名ですが、こういう形で相手の名前を指定しようとしても、場合によっては、これが非常に長々しくなって、毎日毎日書くのは面倒だということになります。そういう場合には、" alias "という機能があり、そういう名前に対してあだ名、つまり、ニックネームをつけることができます。例えば、全体に対して、johnならjohnというあだ名を一度つけておきますと、次回からは、ただ、" mail john "と書くだけで、この非常に長いアドレスを指定したことになります。ですから、この名前だけを見ますと、こんなに長い名前を書くのは面倒だなといわれるかもしれませんが、もしこれが面倒だと思うならば、もっと短い2文字か3文字で代表させることもできるのです。

以上のように、UNIXのメールは、長い間使われてきた結果、便利な機能はだいたい入っています。例えば、すでにのべたように、カーボンコピーを送るとか、人にニックネームをつけるとか、返事を出す時にそのメールを出した本人だけに出すとか、あるいは、カーボンコピーにリストされている全員に返事を出す区別ができるとか、あるいは、ある所に来たメールを全然別のコンピュータに転送できるとか、ファイルの中身が入れられる等、だんだん便利な機能がでてきています。(資料11参照)

## UNIXでのメールの出し方

%mail ユーザ名@マシン名.大学名.ネット名

Subject : 見出し

本文

(ファイル入力可)

Cc : カーボンコピー送付先

[ユーザ名の alias 可]

( 資 料, 1 1 )

次に、日本でネットワークを使用する場合のユーザ名の書き方を説明します。今、資料12に書いたドメイン・アドレスというのは、ユーザ名からネットワーク名までのことです。この名前のつけ方は、国際的に取り決めがあります。最近では、資料12のようなアドレスの書き方をしています。これは、世界中のネットワークをアメリカのネットワーク、それから、UK (イギリス)、KR (韓国)、JUNET (Japanese university network) などの地域別に分類します。アメリカの場合は、非常にネットワークが多いので、今のところUSという言い方をしていません。BITNETとか、EDU (インターネット; 教育機関をカバーしているネットワーク)、その他いろいろなネットワークがあります。

次のレベルでは、例えばBITNETの中のどのマシンということで、資料12の場合、イスラネルのワイズマン研究所のワイズマンというコンピュータを使っている誰かということで、アドレスの指定は終了します。

それから、あとで話しますが、CSNETの場合には、アメリカのその他大勢の中のcsというネットワークにつながっているbt1 (ベル研究所) の中で、aliceというマシンを使っているuid、多分aliceというのは@の後側に入っているでもいいと思いますが、この間ある人からもらったメールには、たまたまこういう形で入っていたので、この形でもいいということで示して見ました。

3行目はアメリカの教育機関を結んでいるネットワークにつながっているスタンフォード大学のコンピュータの中のsailというコンピュータを使っている誰かというわけです。次の行は、イギリスの中のアカデミック機関 (大学) を結んでいる、ネットワーク機関にあるエジ

ンバラ大学の a i v a というコンピュータを使っている誰か、あるいは韓国でしたら、韓国のアカデミックネットワークの中の k a i s t という大学院の s o r a k というコンピュータを使っている誰かという具合ですから、我々が海外にメールを出す場合に、こういう指定の仕方をすると、最近ではほとんど世界中のどこへでもメールが出せるようになってきました。

日本の場合は、実はドメイン・アドレスの設定がまだ徹底してなく、JUNET という名前は、アメリカ、ヨーロッパまたはイスラエルのコンピュータでは、残念ながら、まだ認知されていません。仕方がないので、海外から日本にメールを出してもらう場合には、アメリカのCSNETの中の r e l a y すなわち中継コンピュータをまず指定してもらいます。そうするとアメリカの中継コンピュータにメールが送られます。その中継コンピュータだけは少なくともJUNETという日本のネットワークの名前は知っていますので、日本に送ってくれます。そして、私共のゲートウェイといっているコンピュータに届きますと、" u - t o k y o " で東大のコンピュータセンターの中の t a n s e i を使っている誰かということで日本のユーザに届くことになっています。日本の場合、いまのところ残念ながら、JUNETはまだ世界的に公認された名前になっていないので、アメリカの大学の人からメールを送ってもらう時には、@ r e l a y . c s . n e t の指定が必要です。(資料12参照)

### ドメイン・アドレス

uid@weizman.bitnet

uid.alice@btl.cs.net

uid@sail.stanford.edu

uid@aiva.edinburgh.ac.uk

uid@sorak.kaist.ac.kr

uid%tansei.cc.u-tokyo.junet@relay.cs.net

( 資 料 1 2 )

それから、最近ではこのようなネットワークを使う人が増えた結果、アメリカでも日本でも、名刺にネットワーク上の自分の名前を刷り込んでいる人が随分増えてきています。資料13はカリフォルニア大学バークレイで、UNIXのバークレイ版を開発しているグループリーダーをされているフェラーリ先生から、私のところに送ってくれたメールで、これにネットワークアドレスが入っています。これを見ますと、R e c e i v e d : b y ということで一番最初、

アメリカのEDU、教育機関の一種であるBerkeleyという大学のernieというコンピュータでまず受け取り、それがさらにrelay.cs.netという中継コンピュータで受け取られて、東大にあるJUNETのccutという中継コンピュータで受け取られ、さらに私が日頃使っている"tansei"というマシンに受け取られたという、ヘッダー情報が次々に付加されてくるわけです。つまり、一番最初に本人がメールを出したときには、この本文とサブジェクトしか書いてありませんでしたが、結局4台のコンピュータを経由して、次々に付加されてバークレイから私のところまで来たこととなります。(資料13参照)

```
From ferrari%ernie.berkeley.edu@RELAY.CS.NET Tue Oct 6 03:57:57 1987
Received: from ccut.cc.u-tokyo.junet (ccut.arpas) by tansei.cc.u-tokyo.junet (4
.12/6.2Junet)
    id AA00915; Tue, 6 Oct 87 03:57:56+0900
Received: by ccut.cc.u-tokyo.junet (5.51/6.2.9Junet)
    id AA17768; Tue, 6 Oct 87 03:58:36 JST
Return-Path: <ferrari%ernie.berkeley.edu@RELAY.CS.NET>
Received: from relay.cs.net by RELAY.CS.NET id b02665; 5 Oct 87 14:09 EDT
Received: from ernie.berkeley.edu by RELAY.CS.NET id aa13763; 5 Oct 87 13:51 E
DT
Received: by ernie.Berkeley.EDU (5.58/1.23)
    id AA11666; Mon, 5 Oct 87 10:53:23 PDT
Date: Mon, 5 Oct 87 10:53:23 PDT
From: Domenico Ferrari <ferrari@ernie.berkeley.edu>
Message-Id: <8710051753.AA11666@ernie.Berkeley.EDU>
To: z30050%tansei.cc.u-tokyo.junet%utokyo-relay.csnet@RELAY.CS.NET
Subject: Re: A request
Cc: ferrari@ernie.berkeley.edu
Received: from CSNet-Relay by utokyo-relay; 6 Oct 87 3:55:46-JST (Tue)
Status: R
```

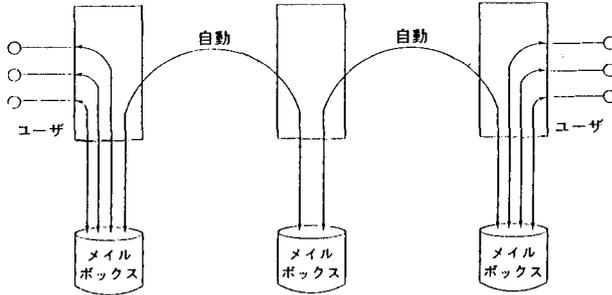
Dear Professor Ishida,  
It is still likely that I will come back from Austin on Nov 11 in the evening. Thus, I would be able (and happy) to see you in Berkeley on Nov 12. I will contact you when I have arranged my trip. In any event, I will be delighted to talk to Dr. Murai at Austin. My preferred dates would be in March or April 1988, with some preference for the week of March 28, as it is likely to be the

( 資 料 1 3 )

それで、私共がこのような国際ネットワークとの交信を行うにあたっては、私共の事務部にこのあたりを説明するのに非常に苦勞しました。日本とアメリカのコンピュータ間で情報のやり取りをしたいというと、アメリカのユーザが日本のコンピュータに侵入して来ると思っ  
てしまいます。アメリカ人は日本のコンピュータを使う資格が無いとか、そういうことはやれない筈と言われますが、そうではなくて、例えば、資料14でいえば、ユーザ側のコンピュータをそれぞれ日本とアメリカのコンピュータとすると、ユーザの方はあくまでも、mailコマンドで自分がアメリカに出したいメールを端末機から入力するわけですが、それは一度、手元のコンピュータに入るだけです。それから、最終的にアメリカのユーザが日本からのメールを読もうとするとき、最終的にユーザがやるのは、やはり自分のコンピュータの中に送られてきたメールを端末で読み出すというだけです。ですから、ユーザグループとユーザグループは完全に切り離されています。その途中の伝送はどうやるのかといえば、私共のやり方はコンピュータの中にアメリカ向けに送りたいメールがありましたら、1時間に1回の間隔で、メールボックスの中を探して、アメリカのコンピュータに転送します。回線としては今現在はKDDのVenus-Pというパケット交換網を使っていますが、その経路は何であれ、ある時間間隔で、コンピュータからコンピュータにメールを送るというのは、ユーザがやるのではなくて、コンピュータの中にあるプログラムが自動的に処理するわけです。このあたりが事務系の人に説明しても、なかなか理解してもらえないところなんです。とにかく、こういう仕掛けになっていますので、その途中のコンピュータには関係なく、途中の伝送は自動的に行われますから、ユーザとユーザとは、全く無関係に送られているわけです。(資料14参照)

## メールの転送

### 電話の自動発着信を利用



( 資料 14 )

それから、こういう種類のUNIXベースのネットワークの中で最近非常によく行われるようになったのが、ニュースの交換です。ニュースの交換の場合、あらゆるニュースを分類しないと話になりませんので、ニュースグループというのをあらかじめ決めておきます。そして興味のある人はまず、大きなテーマで分類しておいて、ニュースを見るということになっています。資料15に示したのは、UNIXのユーザにとって興味のあるようなニュースグループの例ですが、例えば、最近はやりのAI、人工知能関係に興味もっている人でしたら、まず大分類としてaiを指定します。そうすれば、AI関係のニュースはこれだけありますというリストが出てきて、その中から選ぶことが可能です。それからannounceというのは会合等のお知らせです。例えば学会をいつ開きますというようなアナウンスメントです。それからbugsというのは、プログラムのバグ、この場合にはbsdというバークレー版の4.0とか4.1、4.2、4.3……とかいうバークレー版のバグに関するものです。あるいはUNIXのユーザの中にはemacsというeditorを使う人が多いので、それに関するニュースだとか、いまのJUNETあるいは漢字コード(kanji)に関するニュース等もあります。それからC言語について興味のある人はlang.c、あるいはlisp関係、それから音楽好きな人はmusic、これはRecreationの中のmusicで、音楽に関するニュースがいろいろあったり、あるいはPC9800というパソコンを使っている人がそのPC9800についての情報交換をしようというのであれば、sys.pc98というのがあります。あるいは、こういうものが欲しい、売りたい、買いたいなどというのは、wantedというので見ることができます。これはある意味では、電子掲示板みたいなことも兼ねて

いるわけです。このように、そのニュースグループを適当に作って、ニュースを分類しながら、お互いに交換するということが、最近、随分行われています。(資料15参照)

JUNET のニュース・グループの例  
(fj.xxxx.xxxx と net.xxxx.xxxx)

ai	kanji	rec.music
announce	kermit	sources
bugs.4bsd	lang.c	sys.pc98
editor.emacs	lang.lisp	sys.sun
jUNET	mail-lists	unix
jus	rec.games	wanted

( 資 料 1 5 )

それで、今まで述べてきたニュースの見方について資料16で説明します。UNIXには、`%readnews`というコマンドがあり、これでニュースを見ます。その時に、特定のニュースグループを指すという時には、`-n`という記号を付けて、こちらにニュースグループの名前を指定します。`fj`は、`file japan`の略で、日本で投入したニュースという意味です。外国から来るニュースもたくさんありますので、それを分類して、日本人が入れたニュースというので、`fj`、その中の言語に関するもので特にC言語に関するものというようなことで、`fj.lang.c`と読めます。それから、このニュースを読む仕掛けもいろいろ工夫されています。例えばニュースが100個もあり、コンピュータにアクセスして、とりあえず先頭の10個だけは読んでしまったという場合は、その部分は、次回から二度と見たくないということも多いわけです。そういう時には、`.newsrc (rc:remote command)`を指定します。こういう特定のファイルには、自分がニュースをどこまで読んだかという目印が付くようになっていますが、それをほとんど意識しないで、たくさんのニュースを少しずつ読んでいくこともできるようになっています。それから自分でニュースを積極的に入れたい場合には、`%postnews`というコマンドがあります。これを使うとコンピュータの方から、どういうグループ名で入れたいかを聞いてきますので、グループ名を指定して、実際のニュースをどんどん入れることが割合簡単にできるようになっています。

(資料16参照)

## ニュースの見方・出し方

%readnews -n fj.lang.c (またはrn)

.newsrsrc ファイルを利用して  
どこまで読んだかを記録

%postnews

グループ名を入力し、エディタ起動

( 資 料 1 6 )

それで、こういうふうにして、メイル機能を使うと個人から個人に情報が伝えられます。それからニュース機能を使えば、個人から大勢の人に情報が伝えられるわけです。こういうネットワークによる情報交換が、なぜ最近盛んになってきたかという、無論これが可能になった技術的な背景があるわけですが、それ以外に、遺伝子情報や原子核物理分野など、最先端で必死に研究の競争をしている学者の場合等は、印刷物を作って、それを郵便で届けるのでは遅い。特に超電導など、毎日のように次々に新しい発表があった場合には、郵便物で競争相手にこういうものを発見したなどと言っても、もう遅いわけです。それから、普通の郵便物で届けても、コンピュータで直接読める形になっていません。例えば、相手のデータを自分の論文の中で引用したい場合は、新たに打ち込まなければなりません。データの場合などは、間違っただけで入力する可能性がありますので、非常に危ない面があるわけです。それから、もう一つのファクターとして、特に英語で論文を書くような時にはコンピュータを使って書くことが非常に多いわけです。パソコンのワープロ機能で、エディタを使ってコンピュータで作った場合、論文の中身・原型は、コンピュータに入っていますから、その気になったら伝送ができる筈です。どこへでも送れるということは、外国へも送れるということですが、とにかく、情報は元々伝達できるような形になってきました。そうすると、ネットワークが使えたら、やはり送りたいわけです。それから、そのコンピュータに入れた情報を端末機やパソコンの画面等で読む電子出版が非常に盛んになってきています。それから、電子出版されたものを遠くに送って、例えば、レーザープリンタで打ち出すことを、卓上出版といいますが、これもできるようになりました。実際、この夏に、小さな国際会議を開いたときの論文の予稿は、ほとんど全部ネットワークで世界中から送ってもらいました。私共のコンピュータにとにかく送ってもらって、それを私共

の手元のレーザープリンタに打ち出させることをやりました。

とにかく、分野によっては世界的な競争が起きていて、特にアメリカではpriority、つまり自分の方が先に発見したということを強調するのが重要なわけです。その優先権を主張する上からも、ネットワークを使って全世界にニュースを流してしまえば、コンピュータが自動的に日付け・時間をつけてくれますので、何月何日何時何分にニュースを世界に向けて発信したということが誰の目にもはっきり分かります。それを皆受け取っているわけですから、証人も沢山できますし、優先権争いにも非常に良いというので、特にアメリカで使われています。ただ、今のところこういう情報交換には一つ大きな問題があります。それはマルチメディア化ができていないことです。文章だけならば、どこのコンピュータへでも送れるわけですが、その中に図が入っていたり、数式が入っていたりすると、今のところコンピュータの図や写真の表現方式が統一されていませんので、困ります。私共の研究課題の一つも、このマルチメディア化をどうするかで、要するに、論文の中に入っている図や写真の扱いをどうするか、というのが一番問題です。UNIXの場合は、ちょっとした図や数式でしたら、troff、TeX、plotやSなどのソフトがありますので、受け取り先の人と同じ様なソフトを持っている場合、同じ形式で送れば、相手がそれをレーザープリンタで復元できるわけです。今年開催した小さな国際会議では、皆から論文を集めた時には、相手の人に皆troff形式でお願いしました。これで送信すれば私の所にあるレーザープリンターでプリントができるからというので、皆に頼んでこの形式で送ってもらったことがありますが、こういう場合にもUNIXでなら論文の中の文字の種類を変えたり、大きさを変えたり図を少し入れたりできるようになります。そういう点はUNIXの特長です。先程少し申しあげましたXウィンドウシステムでは、FAXの内容を画像表示する機能がありますので、コンピュータでファクシミリの画像を受けて、それを画面に表示したり論文に挿入することもできるようになっています。しかしマルチメディアの形式が統一されていないために、いろいろなソフトの使い分けが必要になっていますから、次世代ではこの不便さを解消するために統一する必要があります。細かい話は省きますが、私共はこれにPostScriptという形式を標準形式として採用しようかと検討しています。(資料17参照)

## ネットワークによる情報交換

印刷物 { 郵便で届けるのは遅い  
          { コンピュータで読めない

論文はコンピュータで作成 → 伝送可

電子出版 → 卓上出版

世界的な競争 → 優先権主張

マルチメディア化が次の課題

UNIX の troff, TeX, plot, S

X では FAX も可

PostScript 形式・

( 資 料 17 )

それから先程お話した電子メールの中身ですが、最初皆がメールに慣れていなかった頃は、専ら短い手紙の代わりに利用していましたが、最近ニュース的なことにも利用されているようです。先々週私がアメリカのプリンストン大学で開催されたネットワーク関係の会議に出席した時は、ネットワークの専門家同士ですから気軽に「会議を開きますよ」という通知から始まって、出欠の返事、ホテルの宿泊予定、到着予定、帰国予定等は全部ネットワークを通して電子メールで連絡をとりあいました。例えば会議に出席する時の申込み書は、先方の指定形式でメールが送信されてきますから、こちらはそれを見ながら「NAME」と書いてある所には自分の名前を入れる、「所属は?」と書いてある所には所属を入れるという具合に、向こうから来た申込み書にこちらで情報を入力して行けば、申込みが済むということになりますので確かに大変便利です。特に急ぐ場合は非常に便利です。手紙の場合はアメリカとのやりとりに2週間位かかることがたびたびありますが、電子メールならば今日送信すれば明日には向こうに着く、向こうがすぐ返事を出せばその日のうちか翌日には届きますから2、3日あれば連絡がついてしまいます。また主催者が便利だと話していたのは、出席者のリストをつくる際に電子メールで皆から情報を集めれば、相手の名前や所属等はコンピュータのデータになっていますから、わざわざ入力せず出席者のリストが作れます。最近では論文の交換にもメールがよく使

われています。ただ論文に図が入っているとなかなか送れません。先程話した t r o f f や T e x と いう形になっていれば U N I X 同士ならば問題はありませんが、一般的には送れないので、論文ならばとりあえず文章だけ送り、図はコピーを送るケースが多いようです。ソースプログラムやそれに付随するマニュアルをお互いに送り合うことを随分やっているし、最近日本語も送れるようになってきました。しかし先程話したマルチメディアに関して、図や写真の扱いがまだ統一されていない点が課題です。(資料18参照)

### 電子メールの内容

手紙, ニュース, 会議の通知と出欠

論文 (図を除く), ソース・プログラム, マニュアル

日本語は新 JIS (7 ビット + ESC) コード

図形……roff, PIC, TeX, plot

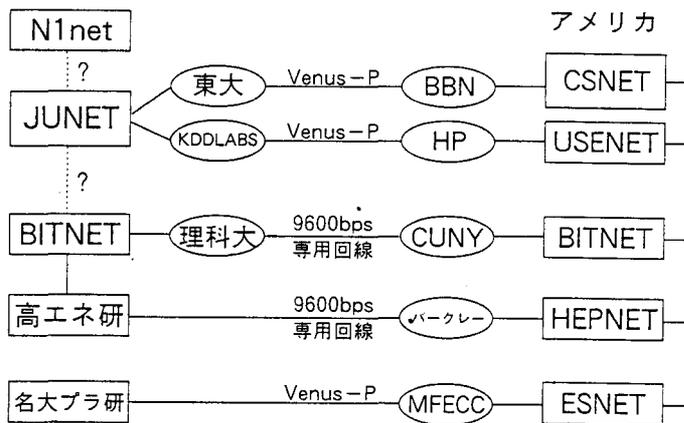
└─ 文書処理のマルチメディア標準化

PostScript / 言語形式の利用

( 資 料 1 8 )

UNIXを使えば少なくともメールやニュースによる情報交換はできると申し上げましたが、日本でもやっといくつかの研究者用の国際ネットワークが作られるようになりましたので、そのお話しをしたいと思います。

### 日本の研究者用国際ネットワーク



( 資料 19 )

資料19にわざわざ研究者用と書いた理由は、既に銀行、証券会社、航空会社等の民間会社では国際ネットワークを盛んに使っていますが、研究者レベルでは利用できるネットワークがやっとでき始めたからです。現在、日本には大学の主に大型コンピュータを共同利用するためのN1ネットワークがありますが、最近ではJUNETの利用も可能になっています。

JUNETは主としてUNIXマシンを接続するネットワークで、アメリカと接続されているルートが2つあります。1つは大学関係者だけが使えるルートです。現在、私共の東大大型計算機センターに中継コンピュータがあって、途中はKDDのVenus-Pという国際パケットを通過してボストンのBBNという会社の中継コンピュータに接続しています。その先がCSNETというネットワークになっているのです。

もう1つは民間の人が使っているルートで、民間の人は日本の特殊事情で大学のコンピュー

タが使えないので、KDDラボラトリとアメリカのヒューレットパッカード（HP）ラボラトリのコンピュータを、Venus-Pで結んでUSENETに接続しています。USENETはUNIXを使っている民間のユーザが集まって、ボランティアベースで自由に運用しているネットワークです。

それから別のルートとしてBITNETという世界的規模のネットワークがあります。

BITNETの中継コンピュータは日本側は東京理科大学にあって、ニューヨークの市立大学CUNY (City University of New York) と9600bpsの専用線で結ばれています。このネットワークには東京理科大学とCUNY間の専用線の費用を、現在IBMが負担しているという事情等がありますので、他のメーカーがコンピュータを接続するのは難しい状況にあります。

アメリカの場合は資料19でわかるように、国内でゲートウェイを通してお互いにつながっていますので、何処かのルートを通して、何処かのネットワークにメールを送れば、その先のすべてのネットワークのユーザにもメールが届く仕掛けになっていますが、日本の場合はそうしたゲートウェイが発達していないのでどのようにつながかがこれからの課題の1つです。

このBITNETについては、長崎大学情報処理センターのセンターレポート第7号に詳しく掲載されています。

ほかには高エネルギー物理学の研究者のために、筑波の高エネルギー研究所と、アメリカの原子力研究機関をつなぐHEPNET (High Energy Physics Network) がローレンスバークレー研究所の中継コンピュータを通して結ばれています。それからエネルギー関連の研究者のためのESNET (Energy System Network) がアメリカにあります。これは核融合を一番大きなテーマに、太陽熱利用等の研究を行っている人々が利用していて、これには名古屋大学のプラズマ研究所が、接続されています。その中継コンピュータは、核融合研究所Nuclear Fusion Energy Computer Centerで運用されています。

日本は従来ネットワーク利用に関する規制が厳しく、例えばネットワークでのメール交換は禁止されてきましたので、メールネットワーク、情報交換ネットワークの開発が非常に遅れています。1985年に自由化された結果、いつのまにか日米間でこのように交流が行われるようになりました。しかし私が出席した先々週のプリンストン大学での会議でも、別々のグループが異なるネットワークをそれぞれ別々に利用するのはいかにも無駄が多いので、近々一本化のために人工衛星を利用してもっと高速化しようという話が始まりました。アメリカだけでもさまざまなネットワークが乱立して非常に不便になってきたので、やはり一本化しようとする検討が始まっています。そのとりまとめは日本の科学研究費を扱う機関に相当するNSFが中心になって、NSFNET (National Science Foundation

NETwork)として検討が始まっていますので、早ければ2、3年以内に1本化するかもしれない。そうなれば1カ所につながると、すべて何処へでもつながるので随分便利になるでしょう。

### JUNET (Japanese Univ./UNIX net)

東工大・慶応大・東大の間で1984年にスタート  
電話線(2400~9600bps)でUNIXマシン接続  
メール、ニュース、ソース・プログラム、論文を転送  
ボランティア活動、中央組織なし  
参加組織 = 約100 (含む民間会社)  
国際ゲートウェイ = 東大とInetClub (KDD)

### ( 資 料 2 0 )

資料20に示すJUNET (Japanese University NET)はわが国の情報交換で最も利用されているネットワークで、3年前に私共が東工大、慶応大、東大の3大学間で実験を開始しました。このJUNETは電話線を回線として使っていることが特徴の1つで、国際ゲートウェイは東大にあります。民間会社の場合はKDDを中心にInetClubという独自の組織を作って、国際通信を行っています。御存知のように専用線で大学間を結ぶことには、いろいろ問題があって実現が難しいので、電話線を使用しているのです。電話用でも最近では9600bpsで通信できるモデムが安く手に入りますから、9600bpsで主に情報交換をやっています。現在このネットワークには中央組織はありませんが、大学と民間会社半々、計106個所が加入し、完全にボランティアで活動しています。大学と民間会社間でコンピュータを使ったメールやニュースにより情報交換をすることに問題はないと私は大学の関係者に説明していますが、まだきちんと理解してもらってはいないようです。

このJUNETには、1個所の組織に数台のコンピュータがあって、106個所が加入していますので、全部でおよそ1,000台はありますから、世界でも5番目位に大きな一般研究

者用ネットワークといえます。

これに対してアメリカにはいくつものネットワークがあって、さしあたり私共のJUNETと直接接続しているのはCSNET (Computer Science Network) で、これはもともとコンピュータ関係の学科を接続するネットワークとして計画されたものです。1981年に日本の科学研究費に相当するNSF資金で開始されましたが、1985年からは会費が5000ドルの会員組織に替わり、現在は154の組織が参加して、その配下には数百台ものコンピュータが接続されていると思われます。私共がCSNETを利用するには、JUNETの国際ゲートウェイを設置し、会費を払う代わりに通信費用を全額支払っています。

アメリカにも他のネットワークとの中継用コンピュータ、つまりゲートウェイがあって、BITNETや、昔、ARPANETと言っていたInternet、それからボランティアで運用されているUNIXのUSENET等がお互いに接続されていますし、国際ゲートウェイとしてヨーロッパのEARN (European Academic Research Network) や、先程話した英国のUK、韓国のKR、イスラエル等ともつながっています。(資料21参照)

### CSNET (Computer Science Network)

1981年 NSF資金でスタート

(ウイスコンシン大など)

1985年 会員組織 (\$5,000/年) メンバー = 154

米国内ゲートウェイ……BITNET, Internet, USENET

国際ゲートウェイ (12)

……JUNET, EARN, UK, KR, ...

回線……電話線 (2400~9600), X.25 (パケット)

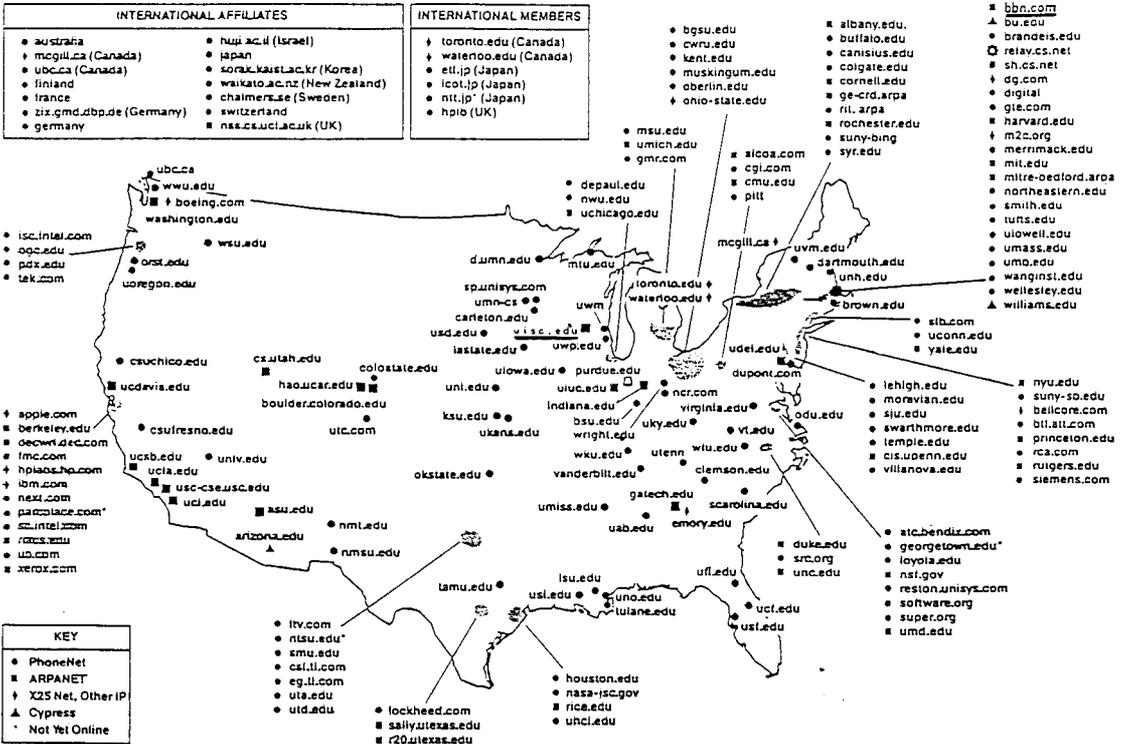
ソフトウェア……CMDP (Memo Dist. Fac. in C)

SENDMAIL, MH

( 資 料 2 1 )

アメリカでも電話線を回線に使っているのが特徴で、資料22に1987年の9月15日現在のCSNETに加入している組織を地図上に表わしたものです。

# CSNET Geographic Map September 15, 1987



( 資料 2 2 )

東大大型計算機センターは今年9月まで、CSNETの通信費を全額負担して、無料サービスをしていましたが、利用者がだんだん増えてきた結果、大変費用がかかるようになりましたので、10月から利用者に負担してもらっています。費用を負担してもらうために資料23に示すCSNETコマンドで、1度全ユーザに東大センターへ登録をお願いしています。手続きをすれば東大の中継コンピュータを使って外国と通信ができるようになります。

### 東大センターにおけるユーザ登録

```
%csnet
-h      help
-j      list all JUNET host-names
-j host list JUNET host-names containing 'host'
-m      list all mail-addresses for you and
        ask for a new mail-address
-d      list all mail-addresses for you and
        ask for a mail-address to delete
-s      show how to send mails to other users
-r      show how to receive mails from other users
-l [期間] list account.[    ]
```

### ( 資 料 2 3 )

一方BITNETは世界的に見て最大規模の、研究者用のネットワークで、アメリカの大学の連合体であるEDUCOM (EDUCational COMMunity) という中央組織が、やはり大学から費用を集めて会員組織で運用しています。BITNETを作った人に私が直接聞きましたので間違いない筈ですが"BITNET"はBecause it's time NETWORKから命名したそうです。CSNETが回線に電話線を使用するのに対して、BITNETは専用線を使用していますから非常にしっかりしたネットワークといえます。もともと1985年5月にCUNY (ニューヨーク市立大学) とYale大学間で始まり、最初はすべてIBMコンピュータが使われていましたが、最近ではOSにVMSかUNIXを使った、スーパーミニコンのVAXが非常に増えています。伝送方式には、実はIBMが昔開発したRSCS (Remote Spooling Communication Subsystem) という、バッチ処理の非常に古い方式が相変わらず使われていますが、

電子メールやファイル転送やニュースのやりとりができます。最近アメリカで聞いたところコンピュータの接続台数がついに1000台を越え、1001台になったそうです。ヨーロッパのEARN (European Academic Research Network) が461台、日本国内ではIBM機を使用している東京理科大、高エネルギー研究所、東北大、京大、大阪大等を結ぶAsianetに31台接続されているようです。ところで"Asianet"は、日本をアジア地区の拠点にして、台湾や韓国等にネットワーク網を築こうということから名付けられています。このネットワークはイスラエルやヨーロッパ全域、カナダ、メキシコ等世界の21ヶ国にも及んでいて、全部でおよそ1600個所が繋がられています。BITNETは特にアメリカで使われていて、最先端の研究を行っている主な研究者は皆利用していますが、世界的規模のネットワークですから、グループの研究成果等を全世界にいち早く伝えられるということで、ほとんどの研究者が使い始めています。

1987年の始め頃、愛知県岡崎市にある分子科学研究所では、欧米の主な研究者がBITNETを使って情報交換をしているが、加入できないから情報が来ないので世界にとり残されそうだと焦っておられました。最近やっと加入できたので一安心されたそうです。このように、研究分野によっては加入していないと非常に困るところがだいぶ出てきているようです。(資料24参照)

### BITNET (by EDUCOM)

Because It's Time NETwork から命令  
9600bps の専用線利用 · IBM, VAX/VMS, UNIX  
方式は RSCS (Remote Spooling

Communication Subsystem)

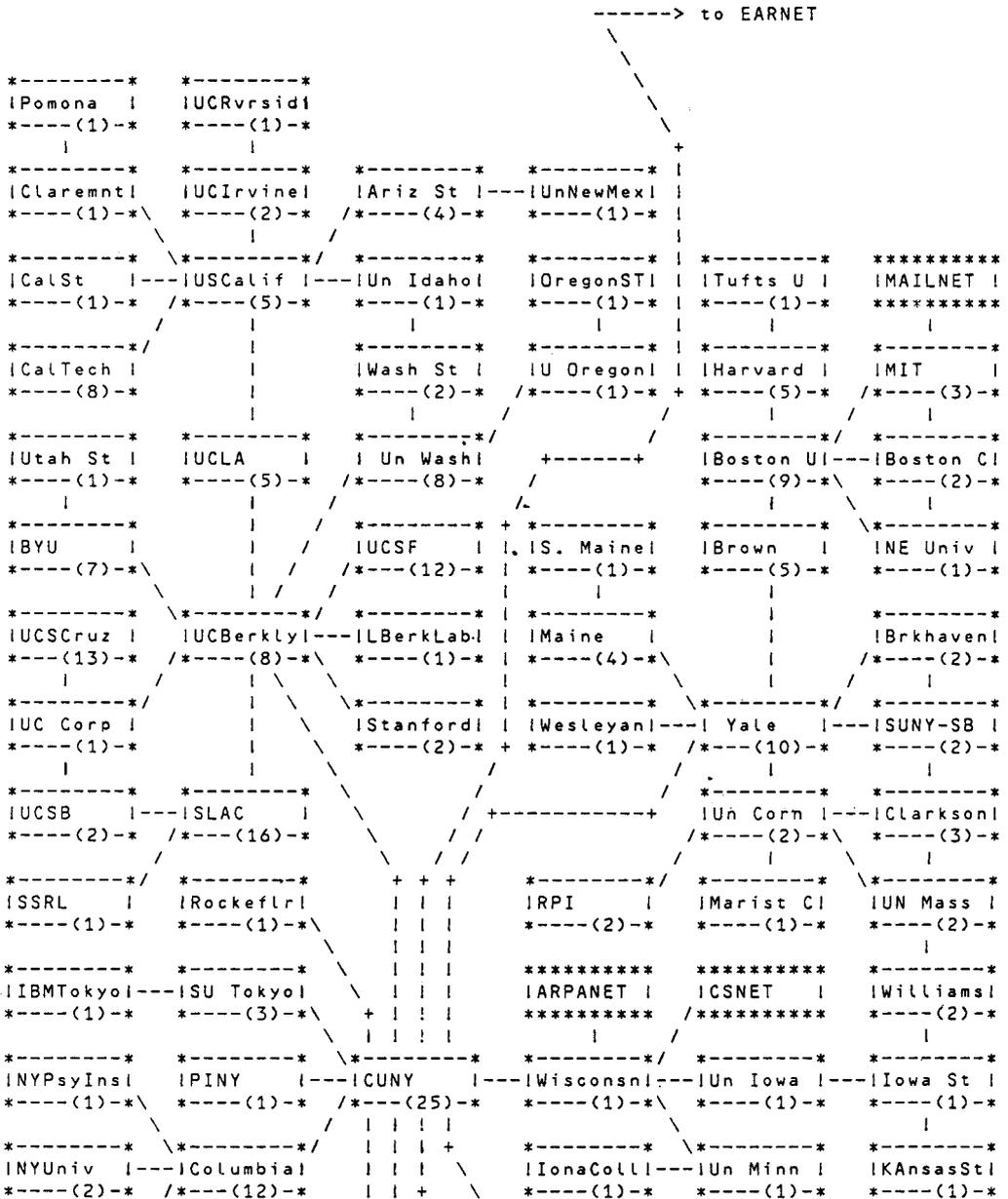
メール, ファイル転送, 会話メッセージ, ニュース

CUNY と Yale 間で 1981 年 5 月に スタート

参加台数	アメリカ	1001 台	} 21 ヶ国 1596 台
	ヨーロッパ (EARN)	461 台	
	日本 (Asianet)	18 台	

( 資 料 2 4 )

資料 25 は BITNET が専用線での様につながっているかを表わした一部です。



( 資料 25 )

加入するときのルールは非常に簡単で、どこかの大学が加入したい場合は、まず必要なコンピュータを用意して、無料で提供されたソフトをのせます。後はすでに加入している最寄りの大学を探して、自費で専用線の接続をさせてもらいます。加入後はどこかの大学が接続を希望してきたら、少なくとも一カ所と接続するのが唯一の義務です。この様にして自然発生的にだんだん広がってきて、今やアメリカだけでなくヨーロッパもつなぐ巨大ネットワークになってきました。

### 対 CSNET メール の 性 格 ( 9 月 )

	日本から海外へ	海外から日本へ
日本側	342 人 2287 通 6MB	444 人 3428 通 10MB
外国側	922 人 2325 通	798 人 3347 通
平均サイズ	2.6KB	3KB

( 資 料 2 6 )

資料 2 6 は私共が CSNET を通して利用した、9 月現在の情報交換に関する統計表ですが、日本から海外へは 3 4 2 人が 1 回当たり 2 画面程度の量で、平均 6、7 通の手紙を出したことがわかります。面白いことに、日本から 2 2 8 7 通送った手紙が 2 3 2 5 通も外国に届いていて、一致しません。その理由は、実は相手のネットワーク名を 1 字間違えたり、名前を間違える等のアドレスの間違いや、カーボンコピーの扱いが複数に分かれたりして、数に曖昧さが出てくるためです。逆に海外から日本にメールを送った人は、およそ 8 0 0 人で 3 3 4 7 通、1 通が 3 K B 程度です。送った場合と受けとった場合を見比べると、いくつか面白いところがあります。1 つは日本の比較的少数の人が、大勢の外国人を相手にしていることです。多分、1 人の日本人が何人かの外国人に対して情報を求めているからだと思われます。また日本から海外へ約 6 M B 送り、海外から日本へ約 1 0 M B 送られてきていますから、6 対 1 0 の割合で入

超になっています。日本人にとって、海外に出すわけですから全部英語で書かないといけないという大きなハンディキャップがあります。そのハンディキャップがありながら、6対10の割合ですから上出来といえるでしょう。電子メールを開始した当時は1対5の割合でしたから、今は大分縮まってきました。アメリカ人に言わせると、日本人は情報を取るばかりで与えないという人がいますが、この統計表を見せると少しは誤解が解けるかもしれません。先程お話ししたように、アメリカではいろいろなネットワークがお互いにつながっていますので、我々のCSNETリンクを通してBITNETのユーザにメールを送るとか、Internetのユーザに送ったりすることが可能なのです。

日本人が一体、どのネットワークのユーザと情報交換をしたかという統計が資料27です。

### 日本との交信相手 (9月分)

	人 数		情報量	
	日本へ	日本から	日本へ	日本から
Internet (大学)	39%	34%	27%	32%
BITNET	21%	30%	34%	41%
CSNET	10%	10%	6%	5%
ARPANET	9%	8%	2%	9%
米企業	8%	6%	4%	3%

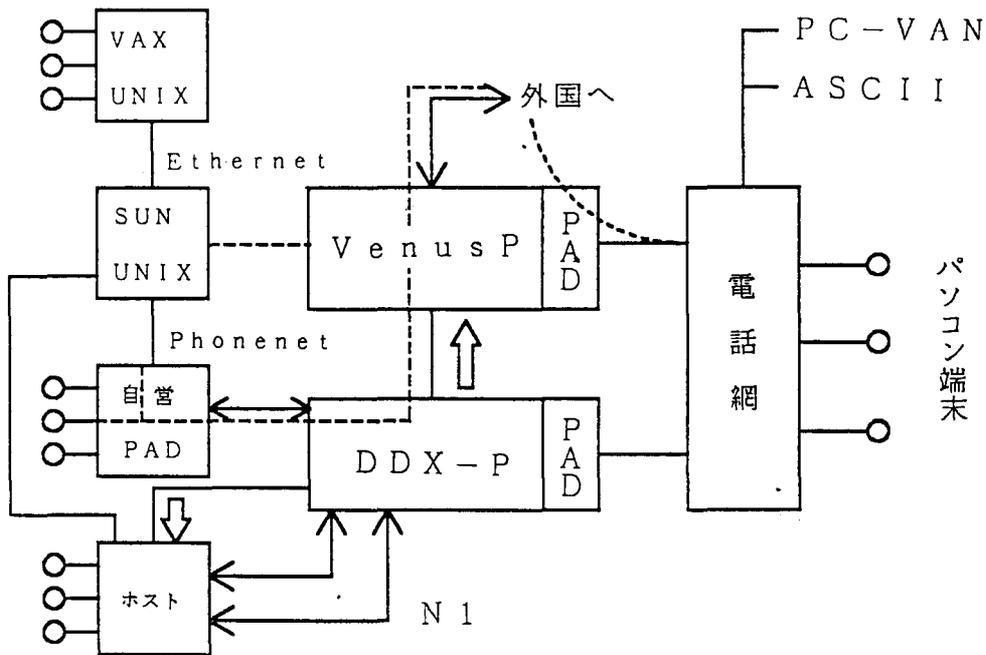
その他……米政府, USENET, イギリス, 韓国など

( 資 料 2 7 )

これを見ると、大部分の人がInternetとBITNETのユーザとやりとりをしているのが分かります。

海外ネットワーク

USENET	国際電話	
CSNET	Venus-P	Telenet
BITNET	国際専用線	



( 資料 28 )

日本の場合資料28に示すように、今のところ私共はKDDが運用しているVenus-Pを経由して利用しています。この経路なら外国のどのコンピュータともやりとりが可能です。このVenus-Pは国内の packet 網であるDDXと接続されているので、私共は中継コンピュータとしてUNIXのSUNワークステーションを使って、Venus-Pに接続しています。しかしこのルートはどう考えても能率が悪いので、これからはVenus-Pと私共の中継コンピュータを直接接続するように変更しようと考えています。

国際的なネットワークとやりとりができるようになりましたが、問題は料金が非常に高いことで、Venus-Pを経由して通信した場合、資料29に示すような課金方式で料金がかかります。

### Venus-Pの国際 packet 料金

料金 = ¥2.4 / packet + ¥40 / 接続分

東大センター      1日に30回, 対米アクセス

月額 175万円 (9月分) = ¥100 / KB

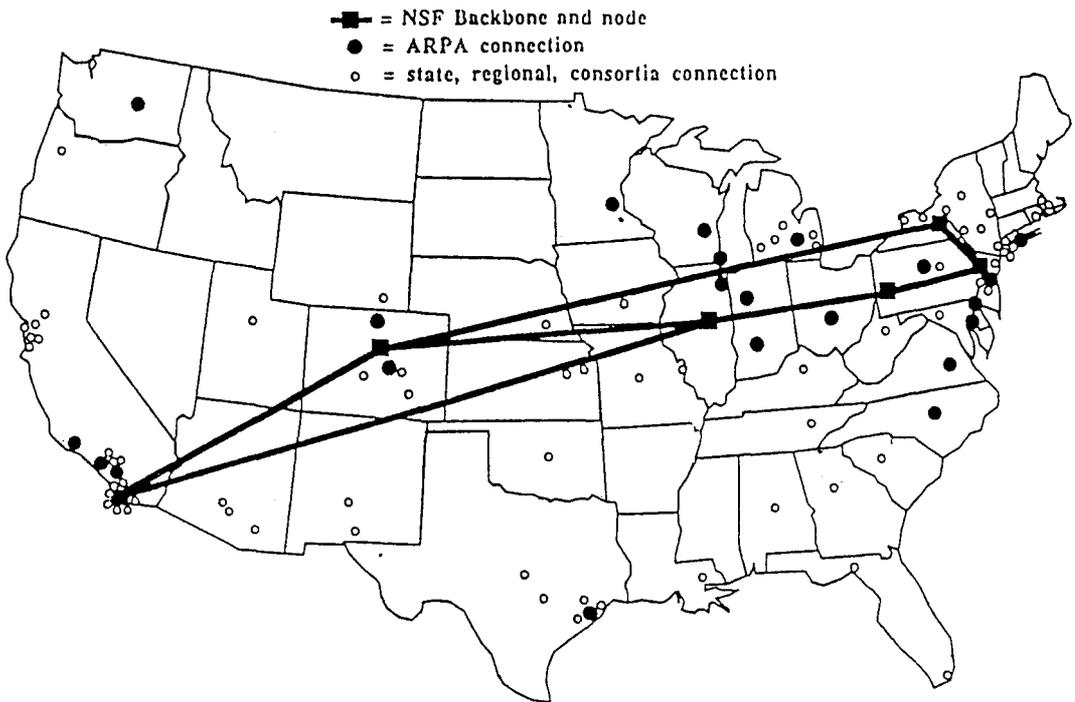
SUN-3/260C ⇔ DDX-P ⇔ Venus-P

⇔ Telenet ⇔ BBNセンター

( 資料 29 )

1行のデータが1パケットとして扱われますから、1行の送受信に2.4円、加えて接続時間1分あたり40円の費用がかかります。今年の9月に私共のコンピュータを使って、アメリカをアクセスした料金は175万円になっています。ところが、これが国際電話に使ったように受け取られて大変問題になったので、10月から料金を徴収することになりました。

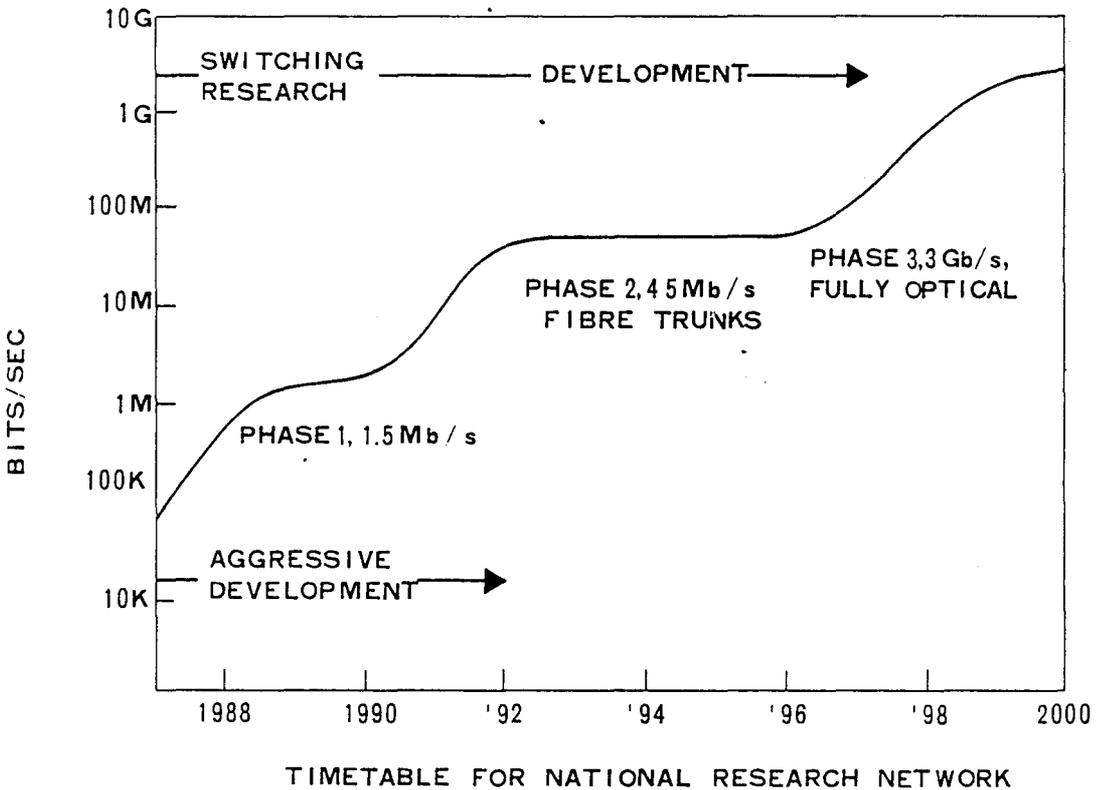
## NSFnet : The Big Picture



( 資料30 )

最後に、この間アメリカで聞いた、日本と少し違う話を紹介します。

アメリカでは、いろいろなネットワークが乱立して、皆が困ったと言いだしたので、NSFが中心になって今のネットワークを統合しようとしています。さしあたり、NSFはNSFnetの運用をスーパーコンピュータ間で開始しました。現在、大学関係では資料30に示したプリンストン、コーネル、ピッツバーグ、イリノイ大学、コロラド大学、それにカリフォルニアのサンディエゴ分校の6ヶ所にセンターがあります。このスーパーコンピュータを接続して、今後これをベースに他のネットワークも全部、これと接続して、最終的にNSFnetとしてまとめる動きが始まっています。



( 資料 31 )

NSFnetで驚くのは、資料31に示すようにネットワークの通信速度が桁違いに速いことです。毎秒9600bitとかいう速さでなく、これから2、3年で1秒間に1.5Mbitにした後に、更に光ファイバーで45Mbitに高速化しようと計画しています。西暦2000年までにはもっと高速転送が可能な光ファイバーを使って、3Gbit/second(3000Mbit/second)に達する超高速のネットワークにする計画があります。当事者が考えている様に、そのための予算が本当につくかどうかは分かりませんが、少なくともネットワークの高速化は計画されています。なぜ高速化するかといえば、途方もなく遠くにあるスーパーコンピュータを、あたかも手元にあるスーパーコンピュータと同じ様に利用するために、例えばスーパーコンピュータと手元のワークステーションを組み合わせ、3次元で表示した分子をくるくる回転させたいと考えた場合に、確かにこの位の通信速度が必要になります。こういう長期計画がアメリカでは実際に進んでいますが、日本では今のところ残念ながら、全然計画がありませんので、将来問題になると思われます。

わが国の場合、私共は一応情報交換ができて、しかも外国とも通信できるJUNETを作りましたが、国内ではまだ、BITNETともNINETとも接続していないので、それらを接続する必要があります。

又、JUNETという名前はまだ国際的に認知されていないので、国際的なルールに従った名前に変える必要があります。日本についてはISOでjpという略称が決まっていますから、例えば、jpは日本だという具合に決めれば、世界中のコンピュータに認識してもらえますが、今はそこまで進んでいません。近い将来に日本をjpで表わして、日本国内のアカデミックなネットワークはacと命名しようと考えていますが、問題は、JUNETに接続されたすべてのコンピュータでjpという名前を解釈できる様にするためのソフトウェアの変更です。それから、送受信データの高信頼性と高速伝送のために、今の電話回線から専用線にしたいと考えています。今はメールは1時間に1程度しか配送していませんが、できれば誰かがメールを投入したならば、即座にアメリカに送られるといった具合にしたい、あるいはアメリカのコンピュータを日本から直接使えるようにしたり、アメリカのコンピュータから日本のコンピュータを直接使えるようにしたいのですが、それはTCP/IPプロトコルへのソフトウェアの変更が必要です。又、さまざまな種類の情報のサービスの欲しいので、そのサーバを作りたいという話があります。例えば誰かにメールを出したいという時に、何処かのコンピュータでちょっと調べれば、その人のメールアドレスが即座に分かるといったネームサーバや、旅行者用のサービスとか、親展等についてネットワークを使って、今盛んに議論をしています。

例えば自分がアメリカに出張したと仮定して、アメリカのあるコンピュータをアクセスすれば自分宛のメールが読めるといったサービスを可能にしたい。親展に関して世界的に問題になっている点は、例えば誰かの推薦状を書いて欲しいと言われた時に、ネットワークを通してメ

イルを送った場合に、他人にみられると具合が悪いわけです。推薦できる場合は構わないのですが、特に「この人はダメだから採用をやめた方がよい」という場合は、第三者にみられると非常に具合が悪いわけです。そういう親展を送る時は多分暗号等を使うことになると思われませんが、この機密保持をどうするかといった話が行われています。（資料 3 2 参照）

## JUNET の課題

1. 高速専用線への移行  
    瞬時メール, リモート TSS, ファイル転送  
    IP/SMTTP (Simple Mail TP)
2. 国際ドメイン化 (xxxxx.ac.jp)
3. BITNET および N1 ネットワーク  
    へのゲートウェイ
4. ドメイン・ネームサーバ/情報サーバ
5. 旅行者用サービス          6. 親展の扱い

( 資 料 3 2 )

日本ではまだ国際的なメールサービスを使っている研究者は数百人程度で、ごく一部のみに限られていますから、利用者の拡大をどのような方法で行うかといったいろいろな問題がたくさんあります。その解決のためにはやはり一部の人だけでなく、すべての研究者の方々がメールサービスに興味を持って頂きたいと思います。

(昭和62年11月24日講演)

## 7. 解 説

### PROLOGの紹介

富士通静岡エンジニアリング

第2開発部第2開発課 中村 一夫・鈴木 剛

#### 1. はじめに

人工知能 ( Artificial Intelligence 略称 AI ) の研究および実用化は、現在世界中で非常に活発に行われています。このような状況下において、日本の第五世代コンピュータ開発機構 ( ICOT ) が、新世代コンピュータの核言語 ( 機械語 ) のベースとして採用したのが Prolog と呼ばれる言語です。このため、それまであまりなじみのなかった Prolog は非常に注目を集め、人工知能向け言語として LISP に次ぐ地位を固めるまでに発展するようになりました。これから先も、日本の人工知能に関連する多くのプロジェクトが、Prolog を中心として進められてゆくことは、ほぼ確実であろうと考えられます。ここではこの Prolog の基本について若干説明します。

#### 2. Prolog の歴史

Prolog の歴史は比較的新しく、フランスのマルセイユ大学の Colmerauer らにより、1972年に定理の証明システムとして考案されたのが始まりです。その後、1974年に当時イギリスのエジンバラ大学にいた Kowalski がプログラミング言語としての解釈を与え、1977年には同大学の Warren らが実用的な処理系を開発し、この仕様を DEC-10 Prolog として世に発表、現在の Prolog 処理系の基礎をつくりました。

#### 3. Prolog の特徴

FORTRAN のように処理の手続きを記述する手続き型言語や、LISP のように関数ですべての記述する関数型言語と異なり、Prolog は述語論理と呼ばれるものに基づいた論理式で処理を記述するために論理型言語と呼ばれています。Programming in logic の名前の由来もここにあります。Prolog の最大の特徴は、同一化 ( ユニフィケーション ) と呼ばれるパターンマッチングの機能を使った引き数受け渡しのメカニズムにあります。このメカニズムによって他の言語と一味違った、柔軟で優れた記述力を Prolog はもっています。

Prolog 処理系の研究開発は、現在世界中で活発に行われています。処理速度が遅いこと、処理に大きな記憶域を必要とすること、システムプログラミングに必要な機能が不足していること等、いろいろな問題を抱えていましたが、コンパイラの開発、オブジェクト指向の導入等

により、これらの問題は徐々に改善されつつあります。Prolog の応用範囲も、エキスパートシステムの開発、自然言語処理システムの開発、LSI-CAD、データベース検索システム等各方面に広がっており、今後もいっそう研究開発が進むものと期待されています。

#### 4. Prolog の基本

Prolog は、人、物、事など(以下オブジェクトと呼ぶ)やそれらの関係を扱った問題を解くためのプログラミング言語であると言えます。以下簡単なプログラム例を用いて Prolog の基本となる動きを紹介します。なお Prolog は会話型の言語であり、端末の前に座ってコンピュータと会話しながら処理を行うことを前提に話を進めていきます。また、説明の都合上すべて例には英語を用います。

##### 4. 1 オブジェクトとその関係

オブジェクトとその関係を考える例として、" Boys love girls " (少年は少女が好き)という事実を取り上げることになります。この例は、2個のオブジェクトである " boy "と " girl " (数は無視) の間に " love " の関係があることを示しています。このように関係は事実で表現することができます。なお、関係には通常順序性があるため、オブジェクトの順番を入れ替えると一般にその関係は成立しなくなることに注意する必要があります。

また、関係は規則を用いることによっても表現できます。たとえば " Two persons are brothers if their parents are same " という規則によって、「兄弟」の関係を記述できます。また、二人の人が兄弟の関係にあるか否か調べる方法も示しています。さらに、この規則を「兄弟」の定義と考えることもできます。

Prolog によるプログラミングは、この事実や規則の記述によりオブジェクト間の関係を定義する (Prolog に与える) ことによって行われます。いったんプログラムができてしまうと、オブジェクトに関する様々な質問を発することができます。Prolog は与えられた事実や規則をもとに、別の事実や規則を導き出す (推論する) 動作を繰り返して、質問に合う答を探して行きます。

##### 4. 2 事実

Prolog では事実は以下のように記述されます。例えば、" Girls love dog " を扱う場合には、

```
love( girls , dog).
```

と記述します。オブジェクト名や関係の名前は小文字で書き始めることと、最後に必ずピリオド ( " . " ) を打つことが注意点です。オブジェクトとして数字を記述することもできます。さ

らにいくつかの例を示します。右側の文はその説明です。

```
valuable(gold).           : Gold is valuable.
integer(0).                : 0 is integer.
owns(yamada, gold)        : Yamada owns gold.
father(john, mary).       : John is father of Mary.
gives(boss, money, us).   : Boss gives money to us.
```

なお、関係を表わす名前 ( love valuab など) を述語と呼び、括弧内のオブジェクト ( gold 0 など) を引き数と呼びます。上の例で love は2引き数の述語であり、valuable は1引き数の述語です。さらに、事実や規則を集めたものをデータベースと呼びます。

#### 4. 3 質問

事実を入力したら、以下のように入力することによって、質問を行うことができます。

```
?-love( girls , dog).
```

これは、" Do girls love dog ? " という意味です。この場合も文末にピリオドが必要です。先頭の " ?- " はシステムが出力するプロンプティングマークです。こうした質問を受け取ると、Prolog はすでに入力されているデータベースを探索し、質問と一致する事実を探します。事実と質問は、同じ述語 (名前が同じであれば同じ) であり、かつ対応する引き数がすべて等しい時、一致したとみなされます。引き数の個数が異なるものは、異なるものと解釈されます。この一致させようとする行為が同一化 (ユニフィケーション) です。一致する事実が発見されると、Prolog は " YES " を返し、そうでなければ " NO " を返します。

もう少し例を示します。以下のようなデータベースがあるとします。

```
syogun( ieyasu ).
daimyo( masamune ).
japanese( ieyasu ).
```

この事実についていろいろ質問してみます。

```
?-syogun( ieyasu ).
YES
?-japanese( masamune ).
NO
?-daimyo( masamune ).
NO
?-kanpaku( hideyoshi ).
NO
```

3番目と4番目の例については、データベース中にそのような事実が見付からないため、Prolog は " NO " を返します。ただし、" NO " は「その時点でのデータベースの内容では同一化ができない」ということを言うのであって、その質問が虚偽であるということ saying するわけではありません。

次に、「だれが」とか「何を」といった一歩進んだ質問について考えます。

#### 4. 4 変数

以下のようなデータベースについて考えます。

love( boys , dog ).

love( boys , cat ).

love( boys , girls ).

love( girls , cat ).

love( girls , candy ).

love( girls , dog ).

ここで、少女が好きなものをすべて探すことにします。その場合、

?-love( girls , cat ).

?-love( girls , candy ).

?-love( girls , dog ).

と3回質問をすれば良いわけですが、項目数が多くなるとこれは容易ではありません。また、データベースの内容が詳しくわからない場合には、このような質問は不可能です。" What objects do girls love ? " というような質問ができれば便利です。そのために用いられるのが変数です。変数は大文字で始まる名前であり、任意のオブジェクトを値として取るができるものと約束します。この変数を用いて、次の質問をします。

?-love( girls , X ).

この質問に対して Prolog は、

X = dog

という答を返して、次の応答に備えます。この質問が発せられると、データベースが先頭から探索され同一化が試みられます。述語名と第1引数が一致するものがデータベース中に存在し、また変数は任意のオブジェクトを値としてとれるために、この質問と "love( girls , dog )" の同一化が成功し、変数 " X " は値 " dog " を取ることとなります。このような場合にも同一化という言葉を用い、変数 " X " が " dog " と同一化されたと言います。この際に、Prolog はデータベース中の " love( girls , dog ) " の位置を覚えておきます。

端末に答を出力して応答待ちになっている状態で、実行キーが押下されると Prolog はそれ

以上データベースの探索を行いません。利用者がその答で満足したという意志表示になるからです。これに対して、セミコロン( " ; " )が入力されると、Prolog は再びデータベースの探索を開始します。この場合に探索の開始位置はデータベースの先頭ではなく、先ほど記憶しておいた位置からになります。また、探索開始の直前に変数 " X " の同一化は解除され、変数は何の値も持っていない状態となります。この状態の変数を未同一化変数と呼びます。この場合も探索の結果質問と同一化可能な事実が発見され、

X = cat

という答えが出力されます。以下同じことの繰り返しとなります。

同様に、

?-love( boys , X ).

?-love ( X , candy ).

?-love( X , Y ).

といった質問が可能です。ただし、さらに変数を増やした

?-X( Y , Z ).

という質問は不可能です。

次にさらに質問を複雑にして、" What objects do both boys and girls love ? " という場合を考えます。これは、「少年の好きなものは何か少女もそれが好きか?」と解釈されます。すなわち二つの独立した要素から構成されています。Prolog ではこの質問を、

?-love( boys , X ), love( girls , X ).

と記述します。カンマ ( " , " ) はかつ、あるいは and の意味を表します。この質問に対して Prolog は、カンマで区切られた要素一つ一つについて記述された順番にデータベースを探索し、同一化を試みて行きます。この過程を図示すると以下のようにになります。

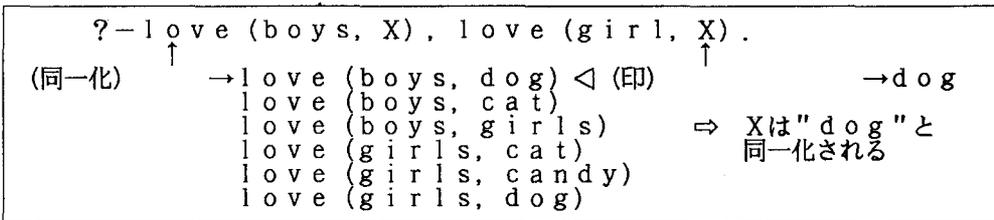


図1 " love( boys , X ) " の同一化成功の直後

↓

```

?-love ( boys , X ) , love ( girls , X ) .
                                ↑ (X=dog)
love ( boys , dog ) <
love ( boys , cat )
love ( boys , girls ) ⇒ データベースの探索
love ( girls , cat )   は印の位置と無関係
love ( girls , candy) に先頭から行われる
love ( girls , dog ) ← (同一化)
    
```

図2 " love( girls , X ) " の同一化成功

↓

```

?-love ( boys , X ) , love ( girls , X ) .
X=dog ;
                                セミコロンを入力
                                によりXの同一化
                                が解除される
    
```

図3 端末への答の出力とそれに対する応答

↓

```

?-love ( boys , X ) , love ( girl , X ) .
    ↑                               ↑
(同一化) love ( boys , dog )           → cat
love ( boys , cat )
love ( boys , girls ) ⇒ データベースの探索
love ( girls , cat )   が<の位置より再開
love ( girls , candy) される
love ( girls , dog )   (同一化成功後<の
                        位置は変わる)
    
```

図4 " love ( boys , X ) " の2度目の同一化成功の直後

↓

```

?-love ( boys , X ) , love ( girls , X ) .
                                ↑ (X=cat)
love ( boys , dog )
love ( boys , cat ) <
love ( boys , girls ) ⇒ 再び先頭から探索が
love ( girls , cat ) ← 行われる
love ( girls , candy)
love ( girls , dog )
    
```

図5 "love( girls , X )" の2度目の同一化成功

↓

```

?-love (boys, X), love (girls, X).
X=cat;
    
```

⇒ セミコロンの入力によりXの同一化が再び解除される

図6 端末への答の出力とそれに対する応答

↓

```

?-love (boys, X), love (girls, X).
      ↑
      love (boys, dog)
      love (boys, cat)
      →love (boys, girls)
      love (girls, cat)
      love (girls, candy)
      love (girls, dog)
      ↑
      girls
    
```

データベースの探索が<の位置より再開される

図7 "love( boys , X )" の3度目の同一化成功直後

↓

```

?-love (boys, X), love (girls, X).
      ↑
      love (boys, dog)
      love (boys, cat) <
      love (boys, girls)
      love (girls, cat)
      love (girls, candy) ↓
      love (girls, dog) ×
      ↑
      (X=girls)
    
```

⇒ 該当する事実がなく、同一化失敗

図8 "love( girls , X )" の2度目の同一化成功

↓

```

?-love (boys, X), love (girls, X).
NO
    
```

⇒ これ以上答なし

図9 端末へ結果の出力

なお、以前の状態（印の位置）に戻って処理を再開する Prolog の動作を後戻り（バックトラッキング）と呼びます。

#### 4. 5 規則

Prolog のプログラムが事実と規則から成立っていることは、以前に述べたとおりです。規則は、ある一つの事実が他のいくつかの事実あるいは規則に依存している場合に用いられます。また、ある事実を成立たせるための条件を記述したものとも考えられますし、定義を記述したものとも考えられます。たとえば、

```
I put on sweater if it is cold weather.  
X is a bird if X is an animal ,and X has feathers.  
N+1 is integer if X is.
```

などです。ここで、N や X は変数を表します。このような規則を Prolog では以下のように記述します。

```
puton( sweater ) : weather( cold ).  
bird( X ) : animal( X ) , has_feather( X ).  
integer( N ) : integer( M ) , N is M+1.
```

記号 " : " は、コロン ( " : " ) とハイフン ( " - " ) を結合したものであり、ならばあるいは if と読まれます。カンマは以前の通りです。なお、3番目の例に現れる " M is N-1 " は、変数 " M " と値 " N-1 " (通常の引算) を同一化させるもので、" is " は組込み述語と呼ばれています。詳しくはマニュアルなどを参照してください。" : " の右辺に記述される事実あるいは規則が増えるに従って、条件が厳しくなって行きます。

ここで、

```
?-puton( sweater ).
```

と質問すると、データベース中に " weather( cold ) " という事実が定義されていれば、答は " YES " となり、そうでなければ " NO " となります。

```
?-bird( penguin ).
```

と質問した場合には、Prolog は " animal( penguin ) " という事実と " has\_feather( penguin ) " という事実の2つをデータベース中から探します。そして2つの事実が発見された場合に、答 " YES " を返します。変数 " X " に値 " penguin " が同一化されると、他の2つの " X " も同時に " penguin " に同一化されます。また、

```
?-bird( X ).
```

と質問することにより、データベース中に定義されている全ての鳥を検索できます。

## 5. プログラム例

ここで、端末からプログラムを入力して実行させる簡単な例を示します。例に用いるのは、整数を次々に取り出すプログラムです。なお、プログラムを入力するためには、ある機能（これも組み込み述語）を必要とします。詳しいことはマニュアルなどを参照してください。右側の記述は簡単な説明です。

<pre>? - consult (user) .   : integer (0) .   : integer (N) : integer (M) , N is M+1 .   : ! . YES  ? - integer (1) . YES  ? - integer (X) . X=0 ; X=1 ; X=2 ; X=3 ; X=4 YES</pre>	<p>"consult" はプログラム入力用の組み込み述語 "user" は端末の意味 " :" はシステム出力の入力促進文字 "! " は入力終了の意味</p>
--	---

図10 プログラムの入力と実行の例

## 6. おわりに

以上、簡単に Prolog の概要について紹介しました。Prolog は若い言語であるため、未成熟な面もありますが、他の言語にないユニークさもいくつか持っています。実際に使用してみて、是非新しいプログラミングの感触をつかんでほしいと願っています。最後に現在使用可能な処理系の特長を挙げておきます。

- ① 実質的な国際標準である DEC-10 仕様に準拠している。
- ② 高速コンパイラを装備している。（処理方式としては引き数コピー方式を採用）
- ③ アトム名として日本語を使用できる
- ④ 180余りの組み込み述語と、ガベージコレクタを装備している
- ⑤ 他言語（FORTRAN など）で作成したプログラムの呼び出しが可能である
- ⑥ バッチ配下でも動作する

[参考文献]

Prolog に関する書物は多数出版されている。ここではそのごく一部を紹介する。

- ① 黒川 利明 (1985) : Prologのソフトウェア作法(岩波書店)
- ② Kowalski (1979) : Logic for Problem Solving (NORTH HOLLAND)
- ③ Clocksin & Mellish (1984) : Programming in Prolog (2nd edition)  
(SPRINGER)
- ④ Bratko (1986) : PROLOG PROGRAMMING FORARTIFICIAL INTELLIGENCE  
(ADDISON WESLEY)

[マニュアル]

富士通PROLOG手引書

## 8. センター概要

### センターの目的

長崎大学情報処理センターは、学内共同利用施設として設置され、本学における研究、教育、事務および図書館の各部門における情報を処理することを目的としています。

本センターの特徴は、通信回線によるコンピュータ・ネットワークを可能にする大型コンピュータ・システムを、中心として、TSS (Time Sharing System) 処理、バッチ処理ならびに学内および大学間コンピュータ・ネットワーク利用の各々の並列処理を行っていることです。そして、センターでは、大学構成員全員にだれでも一人一人利用登録処理を行った上で、センターのコンピュータ・システムを利用できるように心掛けています。

コンピュータ・システムの中心は、FACOM M-360で、主記憶容量が24メガバイト、補助記憶装置の磁気ディスク装置の容量が7136メガバイトで、現在センター内外に約160台のTSS端末装置が接続されています。このシステムは、富士通の大型コンピュータ・システムの最上位のオペレーティングシステムであるFACOM OSIV/F4 MSPで運用されています。

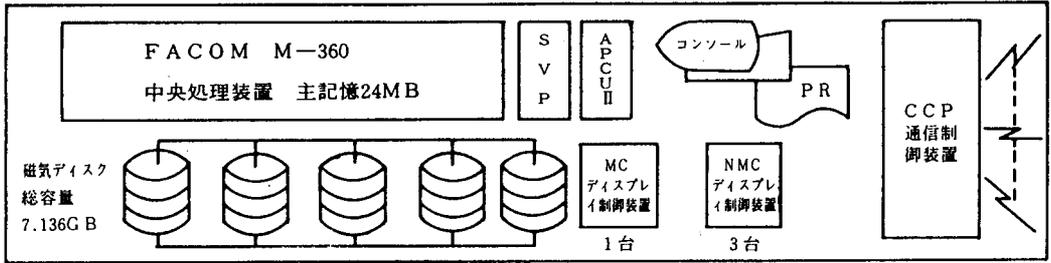
本センターでは、利用者エリアに設置された装置を利用者自身が操作するオープン利用方式をとっていて、TSSによる処理が主体となっています。

### センターの業務

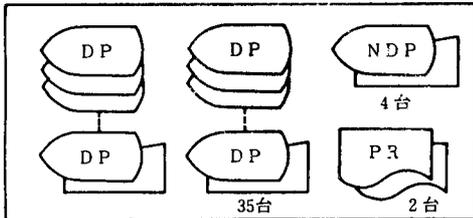
- (1) センターに属する電子計算機、その端末機器およびその他の設備の維持管理
- (2) 教職員の学術研究のための計算処理
- (3) 学内および大学間コンピュータネットワークに関すること
- (4) 情報処理教育における計算機利用に関すること
- (5) 附属図書館オンライン処理業務および学術情報ネットワークに関すること
- (6) 学生関係の事務処理
- (7) 情報処理手法に関する研究および指導

# センター内システム構成

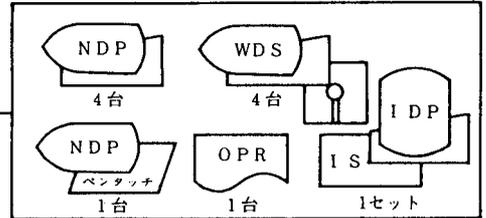
中央システム室



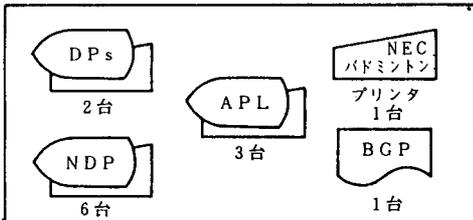
## 第1 TSS 端末室・講義室



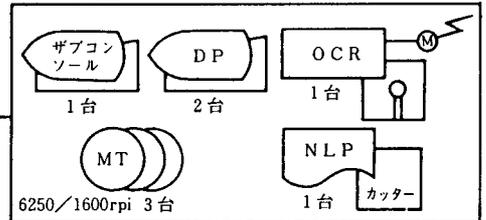
## 日本語端末室



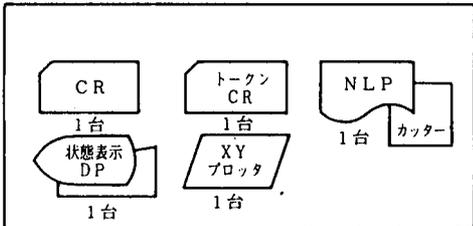
## 第2 TSS 端末室



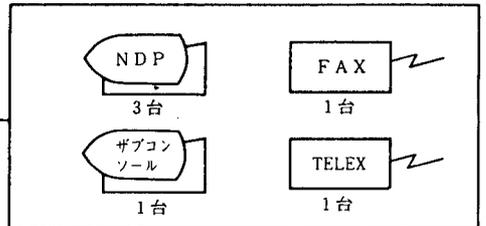
## 入出力機器室



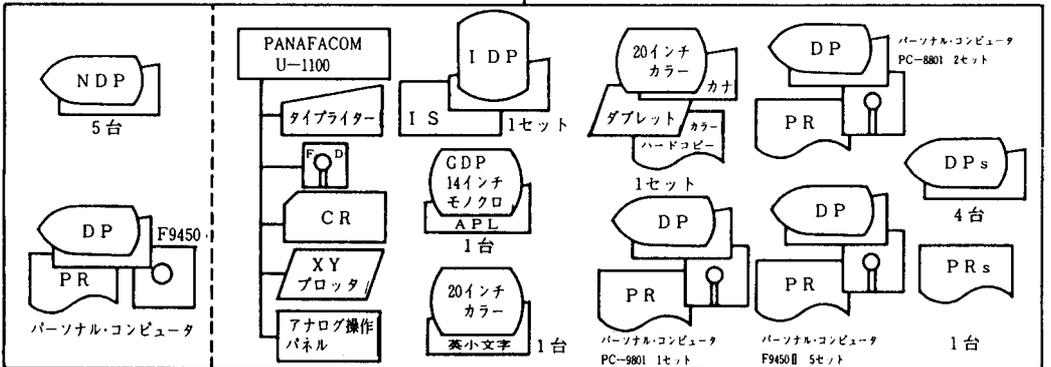
## オープン入出力室



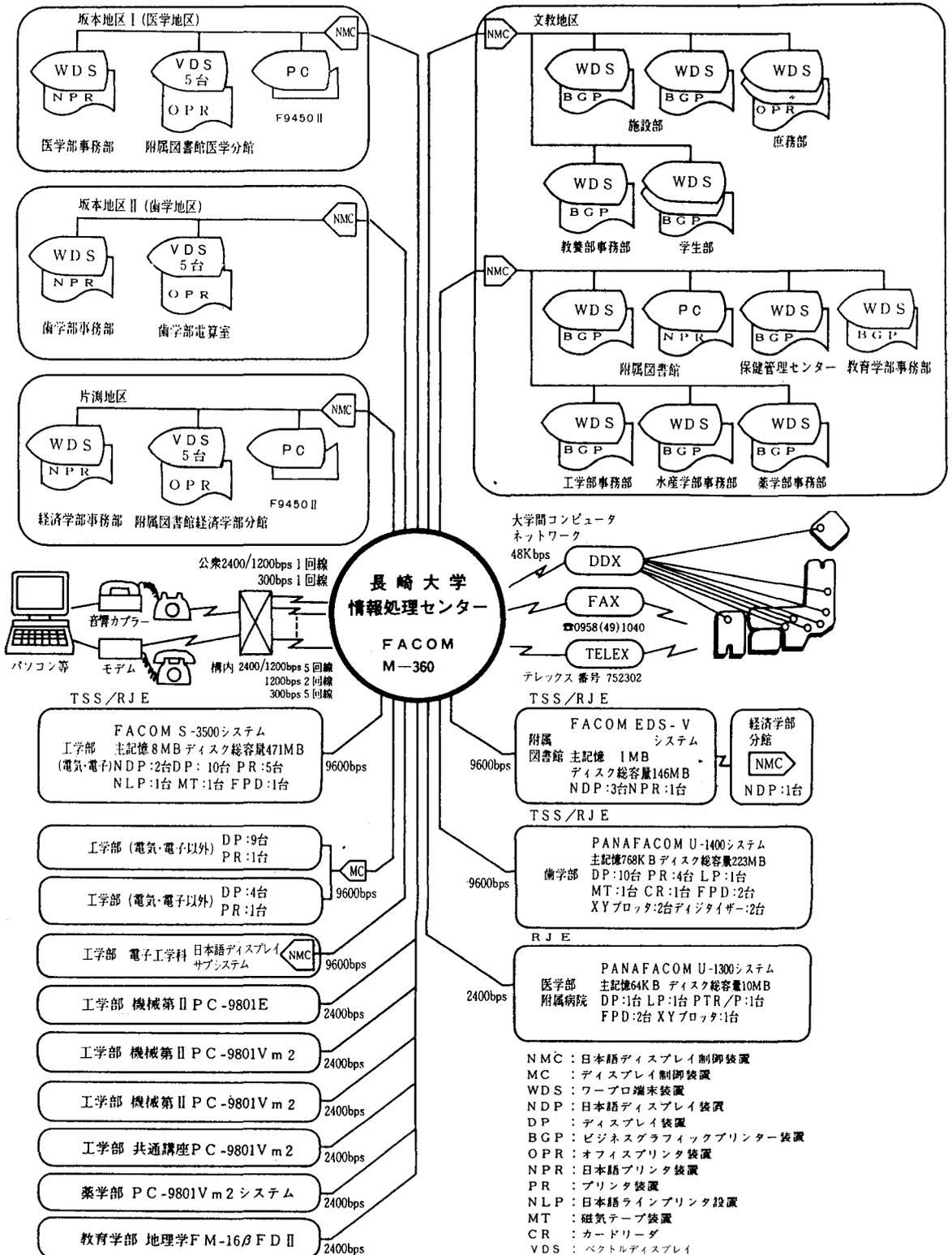
## 事務室



## 特殊端末室



# ネットワークシステム構成

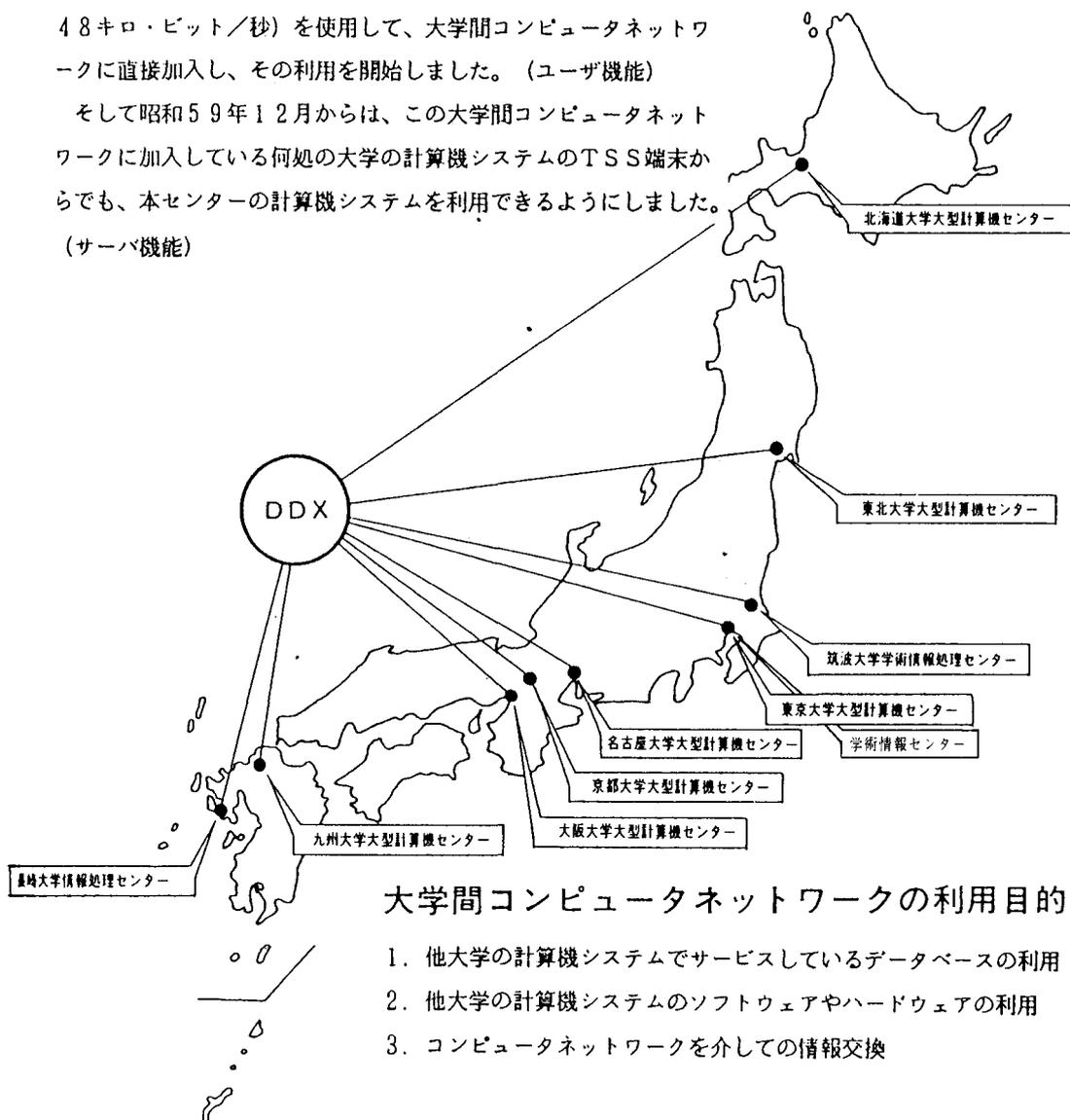


## 大学間コンピュータネットワーク

大学間コンピュータネットワークは、バケット交換回線を介して全国の大学、研究所等の計算機システムを相互に接続して、使い合えるようにしたシステムです。この大学間コンピュータネットワークサービスは、全国共同利用の7つの大型計算機センター（北海道大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学）で、昭和56年10月より開始されました。

本センターでは、昭和57年6月にバケット交換回線（通信速度48キロ・ビット/秒）を使用して、大学間コンピュータネットワークに直接加入し、その利用を開始しました。（ユーザ機能）

そして昭和59年12月からは、この大学間コンピュータネットワークに加入している何処の大学の計算機システムのTSS端末からでも、本センターの計算機システムを利用できるようにしました。（サーバ機能）



ソフトウェア構成

OSIV/F4 MSP

アプリケーションプログラム	概要、適用分野
<p>(機械翻訳処理)</p> <p>ATLAS-I (Automatic Translation System-I)</p> <p>ATLAS-II* (Automatic Translation System-II)</p>	<p>「英語」を「日本語」に自動的に翻訳</p> <p>「日本語」を「英語」に自動的に翻訳</p>
<p>(日本語処理)</p> <p>ODM (Office Document Manager)</p>	<p>日本語文書の作成・編集、削除、配布、印刷</p>
<p>ADJUST (Advanced Japanese User Support Software)</p>	<p>日本語処理作業のサポート</p> <p>日本語ファイル編集、紙テープ入力編集、文字パターン属性情報管理、文字セット管理、未定義文字ロギング情報解析、コードブック編集、フォームオーバーレイパターン作成、プログラムでの日本語ファイル読み取り、各種コード変換</p>

※ATLAS IIはODM配下の機能である。

アプリケーションプログラム	概要、適用分野
<p>(日本語処理)</p> <p>KUIN (Kanji Utility for Input)</p> <p>KING (Kanji Information Generator)</p>	<p>氏名、住所、事務処理用語のカナ漢字変換</p> <p>日本語帳票出力サポート、文章編集出力サポート、グラフ・図形出力サポート</p>
<p>(図形処理)</p> <p>PSP (Plotter Subroutine Package)</p> <p>GSP (Graphic Subroutine Package)</p> <p>PSL (Plotter Subroutine Library)</p> <p>GRACE IV (Graphic Application Components for Easy Use under OSIV)</p>	<p>高級言語でX-Yプロッタ装置を用いた図形処理を行うためのシステムプログラム</p> <p>高級言語でグラフィックディスプレイ装置を用いた図形処理を行うためのシステムプログラム</p> <p>円弧、直線、二次曲線、関数曲線等の基本図形の作画、基本図形の交点、座標変換等の計算を行わせるX-Yプロッタのためのサブルーチンライブラリ</p> <p>計測データや解析結果のグラフ処理</p>

アプリケーションプログラム	概要、適用分野
<p>(図形処理)</p> <p>GRAPP (Graphic Presentation Program)</p> <p>EGRET/DRAW</p> <p>GRAPHMAN (Graphic Man-machine System for Scientific Caluculation Results)</p>	<p>販売予測、営業政策、商品企画</p> <p>図形の作成、編集及び印刷</p> <p>科学技術計算の会話型図形処理</p>
<p>(情報検索)</p> <p>FAIRS (FACOM Advanced Information Retrieval System)</p>	<p>文献情報、症例等の会話型処理</p>
<p>QUERY</p>	<p>各種データベースの検索</p>
<p>(英文処理)</p> <p>ATF (Advanced Text Formatter for Science)</p>	<p>自然科学に関する論文の編集、清書</p>

アプリケーションプログラム	概要、適用分野
(英文処理)  ROFF (RUN OFF)  (統計、分析)	英文清書 (九大情報工学科ソフトウェア研究室提供)
ANALYST (Analyzer for Statistical Data)	統計処理、統計グラフィックス処理、 統計解析
IRA (Inter-industrial Relation Analysis)	産業関連分析
(数値計算ライブラリ)  SSL (Scientific Subroutine Library)	科学用サブルーチンライブラリ
SSLII (Scientific Subroutine Library-II)	科学用サブルーチンライブラリ
(人工知能)  ESHELL (Fujitsu Expert Shell)	エキスパートシステム構築ソフトウェア

アプリケーションプログラム	概要、適用分野
<p>(予測)</p> <p>SCOPE/MODEL (System for Economic Planning and Research /MODEL)</p>	<p>会話型経済分析・予測システム</p>

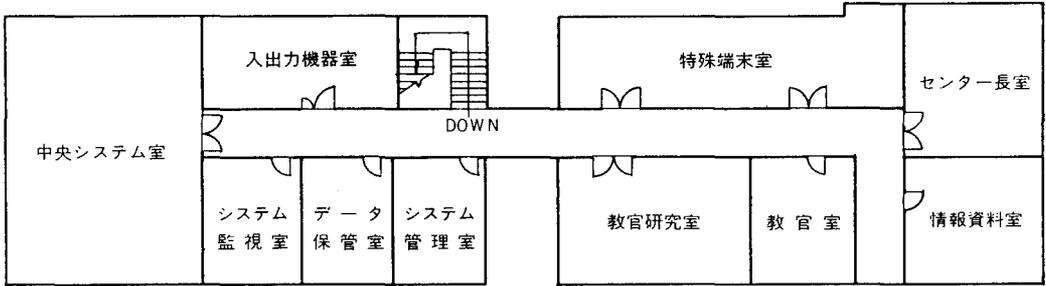
サービスプログラム	概要、適用分野
<p>ソート・マージ</p> <p>データセット・ユーティリティ</p> <p>PFD (Programming Facility for Display Users)</p> <p>FSO (Full Screen Option)</p> <p>GSF (Graphic Subroutine Facility)</p>	<p>データの分類・並合</p> <p>データセットの比較、ジョブストリームの複写・編集、テスト用データの作成</p> <p>対話型プログラム開発支援</p> <p>画面エディタ</p> <p>グラフィックデータ出力、漢字ストロークテーブル保守、グラフパターン操作、ビジネスグラフィックスハードコピー</p>

言語処理プログラム
FORTRAN77
C
PROLOG
COBOL85
PL/I
PASCAL
ALGOL
APL
UTILISP
BASIC
SL-100
アセンブラ

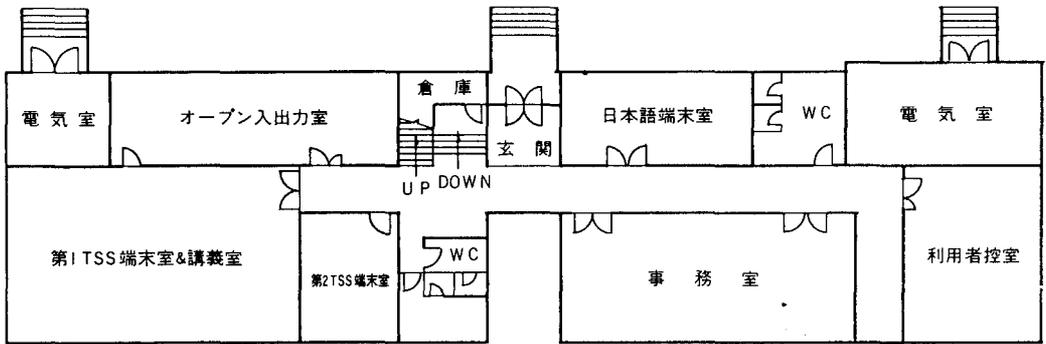
UTS (Universal Time Sharing System)

言語処理プログラム
FORTRAN77
C
PROLOG
クロスコンパイラ
8086 クロスコンパイラ
68000 クロスコンパイラ
ライブラリ
SSLII

センター建物平面図



2階



1階

建物総面積  
944 m<sup>2</sup>



# 端局一覽表

専用回線

学 部 名	学 科 名	機 種	速度 (bps)	利用開始日	備 考
医学部附属 病院		PANAFACOM U-1300	2400	S55. 5. 20	RJE
工学部	電気・電子工学科	FACOM S-3500	9600	S60. 4. 1	DP : 21台 PR : 7台 NLP: 1台 MT : 1台 FD : 1台
歯学部	歯科矯正学	PANAFACOM U-1400	9600	S57. 5. 1	RJE, TSS PR : 11台 PR : 5台 TBL: 1台
工学部		FACOM9526	9600	S57. 4. 14	DP : 10台 (センター設置3台) PR : 2台 (センター設置1台)
教養部	教務係	F6658A, F6656A	9600	S58.10. 18	WDS: 1台 } センター BGP: 1台 } 設 置
附属図書館	事務部	FACOM EDS-V	9600	S58.10. 1	RJE, TSS NDP: 3台 } センター NPR: 1台 } 設 置
事務局	庶務部・庶務課	F6658A, F6656A	9600	S60. 1. 5	WDS: 2台 } センター BGP: 1台 } 設 置
	施設部・企画課	F6658A, F6656A	9600	S60. 1. 5	WDS: 1台 } センター BGP: 1台 } 設 置
	施設部・建築課	F6658A, F6656A	9600	S61.12. 1	WDS: 1台 } センター BGP: 1台 } 設 置
学生部	学生課・厚生課	F6658A, F6656A	9600	S60. 1. 5	WDS: 2台 } センター BGP: 1台 } 設 置
教育学部	教務係	F6658A, F6656A	9600	S60. 1. 5	WDS: 1台 } センター BGP: 1台 } 設 置
経済学部	図書館経済分館	F6683A F6677A1, F9450Σ	9600	S60. 1. 5	VDS: 5台 } センター OPR: 1台 } 設 置 PC : 1台 WDS: 1台 } センター NPR: 1台 } 設 置
	学生係	F6658A, F6654D			
医学部	図書館医学分館	F6683A F6677A1, F9450Σ	9600	S60. 1. 5	VDS: 5台 } センター OPR: 1台 } 設 置 PC : 1台 WDS: 1台 } センター NPR: 1台 } 設 置
	用度係	F6658A, F6654D			

専用回線

学 部 名	学 科 名	機 種	速度 (bps)	利用開始日	備 考
歯学部	電算室 (7F)	F6683A F6677A1	9600	S60. 1. 5	VDS: 5台 } センター OPR: 1台 } 設 置 WDS: 1台 } NPR: 1台 }
	庶務係	F6658A, F6654D			
薬学部	会計係	F6658A, F6656A	9600	S60. 1. 5	WDS: 1台 } センター BGP: 1台 } 設 置
工学部	庶務係	F6658A, F6656A	9600	S60. 1. 5	WDS: 1台 } センター BGP: 1台 } 設 置
水産学部	庶務係	F6658A, F6656A	9600	S60. 1. 5	WDS: 1台 } センター BGP: 1台 } 設 置
附属図書館	管理係	F6658A, F6656AF 9450Σ, F9454L	9600	S60. 1. 5	WDS: 1台 } センター BGP: 1台 } 設 置 PC: 1台, NPR: 1台
保健管理 センター	事務室	F6658A, F6656A	9600	S60. 1. 5	WDS: 1台 } センター BGP: 1台 } 設 置
工学部	機械工学第Ⅱ	PC9801E	2400	S61. 3. 20	
薬学部	薬科学科	PC-9801Vm2	2400	S61. 6. 27	
教育学部	地理学	富士通FM-16βFD	2400	S61. 6. 27	
工学部	共通講座工業物理	PC-9801Vm	2400	S61. 7. 12	
工学部	機械工学第Ⅱ	PC-9801Vm2	2400	S61. 8. 1	
工学部	電子工学科	F6680ディスプレイ サブシステム	9600	S61.10. 1	
工学部	機械工学科	PC-9801E	2400	S61. 8. 1	
工学部	電子工学科	F6683ディスプレイサブシ ステム	9600	S61.10. 1	
工学部	機械工学第Ⅱ	PC-9801Vm2	2400	S62.11. 1	

- ・ DP : ディスプレイ
- ・ DP s : 英小文字ディスプレイ
- ・ NDP : 日本語ディスプレイ
- ・ WDS : ワープロ端末
- ・ PR : カナプリンタ
- ・ NPR : 日本語プリンタ
- ・ VDS : ベクトルディスプレイ
- ・ NLP : 日本語ラインプリンタ
- ・ OPR : オフィスプリンタ
- ・ BGP : ビジネスグラフィックプリンタ
- ・ MT : 磁気テープ
- ・ FD : フロッピィディスク
- ・ PC : パーソナルコンピュータ

交換回線

学部名	学科名	機種	速度 (bps)	利用開始日	備考
教育学部	教育工学センター	NEC NP300	300	S55. 2. 12	
工学部	電子工学科	ビクター VG470	300	S55. 4. 1	
教育学部	教育工学センター	FACOM 1513A	300	S55. 4. 1	
工学部	電気工学科	タンディ TRS-80	300	S55. 4. 1	
工学部	電子工学科	SORD M223MARKIII	300	S55. 7. 1	
教養部	心理学	TRS-80	300	S55. 5. 20	
工学部	電子工学科	SORD M202MARKIII	300	S55. 6. 13	
工学部	構造工学科	NEC PC8001	300	S55. 6. 20	
工学部	機械工学科	NEC PC8001	300	S55. 7. 10	
教養部	保健体育	NEC PC8001	300	S55. 7. 21	
工学部	機械工学科	NEC PC8001	300	S56. 1. 27	
歯学部	歯科矯正学	ソニーテクトロニクス4006	300	S56. 1. 29	
学生部	入学主幹室	FACOM 9410	300	S55. 4. 1	
教養部	統計学	NEC PC8001	300	S56. 2. 25	
薬学部	薬学科	NEC PC8001	300	S56. 4. 1	
医学部	公衆衛生学	NEC PC8001	300	S56.10. 19	
工学部	電気工学科	NEC PC8001	300	S56.12. 1	
工学部	機械工学第Ⅱ	SORD M223MARKIII	300	S56.12. 14	
附属図書館		NEC PC8001	300	S56.12. 22	
工学部	電子工学科	SORD M223MARKIII	300	S57. 2. 3	
工学部	電子工学科	HORIZON BLAKBOX	300	S57. 2. 3	
教育学部	工業技術	NEC PC8801	300	S57. 5. 26	
工学部	機械工学科	NEC PC8801	300	S57. 6. 1	
医学部	第一内科	NEC PC8801	300	S57. 6. 21	
歯学部	生理	富士通 FM-8	300	S57. 7. 5	
工学部	電気工学科	NEC PC8801	300	S57.11. 10	
工学部	電子工学科	NEC PC8801	300	S57.11. 26	
工学部	土木工学科	NEC PC9800	300	S58. 2. 16	
工学部	機械工学第Ⅱ	NEC PC8801	300	S58. 3. 24	
経済学部	経営	NEC PC8801	1200	S58. 5. 28	
工学部	電子工学科	富士通 FM11EX	300	S58. 8. 1	
工学部	電気工学科	富士通 FM11EX	300	S58. 8. 1	

交換回線

学部名	学科名	機種	速度 (bps)	利用開始日	備考
工学部	機械工学科	NEC PC8001 MKII	300	S58. 7. 11	
工学部	機械工学第Ⅱ	NEC PC8001	300	S58. 9. 10	
歯学部	口腔解剖学第Ⅰ	IF800 MODEL 150	300	S59. 8. 1	
工学部	機械工学科	NEC PC9801F3	300	S60. 2. 8	
工学部	構造工学科	アイ電子測器 ai-M16	2400	S60. 5. 24	
熱帯医療研究所	防疫部門	NEC PC9801Vm2	1200	S61. 1. 13	
医療短大	作業療法	NEC PC8801	300	S61. 1. 13	
医学部	細菌学教室	富士通 FM-8	1200	S61. 3. 25	
工学部	電子工学科	富士通 FM-11EX	300	S61. 6. 9	
工学部	電子工学科	NEC PC9801Vm2	300	S61. 6. 9	
工学部	電気工学科	NEC PC9801Vm2	1200	S61. 6. 1	
工学部	電気工学科	富士通 FM-16β	1200	S61. 6. 1	
工学部	電気工学科	富士通 FM-11	1200	S61. 5. 31	
熱帯医学研究所	寄生虫学部門	NEC PC-9801E	300	S61. 6. 21	
歯学部	歯科理工学講座	NEC PC9801M2	2400	S61. 7. 1	
水産学部	水産学科	NEC PC9801Vm2	2400	S61. 7. 1	
医学部	公衆衛生学教室	NEC PC9801Vm2	1200	S61. 7. 11	
医学部	医学科	NEC PC9801Vm4	1200	S61. 7. 15	
教育学部	理科 (地学)	NEC PC9801M2	1200	S61.11. 1	
熱帯医学研究所	寄生虫学部門	NEC PC-9801E	2400	S62. 1. 5	
教養部	化学	NEC PC-9801Vm2	2400	S62. 1. 8	
教養部	物理	NEC PC-9801E	1200	S62. 2. 6	
工学部	土木工学科	NEC PC-98XL	2400	S62. 3. 6	
教養部	保健体育	NEC PC-9801F	1200	S62. 4. 10	
工学部	構造工学科	NEC PC-98XL	2400	S62. 5. 8	
工学部	構造工学科	NEC PC-9801Vm21	2400	S62. 7. 13	
医療短大		IBM5550	2400	S62. 7. 22	
水産学部		NEC PC-9801UV2	2400	S62.10. 9	

## 9. 資 料

~~~~~  
センターニュース より  
~~~~~

1.	TSSジョブの制限値について	(No. 92) ……	128
2.	バッチジョブの処理について	(No. 92) ……	128
3.	ジョブの状態表示について	(No. 92) ……	128
4.	バッチジョブのキャンセルについて	(No. 92) ……	129
5.	統計処理パッケージ"ANALYST" の機能追加について	(No. 93) ……	129
6.	英文清書システム"ATF"文字の ディスプレイ表示について	(No. 94) ……	133
7.	データセットの磁気テープへの退避について	(No. 95) ……	134
8.	英文清書システム(富士通ATF)について	(No. 99) ……	135
9.	会話型によるグラフ作成ソフトウェア "EGRET-1"について	(No. 99) ……	140
10.	学術情報センターの情報検索について	(No. 101) ……	144
11.	エラーメッセージの日本語表示コマンドについて	(No. 102) ……	146
12.	Prologの運用開始について	(No. 102) ……	147
13.	C言語の運用開始について	(No. 103) ……	148
14.	UTILISPの運用開始について	(No. 103) ……	149
15.	PFDのレベルアップについて	(No. 103) ……	150
16.	TSSセッションのキャンセルについて	(No. 103) ……	151
17.	ハイレベル手順(HDLC)による 交換TSSサービスについて	(No. 104) ……	152
18.	C言語プログラムと他言語プログラムとの結合について	(No. 104) ……	152
19.	会話型図形処理システム"GRAPHMAN"について	(No. 104) ……	154
20.	カタログドプロシジャFORT 77のパラメータについて	(No. 104) ……	159
21.	バッチジョブ処理結果のラインプリンタ出力について	(No. 105) ……	160
22.	オフィスプリンタ(OPR)装置の使用について	(No. 105) ……	160
23.	大型計算機センター(ネットワーク利用) におけるフルスクリーン編集について	(No. 106) ……	165



### 1. TSSジョブの制限値について

1月より、TSSジョブの制限値を次の通り拡張します。

#### 記

1セッション時間	2時間
CPUタイム	5分（作業領域640KB未満の時） 20分（作業領域640KB以上の時）

### 2. バッチジョブの処理について

ジョブの実行は、多重処理で行われる関係上、必ずしも依頼された順番に処理されるとは限りません。その場合、同一データセットの更新に関わるジョブ等で問題が生じます。依頼される時は、次のことに心がけてください。

- ・ジョブ名を同一とする。

即ち、ジョブ文 //PnnnnA JOB CLASS=A の中の下線部を同一とする。

- ・前のジョブの起動を確かめてから、次のジョブを依頼する。
- ・1つのジョブで複数ステップの処理を依頼する。

バッチジョブが処理される場合には、ジョブ依頼がなされた時点ではなく、ジョブが実行される時点におけるデータセットがアクセスされますので、自分のバッチジョブの処理状況とTSS処理におけるデータセットの使用に十分注意してください。

自分のジョブの実行状態や、ジョブの待ち状態を知りたい場合には、「STATUSコマンド」を入力してください。

### 3. ジョブの状態表示について

ジョブの実行状態や、ジョブの待ち状態およびTSSの使用端末数を表示するコマンドに「STATEコマンド、@STコマンド」があります。御利用下さい。

使用例1.（ジョブの実行状態、TSS使用端末数）

READY

STATE

JDE136I TIME=15.58.59 DATE=87.01.06

① JDE327I USERS=0013

JDE102I 15.59.00 ACTIVE DISPLAY

②\*\*\* PROCESSING ANS (A--06'TH 11:08 B--06'TH 15:56 C--06'TH 12:10) \*\*\*

①TSSの使用端末が13台である。

②クラス別ジョブの終了した日と、時刻を表わす。

Aジョブ……6日11時08分      Bジョブ……6日15時56分  
Cジョブ……6日12時10分

使用例2 (ジョブの待ち状態)

READY  
@ST  
WAITING 2 JOBS ON B CLASS CN(11)  
WAITING 1 JOBS ON F CLASS CN(11)

Bクラスに2件、Fクラスに1件の実行待ちジョブがあり、その他のクラスには実行待ちジョブが無い。

4. バッチジョブのキャンセルについて

依頼したバッチジョブをキャンセルしたい場合は、「CANCELコマンド」を入力してください。

例 ジョブ名FxxxxA (Jnnnn) のジョブをキャンセルする。

READY

STatus

KEQ56197I JOB FxxxxA(JOBnnnnn) IS WAITING FOR EXECUTION……実行待ちジョブ  
KEQ56211I JOB FxxxxB(JOBmmmm) IS EXECUTING………実行中ジョブ  
KEQ56192I JOB Fxxx#(JOBjjjjj) IS EXECUTING………TSSジョブ

READY

CANCEL FxxxxA, P

同一のジョブ名がある場合

READY

CANCEL FxxxxA(JOBnnnnn), P

5. 統計処理パッケージANALYSTの機能追加について

統計処理パッケージANALYSTの機能がレベルアップし、フルスクリーン端末でのメニュー形式による処理が可能となりました。従来、煩わしかったコマンドの指定法を覚えることなしに、容易に統計処理を行うことができ、日本語端末では日本語メッセージ表示が可能です。基本的な処理手順は、希望の統計処理画面まで番号を指定して進め、一覧表として表示される変数名を指定し、EXBCキー(PF6)を押します。以下に、使用例を示します。

<使用例 (日本語端末) >

データバンクよりデータ名LEISUREを取り出し、変数名AGE, HEIGHT, WEIGENTの基本統計を行う。

READY  
ANALYST  
ANALYST— MENU

-----< 統計解析 >-----  
===>

- 1 データ入力
- 2 基本統計・集計
- 3 多変量解析
- 4 数量化理論分析
- 5 変数間の関連分析
- 6 検定
- C コマンド実行
- S 補助
- X 終了

" 1 " を指定する。

-----< データバンクからのデータ入力 >-----  
入力するデータを S で選択して下さい  
データ (LEISURE) が入力されました。

BLOOD	WERNER - BLOOD CHEMISTRIES
BLOODJ	WERNER - BLOOD CHEMISTRIES
COFFEE	
KENDB	
S LEISURE	SURVEY DATA ON INDIVIDUAL TASTES
LEISUREJ	SURVEY DATA ON INDIVIDUAL TASTES
SASAKI	
WADA	

LEISUREに " S " を指定し、ENTERキーを押すとデータバンクからデータが入力される。  
(GET LEISUREと同じ)

↓

PF3キーを押し、初期画面にもどり、“2”（基本統計・集計）を指定する。  
次のメニュー画面が表示される。

- ```
-----< 基本統計・集計 >-----
===>

  1  基本統計量の計算
  2  散布図の作成
  3  2次元プロット図の作成
  4  クロス表の作成
  5  クロス統計表の作成
  6  基本集計表の作成
  7  テーブル集計表の作成
  8  層別統計量の産出
  9  内訳図の作成
 10  ヒストグラムの作成
```

“1”を指定する

- ```
↓
-----< 基本統計量の計算 >-----
===>

  1  変数の指定
  2  パラメタの指定
  3  ケースの選択条件の指定
  4  結果の出力先などの指定
  5  データの入力
```

以下の画面でPFキー、ENTERキーの意味は次のとおりです

NEXTキー (PF2)	次の画面に推移
ENDキー (PF3)	前の画面に復帰
RETURNキー (PF4)	本画面に復帰
EXECキー (PF6)	指定内容の実行
UPキー (PF7)	変数選択画面で上方向のスクロール
DOWNキー (PF8)	変数選択画面で下方向のスクロール
ENTERキー	指定内容のチェック

“1”を指定する

```
-----< 散布図の作成の変数指定 >-----
横軸変数にS、縦軸変数にKを指定して下さい
```

変数名	変数ラベル
S	AGE
S	HEIGHT
S	WEIGHT
	MARRIED
	SMOKING
	PRTSMKNG
	COFFEE
	AGE
	HEIGHT (CM)
	WEIGHT (KG)
	MARRIED OR SINGLE
	NUMBER OF CIGARETTES SMOKED IN ONE DAY
	EITHER OF PARENTS SMOKED
	QUANTITY

続く

変数名を " S " を指定する

↓

実行キー (PF 6) を押下する

↓

	AGE	HEIGHT (CM)	WEIGHT (KG)
総ケース	126	126	126
有効ケース	126	126	126
和	3249.00	21364.00	7567.00
平均	25.79	169.56	60.06
最小値	19.00	150.00	46.00
最大値	35.00	182.00	80.00
値幅	16.00	32.00	34.00
標準偏差	3.30	5.51	6.87
分散	10.92	30.31	47.16
標準誤差	0.29	0.49	0.61

\*\*\*

終了はENDキー (PF 3) を押すと1画面ずつ前へもどる。

詳細はANALYSTマニュアルを参照してください。

## 6. 英文清書システム " ATF " 文字のディスプレイ表示について

富士通英文清書システム " ATF " の機能がレベルアップし、イメージディスプレイ装置に、ATF清書文字の表示が可能になりました。イメージディスプレイ装置 (センター1階日本語端末室、2階特殊端末室に各1台設置) を利用して、最初に、" ATF コマンド " を入力し、次に、" IDP コマンド " を入力すると次ページに示すメニュー画面が表示されます。" IDP " コマンドでは、数式、表、グラフを含む英文書をディスプレイに表示するばかりでなく、OPR (オフィスプリンタ) 装置への出力も可能です。御利用ください。

以下に、使用方法を示します。

(例: テキスト名をATFN. TEXTとし、以下内容を示す。)

```
00001 @PL 30
00002 @LL 70
00003 @IN 0-4
00004 @DS ON
00005 ----A T F----@BR
00006 @NP(H"+$+OH"-H_2&O), and
00007 @NP(a EQUAL b PLUS c),
00008 @NP(A IMPROPER-SUPERSET B),
```

```

READY
ATF
READY
IDP FROM(ATFN.TEXT)
      : (メニュー方式で処理選択を行う。)

```

```

-----< IDP OPERATION MENU >-----
OPTION ==> S

S - DISPLAY SPECIFIED PAGE
B - DISPLAY BACK PAGE
N - DISPLAY NEXT PAGE
P - PRINT OUT SPECIFIED PAGE
X - TERMINATE IDP

DISPLAY OR PRINT OUT PAGE NUMBER ==> 1 ( IF 'S' OR 'P' ASSUMED )

DISPLAY MODE ==>

M - MAGNIFY
  - REDUCE

-----
PRESS PF3 TO TERMINATE IDP

```

画面表示の場合 "OPTION==>" の個所に "S" を指定し、OPR装置へ印刷する場合は "P" を指定する。"P" を指定した場合や、"S" を指定した後の表示が終了すると次のメニューが表示され、OPR装置へ印刷する場合は、以下のように指定する。

```

-----< IDP TERMINATION MENU >-----
OPTION ==> B

B - PRINT ON OPR (BACKGROUND)
F - PRINT ON OPR (FOREGROUND)
BLANK - NOPRINT

PRINT PAGE NUMBER:
FROM ==> 1 ( FIRST PAGE, 0 ASSUMED )
TO ==> 1 ( LAST PAGE, 0 ASSUMED )

NUMBER OF COPIES ==>

PRINTER ID. ==> 1608

```

(ATFN.TEXTのOPR装置への出力例)

----A T F----

$H^+ + OH^- = H_2O$ , and  $a = b + c$ ,  $A \supseteq B$ ,

7. データセットの磁気テープへの退避について

直接アクセス装置上（ディスク上）にデータセットが存在し、年度更新をしない課題については、3月末日にディスク上のデータセットは消去されますので、各利用者の方で磁気テープ、又はフロッピーディスクに退避される様をお願いします。

[磁気テープへ退避するジョブ制御文]

- ・順データセットを退避する。

```
// EXEC PSCOPY
//SYSUT1 DDSN=F1234.PS.FORT77,DISP=SHR
//SYSUT2 DD DSN=データセット名,DISP=(NEW,KEEP),
//          LABEL=(1,SL),VOL=SER=ボリューム通し番号,
//          UNIT=OPENMT,
//          DCB=(LRECL=80,RECFM=FB,BLKSIZE=3120)
/*
```

- ・区分データセットを退避する。

```
// EXEC COPY
//IN DD DSN=F1234.PO.FORT77,DISP=SHR
//OUT DD DSN=データセット名,DISP=(NEW,KEEP),
//        LABEL=(1,SL),VOL=SER=ボリューム通し番号,
//        UNIT=OPENMT,
//        DCB=(LRECL=80,RECFM=FB,BLKSIZE=3120)

//SYSIN DD *
COPY OUTDD=OUT,INDD=IN
/*
```

8. 英文清書システム (富士通A T F) について

英文清書システム (Advanced Text Formatter for science) は、T S S処理で英論文の作成清書を行うシステムです。文章ばかりでなく、表・グラフ・数式・図版なども作成することができます。

清書出力の例

where  $g$  is the amplifier gain and  $\bar{r}_i$  the amplifier noise. After one kick at all the particles,  $z_{rms}^2$  changes by

$$\Delta z_{rms}^2 = \frac{1}{N} \sum_{i,j} [z_{i,j} - g(\bar{z}_i + \bar{r}_i)]^2 - \frac{1}{N} \sum_{i,j} z_{i,j}^2 \quad (8)$$

$$= \frac{1}{N} \sum_{i,j} [g^2(\bar{z}_i^2 + \bar{r}_i^2) - 2g \bar{z}_i z_{i,j}] \quad (9)$$

$$= \frac{1}{N} [-2g + g^2(1 + \eta)] z_{rms}^2, \quad (10)$$

where  $\eta$  is defined by

$$\eta = \frac{r_{rms}^2}{z_{rms}^2} \quad (11)$$

これらのテキストの作成は、T S S処理のEDITコマンド (内容識別修飾子: TEXT) で行い、文章と文章に対する種々な命令 (強制改行等) や、清書する場合のレイアウトに対する命令をテキストとして作成します。

READY

ATF

READY

EDIT ATFN TEXT

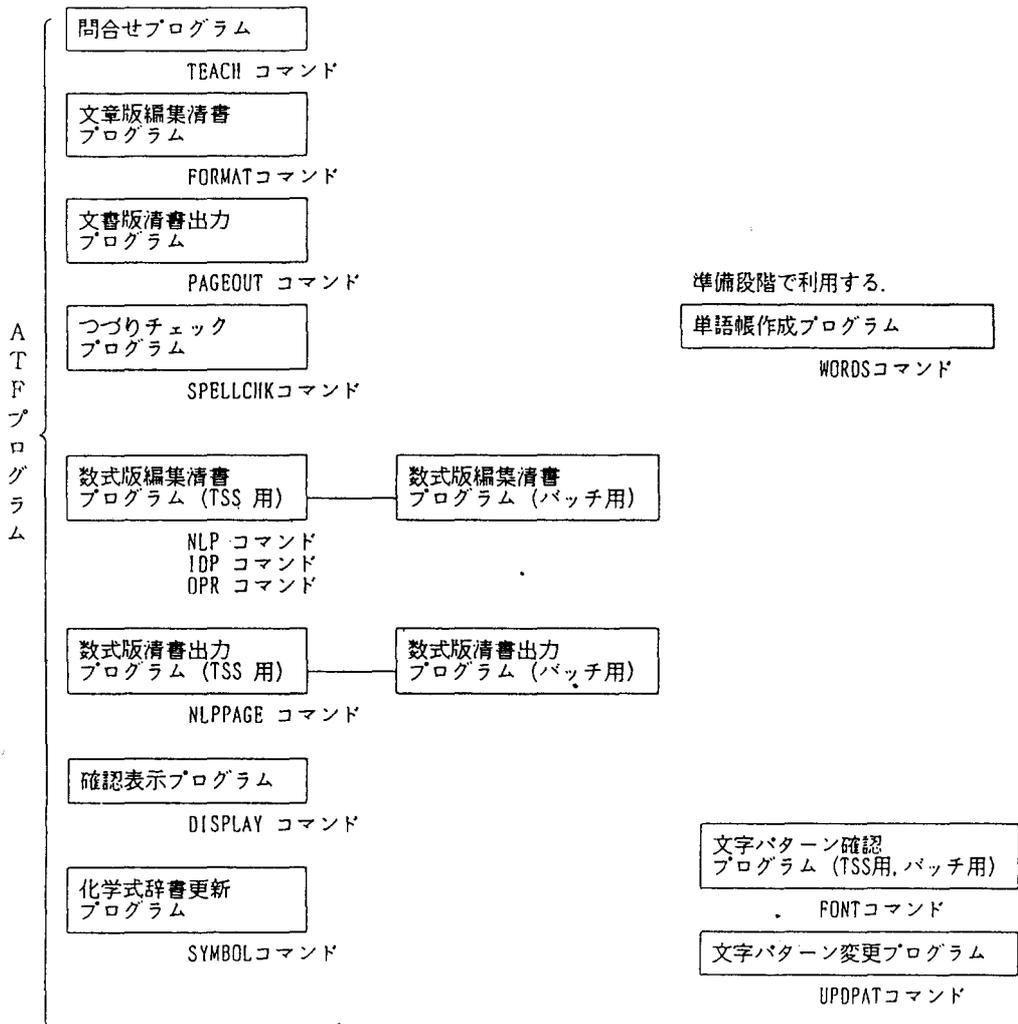
```
where @it(g) is the amplifier gain and @np( r bar _i$ ) the amplifier
noise.# After one kick at all the particles, @np( z_rms$" 2$ ) changes
by @br
@np /(8)/1/15
@grDz_rms$" 2$ = over( 1;N ) sigma :i,j:: ::: bracket-open z_i,j$ -
  g(z_bar _i$ + r_bar _i$) bracket-close "2$
  - over( 1;N) sigma :i,j:: ::: z_i,j$" 2$
@np off
@np /(9)/1/20
= over( 1;n ) sigma :i,j:: ::: bracket-open g"2$(z_bar _i$" 2$
  + r_bar _i$" 2$) - 2g z_bar _i$z_ I,J$ bracket-close
@np off
@np /(10)/1/20
= over( 1;n ) bracket-open -2g + g"2$( 1+@grh) bracket-close
  z_rms$" 2$ ,
@np off
@in 0-0
where @grh is defined by @br
@np /(11)/1/30
@grh = ov
```

#### < ATF命令について >

@PL. . . . .	ページの行数
@LL. . . . .	ページの桁数
@IN. . . . .	桁下げの桁数
@DS ON. . .	清書出力を1行起きに出力
@BR. . . . .	強制改行
@IT. . . . .	イタリック体文字
@GR. . . . .	ギリシャ文字
@NP. . . . .	数式パラグラフの指定
OVER. . . . .	分数
SIGMA. . . .	和

その他、ATF命令については、参考マニュアルを参照してください。

テキストを作成した後は、次に示すATFプログラムにより、ディスプレイ装置への清書形式での表示や、プリンター用紙への出力を行うことができます。



(1) 清書形式でのディスプレイ画面への表示

イメージディスプレイ装置 (センター1階日本語端末室、2階特殊端末室に設置) を利用して、最初に"ATFコマンド"を入力した後、"IDPコマンド"を入力すると、次に示すメニュー画面が表示されます。そして、処理項目 (OPTION) を選択することにより、イメージディスプレイ画面へ清書形式で表示されます。

READY  
ATF  
READY  
IDP FROM(ATFN.TEXT)  
: (メニュー方式で処理選択を行う。)

```
-----< IDP OPERATION MENU >-----  
OPTION ==> S  
  
S - DISPLAY SPECIFIED PAGE  
B - DISPLAY BACK PAGE  
N - DISPLAY NEXT PAGE  
P - PRINT OUT SPECIFIED PAGE  
X - TERMINATE IDP  
  
DISPLAY OR PRINT OUT PAGE NUMBER ==> 1 ( IF 'S' OR 'P' ASSUMED )  
  
DISPLAY MODE ==>  
  
M - MAGNIFY  
- REDUCE  
  
-----  
PRESS PF3 TO TERMINATE IDP
```

画面表示の場合 "OPTION==>"の個所に "S" を指定し、OPR装置へ印刷する場合は "P" を指定する。"P" を指定した場合や、"S" を指定した後の表示が終了すると次のメニューが表示され、OPR装置へ印刷する場合は、以下のように指定する。

```
-----< IDP TERMINATION MENU >-----  
OPTION ==> B  
  
B - PRINT ON OPR (BACKGROUND)  
F - PRINT ON OPR (FOREGROUND)  
BLANK - NOPRINT  
  
PRINT PAGE NUMBER:  
FROM ==> 1 ( FIRST PAGE, 0 ASSUMED )  
TO ==> 1 ( LAST PAGE, 0 ASSUMED )  
  
NUMBER OF COPIES ==>  
  
PRINTER ID. ==> 1608
```

(2) 日本語ラインプリンタ装置への清書出力

READY

① NLP FROM(ATFN.TEXT) JOB(\*)

② L...\*...1...\*...2...\*...3...\*...4...\*...5

③ //FXXXXA JOB ,CLASS=B

NLPコマンドは、ジョブ文の生成を行いませんので、②が出力された後、③のようにJOB文を入力してください。JOB文には作業領域の関係で、ジョブクラスBを指定してください。

(3) つづりチェックプログラム、. . . . . SPELLCHKコマンド

テキストファイルの単語が単語帳ファイルに登録してあるかどうか調べ、登録していない単語を未定義単語として、端末および未定義単語ファイルに出力します。また、誤ったつづりの単語を修正し、正しいつづりに置き換えた新しいテキストファイルを作成します。

(4) ATF命令に関する情報の問い合わせ、. . . TEACHコマンド

ATF命令に関する情報およびATF使用例を出力します。

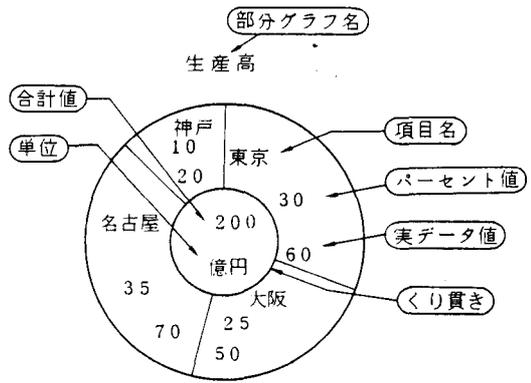
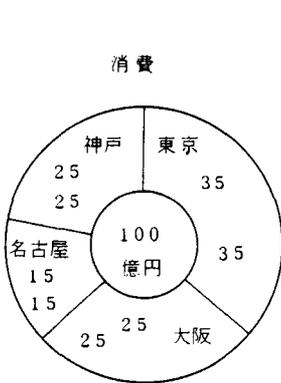
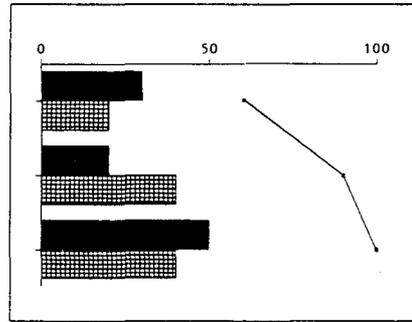
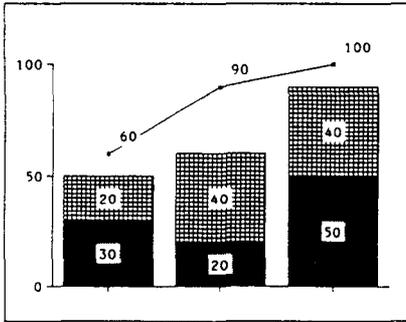
参考マニュアル

. FACOM OS IV/F4 MSP ATF使用手引書  
FACOM ATF解説書

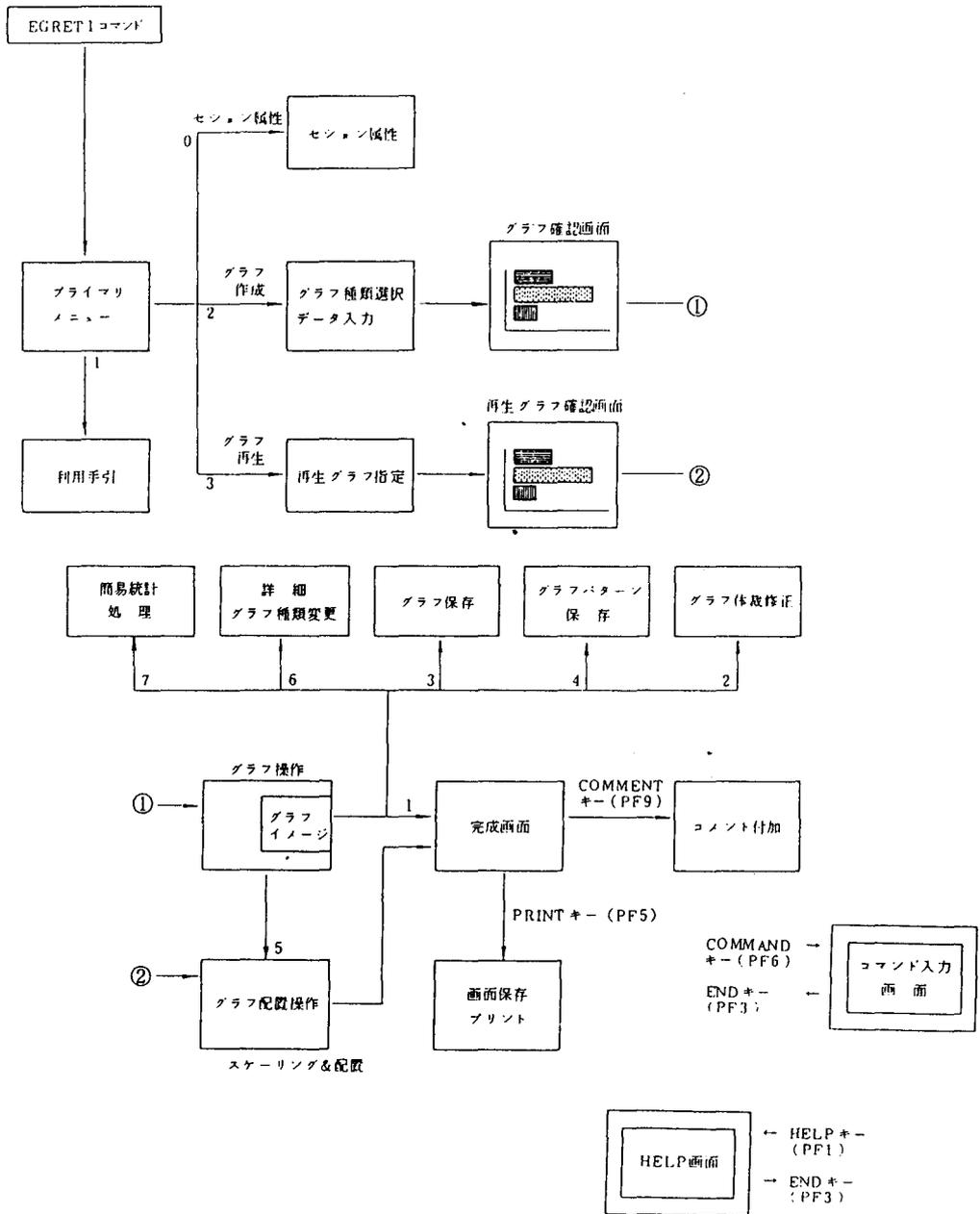
9. 会話型によるグラフ作成ソフトウェア"EGRET-1"について

EGRET-1は、ビジネスグラフィックスの一つであり、TSS配下で動作し、センター日本語端末室および、各事務部に設置してあるWDS端末機による利用が可能です。

出力例



EGRET-1は下図の機能体系に示すように、新規にグラフを作成するばかりでなく、作成後、グラフの保存・再生が可能です。これらの各機能は、メニューの型で分割され、メニューにパラメータを指定することにより、簡単に作業が出来ます。



使用例

LOGON TSS F1234 S(4000)

READY

EGRET1

処理を選択してください。

選択 ==> 2

- 0 セッション属性操作
- 1 利用手引
- 2 グラフ作成
- 3 グラフ/画面の再生
- X 終了

グラフ種類を選択して下さい。

選択 ==> 3

- 1 利用者定義グラフ
- 2 業務別グラフ
- 3 棒グラフ
- 4 折れ線グラフ
- 5 棒-折れ線グラフ
- 6 構成比グラフ
- 7 円グラフ
- 8 ヒストグラム
- 9 多角形グラフ
- 10 散布図
- \* 現状グラフ

選択 ==> 1

1 標準棒グラフ

2 積上げ棒グラフ

グラフデータの入力フォームを指定して下さい。

行数 ==> 4

列数 ==> 3

桁数 ==> 6

————— < キーボード入力画面 > —————

列指標	1	2	3
行指標			
1			
2			
3			
4			

キーボード入力画面において、タイトルおよび数値を入力し、RETURNキーを押すとグラフの表示画面になる。

10. 学術情報センターの情報検索利用について

情報処理センターニュース99号および100号でお知らせしましたように、学術情報センターの情報検索サービスが本年4月より開始されました。

本学からは、情報処理センターの端末装置や、各研究室のパーソナルコンピュータをセンターの端末とすることにより、情報検索サービスを利用することができます。

学術情報センターは全国共同利用大型計算機センターの共通ユーザID制度で運用されていますので、大型計算機センターのユーザIDをお持ちの方はSINSEIコマンドで利用申請を行うことができます。まだ全国共同利用ユーザIDをお持ちでない方は、本センター事務室に利用申請書等を揃えていますので御連絡下さい。

次に具体的使用例を紹介いたします。詳細につきましては、本センター事務室に利用の手引が用意されていますのでお気軽に御相談下さい。(電話 内線2240)

パソコンをセンターの端末として利用する場合には、次の①～④の操作を行います。

- ① モデム又は音響カプラをパソコンに接続する。(モデム又は音響カプラをセンターで貸出しています。)
- ② パソコンをターミナルモードにする。
- ③ センターの計算機システムを呼び出す(接続する)ために電話をかける。
- ④ RETURNキー(又はBREAKキー)を押すとSYSTEM READYと出力される。

```
JCE1005 SYSTEM READY (1)
LDGON ISS F1234 (2)
↑ PASSWORD ?
```

```
KDS700011 F1234 LAST ACCESS AT 17:52:39 ON 87.153
KLEQ564551 F1234 LOGON IN PROGRESS AT 11:37:57 ON JUNE 3, 1987
JOB NO = TSU1719 CN(01)
READY (3)
NVL NACSIS
```

```
KCQ101011 N1ISS-G USER STARTED
KCQ101241 CONNECTED TO HOST - NACSIS (4)
LDGON A99999 (5)
```

```
JF112026A ENTER PASSWORD FOR A99999
JGP3001 A99999 ,LAST ACCESSED DATE=87.05.27 TIME=09.51.48
JE1100651 ISS A84128 STARTED TIME=11:41:26 DATE=87-06-03
>> YOUR ACCOUNT (A,$330,$14670,$15000) ATTRIBUTE (J) << (6)
>> JPM
```

```
Welcome to NACSIS-IR JPM database. (Rel. 870319)
Copyright National Diet Library.
This database contains 148019 records.
For further information, enter ?INFO subcommand.
TYPE IN COMMAND (7)
```

```
1/ SEARCH 情報処理
SEARCH 情報処理
* 27 1/ K. 情報処理
TYPE IN COMMAND (8)
2/ DISPLAY
DISPLAY
```

( 1 )

ACCN:0620319

TITLE:JISネットブック 情報処理 1984 / 日本規格協会編---シス ネットブック ショウホ(1984)

( 2 )

ACCN:0623693

TITLE:JISネットブック 情報処理 1985 / 日本規格協会編---シス ネットブック ショウホ(1985)

( 3 )

ACCN:0630952

TITLE:情報処理学会講演論文集 第30回全国大会(昭和60年前期)---ショウホウ ショリ カッコイコ  
ウイン オンパンショウ 30

( 4 )

ACCN:0662877

TITLE:情報処理学会講演論文集 第31回全国大会(昭和60年後期)---ショウホウ ショリ カッコイコ  
ウイン オンパンショウ 31

( 5 )

ACCN:0667419

TITLE:高密度通信処理における分散情報統合利用システムに関する研究開発報告書 (1985  
) ---コウミツト ツウシン ショリ ニ オクル フンリン ショウホウ トウコウ リヨウ システム ニ カンスル クンキョウ カイハツ  
ホウコクショ

( 6 )

TYPE IN COMMAND

2/ END

(9)

End of NACSIS-IR JPM database.

Copyright National Diet Library.

DB-USE CHARGE= 30YEN

>> LOGOFF

(10)

JET110611 USER COMMAND PROFILE BEING STORED

\* JSN=358014 CT=00:00:03 ET=00:28 MEMORY=2212KB OUT=0P

\* DATABASE=\$60

\* FILE=(47KB:\$0) ACCT=(A,\$60,\$390,\$14610)

JET100801 A99999 TSS SESSION ENDED TIME=12:09:03 DATE=87-06-03

KCQ101181 DISCONNECTED LINK BY HOST : NACSIS

NVT

END

(11)

KCQ101021 N1TSS-G USER ENDED

READY

LOGOFF

(12)

RETURN CODE : 0000

KEQ564701 F1234 LOGGED OFF AT 12:08:43 ON JUNE 3, 1987

KEQ542201 SESSION ENDED

\*\*\*

(長崎大学：長大, 学術情報センター：学情と略します)

- (1) 長大計算機システムのTSS利用を開始する (LOGONコマンド)
- (2) 長大用パスワードを入力する
- (3) 学情と接続する (NVTコマンド)
- (4) 学情計算機システムのTSS利用を開始する (LOGONコマンド)
- (5) 学情用パスワードを入力する
- (6) 日本国内で発行された図書の著者、標題、出版者等の書誌情報を収録したデータベース (国立国会図書館作成) の検索を開始する
- (7) SEARCHコマンドにより"情報処理"を含む文献を検索する  
27件見つかる
- (8) DISPLAYコマンドにより検索した標題を表示する
- (9) 検索を終了する
- (10) 学情計算機システムのTSSを終了する (LOGOFFコマンド)
- (11) 学情との接続を終了する (NVTのENDサブコマンド)
- (12) 長大計算機システムのTSS利用を終了する (LOGOFFコマンド)

その他詳しくは、「情報検索サービス利用の手引」(学術情報センター発行)を御参照下さい。

#### 11. エラーメッセージの日本語表示コマンドについて

FORTRANエラーメッセージやMSPシステムメッセージ、COBOL85メッセージの内容を日本語端末で参照するためのコマンド"LSTMSGコマンド"の運用を開始しましたので御利用ください。コマンド入力形式は次の通りです。

コ マ ン ド	オ ペ ラ ン ド
LSTMSG	メッセージID または コード

(注意点)

- ・ メッセージIDが空白を含む場合は'-'を挿入
- ・ '-'で終わるメッセージは'-'を取り除く
- ・ 同一メッセージIDはすべて連続して表示

## 12. Prologの運用開始について

プログラミング言語 "Prolog" は、1972年にマルセイユ大学 (フランス) の Colmerauer によって開発され、ここ数年来、世に評判の高い言語で、日本の第5世代コンピュータプロジェクトの核言語に採用されています。この "Prolog" は内部に推論機能を備えているために知識情報処理の分野に適し、人工知能向け記述言語として注目されています。

使用方法 (開始と終了)

```
READY
PROLOG .....開始
| ?-

| ?- halt. ....終了
READY
```

PrologはもともとASCII英小文字ベースで設計された言語ですので使用に当たっては英小文字端末で御使用下さい。

Prologについては次号以降紹介しますが、7月17日開催のProlog講習会で詳しく解説致しますので奮って、御参加下さい。

参考マニュアル FACOM PROLOG 手引書

### 13. C言語の運用開始について

パソコンから大型コンピュータに至る種々のコンピュータに普及しているC言語の運用をセンターでも開始しました。

このC言語は、アメリカのベル研究所においてUNIXのOS（オペレーティング・システム）を記述するために1970年代のはじめに開発された言語です。C言語は、UNIXでは主力言語として、OSはもとよりCコンパイラ自体さらには各種のソフトウェア・ツールの開発に使われています。

C言語の主な特徴は次の通りです。

- ・プログラムは英小文字ベースで表現される
- ・プログラムは関数の集まりとして書かれる
- ・表現がコンパクトである。

begin, endの代わりに { , } と記述する  
i=i+1の代わりに++iと記述するなど

- ・2進数、16進数、文字列の扱いが容易にできる。  
アセンブリ言語のような細かな操作が可能であり数値計算にも扱える。
- ・異機種間でのプログラムの互換性がいい。

#### <使用方法>

- (1) プログラムの作成 (Pnnnn, TEST, C)

エディタでプログラムを作成する。FORTRANプログラムやデータ等の作成と同じ要領で作成できます。

- (2) CCコマンドによる翻訳

READY  
CC TEST.C .....ロード・モジュールは通常A. LOADに作成される。

- (3) CALLコマンドによる実行

READY  
CALL A.LOAD(TEST)

パソコン端末において利用する場合は、次のコマンドにより、コード変換テーブルを"USASCIIコード"に設定し、"\"は"≠"キーを使用してください。

SETCODE I(STAND ALPH) D(USASCII)

なお、センターでは9月頃より現在のオペレーティング・システム(FACOM OSIV/F4 MSP)に加えてUNIXオペレーティング・システムの運用開始を予定しています。

#### 14. UTILISPの運用開始について

センターでは、"UTILISP (University of Tokyo Interactive LIST Processor)"の運用を開始しました。"UTILISP"は、東京大学和田研究室で開発されたもので、LISP言語の一種でありプログラムの作成と修正を対話的に行うよう作成されたものです。

LISP (LIST Processor) は、配列構造よりもリスト構造を持ったデータを処理するための言語で、人工知能用言語ともいわれ、次のような問題に適しています。

- ・論理学の命題計算
- ・代数多項式の四則演算、微分、積分
- ・多数の動的状態を発生するようなゲームの解
- ・患者のカルテ
- ・自然言語の処理
- ・辞典

これらの問題の計算は、数の単純な計算の繰り返しによって解かれるのではなく、施行錯誤によって解かれ、一般に"記号処理"と呼ばれています。

<UTILISPの起動と終了>

```
READY
UTILISP  . . . . .  起動
>      :
      :
>(QUIT) . . . . .  終了
READY
```

参考マニュアル

FACOM UTILISP手引書

## 15. PFDのレベルアップについて

PFDコマンド最新版の運用を開始しました。この最新版は従来のPFDと比較して、データセット内容の編集処理（EDIT）において新規データセット（プログラムやデータ）の作成ができ、またプログラム編集時にRUNサブコマンドの利用（翻訳・結合・実行処理）ができることなどの機能が追加されています。

従来のPFDを完全に最新版に移行させるためには、センターにおいても、もう少し作業をする必要がありますので、当分の間（7月末頃まで）新旧両版のPFDを運用します。そのために新旧両版の使い分けを以下の通りにしますが、移行作業完了後はPFDコマンドで新版のPFDの起動が行われます。

<使用方法>

READY

PFD .....旧版PFDの起動

READY

PFD20 .....新版PFDの起動

同一セッション内では一度PFD20コマンドを入力すると、それ以降PFDと入力されても新版PFDが呼び出されます。

16. TSSセッションのキャンセルについて

TSSセッションをキャンセルしたい場合、センター事務室へ連絡しキャンセル依頼をする方法しかありませんでしたが、この度、他端末より利用者自身でキャンセルできるようになりました。

使用法は次の通りです。

```
LOGON TSS F0100 .....①
```

```
KDS70001I F0100      LAST ACCESS AT 17:21:28 ON 87.188
KEQ56455I F0100 LOGON IN PROGRESS AT 15:27:27 ON JULY 9, 1987
JOB NO = TSU8959 CN(01)
```

```
      :
      :
      :
センターメッセージ
      :
      :
      :
```

```
===== THIS IS A TSS CANCEL COMMAND =====
KEQ56700A ENTER USER NAME - .....②
F1234 .....③
PASSWORD ? .....④
KILL ACCEPT .....⑤
RETURN CODE : 0000
KEQ56470I F0100 LOGGED OFF AT 15:29:14 ON JULY 9, 1987+
KEQ54220I SESSION ENDED
***
```

- ①…必ず課題名は" F 0 1 0 0 "でログオンしパスワードは不要
- ②…課題名を入力しなさいという督促メッセージ
- ③…キャンセルするセッションの課題名の入力
- ④…指定した課題名のパスワードを英大文字で入力
- ⑤…キャンセルを受け付けた時のメッセージ

17. ハイレベル手順 (HDL C) による交換TSSサービスについて

構内交換回線のHDL C手順による交換TSSサービスを開始しました。このサービスはパソコン端末でセンターの計算機を利用するもので、今までの無手順 (TTY手順) 交換TSSサービスではできなかったフルスクリーンによるテキスト編集、ODM (日本語文章処理システム)、ATLAS (日英・英日自動翻訳システム) 等の使用が可能になりました。利用に際しては、パソコンをF6650日本語端末にエミュレートするプログラムと、通信速度2400bps、V. 22bis規格のモデムが必要です。

その他、御質問がありましたら内線2240まで御連絡ください。

18. C言語プログラムと他言語プログラムとの結合について

C言語プログラムと他言語プログラムは、以下の結合が可能です。

- ・ Cプログラムからアセンブラプログラムの呼び出し
- ・ アセンブラプログラムからCプログラムの呼び出し
- ・ CプログラムからFORTRANプログラムの呼び出し

次に、FORTRANプログラムとの結合の例を示します。

(例) ある値の平方根を求める。平方根はFORTRANのDSQRT組み込み関数である。(CプログラムはEDITコマンドにより内容識別修飾子"C"で作成)

(Cプログラム)

データセット名 DF.C

(FORTRANプログラム)

データセット名 EX1.FORT77

```
main()
{
double fsqrt();
double i,j;

for (i=1; i<10;i++)
{
j=fsqrt(&i);
printf("i=%e %n",i);
printf("sqrt=%e %n",j);
}
}
```

```
REAL FUNCTION FSQRT*8(I)
REAL*8 I
FSQRT=DSQRT(I)
RETURN
END
```

(コマンド入力………TTY端末による実行)

```
READY  
SETCODE I(STAND ALPH) D(USASCII)  
READY  
FORT77 EX1 LIL NOGO  
READY  
CC DF.C EX1.OBJ -WL,-L'SYS1.FORTLIB'  
READY  
CALL A.LOAD(DF)
```

詳しい説明は、マニュアルおよび参考資料を御覧ください。マニュアル等は、センター事務室に準備しておりますので御連絡下さい。

19. 会話型図形処理システム "GRAPHMAN" について

センター2階の特殊端末室のグラフィック端末機や1階日本語端末室のWDS端末機では、会話型図形処理システム "GRAPHMAN" が利用できます。

"GRAPHMAN" は、科学技術計算分野における計算結果データを対象とした会話型図形処理システムであり、ほかに簡単な計算処理も可能です。又、"GRAPHMAN" の機能は、コマンドにより以下のように分類されています。

分類	コマンド名	機能概要
演算・制御コマンド	ARRAY	配列変数を確保する。
	FREE	変数領域を解放する。
	CLEAR	すべての変数領域を解放する。
	PRINT	変数の値を出力する。
	算術代入コマンド	算術式の値を変数に代入する。
	配列代入コマンド	配列の各要素に値を代入する。
	WHILE~WEND	繰り返しの制御を行う。
	IF~ELSE~ENDIF	条件分岐の制御を行う。
	DO~DOEND	繰り返しの制御を行う。
	CANCEL	制御コマンドの入れ子を途中で解除する。
PDB操作コマンド	CREATE	PDBを創成する。
	PDB	使用するPDBの宣言を行う。
	DELPIC	PDBからピクチャフを削除する。
	CONDENSE	PDBを圧縮する。
	SPACE	PDB内の領域の使用状況を出力する。
	RENAME	ピクチャフ名を変更する。
	LISTC	PDBに登録されているピクチャフ名の一覧を出力する。
	TRANSFER	ピクチャフを別のPDBへ複製する。
図形操作コマンド	PDBCOPY	あるPDBのピクチャフをすべて別のPDBへ複製する。
	USE	使用するピクチャフを宣言する。
	LISTD	ピクチャフに関する詳細情報を出力する。
	DISPLAY	ピクチャフを作画する。
	ERASE	表示されている画面全体を消去する。
	ERASEC	画面上のコマンド部分だけを消去する。
	AGAIN	ERASEされた図形をもう一度表示する。
	DBCOPY	Batch-Copyデータセットを宣言する。
BCOPY	現在画面に表示されている図形をBatch-Copyデータセットに出力する。	

分類	コマンド名	機能概要	
四 形 操 作 コ マ ン ド	SCOPY	現在画面に表示されている図形のハードコピーをとる。	
	COLOR	色の指定を行う。	
	PICKING	画面上の任意の位置の座標値を得る。	
	ZOOMING	画面上の一部を拡大・縮小する。	
	NEWPIC	新しいピクチャをPDBに登録する。	
	[1] ONEDIM	データパターンONEDIMの計算結果データに登録する。	
	[2] MESH2D	データパターンMESH2Dの計算結果データに登録する。	
	[3] FLOW2N	データパターンFLOW2Nの計算結果データに登録する。	
	[4] FLOW2R	データパターンFLOW2Rの計算結果データに登録する。	
	[5] CONT2N	データパターンCONT2Nの計算結果データに登録する。	
	[6] CONT2C	データパターンCONT2Cの計算結果データに登録する。	
[7] CONT2R	データパターンCONT2Rの計算結果データに登録する。		
[8] MESH3D	データパターンMESH3Dの計算結果データに登録する。		
[9] BEGIN	いままでに登録されたデータを取消し、初期状態に戻す。		
[10] PICEND	データの登録が終了したことを宣言する。		
[11] END	NEWPICのサブコマンドモードを終了させる。		
四 形 操 作 コ マ ン ド	OLDPIC	PDBに格納されている計算結果データを変数領域にもってくる。	
	[1] LIST	ピクチャに関する情報を出力する。またGETサブコマンドの使用方法に関する出力を行う。	
	[2] GET	PDBから計算結果データを指定した配列上にもってくる。	
[3] END	OLDPICのサブコマンドモードを終了させる。		
四 形 操 作 コ マ ン ド	EDIT	現在の図形編集データを変更する。	
	[1] LIST	現在の図形編集データを出力する。	
	[2] ORIGIN	フレーム座標系の原点を設定する。	
	[3] FRAME	フレーム空間の大きさなどを設定する。	
	[4] X	X軸に関するパラメタを設定する。	
	[5] Y(又はL1)	Y軸に関するパラメタを設定する。	
	[6] L2		
	L3		
	R1		
	R2	Z軸に関するパラメタを設定する。	
R3			
[7] Z	Z軸に関するパラメタを設定する。		
[8] END	EDITのサブコマンドモードを終了させる。		
四 形 操 作 コ マ ン ド	EDIT COMMENT	コメントの編集を行う。	
	[1] LIST	コメントに関する情報を出力する。	
	[2] INPUT	インプットモードに変更する。	
	[3] ~ [7] 行番号	コメントの登録、変更、削除を行う。	
	[8] CHANGE	コメントに関するパラメタを変更する。	
	[9] RENUM	行番号を振り直す。	
	[10] DELETE	指定された行番号をもつコメントを削除する。	
	[11] GO	コメントを作画する。	
	[12] END	EDIT COMMENTのサブコマンドモードを終了させる。	
	四 形 操 作 コ マ ン ド	EDIT LINE	折線データを編集する。
		[1] LIST	折線データに関する情報を出力する。
		[2] INPUT	インプットモードに変更する。
[3] 行番号		折線データの登録、変更、削除を行う。	
[4] CHANGE		折線データに関するパラメタを変更する。	
[5] GET		折線データを指定した変数領域にもってくる。	
[6] RENUM		行番号を振り直す。	
[7] DELETE		指定された行番号をもつ折線データを削除する。	
[8] GO		折線データを作画する。	
[9] END		EDIT LINEのサブコマンドモードを終了させる。	

分類	コマンド名	機能概要
図形操作コマンド	EDIT ONEDIM [1] LIST [2] CURVE [3] END	現在の図形編集データを変更する。 現在の図形編集データを出力する。 曲線に関するパラメタを変更する。 EDIT ONEDIMのサブコマンドモードを終了させる。
	EDIT MESH2D [1] LIST [2] MESH [3] END	現在の図形編集データを変更する。 現在の図形編集データを出力する。 2次元メッシュ図のパラメタを変更する。 EDIT MESH2Dのサブコマンドモードを終了させる。
	EDIT FLOW2D [1] LIST [2] VECTOR [3] END	現在の図形編集データを変更する。 現在の図形編集データを出力する。 表示するベクトルの種類、大きさの指定を行う。 EDIT FLOW2Dのサブコマンドモードを終了させる。
	EDIT CONTOUR [1] LIST [2] AUTOHVAL [3] HVAL  [4] GET [5] RANDOM [6] CYLINDER [7] SPLINE [8] END	現在の図形編集データを変更する。 現在の図形編集データを出力する。 等高線に関するパラメタを変更する。 等高線に関するパラメタを変更する。 ( [2] と [3] では等高値の指定の仕方が異なる。 ) 等高線に関するパラメタ値を変数領域にもってくる。 データパターンCONT2Rに関するパラメタを変更する。 データパターンCONT2Cに関するパラメタを変更する。 等高線を引くときスプライン補間するかしないかを指定する。 EDIT CONTOURのサブコマンドモードを終了させる。
	EDIT PERSPECT [1] LIST [2] VIEWP [3] OBJECT [4] INTERVAL [5] HIDDEN [6] CONTOUR [7] ALPHA [8] GET [9] END	現在の図形編集データを変更する。 現在の図形編集データを出力する。 透視図の物体、画面、視点に関するパラメタを変更する。 物体の大きさに関するパラメタを変更する。 鳥瞰図の格子線に関するパラメタを変更する。 隠線処理に関するパラメタを変更する。 鳥瞰図を等高線でのみ表示するか否かを設定する。 多曲線の3次元図の $\alpha$ データを変更する。 多曲線の3次元図の $\alpha$ データを指定した変数領域にもってくる。 EDIT PERSPECTのサブコマンドモードを終了させる。
マクロ操作コマンド	DMACRO	マクロデータセットを宣言する。
	EDIT MACRO [1] LIST [2] INPUT [3] 行番号 [4] CHANGE [5] RENUM [6] DELETE [7] MSAVE [8] END	マクロの編集を行う。 マクロのテキストを出力する。 インプットモードに変更する。 テキストの登録、変更、削除を行う。 テキスト内の文字列を変更する。 行番号を振り直す。 指定された行番号をもつテキストを削除する。 編集中のマクロを指定したデータセットへ格納する。 EDIT MACROのサブコマンドモードを終了させる。
	*マクロ名	マクロを実行する。

GRAPHMANシステムは前述のようなコマンドを使って、作図のためのプログラミングを行い、マクロデータセットへ保存します。そして、GRAPHMANコマンドの中でマクロデータセットを定義することにより実行させ、処理（作図）結果をディスプレイ画面へ表示します。

<使用例>

(マクロデータセットの内容: GMACRO. DATA)

```

MACRO CONTOUR N
ARRAY X(&N) Y(&N) Z(&N &N)
XS=0.0
DX=10.0/(&N-1)
*
*
DO I=1,&N
  X(I)= XS
  Y(I)= XS
  XS=XS+DX
DOEND
*
*
DO I=1,&N
  XX=X(I)
  DO J=1,&N
    YY= Y(J)
    TEMP=EXP(YY)
    ZZ = XX*YY**3 + EXP(XX)
    Z(I,J) = TEMP/ZZ
  DOEND
DOEND
*
PDB *
NEWPIC CONTOUR
  CONT2N &N &N X Y Z
  PICEND
END S
EDIT
  Z MAX(2)
  ORI X(7)
  FRA XW(40) YW(45)
END S
EDIT CONTOUR
  AUTOH N(5)
END S
EDIT COMMENT
  10 X(60) Y(110) S(5) CH('XGRAPHMAN EXAMPLE XFXOR XI%NSTALLATION')
END S
DISPLAY
EDIT
  ORI X(52)
END S
DISPLAY BIRD
MEND

```

READY  
GRAPHMAN

..... ①

GRAPHMAN V01L35 87-07-08

--- FOLLOWING DEVICES ARE SUPPORTED NOW. ---

- 1 NON GRAPHIC DISPLAY ( CHARACTER DISPLAY )
- 2 F9431,F9432,F9433,F9434
- 3 T4006
- 4 T4010,T4012,T4013
- 5 T4014,T4015,T4016
- 6 NLP (F6715D,ETC)
- 7 XY-PLOTTER (F6201D,F6202B)
- 8 F9430 & SCOPY(F9436PL2)
- 9 NLP (A4 SIZE)
- 10 F6242

PLEASE SELECT DEVICE NUMBER --->2 ..... ②

PLEASE WAIT A MINUTE. INITIALIZATION IS PROCEEDING NOW

>DMACRO GMACRO.DATA ..... ③

>#CONTOUR 40 ..... ④

... X(40) IS ALLOCATED.

... Y(40) IS ALLOCATED.

... Z(40,40) IS ALLOCATED.

PDB IS CREATING NOW.

>ENDG ..... ⑤

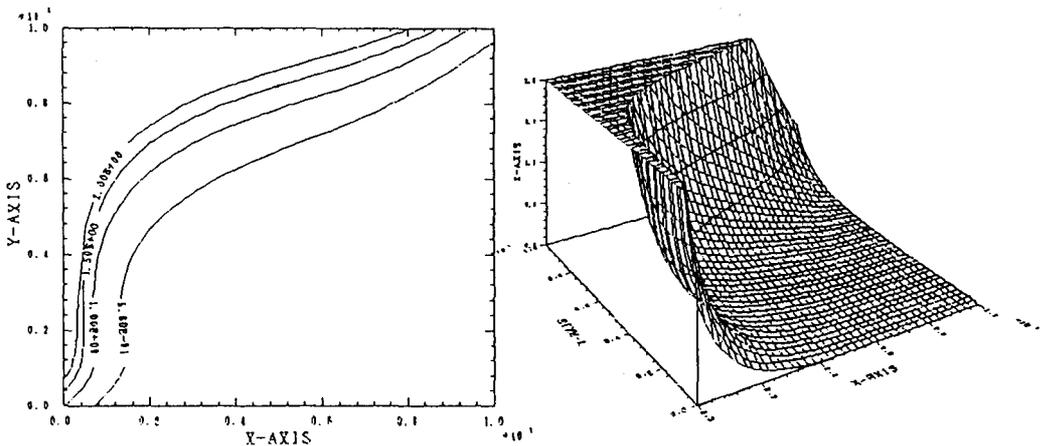
<< ALLOCATED STORAGE = 149KB / USED STORAGE = 37KB >>

READY

- ① GRAPHMANコマンド入力
- ② 端末機器の番号を入力
- ③ マクロデータセットの名前を指定
- ④ マクロ名を指定し、実行 (40. . マクロデータセットのパラメータと対応)
- ⑤ 終了の意味

<出力例>

### GRAPHMAN Example For Installation



20. カタログドプロシジャ FORT 77 のパラメータについて

バッチジョブにおける FORTRAN プログラムの制御文において (カタログドプロシジャ : FORT 77) 、コンパイル時のパラメータの指定方法が下記のように変わりましたのでお知らせします。

旧        PARM.FORT='...'

新        OPTION='...'

2 1. バッチジョブ処理結果のラインプリンタ出力について

バッチジョブでの実行結果をラインプリンタ装置へ出力するコマンドを準備しましたので御利用下さい。但し、このコマンドを入力すると未出力結果がすべて出力されます。コマンドの入力方法は以下の通りです。

READY  
@LPOUT

2 2. オフィスプリンタ (OPR) 装置の使用について

センター1階の日本語端末室、経済学部と医学部の図書館分館及び歯学部電算室にオフィスプリンタを設置していますが、このたび、図形出力も可能になりましたのでお知らせします。オフィスプリンタ装置は通常のラインプリンタ装置と違い、用紙はカット紙で常時、A4判、B4判の用紙が使用できます。次に、使用方法について説明します。

(1) 使用法

① 画面のハードコピーを取る場合

キーボードのPRINTキーを押す。センターのオフィスプリンタ装置を利用する場合は、WDS端末機のキーボードより利用が可能です。

この時の用紙は、オフィスプリンタ装置のパネルに表示されている用紙になります。

② データセットの内容を印刷する場合

DSPRINTコマンドを使用する。

(例) データセット名XXX.DATAの内容をオフィスプリンタ装置I608へ印刷  
用紙はA4判へ

READY  
DSPRINT XXX.DATA I608 LA(A4)

オフィスプリンタ設置場所	端末プリンタ名
センター日本語端末室	I608
経済学部分館 (附属図書館)	E496
医学分館 (附属図書館)	M4A6
歯学部電算室	D4B6

ラインプリンタ用紙のイメージで1行136文字印刷する場合は"LA(A4)"の替わりに"LP"を指定する。

③ 統計処理パッケージANALYSTによる図形出力を行う場合

- ・ 起動前に図形出力用の中間ファイルを割り当てる。  
(データセット名をOPR. DATAとする)

READY

ALLOC F(ANAOPR) DA(OPR.DATA) SHR

データセット属性 VBA LRECL=255 BLKSIZE=259

- ・ ANALYST処理の中でグラフ表示後、サブコマンド投入  
PIE\_\_GPUT OPR .....保存された旨メッセージが出る
- ・ 図形データセットプリント (出力先のプリンタ装置をI608とする場合)

READY

DSPRINT OPR.DATA I608 DOC CC

DSPRINTコマンドについての詳しい説明はマニュアル等を参照して下さい。

④ XYプロッターサブルーチンによる図形出力を行う場合

XYプロッターサブルーチンを含むFORTRANプログラム (XYP. FORT) のロードモジュール (XYP. LOAD (NO1)) を作成する。

READY

FORT XYP FIXED OBJ(ABC)

READY

LINK ABC LOAD(XYP(NO1)) FORTLIB

XYP. LOAD (NO1) を実行させ、図形情報データセットをZUKEI. DATAとし、OPR装置：I608のA4判の用紙へ出力する。

READY

ALLOCATE F(FT16F001) DA(ZUKEI.DATA) NEW-  
CAT UNIT(PUB) SP(10 10) TR

READY

CALL XYP.LOAD(NO1) 'PSP(NLP)'

READY

DSPRINT ZUKEI.DATA I608 LA(A4) DOC  
(注)

READY

(注：B4版へ出力させる場合は、"B4"とする。)

一枚の用紙へ出力できない場合は、続きが次の用紙へ出力されます。

⑤ 日本語文書の清書出力

(英日自動翻訳システムATLAS IIの翻訳結果の出力も同じです)

日本語文書処理システム"ODM"を使用し、文書を作成し"ODM"システムの中の印刷メニューにより出力処理を行います。

LOGON TSS F1234 S(2000)

:

READY

ODM

```

V10L40-----< 文書処理システム初期パネル >----- 値を入力せよ
処理選択 ===>          パスワード ===>
                           ユーザID- F1234   時刻- 09:38
0  属性定義              - 文書処理システムの属性の定義
1  文書作成              - 新規文書の作成・編集
2  文書更新              - 既存文書の更新
3  既存文書の処理      - 文書の表示、印刷、削除、複写、移動、結合、翻訳、
                           メール発信、文書の取出し、文書情報表示、文書情報変更
4  メール受信            - 受信メール(個人宛、メールボックス宛、掲示板)の処理
5  その他の機能        - 文書の登録、文書情報一覧印刷、発信簿処理、受信簿処理、
                           宛先リスト処理、印刷依頼取消し、受信状況確認
6  使用方法の説明      - 文書処理システムの使用方法の説明
7  PFD                  - PFDの呼び出し
N  新規データセット    - 新規データセットの割り当て
X  終了                  - 文書処理システムの終了

データセット名 ===>

'END'キーを押すことにより、文書処理システムは終了する。
    
```

∩

```

文書作成-----< 編集後処理 >----- 保存完了
処理選択 ===>
1  表示                  - 文書の表示
2  保存                  - 文私用・共用ライブラリへの保存
3  メール発信            - 文書のメール発信
4  印刷                  - 文書の印刷
5  再編集                - 文書の再編集
6  グラフ・図形処理    - グラフ・図形の組み込み処理
    
```

∩

文章の作成については、説明書「文書処理システムODMの用法」を参照して下さい。

プリンタ装置 ( I 6 0 8 ) へ印刷をする場合次のメニューで処理選択「4」を入力する。

```

文書作成-----< 編集後処理 >-----
処理選択 ==> 4

 1 表示          - 文書の表示
 2 保存          - 私有・共用ライブラリへの保存
 3 メール発信   - 文書のメール発信
 4 印刷          - 文書の印刷
 5 再編集       - 文書の再編集
 6 グラフ・図形処理 - グラフ・図形の粗込み処理
    
```

端末プリンタ名はそれぞれの番号を入力し、ENTERキーを押す。

```

文書作成-----< 印刷出力先 >-----

出力先 ==> 1
 1 端末.....端末プリンタ名 ==> I608
 2 センタ.....出力クラス、 ==> 0
複製
印刷部数 ==> 1 (1-255)
ページ複写数.....
割付開始ページ番号 ==> 1 (1-9999)
印刷ページ範囲 (1-9999)
 開始 ==> 1 終了 ==> 9999
印刷文書形式 ==> 1
 1 標準 2 印刷時指定
印刷方式 ==> 2
 1 バッチ 2 オンライン
対訳文書印刷形式 ==> 1 (対訳文書以外は無指定)
 1 左右対訳 2 訳文 3 原文 4 全文
ジョブ文指定 (バッチ印刷方式時有効)
==> //F1234Z JOB ,CLASS=A
==> //*
==> //*
==> //*

-----
文書識別番号:
-----
 1 1 ==> 0
 2 2 ==> 0
 3 3 ==> 0
 4 4 ==> 0
 5 5 ==> 0
 6 6 ==> 0
 7 7 ==> 0
 8 8 ==> 0
-----
    
```

この後、自動的にオフィスプリンタ装置より出力が開始される。

2.3. 大型計算機センター（ネットワーク利用）におけるフルスクリーン編集について

センターではこの度、九州大学大型計算機センターで開発されました"フルスクリーン NVTユーザ (FNVT)" を入手し、運用を開始しました。これは、フルスクリーン型端末 (F9526、F6650など) で、TTYフルスクリーンエミュレーションを行うものです。TTY型端末用フルスクリーンエディタには、富士通のPFDと日立のASPENがありますので、富士通系センター (九大・京大・名大)、及び日立系センター (東大・北大) でネットワークを経由したフルスクリーン編集が可能です。次に、使用方法を説明します。

・ネットワーク利用コマンド

コマンド名	オペランド
FNVT	ホスト名

・使用例

九州大学のPFDを利用する場合

コマンドは" PFD TTYTYPE"と入力する。

```

READY
FNVT KYUSHU
*** NVT USER START ***
*** CONNECT TO HOST ***
ENTER USERID -
██████████
+ PASSWORD ?
██████████
KDS70001I ██████████ LAST ACCESS AT 09:57:05 ON 87.254
JOB NO = TSU2420 ·CN(01)
KEQ56455I ██████████ LOGON IN PROGRESS AT 11:04:34 ON SEPTEMBER 11, 1987
KEQ56951I NO BROADCAST MESSAGES
READY
PFD TTYTYPE
    
```

-----< PFD PRIMARY OPTION MENU >-----  
OPTION ==>

0	ATTRIBUTES	- DEFINE PFD AND TERMINAL ATTRIBUTES	USERID	- ██████████
1	BROWSE	- READ SOURCE DATA OR OUTPUT LISTINGS	TIME	- 11:05
2	EDIT	- CREATE OR CHANGE SOURCE DATA	TERMINAL	- F9526
3	UTILITY	- PERFORM PFD UTILITY FUNCTIONS	PF KEYS	- 24
4	BACKGROUND	- SUBMIT JOB TO COMPILE, ASSEMBLE, OR LINK EDIT	KANA FEATURE	- NO
5	BACKGROUND	- SUBMIT JOB TO COMPILE, ASSEMBLE, OR LINK EDIT		
6	TSS	- EXECUTE TSS COMMAND OR CLIST UNDER PFD		
7	TEST	- TEST MENUS, MESSAGES, OR PROGRAMS		
H	HELP	- GET INFORMATION ABOUT PFD		
X	EXIT	- TERMINATE PFD USING LIST/LOG DEFAULTS		

PRESS END KEY TO TERMINATE PFD THROUGH PFD TERMINATION MENU

東京大学のASPENを利用する場合

コマンドは"ASPEN + PSCM"と入力する。

```
READY
FNVT TOKYO
*** NVT USER START ***
*** CONNECT TO HOST ***
LOGON ██████████
JET12026A ENTER PASSWORD FOR ██████████ -
WWWWWWWWRRRRRRRRGGGGGGGGMMMMMMMM88888888 ██████████

JDT253I ██████████ LAST EXECUTION DATE=87.09.08 TIME=09.41.40
JET10065I TSS A71183 STARTED TIME=11:07:20 DATE=87-09-11
# 'TERMNIAL TYPE' NO HYOUJUN-CHI GA "T80" KARA "J" NI NARIMASHITA. #
# TERMINAL TYPE = 'J' DE EDIT COMMAND WO SHIYOU SURU TOKI NIWA #
# CHUUI GA HITUYOU DESU. KUWASHIKU WA '>>NEWS' WO GORAN KUDASAI. #
'>>NEWS' O GORAN KUDASAI. UPDATE 87-09-07
WELCOME TO M682H.
YOUR LAST ACCOUNT WAS $3000($2902)
>> ASPEN + PSCM
```

@ASPEN \*\*\*\*\* FUNCTION MENU \*\*\*\*\* ----- \*

```
1 @EDIT      EDIT SYMBOLIC DATA
2 @VIEW      DISPLAY AND FIND
3 @TSS       ENTER TSS COMMAND
4 @FRONT     PROGRAM PROCESSING (TSS)
5 @BEHIND    PROGRAM PROCESSING (BATCH)
6 @UTILITY   UTILITY
7 @ENVIRON   UPDATE INFORMATION FOR ENVIRONMENT
8 @SLIST     SYSOUT DATA LIST
9 @END       END OF ASPEN

??          GUIDE INFORMATION FOR ASPEN
```

ALL RIGHTS RESERVED, COPYRIGHT(C)1985,1987,HITACHI,LTD.

COMMAND (

## 24. WDS端末における日本語入力について

センター1階日本語端末室および各事務部に設置していますWDS端末機では、日本語辞書フロッピーを利用した日本語入力が可能です。これは、データベース検索時にキーワードとして日本語入力を行う場合や、日本語データ処理をする場合に使われます。御利用下さい。次に使用例を示します。

**使用例：**キーワードに日本語を入力してのデータベース検索

学術情報センターのデータベース"JPM (日本国内で発行された図書の著者、標題出版等の書誌情報。国立国会図書館作成)"の検索において、"情報処理"というキーワードで検索する。

```
READY
NVT NACISIS
KCQ101011 NITSS-G USER STARTED
KCQ101241 CONNECTED TO HOST - NACISIS
LOGON ██████████
```

```
>> JPM CAPS
```

```
TYPE IN COMMAND
1/ SEARCH じょうほうしより
```

FLP (辞書) をセットし コントロール + 辞書参照 キーを押す。  
ローマ字入力モードとなり、ローマ字入力で"JYOUHQUSYORI"と入力する。  
画面は平仮名表示になる。  
変換 キーを押す。 ("情報処理"と表示)  
正しく変換されない時は再度 変換 キーを押す。  
正しく変換された時はコマンドの実行のため 実行 キーを押し、次の処理を行う。  
通常のコマンドを入力する場合は、辞書参照 キーを再度押し、辞書参照モードを終了させる。

カタカナ文字を作成する時は、カタカナ キーを押し、入力はローマ字入力で行い、変換キーを押し、ひらがな文字を作成する時は、ひらがな キーを押し、ローマ字入力をし、無変換キーを押す。

## 25. PFDシステムのレベルアップについて

このたび、PFD (Programming Facility for Display users) システムのレベルアップを行いました。

新しい機能は主にオプション"2"の"EDIT (データセットの内容を編集する)"における処理について以下の通りです。御利用下さい。

### ① 新規データセットの作成が可能になる。

SPACE量は1TRK (トラック: 27KB)

### ② EDITの新コマンド及び新行コマンド

#### - RUNサブコマンド

編集中のプログラムの実行処理ができる。

#### - EDITコマンド

編集中のデータセットを終了せずに、他のデータセットを編集ができる。

#### - LCHANGE (logical CHANGE) コマンド

文字列オペランドに論理式の指定ができる。

#### - LFOUND (Logical FIND) コマンド

文字列オペランドに論理式の指定ができる。

#### - CE (Copy Extension), AE (After Extension),

#### BE (Before Extension) 行コマンド

画面分割時、両画面がEDITデータ表示画面である場合に一方の画面から他方の画面へ行の複写を行う。

#### - CP (Copy Plural) 行コマンド

複写元1個所に対し複写先n個所の行の複写を行う。

#### - CS (Copy Shift), CT (Copy Text), MS (Move Shift), MT (Move Text) 行コマンド

行の併合を行う。

### ③ EDITにおける既存コマンドのオペランドの追加

#### - FIND コマンド

OLオペランドを指定することにより、行にまたがる文字検索ができる。



## 26. フロー制御サービス開始について

交換回線（1200/2400bps：TTY手順端末）利用において、フロー制御の機能を付加しましたのでお知らせします。

フロー制御とは、ホストと端末の間におけるデータ転送時に通信速度を速くしたり、一度に転送するデータが多量になった場合などに通信データの欠落が起こる場合があり、これを防止する為の手法です。

フロー制御には、①端末側での受信用 ②ホスト側での送信用とがあります。

### ① 端末側での受信データのフロー制御（NEC PC9801の場合）

受信バッファの中身が4分3を越えるとホスト側へ制御コードDC3（16進数13）を送信し、一時停止をする。また、4分の1より少なくなると制御コードDC1（16進数11）を送信し、ホスト側からの送信再開を要求する。これらの機能は、TERM文で、

"X"パラメータを指定することで、有効となる。

(例) TERM "COM:E72XS"

フロー制御あり

### ② ホスト側での送信データのフロー制御

ホスト側でデータを送信中に、制御コードDC3（CTRL+Sキー押下）を受信した場合、送信を一時中断する機能であり、再開は、制御コードDC1（CTRL+Qキー押下：NEC PC9801ではリターンキー）を受信することで行う。

これらの機能は、TTYコマンドでオペランド"T4010"を指定することで有効となる。

コマンド名	オペランド
TTY	[LIST TW T4010]

#### オペランドの説明

LIST : 現在の端末タイプを表示する

TW : 低速表示、フロー制御なし

T4010 : 高速表示、フロー制御あり

なお、セッション開設直後はTWが選択されている。

又、①のフロー制御機能を備えた端末であれば、端末の受信バッファオーバーフローを抑止できるので、データの欠落無しに高速な利用が可能となる。

27. PFDEコマンドの利用開始について

TSSにおけるディスプレイ指向型のプログラム開発支援システムには、PFD (Programming Facility for Display users) コマンドのほかに、PFDEコマンドがあります。PFDEコマンドは、データセット名一覧が画面に表示され、データセット編集等の処理をする場合に適したコマンドです。次に、使用例を示します。

<使用例>

READY

PFDE

```

-----< データセット一覧 >-----移動量====> PAGE
コマンド====>
ユーザ識別修飾子：
          ユーザ登録名-      時間-
***** データセット名 -----< コマンド入力フィールド -メッセージ-----
***** ABC.DATA          -
***** ATF.TEXT          -
***** B.BASIC           -
***** BATCH.CNTL       -
***** DSPRINT.N00234    -
***** EIBUN.DATA        -
***** GLOG.DATA         -
***** GWORK.DATA        -
***** HEX.DATA          -
***** IMAG.DATA         -
***** IMAGELIB.DATA     -
***** JAPANESE.DATA     -
***** JISYO.DATA        -
***** JPN.DATA          -
***** JSDPTPCH.CLIST    -
***** JSDPTPCH.CNTL    -
***** KOUGI.DATA        -
***** MORI.TEXT         -
***** NEWS.TEXT         -

```

上記メニューにおいて、処理するデータセットに対し、“コマンド入力フィールド”にコマンドを入力し処理を行います。“EDIT”コマンドによる編集の各機能については、PFDコマンドのテキスト編集機能と同じです。詳しくは、下記マニュアルを御参照下さい。

FACOM OS IV/F4 MSP

PFDE使用手引書 プログラム開発機能編

## 28. データセット整理について

最近、共用ボリューム（データセットを保存するボリューム）の空き領域が少なくなっています。不要なデータセットは削除し、また、無駄に領域を確保している場合は、その領域の解放処理を行って下さい。（データセットの確保量はDSLISTコマンドで表示した場合、PHYSICAL SPACEにあたりデータセット料金はこの確保量で課金されます。）

次にデータセットの整理について、TSSによる処理例を示します。

### (1) データセットの未使用領域を解放し使用量を減らす。

(イ) Fnnnn, ABC, FORT77の解放

```
READY  
RELEASE ABC, FORT77
```

(ロ) Fnnnn, DEF, FORT77とFnnnn, GHI, DATAを解放

```
READY  
RELEASE (DEF, FORT77 GHI, DATA)
```

データセット名は先頭の課題名を除いたデータセット名すべてを指定する。

### (2) データセットを削除する。

(イ) Fnnnn, AAA, FORT77の削除

```
READY  
DELETE AAA
```

(ロ) Fnnnn, BBB, FORT77 (A)の削除(区分データセット)

```
READY  
DELETE BBB (A)
```

### (3) 区分データセットに複写し直す

順データセット Fnnnn, AAA, FORT77を区分データセット Fnnnn, BB, FORT77 (AA) に複写する。

```
READY  
COPY AAA, FORT77 BB, FORT77 (AA)
```

### (4) 同一課題の不要領域を解放する。

同一課題すべてのデータセット中での不要領域を解放するTSSコマンドで"@RELEASE"コマンドがあります。

## 使用例

```
READY
@RELEASE
Fnnnn. PS. DATA  RELEASED
KEQ526401 CONDENSE PROCEEDING ~~~
Fnnnn. PO. DATA  RELEASED
TOTAL RELEASE SPACE=10KB
READY
```

但し、このコマンドの実行には、時間がかかりますので、なるべくセッション開始時に実行する様にして下さい。

## 29. データセット名の命名規約について

データセットを作成する時、データセット名を定義しますが、形式は、次のとおりです。

ユーザ識別修飾子	・	ユーザ指定名	・	内容識別修飾子
①		②		③

- ①…Fnnnn (nnnn : 課題番号)
- ②…利用者が任意につける。(英字で始まる8文字以内の英数字の列)
- ③…システムが定めた特定の文字列で、データセットの内容を示すために用いられる。  
(次ページに示す。)

最近、この命名規約に合わないデータセット名が作成されてますが、RENAMEコマンドで名前を変更するようお願いします。

また、命名規約に合わないデータセットは、今後定期的に、センターの方で削除致します。御了承ください。

### 30. TTY端末におけるコード系の変更について

TSS処理が主流となった現在、パソコン端末による利用が増えて来ています。パソコンでは、ASCII (American Standard Code for Information Interchange) 系のコードで、英字の大文字、小文字、カタカナの混在使用が可能です。

しかし、センターのホスト計算機では、従来からEBCDIC (Extended Binary Coded Decimal for Interchange Code) というコード系が使われて、このコード系では、英字の小文字とカタカナが重複して定義されているため、これらの混在使用が不可能です。パソコン端末がセンターに接続された場合、英小文字を使用するモードに設定して運用していますが、処理の都合上、利用者側で端末の属性や、プログラムにあった内部コードを選択することが出来ます。コード系は次ページに示す5種類 ( (a) ~ (e) ) で、特に拡張EBCDICコード (EXTENDED KANA および、EXTENDED ALPHA) では、英小文字とカタカナの混在使用が可能です。また、2. に示す大学間ネットワーク利用時におけるコード変換を動的に指定することにより、学術情報センターの情報検索出力時に有効となります。

- (a) INTERNAL (STANDARD ALPHA)      DEVICE (ASCII)
- (b) INTERNAL (STANDARD ALPHA)      DEVICE (USASCII)
- (c) INTERNAL (STANDARD KANA)        DEVICE (JIS)
- (d) INTERNAL (EXTENDED ALPHA)        DEVICE (JISCII)
- (e) INTERNAL (EXTENDED KANA)        DEVICE (JISCII)

以下に (b) (d) (e) のコード表を示します。

INTERNAL(STANDARD ALPHA)-DEVICE(USASC II)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	DLE	US		SP	&	-						{	}	\	0
1	SOH	DC1	SOS			/			a	j	~		A	J		1
2	STX	DC2	FS	SYN					b	k	s		B	K	S	2
3	ETX	DC3	TM						c	l	t		C	L	T	3
4	PF	RES	HYP	FN					d	m	u		D	M	U	4
5	HT	LF	LF	RS					e	n	v		E	N	V	5
6	LC	BS	ETB	UC					f	o	w		F	O	W	6
7	DEL	IL	ESC	ROT					g	p	x		G	P	X	7
8	UB	CAN							h	q	y		H	Q	Y	8
9	ULF	EM							i	r	z		I	R	Z	9
A	SMM	TC	SM	[	]		:									
B	VT	CU1	CU2	CU3	.	\$	+									
C	FF	FS		DC4	<	*	%	@								
D	CR	GS	ENQ	NAK	(	)	-	'								
E	SO	RS	ACK		+	:	>	=								
F	SI	US	BEL	SUB	/	^	?	'								

□ ASCIIに定義されていないコードで、GEN指定の「未定義コード置き換え文字」に変換される。指定されていないと、SUBコードに変換される。(送替)

①はデハイスコード、②はホストで認識するコード。

INTERNAL(EXTENDED ALPHA)-DEVICE(JISCI1)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
0	NUL	DLE	DS		SP	&	-	j	s	ソ	w	y	{	}	S	0	
1	SOH	DC1	SOS		o	(=)	/	k	7	チ	~	z	A	J		1	
2	STX	DC2	FS	SYN	「	(*)	b	l	イ	チ	へ		B	K	S	2	
3	ETX	TM			」	(+)	c	m	ウ	ツ	ホ		C	L	T	3	
4	PF	RES	BYP	PN	·	(=)	d	n	エ	チ	マ		D	M	U	4	
5	HT	NL	LF	RS	·	(=)	e	o	オ	ト	ミ		E	N	V	5	
6	LC	BS	ETB	UC	7	(=)	f	p	カ	ナ	ム		F	O	W	6	
7	DEL	IL	ESC	EOT	(7)		g	q	キ	ニ	ノ		G	P	X	7	
8	UE	CAN			(1)	-	h	r	ク	ス	モ		H	Q	Y	8	
9	RLF	EM			(7)		a	i	、	ア	ホ	ヤ		I	R	Z	9
A	SMM	CC	SM		[	]	!	;	;	コ	ノ	ユ	レ				
B	VT	CU1	CU2	CU3	·	¥	·	キ	l	u	x	ロ					
C	FF	FS	IFS	DC4	<	*	多	@	サ	v	ヨ	ワ					
D	CR	OS	IOS	ENQ	NAK	(	)	-	'	シ	ハ	ラ	ン				
E	SO	RS	IRS	ACK		-	:	>	=	ス	ヒ	リ	。				
F	SI	US	IUS	BEL	SUB	!	^	?	'	セ	フ	ル	。				



JISCI1 に定義されていないコードで、GEN 指定の '未定義コード置き換え文字' に変換される。



①はデバイスコード、②はホストで認識するコード。

INTERNAL(EXTENDED KANA)-DEVICE(JISC11)

0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	DLE	/DS		SP	&	ー	コ	テ	ハ	ム	リ	{	}	;	0
1	SOH	DC1	/SOS		。	(=)	/	ナ	a	j	ー	ル	A	J		1
2	STX	DC2	/FS	SYN	「	(*)	イ	シ	b	k	s	レ	B	K	S	2
3	ETX	DC3	/TM		」	(+)	ウ	ス	c	l	t	ロ	C	L	T	3
4	/PF	/RES	/BYP	/PN	、	(=)	エ	セ	d	m	u	フ	D	M	U	4
5	HT	NL	LF	/RS	。	(=)	オ	ソ	e	n	v	ン	E	N	V	5
6	/LC	BS	ETB	/UC	ヲ	(/)	カ	ク	f	o	w	”	F	O	W	6
7	DEL	/IL	ESC	EOT	(?)		キ	チ	g	p	x	。	G	P	X	7
8	/GE	CAN			(f)	-	ク	ノ	h	q	y		H	Q	Y	8
9	/HLP	EM			(?)	フ	ケ	、	i	r	z		I	R	Z	9
A	/SNM	/CC	/SM		{	」	!		:	ト	ヒ	ノ				
B	VT	/CU1	/CU2	/CU3	。	¥	。	*	ナ	フ	セ					
C	FF	/FS	/IFS	DC4	<	*	※	@	=	へ	ヤ					
D	CR	/US	/TOS	ENQ	NAK	(	)	-	.	ス	ホ	ユ				
E	SO	/RS	/IRS	ACK		+	:	>	=	ホ	マ	ヨ				
F	SI	/US	/IUS	BEL	SUB	!	^	?	*	ノ	ミ	ラ				



JISC11に定義されていないコードで、GEN指定の'未定義コード置き換え文字'に変換される。



①はデバイスコード、②はホストで認識するコード。

これらのコード系への設定変更は、"SETCODE" コマンドで行います。

コ マ ン ド	オ ペ ラ ン ド
SETCODE	[INTERNAL ( [STANDARD] [ALPHA] ) [EXTENDED] [KANJI] ) ] [DEVICE ( {ASCII JIS JISCII USASCII} ) ] [LIST]

オペランドの説明

INTERNAL ( {STANDARD ALPHA }  
                  {EXTENDED KANA } )

(端末との入出力の際に基本となる内部コードを定義する。)

指定できるテーブルは、STANDARD ALPHA、STANDARD KANA、EXTENDED ALPHA、EXTENDED KANAの4種類である。INTERNALオペランドを指定し、STANDARD、EXTENDEDの指定がないと STANDARD が、ALPHA、KANJIの指定がないと ALPHA が指定されたものとみなされます。

DEVICE ( {ASCII | JIS | JISCII | USASCII } )

(現在使用している端末のコード系を宣言する。)

このオペランドを省略すると、現在、システムが有効とみなしているコード系がとられ、ASCII、USASCIIは英小文字あり、JISはカナ文字あり、JISCIIは両方ありの端末で指定します。

LIST

現在使用している内部コード、端末コードの種類を表示します。SETCODEコマンドがオペランドの指定なしで入力されると、LISTが指定されたものとみなします。

### 3.1. 大学間ネットワーク利用 (TSS処理) におけるコード変換について

大学間ネットワーク利用におけるTSS処理において、送受信データのコード変換が動的に指定できるようになりましたのでお知らせします。コード系は次に示す5種類です。

- (1) EBCDIC (英小文字) コード : 英数字文字セット用コード
- (2) 拡張EBCDIC (英小文字ベース, カナ文字付き) コード : カナ文字文字セット用コード (カナ文字付き)
- (3) 拡張EBCDIC (カナ文字ベース, 英小文字付き) コード : 英数字文字セット用コード (英小文字付き)
- (4) EBCDIC (カナ) コード : カタカナ文字セット用コード (英小文字付き)
- (5) EBCDIC (ASCII) コード : カタカナ文字セット用コード (USASCII相当のコード)

これらは、TSSユーザ (本センターから他大学計算機センターを利用する場合) が使用するコード系の種類の表示・変更のための "@CODE" コマンド、及びTSSサーバ (他

大学計算機センターから本センターを利用する場合) が使用する " NVTCODE " コマンドにより指定します。コマンドは、次の通りです。

・@CODEコマンド

コマンド名	オペランド												
@CODE	<table border="0"> <tr> <td>[ STANDARD ]</td> <td>[ ALPHA ]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>KANA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ASCII</td> </tr> <tr> <td>[ EXTENDED ]</td> <td>[ ALPHA ]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>KANA</td> </tr> <tr> <td>[ LIST ]</td> <td></td> </tr> </table>	[ STANDARD ]	[ ALPHA ]		KANA		ASCII	[ EXTENDED ]	[ ALPHA ]		KANA	[ LIST ]	
[ STANDARD ]	[ ALPHA ]												
	KANA												
	ASCII												
[ EXTENDED ]	[ ALPHA ]												
	KANA												
[ LIST ]													

・NVTCODEコマンド

コマンド名	オペランド												
NVTCODE	<table border="0"> <tr> <td>[ STANDARD ]</td> <td>[ ALPHA ]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>KANA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ASCII</td> </tr> <tr> <td>[ EXTENDED ]</td> <td>[ ALPHA ]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>KANA</td> </tr> <tr> <td>[ LIST ]</td> <td></td> </tr> </table>	[ STANDARD ]	[ ALPHA ]		KANA		ASCII	[ EXTENDED ]	[ ALPHA ]		KANA	[ LIST ]	
[ STANDARD ]	[ ALPHA ]												
	KANA												
	ASCII												
[ EXTENDED ]	[ ALPHA ]												
	KANA												
[ LIST ]													

[ ] は省略可能

オペランドの説明は、以下の通りです。

STANDARD ALPHA. . . EBCDIC (英小文字) コード  
 KANA. . . . . EBCDIC (カナ) コード  
 ASCII. . . . . EBCDIC (ASCII) コード  
 EXTENDED ALPHA. . . 拡張EBCDIC (英小文字) コード  
 KANA. . . . . 拡張EBCDIC (カナ) コード  
 (セッション開設時は " STANDARD ALPHA " に設定されています。)

パソコン端末での学術情報センターのデータベース検索結果の表示において、従来、英小文字・カタカナ及び、漢字・ひらがな文字の混在表示ができませんでしたが、端末のコード系を

" SETCODE " コマンドでカナ文字使用にし、データ送受信のコード系を " @CODE " コマンドで変更することにより、表示が可能になりました。

但し、パソコン端末で利用する場合は、ターミナルモードの設定において、改行時に " LF " 信号を送信しないモードに設定する必要があります。次に使用例を示します。

```
I.LOGON TSS F9999/password  長大センターをLOGONする
KDS700011 F9999    LAST ACCESS AT 14:41:49 ON 87.351
JOB NO = TSU6493 CN(01)
KEQ564551 F9999 LOGON IN PROGRESS AT 14:43:24 ON DECEMBER 17, 1987
KEQ569511 NO BROADCAST MESSAGES
READY
SETCODE I(F K) D(JISCI)  端末のコード系をJISCIコード(英小文字、カナ文字あり)に設定し、
READY                    内部コードはEXTENDED KANAを使用する。
NVT NACSIS  4
KCQ101011 NITSS-G USER STARTED
KCQ101241 CONNECTED TO HOST - NACSIS
LOGON #####  学情センターをLOGONする
JET12026A ENTER PASSWORD FOR ##### -
password  4
```

```
JGP3001 ##### ,LAST ACCESSED DATE=87.12.17 TIME=12.00.20
JET100651 TSS ##### STARTED TIME=14:44:42 DATE=87-12-17
>> YOUR ACCOUNT (A,Y990,Y14010,Y15000) ATTRIBUTE (J) <<
>>@CODE  4
KCQ101331 NVT USER CODE(STANDARD ASCII)
@CODE E.AL  4      データ受信コードをEXTENDED ALPHAにする
KCQ101341 CHANGED NVT USER CODE(EXTENDED ALPHA)
JPM  4
```

```
@
Welcome to NACSIS-IR JPM database. (Rel. 871030)
Copyright National Diet Library.
This database contains 678512 records.
For further information, enter ?INFO subcommand.
```

```
TYPE IN COMMAND
1/ S UNIX  4
S UNIX
*      27      1/ K.UNIX
```

```
TYPE IN COMMAND
2/ D<
D
```

```
-----
(      1)
ACCN:0393555
TITL:標準UNIXハンドブック / Richard Gauthier 著 ; アスキー・マイクロソフト監訳 11ヒョウシ ユニックス
      ハンドブック
```

```
-----
(      2)
ACCN:0483348
TITL:UNIX / 石田晴久 著 11ユニックス
```

```
-----
(      3)
ACCN:0497564
TITL:UNIX入門 / レベッカ・トーマス、シェーン・イェーツ共著 ; 110編集部訳 11ユニックス ニュウモン
```

```
-----
(      4)
ACCN:0529323
TITL:UNIXシステム入門 1 / H.マキ・ルトン、R.モーガン著 ; 玄光男、荒実訳 11ユニックス システム ニュウモン 1
```

### 3 2. 日本語ラインプリンタ装置 (F6715E2) 出力の文字セットの追加について

センター1階オープン入出力室に設置してある日本語ラインプリンタ装置 (F 6 7 1 5 E 2) では、英大文字・英小文字及びカタカナ・カタカナ小文字が出力できませんが、このたび、文字セットを追加し、混在出力及びTTY端末からの入力文字 { } \ 等の文字出力が可能になりました。追加された文字セット識別名は次の通りです。

① ES10. . . 拡張EBCDICコード (カナ文字ベース+英小文字)

コード表は1. で示した

(d) INTERNAL (EXTENDED ALPHA) DEVICE (JISCI I I)

② EK10. . . 拡張EBCDICコード (英小文字ベース+カナ文字)

コード表は1. で示した

(e) INTERNAL (EXTENDED KANA) DEVICE (JISCI I I)

文字セット識別名は、TSS処理では"LPALLOC"コマンドの"CHARS"オペランドで指定し、バッチ処理では、出力DD文で"//..... DD SYSOUT=D,CHAR=文字セット識別名"と指定します。

使用例1. 文字セット識別名ES10を使用し、データセット (XXX. DATA) の内容を

"LIST"コマンドで日本語ラインプリンタ装置へ出力する。

```
READY
LPALLOC TSSLIST SYS(D) CHARS(ES10).
READY
LIST XXX.DATA SYS(D)
READY
FREE F(TSSLIST)
```

使用例2. 文字セット識別名EK10を使用し、データセット (XXX. DATA) の内容をバッチ処理で日本語ラインプリンタ装置へ出力する。

(ジョブ制御文例)

```
//F1234A JOB ,CLASS=A
// EXEC PSCOPY
//SYSUT1 DD DSN=F1234.XXX.DATA,DISP=SHR
//SYSUT2 DD SYSOUT=D,CHARS=EK10
//
```

~~~~~  
全国共同利用大型計算機センター広報物目次一覧  
(1987年版)  
~~~~~

1.	北海道大学センターニュース .....	183
2.	東北大学大型計算機センター広報 .....	184
3.	東京大学大型計算機センターニュース .....	186
4.	名古屋大学大型計算機センターニュース .....	193
5.	京都大学大型計算機センター広報 .....	195
6.	大阪大学大型計算機センターニュース .....	201
7.	九州大学大型計算機センター広報 .....	206

【北海道大学センターニュース】

1987 Vol. 19 No. 1

巻頭言	・	河口 至商	1
センターより	・		2
センターニュースへの投稿について	・		3
X線ラウエ写真の解析	・	大場 良次	4
カテゴリカル・データチェック支援プログラム	・	眞嶋 二郎	12
研究会報告			
ワークステーションとしてのアポロDOMAIN	・	梶山 敏雄	28
「北海道SASユーザ会例会」より			
SASをまったく初めて使う人のために	・	赤石 桂子	36
SAS/GRAPHの使い方	・	駒木 泰	45
Introduction to SAS DMS (SAS Display Management System)	・	平島 昭宏	53
ワークステーション2020を利用したGPSLプレビューシステム	・	江丸 敏夫	74
日本語文書編集NTEXT2の使い方	・	折野 神恵	78
論文やテキストをきれいに印刷しましょう (上)			
パソコン入力からレーザービームプリンタ出力へ	・	大島 雅明, 田副優美子	88
北海道大学大型計算機センター利用による研究成果 (70)	・		110

1987 Vol. 19 No. 5

巻頭言	・	伴 義雄	1
センターより	・		3
病院の情報化構想	・	入江 五朗	5
巨大分子の立体構造解析と計算との係わり	・	田中 勲	11
HINES計画に寄せて	・	田中 譲	20
「北海道SASユーザ会例会」より			
SASによる水産資源研究における判別分析の利用	・	菅野 泰次	35
HICATS/JEのすすめ	・	林 恒俊, 折野 神恵	46
処理時間短縮のための入出力について	・	大島 雅明	76
新FORTRANの使い方 Q&A 50	・	相良 劭	87
北海道大学大型計算機センター利用による研究成果 (74)	・		112

1987 Vol. 19 No. 6

巻頭言	戸島	1
センターより		2
研究開発部長に就任して	三好 克彦	3
プログラミングシステムDEQSOLの紹介	中田 康則, 小柴 正則	7
DEQSOLの使用例		
-移流拡散方程式とMHD平衡問題への応用-	本間利久, 田中康博, 樋本昌則	24
「学術講演会」報告		38
多変量データの解析法について	佐藤 義治	39
回帰分析におけるデータと変数の吟味	芳賀 敏郎	43
統計プロシジャの今後の開発と展開	デビット・デロング	50
北海道大学大型計算機センター利用による研究成果(75)		59
〔付表1〕 所蔵雑誌一覧	図書資料室	60
〔付表2〕 テクニカル・レポート目次	研究開発部	62
〔付表3〕 北大センターのライブラリ・プログラム一覧	システム管理掛	63
〔付表4〕 アプリケーション・プログラム一覧	システム管理掛	69
〔付表5〕 「センターニュース」19巻の索引		70
〔付表6〕 「速報」索引		74

【東北大学大型計算機センター広報】

Vol. 20, No. 3 (1987-7)

巻頭言	宮崎 正俊	1
お知らせ		
ACOS 2000の導入について		3
「センター便り」より		5
ネットワークの素晴らしさ	長谷川 勝夫	12
人工衛星NOAA AVHRRデータの公開について	川村 宏, 松沢 茂, 鳥羽良明	17
続・計算機の速さくらべ	佐藤 裕之	30
画面エディタ向き多用途型パソコン端末用プログラム		
-機能性と利便性を重視して-	馬場 建造	35
ACOS 6 C言語利用の手引き	八木 直人	50

グラフィックライブラリー「COREシステム」を使ってみませんか 第3回

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	沢井清一、鈴木陽一	68
ソートの使い方・・・・・・・・・・・・・・・・	千葉実	89
プログラミングノート		
プログラム相談のイメージトレーニング・・・・・・・・	曾根秀昭	109
地区協コーナ		
大計センターと地区協連絡会との意見交換会の報告・・・・・・・・		117
報    告		
諸委員会報告・・・・・・・・・・・・・・・・		121
業    務    報    告・・・・・・・・		124
61年度業務報告・・・・・・・・		129

Vol. 20, No. 4 (1987-10)

巻    頭    言・・・・・・・・	笹川辰弥之	1
お    知    ら    せ		
新システムACOS2000の運用について・・・・・・・・		3
負担金規程の一部改訂について・・・・・・・・		9
「センター便り」より・・・・・・・・		12
日英翻訳システムと大型計算機の有効利用について		
・・・・・・・・	荒木喬、三上秀秋、鎌田史隆、成瀬達雄	21
新しいワークステーションN5200モデル07WSの紹介・・・・・・・・	一    関    京    子	34
文献検索入門ガイド・・・・・・・・	曾    根    秀    昭	44
CORELIBでパネルルーチンが使える・・・・・・・・	沢井清一、曾根敏夫	52
ソートの使い方(2)・・・・・・・・	千    葉    実	59
ACOS 6 日本語処理入門・・・・・・・・	八    木    直    人	77
日本語文書の編集出力・・・・・・・・	中島聖勝、西    和彦、八木直人、小玉邦子	91
地区協コーナー		
ユーザーライブラリ端末用プログラムのコピーサービスについて・・・・・・・・		115
報    告		
諸委員会報告・・・・・・・・		118
業    務    報    告・・・・・・・・		121
資    料		
ACOS-6/MVXマニュアル一覧・・・・・・・・		126

【東京大学大型計算機センターニュース】

Vol. 19 No. 1 (1987年1月)

巻 頭 言

年頭にあたって・・・・・・・・・・・・・・・・・・センター長 飯高 洋一	1
センターより	
サービス休止等のお知らせ・・・・・・・・・・・・・・・・	3
オープンMTシステム機能追加のお知らせ・・・・・・・・	4
割込みがきかない場合のTSSジョブのキャンセル方法	5
無駄なファイルを抱えていませんか・・・・・・・・	6
SPSSXの利用者の方へ・・・・・・・・・・・・・・・・	7
第19回IAP研究会のお知らせ・・・・・・・・・・・・・・・・	8
本年度の計算機利用申請の取り扱い等について	9
各大型計算機センターの申請種別計算機利用申請受付期間一覧	10
昭和62年度継続利用申請について・・・・・・・・	11
ライブラリプログラムの新規登録のお知らせ	12
昭和62年度センター付プログラム指導員の募集について	16
MANUALコマンドでLBP出力できる「利用の手引」一覧	18
センター発行「利用の手引」一覧・・・・・・・・	19
元岡記念賞が6人の若手研究者へ・・・・・・・・	20
月間ジョブ件数からみた連絡所ベスト40(12月)	21
12月のジョブ統計・・・・・・・・・・・・・・・・	22

ユーザより

第3回哲学者のためのテキスト・データベース研究会報告	28
----------------------------	----

資 料

SAS新バージョン(Version5)のサービスについて	35
PL/I31ビットアドレッシング機能の使い方	46
新FORTRANの使い方(試用)	48
大型機(VOS3)上のtroff(欧文文書処理システム)の使い方	52
BBS(電子掲示板システム)の使い方	58
FORTRANで図形処理をしてみませんか	
-EKAKUユーティリティの使い方(2)	66
エキスパート・システム構築ツールVAX OPS5の使い方(2)	75

センターより

サービス休止等のお知らせ	1
工学文献データベースCOMPENDEXおよびE i ENGINEERINGS の学術情報センターへの移行について	2
昭和62年度計算機の新規・追加利用申請の取り扱いについて	3
利用者ロッカーの継続手続きについて	3
各大型計算機センターの申請種別計算機利用申請受付期間一覧	4
昭和62年度(前期)プログラムライブラリ開発計画の公募	5
ライブラリプログラムの新規登録のお知らせ	6
月間ジョブ件数からみた連絡所ベスト40(1月)	9
1月のジョブ統計	10
昭和61年11~12月センター訪問者(視察・見学)	16
センターの人事異動	16

ユーザより

量子化学文献データベースQCLDBの更新について	17
--------------------------	----

資料

初心者のためのobjective-C-その概要と使い方	19
UNIXパークレ-新版(4.3BSD)について	29
VAX上のUtilisp	35
Unix-PC間のファイル交換のためのツール類	41
VAX/UNIXにおける日本語機能の使い方	45
新FORTRANのオプションについて	54
Fortranユーザの工具箱(2):アセンブラサブルーチン	62
FORTRANで図形処理をしてみませんか -EKAKUユーティリティーの使い方-(3)	78
エキスパート・システム構築ツールVAX OPS5の使い方(3)	89

パソコン端末

CP/M-86用端末化プログラム(PCTSS)のMS-DOS への対応について	99
--	----

Vol. 19 No. 3 (1987年3月)

センターより

サービス休止等のお知らせ	1
システム変更等のお知らせ	2
データセット機密保護コマンド等の変更について (TRUSTの運用開始)	4
学術情報センターの情報検索について	14
昭和62年度(前期)プログラムライブラリ開発計画の公募	16
ベッセル関数プログラムパッケージ (BESPACK) の拡充について	17
「センターニュース」総目次 (1986年分)	20
利用者ロッカーの継続手続きについて	25
月間ジョブ件数からみた連絡所ベスト40 (2月)	26
2月のジョブ統計	27

ユーザより

「第2回非線型方程式のスーパーコンピュータによる数値解析」

研究会報告	33
-------	----

資料

ASNOP:日線形最適化問題のためのアプリケーションシステム	35
結晶格子のデータベースと検索	42
日本語文書拡大出力用POSTERコマンドの使い方(4)	51

パソコン端末

FM16β用端末プログラム"iTerm"	64
----------------------	----

Vol. 19 No. 4 (1987年4月)

センターより

サービス休止等のお知らせ	1
システム変更等のお知らせ	2
4月からの工学文献データベース (COMPENDEX, Ei ENGINEERING MEETINGS) および、学術雑誌総合目録欧文編データベース (TOOL-ULP) の利用について	5
各種講習会のお知らせ	7
研究会の公募について	9
利用者ロッカーの整理について	10
FORTRANの移行に伴うライブラリの使用について	11

IMS Lプログラムライブラリパッケージの公開について	16
昭和62年度センター付プログラム指導員専門分野別スケジュール表	17
プログラム相談室の利用について	19
月間ジョブ件数からみた連絡所ベスト40(3月)	20
3月のジョブ統計	21
昭和62年1月~2月センター訪問者(視察・見学)	27
ユーザより	
電子メールシステムについての提言	28
資 料	
FORTRANの新コンパイラについて	29
Common Loopsについて	40
ライブラリリスト	45

Vol. 19 No. 5 (1987年5月)

巻 頭 言

センター長就任にあたって	後藤英一	1
--------------	------	---

センターより

サービス休止等のお知らせ	2
システム変更等のお知らせ	3
副システム(VAX8600)のサービスについて	9
各種講習会のお知らせ	14
ライブラリプログラム新規登録のお知らせ	16
ベッセル関数プログラムパッケージ(BESPACK)の拡充について	20
昭和62年度文部省科学研究費補助金による計算機利用申請等の取り扱いについて	21
昭和62年度連絡所付プログラム指導員名簿	22
昭和62年度センター付プログラム指導員専門分野別スケジュール表	23
センターで整備したUNIXコマンド	25
VOS3 & UNIX関係の外部発行マニュアルと書籍	26
VOS3関係の日立発行マニュアル一覧	29
月間ジョブ件数からみた連絡所ベスト40(4月)	33
4月のジョブ統計	34
センターの人事異動	40
昭和62年3月センター訪問者(視察・見学)	41

資 料

新FORTRANのオプション（標準値）について・・・42  
パスワード変更，データセットのアクセス権変更のための  
TRUSTコマンドの使い方・・・49  
初めてセンターシステムを使われる方へ・・・60  
数式処理の現状と応用・・・72  
NEATコマンドの紹介—テキストデータの節約LBP出力—・・・76  
UNIXのtroff/plot/LaTeXのレーザプリンタ出力法・・・85

パソコン端末

PC-9801シリーズ用MS-Kermitの改良・・・92

Vol. 19 No. 6 (1987年6月)

センターより

サービス休止等のお知らせ・・・1  
システム変更等のお知らせ・・・2  
DRUNOFFの新機能について・・・5  
第5回テキスト・データベース研究会（JACH）のお知らせ・・・14  
利用者旅費制度について・・・15  
昭和62年度（後期）プログラムライブラリ開発計画の公募・・・16  
昭和62年度（前期）プログラムライブラリ開発計画・・・17  
新FORTRANの移行に伴うライブラリプログラムの使用について・・・18  
新・旧FORTRANコンパイラの実行速度による比較（その2）・・・19  
昭和62年度文部省科学研究費補助金による計算機利用申請等の取り扱いについて・・・22  
月間ジョブ件数からみた連絡所ベスト40（5月）・・・23  
5月のジョブ件数・・・24

資 料

ファイルのやさしい使い方・・・30  
日立知識システム知識処理言語VOS 3 LISP, PROLOGの紹介・・・41

パソコン端末

PC-9801を端末機にするプログラム"AKI"—図形編集機能付き—・・・45  
PC-9800シリーズ用端末プログラム"MYTSS"  
—画面編集，ファイル転送，大容量受信バッファ，9600ボー対応—・・・57

センターより

サービス休止等のお知らせ	1
システム変更等のお知らせ	2
各種講習会のお知らせ	8
外国人留学生によるプログラム指導員の募集について	9
ライブラリコマンドLSOURCE, LSHOWの変更及びMPLコマンドの 中止に伴うMPLSUTの使用法について	10
ライブラリプログラム新登録のお知らせ	12
プログラムライブラリIMSLの使用法ドキュメントの出力について	13
N-1ネットワークの機能拡張について	16
九州大学大型計算機センターとの間のネットワーク利用料金の 無料化について	18
言語研究のためのテキスト・データベース研究会	18
研究会の公募について	19
昭和62年度後期センター付プログラム指導員の募集について	21
昭和62年度後期プログラムライブラリ開発計画の公募	23
センターで整備したUNIXコマンド	24
東京大学大型計算機センタープログラムライブラリ内規の改正について	25
月間ジョブ件数からみた連絡所ベスト40(6・7月)	39
6・7月のジョブ統計	41
昭和62年4月～6月センター訪問者	48

資 料

国際電子メール(CSNET経由)の暫定サービス開始について	49
HITACS-810効率の良い使用法(1)	56
VAX上のUtilispその後	69
OCR:Kurzwel4000の機能と評価	74

パソコン端末

TSS端末としてのパソコン活用法	82
最近のパソコン端末化ソフトウェア(市販品)	86

Vol. 19 No. 9・10 (1987年10月)

センターより

サービス休止等のお知らせ	1
システム変更等のお知らせ	2
プログラムライブラリMATRIX/HAPのバージョンアップのお知らせ	3
ライブラリプログラムの新規登録のお知らせ	5
日立製roff(eroff)の機能強化	9
DDX-TPサービスによるTSS利用時の電話番号変更のお知らせ	12
東北大学大型計算機センターとの間のネットワーク利用料金の無料化について	13
V. 22, V. 22bisモデムについて	14
利用者旅費による出張計画書の提出について	17
第3回非線形方程式のスーパーコンピュータによる数値解析研究会のお知らせ	19
第1回数値情報環境ワークショップ講演発表募集	20
外国人プログラム指導員の配置について	21
センター付プログラム指導員の募集について	22
昭和62年度(後期)ライブラリプログラム開発計画	24
月間ジョブ件数から見た連絡所ベスト40(8・9月)	26
8・9月のジョブ統計	28
昭和62年7月～8月センター訪問者(視察・見学)	35

ユーザより

コマンド登録のお知らせ	36
-------------	----

資料

NCARLライブラリーいくつかの補間法	37
HITACS-810効率の良い使用法(2)	52
OCPの公開に当たって	72
文章解析プログラムOCPの使い方	76

Vol. 19 No. 11 (1987年11月)

センターより

サービス休止等のお知らせ	1
システム変更等のお知らせ	2
「VOS3コマンドマニュアル第4版」発行について	4
第20回IAP研究会のお知らせ	7

第6回テキスト・データベース研究会 (JACH) のお知らせ	8
第1回数値情報環境ワークショップ講演会のお知らせ	9
第1回グラフィックス研究会のお知らせ	10
月間ジョブ件数から見た連絡所ベスト40 (10月)	11
10月のジョブ統計	17
昭和62年9月センター訪問者	18

資料

JUNETの紹介とアドレスの表記法	19
最適化Pascal (opascal) について	22
VOS3用清書プログラム (DRUNOFFおよびRUNOFF) のバージョンアップについて	24
ワークステーションにおける業界標準技術 X-Window・NFSの概要と使い方	35
ライブラリ・リスト	39

【名古屋大学大型計算機センターニュース】

Vol. 18, No. 3 (1987年8月)

論 壇

科学と神様	垣谷俊昭	199
-------	------	-----

センターより

お知らせ	201
------	-----

報 告

1. 昭和61年度名古屋大学大型計算機センターの決算	217
2. 各委員会経過	217
3. 講習会開催	218
4. 業務報告	219

解 説

1. 物理学関係プレプリント検索システムDPNUについて 乙藤岳志, 戸床トシ子	227
2. Portable Common loops について	233

3. Smalltalkを使ってみませんか? . . . . .	長谷川明生 . . .	238
投 稿		
UNIX系のコマンドを大型計算機で! . . . . .	城戸滋之 . . .	257
利用者向け講座		
UNIX入門 (その2) . . . . .	長谷川明生 . . .	263
利用者の声		
センターに寄せられた質問・要望・コメントから . . . . .		271
附 表		
1. ライブラリー・プログラム一覧表 . . . . .		273
2. ライブラリー・データ一覧表 . . . . .		289
編集後記 . . . . .		292

Vol. 18, No. 4 (1987年11月)

論 壇		
コンピュータと法学 . . . . .	稲子垣夫 . . .	293
センターより		
お知らせ . . . . .		295
報 告		
1. 昭和62年度ライブラリー・プログラム開発課題 (追加) . . . . .		330
2. 各委員会経過 . . . . .		330
3. 講習会等開催 . . . . .		330
4. 業務報告 . . . . .		331
解 説		
1. 新システムについて—運用面から見て— . . . . .	浦部達夫 . . .	335
2. 最近の言語事情についても申す . . . . .	岡部直木 . . .	349
投 稿		
続計算機雑記帳 . . . . .	龍岡亮二 . . .	372
利用者向け講座		
UNIX入門 (その3) . . . . .	長谷川明生 . . .	379
附 表		
1. TSS端末機器一覧 . . . . .		389
2. カタログド・プロシジャー一覧表 . . . . .		397

3. コマンド・プロシジャ一覧表	403
索引	408
編集後記	413

【京都大学大型計算機センター広報】

Vol. 20, No. 1, 1987 (2月)

巻頭言

情報伝達と処理の融合・・・・・・・・・・長谷川 利治・・1

センターより

<運用関係>

昭和62年度利用申請の受付について	2
V.22 bis規格モデムによるサービスについて	2
電子ファイリング・システムELFの運用開始について	2
各大型計算機センター利用申請受付期間一覧	3
データベースINSPEC(69年~78年版)の運用について	3
開発計画(昭和62年度前期)の募集について	3

<システム関係>

大型タブレット装置使用方法の変更について	5
エラーメッセージの説明の端末出力について	5
コマンド・プロシジャの新設とパラメータの追加	5

解説

SASによる階層的クラスター分析—新手法を中心として—	金子 治平, 瀧 敦弘	7
日英翻訳システムATLAS-II(1)—ATLAS-IIの利用に際して—	三好 節子, 寺島 広次, 渡辺 豊英	17
エキスパートシステム構築ソフトウェアESHELL(2)—エキスパート・システム開発例—	山本 伸幸, 渡辺 豊英	29

利用者のページ

パケット網利用下における図形出力の留意点 . . . . . 淡路 敏之, 戸田 孝 . . . 4 2

第18回研究セミナー報告 . . . . . 4 4

第12回VPユーザセミナー報告 . . . . . 4 5

第13回VPユーザセミナー報告 . . . . . 4 6

第27回グラフィックス・セミナー報告 . . . . . 4 7

第28回グラフィックス・セミナー報告 . . . . . 4 8

第2回ワークステーション・セミナー報告 . . . . . 4 9

第1回ワークステーション説明会報告 . . . . . 5 0

報 告

事務報告 . . . . . 5 1

京都大学大型計算機センターシステム変更報告 . . . . . 5 3

編集後記 . . . . . 5 4

Vol. 20 No. 2, 1987 (4月)

巻 頭 言

計算機の高度利用へむけて . . . . . 長尾 真 . . . 5 5

センターより

<運用関係>

主システム増強計画の第2次分について . . . . . 5 6

運用時間帯の変更について . . . . . 5 6

共用ファイル利用制限値の緩和について . . . . . 5 7

画像処理システム (FIVIS) の運用について . . . . . 5 7

データベース・ガイドシステムGDSの運用について . . . . . 5 7

昭和62年度プログラム相談について . . . . . 5 8

利用の手引きについて . . . . . 6 0

PRIMERサービスについて . . . . . 6 1

<システム関係>

ESHELLのレベルアップについて . . . . . 6 3

SASの旧版廃止とバージョン5の制限事項	63
EDITの新しいサブコマンドについて	63
プロシジャの新設	64
解 説	
ライン・エディティングについて	金澤 正憲 65
共用データベースのガイド・システム-GDSのガイダンス機能	小澤 義明, 渡辺 豊英 70
SASによる非階層的クラスター分析と規準化の効果	金子 治平, 瀧 敦弘 75
研究・開発のページ	
ライブラリ・プログラムの紹介(74)	
-CCP5プログラム・ライブラリ(VP版)の追加-	片岡 洋右 84
利用者のページ	
「ワークステーションに関する利用者アンケート」集計報告	87
第2回京都大学大型計算機センター研究開発部研究発表会報告	91
第29回グラフィックス・セミナー報告	92
第3回ワークステーション・セミナー報告	93
報 告	
事務報告	94
資 料	
図書資料室案内	96
ジョブ種別一覧	102
利用負担金の算定方式	103
共用データベース一覧	104
編集後記	107

センターより

<運用関係>

主システムの置換えに伴うサービス休止について	109
MSS (大容量記憶装置) の撤去について	109
大型タブレット入力装置の置換えについて	109
プログラミング言語Cの運用について	109
プログラミング言語PROLOG (DEC-10仕様) の運用について	110
NLPへの縮刷用ユーティリティCOMPACTの運用について	110
電子回路解析プログラムPSPICE, 線形計画法プログラムSCICONICの運用について	110
データベースMOUDISの運用開始について	111
データベースINSPECの検索結果のNLPへの出力について	111
開発計画 (昭和62年度前期) 一覧	111
プログラム指導員の募集について	113
学術情報センターの情報検索サービスの開始について	114

<システム関係>

出力結果の連絡所送り指定 (MAIL) の変更について	115
EBCDIC (ASCII) コードの運用と移行	115
COBOL 85への移行について	116
SASバージョン5の障害について	116
IDEASのバージョン・アップについて	116
コマンド/プロシジャの新設	116

解 説

OSIV4 MSPにおけるC言語	高見 好雄, 平野 彰雄	119
DEC10-PROLOG仕様に準拠したPROLOG		
-OSIV/F4 MSP下での利用方法を中心に-	四方 敏明, 平野 彰雄	128
COBOL 85とJIS-COBOLの非互換項目について	徳平 省一	135
山地災害対策, 環境保全のためのデータベースMOUDIS	小橋 澄治	138
日英翻訳システムATLAS-II(2)	三好 節子, 寺嶋 広次, 大西 淳	146
画像情報システムFIVISの紹介(1)-ハードウェア/ソフトウェアの構成-		
	飯田 記子, 寺嶋 広次	159

ODYSSEY入門(1) . . . . . 高井 孝之 . . 164

研究・開発のページ

ライブラリ・プログラムの紹介 (75)

— 2次元水溶液の分子動力学シミュレーション・プログラム— . . 片岡 洋右 . . 178

利用者のページ

第2回ワークステーション説明会報告 . . . . . 180

報 告

事務報告 . . . . . 181

京都大学大型計算機センター協議員, 運営委員および業務常任委員 . . . . . 183

昭和61年度利用状況 . . . . . 184

編集後記 . . . . . 190

Vol. 20, No. 4, 1987 (8月)

センターより

<運用関係>

新しい主システムの構成について . . . . . 191

共用ファイルの追加利用申請について . . . . . 191

利用負担金の変更について . . . . . 191

計算機専用デジタル交換機への接続申請の今後の取扱いについて . . . . . 192

大型計算機センター間のネットワーク課金について . . . . . 192

開発計画 (昭和62年度後期) の募集について . . . . . 193

新任プログラム指導員の紹介 . . . . . 193

<システム関係>

IDEASによるタンパク質結晶構造データバンクの検索について . . . . . 194

英文清書システムATFのレベルアップについて . . . . . 194

コマンド・プロシジャの新設 . . . . . 195

## 解 説

画像情報システム F I V I S の紹介(2)ー初めて利用する場合にー

・・・・・・飯田 記子, 寺嶋 広次・・196

## 研究・開発のページ

ライブラリ・プログラムの紹介(76)ー粒子コードを高速化するVP用サブルーチンー

・・・・・・大村 善治, 松本 紘・・206

## 談 話 室

航技研視察記・・・・・・・・・・・・・・・・・・高井 孝之, 島崎 眞昭・・213

## 利用者のページ

SUG I - J に参加して・・・・・・・・・・・・・・・・・・高井 孝之・・217

センター利用による研究成果

ー昭和61年度計算機利用結果報告書添付資料からー・・・・・・・・・・218

## 報 告

事務報告・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・227

昭和61年度京都大学大型計算機センター決算報告・・・・・・・・・・229

## 資 料

利用負担金の算定方式・・・・・・・・・・・・・・・・・・230

主システム構成図・・・・・・・・・・・・・・・・・・231

ライブラリ・プログラムおよび言語一覧・・・・・・・・・・233

編集後記・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・244

Vol. 20, NO. 5, 1987 (10月)

## センターより

### <運用関係>

ベクトル・プロセッサVP-400E新設に伴うサービス休止について・・・・・・・・245

運用時間の延長について・・・・・・・・・・・・・・・・・・245

<システム関係>

VPジョブの利用について・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 246  
データベースIDEASのマニュアル出力について・・・・・・・・ 246  
RJEユーザ・サービスのサブコマンドの機能追加等について・・・・ 247  
DSL I S TおよびCATL I S Tの機能追加について・・・・・・・・ 247  
SSL II及びSSL II/V Pの一部障害について・・・・・・・・ 247  
標準入出力コード系移行の延期について・・・・・・・・ 248

解 説

VP-400Eについて・・・・・・・・・・・・・・・・・・島崎 眞昭・・ 250  
画像情報システムF I V I Sの紹介(3) -二値処理とロギング機能-  
・・・・・・・・飯田 記子, 寺嶋 広次・・ 265

利用者のページ

パソコンTSSでのPFD, ASPEN, PREVIEWの併用・・戸田 孝・・ 271

報 告

事務報告・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 276

資 料

カタログド・プロシジャー一覧・・・・・・・・・・・・・・・・ 278  
コマンドプロシジャー一覧・・・・・・・・・・・・・・・・ 286  
編集後期・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 292

【大阪大学大型計算機センターニュース】

Vo1. 16 No. 4 1987-2

センターだより

昭和62年度研究開発計画の公募について・・・・・・・・ 1  
昭和62年度プログラム相談員の募集について・・・・・・・・ 2  
アプリケーションプログラム半経験的分子軌道法プログラム  
(MND OC) の新規登録について・・・・・・・・ 3

大型計算機利用に伴う利用者旅費について	5
昭和61年度下半期プログラム相談室の担当表	6
昭和61年度プログラム指導員について	6

## 報 告

センター日誌	11
昭和61年度計算機稼動状況	14

## 資 料

BITNET (Because It's Time NETwork) の紹介	23
Cで書いたPC9801用TSSターミナルプログラム	29
当センターからサービスしているデータベースについて	41
研究開発の成果	
二次元及び軸対称剛塑性問題解析有限要素法プログラムの利用について	69
半経験的分子軌道法MNDOCの改良と整備	83

## 附 表

「速報」掲載一覧	101
昭和61年度センターニュース総目次	102
広報索引一覧	106
他センター「センターニュース(広報)」掲載一覧	118
センター刊行物一覧	127
ACOS-6及びSXマニュアル一覧	129

Vol. 17 No. 1 1987-5

## 巻頭言

センター長退任にあたって	1
センター長就任にあたって	2

## センターだより

昭和62年度研究開発計画の公募について	4
大型計算機利用に伴う利用者旅費について	5

昭和62年度上半期プログラム相談室の担当表	6
昭和62年度プログラム指導員について	8
図書資料室利用の心得	11

報 告

センター日誌	12
昭和61年度計算機稼動状況	14

電子メールとネットワーク特集

私立大学間計算機ネットワーク-PUNnet	23
広域計算機ネットワーク・JUNETについて	35

資 料

第3回SXプログラミング研究会

スーパーコンピュータを用いた境界要素計算による三次元き裂同定	47
研究室紹介 -基礎工学部 笛野研究室-	61
知識情報処理言語PROLOG (その4)	65
最近の円周率計算	73

附 表

「速報」掲載一覧	85
広報索引一覧	87
他センター「ニュース (広報)」掲載一覧	100
センター刊行物一覧	108
ACOS-6及びSXマニュアル一覧	110

V o l . 1 7 N O . 2 1 9 8 7 - 8

センターだより

16ビット・コンピュータ・ワードのビット操作	1
結晶解析ユニバーサルプログラムのなかのHBL S-Vの改訂について	4
昭和62年度研究開発計画の公募について	5
昭和62年度下半期プログラム相談員の募集について	6

大型計算機利用に伴う利用者旅費について	7
昭和62年度上半期プログラム相談室の担当表	8
昭和62年度プログラム指導員について	10

## 報 告

センター日誌	12
昭和62年度計算機稼動状況	14

## 経済経営学特集

経済学とコンピューター	23
意思決定支援システムの生成と展開	31
経済学における計量分析用パッケージについて	41
生命保険最適組合わせエキスパート・システム	47

## 資 料

### 研究開発 (S X)

スーパーコンピュータと原子核殻模型計算	63
原子核構造の理論的計算におけるベクトル化の試み	75
ベクトル計算機による乱流の数値シミュレーション	83
電気化学データベース	95
X線結晶解析のための最小二乗法プログラムHBL S-Vの改訂について	101
T S S端末からのSP S S Xの利用—データ入力とプログラムの実行—	113

### 研究室紹介

キーボードから100km先のCPU	129
手書きOCR (光学文字読取) 装置の利用について	133

## 附 表

「速報」掲載一覧	163
他センター「ニュース (広報)」掲載一覧	164
センター刊行物一覧	173
ACOS-6及びS Xマニュアル一覧	176

センターだより

昭和62年度下半期プログラム相談室の担当表・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1  
昭和62年度下半期プログラム指導員について・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3  
大型計算機利用に伴う利用者旅費について・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5  
センター・ニュース（スーパーコンピュータのプログラミング特集号）の原稿募集について  
・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6

報告

センター日誌・・ 7  
昭和62年度計算機稼動状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10

コンピュータ・セキュリティ特集

コンピュータ・セキュリティ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・萬代 三郎 21  
暗号について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・藤原 融 43  
ACOS-6MVXセキュリティについて・・・・・・・・・・・・・・・・・・海老野征雄, 橋本 敏昭 51

資料

電気化学データベースの利用手引書について・・・・・・・・・・仁木 克巳, 磯本 征雄 63  
研究開発(SX)報告・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・柳瀬 章 81

附表

「速報」及び「お知らせ」掲載一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 85  
他センター「ニュース(広報)」掲載一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 86  
センター刊行物一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 93  
ACOS-6及びSXマニュアル一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 96

【九州大学大型計算機センター広報】

Vol. 20 No. 1 1987

解 説

BIOSISデータベース・システム	多喜正城	1
プログラムのページ		
ホスト (FACOM M-180, 200, 382) と TTY 手順端末間でのファイル転送Ⅱ	長谷部信行・吉井尚・古金卯太郎	25

相談室だより

昭和61年度前期プログラム相談票のまとめ	30
昭和61年度九州大学大型計算機センタープログラム相談員名簿	31
昭和61年度連絡所付きプログラム相談員名簿	32

報 告

お知らせ	33
講習会報告	54
センター日誌	58
業務報告	60
九州大学大型計算機使用研究課題一覧	79

資 料

コンプリート形式プログラム使用頻度調査	85
サブルーチン形式プログラム使用頻度調査	89
データベース利用状況	99
TSS 端末一覧	100
Vol. 19 総目次	108
編集後記	109

Vol. 20 No. 2 1987

研究開発

BASIC コンパイラによる高速 TSS 端末エミュレータプログラム	武政尹士	111
------------------------------------	------	-----

報 告

お知らせ	123
------	-----

センター日誌	132
業務報告	133
九州大学大型計算機使用研究課題一覧	140
編集後記	141

Vol. 20 No. 3 1987

解 説

自動翻訳システムATLASの使用について

・ ・ ・ ・ 森田洋子, 平野広幸, 菅崎直弘, 柳池定, 垣内良子, 矢次恵美子, 武富敬	143
---	-----

研究開発

日本語対応TSSグラフィック端末プログラム	平良豊	183
C言語による日本語TSS端末エミュレータ	武政尹士	193
情報検索システムAIRの改訂について	篠原武, 二村祥一, 松尾文碩	211

相談室だより

昭和61年度後期プログラム相談票のまとめ	239
九州大学大型計算機センタープログラム相談員名簿	240
連絡所付きプログラム相談員名簿	242

報 告

お知らせ	243
センター日誌	251
業務報告	252
九州大学大型計算機使用研究課題一覧	259

資 料

端局一覧	261
コンプライト形式プログラム使用頻度調査	277
サブルーチン形式プログラム使用頻度調査	281
データベース利用状況	291

編集後記	292
------	-----

Vol. 20 No. 4 1987

解 説

ASCIIとEBCDIC	松尾文碩	293
C言語の使用法	二村祥一, 平野広幸, 柳池定, 菅野直弘	308

報 告

お知らせ		319
講習会報告		331
センター日誌		333
業務報告		334
九州大学大型計算機使用研究課題一覧		344
各種委員会委員名簿		348

資 料

ソフトウェア一覧		350
マニュアル一覧		383

編集後記		387
------	--	-----

Vol. 20 No. 5 1987

解 説

FACOM M-780上のUTS—世界最高速のUNIX—	松尾文碩	389
UTSの使用法	松延栄治	398
UTSのシェルとファイルシステム	松延栄治	407
UTSのエディタ	松尾文碩	424
UTSの言語プロセッサとプログラムライブラリ	二村祥一	441
UTSの日本語処理機能	二村祥一	450
UTS—MSP間ファイル転送	二村祥一	453
UTSのコマンド一覧	松延栄治	458

研究開発

TTY無手順端末による自動翻訳システムATLAS IIの利用	平良豊	463
--------------------------------	-----	-----

報 告

お知らせ		475
センター日誌		485

業務報告	486
九州大学大型計算機使用研究課題一覧	496
編集後記	499

Vol. 20 No. 6 1987

研究開発

PROP ATH : 熱物性値プログラム・パッケージ第4・1版 . . . . . 伊藤猛宏, 加藤泰生, 黒木虎人, 茂地徹, 高田保之, 本田知宏, 増岡隆士, 松本健一, 宮本政英, 安田嘉明, 山下宏幸, 吉岡啓介	501
テキストデータベース管理システムSIGMA第2版について . . . . . 有川節夫, 篠原武, 武谷峻一, 大島一彦, 原口誠, 白石修二, 酒井浩, 宮原哲浩, 山本章博, 井上仁, 川崎洋二, 湯浅寛子	517
テキストデータベース「トーマス・マン・ファイル」の完成と再編成について . . . . . 樋口忠治, 篠原武	582
SIGMAによる公用データベース昆虫学データベース(KONCHU)の公開とその利用法 . . . . . 多田内修	597

相談室だより

昭和62年度前期プログラム相談票のまとめ	615
九州大学大型計算機センタープログラム相談員名簿	616
連絡所付きプログラム相談員名簿	618

報 告

お知らせ	619
センター日誌	634
業務報告	635
九州大学大型計算機使用研究課題一乱	645

資 料

コンプリート形式プログラム使用頻度調査	647
サブルーチン形式プログラム使用頻度調査	651
データベース利用状況	661

編集後記	662
------	-----

~~~~~  
大型計算機センター データベース一覧  
~~~~~

北海道大学大型計算機センター  
東北大学大型計算機センター  
東京大学大型計算機センター  
名古屋大学大型計算機センター  
京都大学大型計算機センター  
大阪大学大型計算機センター  
九州大学大型計算機センター  
学術情報センター

全国共同利用大型計算機センター データベース連絡会

オンライン・データベース利用ガイド（第7版）より抜粋

# 北海道大学大型計算機センター

060 札幌市北区北11条西5丁目  
代表電話 011-716-2111

## 1. サービスしているデータベース

略 称	データベースの内容・データ	データ量	説明書	問い合わせ先
ALGO	アルゴリズム情報データベース 計算アルゴリズムに関する情報	3000件	コンピュータ 16.2	センター千葉(2947) 持田(2948)
AIRIS	情報学文献情報データベース 人工知能・情報検索の文献情報	3700件	17.4	北大工学部工業数学 前田(6715)
ALTS	農業経済長期統計データベース 都道府県別米累年統計、全国市町村別米 累年統計、畜産統計、北海道農業累年統 計、野菜卸売市場統計、地域気象観測 データ	15系列	17.5	帯広畜大畜産経営 長南、阿部、伊藤 (0155-48-5111) 北大農学部農業経済 土井(2459)
COGBASE	認知科学データベース 認知心理学、言語学、人工知能等の研究 論文、テクニカルレポート、学会発表抄 録、単行本等の文献情報	381件	16.4	北大文学部行動科学 相場(3033) 田山、金子
FRM	強誘電体文献録(豊田ビブリオグラフィ) 強誘電体および関連物質の物性、応用に 関する文献(1920年以降)	39000件	18.2	北大理学部物理 塩崎(3558)
HEAD	経済・経営データベース 日経NEEDSの日経総合ファイル、法 人企業統計データ、金融データ、消費統 計データの時系列データ	40000件	18.3	北大経済学部 関口(2778) 嶺野(3988)
HGEN	遺伝情報のデータベース Gen Bankライブラリ(Gen Bank Database :英国Los Almos National Laboratory) の文献および塩基配列データ	13774文献 10913エントリ 10961365 塩基	17.2	北大理学部化学第二 飯田(3510,3588)
MEDRAD	放射線医療データベース 放射線科で扱う症例の臨床データ、病名、 解剖学的部位名等のコードファイル	145000件	17.4	北大医学部放射線 伊藤(5978) 辻井、入江
NRDF	荷電粒子核反応データファイル 日本国内で生産された荷電粒子を入射粒 子とする核反応実験データ	66000件	16.3	北大理学部物理 田中(2684) 加藤(3518)
QCLDB	量子化学文献データベース 分子波動関数の非経験的計算に関する文 献の書誌情報、分子名、計算法、基底関 数、分子の性質等を収集	8500件	16.3	北大理学部化学第二 大野(3502) 田中(3512) 富樫
RRR	道路工学研究者のための雑録データベース	2MB	18.2	北大工学部土木工学 上島(6202)
SESS	ソ連経済統計データベース ソ連経済に関する時系列データ	1600件	19.2	北大スラブ研究センター 田畑(3797)
ANGEL	自動設計学術文献データベース 幾何形状理論に関する文献情報	5000件	19.4	北大工学部精密工学 斉藤(6446)

東北大学大型計算機センター

〒980 仙台市片平2丁目1番1号  
代表電話 (022) 227-6200

1. サービスしているデータベース

データベース	データベースの内容	データ数	呼び出し** コマンド	利用説明書	問い合わせ先
METADEX	金属の科学、技術、工学に関する文献データ、書誌事項、キーワード、抄録(1979年移行) (米国金属学会と英国金属学会が共同発行)	約3.2万文献/年 1979年分以降約50万件	UNIQ	・METADEXのオンライン検索サービスの利用法 SENAC Vol.13, No.4 ・METADEXのオンライン検索サービスの利用法2 SENAC Vol.14, No.1 ・UNIQ-1の使い方	東北大学大型計算機センター研究開発部 データベース担当 022-221-3380 東北大学金属材料研究所松井秀樹助教授 022-227-6200(2454)
C-13NMR (SPIRES)	有機化合物の炭素核磁気共鳴スペクトルおよび構造式に関するデータ (NIH/EAP*提供)	1500データ	RDB SPIRES	・C <sup>13</sup> NMRスペクトル検索システム ・SPIRES使用説明書 - C-13NMRデータ検索システム-	豊橋技術科学大学 分析計測センター 阿部英次助教授 0532-47-0111(773)
KIPER	電気化学の分野における電極反応の速度論的パラメータに関する研究 (研究室収集)	2000データ	RDB KIPER	・準備中	東北大学理学部化学科鈴木研究室 022-222-1800(3361)
MAB	UNESCO「人間の生物圏」計画(Man and the Biosphere Programme)の事業、研究に関する情報 (研究室収集)	973データ	RDB MAB	・MAB Information Systemの概要と使用法	東北大学理学部生物炭原研究室 022-222-1800(3470)
PROTEIN-DB	たんぱく質のアミノ酸配列および立体構造に関するデータ (大阪大学蛋白質研究所附属結晶解析研究センター)	347データ	PROTEIN-DB	・たんぱく質データベース エンドユーザ言語説明書	東北大学理学部化学第二学科生物有機化学講座 菊池康夫 022-222-1800(3382)
CORMEC	金属錯体の錯形成反応に関する速度定数、平衡定数、配位子の解離定数・名称、文献などのデータ (研究室収集)	1277件	・TRACIS	・TRACISを呼びだすと案内する ・CORMEC-APCOR使用説明書 ・COORD説明書	東北大学理学部化学科鈴木研究室 022-222-1800(3361)
ELDOL	電気化学の分野で基礎的な量である電気二重層に関するデータ (研究室収集)	166件	・TRACIS	・TRACISを呼びだすと案内する ・COORD説明書	東北大学理学部化学科鈴木研究室 022-222-1800(3361)
SEDATA	溶媒抽出平衡に関する数値データおよびそれに関連する文献データ (研究室収集)	4087件	COORD	・溶媒抽出に関するデータベース“SEDATA” SENAC Vol.17, No.1	東北大学理学部化学科鈴木研究室 022-222-1800(3361)
MEALS	四訂日本食品成分表およびアミノ酸組成表(科学技術庁資源調査会編)	1937件	COORD	・四訂日本食品標準成分表に基づくデータベースの紹介 SENAC Vol.17, No.3	東北大学医学部衛生学教室 中塚晴夫 022-274-1111(2184)
QCLDB	非経験的分子軌道法計算による有機・無機化合物の電子及び核構造に関するデータ (分子科学計算センター収集)	9600件	QCLDB	・量子化学文献データベース“QCLDB”の利用 SENAC Vol.18, No.3	東北大学理学部化学第二学科 藤村勇一 022-222-1800(3386)

\* NIH: National Institutes of Health, EAP: Environmental Protection Agency.

\*\* システム選択レベル(SYSTEM?), ヒルドモード(?)などで人力可能

# 東京大学大型計算機センター

〔113〕東京都文京区弥生二丁目11番16号

代表電話(03)812-2111

## 1. データベースの種類およびマニュアル

### 1. 1 センター提供データベース

データベース名 (コマンド名)	データの内容および原作者	オンライン化されているデータ量	データ更新 サイクル
CAS	化学に関する文献情報(論文、特許、出版物の 書誌事項、キーワード、化学物質索引等)。 米国化学会 Chemical Abstracts Service 発行 のCA search。	1979年7月以降 363.1万件 45万件/年	2週間
MOL	データベースCASで使用されている化学物質 名と化学物質登録番号との対応辞書。 東大大型計算機センター作成。	244万件	1年
XDC	結晶構造解析に関する文献情報および数値デー タ。 英国ケンブリッジ大学結晶データセンター発行 のデータベース。	5.0万件	1年
IEE	計測・制御工学に関する文献情報(論文等の 書誌事項および要旨)。 英国 Institution of Electrical Engineers 発行のINSPEC-1C。	1980年以降 35.1万件 5万件/年	1カ月

マニュアル:

小澤 宏、山崎 昶:「情報検索システムTOOL-IR/ORIONのやさしい使い方(第2版)」、  
データベース・マニュアル12、1987年10月。

## 1. 2 利用者提供データベース

データベース名 (コマンド名)	データの内容・機能	提供者 (連絡先)	マニュアル
PDB	蛋白質構造データバンク。 蛋白質結晶の原子座標データ。 Brookhaven国立研究所作成。	東大・理・化学 田隅三生	センターニュース、 1983年7月号、92頁。
CHMGRM	化学の論理のためのプログラム・パッケージ CHEMOGRAM。 有機化合物の立体構造計算、および気体ラジカル反応の検索・推算。	東海大・開技研 東大名誉教授 米田幸夫	センターニュース、 1983年4月号、57頁。 データベース・マ ニュアル2。
EROICA	有機化合物基礎物性推算システム。 有機化合物の物性実測値、および物性推算のためのデータ。	東海大・開技研 東大名誉教授 米田幸夫	センターニュース、 1982年11月号、 119頁。
KWADIRS	建築設計・研究情報検索システム。 日本建築学会大会梗概集・論文集に記載された講演・論文の書誌事項。	共栄学園短大 湯本長伯	センターニュース、 1983年1・2月号、 26頁。
NAGARE	流体力学文献データベース。 Journal of Fluid Mechanics他の流体力学関係雑誌に記載された論文の書誌事項。	東大名誉教授 橋本英典 (東大・理・物理 木村芳文)	センターニュース、 1983年11月号、 102頁。
SYMPC	化学関連学会講演要旨集データベース。 錯塩化学、情報化学等の討論会要旨集に記載された講演の書誌事項。	電通大・応用化学 山崎 和	センターニュース、 1983年8月号、41頁。
NUCDB	核酸塩基配列データベース。 EMBL、GenBank および NBRFNUC ファイルを原データとする核酸の一次構造。	東大名誉教授 内田久雄 (東大・大計セ 小澤 宏)	センターニュース、 1986年1月号、93頁。
ICDB	集積回路データベース。 主な集積回路の機能、ピン数、ピン配置など。	千葉大・工・電子 池田宏明	データベース・マ ニュアル7。

XDCUTL	データベースXDC関係ユーティリティ・プログラム・パッケージ。	東大・薬 飯高洋一	センターニュース、 1983年12月号、69頁； 1987年3月号、42頁。
PSDB	蛋白質アミノ酸配列データベース。 NBRF および PGtrans ファイルを原データとする蛋白質の一次構造。	東大・大計セ 小澤 宏	センターニュース、 1986年1月号、93頁。
QCLDB	量子化学文献データベース。 ab initio 法による原子・分子の電子状態計算に関する論文の書誌事項。	北大・理 大野公男 (東大・理・化学 小杉信博)	センターニュース、 1986年10月号、92頁； 1987年2月号、17頁。
IDEAS	核酸・蛋白質配列解析システム。 EMBL、GenBank、NBRFNUC、NBRF ファイルのホモロジーサーチなど。	京大・化研 金久 實	センターニュース、 1986年10月号、98頁。

## 2. 利用案内

### 2.1 利用手続き

当センターから利用者番号を受けたユーザであれば、データベース利用のための特別な手続きなしに、すべてのデータベースを使用できる。ただし、電話網TSS端末を新たに設置した場合は、端末設置責任者は「交換回線形端末設置申請書」を提出し、端末番号の指定を受ける必要がある。

### 2.2 電話網TSSサービスの時間帯

曜日	時間	備考
月～金	9:30～22:00	毎月末日(ただし当日が土曜日または日曜日のときは直前の金曜日)は14:00まで
土	9:30～18:00	

名古屋大学大型計算機センター  
 〒464 名古屋市千種区不老町  
 電話 (052) 781-5111

1. 1 文献データベース一覧

データベース名	データベースの内容	件数	資料	連絡先
NUMERICL	数値解析に関する文献	10151	利用の手引 データベース編	工学部情報 検索学講座
OPTIMUM	オブチマム・デザイン に関する文献	6402	同上	同上
SVDBANK	SHOCK AND VIBRATION DIGESTからの文献	20493	同上	同上
PLATE	板の理論に関する文献	13328	同上	同上
STABILITY	安定性に関する文献	7565	同上	同上
EEBANK	地震工学に関する文献	5580	同上	同上
VIBANK	機械振動に関する文献	18274	同上	同上
NVIBANK	機械振動に関する文献	20042	同上	同上
FEM BANK	有限要素法の文献	20252	同上	同上
AJEEBANK	地震工学の文献 出典(AJEE)	7178	同上	同上
CONF	CONFERENCE RECORD	35068	同上	同上

データベース名	データベースの内容	件数	資料	連絡先
SAIGAICH	中部地区の災害に関する文献（漢字）	3096	ニュース, Vol. 14, No. 2	工学部情報 検索学講座
SAIGAICE	災害の英文文献	1519	ニュース, Vol. 15, No. 3	同上
SECND	材料力学, 構造力学の 文献（1981以降）	53952	同上	同上
PDBBIB	蛋白質の文献 （ブルックヘブン）	2953	ニュース, Vol. 13, No. 2	医療技術 短期大学部
XDCBIB	結晶構造の文献 （ケンブリッジ大学）	56642	同上	同上
NSDB	核酸塩基配列のデータ	2897	ニュース, Vol. 15, No. 3	理学部生物
DPNU	物理学関係のプレプリ ント	24079	ニュース, Vol. 18, No. 3	理学部物理
QCLDB	量子化学に関する文献	11271	ニュース, Vol. 15, No. 4	分子科学研 究所

\* 連絡先詳細

- ・名古屋市千種区不老町 名古屋大学工学部情報検索学講座 梶田健夫
- ・名古屋市東区大幸南1の1の20  
名古屋大学医療技術短期大学部 佐々木教祐
- ・名古屋市千種区不老町 名古屋大学理学部生物学科 堀 寛
- ・名古屋市千種区不老町 名古屋大学理学部物理学科図書室プレプリントセンター
- ・岡崎市明大寺町字西郷中38  
岡崎国立共同研究機構 分子科学研究所 山本茂義

京都大学 大型計算機センター

〒 606 京都市左京区吉田本町

電話 075- 751-2111

1. サービス・データベース

1.1 データベース一覧

データベース名	データベースの内容	データ件数	呼出コード	参考文献	区分
CHINA1	中国明代の科挙合格者に関する情報 (漢字)	7,546 件	IRS CHINA1	広報 14.3	IRS
CHINA2	中国唐代の詩人李商隠の美南文集 (漢字)	21,129 件	IRS CHINA2	広報 16.3	
CNMRP	高分子Carbon-13 核磁気共鳴データに関する情報 (実験データ、化合物、化学式等を含む)	2,003 件	IRS CNMRP	広報 16.5	
CONPHYS	物理学に関する国際会議録に収録された文献情報	186,873 件	IRS CONPHYS	広報 15.5	
CSM	細胞性粘菌に関する文献情報	2,959 件	IRS CSM	広報 13.4	
DESY	高エネルギー物理学関係のフライト等の情報 (反応式、実験結果も含む)	160,020 件	IRS DESY	広報 12.5	
ERIC	教育学、教育関連の文献情報 (RIE, CIJEから成る)	262,029 件	IRS ERIC	広報 13.6	
INSPECA	物理学関連の文献情報(1979 年以降)	1,039,066 件	IRS INSPECA	広報 18.3	
INSPECB	電子・電気工学関連の文献情報(1979 年以降)	547,849 件	IRS INSPECB	広報 18.3	
INSPECC	計算機・制御・情報工学関連の文献情報(1979 年以降)	417,931 件	IRS INSPECC	広報 18.3	
INSPECJ	INSPECデータ に収録された雑誌に関する情報	5,207 件	IRS INSPECJ	広報 18.3	
JAFDV	日本に収蔵されている脊椎動物化石の標本情報	198 件	IRS JAFDV	広報 19.4	
JMARC	国立国会図書館に収録された図書に関する文献情報。(日本語)	459,990 件	IRS JMARC	広報 15.3	
KOKYUROK	京大数理解析研究所の講義録を対象にした書誌情報	7,338 件	IRS KOKYUROK	広報 19.6	
KURRIP	京大原子炉実験所で実験された研究成果の文献情報 (日本語)	2,868 件	IRS KURRIP	広報 18.1	
MUROMATI	室町幕府が発給した文書のうちの奉行人奉書情報 (日本語)	4,014 件	IRS MUROMATI	広報 19.6	
OLDINSPA	物理学関連の文献情報(1969 年～1978年)	835,063 件	IRS OLDINSPA	広報 18.3	
OLDINSPB	電子・電気工学関連の文献情報(1969 年～1978年)	424,548 件	IRS OLDINSPB	広報 18.3	
OLDINSPC	計算機・制御・情報工学関連の文献情報(1969 年～1978年)	257,243 件	IRS OLDINSPC	広報 18.3	
PICMS	数理科学に関する国際会議録に収録された論文情報	3,098 件	IRS PICMS	広報 13.5	
POLEM	諸外国の政治・立法過程第一資料の書誌情報及び文献所在情報	4,534 件	IRS POLEM	広報 18.3	
RIFP	京大基礎物理学研究所が所有する素粒子・原子核関連のフライト情報	19,479 件	IRS RIFP	広報 17.6	
RIMS	数学関係の論文、レクチャーノート、フライト等に関する文献情報	46,148 件	IRS RIMS	広報 12.5	
SAIGAIKS	関西地区自然災害科学に関する文献情報 (日本語)	8,139 件	IRS SAIGAIKS	広報 16.1	
SAO	10等星以上の星に関する観測データ	258,997 件	IRS SAO	広報 12.5	
SHR	高血圧ラットに関する文献情報	468 件	IRS SHR		
XDCBIB	有機化合物結晶構造に関する文献情報 (化学式、化合物等を含む)	50,499 件	IRS XDCBIB	広報 12.6	
CAM	有機化合物、有機金属化合物に関する数値情報 ・CONN : 原子による部分構造検索 ・RTSB : 部分構造検索 ・DATA : 数値データ抽出	31,982 件 15,684 件 35,256 件	DLS CAM	広報 16.4	DLS
IDEAS	DNA 及びタンパク質の配列データ、文献情報、生物的情報等に関する情報	18,162 件	DLS IDEAS	広報 19.4	
ISLINE	宇宙に存在する原子・分子イオンの線スペクトルデータ	60,000 件	DLS ISLINE	広報 17.2	
KOUHOU	京大大型計算機センター広報の目次情報 (日本語)	939 件	DLS KOUHOU	広報 19.2	

WOODIS	都市周辺部の山地災害対策、環境保全に関する情報	82,000 件	DLS WOODIS	広報	20.3	DLS
QCLDB	量子化学に関する非経験的理論に基づいた研究論文の情報	6,276 件	DLS QCLDB	広報	19.5	
GEOMAG	地磁気観測に関する情報 ・STAT : 観測所情報 449 件 ・SDT : 観測データ 保有情報 9,901 件 ・AUAL79-83 : 観測情報 43,824 件 ・DSTKP : Dst、Kp指数及び関連データ 11,047 件		RDB GEOMAG	広報 広報 広報	16.6 19.2 19.4	RDB
JISHIN	地震観測に関する情報 ・FM : 発震機構情報 839 件 ・EP : 震源パラメータ情報 60 件 ・REF : 震源付加情報 51 件 ・REGION : 地域名情報 116 件 ・SHINGEN : 震源情報 47,268 件		RDB JISHIN	広報	16.6	
SHIFT	高分子Carbon-13 核磁気共鳴のソフトに関する数値データ	31,860 件	RDB SHIFT	広報	19.2	
TOSHO	京大大型計算機センター図書資料室所蔵図書に関する文献情報(日本語)	10,503 件	RDB TOSHO	広報	19.1	

注意) 問合せ先は総てプログラム相談室か、システム開発掛である。

## 1.2 データベースの利用条件

データベース名	データベースの提供機関	運用開始年	運用上の規制		利 用 条 件					
			運用形態	ファイル及びシステム出力	計算機可読形式の蓄積条件	データベースを用いた成果の公表条件	計算機可読形式の取出と印刷物作成の条件			
CHINA1	京大、人文科学研究所	1981年 5月	TSS パッチ	可	提供機関と大型計算機センターに事前に許可要	発表論文等に本データベースの使用を明記し、提供機関と大型計算機センターに研究成果の別刷を一部ずつ提出	提供機関と大型計算機センターに事前に許可要			
CHINA2	京大、人文科学研究所	1983年 5月								
CNWRP	幾徳工業大学情報工学科	1983年10月								
CONPHYS	京大、基礎物理学研究所	1982年 5月								
CSM	京大、理学部植物学教室	1980年 5月								
DESY	京大、基礎物理学研究所	1979年 4月								
ERIC	京大、大型計算機センター(教育学部)	1980年 9月	TSS	不可	禁 止	禁 止	禁 止			
INSPBCA	京大、大型計算機センター	1979年 4月	TSS	システム出力不可 ファイル出力可						
INSPBCB	京大、大型計算機センター	1979年 4月								
INSPGCC	京大、大型計算機センター	1979年 4月								
INSPCEJ	京大、大型計算機センター	1981年 1月								
JAFDV	京大、理学部地質学鉱物学教室	1986年 5月	TSS パッチ	可				提供機関と大型計算機センターに事前に許可要	発表論文等に本データベースの使用を明記し、提供機関と大型計算機センターに研究成果の別刷を一部ずつ提出	提供機関と大型計算機センターに事前に許可要
JMARC	京大、大型計算機センター	1982年 6月	TSS							
KOKYUROK	京大、数理解析研究所	1986年11月	TSS パッチ							
KURRIP	京大、原子炉実験所	1984年11月								
MUROMATI	京大、工学部建築学科	1986年10月								
OLDINSPA	京大、大型計算機センター	1987年 1月	TSS	システム出力不可 ファイル出力可	禁 止	禁 止	禁 止			
OLDINSPB	京大、大型計算機センター	1987年 1月								
OLDINSPC	京大、大型計算機センター	1987年 1月								
PICMS	京大、数理解析研究所	1980年 9月	TSS パッチ	可	提供機関と大型計算機センターに事前に許可要	提供機関と大型計算機センターに事前に許可要	提供機関と大型計算機センターに事前に許可要			
POLEM	京大、法学部附属国際法政文献資料センター	1985年 4月								
RIFP	京大、基礎物理学研究所	1984年10月								
RIMS	京大、数理解析研究所	1979年 4月								

# 大阪大学 大型計算機センター

567 茨木市美穂ヶ丘5-1

電話 (06) 877-5111

## 1. サービスしているデータベース

データベース名	内 容	データ量	利用形態	利用説明書	問い合わせ先
PROTEIN-DB たんぱく質 データベース	たんぱく質の3次元 結晶構造データの検 索と図形表示	437件 55MB	TSS バッチ	大阪大学 大型計算機 センター・ニュース Vol.15, No.4 (1986)	大阪大学 蛋白質研究所 結晶解析センター (06) 877-9750 (06) 877-5111 内線 3912
GEODAS 地球学 データベース	地質および地震の データの検索と図形 表示	145000件 38MB	TSS バッチ	大阪大学 大型計算機 センター・ニュース Vol.11, No.3 (1981)	大阪市立大学 理学部 地学教室、弘原海 清 (06) 605-2533
CONSULTANT 計算機利用相談 データベース	Fortran のデバッグ 等のプログラム相談	1MB	TSS	大阪大学 大型計算機 センター・ニュース Vol.11, No.2 (1981)	名古屋市立大学 計算 センター、磯本 征雄 (052) 871-1334 内線 209
NQR 核四極共鳴 スペクトル データベース	核四極共鳴スペクト ルに関する書籍的情 報と数値データ	7734件 8.7MB	TSS バッチ	大阪大学 大型計算機 センター・ニュース Vol.11, No.4 (1982)	大阪大学 理学部 化学教室、千原 秀昭 (06) 844-1151 内線 4210
JSR 日本科学映像 データベース	日本国内にある学術 研究・教育のための 科学映画の二次情報	11100件 130MB	TSS	準 備 中	放送教育開発センター 研究開発部、菊川 健 (0472) 76-1111
SPEECH-DB 音声 データベース	音声認識の研究のた めの音声データ	46MB	TSS	大阪大学 大型計算機 センター・ニュース Vol.15, No.2 (1985)	大阪大学 産業科学研究所 溝口 理一郎 (06) 877-5111 内線 3566
YARUKI やる気 データベース	学生の学習について の「やる気」に関する データ	30件 17KB	TSS	大阪大学 大型計算機 センター・ニュース Vol.15, No.2 (1985)	大阪電気通信大学 工学部 経営工学科、石橋 正士 (0720) 24-1131 内線 364
BIOSIS 生物分野文献 データベース	生物、生物医学分野 の学術文献情報	40万件/年 600MB/年 1982-87年 リリース中 1980-81年 リリース予定	TSS	大阪大学 大型計算機 センター・ニュース Vol.15, No.3 (1985)	奈良工業高等専門学校 情報工学科、多喜 正城 (07435) 2-5213 大阪大学 大型計算機 センター 研究開発部 (06) 877-5111 内線 2834
CONPDATA 電気化学 データベース	電解質溶液の電導率 データ	24MB	TSS	近日、大阪大学 大型 計算機 センター・ ニュースに掲載予定	横浜国立大学 工学部 物質工学科、仁木 克巳 (045) 335-1451 内線 2719

# 九州大学大型計算機センター

〒812 福岡市東区箱崎6丁目10番1号

代表電話(092)641-1101

## 1. サービスしているデータベース

(1987年9月1日現在)

データ ベース名	データベースの内容	データ量	呼出コ マンド	利用 説明書	問合せ先
INSPECA	物理学関係英文二次文献	1969年以降 1,874,130件	AIR	広報20,3	九州大学 大型計算機センター データベース室 092-641-1101(内)2508
INSPECB	電気・電子工学関係英文 二次文献	1969年以降 972,396件	同上	同上	同上
INSPECC	計算機科学, 制御工学, 情 報工学関係英文二次文献	1969年以降 675,171件	同上	同上	同上
INSPECJ	INSPEC収録雑誌	1987年版 5,207件	同上	同上	同上
JICSTJ	情報工学関係和文二次文 献	1981年以降 108,907件	同上	同上	同上
CXDB	ケンブリッジ結晶データ ベース:有機及び有機金 属化合物の結晶構造デー タ	1935年以降 58,239件	XDT 又は TSUNO	広報16,1 広報16,6	九州大学教養部 上地哲雄 助教授 092-771-4161(内)453
日本語単 語辞書	自立語, 付属語, 接続テー ブル	単語数 92,000語	(サプルー チン呼び 出し)	広報16,4	九州大学工学部 日高 達 助教授 092-641-1101(内)5362
トーマス・ マン・ファ イル	フィッシャー版トーマ ス・マン全集 全13巻のテ キスト	11,410頁 約40万行	SIGMA	広報16,4 広報18,2	九州大学教養部 樋口忠治 教授 092-771-4161(内)323
GENEDB	ヌクレオチド配列データ と蛋白質アミノ酸配列 データ	塩基配列数 8,817 10,198 アミノ酸 配列数 4,028	GENAS 又は TSUNO	広報16,5 広報18,6	九州大学 遠伝情報実験施設 榎 佳之 教授 092-641-1151(内)3461
RAMBIOS	分子生物学関係英文二 次レビュー文献	1983年以降 2,049件	AIR	広報18,6	東京理科大学理学部 林 健児 教授 03-260-4271(内)212

# 学 術 情 報 セ ン タ ー

〒112 東京都文京区大塚3-29-1  
電話(03)942-2351

## 1. サービスしているデータベース

データベース名	DB呼び出しコマンド	データ件数*	更新頻度	データベースの内容及び作成機関	利用条件
Life Sciences Collection	L I F E	20万件 1985以降	月次	医学、生化学、生理学、微生物学、農学、獣医学等の生命科学分野の研究文献を収録し、次の抄録誌に対応しています。 Animal Behavior Abstracts, Biochemistry Abstracts, Biotechnology Research Abstracts, Calcified Tissue Abstracts, Chemoreception Abstracts, Ecology Abstracts, Endocrinology Abstracts, Entomology Abstracts, Genetics Abstracts, Immunology Abstracts, Microbiology Abstracts, CSA Neurosciences Abstracts, Toxicology Abstracts, Virology Abstracts	データベースのいかなる部分も、印刷形態や機械可読形態での複製・再配布はできません。
MathSci	M A T H	8万件 1985以降	月次	American Mathematical Society が作成する数学分野の雑誌論文、記事等を収録するデータベースで、ほとんどの論文にはレビューが付いています。次の抄録誌に対応しています。 Mathematical Reviews	
COMPENDEX	E N G	55万件 1981以降	月次	米国 Engineering Information 社が作成する工学分野の雑誌記事、会議録、学位論文、政府刊行物、技術レポート等の抄録データベースです。次の抄録誌に対応しています。 Engineering Index, Bioengineering Abstracts	
Ei Engineering Meetings	E I M	20万件 1985以降	月次	米国 Engineering Information 社が作成している抄録データベースで、工学、技術関係の会議、シンポジウム、学会、討論会等の会議文献を収録しています。	
Harvard Business Review	H B R	250件 1985以降	2ヶ月	Harvard Business Review誌に収録される論文の全文のデータベースです。John Wiley & Sons社が作成し、マーケティング、経理、国際貿易、財政、経営等の経済・経営分野を対象としています。	データベースのいかなる部分もJohn Wiley & Sons社の書面による事前許可なしに、印刷形態や機械可読形態での複製はできません。
ISTIP&B	I S T P	20万件 1985以降	月次	米国のInstitute for Scientific Informationが作成する科学技術分野の会議文献に関する索引データベースです。次の索引誌に対応しています。 Index to Scientific and Technical Proceedings Index to Scientific Book Contents	データベースの検索結果をダウンロードすることはできますが、部分データベースを作成し印刷形態や機械可読形態で再配布することはできません。
JPHARC	J P M	15万件 1985以降	週次	日本国内で発行された圖書の著者、標題、出版者等の書誌情報を収録したデータベースです。国立国会図書館作成。	データベースのいかなる部分も、印刷形態や機械可読形態での複製・再配布はできません。
LCMARC(Books)	L C M B	40万件 1985以降	月次	主として英文の圖書の著者、標題、出版者等の書誌情報を収録するデータベースです。米国議会図書館作成。	
LCMARC (Serials)	L C M S	30万件 1985以降	3ヶ月	欧文雑誌の標題、出版者等の書誌情報データベースです。米国議会図書館作成。	
目録所在情報データベース (和雑誌)	J S C A T	雑誌 4万件 所蔵 100万件	-	我が国の大学図書館等に所蔵される和文の学術雑誌の書誌、所蔵状況を収録する総合目録データベースです。学術情報センター作成。次の資料に対応します。 学術雑誌総合目録和文編1985年版	
目録所在情報データベース (洋雑誌)	F S C A T 又は U L P	雑誌 9万件 所蔵 62万件	-	我が国の大学図書館等に所蔵される欧文の学術雑誌の書誌、所蔵状況を収録する総合目録データベースです。学術情報センター作成。次の資料に対応します。 学術雑誌総合目録自然科学欧文編1979年版、 同人文・社会科学欧文編1980年版、 同欧文編1982年補遺版	
科学研究費補助金研究成果概要データベース	K A K E N	2,800件 1985	年次	文部省の科学研究費補助金により行われた研究の研究成果報告概要のデータベースです。現収録データは、昭和60年度報告の内、特別進捗研究、特別研究、特定研究、一般研究A、試験研究を含みますが、順次収録年、分野を拡大する予定です。学術情報センター作成。	
学位論文索引データベース	G A K U I	5,000件 1985	-	我が国の大学で授与される博士学位論文の索引データベースです。現収録データは、北大、東北大、東大、慶應大、早稲田大、名大、京大、阪大、九大で昭和59、60年度に授与されたものを含みます。学術情報センター作成。	

## 10. 業務報告

### I. 講習会

#### —学籍処理講習会—

〔講習内容〕 教務事務システムの端末操作について

〔日 時〕 5月14日

〔会 場〕 情報処理センター控室

〔対 象〕 教務関係事務官

#### —センター利用初心者講習会—

〔講習内容〕 センター利用について、  
センターシステム紹介とその利用法について

〔日 時〕 5月18日(月) 9:30~12:00

5月21日(木) 13:30~16:00

〔会 場〕 情報処理センター 第1TSS端末室

〔対 象〕 本学職員及び大学院生

#### —端末利用初心者講習会—

〔講習内容〕 TSS処理概要、データセットの作成、プログラムの実行

〔日 時〕 5月19日(火) 11:00~15:00

5月22日(金) 13:30~16:30

〔会 場〕 情報処理センター 第1TSS端末室

〔対 象〕 本学職員及び大学院生

#### —端末利用応用講習会—

〔講習内容〕 TSSコマンド解説、会話型リモートバッチ処理、出力検索

〔日 時〕 5月25日(月) 13:30~15:00

5月27日(水) 13:30~16:00

〔会 場〕 情報処理センター 第1TSS端末室

〔対 象〕 本学職員及び大学院生

—情報検索講習会—

〔講習内容〕 データベース検索、学術情報センター利用

〔日 時〕 5月25日(月) 13:30~16:00

〔会 場〕 情報処理センター 第1TSS端末室

〔対 象〕 本学職員及び大学院生

—英日自動翻訳システム講習会—

(英語=>日本語)

〔日 時〕 6月17日(水) 13:30~15:30

〔会 場〕 情報処理センター 日本語端末室

〔対 象〕 本学職員及び大学院生

—日英自動翻訳システム講習会—

(日本語=>英語)

〔日 時〕 6月18日(木) 13:30~15:30

〔会 場〕 情報処理センター 日本語端末室

〔対 象〕 本学職員及び大学院生

—日英自動翻訳システム講習会—

〔講習内容〕 (論理編)

Prologとは? (導入)  
DEC-10 Prologとの違い  
Prologオプションについて  
デバッグングテクニック  
メモリ管理について  
その他、質疑応答

(実習編)

Prologの基本動作の確認  
Prologプログラミング実習

〔日 時〕 7月17日(金) 10:00~12:00 (論理編)  
13:30~16:00 (実習編)

〔会 場〕 情報処理センター 利用者控室

〔講 師〕 富士通・静岡エンジニアリング

鈴木 剛、杉崎 由典

—「パソコン端末利用法」講習会—

〔講習内容〕 (1) 必要なハードウェア (音響カプラ、モデム、モデム内蔵電話) について

(2) パソコンのtermコマンド、スイッチ類について

(3) 文字の内部コードについて

センターの計算機では現在5種類の内部コードを使用している。

(SETCODEコマンドで指定する)

(4) 通信手順について

TTY手順、HDLC手順

(5) 簡単なTSS通信制御プログラムの説明

(6) パソコンで日本語をやりとりする方法

JISコード、シフトJISコード

(7) ユーザ開発TSS通信制御プログラムや市販プログラムの紹介

(8) フロー制御について

- 〔日 時〕 10月28日(水) 13:30~15:30  
〔会 場〕 情報処理センター 利用者控室  
〔対 象〕 本学職員及び大学院学生  
〔定 員〕 40名

II. 公開講座

〔講座名〕 長崎大学公開講座「コンピュータ入門」

〔内 容〕 コンピュータの基礎知識

BASICによるプログラミング入門講義  
プログラミング演習

〔期 日〕 11月10日(火) 11月13日(金)  
11月17日(火) 11月20日(金)  
11月24日(火) 11月27日(金)  
12月 1日(火) 12月 4日(金)  
12月 8日(火) 12月11日(金)

〔時 間〕 18時~20時

〔対 象〕 一般社会人(性別、年齢は問いません)

〔定 員〕 80名

〔受講料〕 3,600円

〔場 所〕 長崎大学情報処理センターTSS端末室

年 齢	申 込 数	受講許可者数
20歳以下	2	0
20~29	36	27
30~39	42	30
40~49	21	14
50~59	17	12
60歳以上	4	2
不 明	5	3
合 計	127	88

### III. 講演会

〔日 時〕 11月24日(火) 13:30~15:30

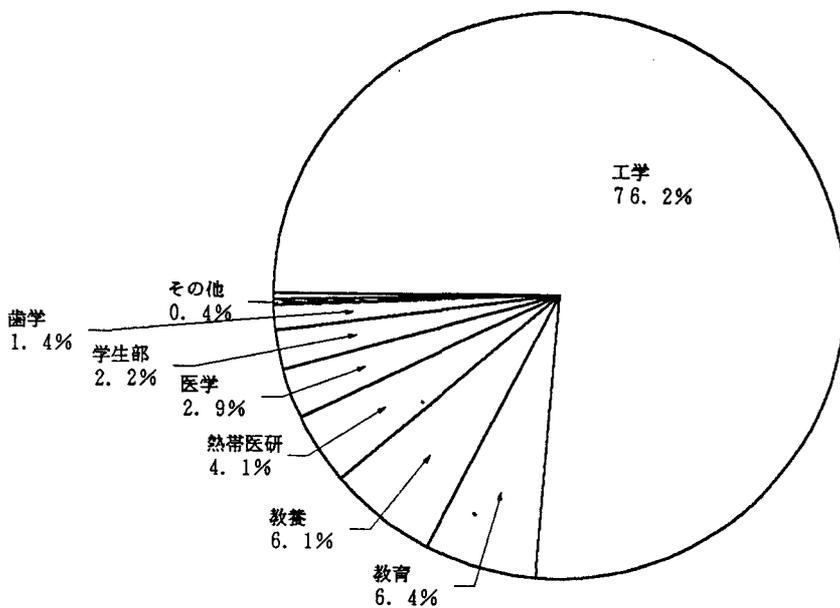
〔会 場〕 教養部新々館(1階) 125番教室

〔講 師〕 東京大学大型計算機センター

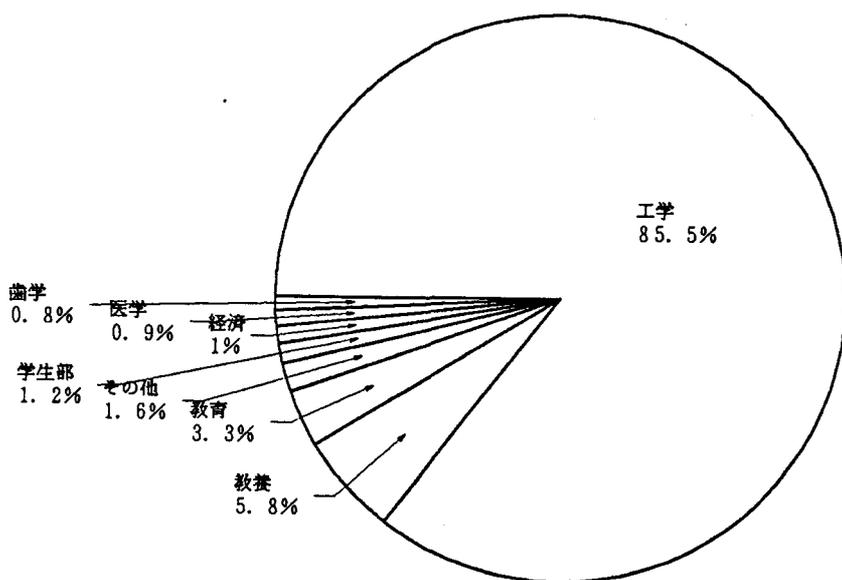
教授 石井晴久氏

〔演 題〕 「UNIXベースのネットワークと国際化」

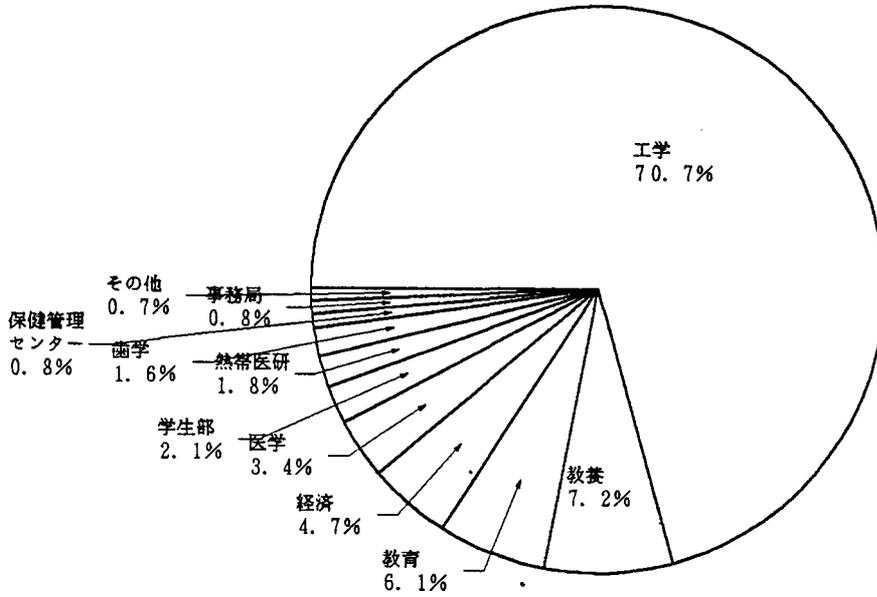
BATCH処理件数



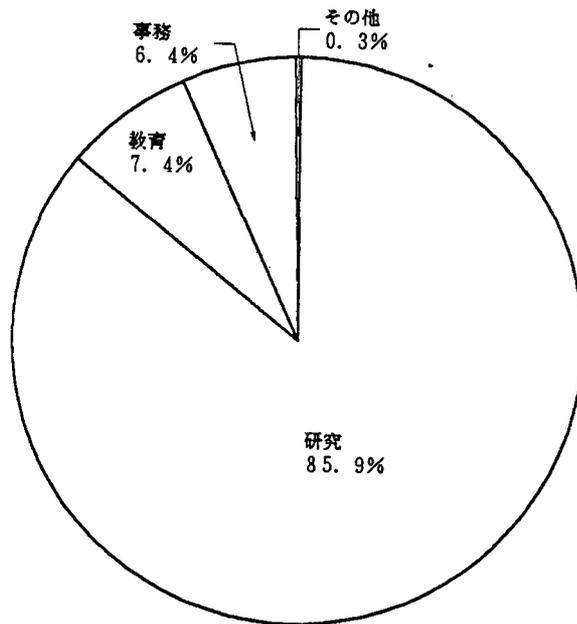
CPU使用時間



TSS端末接続回数



利用種別BATCH JOB件数



# 計算機稼動状況

	稼 動 時 間 (時間)	全CPU時間 (時間)	* TSS接続回数 (件)	BATCHジョブ件数 (件)	* (TSS+BATCH) 処理件数 (件)
昭和62年1月	254.2	250.6	6,005	7,703	13,708
2月	261.6	257.7	7,043	8,786	15,829
3月	251.6	238.8	3,550	4,342	7,892
4月	220.2	192.4	2,289	2,149	4,438
5月	208.0	192.5	4,850	3,187	8,037
6月	235.4	221.2	5,470	3,741	9,211
7月	251.3	234.3	4,972	4,586	9,558
8月	213.2	198.5	2,783	3,367	6,150
9月	210.4	207.4	6,118	7,359	13,477
10月	273.2	278.6	4,720	4,546	9,266
11月	239.1	230.4	6,032	5,376	11,408
12月	260.5	252.5	6,957	6,774	13,731
合 計	2878.7	2754.9	60,789	61,916	122,705
月平均	239.9	229.6	5,066	5,160	10,226

\* TSS接続時間は本年1月より2時間に延長。

## ジョブクラス別処理状況

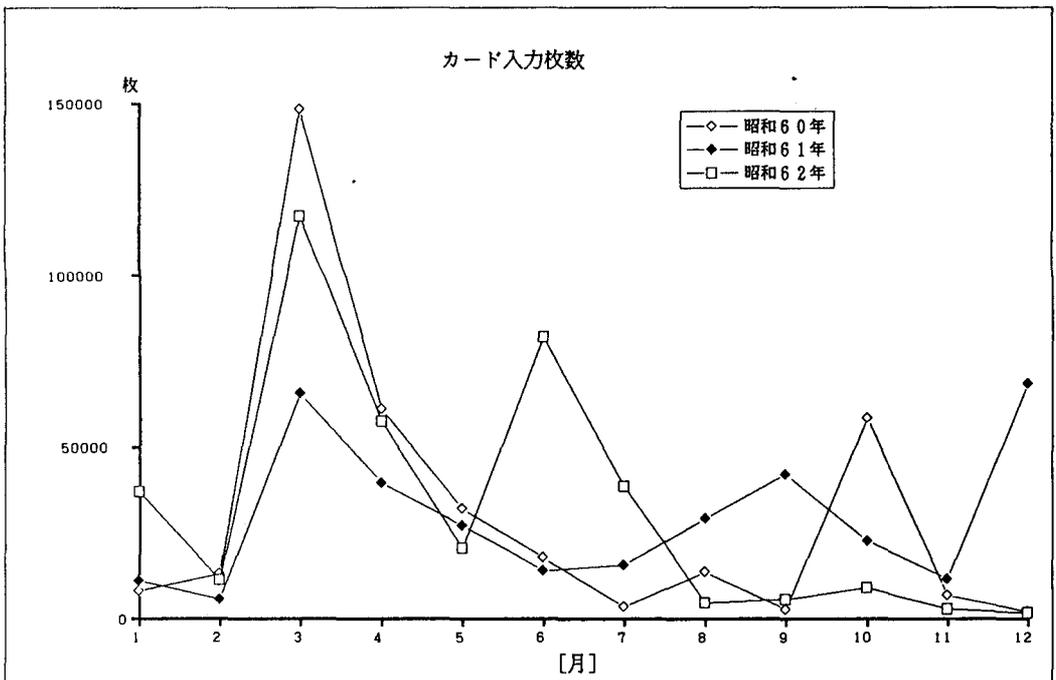
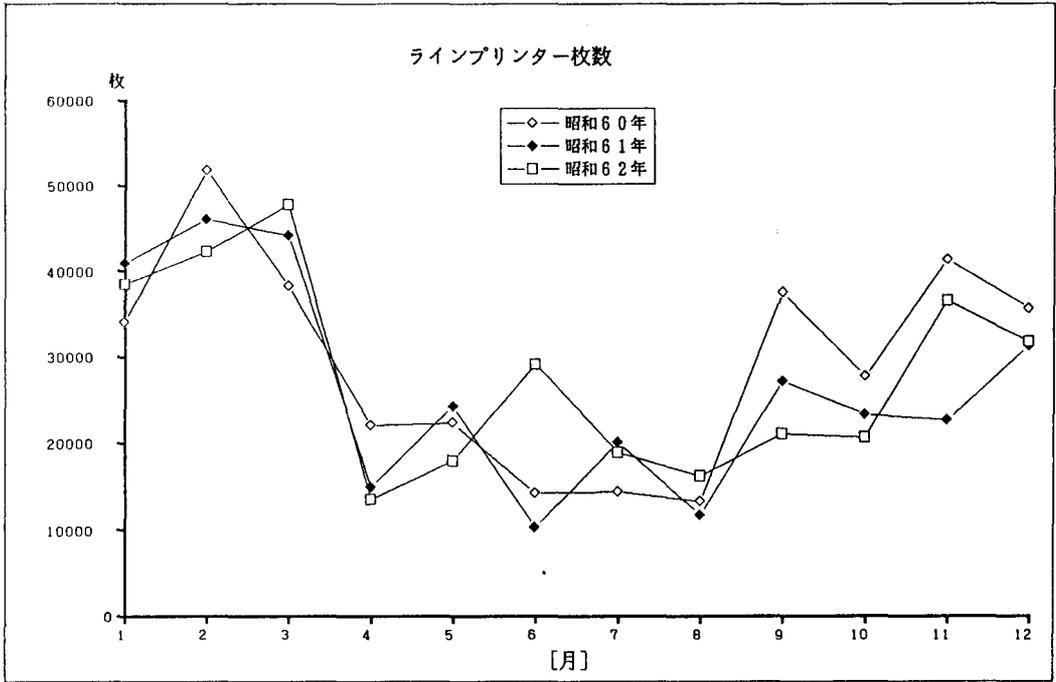
1987.1ヵ月 - 1987.12ヵ月 トワイリスト													
BATCH JOB											TSS		
	A	B	C	D	E	F	H	L	M	O	TOTAL	(SYSOUT)	
TOTAL JOB	12559	10992	8723	1738	4039	9025	3993	4963	0	5884	61916	60789	4610
ヒンター・バッチ	124	142	525	65	0	52	0	25	0	182	1115		
FIB	12175	10840	8198	1618	4039	8938	3987	4938	0	5702	60435		
RES	260	10	0	55	0	35	6	0	0	0	366		
XY	378	171	121	6	0	429	0	0	0	7	1112		197
---CPU TIME (SEC.)	24	24	26	51	2	156	2	16	0	24	-		18
リソース (KB)	394	809	792	1778	361	3869	186	477	0	1361	-		753
TSS (MIN.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		32
カード (INPUT)	3	1	21	68	0	2	1	1	0	10	-		
TSS INPUT (LINE)	12	11	15	149	5	35	39	24	0	36	-		111
TSS OUTPUT (LINE)	2	1	0	212	0	10	1	0	0	0	-		355
ライン (PAGE)	2	3	5	13	2	4	1	1	0	18	-		12
ライン (LINE)	167	258	394	710	35	387	50	204	0	799	-		794 4460
EXCP	410	716	850	2499	180	1326	230	3313	0	6096	-		1046
カード	2	5	5	5	1	45	1	6	0	11	-		31
ジョブ	2	3	3	3	3	3	1	3	0	2	-		1
---ジョブタイム (MIN.)	5	7	7	6	1	25	1	5	0	5	-		32

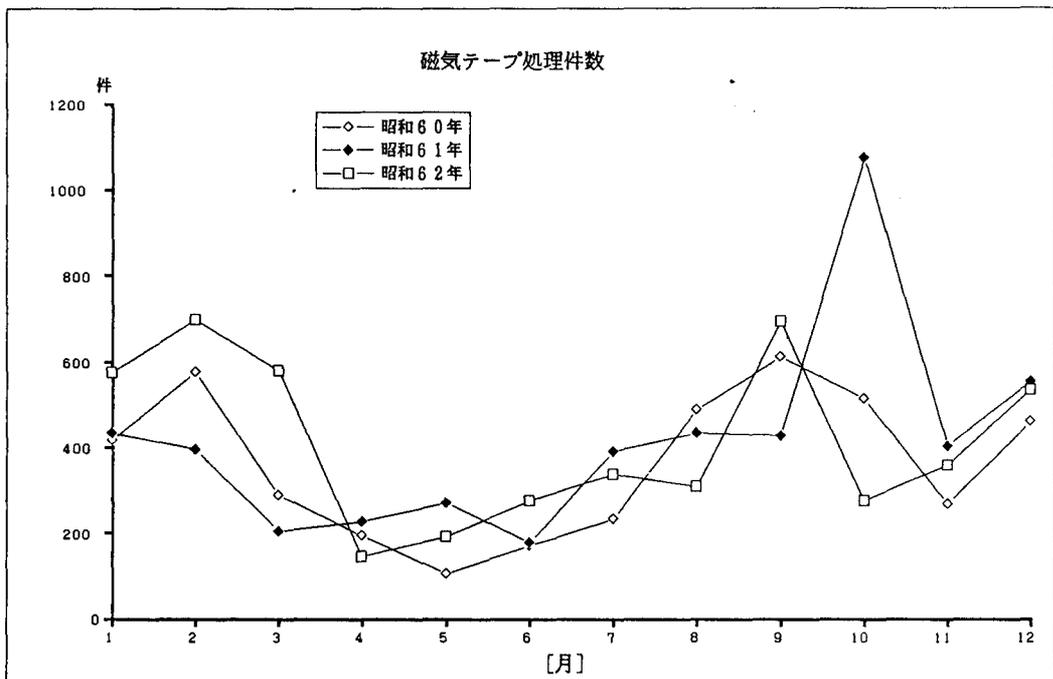
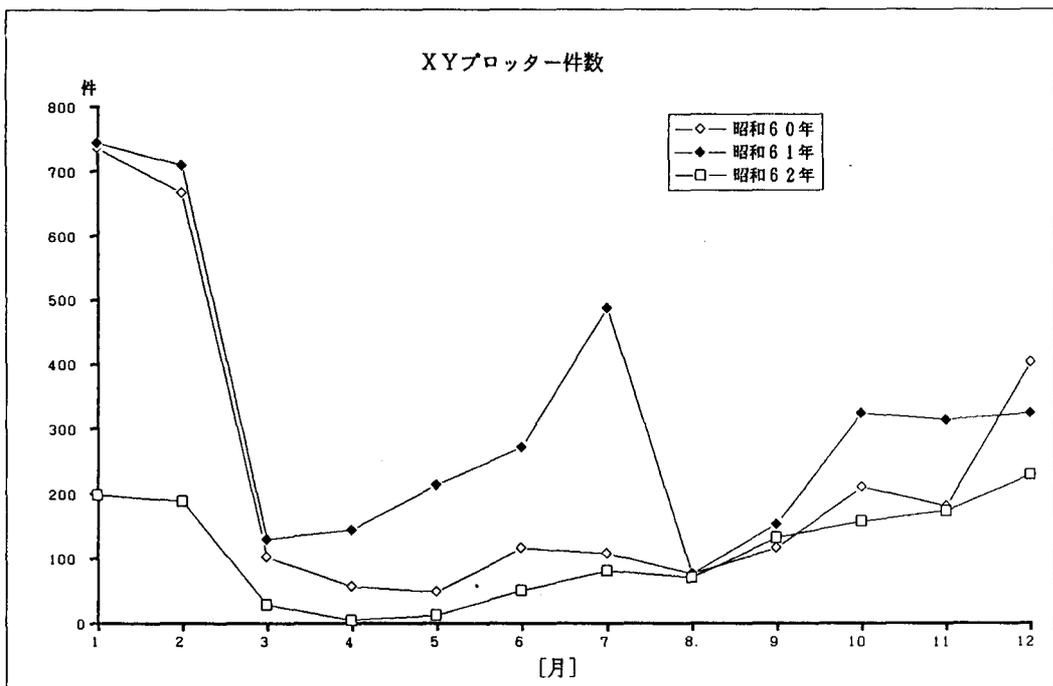
\* : ジョブタイム

ジョブ 7813 ジョブ  
TSS 32404 ジョブ

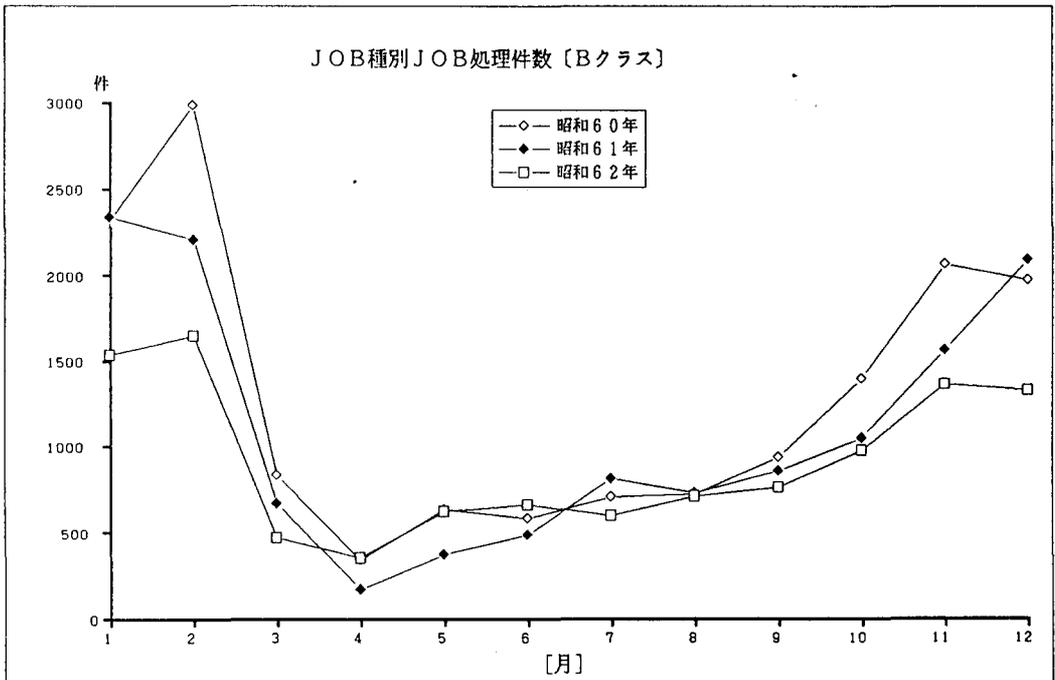
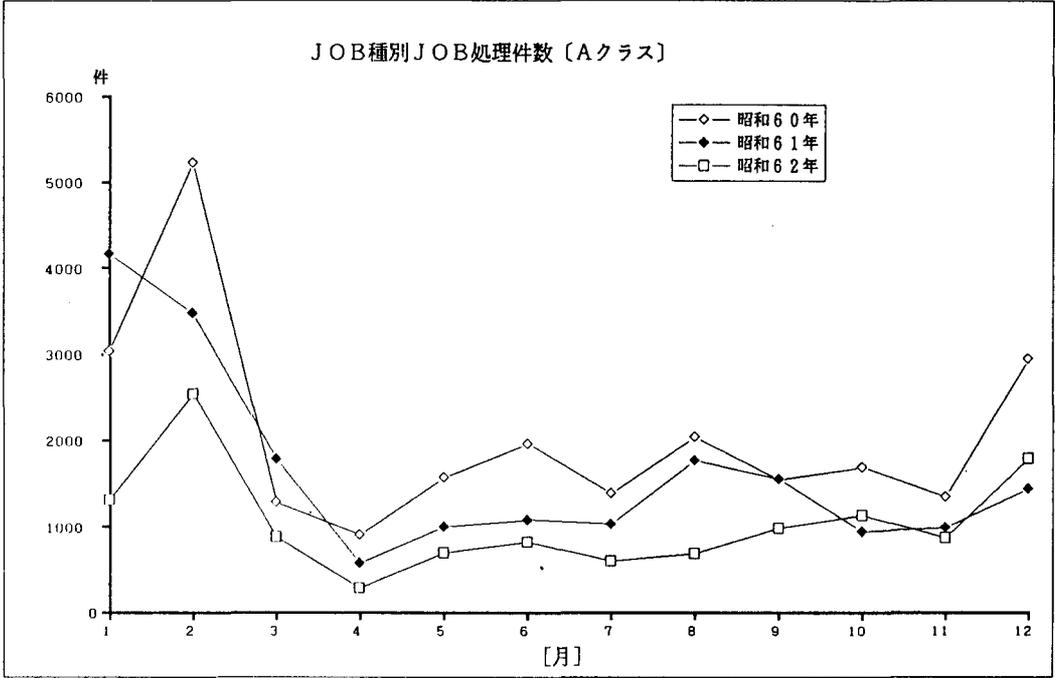
15 ジョブ  
22 ジョブ

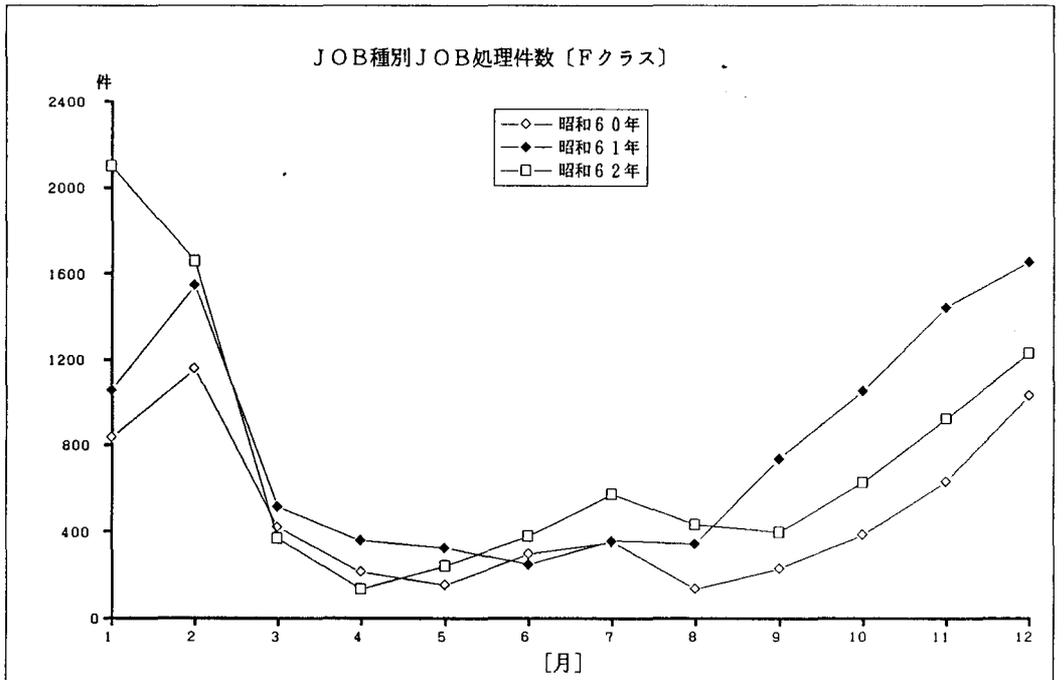
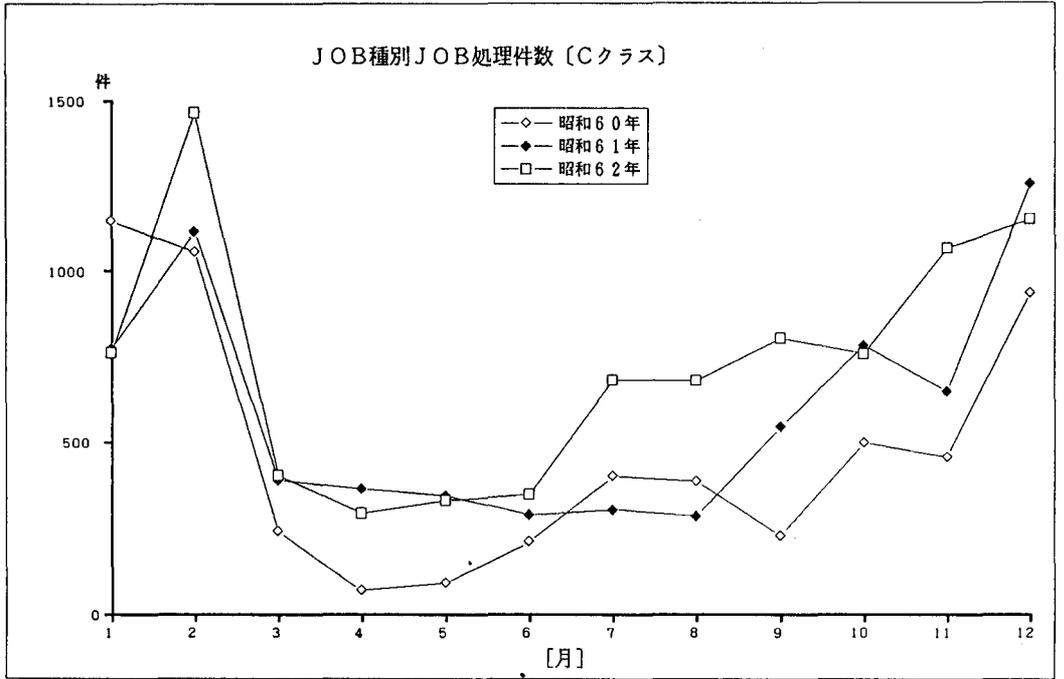
入出力機器利用件数



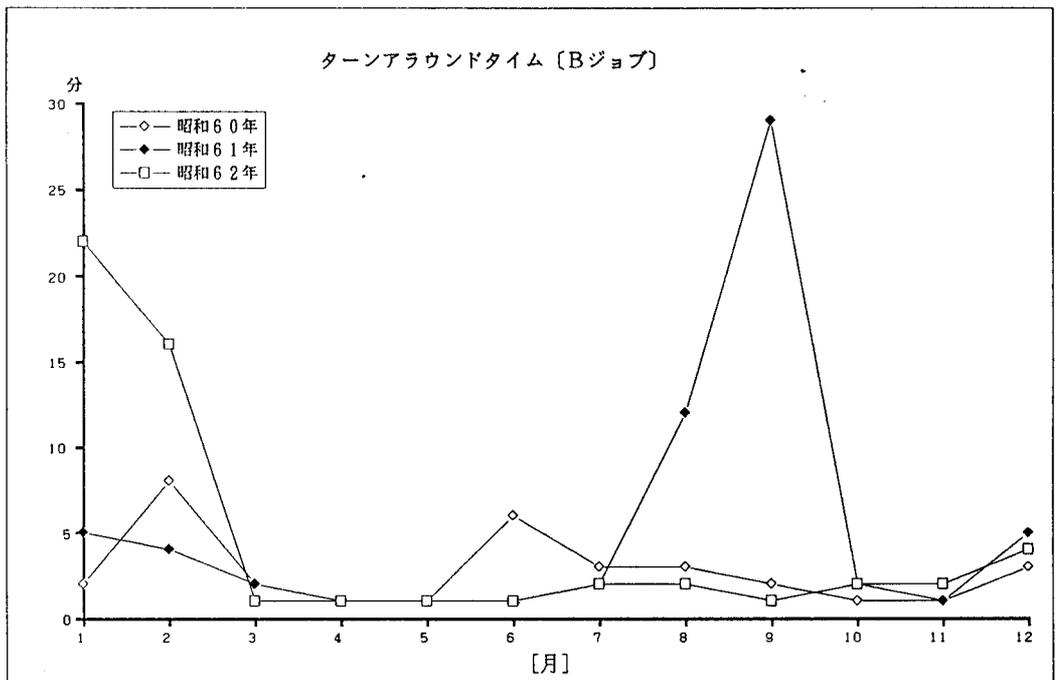
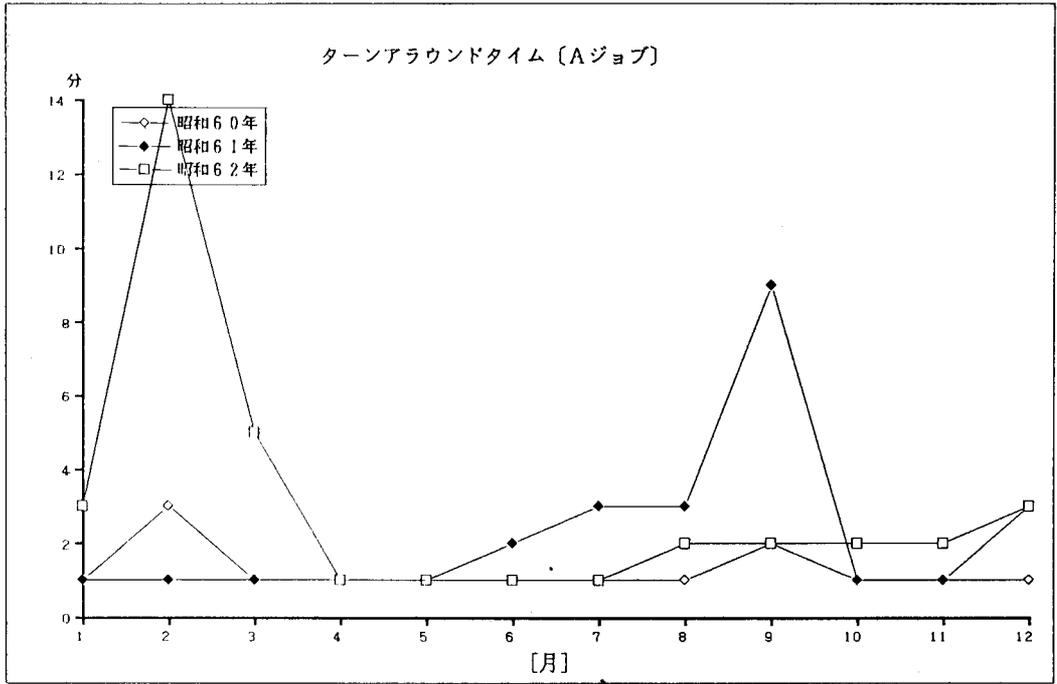


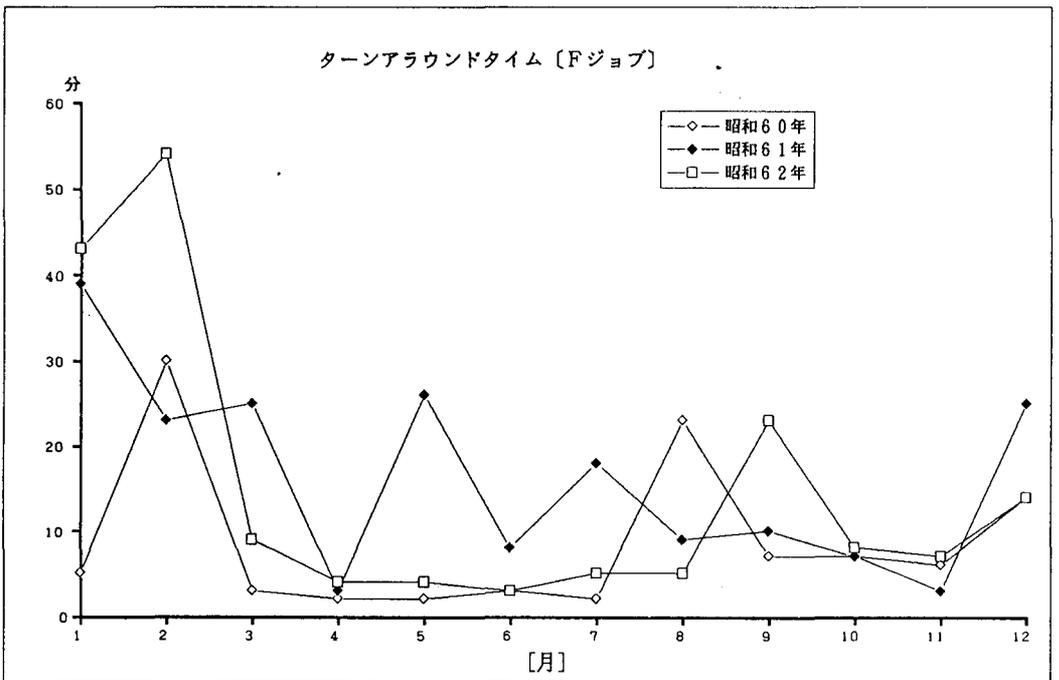
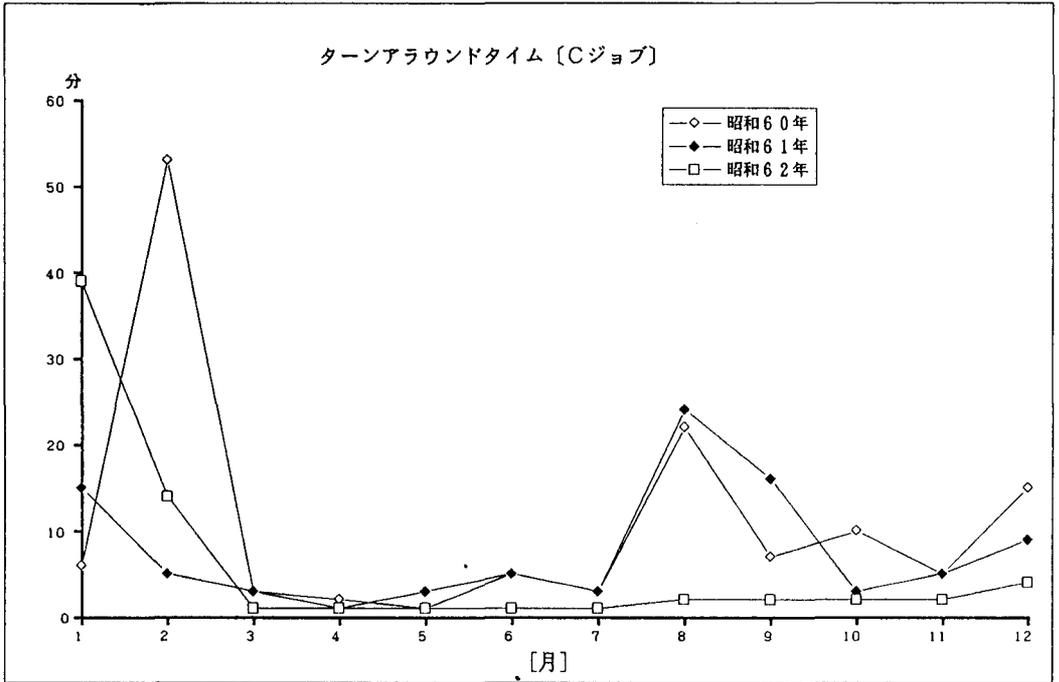
ジョブ種別ジョブ処理件数





ジョブクラス別ターンアラウンドタイム





昭和62年度申請課題一覧表

部 局	学科・学科目	身 分	氏 名	課 題
【 研究用課題 】				
教育学部	地 理	助 教 授	西原 純	日本の都市データ解析
〃	〃	助 教 授	西原 純	長崎における都市構造解析
〃	〃	助 教 授	西原 純	地理的事象の統計的解析
〃	〃	助 教 授	西原 純	地方圏の流通における企業の支配 と地方都市発展における中央企業 の影響力
〃	〃	助 教 授	西原 純	戦後の流通システムの変化から見 た都市圏内における卸売業の立地 変化
〃	〃	助 教 授	西原 純	わが国の地方都市における流通機 能の分析
〃	工業技術	教 授	野澤 勝廣	伝熱工学における数値計算
〃	数 学	助 教 授	鷲尾 忠司	代数関数体論
〃	数 学	助 教 授	鷲尾 忠司	数論
〃	数 学	助 教 授	鷲尾 忠司	線形代数
〃	地 学	教 授	荒生 公雄	太陽放射の気象および気候学的作 用
〃	〃	教 授	荒生 公雄	気象統計解析
〃	〃	教 授	荒生 公雄	長崎市の気象環境
〃	〃	助 手	近藤 寛	推積物の電算機による数値処理
〃	生 物	教 授	東 幹夫	生態学調査資料の統計計算
〃	理 科	教 授	福山 豊	シンクロトン軌道放射光実験デ ータの解析
〃	家 庭	教 授	鈴木 淳	繊維の物理的特性に関する研究
〃	〃	助 教 授	玉利 正人	天然型C-P化合物の食物連鎖と 体内代謝
〃	音 楽	講 師	岩竹 徹	コンピュータ/シンセサイザーの 作品研究

部 局	学科・学科目	身 分	氏 名	課 題
教育学部	保 健 体 育	教 授	佐伯 重幸	水中体重法による児童期の身体組織に関する研究
”	”	助 教 授	松永 淳一	柔道の授業の因子分析的研究
経済学部	経 済	教 授	田中 一芳	理論経済学研究教育
”	”	教 授	藤森 利美	環境データの統計解析
”	”	助 教 授	内田 滋	金融構造及び産業組織に関する計量分析
”	”	助 教 授	越智 教文	出生率・死亡率の標準化について
”	”	助 教 授	細内 勇	計量経済学の研究
”	”	助 教 授	細内 勇	消費需要の計量分析
”	”	講 師	廣山 謙介	銀行財務表の統計的検討とマクロ経済指標の関連
”	経 営	教 授	梶原 禎夫	市場データ解析
”	”	教 授	山下 正喜	企業取引の仕訳から決算までのデータ処理
”	”	助 教 授	小林 みどり	応用数学
”	”	助 教 授	小林 みどり	計算機プログラミング(5課題)
”	”	助 教 授	小林 みどり	経営情報論
”	”	助 教 授	吉山 輝子	財務会計論
”	貿 易	助 教 授	吉田 道夫	経済、貿易の計量的研究
”	”	助 教 授	青木 浩治	国際収支の計量的分析
医学部	細 菌 学	助 教 授	日野 茂男	HTLV-Iの疫学に関する研究
”	解剖学第3	助 手	進 正志	大学間ネットワークによるデータベース検索
”	衛 生 学	助 教 授	守山 正樹	思春期の身体発育の解析
”	”	助 教 授	守山 正樹	健康障害の発生と発育との関連の解析
”	”	助 手	池田 高士	生態と必須微量元素
”	”	研 究 生	片寄 真木子	離島住民の健康と食生活に関する研究
”	公衆衛生学	教 授	竹本 泰一郎	慢性疾患の疫学

部 局	学科・学科目	身 分	氏 名	課 題
医学部	公衆衛生学	教 授	竹本 泰一郎	熱帯における高度順応
”	”	教 授	竹本 泰一郎	島嶼生態系における健康問題
”	”	講 師	和泉 喬	感染症の疫学
”	”	講 師	和泉 喬	漁村保健
”	”	院 生	青柳 潔	骨の老化と栄養状態
”	”	院 生	坂井 秀章	長崎県内各地域における栄養レベルと食塩摂取
”	”	院 生	重藤 和弘	琴海町における健康調査の解析
”	”	院 生	堀 博展	西海島嶼における中高齢者の生活と健康
”	”	院 生	後藤 尚	ガンの疫学
”	第二薬理	教 授	尾崎 正若	実験的高血圧ラットのモノアミンおよびペプチド代謝
”	第一内科	講 師	岡本 純明	内分泌機能検査処理
”	公衆衛生学教室	助 教 授	門司 和彦	人類生態学・公衆衛生学資料の統計解析
”		医員(研修医)	吉原 由樹	乳児股関節検診にて開排制限を指摘された患者のX線像
歯学部	口腔解剖学第一	助 手	真鍋 義孝	形質人類学における統計処理
”	口腔解剖学第二	教 授	高野 邦雄	生物化学に関する文献情報の収集
”	口腔生理学	助 教 授	山田 好秋	生体情報の自動認識
”	歯科理工学	助 手	有働 公一	歯科用合金の物性
”	予防歯科学	助 教 授	小林 清吾	フッ素によるう蝕予防およびう蝕の進行抑制効果に関する疫学的研究
”	”	助 手	川崎 浩二	う蝕発生の多要因分析
”	歯科矯正学	助 教 授	鈴木 弘之	骨のremodelingと応力との関係について

部 局	学科・学科目	身 分	氏 名	課 題
歯学部	歯科矯正学	助 教 授	鈴木 弘之	骨の誘発する電位とremodelingとの関係について
〃	歯科保存学 第一	助 手	久保 至誠	有限要素法による窩洞形態の解析
〃	歯科補綴学 第二	助 教 授	佐藤 博信	顎機能に関する補綴学的研究
〃	口腔生化学	助 手	田中 祺一郎	石灰化制御タンパクのコンフォメーションの推定
薬学部	薬科学科	教 授	柴崎 寿一郎	薬物の生体内挙動に関する速度論的研究
〃	〃	教 授	細見 彰	情報検索
〃	〃	助 教 授	松田 芳郎	シクラジン誘導体のHM0法による計算
〃	〃	助 教 授	木下 敏夫	分子軌道法の利用研究
〃	〃	助 教 授	八木沢 皓記	タンパク質の半合成の研究
〃	〃	助 教 授	芳本 忠	蛋白質構造及び遺伝情報の処理
〃	〃	助 教 授	芳本 忠	データベースの利用
〃	〃	助 手	河野 功	X線回折による天然物の構造決定
〃	〃	助 手	大串 伸	データベースを利用した酵素の情報検索
〃	薬用植物園	助 手	水上 元	薬用植物育成のデータの統計解析
工学部	機械工学科	教 授	今井 康文	機械材料の弾塑性変形と強度
〃	〃	教 授	今井 康文	アイソパラメトリック要素を用いた有限要素法
〃	〃	教 授	児玉 好雄	層流ファンの特性に関する研究
〃	〃	教 授	児玉 好雄	多翼ファンの騒音低減化に関する研究
〃	〃	教 授	児玉 好雄	偏流によって生じる回転騒音の研究
〃	〃	助 教 授	茂地 徹	外部流動沸騰熱伝達の研究

部 局	学科・学科目	身 分	氏 名	課 題
工学部	機械工学科	助 教 授	茂地 徹	冷媒熱物性値のプログラム・パッケージの作成
〃	〃	助 教 授	茂地 徹	伝熱の計算
〃	〃	助 教 授	茂地 徹	熱力学の計算
〃	〃	助 教 授	茂地 徹	膜沸騰における放射伝熱の影響
〃	〃	助 教 授	茂地 徹	冷媒の熱物性値の計算
〃	〃	助 教 授	茂地 徹	伝熱促進の計算
〃	〃	助 教 授	茂地 徹	熱物性値プログラム・パッケージ PROPATHの開発
〃	〃	講 師	林 秀干人	計算機による翼まわり流れの解析
〃	〃	講 師	高瀬 徹	有限要素法による解析
〃	〃	助 手	山田 昭	臨界領域を含む水蒸気の熱力学的 性質の研究
〃	〃	教 務 員	河部 秀彦	ハイドロ・サーモ発電の理論計算
〃	〃	院 生	松尾 俊史	歯車の発生熱の伝熱解析
〃	〃	院 生	中野 健一	有限要素法による弾塑性応力の計 算
〃	機械工学第Ⅱ	教 授	石田 正弘	過給ディーゼル機関の燃料噴射お よび燃焼に関する研究
〃	〃	教 授	浦 晟	摩擦面の熱解析
〃	〃	助 教 授	石松 隆和	気液二相流の実験データの解析
〃	〃	助 教 授	金丸 邦康	混相媒体による伝熱流動の数値解 析
〃	〃	助 教 授	金丸 邦康	環状流路体型における冷却法の数 値解析
〃	〃	助 教 授	木須 博行	境界積分方程式の数値解法に関す る研究
〃	〃	助 教 授	木須 博行	亀裂のデータ解析
〃	〃	助 教 授	木須 博行	亀裂の解析
〃	〃	助 教 授	木須 博行	非線形問題の境界要素解析法
〃	〃	助 教 授	植木 弘信	ディーゼル機関に関する研究

部 局	学科・学科目	身 分	氏 名	課 題
工学部	機械工学第Ⅱ	助 教 授	岡林 隆敏	確率境界値問題の数値解析に関する研究
”	”	助 教 授	岡林 隆敏	走行車両による道路橋の不規則振動解析
”	”	助 教 授	岡林 隆敏	橋梁の振動解析に関する研究
”	”	助 教 授	岡林 隆敏	確率変量を有する力学系の非定常不規則応答解析
”	”	助 教 授	岡林 隆敏	伸縮継手部段差による道路橋振動と動的倍率に関する研究
”	”	助 教 授	岡林 隆敏	確率論的構造力学に関する研究
”	”	助 手	越智 利彦	赤外線加熱による水の温度上昇
”	”	助 手	公門 敬治	レーザ光による3次元形状の測定
”	”	技 官	梶 聖悟	多結晶体の強度
”	”	院 生	入江・昌信	強制対流熱伝達係数の漸近に関する解析的研究
”	”	院 生	川末紀功仁	産業用ロボットの最適軌道計算
”	”	院 生	江上 弘孝	レーザー流速計による機関筒内流動の研究
”	電子工学科	教 授	田中 和雅	レーザ通信に関する研究
”	”	教 授	山田 英二	サイリスタの応用に関する研究
”	”	教 授	中村 彰	脳CT画像処理に関する研究
”	”	教 授	松尾 博文	電力変換装置の高速デジタルP-I-D制御に関する研究
”	”	教 授	松尾 博文	太陽電池の最適動作点追尾に関する研究
”	”	助 教 授	辻 峰男	現代制御理論の応用に関する研究
”	”	助 教 授	辻 峰男	ACサーボシステムの解析
”	”	助 教 授	辻 峰男	サイリスタ変換器-電動機系の解析と設計
”	”	助 教 授	辻 峰男	デジタル制御に関する研究

部 局	学科・学科目	身 分	氏 名	課 題
工学部	電子工学科	助 教 授	辻 峰男	パワーエレクトロニクス回路の解析と設計
〃	〃	助 教 授	辻 峰男	システムシミュレーションの研究
〃	〃	助 教 授	鶴丸 弘昭	日本語の機械処理に関する研究
〃	〃	助 教 授	鶴丸 弘昭	日本語の機械処理に関する研究
〃	〃	助 教 授	鶴丸 弘昭	日本語の機械処理に関する研究
〃	〃	助 教 授	鶴丸 弘昭	日本語の機械処理に関する研究
〃	〃	助 教 授	鶴丸 弘昭	日本語の機械処理に関する研究
〃	〃	助 教 授	鶴丸 弘昭	日本語の機械処理に関する研究
〃	〃	助 教 授	鶴丸 弘昭	日本語の機械処理に関する研究
〃	〃	助 教 授	鶴丸 弘昭	日本語の機械処理に関する研究
〃	〃	助 教 授	鶴丸 弘昭	日本語の機械処理に関する研究
〃	〃	助 教 授	鶴丸 弘昭	日本語の機械処理に関する研究
〃	〃	助 教 授	田口 光雄	マイクロストリップアンテナの解析
〃	〃	助 手	泉 勝弘	GTOを使用したPWM制御に関する研究
〃	〃	助 手	泉 勝弘	誘導電動機のデジタル制御に関する研究
〃	〃	助 手	泉 勝弘	電圧形インバータシステムの制御に関する研究
〃	〃	助 手	泉 勝弘	現代制御理論のパワーエレクトロニクスへの応用に関する研究
〃	〃	助 手	泉 勝弘	サイリスタ静止レオナード系の力率改善に関する研究
〃	〃	助 手	泉 勝弘	チョッパ駆動直流電動機系のモデリングに関する研究
〃	〃	助 手	泉 勝弘	デジタルPI制御のシミュレーションに関する研究
〃	〃	助 手	黒川 不二雄	マイクロプロセッサを用いた高速スイッチングコンバータの制御

部 局	学科・学科目	身 分	氏 名	課 題
工学部	電子工学科	技 官	岩崎 昌平	レーザ通信に関する研究
〃	〃	技 官	浦 憲一郎	現代制御理論のパワーエレクトロニクスへの応用に関する研究
〃	〃	技 官	浦 憲一郎	高調波電流の軽減に関する研究
〃	〃	技 官	高田 謙次	レーザ通信に関する研究
〃	〃	院 生	酒井 伸一	レーザ通信に関する研究
〃	〃	院 生	吉田 久爾彦	レーザ通信に関する研究
〃	〃	院 生	津森 伸一	マイコン制御ACサーボシステムに関する研究
〃	〃	院 生	高濱 昌信	サイリスタモータのモデリングに関する研究
〃	〃	院 生	山本 剛司	DSPを用いた誘導電動機の制御に関する研究
〃	〃	院 生	加藤 一良	直流機による汎用負荷シミュレータの開発
〃	〃	院 生	宮路 佳浩	インバータ駆動誘導電動機のロバストベクトル制御に関する研究
〃	〃	院 生	井上 敏之	レーザ通信に関する研究
〃	電気工学科	教 授	松尾 寿夫	導電性浴面における放電現象に関する研究
〃	〃	教 授	藤山 寛	プラズマ中の不安定性解析
〃	〃	助 教 授	樋口 剛	高速リニアインダクションモータの最適設計
〃	〃	助 教 授	樋口 剛	境界要素法による高速LIMの磁界解析
〃	〃	助 教 授	樋口 剛	交流励磁新方式サーボモータの電磁界解析
〃	〃	助 教 授	福永 博俊	ブロッホラインメモリ動作の計算機シミュレーション
〃	〃	助 教 授	伊藤 眞	カオス現象の解析

部 局	学科・学科目	身 分	氏 名	課 題
工学部	電気工学科	助 手	清木 泰弐	情報とシステムの組織化に関する研究
〃	〃	助 手	清木 泰弐	S-3500 DSCの運用管理
〃	〃	技 官	岩永 雅洋	サイリスタ変換器-電動機系のシミュレーション
〃	〃	技 官	岩永 雅洋	高速LIMの磁界分布
〃	〃	院 生	服部 修	プラズマメーザーにおけるカオスの数値計算
〃	構造工学科	教 授	小森 清司	部分荷重を受ける床板の応力解析
〃	〃	教 授	小森 清司	鉄筋コンクリート床スラブの耐力とたわみ
〃	〃	教 授	末岡 禎佑	連層耐震壁の解打法に関する研究
〃	〃	教 授	末岡 禎佑	曲面板の解打法に関する研究
〃	〃	教 授	築地 恒夫	板構造物の塑性解析
〃	〃	教 授	築地 恒夫	曲線構造物の解析
〃	〃	教 授	築地 恒夫	殻の振動解析
〃	〃	教 授	築地 恒夫	低次元モデルによる板の変形解析
〃	〃	教 授	築地 恒夫	レイレ・リッツ法による力学問題の解析
〃	〃	教 授	崎山 毅	斜板の曲げに関する研究
〃	〃	教 授	崎山 毅	アーチの耐荷力解析
〃	〃	教 授	崎山 毅	矩形板の非弾性座屈解析
〃	〃	教 授	崎山 毅	変厚板の非弾性曲げ解析
〃	〃	教 授	崎山 毅	変厚斜板の自由振動解析
〃	〃	教 授	中島 正樹	溶接継手部の破壊に関する数値解析
〃	〃	助 教 授	修行 稔	鋼構造立体骨組の動的弾塑性応答に関する研究
〃	〃	助 教 授	修行 稔	立体骨組構造の大変形解析
〃	〃	助 教 授	修行 稔	鋼管構造物の弾塑性解析法について

部 局	学科・学科目	身 分	氏 名	課 題
工学部	構造工学科	助 教 授	修行 稔	薄肉シェルの極限解析法に関する研究
〃	〃	助 教 授	修行 稔	シェル構造物の離散化極限解析
〃	〃	講 師	蓼原 真一	鉄筋コンクリート部材のせん断破壊に関する研究
〃	〃	講 師	蓼原 真一	コンクリートの破壊機構に関する研究
〃	〃	講 師	原田 哲夫	コンクリートの強度および変形挙動に関する研究
〃	〃	講 師	原田 哲夫	静的破砕剤を用いたコンクリート構造物の解体に関する基礎的研究
〃	〃	講 師	吉武 裕	クーロン摩擦を伴う振動系の研究
〃	〃	講 師	吉武 裕	直接数値積分法による非線形振動系の研究
〃	〃	助 手	勝田 順一	破壊力学の数値解析
〃	〃	助 手	松田 浩	変厚矩形板の非弾性曲げ解析
〃	〃	助 手	松田 浩	非線形弾性地盤上の矩形板の非弾性曲げ解析
〃	〃	教 務 員	谷口 秀澄	「鋼管構造立体骨組の動的弾塑性応答」
〃	〃	教 務 員	谷口 秀澄	非線形振動系の数値解析
〃	〃	技 官	白濱 敏行	平面応力問題の解析
〃	〃	技 官	白濱 敏行	せん断を含む板の曲げの研究
〃	〃	技 官	永藤 政敏	PC板埋設型枠を用いた鉄筋コンクリート床スラブの応力解析
〃	〃	技 官	山下 務	レイレ・リッツ法による構造物の解析
〃	〃	院 生	江藤 英詞	鋼管構造物の弾塑性座屈および座屈後挙動
〃	〃	院 生	早田 嘉宏	鋼管構造立体骨組の複合非線型解析法に関する研究

部 局	学科・学科目	身 分	氏 名	課 題
工学部	構造工学科	院 生	松本 泰洋	構造要素(床, 耐震壁など)の解析法に関する研究
〃	〃	院 生	為平 隆司	ねじれた円筒殻の振動解析
〃	〃	院 生	徐 建年	鋼構造立体骨組の弾塑性振動研究について
〃	〃	院 生	池田 昌則	ねじれた板の振動解析
〃	〃	院 生	小峰 裕二	開口ある耐震壁を有する構造物の剛性評価法に関する研究
〃	土木工学科	教 授	小西 保則	構造物の最適設計に関する研究
〃	〃	教 授	小西 保則	SLP・SUMT法による構造物の最適設計
〃	〃	教 授	小西 保則	骨組構造物の最適化汎用プログラム開発に関する研究
〃	〃	教 授	小西 保則	多変数・多制約条件式の最適設計手法の研究
〃	〃	教 授	小西 保則	大変形骨組構造物の最適設計に関する研究
〃	〃	教 授	富樫 宏由	湾水振動解析
〃	〃	教 授	富樫 宏由	長崎湾のアビキ解析
〃	〃	教 授	伊勢田 哲也	軟弱地盤対策工法に関する研究
〃	〃	教 授	後藤 恵之輔	地滑り防止杭の力学的挙動に関する研究
〃	〃	教 授	後藤 恵之輔	リモートセンシングの土木工学への応用に関する研究
〃	〃	教 授	後藤 恵之輔	舗装構造の最適設計
〃	〃	教 授	後藤 恵之輔	人工衛星データの利用開発
〃	〃	助 教 授	高橋 和雄	係留ケーブルの振動
〃	〃	助 教 授	高橋 和雄	平板構造の動的安定解析
〃	〃	助 教 授	高橋 和雄	プレートガーダー橋の振動解析
〃	〃	助 教 授	野口 正人	成層流場における輸送過程の3次元考察

部 局	学科・学科目	身 分	氏 名	課 題
工学部	土木工学科	助 教 授	野口 正人	都市域での氾濫解析
〃	〃	助 教 授	野口 正人	洪水流出の数値計算
〃	〃	助 教 授	古本 勝弘	成層流の乱流構造
〃	〃	助 教 授	棚橋 由彦	土質材料の構成則とその応用に関する研究
〃	〃	助 教 授	棚橋 由彦	土質力学演習
〃	〃	助 教 授	棚橋 由彦	土構造物の応力、変形、安定解析
〃	〃	助 教 授	棚橋 由彦	土砂災害の統計処理
〃	〃	助 教 授	棚橋 由彦	二次元非定常浸透流解析とその応用
〃	〃	助 教 授	棚橋 由彦	歴青材料を塗布した鋼失板の効果判定に関する研究
〃	〃	助 手	武政 剛弘	地表面付近の温度挙動に関する研究
〃	〃	助 手	中村 武弘	内湾の海水交換に関する研究
〃	〃	助 手	中村 武弘	流れの数値解析
〃	〃	技 官	永田 正美	ケーブルの振動
〃	〃	院 生	白石 隆俊	海洋構造物用のケーブルの波浪応答解析
〃	〃	院 生	川野 徹	浦上川のアビキ棚上解析
〃	〃	院 生	龍 博志	骨組構造物の最適設計に関する研究
〃	〃	院 生	平川 倫明	海洋構造物の地震応答解析
〃	〃	院 生	平川 倫明	曲線平板構造の動的安定性
〃	材料工学科	助 教 授	清水 康博	臭い識別センサーシステムの開発
〃	〃	講 師	古川 睦久	ポリウレタン網目のキャラクターゼーション
〃	〃	助 手	内山 休男	金属およびセラミックスの相互拡散反応
〃	〃	助 手	内山 休男	ガラスの動径分布解析
〃	〃	助 手	平岡 教子	高分子の構造解析

部 局	学科・学科目	身 分	氏 名	課 題
工学部	材料工学科	助 手	馬場 恒明	金属中の水素の拡散機構に関する研究
〃	〃	技 官	中島 弘道	材料の物性研究
〃	工業化学科	教 授	平木 克磨	分析化学および無機化学
〃	〃	助 教 授	大西 正義	遷移金属錯体のスペクトルシミュレーションとデータ処理
〃	〃	助 教 授	近藤 寛樹	酵素および酵素モデル反応の速度論
〃	大学院 工学研究科	院 生	夏秋 義広	扇形板の動的安定性
〃	〃	院 生	夏秋 義広	扇形板の動的安定性
〃	〃	院 生	松竹 英雄	浦上川のアピキ解析
水産学部	漁業管理学	教 授	西ノ首英之	漁船の耐航性に関する研究
〃	〃	院 生	李 心陽	漁具の力学
〃	水産利用学	助 教 授	野崎 征宣	魚類タンパク質の品質と水の存在状態とに関する研究
〃	水産栄養学	教 授	槌本 六良	トロール漁獲魚の鮮度に関する研究
〃	資源性物理学	助 教 授	白木原 国雄	水産資源動態に関する理論的研究
〃	連習船鶴洋丸	助 手	小妻 勝	インマリサット海事衛星より公衆回線經由TSS1200/2400bpsによるアクセス実験
〃	藻類増殖学	教 授	藤田 雄二	藻類の生理に関する研究
教養部	科学史	教 授	常石 敬一	科学史の科学史
〃	統計学	助 教 授	寺崎 康博	所得分布の変動に関する研究
〃	〃	助 教 授	寺崎 康博	植民地経済の分析
〃	〃	助 教 授	寺崎 康博	コンピュータによるデータ解析教材作成
〃	数 学	教 授	小関 道夫	二次形式と符号理論
〃	〃	教 授	小関 道夫	代数的符号理論

部 局	学科・学科目	身 分	氏 名	課 題
教養部	物 理 学	教 授	松島 晟	イオン結晶中の不純物による光の発光及び吸収について
”	”	助 教 授	古賀 雅夫	ワープロを用いた学生実験指導書の作成
”	”	助 教 授	古賀 雅夫	超音波減衰及び音速の量子振動
”	”	助 教 授	後藤 信行	半金属における超音波減衰
”	”	助 手	冨塚 明	合金の結合エネルギーの計算
”	化 学	教 授	竹清章三郎	「分子積分」の計算
”	”	教 授	竹清章三郎	分子の電子状態の量子力学
”	”	助 手	田邊 秀二	銅ゼオライトの昇温還元・酸化処理
”	”	助 手	上江田 一雄	生理活性ペプチドの分子モデリングおよび分子計算
”	生 物 学	教 授	伊藤 秀三	植物群落組成の多変量解析
”	倫 理 学	助 教 授	吉田 雅章	ＯＣＰによる文章解析
”	保 健 体 育	講 師	田井村 明博	児童・生徒の身体的発育発達に関する研究
”	”	助 手	木村 広	体力測定データの処理
熱帯医学 研究所	寄生虫学部門	講 師	嶋田 雅暁	ケニアにおける住血吸虫症の疫学的研究
”	”	院 生	勝又 達哉	住血吸虫症の研究
”	病原細菌学	助 手	江原 雅彦	コレラ菌線毛（定着因子）
”	原虫学部門	教 授	神原 廣二	Biology of Pathogenic Protozoa
商科短大	数 学	教 授	奥田 英輔	モンテカルロ法と統計
”	経営情報論	講 師	永星 浩一	FORTRANあるいはBAS I Cによるモデル（失業モデルなど）のシミュレーション
医 短	一般教育等	助 教 授	長谷川 芳典	オペラント条件づけを用いた行動の可塑性の拡大
”	理学療法学科	教 授	龜山 富太郎	脳性麻痺の運動機能解析

部 局	学科・学科目	身 分	氏 名	課 題
医 短	理学療法学科	教 授	池田 定倫	骨粗鬆症の疫学調査
”	”	助 教 授	加藤 克知	ヒト形態の計量的解析
”	作業療法学科	講 師	長尾 哲男	作業姿位の重心変動に及ぼす影響の分析
<b>【 事務用課題 】</b>				
経 理 部	経 理 課	情報処理係 長	川添 忠久	漢字氏名ファイルのメンテナンスと勤務時間報告書の作成
”	”	情報処理係 長	川添 忠久	入試データ（氏名、出身等）の受領
庶 務 部	人 事 課	任用係長	森田 壽	人事事務の電算処理
学 生 部	入学主幹	入学主幹	品川 満	入学試験業務 入学試験に関する統計等の処理
”	”	入学主幹	品川 満	入学試験処理（本部用）
”	”	入学主幹	品川 満	入学試験処理（テストラン用）
”	”	入学試験係 長	下田 勇治	入学試験統計処理
”	”	主 任	鳴海 幸雄	入学試験に関する資料作成
”	”	教務係長	小浦 正昭	学生証印刷
”	学 生 課	学生係長	峯 徳頭	事務の電算化
”	”	総務係長	飯田 蜜吉	日本語文書処理、事務電算化
”	厚 生 課	厚生係長	平湯 康弘	第2回学生生活調査の報告書作成のための集計業務
”	”	奨学係長	坂井 利明	授業料免除のシステム開発
施設部	建 築 課	第二工営係 長	齋田 安之	構造計算等のプログラム作成 FORTRANの学習
”	”	企画係長	山崎 武章	施設台帳プログラム作成
”	”	電気係長	山口 征朗	照度計算と幹線計算用プログラムの作成、設備台帳の作成
図書館	閱 覧 課	専門委員	戸川 和夫	図書館業務の電算化
”	”	学術情報係 長	東海 安興	学術情報センター情報検索システムの利用

部 局	学科・学科目	身 分	氏 名	課 題
図書館	整 理 課	整理係長	松嶋 勝顕	学術情報センター目録システムの 利用
医学部 図書館	閱 覧 課	運用係長	垣内 禎介	図書館業務の電算化
”	整 理 課	整理係長	喜多 芳郎	学術情報センター目録システムの 利用
経済学部 図書館	整 理 課	図書係長	末田 博	学術情報センター目録システムの 利用
”	”	図書係長	末田 博	日本語文書作成
教育学部	事 務 部	教務係長	岩永 孝市	学務事務
経済学部	事 務 部	教務係長	青木 繁明	計算機による事務処理
”	”	学生係長	石崎 義憲	学生事務電算化
医学部	事 務 部	教務係長	毎熊 利幸	教務事務電算化の端末機使用
歯学部	総 務 課	学生係長	松野 勝雄	教務事務電算化の端末機使用
”	業 務 課	患者係長	八戸 修	大型計算機アプリケーション (Prolog, ANALYST 等) の利用
薬学部	事 務 部	学生係長	稲葉 栄一	学籍等のオンライン処理
工学部	事 務 部	教務係長	早川 元	学籍管理事務
水産学部	事 務 部	庶務係長	村上 弘行	ATLASやワープロ機能、およ び庶務的事項の処理
”	”	学生係長	宮本 實	教務事務
教養部	事 務 部	教務係長	坂口 豊	教務事務
”	”	教務係長	坂口 豊	教務事務
保健管理 センター		助 教 授	石井 伸子	健康診断データの統計処理
”		助 教 授	石井 伸子	健康診断データの統計処理
”		助 教 授	湯川 幸一	青年期の血清脂質と体格、生活状 況との関連
”		技 官	坂本 功	健康診断におけるデータ処理
”		保 健 婦	中村 ハツ子	健康診断データの統計処理

部 局	学科・学科目	身 分	氏 名	課 題
保健管理 センター		看 護 婦	原田 京子	健康診断データの統計処理
“		事 務 官	瓜生 実男	QUERYを利用した学生の健康 データ処理
【 教育用課題 】				
教育学部		助 教 授	西原 純	日本事情・日本の文化事情 (4名)
経済学部	経 営	助 教 授	小林 みどり	経済情報論 (20名)
“	“	助 教 授	小林 みどり	計算機プログラミングⅠ (72名)
“	“	講 師	永星 浩一	計算機プログラミングⅡ (31名)
“	経 済	助 教 授	細内 勇	計量経済学 (22名)
薬学部		講 師	野崎 剛一	情報処理科学概論 (28名)
工学部	機械工学科	助 教 授	石松 隆和	機械情報処理概論 (87名)
“	“	助 教 授	石松 隆和	機械計算法 (72名)
“	電気・電子	教 授	野崎 剛一	算法概論 (118名)
“	構造工学科	助 教 授	修行 稔	電子計算機概論 (90名)
“	土木工学科	助 教 授	高橋 和雄	計算機プログラム (38名)
“	材料・工化	助 教 授	修行 稔	電子計算機概論 (80名)
教養部		助 教 授	寺崎 康博	情報処理Ⅱ (11名)
“		講 師	野崎 剛一	情報処理Ⅱ (145名)
商科短大		講 師	永星 浩一	計算機プログラミング (33名)
【 センター課題 】				
情報処理 センター		センター長	山田 英二	ネパール都市ポカラにおける都市 社会の研究
“		講 師	野崎 剛一	センター運用プログラム開発 画面分割によるプログラミング支 援システムの開発
“		講 師	野崎 剛一	オンライン対話型プログラミング 支援ツール

部 局	学科・学科目	身 分	氏 名	課 題
情報処理 センター		講 師	野崎 剛一	ソフトウェアツールの研究開発
〃		講 師	野崎 剛一	フルスクリーン ディスプレイ端 未用ツールの開発
〃		助 手	阪上 直美	センター運用プログラムの作成
〃		助 手	阪上 直美	センター運用関係・プログラム相 談用
〃		助 手	阪上 直美	教務事務処理
〃		助 手	阪上 直美	センター業務用
〃		助 手	阪上 直美	E L F システム ディバッグ用
〃		教務職員	内本 佳彦	センター運用プログラム作成
〃		教務職員	内本 佳彦	市民公開講座「コンピュータ入 門」演習用
〃		技 官	山口 正道	センター運用関係処理
〃		技 官	山口 正道	センター課金処理
〃		技 官	山口 正道	センターレポート作成
〃		技術補佐員	森内 義己	センター事務処理 日本語文書作成
〃		事務補佐員	浜里 麗子	センター課題登録処理
〃		事務補佐員	浜里 麗子	日本語文書作成
〃		事務補佐員	田中 美穂	日本語文書作成

# 11. 諸規程

## 長崎大学情報処理センター規則

(昭和54年4月27日規則第9号)

### (設置)

第1条 長崎大学に、長崎大学情報処理センター（以下「情報処理センター」という）を置く。

### (目的)

第2条 情報処理センターは、学内の共同利用施設として、学術研究及び学生の一般的情報処理教育に資することを目的とする。

### (職員)

第3条 情報処理センターに、情報処理センター長及びその他必要な職員を置く。

2. 情報処理センター長は、教授のうちから学長が任命する。
3. 情報処理センター長の任期は、2年とし、再任を妨げない。
4. 情報処理センター長は、情報処理センターの業務を掌理し、所属職員を監督する。
5. 職員は情報処理センター長の命を受け、情報処理センターの業務に従事する。

### (運営委員会)

第4条 情報処理センターの運営に関する重要事項を審議するため、長崎大学情報処理センター運営委員会（以下「運営委員会」という。）を置く。

### (運営委員会の組織)

第5条 運営委員会は、委員長及び次の各号に掲げる委員をもって組織する。

一. 各部局及び商業短期大学の教授、助教授又は講師のうちから選出された者各1人

二. 経理部長

2. 前項第1号の委員の任期は、2年とする。ただし、再任は妨げない。
3. 第1項第1号の委員に欠員が生じた場合の補欠委員の任期は、前任者の任期の残余の期間とする。
4. 委員は学長が任命する。

### (委員長)

第6条 運営委員会の委員長は、情報処理センター長をもってあてる。

2. 委員長は、運営委員会を招集し、その議長となる。
3. 委員長に事故があるときは、委員長の指名する委員がその職務を代行する。

### (運営委員会の運営)

第7条 運営委員会は、委員の過半数の出席により成立し、議事は、出席委員の過半数の同意により決する。ただし、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(小委員会)

第8条 運営委員会には、必要に応じて小委員会を置くことができる。

2. 小委員会に関して必要な事項は、運営委員会において定める。

(意見の聴取)

第9条 委員長が必要と認めるときは、運営委員会に委員以外の者を出席させ、意見を聴取することができる。

(幹事)

第10条 運営委員会に幹事を置き、経理課長をもってあてる。

2. 幹事は、運営委員会の事務を処理する。

(業務室及び研究開発室)

第11条 情報処理センターに、業務室及び研究開発室を置く。

2. 前項の室に、それぞれ室長を置くことができる。

3. 室長は、情報処理センター長の命を受け、室務を処理する。

(利用等)

第12条 情報処理センターの利用その他に関して必要な事項は、別に定める。

附 則

1. この規則は、昭和54年5月1日から施行する。

2. この規則施行後最初に第5条第1項第1号の委員に任命される者の任期は、第5条第2項の規定にかかわらず、昭和56年3月31日までとする。

3. 長崎大学電子計算機室規則(昭和44年11月21日規則第3号)は、廃止する。

## 長崎大学情報処理センター利用規程

(昭和54年4月27日規程第7号)

(趣 旨)

第1条 この規程は、長崎大学情報処理センター規則(昭和54年規則第9号)第12条の規定に基づき、長崎大学情報処理センター(以下「情報処理センター」という。)の利用について必要な事項を定めるものとする。

(利用の原則)

第2条 情報処理センターは、学術研究・教育及び本学の運営上必要な業務のためにのみ利用することができるものとする。

(利用資格)

第3条 情報処理センターを利用することができる者は、次のとおりとする。

- 1 本学の教職員
- 3 本学の学部及び教養部の学生（以下「学部等学生」という）
- 2 本学の大学院学生
- 4 その他情報処理センター長が必要と認めた者

(利用の手続等)

第4条 情報処理センターを利用しようとする者は、課題ごとに、情報処理センター長が別に定める利用申請書を情報処理センター長に提出し、その承認を受けなければならない。

2 情報処理センター長は、前項の利用の承認をしたときは、課題番号を付して申請者に通知するものとする。

3 前項の課題番号の有効期間は、1年以内とし、当該会計年度をこえることはできない。

第5条 情報処理センターの入出力装置の操作は、原則として、情報処理センターの利用を承認された者（以下「利用者」という。）が行うものとする。

第6条 利用者が、穿孔又は計算を依頼するときは、情報処理センター長が別に定める手続により行わなければならない。

(利用の制限)

第7条 利用者は、課題番号を当該課題に係る目的以外のために利用し、又は他人に使用させてはならない。

(終了の報告等)

第8条 利用者は、承認された課題に係る研究・業務等が終了したとき、又は課題番号の有効期間が終了したときは、情報処理センター長が別に定める利用報告書を情報処理センター長に提出しなければならない。

2. 前項に規定するもののほか、情報処理センター長は、必要に応じて利用者に対し、情報処理センターの利用に係る事項に関して報告を求めることができる。

3. 利用者は、情報処理センターを利用して行った研究の成果を論文等により公表するときは、当該論文等に情報処理センターを利用した旨を明記しなければならない。

4. 利用者は、前項の公表された論文等の写を情報処理センターに送付するものとする。

(情報処理センター外の端局の設置)

第9条 情報処理センター外端局（情報処理センターが設置する端局以外のものをいう。以下「端局」という。）を設置しようとする者は、情報処理センター長が別に定める設置承認申請書を情報処理センター長に提出し、その承認を受けなければならない。

2. 情報処理センター長は、端局の設置を承認したときは、端局番号を付して、申請者に通知するものとする。
3. 端局を設置した者は、当該端局を廃止しようとするとき、又は当該設置承認申請書に記載した事項を変更しようとするときは、あらかじめ、情報処理センター長と協議しなければならない。

(利用の取消等)

第10条 利用者がこの規定に違反し、又は情報処理センターの運営に重大な支障を生じさせたときは、情報処理センター長は、その利用の承認を取消し、又はその利用を停止させることができる。

(経費の負担)

第11条 利用者は、当該利用に係る経費の一部を別表のとおり負担しなければならない。

2. 前項の規定にかかわらず、情報処理センター長が特に必要があると認めるときは、利用に係る経費を負担させないことができる。

(適用除外)

第12条 第三条第三号に規定する学部等学生には、第四条、第八条、第九条及び第十一条の規定は適用しない。

(補 則)

第13条 この規程に定めるもののほか、情報処理センターの利用に関して必要な事項は、情報処理センター長が別に定める。

附 則

1. この規定は、昭和54年5月1日から施行する。
2. 長崎大学電子計算機室利用規程（昭和45年3月13日規程第1号）及び長崎大学電子計算機室利用料金内規（昭和45年3月13日内規第1号）は、廃止する。

FACOM M-360 計算機システム利用料金

区 分		負 担 金 の 額	
演算負担金 (注1)		演算処理時間 1秒につき	2円
入 出 力 負 担 金	カード入力	10枚につき	1円
	ラインプリンタ出力	1ページにつき 16行につき	5円 1円
	XYプロッタ出力	4000ステップにつき 10cmにつき	1円 3円
	端末入出力	40行につき	1円
	端末接続時間	1分につき	1円
	ファイルアクセス回数	EXCP 50回につき	1円
	共用ファイル	100KBにつき	1月 50円
大学間ネットワーク 利用負担金 (注2)		送受信 1レコードにつき	0.5円

(注1) ・演算処理時間は、CPU時間に処理係数を乗じたもので、1秒未满是1秒に切り上げるものとする。

処理係数・・・・・・バッチ処理：1.0， 会話型処理：1.2

(注2) ・本センターにおいて、他大学の計算センターを利用した場合に負担する。

2 PANAFACOM U-1100 システム利用料金

使用時間 10分につき 50円

3 カードパンチサービス料金

1枚につき 10円

精算時の利用料金の額に100円未満の端数が生じた場合は、これを100円に切り上げるものとする。

## 長崎大学情報処理センター情報処理教育利用内規

(昭和57年10月13日情報処理センター内規第1号)

### (趣 旨)

第1条 長崎大学情報処理センター利用規程（以下「規程」という。）第3条第3号に規定する学部等学生の長崎大学情報処理センター（以下「情報処理センター」という。）の利用については、規程に定めるもののほか、この内規の定めるところによる。

### (利用の条件)

第2条 学部等学生は、次の各号の1に該当する場合に、情報処理センターを利用することができる。

- 1 情報処理教育に係る授業科目を履修する場合
- 2 その他情報処理教育上必要と認める場合

### (申 請 者)

第3条 利用申請の手続は、前条第1号に該当する場合には授業担当教官が、同条第2号に該当する場合には指導教官が行うものとする。

### (承認申請)

第4条 授業担当教官及び指導教官（以下「教官」という。）は、学部等学生に情報処理センターを利用させようとするときは、利用申請書を長崎大学情報処理センター長（以下「情報処理センター長」という。）に提出し、承認を受けなければならない。

2 前項の申請は、次の各号に掲げる期限までに行わなければならない。

- 1 第2条第1号に該当する場合 当該授業科目が開講される学期の最初の月の2月前
- 2 第2条第2号に該当する場合 利用開始予定日の二週間前

### (承 認)

第5条 情報処理センター長は、前条の申請があったときは、情報処理センターの利用状況等を考慮のうえ、承認の可否を決定し、教官に通知するものとする。

### (課題番号の交付)

第6条 前条により承認の通知を受けた教官は、利用開始日の1週間前までに、課題番号交付願に利用学生名簿を添え、情報処理センター長に提出しなければならない。

2 情報処理センター長は、前項の願い出があったときは、課題番号及びその有効期間を定め、教官に通知するものとする。

### (変更承認)

第7条 教官は、承認を受けた利用計画の内容に変更が生じたときは、速やかに情報処理センター長の承認を受けなければならない。

### (利用の制限)

第8条 本学の職員及び大学院学生の利用に支障をきたすおそれがある場合又は情報処理センターの機能が著しく低下するおそれがある場合は、学部等学生の利用を制限することがある。

(利用経費)

第9条 学部等学生の利用に係る経費については、原則として負担を免除する。

(様 式)

第10条 利用申請書及び課題番号交付願の様式は、別に定める。

附 則

この内規は、昭和57年10月13日から施行し、昭和57年10月1日から適用する。

## 12. 名 簿

### 《長崎大学情報処理センター運営委員名簿》

委員長	センター長	教 授	山田 英二
委員	教育学部	助教授	鷺尾 忠司
	経済学部	教 授	田中 一芳
	医学部	教 授	竹本 泰一郎
	医学部附属病院	講 師	乗松 敏晴
	歯学部	教 授	安田 克廣
	歯学部附属病院	教 授	小林 和英
	薬学部	助教授	芳本 忠
	工学部	助教授	金丸 邦康
	水産学部	教 授	中根 重勝
	教養部	助教授	古賀 雅夫
	熱帯医学研究所	助教授	土屋 勝彦
	商科短期大学部	教 授	奥田 英輔
	医療技術短期大学部	助教授	長谷川 芳典
	経理部長		吉 沼 一

### 《長崎大学情報処理センター職員名簿》

センター長 (併)	教 授	山田 英二
研究開発室長	講 師	野崎 剛一
	教務職員	内本 佳彦
業務室長	助 手	阪上 直美
	技 官	山口 正道
	事務官	城 みどり
	技術補佐員	森内 義己
	事務補佐員	濱里 麗子
	事務補佐員	田中 美穂

## 《編集後記》

故あって第2号に続いて二度めの編集後記を書くはめになった。「石頭」とも言われていたコンピュータは、今では、「電腦」、すなわち、電子頭脳を縮めた中国語で呼ばれるようになった。従前のコンピュータが単なる計算機でしかなかったのに比べると、第5世代、第6世代コンピュータは、AI（人工頭脳）機能を持ち、人間にしか出来ないと言われていた問題解決能力まで持てるよう、設定されていることを考えると、「電腦」とはなんと相応しい名称であろう。

第2号の時と比べると、情報処理へのコンピュータ利用が非常に広範囲になって来ていることが注目される。情報を検索するだけでなく、情報を交換するためにも大小のコンピュータネットワークが、全世界、昼夜を問わず活躍している。高温超伝導体の研究者間の情報戦争はまだ記憶に生々しい。日本の大学間においても、研究者のニーズに答えられるようなネットワークが現在構築されつつある。長崎大学情報処理センターもこの一翼を担えるようになることを願って止まない。幸い、来年度には総合情報処理センターが実現しそうで、センター内外の交流と信頼によって、次代を担う長崎大学を作って行って欲しい。（古賀雅夫）

## 《編集委員》

医学部	教授	竹本 泰一郎
歯学部附属病院	教授	小林 和英
水産学部	教授	中根 重勝
*教養部	助教授	古賀 雅夫
熱帯医学研究所	助教授	土屋 勝彦
商科短期大学部	教授	奥田 英輔
医療技術短期大学部	助教授	長谷川 芳典
センター長	教授	山田 英二
	* 編集長	

---

長崎大学情報処理センターレポート 第8号

発行 1987年12月

編集 長崎大学情報処理センター運営委員会  
広報・教育小委員会

発行 長崎大学情報処理センター  
〒852長崎県長崎市文教町1番14号

TEL (0958) 47-1111 (代表)

FAX (0958) 49-1040

TELEX 752302

印刷 (有) 出島印刷所

TEL (0958) 24-6000 (代表)

FAX (0958) 28-0147

---

