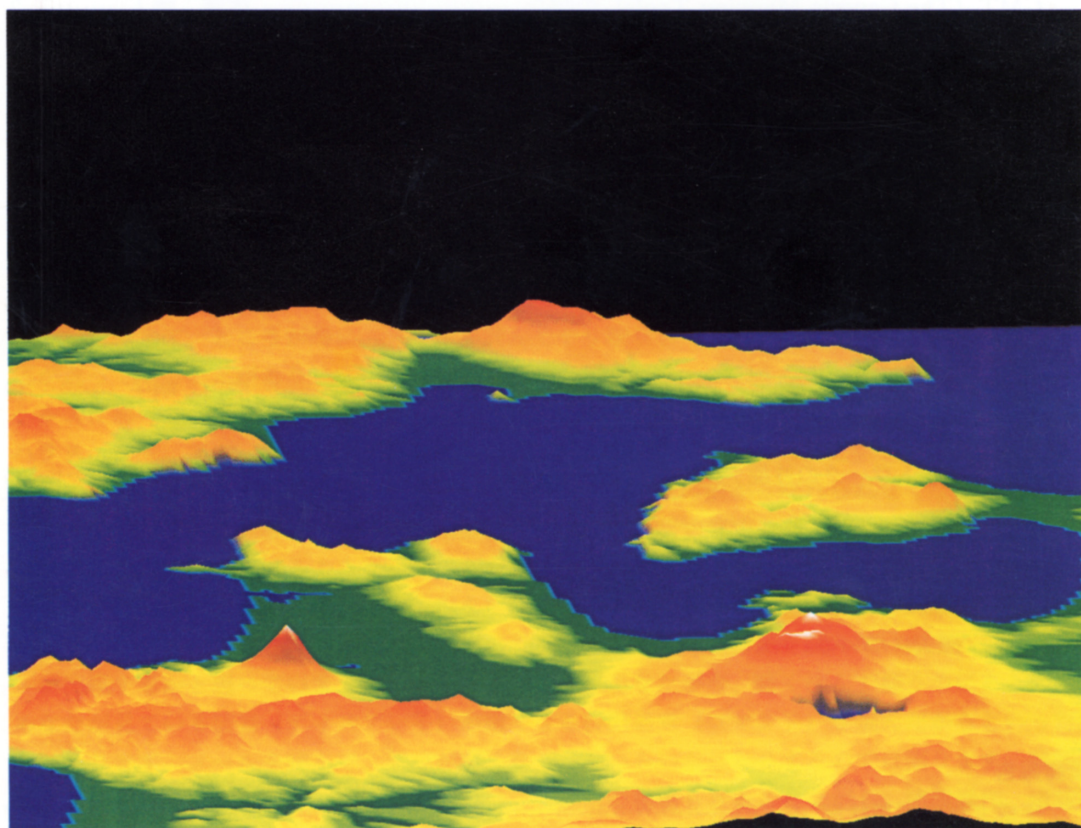


弘前大学総合情報処理センター広報

HIROIN

No.11



1998. 10

**Hirosaki University Center
for Computer and Communications**

目 次

メールとインターネットについて思うこと	佐々木大輔	1
解説		
GMT (The Generic Mapping Tools) の紹介	佐藤 勝人	2
	佐藤 仙一	
Windows 98	小倉 広実	9
報告		
こんなことやってます、「情報処理 (演習)」	水田 智史	16
共通教育「情報処理 (演習)」のアンケート集計結果について	成田 明子	19
ATM ネットワークの性能テスト	須藤 勝弘	25
センターから		
ACOS 撤去について		34
業務報告		
平成9年度利用状況		37
原稿募集のお知らせ		43
編集後記		44

(表紙：AVS を使った青森県鳥瞰図 (山の高さは実際より高くしています))
(写真：理工学部 脇 克志氏 提供)

メールとインターネットについて思うこと

保健管理センター 所長 佐々木 大 輔

sasa@cc.hirosaki-u.ac.jp

私と大型コンピュータとの関わりは、附属病院にコンピュータを導入するときの機種選定委員に選ばれたときからであります。当時はコンピュータ社会の幕開けが終わり、コンピュータによる言葉を聞きました。未だコンピュータを用いたユートピアを作るのは遠い未来のこのようです。またその頃は、情報量が溢れたらどんどんハードの容量を大きい大型コンピュータに変えていけばよいとも聞きました。コンピュータの風体はあまり変わりなく、容量の大きいものができるとの予測でした。今や、大型コンピュータの時代を通りすぎて、パソコン全盛の様相です。本学でも ATM ネットワークが整備され、メールによって情報が気軽に交換できますし、インターネットから大量の情報を得ることができます。私も大いに活用していますが、ついこのあいだは、メールを貯めすぎてパンクする事態まで引き起こしてしまいました。というのは、全国の大学、国立も私立も含めてですが、保健管理を担当する教官、カウンセラー、看護婦さんなどでネットワークを作っているのと、心療内科学会の広報委員長を務めており、様々な問い合わせがありますので、毎日のようにメールがとどきます。少し長い間の出張やメールをみるのをサボっているとたちまちメールがたまってしまう。ところが時に、メールを読んでやり取りしていると、こちらの意図とは違った反応が返ってくることがあります。誹謗中傷に近い内容を送りつけてくる人もいたりして、メンタルヘル스에悪いことこの上なしのことがあります。学内のメールでこのようなこと（アカデミック・ハラスメント、アカハラと呼んでいる人もいます）があつて大変苦労したという他大学のカウンセラーの話や、メールで心理相談に応じていたらコンピュータの前から離れられなくなったといったことも聞きます。心理療法の一つに認知療法があります。認知療法の本を読むたびにコンピュータのマニュアルを読んでいるような錯覚にとらわれます。確かに、コンピュータのソフトは人の脳が作り上げたものですから、人の思考過程を反映しているのでしょう。最近、哲学的思考過程に基づくソフトの開発もなされていると聞きますのでそのうち三太郎の日記を読んでいるようなマニュアルが出現するかと思っています。その、認知療法ではあなたが今、暗く沈んで抑うつにあるのは、あなたが見ている情景（ディスプレイ）が暗くなる自動思考（コマンド）を選んだからといった説明があります。メールを読んで、気分が暗くなったりいらいらしたりするのは困ります。情報は量の恐怖もありますが、質の問題もあるわけで、通信の秘密もさることながら、情報操作、情報閲覧などの怖い話になっても困るのですが、倫理面の検討も必要ではないかと思えます。しかし、所詮器械は使う人のありようでしょうし、メールで心理ゲーム（交流分析でいうところのゲーム、いやな気分が終わる人と人との交流）をしても実りはないのですから、本学の総合情報処理もメンタルヘルスによい、楽しく有益な方向で使われることを期待します。

GMT (The Generic Mapping Tools) の紹介

理工学部研究協力係 佐藤勝人
miri@cc.hirosaki-u.ac.jp
地球科学科地震学講座 佐藤仙一
senichi@cc.hirosaki-u.ac.jp

1 .GMT について

GMT は、データをプロットするアプリケーションツールで地球科学・生物学・地理学・水産学・数学・医学・その他世界的に利用されているフリーソフトウェアです。このツールは Purl Wessel and Walter H.F.Smith (EOS,1991)によって開発されたもので最新バージョンは 3.0(Aug 15 1995)です。

2 .GMT の特徴

- 1) 地形物理データを用いた様々な地図投影ができる
- 2) 3次元プロットが可能
- 3) カラー表示が可能
- 4) 画像データ操作コマンド・パラメータが豊富
- 5) UNIX システムで利用できる
- 6) PostScript 形式で出力図面を扱える
- 7) NetCDF(Network Common Data Form)形式に対応

などの特徴があります。

3 .GMT ツールの動作環境

GMT は当初 SUN ベースで開発され、現在では IBM,DEC,HP,SGI,DataGeneral,SiliconGraphics NEXT 等の Workstation、Linux などの PC-UNIX、Apple で動作確認されています。

4 .GMT の利用方法

弘前大の研究用ファイルサーバ owani8.cc.hirosaki-u.ac.jp で利用できます。
/AP2/GMT-3.0/bin にコマンド、/AP2/GMT-3.0/man にマニュアルがあります。

```
%setenv PATH /AP2/GMT-3.0/bin:$PATH  
%setenv MANPATH /AP2/GMT-3.0/man:$MANPATH
```

5 .GMT の使用例

一般的に `shell script`(シェルに対して処理手順を指示する)で実行させるとわかりやすいでしょう。これから示すコマンドオプションに関しては基本的なコマンドの説明にとどめておきますので、詳しい説明は `man` コマンドで確認してみてください。

5.1 使用例 1

地図上に地名を当てはめる例を図 1 に示します。

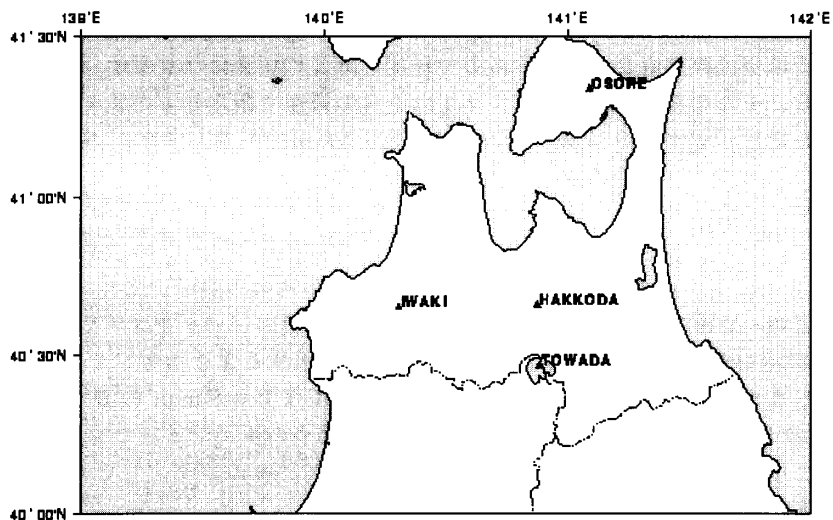


図 1

次に `shell script` ファイルを示します。

```
#!/bin/csh -f
#
set RNG = 139/142/40/41.5
set TICK = a1f1/a0.5f0.5sWeN
set CLS = 120/255/255
set SIZ = 3.0
set GRP = volcano-map.ps
#
pscoast -Jm$SIZ -R$RNG -B$TICK -S$CLS -Dh -W2 -P -K -X2.0 -Y4.5 > $GRP
```

```
psxy volcano.dat -Jm -R -St0.1 -G0/0/0 -V -O -K >> $GRP
psxy border.dat -Jm -R -: -W0.1ta -V -O -K -M >> $GRP
pstext volcano.txt -Jm -R -N -O >> $GRP
#
gs $GRP
```

まず、set コマンドでシェル変数をそれぞれ指定しています。そのシェル変数を使って GMT のコマンドに当てはめていきます。

pscoast は海岸線をプロットし大陸を塗りつぶすコマンドです。パラメータ -Jm は投影図法 1 度あたりのサイズ (単位 インチ) を示し、-R はプロットするデータの範囲を示します。地図上にプロットする場合は西東南北で指定するので経度・緯度の順番になります。シェル変数 RNG で経度 1 3 9 E、1 4 2 E 緯度 4 0 N、4 1. 5 N の範囲で指定しています。-B は目盛を付ける間隔と方向を指定します。-S は海と湖の領域の色を r/g/b で指定します。-W は海岸線の太さを表し、-P はこの描画データを縦に表示出力するためのパラメータで、-K はここで指定した描画データに追加して重ね書きできるようにします。

psxy はマップ上にシンボル、多角形、線のプロットするためのコマンドで、volcano.dat は火山の場所を X 軸・Y 軸の順で示してあり border.dat は県境のデータを X・Y で示しています。-S はシンボル表示を表し、次のオプション t が三角形で表示するよう指定しています。-G は r/g/b で色の設定をします。この場合 0/0/0 は黒を示します。-K は PostScript の出力が後に続くことを示し -O は他の PostScript ファイルに出力を追加するためのオプションです。したがって、最初のコマンドで -K を指定して出力を > でリダイレクトして、次のコマンドで -O,-K を指定して >> で追加していきます。

pstext コマンドはマップ上に文字列をプロットするコマンドで、volcano.txt は文字を書かせる場所、大きさ、書く向き (この場合は地名の表示) を示しており、最後の出力のときは -O を付け加えて >> すれば一連の処理を 1 つの PostScript ファイルで出力できます。PostScript ファイルの出力表示は、owani8.cc.hirosaki-u.ac.jp では、/usr/local/bin/gs、/usr/local/bin/ghostview を使って表示することができます。Xwindow,openwindows その他のウインドウシステムでは pageview などのツールを使って表示することができます。

5.2 使用例 2

次に示す図 2 は、一般的なベースマップの表示です。

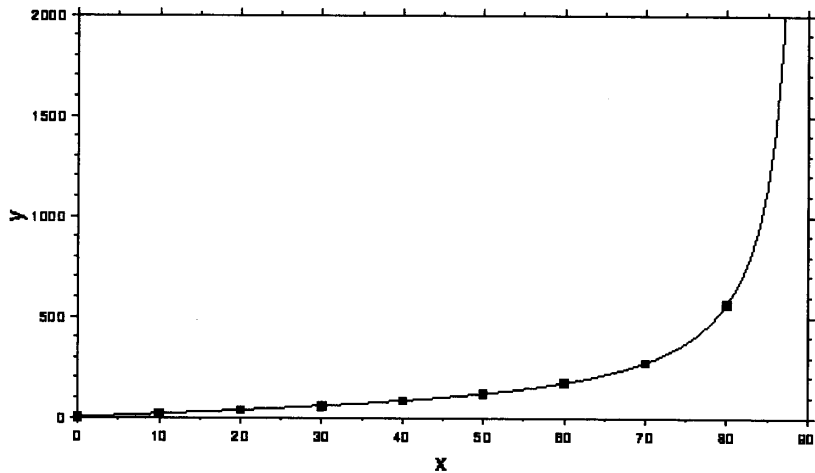


図 2

次に shell script ファイルを示します。

```
#!/bin/csh -f
set RNG = 0/90/0/2000
set SIZ = 0.1/0.0025
set GRP = graph.ps
set TICK = a10f5:x:/a500f100:y:SneW
psbasemap -R$RNG -Jx$SIZ -B$TICK -X1.8 -Y5.0 -K -P > $GRP
psxy graph.dat -Jx -R -O -V -Ss0.1 -G0/0/0 -N -K >> $GRP
psxy graph2.dat -Jx -R -O -V -W0.5 >> $GRP
gs $GRP
```

`psbasemap` はベースマップを作成するためのコマンドです。後の `psxy` でデータのシンボル表示と変動の過程を線でプロットしています。一度コマンド中で `-Jx$SIZ` などのパラメータを指定すると、その時点でパラメータのオプションの情報が `gmtcommands` ファイル(無い場合は作られる)に書き込まれる。続けてコマンド中で同じパラメータを指定する場合は `-Jx` のようにオプションを省略することができる。

5.3 自分専用のパラメータを設定する方法

GMT のパラメータの標準設定を `gmtdefaults` で確認できます。この出力を用いて `gmtdefaults` ファイルをホームディレクトリに作っておき編集すれば、いつでもこの設定が有効になります。

5.4 使用例 3

実際に地震学講座で利用している例を図3に示しています。

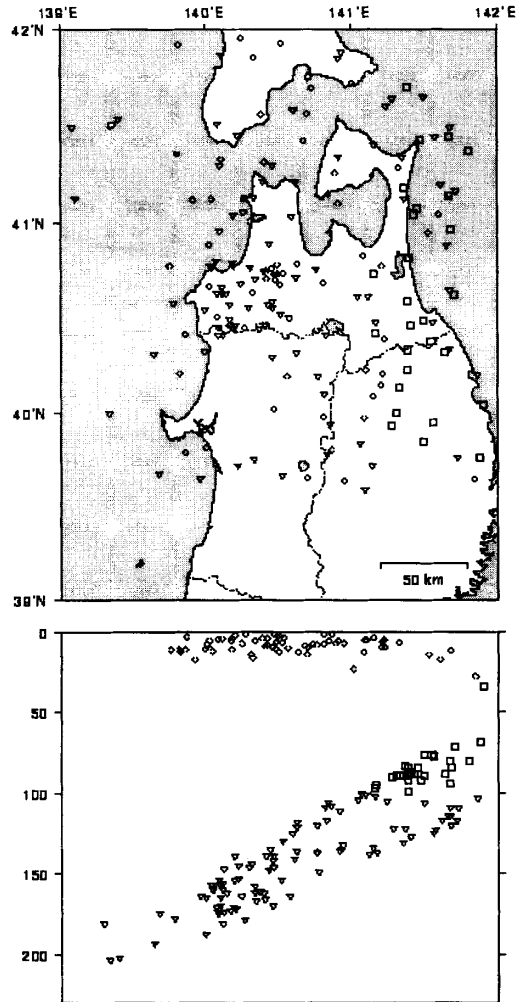


図3 (上: 震源のプロット
下: 震源の深さのプロット)

5.5 使用例 4

3D を扱った例を図 4 に示します。

AGU Membership Distribution

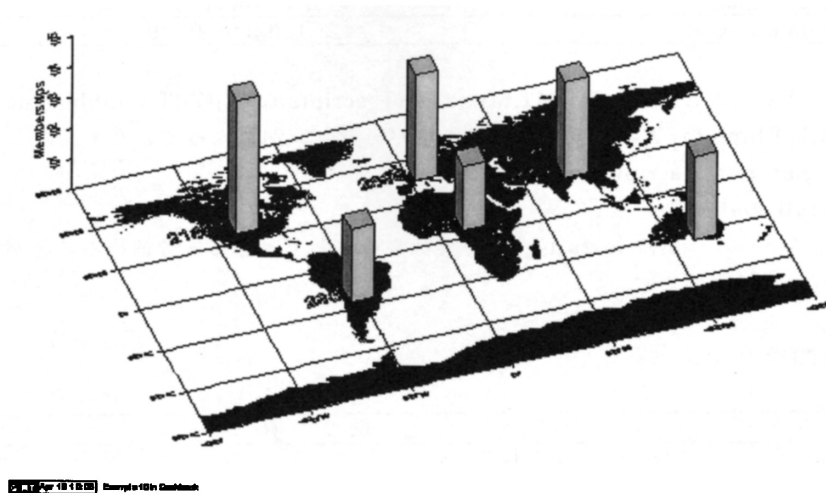


図 4 (GMT ホームページから抜粋)

ここまでの説明で興味を持たれた方はこの後の項目を参考にしてください。

6. GMT 関連の情報提供ホームページ

<http://www.soest.hawaii.edu/wessel/gmt.html> は GMT のホームページで、全部英語ですので根気が必要ですがマニュアルや man リスト・使用例などほとんどの情報がここで手に入ります。http://www.aist.go.jp/GSJ/dMG/free/gmt/how_to_use_GMT.html は、日本語で説明されています。

7. NetCDF(Network Common Data Form)の情報提供ホームページ

<http://www.unidata.ucar.edu/packages/netcdf/> は NetCDF のホームページで、やはり英語です。GMT を組み込むにはあらかじめ NetCDF ライブラリを組み込んでおく必要があります。現在の最新バージョンは 3.4 です。NetCDF ライブラリ入手先 (anonymousFTP サイト) は unidata.ucar.edu/pub/netcdf/netcdf-3.4.tar.Z です。

8. パッケージのインストール

GMT パッケージの入手先 (anonymousFTP サイト)

FTP-site	IP-address
kiawe.soest.hawaii.edu/pub/gmt	128.171.158.55
ibis.grdl.noaa.gov/pub/gmt	140.90.158.145
life.csu.edu.au/pub/gmt	137.166.132.18
ftp.geologi.uio.no/pub/gmt	129.240.26.19

上記で指定したディレクトリにある GMT.tar.gz, GMT_scripts.tar.Z, GMT_supplemental.tar.Z, GMT.full.tar.Z, GMT.high.tar.Z の必要なファイルがバージョン別に入っています。同じ gmt フォルダには install_gmt という script ファイルがあります。

```
%chmod u+x install_gmt
```

として必要なインストール作業は install_gmt を実行することで対話形式で進めることができますので作業がスムーズに行えます。

9. GMT の一般的なコマンド

コマンド	説明
psbasemap	ベースマップの作成
psxy	マップ上にシンボル、多角形、線のプロット
psxyz	3次元イメージ上にシンボル、多角形、線のプロット
psclip	多角形ファイルのクリップ
pscoast	海岸線をプロットし大陸を塗りつぶす
pstext	マップ上に文字列をプロットする
pshistogram	ヒストグラムをプロットする
psscale	マップ上にグレイスケールやカラースケールをプロットする
grd2cpt	グリッドファイルからカラーパレットファイルを作成
grt2xyz	2次元グリッドファイルからアスキーファイルへの変換
grtcut	2次元グリッドファイルの一部を切り出す
grdedit	2次元グリッドファイルのヘッダ部分を変更する
xyz2grd	xyzのアスキーファイルを2次元グリッドファイルに変換する
dat2gmt	アスキーファイルをgmtファイルへ変換する
gmt2dat	gmtファイルをアスキーファイルへ変換する
gmtedit	gmtファイルの編集に利用するエディタ
gmtdefaults	現在のパラメータの初期設定を表示する
gmtset	現在の.gmtdefaultsファイルの変更を行う

10. まとめ

少しでも皆さんのお役に立てればと思い GMT について書かせて頂きました。owani8 で一通り試すことができますのでいろいろ試してみてください。手応えを掴みましたら "ぜひ" GMT のインストールにもチャレンジしてみてください。

Windows98

総合情報処理センター 小倉広実
ogura@cc.hirosaki-u.ac.jp

1. はじめに

Windows98 は Windows95 とくらべて大きく変わったところはないようですが、Windows95 にはなかったツールや新しく追加された機能についていくつか紹介したいと思います。

2 ネットワークについて

2.1 プロトコル

ネットワークカードにバインドされるデフォルトのプロトコルが NETBEUI から TCP/IP に変わりました。センターではできるだけ NETBEUI を使わないようにお願いしてきましたが¹、これに関して Windows98 の場合は何もする必要はなくなりました。



図 1. [コントロールパネル]-[ネットワーク]

¹ ニュース HIROIN 1997.10 No.71 の「2.Microsoft ネットワークについて」を参照して下さい。

2.2 Microsoft ネットワーク共有サービス

Windows95 で共有サービスを利用するためには、必ずコンピュータ名を使ってアクセスしなければなりません(¥¥pcname¥共有フォルダ 等)。このためアクセスしたいパソコンのコンピュータ名と IP アドレスの対応を書いた lmhosts ファイルを作成するか、Wins サーバを用意するなどといった面倒な設定作業が必要でした。Windows98 では IP アドレスを使って直接アクセスできるようになりましたので、例えばスタートメニューの[ファイル名を指定して実行]に「¥¥133.60.xxx.xxx¥共有フォルダ」と打ち込んで OK を押すと IP アドレス 133.60.10.175 のパソコンで共有しているリソース (共有フォルダ) を閲覧することができます (図 2、図 3)。

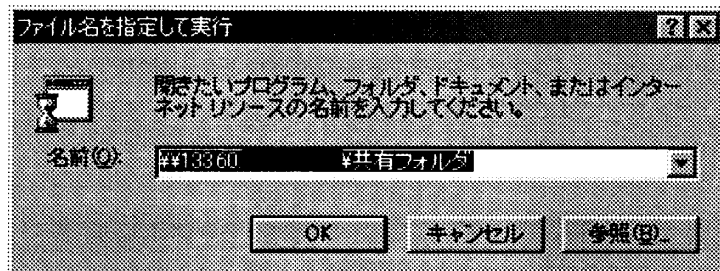


図 2. [スタート]-[ファイル名を指定して実行]



図 3. 図 2 で OK をクリックした結果

2.3 ログオン

Windows95には、ネットワークログオンとWindowsログオンの2種類ありましたが、今回新しくMicrosoftファミリーログオンが追加されました。これは、ログオン時にこのマシンに登録してあるユーザー一覧が表示され、それを選択してログオンする方式です。ログオン時にユーザー名を入力しなくて済むので、少し楽?になるかもしれません。ユーザーの追加はコントロールパネルの[ユーザ]で行います。

3 システムについて

3.1 デスクトップ

見た目はWindows95とほとんど同じです。マウスの右ボタンを押したときのメニューの表示方法がWindows95と違いますが、これはコントロールパネルの[画面]の設定でWindows95と同様にすることができます。チャンネルバーも消すことができます。

3.2 圧縮フォルダ

CABファイル(拡張子が.cabのファイル)を、エクスプローラで通常のフォルダと同様に扱えるようになりました(図4、図5)。さらに、Plus!98をインストールするとZIPファイル(拡張子が.zipのファイル)も同様に扱えるようになるようです(図6、図7)。

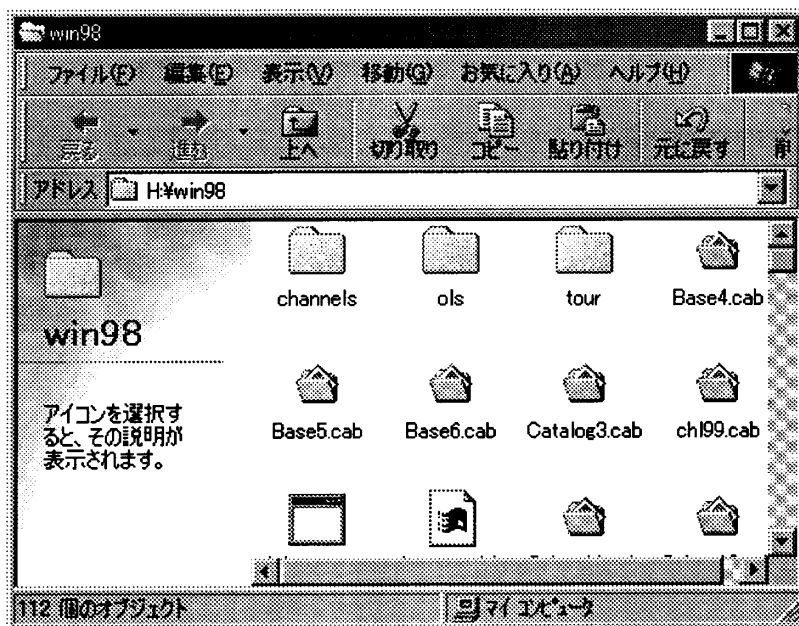


図4. CABファイル

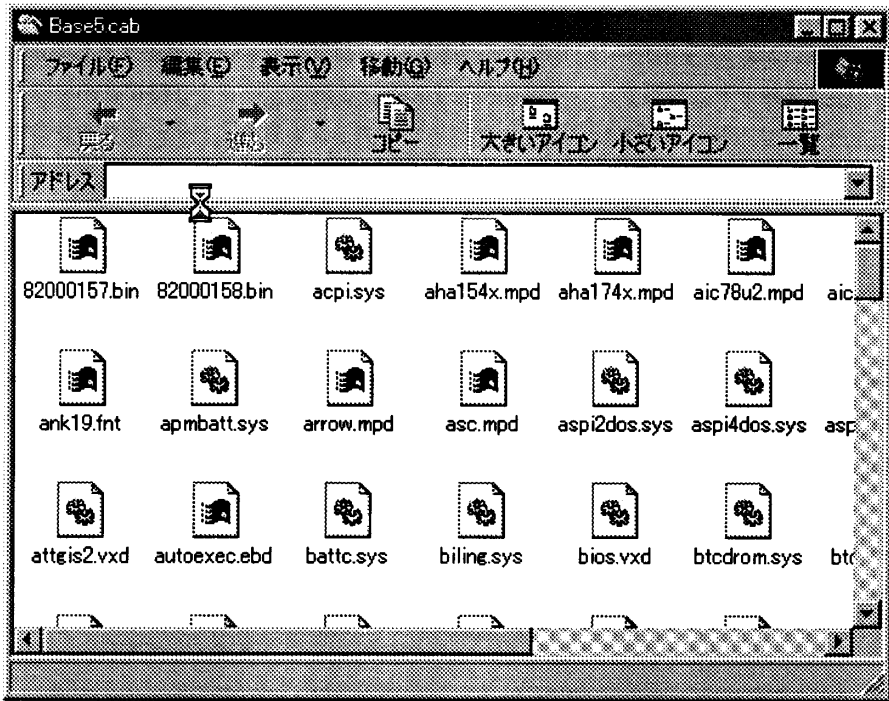


図5. 図4で Base5.cab をダブルクリックした結果



図6. ZIP ファイル



図7. 図6で tterm23.zip をダブルクリックした結果

3.3 ドライブスペース

Microsoft Plus! for Windows95 に付属していたドライブスペースと機能は同じです。Windows98 では Plus!98 をインストールしなくても使えるようになりました。スタートメニューから[プログラム]-[アクセサリ]-[システムツール]-[ドライブスペース]を選択して起動します。(メニューにない場合は Windows の CD-ROM から追加しましょう。) Windows98 ではファイルシステムに FAT32 を使うことが多いと思うので、FAT16 しか扱えないこのツールはあまり有用だとは思えませんが、フロッピーディスクに対して使えば、ほぼ容量が倍になるのでそれなりに使えそうです (図8、図9)。

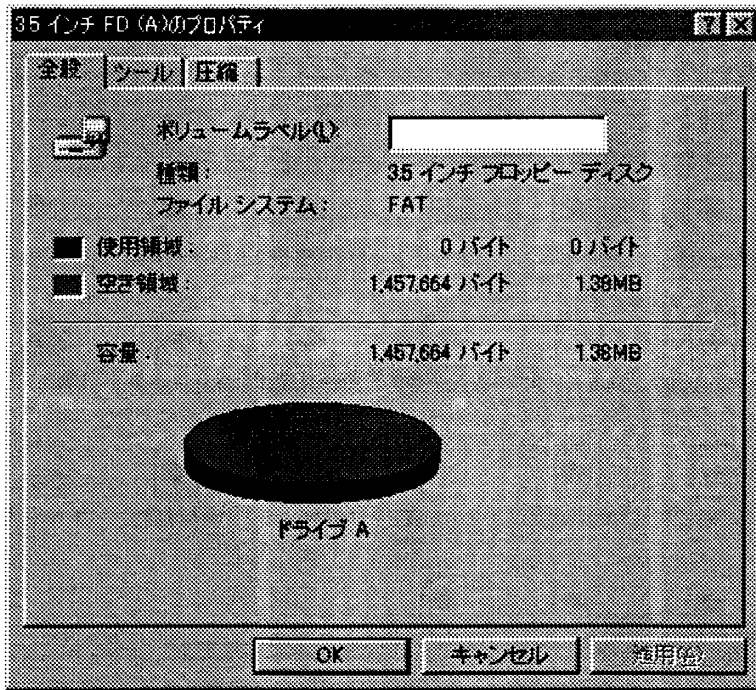


図 8. 圧縮前

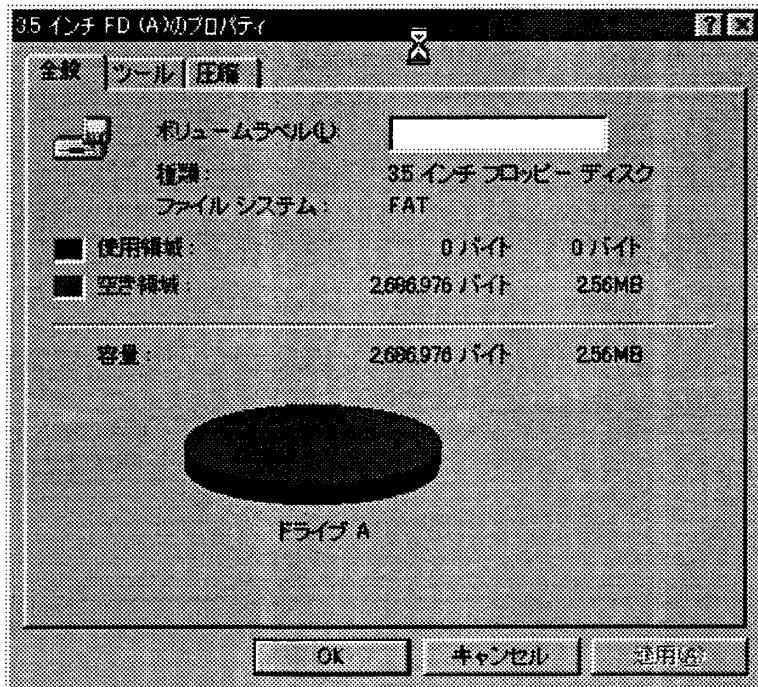


図 9. 圧縮後

3.4 マルチディスプレイ

大画面モニターを買わなくても、複数のビデオカードとモニターを使って Windows98 のデスクトップ領域を拡大できるようになりました。価格の安くなってきた液晶モニターを使ってみるのも面白いかもしれません。ただしビデオカードの選択は注意が必要です。マルチディスプレイに対応していないカードは、1枚目として利用できても2枚目として使用できないからです。例えば AGP と PCI に1枚ずつビデオカードを装着すると、AGP 側が2枚目として認識されるので、AGP に装着するカードは必ずマルチディスプレイ対応でなければなりません。

3.5 システム設定ユーティリティ (Msconfig.exe)

Windows98 の起動環境を設定できるので、トラブルシューティングに役立てることができま。例えば特定のデバイスを外して起動したい時に、該当項目のチェックボックスをオフにすると、次回の起動ではその設定は読み込まれなくすることができます (図 10)。スタートメニューにはこの項目が登録されていないので、図 1 のように[ファイル名を指定して実行]で直接「msconfig」と入力して起動して下さい。

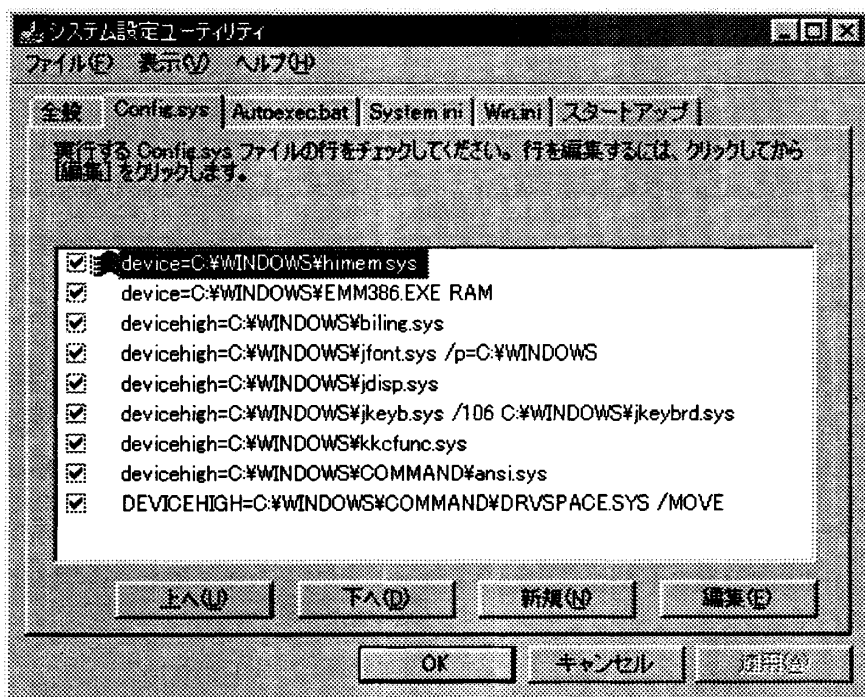


図 10. システム設定ユーティリティ (msconfig.exe)

4 おわりに

Windows98 は他にもいろいろ新しい機能があるようです。Windows98 の CD-ROM の中には標準的なインストールオプションではインストールされないツールがたくさんあるので試してみれば面白いかもしれません。

こんなことやってます、「情報処理(演習)」

理工学部電子情報システム工学科

水田 智史

slmizu@cc.hirosaki-u.ac.jp

共通教育「情報処理(演習)」も、スタートして早4年目となりました。ということは、今年度後期の演習が終了した時点で、編入学生など一部の例外を除いて本学のすべての学部生がこの演習を履修したことになります。この演習で習得したことを専門科目や卒業研究に大いに役立てていただきたいところですが、各学部の先生から、この演習でどのようなことを習ってきているのかがよくわからない、という声があがってきているようです。そこで、4年目というひとつの節目ということでもありますので、ここでこの演習のカリキュラムについて簡単に紹介させていただきます。なお、より詳しい内容につきましては、演習で用いているテキスト¹をご覧くださいようお願いします。

1 基本方針

テキストのまえがきからの引用ですが、この演習では、

必要な場合にコンピュータを有効に活用し、責任を持って情報を扱う能力を身に付ける、

ということを大きな目標としています。10年ほど前までは、コンピュータはその名の通り「計算」をするための機械でしたが、今ではその使われ方は大きく様変わりしており、日常生活や仕事での便利な「道具」として位置付けられているのではないかと思います。そこで、この演習においても、コンピュータに慣れ親しみ、身近な「道具」として利用する方法を身に付ける、ということに主眼がおかれています。

演習は総合情報処理センターの教育用パソコン室と教育用 X ターミナル室を用いて行われています。従って学生が使う端末もパソコンと X 端末の2種類存在し、OS もそれぞれ Windows 3.1 と UNIX と異なっています。そのため、具体的な内容も大きくパソコン用とワークステーション用とに分かれており、現在は文系学部の学生はパソコン用、理系学部の学生はワークステーション用のカリキュラムをそれぞれ履修するようになっています。ただし、できる限り共通の題材を取り上げようということ、

基本操作、文書作成、表計算、インターネットの利用、

を両者に共通の骨組みとしてカリキュラムが作られています。

以下、その内容について具体的に紹介していきます。前述の通り、パソコン用とワークステーション用とでなるべく同一のテーマを取り上げるようにしていますので、ここでの紹介は主にパソコン用の内容に沿って行うことにして、内容が異なる部分についてはその旨を記しておきます。また、各単元で利用するソフトウェアの名前を、パソコン用とワークステーション用とに分けて示しますので、それをご覧になるだけでも参考になるかと思えます。

¹小山 智史、松谷 秀哉、水田 智史 共著「はじめてのコンピュータリテラシー」(共立出版、1997)。

2 端末の基本操作

ここでは各端末の電源の入れ方に始まり、キーボードからの文字入力の方法、マウスの操作法、ウィンドウの操作法、データを取り扱う単位であるファイルの概念やその操作法などを学びます。また、キーボードから効率良く文字を入力するためには、タッチタイプ (キーボードを見ずに入力する技術) を身に付ける必要がありますが、その練習方法についてもここで取り上げます。

利用ソフト パソコン : **mikatype, mikakana**
ワークステーション : **typist**

3 文書ファイルの作成・編集・印刷

ここでは日本語の入力方法、カット&ペースト、文字列の検索と置換など、ワープロソフトの基本的な使い方を学びます。ワークステーション用では、ワープロの代わりにエディタを用います。

利用ソフト パソコン : **Microsoft Word**
ワークステーション : **Mule**

4 マルチメディア

コンピュータが今日のように道具として使われるようになった主な要因のひとつとして、画像や音声をコンピュータで扱えるようになったことが挙げられるのではないかと思います。この單元では、お絵描きソフトの使い方、スキャナからの画像の取り込み方、音声の取り込み方などを学びます。ワークステーション用では、ハードウェアの制約から、画像と音声の取り込みは行いません。

利用ソフト パソコン : **ペイントブラシ、イメージスキャナ、サウンドレコーダ**
ワークステーション : **tgif, xpaint, xv, ghostview**

5 表計算とデータ処理

ここではデータの入力の方法、データの処理方法、グラフの描き方など、表計算ソフトの基本的な使い方を学びます。ここで習ったことを卒業研究などで大いに役立てて欲しいところですが、実際はどうでしょうか。

利用ソフト パソコン : **Microsoft Excel**
ワークステーション : **xspread, gnuplot**

6 プログラミングとデータ処理

タイトルに「プログラミング」という言葉が含まれていますが、プログラミングの技術を身に付けるのではなく、表計算で取り上げた題材と同じものを **AWK** というインタプリタ言語で処理してみ、表計算ソフトの内部で実際にどのような処理がなされているのかを理解するのを助けるのが目的です。なお、ワークステーション用にはこれに対応する單元はありません。

利用ソフト パソコン : **AWK**

7 インターネット

コンピュータを今日のように変貌させたもう一人の立役者がこの単元で取り上げるインターネットではないでしょうか。ここでは、電子メールの使い方、WWW(World Wide Web)による情報収集や情報発信の方法を学ぶとともに、インターネットを利用する上でのエチケット(最近ではこれを「ネチケット」などと呼んでいるようです)を身に付けることもこの単元の大きな目標です。

利用ソフト パソコン : AL-Mail, Netscape Navigator
ワークステーション : mnews, Netscape Navigator



以上、共通教育「情報処理(演習)」の内容を簡単に紹介させていただきました。実は、今年度末に総合情報処理センターのシステム更新があり、教育用端末もすべて入れ換えられることになっています。一応全端末がパソコン端末となる予定で、インストールされるアプリケーションも今のものとは若干違ったものとなる可能性があります。テキストの内容もそれに従って改訂する必要があり、そのためのプロジェクトが9月中にスタートする予定です。ただし、ワークステーションの部分がなくなり、全学部生がパソコン端末で演習を受けることになるであろう点を除けば、内容の大幅な変更は無いのではないかと思います。

共通教育「情報処理（演習）」のアンケート集計結果について

理工学部電子情報システム工学科 成 田 明 子

slnari@si.hirosaki-u.ac.jp

1 はじめに

本文は、1997年度の共通教育「情報処理（演習）」の受講者を対象に、共通教育情報処理分科会によって実施されたアンケート調査の集計結果のまとめである。

2 背景

このアンケートが実施された昨年度は、共通教育の3年目にあたる。情報処理分科会でもスタートからそれまでの間に、授業の内容、実施体制、実施環境などについてはさまざまな議論が行われてきた。共通教育「情報処理（演習）」の実施体制において、学生に直接関わる部分で特徴的なのは次のような事柄である。

- ① 全学必修であること
- ② パソコン（以下 PC と略）コースとワークステーション（以下 WS と略）コースという異なる2種類のクラスが設けられていること
- ③ 学生がどの授業を受講するかは所属の学部、学科によってあらかじめ決められていること
- ④ ティーチングアシスタント（以下 TA と略）による演習補助が取り入れられていること

これらに関連して生じた問題のうち最大のものは、WS コースの対象学部・学科の多くが PC コースへの変更を希望したことである。WS コースの対象学部は理学部、農学部、医学部、つまりいわゆる理系学部であり、授業の内容はコマンドの入力やプログラミングを中心としたものだった。それに対してコース変更を希望する理由は、授業の内容が難しすぎる、あるいは上の学年に進級したときに WS に直接触れる機会はほとんどない、というものに尽くされていた。しかし、その要望すべてに応じるのに十分な台数の PC は用意されていない。そこでこの問題に対しては、WS コースの授業内容を PC コースのものに近づける、具体的にはソフトウェアの利用方法を中心としたものに切り替える、ということで対応を図った。この問題よりも少し後になって生じたのが、勤務態度の好ましくない TA がいるという授業担当者の指摘、受講者からの苦情である。そこで情報処理分科会では、受講者側からの授業の感触や TA 制度の現状を把握するために、アンケート調査を実施した。実施期間は前後期の授業の最終週を含む7月11日～7月23日と1月26日～2月12日である。実施にあたっては、授業時間に授業担当教官がアンケート用紙を配布し、回答用紙はその時間中に回収するかまたは回答者が総合情報処理センター事務室前の回収箱に入れる、という方法が取られた。

3 アンケート調査の内容および集計結果について

以下に、設問とともに集計結果を示す。

1. あなたが受講しているクラスはどこですか？

(1) コース

a. パソコン b. ワークステーション

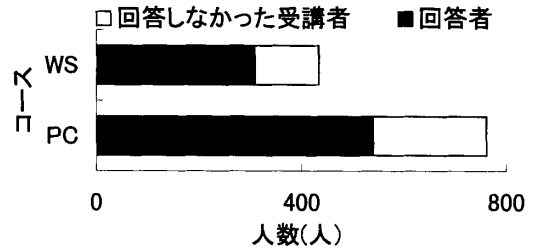
(2) 曜日・時限

a. 月曜日 1・2 時限 b. 月曜日 3・4 時限

c. 火曜日 1・2 時限 d. 火曜日 3・4 時限

e. 木曜日 1・2 時限 f. 木曜日 3・4 時限

g. 金曜日 1・2 時限 h. 金曜日 3・4 時限



PC コース、WS コースともに受講者の71%の回答を得ることができた。なお、受講者数はシラバスに記載されている数字によっている。

2. 大学入学以前にパソコンなどを使ったことがありますか？（複数選択可）

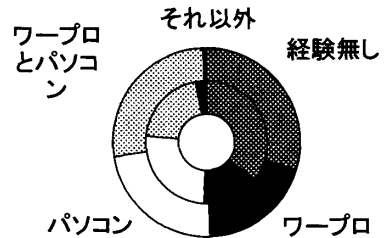
a. 使ったことはない

b. ワープロを使ったことがある

c. パソコンを使ったことがある

d. ワークステーションを使ったことがある

e. その他 ()



外側: PC 内側: WS

PC、WS のコースの違い、すなわちいわゆる文系と理系の違いを問わず、回答者の約半数が大学入学以前にパソコンを使った経験を持っている。

3. あなたにとって授業のペースはどうでしたか？

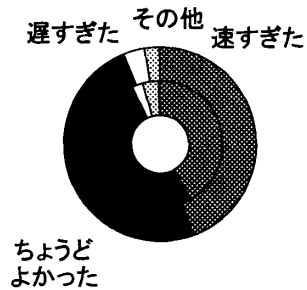
a. 速すぎた

b. ちょうどよかった

c. 遅すぎた

d. ワークステーションを使ったことがある

e. その他 ()

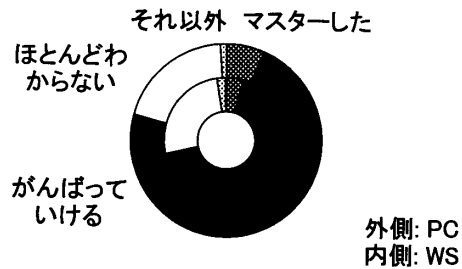


外側: PC 内側: WS

PC、WS の両コースともに、授業のペースを速すぎたと感じる回答者は4割強、ちょうどよかったと感じる回答者は5割程度であった。回答の「その他」では、「内容によって速いと感じたり遅いと感じたりした」というものが多かった。

4. この授業で扱った事柄はどれくらい身についたと思いますか？たとえば、「質問は電子メールでしなければならない」「表計算ソフトを使わなければならない宿題が出される」といった授業をこれから先受けたらどうなるか、ということを想像してみてください。

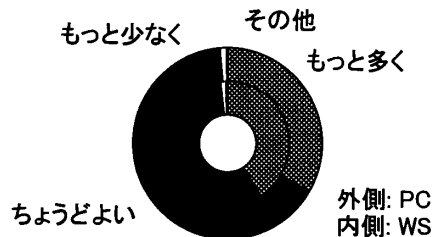
- a. しっかりマスターできた
- b. わからないところもあるが、自分なりにがんばっていけると思う
- c. ほとんどよくわからないのでやり直したい
- d. その他 ()



両コースとも回答者の 3/4 程度は、授業が終わっても自分なりにやっていける程度かそれ以上の自信を持っている。ほとんどわからないという回答者は 1/5~1/4 程度を占めるが、そのうち 2/3 以上は授業のペースが速すぎたと感じており、また約半数には大学入学以前にパソコン、ワープロ等の使用経験がない。

5. ティーチング・アシスタント (以下 TA と略) は何人くらいが適当だと思いますか？

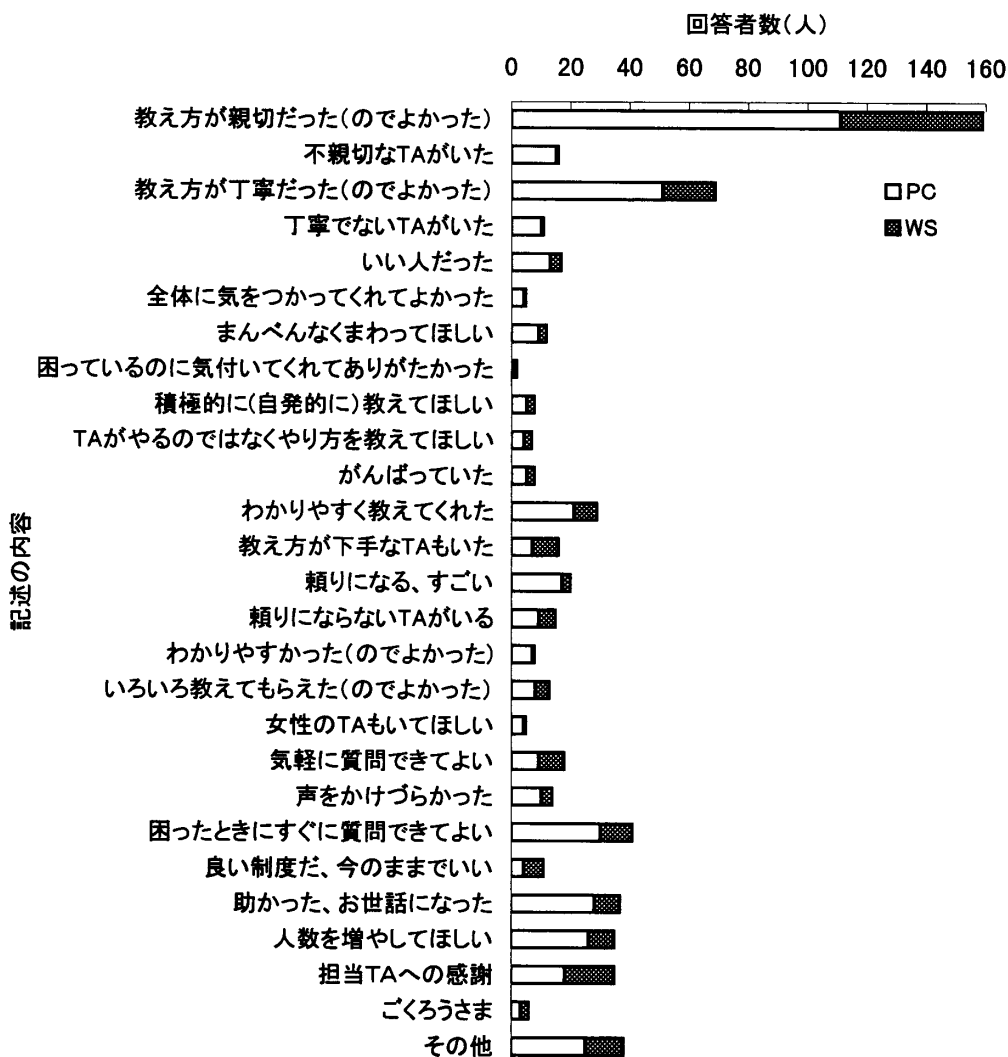
- a. 今より多い方が良い (具体的に 人)
- b. 今くらいでちょうどよい
- c. もっと少なくてもよい (具体的に 人)
- d. その他 ()



現在配置されている TA は、受講生50人あたりの平均で2.9人である。このアンケートの結果をもとに学生が希望している TA 数を算出すると、受講生50人あたりによって PC コースでは3.9人、WS コースでは4.6人となった。

6. TA に関連したことについての意見や感想を自由に書いて下さい。

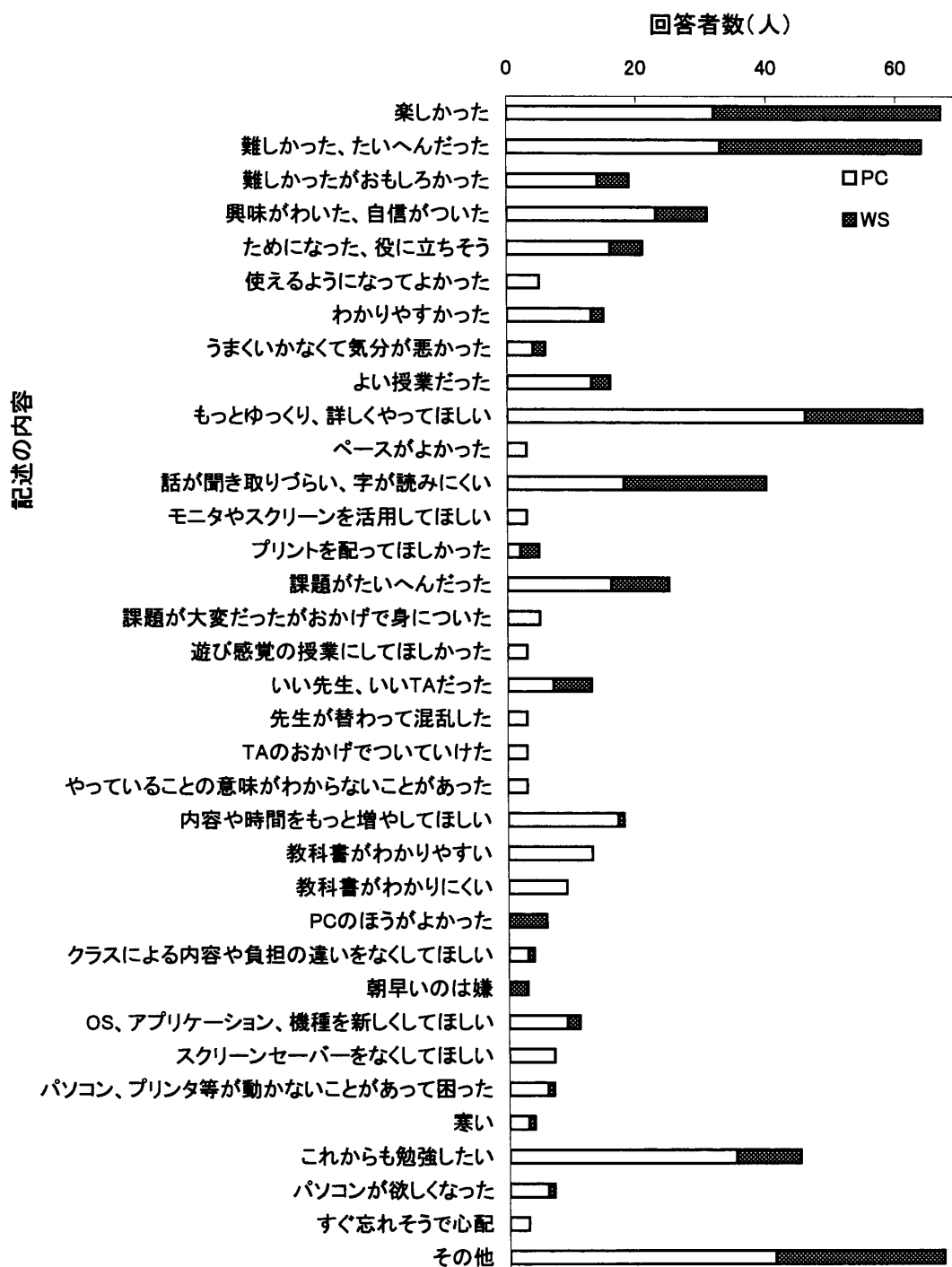
この問いに対する回答は自由記述形式なので、内容の近い回答を適当にまとめてグラフ化した。回答を要約してしまうと伝わりにくいのが残念であるが、TA のおかげでいかに助かったかを綿々と綴ってあるといったような熱烈的な支持がたいへん多い。しかしながら「私語がうるさかった」、「ガムをかまないでほしい」、「授業中に隣でゲームをしていた」、「相手によって態度が違う」、「質問するとマウスを取り上げてしまって質問者に操作させてくれない」といった批判も少数とはいえ見られた。これに対しては、半期の授業が始まる前に行われている TA 向けのガイダンスで注意を促すという対応をとっている。

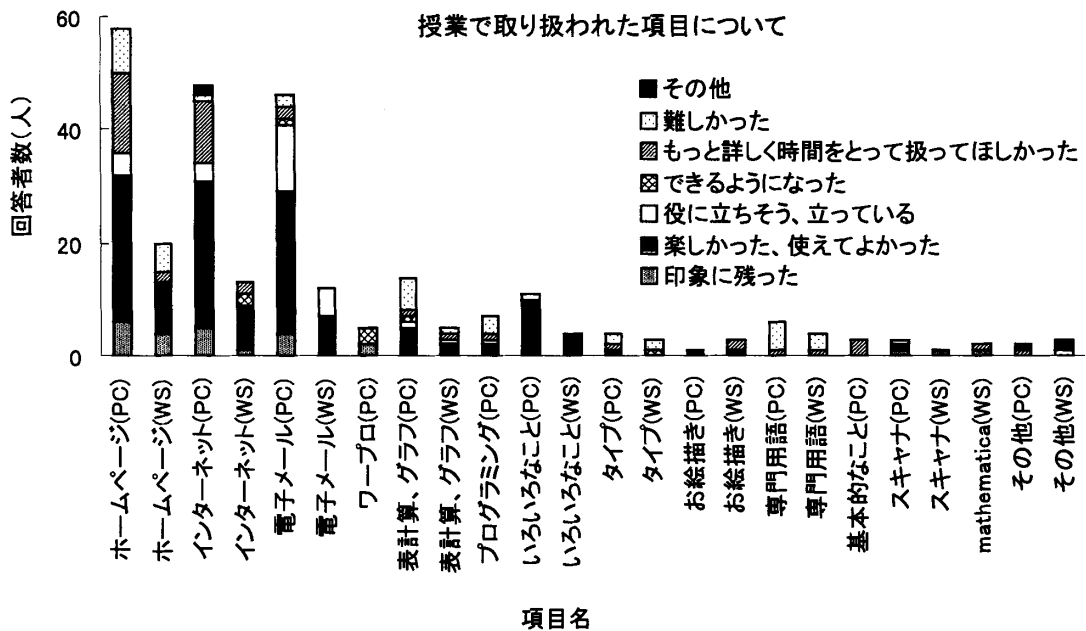


7. 授業で印象に残ったこと、授業の内容に対する意見や感想等を自由に書いて下さい。

この問いに対する回答も自由記述形式であるため、個別の授業に関するものと学習事項について述べているものに分けて要約し、グラフ化した。「楽しかった」「難しかった」「もっとゆっくりやってほしい」というものが数としては多いが、難易度や授業のペースについては、前述の選択式回答の集計結果を見るほうが妥当である。「その他」に分類した回答は、個人的な出来事に対する反省や感想が6割程度、総合情報処理センターの設備や利用規則についての意見が1/6程度、残りが授業の進め方や実施体制についての感想や評価であった。授業に対する感想は授業担当者によるところが大きいので、クラス別の集計結果は担当者に渡され、個別の対応が行われることになっている。授業で取り扱われた項目については、「ホームページ」「インターネット」「電子メール」といったインターネット関連のものに対する記述が圧倒的に多い。楽しかった、難しかった、といった感想のほかに、もっと時間をとってほしいといった希望が多いのも目立つ。

自分の受けた授業や学習環境について





4 まとめ

「情報処理(演習)」の受講者の多くは、「楽々こなせる」とはいかないまでも「そこそこやれる」と感じているようだ。このことについて、PCコースとWSコースのコース間での違いは小さく、現時点ではコースによる難易度の違いの問題はほぼ解消されているといってもよいのではないだろうか。また、TAの存在は受講者にとって大きいようで、TAもTAを採用する側も責任は重い。TAに採用された大学院生には、やりがいを感じながら自覚を持って授業に臨んでほしいものである。なお、クラス別の集計結果には互いにかかなりの違いが見られるため、全体の結果が任意のあるクラスにそのままあてはまるわけではないことを付け加えておく。また、受講者全体の3割弱については回答が得られていないことも考慮するべきであろう。

総合情報処理センターは来年早々に機器更新を控えている。それによって、OSや機器を新しいものにしてほしい、あるいはPCコースの授業を受けたい、受けさせたいといった受講者やWSコース対象学部、学科の希望は自ずと実現されることになる。したがって情報処理分科会としての当面の目標は、新しいシステムを利用した授業へのスムーズな移行であるといえる。一方、ある意味で当然のことといえるが、「授業のペースが速い」、「ほとんどわからなかった」という回答者には、大学入学前にパソコンもワープロも使ったことがない人の割合が高い。逆に、「ペースが遅い」、「マスターできた」という回答者のほとんどには、大学入学前にパソコンやワークステーションの使用経験がある。大学以前の教育課程への情報処理教育の導入、あるいは一般家庭へのパソコンの普及といった要素を考慮すると、受講生のスタートラインが前進してゆくこと、また多様な経験をもった学生が入学して来るであろうことに対して、どのように対応するかも将来の課題となるだろう。

ATM ネットワークの性能テスト

総合情報処理センター 須藤 勝弘

stowe@cc.hirosaki-u.ac.jp

1 はじめに

ネットワーク接続を 10Mbps のイーサネットから 155Mbps の ATM 接続に変更すると、接続速度はどの程度上がるのでしょうか。既に ATM に接続していても、ATM での接続相手が無くイーサネットとの速度のちがいを実感されていない人が少なくないと思います。総合情報処理センターでは、ATM と 10Mbps (10 Base-T) および、最近使われることが多くなっている 100Mbps のイーサネット (100 Base-TX) との比較実験を行いましたので、その結果を報告します。

2 測定に利用したツール

通信速度の測定には、netperf というツールを使用しました。このツールはヒューレット・パカード社が無償で公開しているもので、対応する OS は、主な UNIX とマイクロソフトの Windows となっています。netperf では、2 台のホスト間で TCP/IP プロトコルでの通信を行い、通信速度を測定します。TCP/IP プロトコルは、IP アドレスを使う通信プロトコルの集まりですが、その中で特に通信速度が問題になるのは、TCP と UDP というプロトコルと考えられますので、今回の通信速度の測定もこのふたつのプロトコルについて行いました。TCP、UDP の利用例で一般的なのは表 1 の通りです。

TCP	UDP
FTP (ファイル転送)	DNS
HTTP (WWW)	NFS (UNIX でのファイル共有)
SMTP、POP3 (電子メール)	
TELNET	
など	など

表 1

netperf では TCP、UDP 以外の TCP/IP プロトコルについても測定することができます。また、通信速度測定で送受信するデータのサイズを変更することもできますが、それによって通信速度に違いがでることがあります。実際、ATM ではデータサイズを変更することによって netperf による通信速度がかなり変わりますが、今回は OS や CPU での通信速度の違いを調べるのが目的ですので、データサイズを標準まま変更をせずに実験を行いました。TCP/IP プロトコルについては参考文献 [1] を、netperf の詳細については、参考文献 [2] や WWW ページ

<http://www.netperf.org/netperf/NetperfPage.html>

を参照してください。

3 パソコンやネットワークの構成

実験には3台のパソコンを使用しました。3台の構成は以下の通りです。(Intel、FORE、NEC、アライドテレシスはすべてメーカー名です)

パソコンA

CPU：Intel Pentium 75 MHz、100 MHz、133 MHz、MMX 200 MHz(166 MHz 動作および 200 MHz 動作)

メモリ：64 M バイト

OS：Windows 95、Windows NT 4.0 Workstation

ネットワーク：ATM (FORE、NEC)、100 Base-TX (アライドテレシス)

パソコンB

CPU：Pentium II 266 MHz

メモリ：64 M バイト

OS：Windows 95、Windows NT 4.0 Workstation

ネットワーク：ATM (FORE、NEC)、100 Base-TX (Intel)

パソコンC

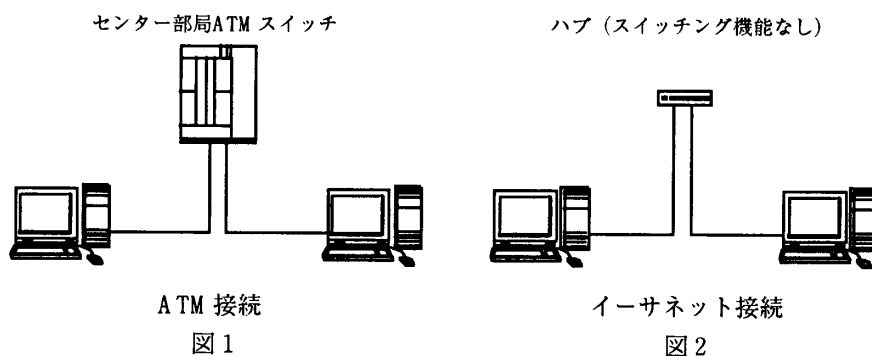
CPU:Pentium PRO 200MHz

メモリ：196 M バイト

OS：Windows NT 4.0 Server

ネットワーク：ATM (FORE)、100 Base-TX (Intel)

ネットワークの接続は図1、図2のように行ないました。



ATM 接続では、パソコンを総合情報処理センターの部局 ATM スイッチ (NEC 製) に接続しました。部局スイッチには、他の ATM 機器も接続され使われていますが、ATM スイッチの仕様を見るかぎり通信速度のテストには影響ないようでしたので (参考文献 [3])、スイッチに接続さ

れている他の機器の影響は考えないことにしました。また、ATM で TCP/IP プロトコルによる通信を行なうために、弘前大学内で多く使われている LAN エミュレーション方式を選択し、LAN エミュレーションでのネットワークの単位である ELAN (仮想 LAN) は同一に設定しました。同一 ELAN での通信は、弘前大学の ATM ネットワークでは同じ部局内での通信にあたります。ATM ネットワークや LAN エミュレーションについては参考文献 [4] をあたって下さい。

一方イーサネット接続では、スイッチング機能のない普通のハブを使用したので、他の機器の通信による影響を考慮し、用意したハブにはテスト用のパソコンだけを接続しました。10Mbps と 100Mbps の切り換えは、パソコン側のネットワーク・インターフェースがいずれも自動切り換えに対応しているので、10Base-T 用と 100Base-TX 用の二台のハブを用意して行いました。

4 いろいろな条件でのテスト

まず、パソコンAの構成を変えながら、パソコンBとの間で接続速度を測定しました。OS と ATM ネットワーク・インターフェースについては、Windows 95と95、FORE と FORE というようにパソコンAとパソコンBで同じ組み合わせのみテストを行いました。その後、パソコンB、C 間でのテスト、UNIX ワークステーションでのテストを行ないました。

4.1 Windows 95

パソコンA、Bとも OS に Windows 95を使用し、パソコンAで CPU を取り換えながら TCP での通信テスト行いました。図3、表2に TCP での測定結果を示します。

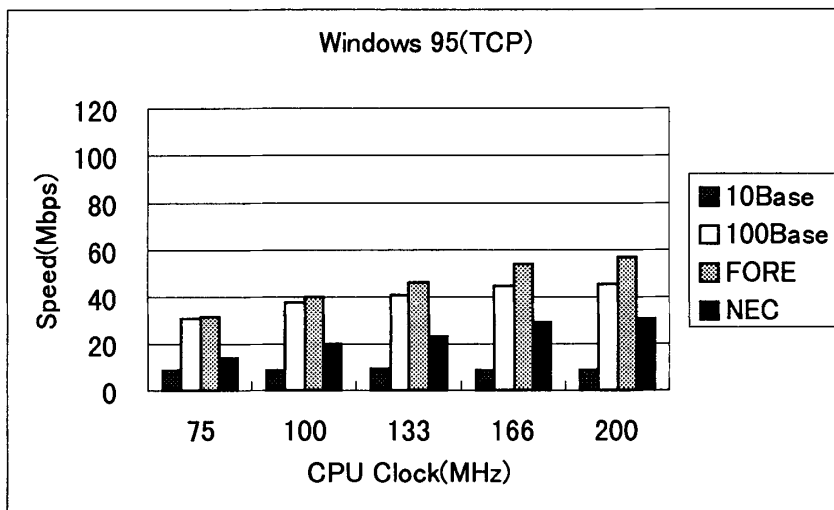


図 3

Windows 95(TCP)

CPU(MHz)				MMX	MMX
	75	100	133	166	200
10Base	8.65	8.77	8.99	8.73	8.81
100Base	30.58	37.52	41.11	44.48	45.58
FORE	31.27	39.64	46.10	54.17	57.25
NEC	14.16	20.05	22.82	29.34	30.42

(Mbps)

表 2

10Base-T での通信速度は、CPU の変更にあまり関係ないようですが、100Base-TX、FORE、NEC とも CPU の性能が上がると通信速度も上がるようです。CPU の動作クロックが 200MHz のときは、通信速度が速い順に FORE、100Base-TX、NEC、10Base-T となっています。

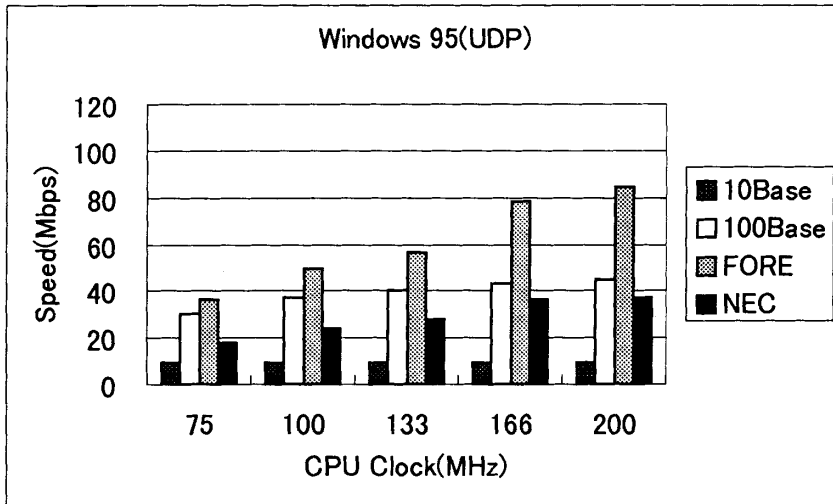


図 4

Windows 95(UDP)

CPU (MHz)				MMX	MMX
	75	100	133	166	200
10Base	8.92	9.09	9.31	9.31	9.33
100Base	30.26	37.11	40.64	43.01	45.05
FORE	36.42	49.17	56.23	78.51	84.30
NEC	17.88	24.25	27.91	36.08	37.44

(Mbps)

表 3

図4、表3は Windows 95、UDP でのテスト結果です。こちらも 10Base-T は CPU 性能にあまり関係ないようです。100Base-TX、ATM では、やはり CPU 性能が上がるにしたがって通信速度も向上しています。200MHz のときの通信速度は、TCP と同じく速い順に FORE、100Base-TX、NEC、10Base-T となっています。

TCP と UDP の結果を比較すると、FORE 使用時の UDP の値の高さが CPU 性能が上がるにしたがって目立つようです。また、100Base-TX を除いて TCP より UDP の方が高い値になっています。100Base-TX については逆に、わずかですが UDP の方が低い値となっています。

4.2 Windows NT

今度はパソコンA、Bの OS に Windows NT を使用しました。図5、表4に TCP での結果を示します。

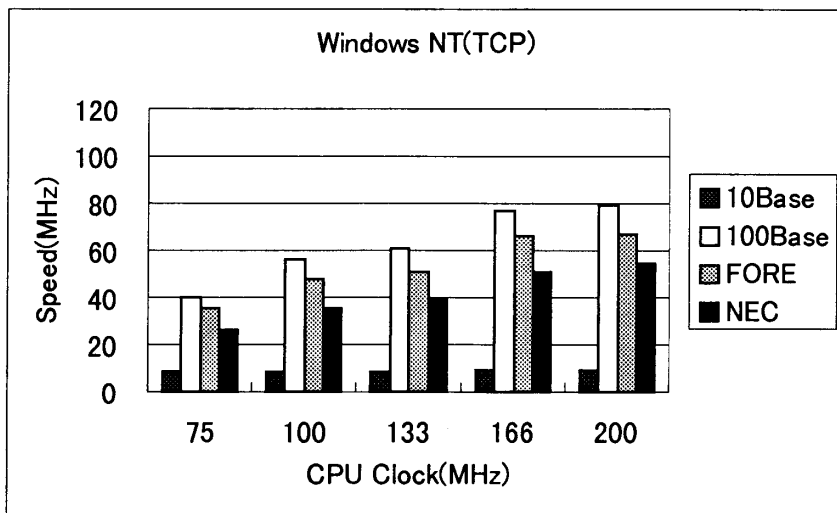


図5

CPU (MHz)	MMX				
	75	100	133	166	200
10Base	8.65	8.77	8.78	8.86	8.90
100Base	40.06	56.10	60.72	76.77	79.39
FORE	35.34	47.51	50.85	66.44	67.26
NEC	26.49	35.21	39.28	50.82	54.90

(Mbps)

表4

10 Base-T 以外の値は Windows 95 の TCP の値と比べて高い値になっています。また、テストしたすべての CPU の組み合わせで通信速度の順位が 100 Base-TX、FORE、NEC、10 Base-T となっています。

図 6、表 5 は Windows NT の UDP でのテスト結果です。

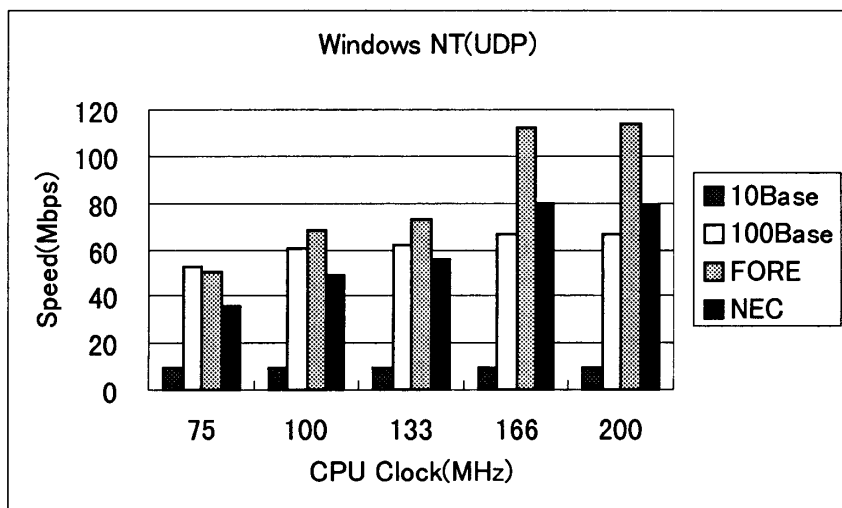


図 6

CPU (MHz)	MMX				
	75	100	133	166	200
10 Base	8.92	9.09	9.14	9.23	9.24
100 Base	52.58	60.08	61.89	66.77	66.82
FORE	50.15	68.20	72.88	112.15	113.98
NEC	35.61	48.73	55.80	79.56	79.28

(Mbps)

表 5

ATM 接続と 100 Base-TX の速度差が大きくなっています。ここまでは、CPU の性能が上がるほど ATM、100 Base-TX での通信速度が上がっているようです。166 MHz、200 MHz では NEC 使用時の測定値が 100 Base-TX を越えています。

CPU、OS の組み合わせでは、NEC 使用時の UDP の値以外は、Pentium MMX 200 MHz、Windows NT がここでの最高性能となっています。Windows NT はパソコン C でも使われていますので、パソコン A、B 間とパソコン C、B 間で比較を行ってみました。測定結果は図 7、表 6 です。

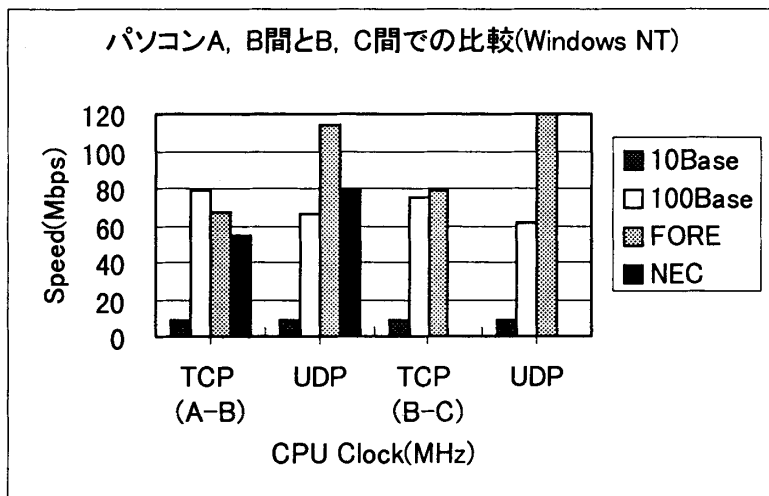


図 7

	パソコンA、B間		パソコンB、C間	
	TCP	UDP	TCP	UDP
10 Base	8.90	9.24	8.96	9.23
100 Base	79.39	66.82	75.34	61.18
FORE	67.26	113.98	79.01	120.06
NEC	54.90	79.28		

(Mbps)

表 6

パソコンAとCではメモリがかなり違いますし、OSもNT ServerとWorkstationと全く同じものではありません。また、イーサネット・インターフェースも異なりますので単純に比較はできませんが、ATM (FORE)での通信ではパソコンAを使用した場合より良い値となっています。

4.3 UNIX ワークステーション間でのテスト

総合情報処理センターには現在のところ、LAN エミュレーションで接続されたパソコン以外のコンピュータがありませんので、平成10年春からLAN エミュレーション接続のUNIXワークステーションが導入されている、理工学部情報システム工学科のコンピュータでテストを行いました。ATMスイッチはシスコ・システムズ製、ワークステーションと155MbpsのATMインターフェースはサン・マイクロシステムズ製です。ネットワークの接続は図1のように一台のATMスイッチにワークステーションが接続されています。テストの結果を表7に示します。

TCP	UDP
79.17	129.93
	(Mbps)

表 7

テストは利用者がほとんどいない状態で行いました。TCP の値は表 6 のパソコン B、C 間の FORE 使用時の値とほぼ同じです。UDP の値は 8 %程度 UNIX ワークステーションの方が上になっています。

4.4 考察

以上の実験からおおむね

- (1) 10 Base-T 接続では、Pentium 75 MHz 程度の CPU 性能があれば、Windows 95、NT とともに十分な通信速度が得られる。
- (2) 100 Base-TX と ATM では、CPU 性能の良さが通信速度に反映される。
- (3) 高速なネットワークの通信には、Windows 95より NT の方が適しているようだ。
- (4) 155 Mbps の ATM インターフェースでも製品によって性能に開きがあり、必ずしも 100 Base-TX より高速ではないようだ。
- (5) LAN エミュレーション接続では、通信速度は TCP より通信速度が UDP の方が速い。
- (6) UDP での通信を 100 Mbps 以上で行いたいときは ATM 接続を選択すれば良い。ただし、コンピュータのハードウェアや OS には、ATM ネットワークの通信速度をいかすことができるものを選ぶ必要がある。

ということが言えるのではないのでしょうか。さらに、10 Base-T、100 Base-TX 両用のインターフェース・カードが、今回使用したもので 1 万数千円程度で購入できるのに対し、ATM では安い部類に入る NEC 製のカードで 5～8 万円、FORE 製のものでは 10 万円台の後半(平成 10 年春の時点)であることを考えると、

- (7) 通信速度とコストの面だけから見ると、TCP の通信を主に利用する場合、155 Mbps の ATM の LAN エミュレーション接続を選択するメリットは 100 Base-TX と比較すると見当たらないようだ。

ということも言えるかもしれません。

5 おわりに

今回はイーサネットと ATM の LAN エミュレーション接続について実験を行いました。弘前大学の ATM ネットワークは、LAN エミュレーションの他に IPoA (IP オーバー ATM) という方式でも TCP/IP の通信に対応しています。現在、LAN エミュレーションと IPoA の比較、LAN エミュレーションでも経由する ATM スイッチや異なる ELAN の影響について実験を行っていますので、機会をみて結果を報告する予定です。

最後になりましたが、電子情報システム工学科の実験環境を提供していただいた、理工学部研究協力係の葛川さん、Windows 上での netperf のコンパイルなどに協力していただいた、電子情報システム工学科の成田君、及川君に感謝します。

[資料]

使用した OS のバージョン

Windows 95 : 4.00.950

Windows NT Workstation、Server : 4.00.1381 (Service Pack 3)

ATM ネットワーク・インターフェース・カード

FORE : PCA-200E、ドライバ バージョン 4.1.0 (1.7.4) (Windows 95、NT とも)

NEC : N64NA-0020、ドライバ Ver. 2.0 (Windows 95)、Ver. 3.0 (Windows NT)

イーサネット・ネットワーク・インターフェース・カード

Intel :

EtherExpress PRO/100 Model B、ドライバ SW Release 2.51 (Windows 95、NT とも)

アライドテレシス :

CenterCOM LA100-PCI、ドライバ PCI Fast Ethernet DECchip 21140 Based Adapter (Windows 95 付属)、Allied Telesis LA100-PCI-T アダプタ (Windows NT 付属)

[参考文献]

- [1] D. Comer 著、村井純、楠本博之 訳「第2版 TCP/IP によるネットワーク構築 Vol. I」(共立出版、1991) ; W. Richard Stevens 著、篠田陽一 訳「UNIX ネットワークプログラミング」(トッパン、1992) ; 西田竹志「TCP/IP インターネットワーキング」(ソフト・リサーチ・センター、1993) ; S. Carl-Mitchell、J. S. Quarterman 著、斎藤 靖、小山祐司 訳「インターネット構築入門」(トッパン、1995)
- [2] 山口 英、UNIX マガジン1998年5月号 (アスキー) 13
- [3] ATM スイッチ ATOMIS 7 ユーザーズマニュアル (NEC、1996)
- [4] 清水 洋、鈴木 洋「ATM-LAN」(ソフト・リサーチ・センター、1995) ; 水田智史、弘前大学総合情報処理センター広報誌 HIROIN No. 7 (1996) 2 ; 須藤勝弘、弘前大学総合情報処理センター広報誌 HIROIN No. 10 (1998) 5

ACOS 撤去について

長らく利用して頂きました当センターの汎用大型計算機 ACOS は平成10年2月の総合情報処理センター機種更新と同時に撤去することになりました。

従って、現在 ACOS をご利用の方は UNIX マシンなどに移行していただくことになりました。

また ACOS 内に消去したくない等のプログラムやデータのファイルがある方は ftp などを利用して owani8 や hakkoda などの UNIX マシンや利用者のパソコンに移行してください。

ACOS 撤去のはっきりした日程は決まっていますが平成10年1月末には利用できなくなります。

これから ACOS を利用したいと思って勉強していた方は UNIX やパソコンに軌道修正をお願いします。(まさかないとは思いますが…)

以下 FORTRAN プログラムの変換、ファイル転送について説明しますが、わからないことがあります。そのときは遠慮なくセンターまで連絡ください。

1. ACOS FORTRAN の移行について

ACOS では FORTRAN が一番多く利用されていました。UNIX マシンに移行して使用してください。

① JCL (ジョブコントロールステートメント) や RUN コマンドについて

バッチジョブには JCL を、TSS には RUN コマンドを最初の行に挿入してファイル定義や実行の制御をしていましたがこれらは UNIX マシンなどに移行して使うことはできませんので削除してください。UNIX の NQS コマンドやシェルを使うことになります。

② FORTRAN ソースファイルの変換について

ACOS FORTRAN ソースファイルは通常、行番号がありますが、UNIX FORTRAN は行番号がない標準書式です。

ACOS FORTRAN ソースファイルを UNIX FORTRAN に変換する場合は以下のように BEAU コマンドを使用して標準書式に変換してから送信してお使いください。

例：ACOS FORTRAN ソースファイル TESTP を標準書式に変換する方法。(下線はキー入力)

SYSTEM ?FRT7 OLD TESTP ← ACOS FORTRAN ソースファイル TESTP を呼ぶ

*LIST ← 内容確認

000010 DO 5 I=1, 10

000020 5 WRITE(6, 10) I, SQRT(FLOAT(I))

000021 10 FORMAT(I5, F10.5)

000030 STOP

000040 END

*BEAU ← 標準書式へ変換

*LIST ← 内容確認

DO 5 I=1, 10

```
5 WRITE(6, 10) I, SQRT(FLOAT(I))
10 FORMAT(I5, F10.5)
STOP
END
```

* RESA * ← 元ファイル TESTP に上書き保存する
TCMD536 I データをファイル TESTP にセーブしました
*

③ ACOS FORTRAN の組み込みサブルーチンについて

以下の ACOS 特有の組み込みサブルーチン使っているソースファイルは CALL 部分を変更する必要があります。

ATCALL, ATTACH, BCDJIS, BINHEX, CALLCD, CALLGC, CALLGT, CALLSS, CLOCK, CNSLIO, CONCAT, CARFL, CPTIME, CREATE, DATIM, DETACH, DVCHK, ERRANY, ERRCNT, EXIT, FCLOSE, FDEBUG, FDUMP, FILBSP, FILFSP, FLOATCNV, FMEDIA, FPARAM, FRANDI, FTERM, FXDVCK, FXEM, ANYERR, FXOPT, FXALT, HEXBIN, IRANDI, JISBCD, LOGIO, MVBITS, NASTRK, NOCALL, NTCALL, OVERFL, PTIME, RANSIZ, RBREAK, SETFIB, SETIME, SLITE, SLITET, SORT, SORTD, SSWTCH, TERMNO, USRCOD, YASTRK

また、ここではサブルーチンの名前を表示しませんが日本電気提供の数値統計計算ライブラリー MATHLIB, ASL を使っている方も変更する必要があります。

2. ファイルの移行について

ACOS 亡き後も使用する予定のファイルは ftp コマンドなどを利用してこれから使用する計算機に移行してください。

① TSS 標準ファイルへの変更

ACOS ファイルは TSS 標準ファイルと乱編成ファイル、索引編成ファイルなどがあります。TSS 標準ファイル以外のファイルはすべて TSS 標準ファイルに変更してください。TSS 標準ファイルとは TSS の LIST コマンドで画面にファイル内容が文字として確認できるファイルのことです。

② 磁気テープファイルについて

ACOS で利用していた磁気テープ装置は今後利用できません。大きいサイズのファイルは一旦 SHORT ファイルなどに入れてから ftp コマンドなどで他のマシンに移行し、必要ならば CGMT などに移動してください。この際、TSS 標準ファイルでないファイルは ACOS で TSS 標準ファイルに変更してから移行作業を行うようにお願いします。

③ ACOS FTP コマンドの操作方法

以下は ACOS 上で ACOS ファイル /WORK/WORK1 を test1 というファイル名で owani8 (ファイルサーバー) に送信する例です。(下線はキー入力部分です)

もちろん owani8 から受信してもいいのですが、漢字が含まれているファイルの場合は送信終了後コード変換作業をする必要があります。

SYSTEM ?catp /work ← カタログ (ディレクトリ) WORK へ移動

SYSTEM ?cata .,a ← ファイル確認

LIST OF CATALOG WORK ON 08/27/98 AT 13 : 38 : 53

WORK1 WORK2 WORK3 SORT1 SORT2 SORT3 SORT4 *

OWANI8

PR OWANI8Z HAKKODAZ AJARAZ PICASSOZ

SYSTEM ?ftp owani8 ← owani8 へ ftp 接続

Connected to OWANI8.

220 owani8 FTP server (UNIX (r) System V Release 4.2MP) ready.

(username) : test ← login 名入力

331 Password required for mikami.

(password) :

← パスワード入力

230 User test logged in.

ftp>site kanji euc ← ACOS 漢字が含まれているファイルを送信するときは
owani8 など unix マシンは euc、windows マシンは sjis
を指定する。

ftp>put work1 test1 ← ACOS ファイル work1 を owani8 ファイル test1 として
送信

200 PORT command successful.

150 Opening ASCII mode data connection for test1.

226 Transfer complete.

local : work1 --> remote : test1

69496 bytes send in 10.488 seconds (6.471 kbytes/s)

ftp>quit ← ftp 終了

221 Goodbye.

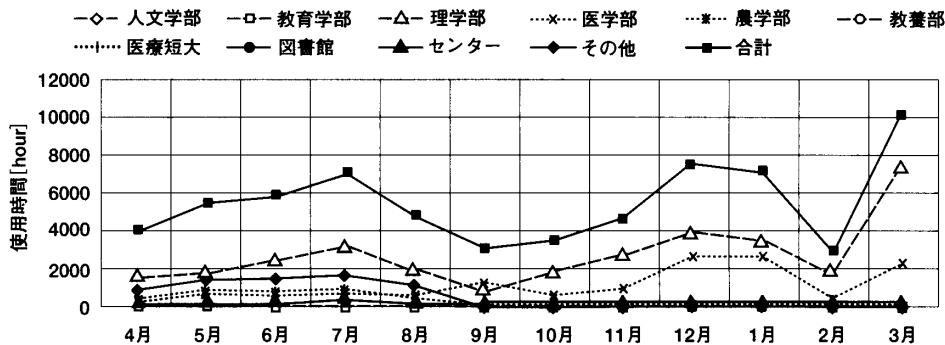
SYSTEM ?

3. その他の移行

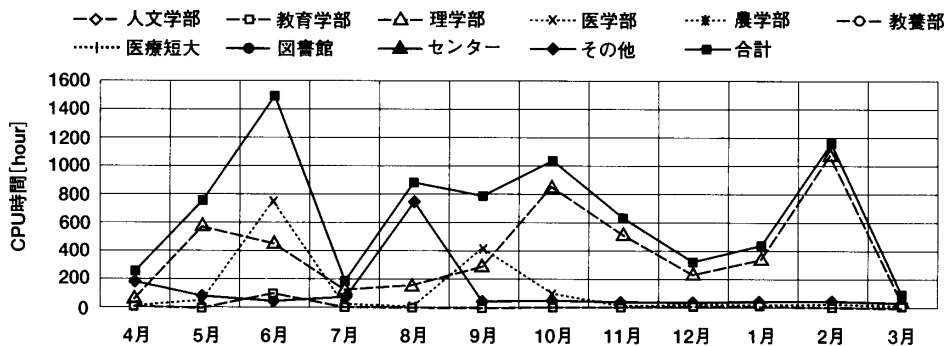
ACOS の統計解析ソフト SPSS-X、DAISY、STATPAC やデータベースシステム DATA710 などパッケージソフトのシステム（データ）ファイル内データを今後も使いたい方は各ソフトウェアに TSS 標準ファイルにコピーする機能がありますのでそれを利用してファイルを作成し、ftp コマンドなどを利用して他計算機に移行してください。

また、N1 大学間ネットワークを使って情報検索やメールをお使いの方はインターネットに移行してください。現在は N1 ネットワークだけでこれらのサービスを行っているサイトはありません。

平成9年度owani8利用状況

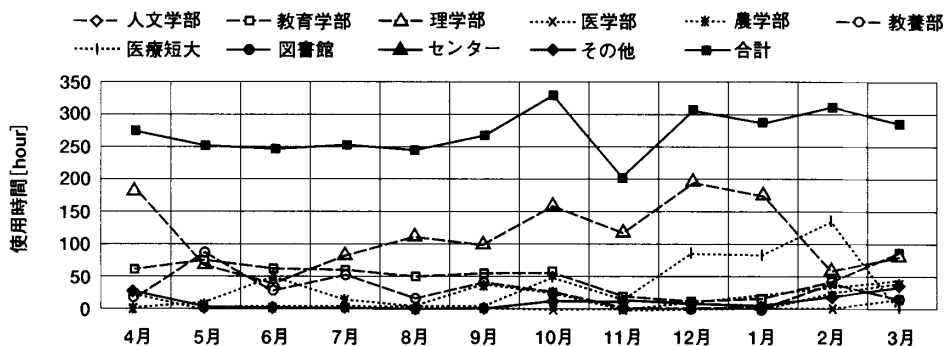


学部	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
人文学部	16	14	3	7	12	18	11	5	9	12	20	28	155
教育学部	20	41	17	11	4	24	38	30	14	22	10	6	237
理学部	1745	1887	2566	3318	2043	1175	1941	2756	3915	3620	1882	7318	34,166
医学部	466	576	528	625	600	1345	634	1004	2677	2664	471	2299	13,889
農学部	396	818	832	832	604	154	250	264	247	274	152	152	4,975
教養部	65	226	96	94	53	83	241	93	129	46	47	85	1,258
医療短大	5	1	1	0	4	20	6	0	1	20	0	4	62
図書館	30	36	26	48	43	49	64	49	71	40	14	31	501
センター	248	228	213	451	205	203	312	259	228	179	259	247	3,032
その他	998	1466	1467	1508	1113	20	23	36	96	94	30	21	6,872
合計	3,989	5,293	5,749	6,894	4,681	3,091	3,520	4,496	7,387	6,971	2,885	10,191	65,147

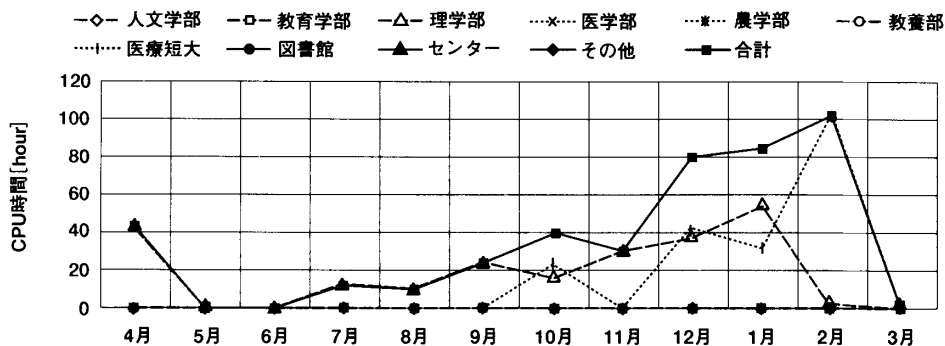


学部	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
人文学部	3	3	4	2	1	1	3	3	5	5	4	8	42
教育学部	0	0	140	0	0	0	1	0	0	1	0	0	142
理学部	52	574	463	87	97	287	861	504	222	329	1020	24	4,520
医学部	10	40	745	23	5	427	111	14	16	20	17	22	1,450
農学部	5	6	7	5	5	5	6	5	6	9	9	6	74
教養部	2	42	78	2	9	3	4	34	3	8	11	9	205
医療短大	2	2	8	10	5	7	8	7	8	8	8	11	84
図書館	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
センター	3	4	4	7	17	6	11	6	2	2	5	5	72
その他	163	61	45	37	740	54	54	60	57	58	50	51	1,430
合計	240	732	1,494	173	879	790	1,059	633	319	440	1,124	136	8,019

平成9年度acos利用状況

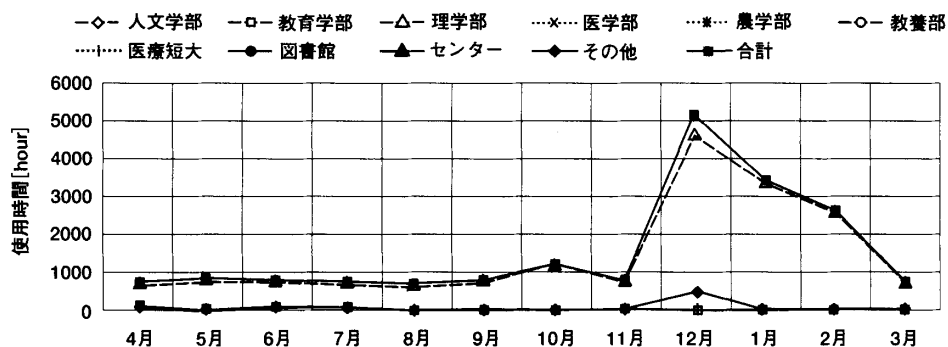


学部	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
人文学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	7
教育学部	64	73	65	56	51	56	61	23	14	22	41	76	602
理学部	131	69	38	81	116	96	163	120	198	174	61	81	1,328
医学部	4	6	3	1	2	1	3	4	0	0	3	15	42
農学部	9	10	51	18	5	26	22	13	2	1	18	38	213
教養部	18	88	29	48	15	38	23	14	2	4	40	19	338
医療短大	1	0	6	0	0	4	45	16	86	78	133	6	375
図書館	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
センター	21	6	2	2	0	1	2	2	0	3	0	4	43
その他	27	1	1	1	2	1	7	9	10	1	18	37	115
合計	275	253	195	207	191	223	326	201	312	283	317	280	3,063

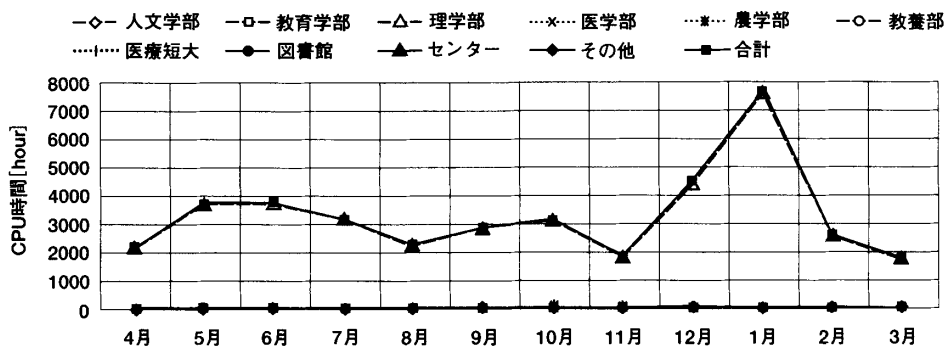


学部	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
人文学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
教育学部	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
理学部	45	2	0	11	8	25	16	29	40	53	3	1	233
医学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
農学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
教養部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
医療短大	0	0	0	0	0	0	24	0	40	33	100	0	197
図書館	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
センター	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	45	2	0	11	8	26	40	29	80	86	103	2	432

平成9年度hakkoda利用状況

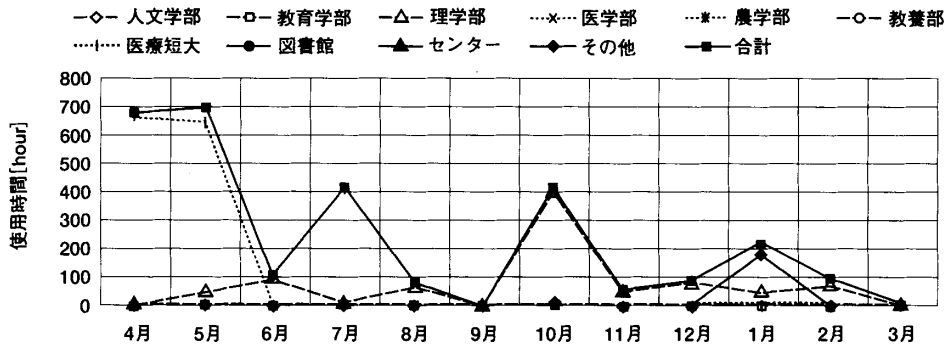


学部	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
人文学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
教育学部	0	0	5	0	13	0	0	0	0	0	0	0	18
理学部	684	853	808	721	685	786	1210	796	4544	3323	2638	778	17,826
医学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
農学部	0	0	0	0	0	0	0	0	76	15	0	0	91
教養部	8	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	13
医療短大	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
図書館	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
センター	6	1	7	7	0	1	0	0	11	2	0	0	35
その他	43	0	4	32	41	0	19	0	485	19	0	4	647
合計	744	854	824	760	739	787	1,229	796	5,117	3,364	2,638	782	18,634

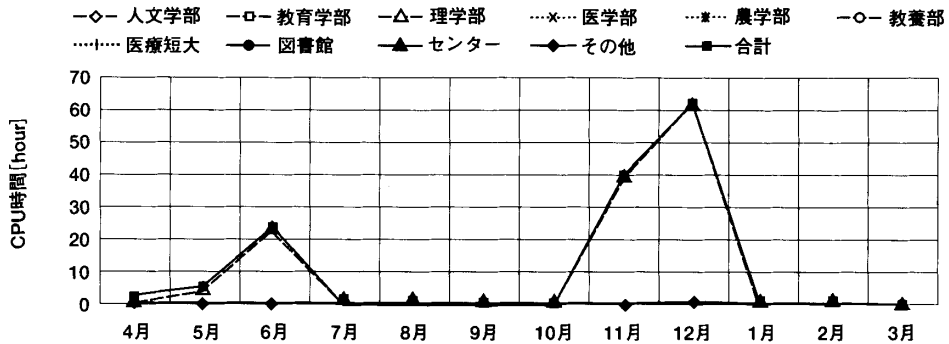


学部	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
人文学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
教育学部	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
理学部	2197	3583	3711	3260	2371	2805	3187	1687	4221	7466	2531	1725	38,744
医学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
農学部	0	0	0	0	0	0	0	0	171	94	18	0	283
教養部	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
医療短大	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
図書館	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
センター	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0	60	0	0	65	0	0	0	125
合計	2,200	3,583	3,711	3,260	2,372	2,865	3,187	1,687	4,457	7,560	2,549	1,725	39,156

平成9年度ajara利用状況

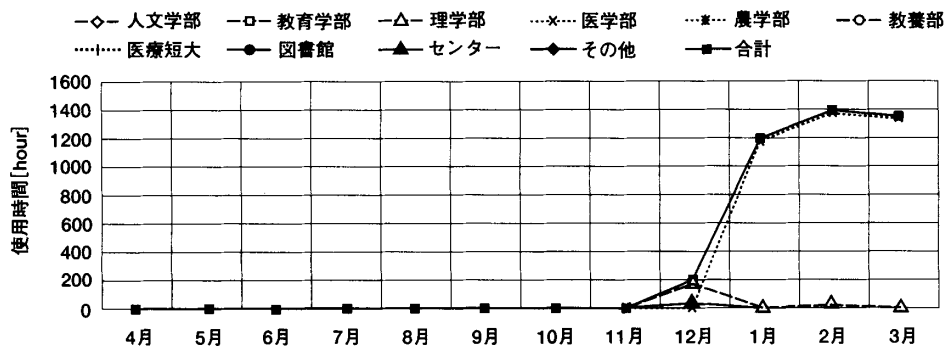


学部	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
人文学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
教育学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
理学部	11	54	98	16	75	4	404	47	80	47	78	4	918
医学部	1	9	0	0	0	0	0	4	0	3	4	0	21
農学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
教養部	1	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	7
医療短大	654	632	6	408	2	0	0	0	0	0	0	0	1,702
図書館	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
センター	4	4	1	0	1	5	2	0	0	2	9	0	28
その他	8	1	0	0	0	0	9	0	0	175	10	0	203
合計	679	700	105	424	78	9	415	51	86	227	101	4	2,879

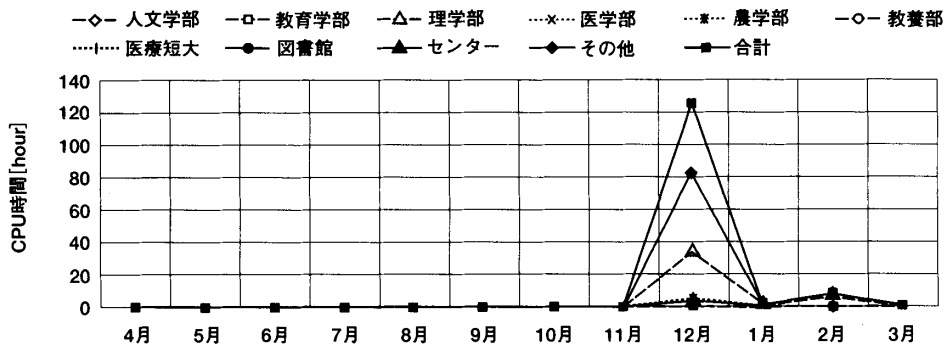


学部	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
人文学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
教育学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
理学部	0	4	24	0	0	0	0	40	62	0	0	0	130
医学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
農学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
教養部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
医療短大	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
図書館	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
センター	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	2	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	8
合計	2	5	24	2	1	0	0	40	63	1	1	0	139

平成9年度picasso利用状況

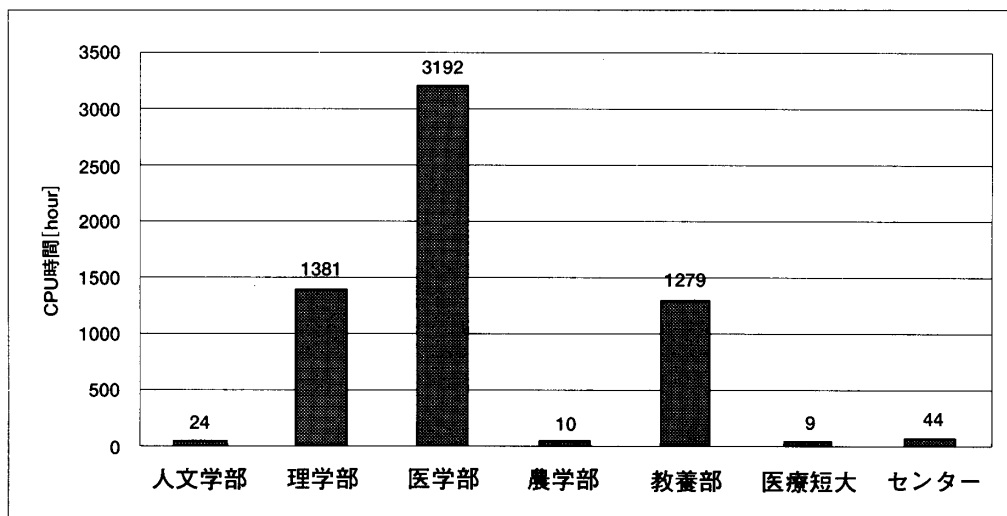


学部	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
人文学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
教育学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
理学部	0	0	0	0	0	0	0	0	159	18	47	4	228
医学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1181	1343	1338	3,862
農学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
教養部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
医療短大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
図書館	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
センター	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	6	38
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	11
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	200	1,199	1,390	1,350	4,139



学部	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
人文学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
教育学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
理学部	0	0	0	0	0	0	0	0	34	2	6	0	42
医学部	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	1	8
農学部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
教養部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
医療短大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
図書館	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
センター	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	82	0	1	1	84
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	126	3	7	2	138

平成9年度部局管理サーバ利用状況



データは平成9年4月から平成10年3月分までのCPU時間の合計。

原稿募集のお知らせ

弘前大学総合情報処理センターでは、下記の要領で HIROIN の原稿を募集しております。奮って投稿して下さい。

記事の内容：

- ・ 計算機に関する論説、随想
- ・ 計算機を利用した研究の紹介、解説
- ・ 計算機利用に関する研究開発
- ・ プログラムの実例と解説
- ・ センターに対する要望、質問
- ・ 利用者相互の情報交換
- ・ その他（センター利用者が関心を持つと思われる話題）

執筆上の注意事項：

- ・ 原稿はテキストファイルにプリントアウトを添えて提出して下さい。テキストファイルは MS-DOS フォーマットのフロッピーまたは E-mail で提出して下さい。プリントアウトがオフセット印刷可能な場合は、図面は貼り付けて下さい。また、日本語にして A 4 版 1 ページ 43 字×38 行を基準に、特殊な場合を除き明朝体の文字を使用して下さい。
- ・ 手書きの場合は 400 字詰め原稿用紙（A 4 版）を使用して下さい。
- ・ 学術用語以外は常用漢字を用い、かなは現代かなづかいで統一して下さい。
- ・ 図面は明瞭に、なるべく 2 倍程度の大きさに書いて下さい。挿入する位置は原稿に赤字で明示して下さい。また、図面を電子ファイル（GIF、JPEG 等）でお持ちの方はセンターまでご連絡下さい。
- ・ 希望があれば執筆者に別刷り 50 部を贈呈します。50 部を越える分については、著者負担といたします。投稿時に申し出て下さい。

原稿の送付先及び問い合わせ先：

〒036-8561 青森県弘前市文京町3
弘前大学総合情報処理センター 教育広報専門委員会
(0172-39-3721(直通)、内線 3721)
E-mail ; koho@cc.hirosaki-u.ac.jp

編集後記

次期システムが決まったようである。これまでのHIPAC、OKITAC、ACOSとメーカーの看板でもあった汎用機名がついになくなりました。計算サーバ、ファイルサーバのようにセンターのシステムというものは一連の計算機群のようです。これらが高速ネットワークで接続されているのでユーザから見るとセンターは地下にあっても海外にあっても、絵空事を扱っている限りにおいては弘前になくてもいい時代になりました。ほんの少し前までは、大計に頭を下げて使わせて貰っていたのが全国の大学にそこそこの計算機が入ったお陰であまり頭を下げなくて済むようになりました。

只、このまま絵空事ばかり扱っていると、また、全国に同じようなシステムがあるのは無駄だ。ネットワークは何のためにあるのだと言われて取り上げられる時代が来るかも知れません。更なる総合情報処理センターの利用と支援をお願いします。

遅ればせながら、全学の広報委員会で「弘前大学ホームページの管理運用に関する申合せ」が制定され、公式のホームページが運用されるようである。現在、大多数の国立大学がホームページを持ちその内容は英語版はこっちというように外国人を隔離してしまっている。せめてグラフィックスで漢字を併記して、無理にでも漢字を視覚に入れさせるぐらいのゆとりを期待します。国際化とは、英語しか読まない英語圏の人たちに常にそれ以外の社会もあることを認識させてからと思いますが如何でしょうか。

(未だに津軽弁が通じないコンプレックスが……おっと)

弘前大学総合情報処理センター
教育広報専門委員会

伊藤 守 幸 (人 文 学 部)
太田 誠 耕 (教 育 学 部)
三上 聖 治 (附 属 病 院、委 員 長)
市村 雅 一 (理 工 学 部)
張 樹 槐 (農 学 生 命 科 学 部)
丹波 澄 雄 (総 合 情 報 処 理 セ ン タ ー)

センター主要アクセス一覧

研究用セグメント

接続システム名	ホスト名	ドメイン名	IP アドレス
汎用計算機システム	lanp0		133.60.12.6
副計算機システム	hakkoda		133.60.240.201
研究用ファイルサーバ	owani8	owani8.cc.hirosaki-u.ac.jp	133.60.240.200
アプリケーションサーバ	ajara		133.60.240.202
画像処理システム	picasso		133.60.1.3

教育用セグメント

接続システム名	ホスト名	ドメイン名	IP アドレス
教育用ファイルサーバ	prsv1	prsv1.stu.hirosaki-u.ac.jp	133.60.250.34
〃	prsv2	prsv2.stu.hirosaki-u.ac.jp	133.60.250.35
〃	prsv3	prsv3.stu.hirosaki-u.ac.jp	133.60.250.36

ゲートウェイセグメント

接続システム名	ホスト名	ドメイン名	IP アドレス
ニュースサーバ	owani8	owani8.cc.hirosaki-u.ac.jp	133.60.240.200
www サーバ	moya	www.hirosaki-u.ac.jp	133.60.14.101
FTP サーバ	〃	ftp.hirosaki-u.ac.jp	133.60.14.101
DNS, NTP サーバ	slash	slash.cc.hirosaki-u.ac.jp	133.60.240.14
SMTP, POP サーバ	owani8	owani8.cc.hirosaki-u.ac.jp	133.60.240.200

弘前大学総合情報処理センター広報

HIROIN 第 11 号

平成10年10月 発行

編集 弘前大学総合情報処理センター
教育広報専門委員会

発行 弘前大学総合情報処理センター
〒036-8561 青森県弘前市文京町3番地
Tel 0172-39-3721
FAX 0172-32-3722

印刷 やまと印刷株式会社
〒036-8061 青森県弘前市神田4-4-5
Tel 0172-34-4111
FAX 0172-36-3299