



Title	プロ相だより 大阪大学大型計算機センターニュース 第86号 (Vol.22 No.2)
Author(s)	
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 1992, 86, p. 33-58
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/65977
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

プログラム指導員の自己紹介

第二種ソフトウェア危機とマクロユーザサービス
— ユーザのオタク化による情報環境破壊の進行と対策 —

自己紹介： 私の専門分野は原子核理論（電弱相互作用と核構造）です。センターのACOSをTSSで使い始めたのは1980年頃で、それまでは阪大核物理研究センターのTOSBACを使っていました。最近は主にワークステーションを使っています。スーパーコンピュータでUNIXが使えるれば、また変わるかもしれません。相談分野は次のとおりです。

機種：ACOS, FACOM, NeXTstation, SPARCstation, Macintosh, PC9801,
FM-TOWNS.

言語：FORTRAN, Mathematica.

（#ただ、どれもほとんどあてになりませんのでよろしく。）

大阪教育大の紹介： 大教大では柏原市への移転統合を機会に、情報処理センターが新たに設置されました。ホストはFACOM-M770で、ワークステーション30台、パーソナルコンピュータ50台等の構成です。各研究室からはTCP/IPで学内LANにアクセスします。N1ネットワークへは64Kbpsの専用回線で接続し、SINETによる学外へのIP接続も予定しています。しかしあまりの急激な変化（これまではホストなし、TSS端末数台とMacII 40台等があっただけ）に戸惑っているような次第です。

（#ほんとにもうたいへんなんです。）

センターへの希望： ダウンサイジングとネットワーク及びフリーソフトウェアの浸透により、スタッフのそろわない中小規模大学や情報系以外の研究室では、ユーザへのシステム管理やソフトウェア管理の負担が年々重くなっています。また、ネットワークの発展に伴うコンピュータのメディア化が我々の情報処理能力の限界を越えて進もうとしています（ニュースとメールを読み、ファイル転送してmakeすると1日が終わってしまう!?!）。こうしてあふれた情報ゴミがユーザのオタク化を促進しています。いわゆる「ソフトウェア危機」=ソフトウェア生産場面での需給ギャップに対して、これらはソフトウェア消費場面での需給ギャップといえるかもしれません。これを、「第二種ソフトウェア危機」と呼ぶことにします。第二種ソフトウェア危機は人間の基本的な欲求に密接に関係しているため、より本質的で深刻です。これを回避するための一助として、研究室、教室あるいは小規模大学等のユーザグループ（=マクロユーザ）に対する適切な情報提供、事例紹介や講習等のサポートをセンターにお願いしたいと考えています。（#でも難しいですよ。中途半端な結論で終わってしまった・・・）

渡 邊 正 樹

ある日、辺境の某大学にて、

「・・・ん、そろそろデータの解析を始めないと、学会発表に間に合わないな。さて今回は多重ロジスティックだけど。確かSPSS SXではできなかつたはず（注：第4版からは可能である）。

じゃあSASでプログラム作って、と。マニュアルはこれか。あれ、阪大センターで、SASが使えなかつたのかな。まあいいか。別の分析を考えよう。」

またある日、阪大センターにて

「久しぶりだから、ログオンの仕方も忘れてしまったなあ。まずデータを転送して。（中略）よし、RUNと。相変わらず時間がかかるなあ。さて出力しよう。あつ、トークンカード忘れてしまった。」

今年度より、ひよんなことから阪大センターの相談員を引き受けることになりました。私自身不熱心なユーザーゆえ、どれだけ役に立つことやら。

私は、昨年度よりプログラム指導員をさせて頂いている愛媛大学の山田です。私は在学中より知識工学分野の研究をしており、卒業研究では大阪大学大型計算機センターで主に L1.9 という L I S Pを利用して知識データベースシステムの構築実験をしました。また、在学中は FORTRAN や COBOL など大いに利用させて頂きました。その後、もともとプログラミングが大の苦手、大嫌いでしたので、研究テーマも次第に変化し、最近は知的プログラミング環境について研究しております。将来、大嫌いなプログラミング作業をしなくてすむような環境が構築できれば良いなあと思っているのですが、如何せん、プログラミングの嫌いな人間のする研究なので、高が知れているようです。

また、こちらで私がよく受ける質問としては、パソコンや WS の機種選定、Xウィンドウや emacs 等のインストール法および利用法、LANの構築や設定など大型計算機やプログラミングとは全く関係ないものが多く、まるでプログラムを作れないことを皆さんが知っているようです。それに、愛媛大学の情報処理センターには富士通の計算機が入っているためか、九大や京大の利用者が多く、阪大の利用者は少ないようです。そのため、質問者は阪大以外の利用者の方が多いようです。

以上、あまり複雑なプログラムに関する質問には頭がついていきませんが、上記の範囲の質問でしたら何とかかなと思いますので、今後とも御活用下さいませ。もっとも、このような様子では、来年度はプログラム指導員を首になっているかもしれませんね。

私は元々は物理の原子核理論という分野の出身ですが、現在は医療情報学という分野で研究を行っています。医療情報学は非常に新しい分野で、医療とコンピュータが結びついたいろいろな研究すべてを含む分野です。あえて定義すれば、有効で適切な医療の実現に必要な情報を提供するために、様々な情報を収集し、処理・整理する方法を研究する分野と言えるのではないかと思います。さて、その医療情報学という分野で実際私が行っているのは、病院の医療情報システムのデータベースに蓄積されたデータ（検査結果や投薬歴のデータ）を使った慢性疾患に対する薬効の評価法の研究です。医療情報データベースは日常の診療行為に伴って発生するデータの蓄積であるため、実験計画に基づいたデータと違って、解析にあたっていろいろな工夫をしないとそのままでは簡単に使えないという苦勞もあります。医療情報システムのデータベースを医学研究に使う試みはまだあまり多くなく、これから新しいものを作ってゆくという楽しみがあります。現在の研究の他にも、興味を持っているテーマとしては、医療におけるニューラルネットワークの応用、生体信号に見られるカオスの役割、遺伝子情報の解析などがあります。

最後に、私ができるプログラム相談の分野ですが、原子核理論の研究をしていた頃からずっとFORTRANを用いて数値計算やシミュレーションを行ってきました。現在の研究もコンピュータの使い方としては、ほとんど変わっていませんので、FORTRANを用いた数値計算やシミュレーションに関係した相談でしたらお役に立ちたいと思っています。

今年もプロ相の自己紹介の記事を書くように通知が来ました。毎年書かされるという事は、きっと好きな事を書いていいのでしょう。

大阪では、毎月20日はノーマイカーデーですが、行政府は先日、車を減らすために道路工事を午前9時まで行なうという実力行使に出ました。私なんかは、これでは本末転倒ではないか、と思ったのですが、意外や新聞によると、それで車が減るならいいではないか、という意見ばかりで、行政府側も気を良くしているようでした。これが大阪の考え方かと、驚きと共に感心していたのですが、後日、中央（東京）から指導があって、この実力行使は続けられなくなりました。

これには東京とは違うお役所に対する考え方が現れている様に思えます。それは行政に対する信頼ではないでしょう。この違いは歴史的に根が深いものかもしれませんが、一概にどちらがいいとも言えないのですが、利用者のセンターに対する考え方にも同じ様な違いがあると、私は感じています。私は東北大で4年、大阪に来てから阪大で3年プロ相をしていますが、東北大に比べると、阪大のセンターを訪れる利用者の数はかなり少ないように思います。これは文化の違いなのでしょう。

阪大のような共同利用のセンターは、大型計算機等を利用する場だけでなく、計算機利用に関するあらゆる情報を提供する場としての役割があると、私は思っています。世は情報化社会といいますが、面と向かって話をする情報交換に優るものはないでしょう。計算機利用に関して行き詰まったら、気分転換のつもりでプロ相室においでください。そこには、あなたの知らない世界があるかも知れません。私は阪府大でプログラム指導員もしていますので、南大阪地区の方で阪大まで出かける時間がない方は、こちらに気軽におこしください。

（はりま ひさとも）

私は大阪市立大学工学部建築学科で助手をしている村上です。専攻は、建築構造学です。大阪大学の大型計算機センターとの付き合いは、工学部在学中を含めると18年、プログラム指導員を委嘱されてもう10年以上になります。学生の頃から骨組構造物の構造解析に大型計算機センターを使っています。

現在の私の大型計算機の利用環境は、端末としてPC9801シリーズを使い、ターミナルソフトにASTERを使っています。端末の通信速度、通信エラーに対して、使い初めに感じた不満が、MNP6搭載の9600ボ-モデムの登場で消えた頃を懐かしく思っています。現在のセンターのサービス時間、ターンアラウンド時間にそれほど不満を感じませんが、センターのシステム更新が進まないのが気掛りです。WSの高速化、低価格化による計算機利用環境の変化の情報を得るにつれ、計算機の利用環境はこれでいいのかなと思っています。2, 3年前までは大型計算機センターとWSのどちらをと相談を受けた時に、センターと言えたのですが、今はどちらとも言えないのが現状です。WSに比べてセンターを使うメリットの情報があればなあと思っています。

私の TSS の使い方

奈良医大のプログラム指導員を担当している平井です。自己紹介ということで原稿を依頼されたのですが、取り立てて書くこともないので、少し違った形で行うことにしました。ちなみに、私の専門は物理、詳しく言うと物性理論です。主に電子構造の計算のために計算機を使っています。Fortran と TSS がプログラム相談の分野になります。

さて、自動車の運転でその人の本性が現れる様に、計算機の使い方でもその人の本性が現れるようです。端末に向かってなにやら文句をいったり、「それいけ！」と叫びながらリターンキーを叩いたりする人はあなたの近くにも見られると思います。端末に向かっていて姿を見ていただければ、それで私の自己紹介になるのですが、残念ながら紙面では伝えることはできません。そこで、私の TSS の使い方的一端を紹介して、自己紹介とすることにします。これから述べるコマンドファイル処理等については、馴染みのない方が多いかもしれませんので、参考にしていただければと思っています。

```

$$$$CON,TSS,,ASC
HANDAI TSS(MVX2 R3.1) ON 05/22/92 AT 10:19:31 CHANNEL 6467 LU=R1D980UX

USER ID -xxxxxx;x
PASSWORD--
xxxxxxxxxxxxx
<<<<< .... xxxx YEN RESOURCES USED ( AVAILABLE .. xxxxxx YEN ) >>>>>
<<<<< .... xxxx LLINKS FILE SPACE USED >>>>>

*LIST -30
0010*#RUN * OBJXXX :L=LIB/ASL7
0020C#RUN * /YYYY/XXXXXX :L=LIB/ASL7
0030      PROGRAM ZZZZZZ

```

図 1. ログオン時のリスト。

図 1 に示したのは、TSS のログオン時のリストです（ただし、センターからのメッセージは省略してある）。一見、なんの変哲もない様に見えますが、すこし違うことに気づく方もいると思います。ひとつは、SYSTEM ? と尋ねてこないという点、さらに、カレントファイルが既に存在するという点です。これは、..INIT という特別な名前のファイルが私の課題番号のカタログの中にあるからです。このファイルがあると、TSS のセッション開始後すぐにこのファイルに書かれてあるコマンドを実行するからです。丁度、MS-DOS の autoexec.bat を思い浮かべると良いでしょう。

私の..INITの内容は図2に示すものです。まず、CATP コマンドを使って、カタログ名 /CMD をピリオド(.)だけで表せるようにします。私の /CMD カタログには、これから説明する色々な道具を保存してあります。次に、BAK と OUT というテンポラリファイルを作成します。これらのファイルの使い方はこれから述べる説明で分かると思います。それから、FRT7 の SYSTEM に入り、.INITF (この名前は特別に決っているわけではない) というファイル呼び出します。このファイルは前回の TSS セッション終了時のカレントファイルです。これは、セッションの終了を通常の BYE コマンドではなく、CRUN ./BYE として、図2に示した /CMD/BYE に書いてあるように終了しているからです。私の場合、ほとんど Fortran しか使わないのでこの様な..INIT になっています。

```

*LIST ..INIT          *LIST ./BYE
CATP /CMD             $RESA .INITF
CREA BAK;OUT         REMO TEMPFILES
FRT7 0 .INITF        COUT *NULL
COUT *NULL           BYE

```

図2. ファイル..INIT, /CMD/BYE の内容.

さて、私は TSS のほとんどの時間を Fortran プログラムの修正に使っているといえます。たいていの場合、修正するのは main プログラムと数個の subroutine プログラムだけで、それ以外の大部分の subroutine プログラムは修正する必要はありません。そこで、この大部分の subroutine プログラムについては相対(オブジェクト)形式のテンポラリファイルとして RUN コマンド実行時にリンクするようにしています(カレントファイルの先頭行を *#RUN * OBJXXX とすれば良い)。それには、このテンポラリファイル OBJXXX の作成、また、入力データのテンポラリファイルのオープン等を行う必要があります。これらの手続きを一括して行うのが図3に示す /CMD/SET であり、CRUN ./SET とすれば自動的にこれらの手続きが行われ、元のカレントファイルに戻るようになっています。

```

*LIST ./SET
RESA BAK
CREA 01;OBJXXX
CPY /YYYY/INPUT;01
OLD /YYYY/XXXXXX
RUN :DECK=OBJXXX NOLINK
REMO XXXXXX
OLD BAK
COUT *NULL

```

図3. ファイル /CMD/SET の内容.

相対形式のファイルを使う利点はコンパイルの時間が多少でも短くなる点にあります。プログラムが大きくなるとコンパイルにも結構時間がかかるようになり、相対形式を使わないと、RUN コマンドの反応がやけに遅く感じられます。また、修正を終えたプログラムを何回か繰り返して実行する場合には、実行（ランユニット）形式のファイルを使います。実行形式のファイルは、RU オプションを指定すれば作成できます。例えば、カレントファイルの先頭行を `*#RUN * OBJXXX :RU=EXE` とすれば、ファイル名 EXE の実行形式のファイルができます。しかし、RU オプションをわざわざ指定しなくても、実は `*V.` という名前の実行形式のテンポラリファイルが自動的に作成されるようになっています。このテンポラリファイル `*V.` を適当に利用すると便利でしょう。大きなプログラムを通常の RUN コマンドでコンパイル等を行った後で、RUN `*V.` とした時の反応の違いには少しは驚かれると思います。

これらの相対形式および実行形式のファイルに関しては、私は主にテンポラリファイルで使いますが、もちろんパーマネントファイルでもかまいません。よく使う subroutine であれば私用ライブラリとして登録しておくのも良いでしょう。ただし、これらの形式のファイルは元のソースプログラムのファイルに比べてかなり大きなファイル容量（大まかにいえば、ソースプログラムのファイルに比べて、相対形式は約 4 倍、実行形式は 10 倍以上のファイル容量）を必要とすることには留意しておかなければなりません。

話をカレントファイルの修正に戻します。ASTER 等の端末ソフトウェアのスクリーンエディットを使うとよく経験することですが、気が付かないうちに思わぬ箇所を変えてしまっていることがあります。そこで、修正前のファイルとの比較を念のために行います。これには FCMP コマンドを使いますが、FCMP コマンドはパーマネントファイルどうしの比較しかできません。そこで、カレントファイルとパーマネントファイルとの比較を行うために思いついたのが図 4 に示す `/CMD/FC` と `/CMD/FCX` です。例えば、`CRUN ./FC;;(/YYYY/ZZZZZ)` とすると、カレントファイルとファイル `/YYYY/ZZZZZ` との比較ができます。また、パーマネントファイルの名前が 12 文字を超える場合には `CRUN ./FCX;;(/YYYY/ZZZ,/ZZZ123)` とすれば、ファイル `/YYYY/ZZZ/ZZZ123` との比較ができます。

<code>*LIST ./FC</code>	<code>*LIST ./FCX</code>
<code>\$RESA .FCMPF</code>	<code>\$RESA .FCMPF</code>
<code>COUT *NULL</code>	<code>COUT *NULL</code>
<code>FCMP #1;.FCMPF</code>	<code>FCMP #1#2;.FCMPF</code>
<code>S</code>	<code>S</code>
<code>T</code>	<code>T</code>
<code>COUT</code>	<code>COUT</code>

図 4. ファイル `/CMD/FC`、`/CMD/FCX` の内容。

プログラムの修正が終われば、実際に数値を出力することになります。画面で数値を検討するだけの場合もありますが、プリンタ等に出力したい場合もあります。このような場合には HIST コマンドを使い、出力をまずテンポラリファイル OUT に書き込むようにしています。この HIST コマンドで不満な点は、書き込まれたファイルの最後に *HIST OFF と FILE NAME ?OUT という記録が含まれてしまうことです。そこで、*HIST OFF 以下の記録を削除するために作ったのが図 5 に示す /CMD/HOUT であり、CRUN ./HOUT とすれば、それらの記録が削除できます。ところで、この /CMD/HOUT の中に HIST OFF も含まれば良いのではないかと考える方もいると思います。ところが、これはうまくはたらかしません。正確な理由は調べていませんが、おそらく HIST コマンドそれ自体が CRUN コマンドを使用していて、なんらかの交錯が生じているからだと推測しています。

```

*LIST ./HOUT                *LIST ./SOUT
RESA BAK                    RESA BAK
OLD OUT                     CREA 06
-F:@*HIST OFF@ D;*         RUN
-F:@*hist off@ D;*        OLD 06
RESA OUT                   RESA OUT
COUT *NULL                 REMO 06
                             COUT *NULL

```

図 5. ファイル /CMD/HOUT, /CMD/SOUT の内容。

出力の量が多い場合には、画面に表示させずに、直接ファイルに書き込むようにしています。そのために作ったのが図 5 に示した /CMD/SOUT であり、CRUN ./SOUT とすれば出力がテンポラリファイル OUT に書き込まれます。ただし、キーボードから入力するデータがある場合には、05 のテンポラリファイルを作成し、そこにデータを入れておく必要があります。出力を記録するという目的では、これで実質的には良いのですが、気になる点があります。それは、こうして得られた出力では、画面への出力と比べると、1 字分の空白が先頭に入ってしまうという点です。この 1 字分の空白を削除するのが図 6 に示す /CMD/ADJ で、ここで述べた場合以外にも結構役に立つ道具です。

```

*LIST ./ADJ
RESEX
-COLS:(4-5) RS:@ @;*:@@@
-COLS:(5-6) RS:@ @;*:@@@
STRIP
COUT *NULL

```

図 6. ファイル /CMD/ADJ の内容。

プログラムの修正を TSS で行った後は、たいいていの場合、このプログラムをバッチ処理することになります。バッチでは主に SX を使うので、プログラムを SX 用に変更しなければなりません。この変更は、ベクトルプロセッサ用のチューニングを取り立てて行わなければ、ほぼ一定の手順でできると思います。私の場合、その手順はプログラムの先頭部にある RUN コマンドパラメータの部分を削除すること、ACOS の組み込み subroutine である FPARAM を使っている行をコメント行にすることだけです。これらの手順どおりにプログラムを変更するのが、図 7 に示す /CMD/SXV です。ほとんどのプログラムについて、CRUN ./SXV とするだけで SX 用への変更ができます。

```
*LIST ./SXV
RESA BAK
RESE
-FS:@@*#RUN@ D
-FS:@OC#RUN@ D
-RS:@      CALL FPARAM@;*:@C      CALL FPARAM@
COUT *NULL
```

図 7. ファイル /CMD/SXV の内容.

バッチ処理をするには、この SX 用のプログラムをパーマネントファイルに保存してから、CARDIN の SYSTEM に入り、ジョブ制御文 (JCL) のファイルを読み出します。ジョブクラスの変更あるいは入力データの打ち込み等をこの JCL のファイルに加え、RUN させるとバッチジョブが投入されます。そして、FRT7 の SYSTEM に戻るとというのが通常の手続きです。この手続きを一括して行うのが、図 8 に示す /CMD/JOB です。使い方は、FRT7 の SYSTEM のままで、JCL のファイルを読み出し、修正等を加えて、CRUN ./JOB とするだけです。ただし、JCL のファイルの先頭行には、CARDIN の RUN コマンドに対する応答 (通常、##S, J N としている) が含まれています。このように、/CMD/JOB を使うと、外見上 CARDIN の SYSTEM に移らずにバッチ処理することができます。この点では、新しくできた FRUN コマンドと同じですが、その意図するところは違います。

```
*LIST ./JOB
CARD S
COUT *NULL
RUN
COUT ;EXC
FRT7 S
COUT *NULL
```

図 8. ファイル /CMD/JOB の内容.

以上が私の TSS の使い方の概要です。コマンドファイルを利用すれば、多少でもキーボード入力の労力を少なくして TSS が使えることを説明したつもりです。各人がそれぞれの使い方に応じたコマンドファイルを作れば良いと思います。一度試してみることをお勧めします。

参考のために、私がコマンドファイルを使うようになったきっかけについて述べておきます。きっかけは、FCMP コマンドを対話型で使うと、いつも同じ質問を受け同じ返事をする（LINE NUMBER ... ? と DEST ... ? という間にいつも S と T を答える）という不満でした。それ以後、いつも同じキーボード入力をしていると感じたときには、コマンドファイルで処理できないかと工夫するようにしています。また、メモの代わりという目的で作るということもあります。例えば、COLS という EDIT のサブコマンドはあまり使う機会はなく必要な時には忘れてしまっていることが多いので、/CMD/ADJ の中に記録しておこうといった具合です。

コマンドファイル処理についての説明は「TSS の手引」（大阪大学計算機センター）が最も分かりやすく、私もこれを参考にしました。しかし、最新の用法については「TSS-AF システム利用の手引」（日本電気）も参照して下さい（実は、CRUN コマンドが省略できるようになっています）。紹介したファイルについては、ファイル中の COUT *NULL を COUT に変えて実行すると、その手順が画面に表示されるのでよく分かります。ちなみに、条件文を含むような複雑な手順でコマンドを使うには、コマンドプロシージャがありますが、詳しいことは「TSS-AF コマンドプロシージャ設計の手引」（日本電気）を参照して下さい。

最後になりましたが、私は計算機利用者としては中級者の中程度と勝手に思っています。中級者のつねとしてマニュアルを丹念には読んでいないので、記述に不正確な部分があるかもしれませんが、ご容赦下さい。この一文で説明した使い方は、上級者にとっては当然のことかもしれませんが、初級者には目新しい事柄であると思い紹介しました。残念ながら、こういった類の情報の紹介はあまりセンターニュースには掲載されていませんし、マニュアルは依然として中初級者には不親切です。HELPM（メッセージ）、HELPC（コマンド）、HELPU（用語）というコマンドによってオンラインでマニュアルが参照できるようになったことは、以前と比べれば少しは進歩したといえますが、このオンラインマニュアルも利用者に親切なものとはいえません。前述の「TSS の手引」の改訂増補版のような利用者に分かりやすい説明書の発行を切に望みます。このことを、この拙文の結びの言葉といたします。

私が大阪大学大型計算機センターのプログラム指導員になって以来おおよそ8年程度経過しております。指導内容は、完全に熟知していないので恥ずかしいのですが、FORTRANに限るとしております。これまで1度だけ「FORTRANについて教えて欲しい」と言う相談がありました。お話を聞きますと私でも対応できる内容でしたので相談に応じました。もっと高度なことを聞かれた時はどうしようかと内心ヒヤヒヤしていたのですが....。

さて、私の研究分野は流体工学および熱工学に属するものと思っています。以前よりCurved Duct内の助走区間内の流れを解明しようと思い、実験および数値計算を行ってきました。実験については定性的な実験 (Flow Visualization)と定量的な実験(LDVによる流れ場の3次元測定)を行い、断面内に発生する二次流れ渦の発達課程およびその渦構造を明かにしてきました。数値計算においては、支配方程式を差分法し、MAC法で曲がり管内の層流助走区間内の流れ場の計算を行ってきました。ところが私自身は実験の方が趣味に合うので、数値計算の方はあまり熱心に取り組みませんでしたので、これまで学会発表できるほどのデータが得られませんでした。最近、Curved Duct内流れのカオスについて興味を持ち、種々数値実験を実行中です。

私の研究とコンピュータ

私は現在、大阪薬科大学情報処理室の助手として勤務しております。現在は主にDEC社製のVAXコンピュータを用いて蛋白質、核酸、低分子のX線結晶構造解析、薬物の生体に対する構造活性相関、NMRのデータより溶液中の構造を決定するディスタンスジオメトリー法、及び主々の薬物のデザインなど多方面にわたっての研究を行っております。また、情報科学演習という科目を担当し、オペレーティングシステム、FORTRAN77などの教育も行っています。大阪大学大型計算機センターと私のつながりは、私が大阪大学薬学部3年生の時に物理化学実習において始めてプログラムを組んで走らせたというのが事のきっかけです。それから4年生は富田研究室でX線結晶構造解析を学びそこでX線結晶構造解析に必要なプログラムの作成にたずさわって来ました。また、修士は、蛋白質と核酸の相互作用様式のX線構造研究という事で修了いたしました。その後、大阪薬科大学に勤務し、大阪大学大型計算機センターのプログラム相談員となりました。本年1月には核酸のX線結晶構造解析で大阪大学薬学部、富田教授より博士号をいただき、4月からはより高度なX線解析及び、コンピュータの事を学ぶ為、大阪大学蛋白質研究所結晶部門で共同研究員として研究、教育活動を行っております。プログラム相談の受付は電話にて行っております。

【計算機言語遍歴と60の手習い】 —計算機を巡る雑感—

筆者は、40代後半なので、標題の年齢には、勿論抵抗が無いわけではない。大学で教員をしている関係上、どうしても若い学生諸君に講義をする羽目になる。筆者の担当科目は、学部では電気工学科の3年次での計算機アルゴリズム、計算機演習、制御工学、2年次の電気工学実験、それに1年次の情報処理論などである。我が関西大学にも、勿論優秀な学生は多いが、中にはやはりこつこつとした真面目な努力を得意としない者もいる。計算機演習では、テキストは副読本的に使用して、プリント課題を主体としてLISP演習等をしている。基本的に、テキストは自学自習なので、学生の中には、“分からない”、“難しい”といった不満が多い。そこで、標記中の“60の手習い”であるが、筆者はいつも学生に“私は皆さんの親程の年齢だが、こんなオッサンでも自力でなんとかやっている。若い皆さんに出来ない筈が無い”とあって、激励している。

筆者が学生の頃は、大学によくメインフレームが導入され始めた時代であった。計算機言語の講義は、せいぜい教室での説明が少しあるのみで、授業で実際に処理系を動かすことは無かった。以来、今日に至るまで、メインフレームのFORTRAN、COBOLから始まって、HITACのアセンブラ、MELCOMの幾つかの言語、TK-80の機械語、パソコンのBASIC、ミュールISP、Prolog、Z-80やモトローラ6800のアセンブリ言語、パソコンやワークステーションのC、Pascal、Logo、シミュレーション言語、エキスパートシェル言語、マッキントッシュのHypertalk、Supertalk、Smalltalk、スプレッドシートのマクロ、最近ではC++、NeXTのObjectiveC等、どちらかと云うと手続き型言語が多いが、それこそ“計算機言語遍歴”をして来た。

振り返ってみれば、これらの言語の中に、自分が設計した言語が存在しないのは残念ではあるが、このような“計算機言語遍歴”は、他の人にも共通のことであろう。これは、技術の進展からして当然であるとは云え、計算機が如何に万能で無いかをも、同時に物語っている。このような事情を考慮した場合に、学生諸君が大学4年間に我々と共に例えば計算機言語を例にとると何を学べば良いであろうか？ かって、筆者がカナダのWaterloo大学を訪問した際に面会したある教授は、“adaptability”を強調していた。計算機から一步離れて、筆者の所属する電気工学科では、いわゆるMaxwellの法則が電気工学の根本原理として変ること無く存在している。極論すれば、電気工学は最早応用学問である。電気工学のバックボーンを学んだ上で、良く云えば学際分野へ進出するのは、電気工学を専攻する者の宿命でもある。このことは、先の“adaptability”と通じるものがある。

とは云え、このような抽象論は、実のところ余り学生諸君の受けは良く無い。スタンスを講義で述べても、多くは実学を希望している。筆者の“手習い説教”も、しばらく続くのであろうか？

初めまして。近畿大学工学部原子炉工学科で助手をしています、小川喜弘です。大阪大学大型計算機センターとのお付き合いは古く、15年になります。またプログラム指導員を始めてもう10年になります。

15年前から継続して計算機センターとお付合している研究分野は、原子炉物理学と言われる原子力工学のひとつの分野です。原子炉内での中性子の挙動を決定論的手法や確率論的手法を用いて解析することを行なっています。一方、最近（といっても10年近く）保健物理といわれる分野にも所属しています。保健物理といっても保健所ではなくて、人およびその環境を不当な放射線被ばくから防護するという事を研究しているこれも原子力に関連したひとつの分野です。そこでは原子力施設からの放射能異常放出に対する防災対策に資するため、緊急時環境放射能や放射線予測システムの開発にも従事しています。このように原子力発展のために日夜？（夜のみ）努力しています。

したがって、相談にのれる範囲としては主としてフォートランとそのプログラムの走らせ方などについてです。しかし長年にわたってプログラム指導員をしています、ほとんど相談を受けたことがありません。どうぞ気軽に相談に来て下さい。わたし自身がわからない時には、いいプログラム指導員あるいはプログラム相談員を紹介します。

自己紹介

私の研究分野は視覚情報学ということで、カラー画像解析や色彩に関する研究をしています。大型計算機を利用した処理やアルゴリズムの開発のみが研究の主眼ではなく、物体を計測したり、出力装置にリアルな表示をしたりすることも研究の対象です。したがって大型計算機を頻繁に利用することよりも、最近是我的研究室にあるワークステーションシステムを利用することが多くなっています。興味の対象は年齢とともに機械から人間にシフトして来まして、いかに人間らしい計算機システムが実現できるかに興味を持っています。特にAIでおなじみの視覚システムはかなり日常分野でも実用化が進んでいるとはいえ、まだ基本的なところで実現が困難な問題も多くあります。例えばロボットの視覚を作るにしても、照明環境が変化したり、ハイライトや陰影ができれば、物体の認識はとたんに難しくなります。現在このような問題に対処するための計測処理の方法を研究しています。また最近は色彩ブームになり、多くの人々が色表示のリアリティを求めています。カラーモニタに具体的な物体色を質感も含めていかにリアルに表示するかというcolor renderingの問題も研究しております。宜しくお願い致します。

プログラム相談員雑感

私が阪大大型計算機センターを最も良く利用したのはおよそ15年前で、原子核構造に関する計算で当時としては膨大な記憶容量が必要なため、また原子核反応の模型計算では演算の高速性を必要としたためであった。2000枚入りのカード箱を2つほどかかえてカードリーダーの前に列を作り、前の人のカードがジャムらないように折りながら自分の番を待った。終わったら、データカードの部分だけをさし替えて又列の後ろについた。新しい改良版を作るのに何時間もかかってカードをコピーした。その様な仕事は今、クリック数回で終わってしまう。ワークステーションがほとんどすべてを解決してくれる時代になった。ここ数年、私が相談を受けたのはデータベースの利用法と外国とのメールのやりとりに関する事で私の看板であるFORTRANも今は昔という感じがする。特殊なものは別にして私のようなエンドユーザーが大型センターに望むことは、今よりも100倍程速いスーパーコンピュータを一日中独占させてくれることぐらいである。そうでもなければ、自室のワークステーションを四六時中走らせておく方が安上がりである。こまごました作画の仕事もその間に出来る。その様な意味でエンドユーザーは自室にとじこもった。とは言っても我々は今、ソフトの面で非常に貧弱である。阪大センターがソフトの図書館であったらと15年前には想像もしなかったことを思うことがある。来年からはネットワークのことを教えていただいてFORTRANの看板を変えることをかんがえています。

我々の大学は、一学年（薬学科、衛生薬学科の2学科）定員240名よりなる薬学の女子単科大学で、今年創立60周年を迎える。大学院博士後期課程は昭和54年4月に開設認可をみた。

薬剤学とは医薬品となるべき生理活性を有する化合物に病気の予防、診断、治療の目的に最も効果的な投与剤形 dosage formを付与し、かつ安全性の高い投与方法を考究する応用的な学問ととらえられており、学問的体系として物理薬剤学 physical pharmacyと生物薬剤学 biopharmacyが基本となる。国家試験による薬剤師免許の取得のための専門的知識を体得する重要教科の一つである。

研究室のメンバーは4名の教員より構成されており、薬学修士5名、同博士1名を送り出している。研究内容は医薬品の生体内における挙動（吸収、分布、代謝、排泄）を薬物速度論 pharmacokineticsの手法を用いて検討し、吸収・排泄の機序を主に動物実験において解明し、更に適用経路、適用剤形の最適条件の確立を指向するものである。データ解析には非線形最小二乗法が欠くことのできない応用手段である。昭和50年代の中頃より大学のTSSの利用環境が整備され、標準プログラムSALSが利用できるようになって大いに便宜を得てきたが、一方、パソコンに利用できるプログラムソフトも開発、市販されるようになり、手軽に利用しているのが現状である。

私の自己紹介と言う事ですが、私が現在までのコンピュータとの関わりを紹介すれば、私の相談できる範囲を御理解頂けると思います。大学・大学院時代はずっと栄養学を勉強してきました。そして現在も栄養学の分野であると認識しております。したがってコンピュータに関する正式の講義は一切受ける事はできませんでした。コンピュータを使うきっかけとなったのは大学院時代、実験データの整理のために、夏休みの4日間のFortran講座を受けたのがきっかけとなりました。その時初めてコンピュータの力強さと楽しさを味わいました。

その後しばらくは計算機とのつき合いはデータの解析のためにFortranで統計処理プログラムを作成する事でありました。そして現在の研究にいきついたきっかけとなったのは、もちろん大阪大学大型計算機センターでありました。その道具は INQ (Information Query)、COODと呼ばれるデータベースシステムで、栄養学分野のデータベース作りを開始しました。現在はマシーンが異なってもデータベースシステムは AIM/RDB となりましたがこれからもデータベース作成は続けます。

以上の話からも御理解頂けたと思いますが、コンピュータの専門家ではありません。ただ、まったくの門外漢からコンピュータを現在まで使ってきましたので初心者の方には分かりやすく説明できると思います。また、最近ではホストのAIM/RDBよりパソコン RDB(RBASE pro)がおもしろく今後使っ
て行こうと思っています。また、FM-TOWNS、Mac と言ったマルチメディアパソコンにも興味が出て来ました。

本年度から、大阪大学大型計算機センタープログラム指導員をすることになりました、河辺徹です。現在、徳島大学工学部知能情報工学科基礎情報工学講座の助手をしています。

私の研究分野は、おもに、「制御理論」に関するもので、特に「ロバスト制御系の解析と設計」に関して、現在のところ研究をすすめています。「ロバスト制御」というのは、対象とするシステムの動特性が変動したり、モデル化できない不確かさをもっていたりしても、所望の性能を確保できるような頑強なシステムを設計することを目的としています。

プログラムそのものとは、直接的には関係ありませんが、構築した理論の検証のためのシミュレーションは、制御の分野でも重要であり、そのためのシミュレータの作成等、計算機やプログラミングとのかかわりは、けっこう深いものがあります。私自身は、C言語を用いてシミュレータの作成やプログラミングをおこなっています。また最近は、制御設計やシミュレーション用の優れたコンピュータアプリケーションがつくられてきており、これらをベースにした新しいCADシステムやツールの作成といったことにも、関心が高まってきていると思います。そのなかでも特に、ユーザインターフェースに関する部分の進歩は、目をみはるものがあります。

そういった分野に興味や関心をもって研究なさっている方のお役に少しでもたてればと思っておりますので、どうぞよろしくをお願いします。

私が大阪大学大型計算機を利用するようになりましたのは、昭和55年3月に高松高専に大阪大学大型計算機センターの専用回線の端末機が設置されてからです。約12年になります。それまでは京都大学の計算機センターを利用しておりカードを箱に詰めて郵送し計算が終わればリストと一緒に返送してもらっていましたので、1回のターンアラウンドタイムが約2週間という悠長なものでした。これ以後は居ながらにして即計算が出来るようになり、研究がおおいにはかどるようになりました。この頃の計算機使用料は年間30万円ぐらいでしたが、最近ではバージョンアップで計算速度が上がる一方で使用料の単価が下がり、また高松高専内のネットワークシステムが整備され、こちらの利用などで使用料金はわずかになっております。

高松高専では大阪大学の利用登録者は毎年約10名程度いますが、実際に利用している者は私を含めて2～3名といったところでプログラム相談というよりも、時々利用される方が端末機の操作方法などを聞かれる程度です。今年6月に端末機がN6300-50N(4台)からPC9801(5台)に更新され、データ転送が楽に行えるようになり、日本語も利用できるようになりました。今後はデータベースの利用などで少しは利用者が増えるかも知れません。

私自身の研究については、機械工学の材料力学を専門としており、殻構造の弾性挙動について解析的な研究を長年続けております。計算内容としては複素数の倍精度計算で結構大きな容量も必要であり、自前の計算機システムよりは大阪大学の大型計算機センターを利用させていただくのが一番便利だと思っています。しかしながら、高専というところは研究ばかりをさせてはくれないので、細く長く利用させていただきたいと思っております。

プロ相とプロ指の違いは、後者が前者に比べて全く暇であるようだが、本当は学内とセンターを結ぶ唯一のパイ役であるので重責にあるはずなのに、実際は学内に研究領域内で相当計算機に精通している人も多数あって、それこそ学内計算機の更新時期にNなどという発言などしようものなら、袋叩きになりかねない危険な立場にあることも事実である。かと言って、昨今ネットワーク大流行の時代では、メールの全ての苦情を一手に引受させられる騒動もあったりして、結局非常に動きにくいのがプロ指の現状ではないかと思う。

一昔前には計算機人口もそれは微々たるものだった故に、学内でも相当強引に計算機システムの導入時期にインシティブを取られた方がおられたが、数年以上経って、そのシステムのバージョンアップが止ってしまった時、創設期の無から有を創造した苦労には全く触れられず、現行システムの行き詰まりに対する個人非難だけが起こり、革命前夜の様相を呈した事件があった。

この過ちは、システム全体を個人のインシティブだけで運用しようとした誤算にある。かと言って、複数人の個人的で勝手なシステム仕様ではベストシステムなど構築できる訳もないから、ある程度のインシティブは不可欠ではあるが、問題はやはりマネジメントと言うソフトにある。ではマネジメントだけでうまく行くのか、と言えばそうでもない。計算機製造元がコケル可能性がある。メーカーがパソコン新製品を提供してくれるなら誰だってインシティブは取れるが、それがそうでなくなった時、また10年以上後にメーカーが出荷状態を維持できるかどうかは、殆どギャンブルに近い確率になる。いくらトップが頑張っても補給路を断たればアウトである。そのような訳でコンピュータシステム運営は難しい。じっとしてはられないのだが、最近のコンピュータインシティブの進化に対応できるだけのマネジメントの解は、そう簡単に見い出せない。

プロ相としてはや10年、プロ指3年目を迎えようとしています。センターでお相手した主機もACOS750、1000、2000と入れ替わり、今やSX、ワークステーションが大きな役割を担っています。

私が、このセンターと係わりを持ったのは、まだNEAC2200の時代でした。20?年前の話です。主機の成長と共に学び、コンピュータを使わせてもらって来ましたのでさしたる苦勞もせず、得な勉強をさせて貰いました。

昔から私にとって、コンピュータは道具なのです。ただ限界は何か、何が出来るか、限界が来たらどのように使うか、道具の精度はどうなのかが大切な問題であったのです。何時までもこの立場は変わらないでしょう。

この道具を使って、認知科学、環境心理学の分野で、調査・実験、計量化、尺度化、分析といったモデル化、モデル検証をおこなっています。特に社会科学的・心理学的分析が土俵です。相談を受け給っている領域は、<統計・多変量解析関係>SPSS, SPSSX, DAISY, STATPAC、ASP、(ACOS上)、S(SUN上)、SAS(他)と各アプリケーションです。<言語>FORTRAN、Cがメインですが、PROLOG、LISPを始め一応メジャーな言語、<ファイル、OS>UNIX、ファイル全般、BBS、LATEX、その他、図形を少し扱っています。

現在、興味をもって触っていますのは、PIVOT(翻訳ソフト)です。使い方によっては、一からするよりは、実用になるようです。情報と情報分析のよもやま話が大好きです。分析の雑談大いに歓迎いたします。おいで下さい。