The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	プログラム相談室に来られる貴方へ
Author(s)	高木, 達也
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 1991, 81, p. 79-86
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/65925
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

プログラム相談室に来られる貴方へ

大阪大学薬学部
高木達也

新年度になって、新たに大型計算機センターを使われる方が増えると、プログラム相談室を利用される方が増えてきます・・・というのは、どうも、過去の話になってきたようです。私は、既に９年間、大型計算機センターの吹田地区のプログラム相談員を、勤めさせて頂いています。計算機センター利用歴も、１１年になろうとしていますから、初心者の方のお手伝いくらいは、簡単にできるだろうと思うのですが、何故か、５－７月は、プログラム相談室の閑散期になります。

そこでここでは、プログラム相談室に関して、

１）どんな時に利用すればいいのか？
２）利用するにあたって、どんな準備が必要なのか？
３）どんな効果が期待できるのか？

といったことについて、私の考えを述べてみたいと思います。尚、おことわりしておきますが、以下は、あくまでも、私個人の考えであって、プログラム相談員全員の共通した見解ではありませんので、ご注意下さい。

プログラム相談室は、本館２階の１番はし（第１、第２ＴＳＳ端末室の更に奥）にあります。どうかお気軽にご利用下さい。

１．どんな場合に、プログラム相談室を利用するのか。

さて、みなさんは、１度は、計算機なるものを触られたことがあると思います。計算機といっても、いろんな種類のものがありますが、大型計算機センターにも、段階的にみて、数段階の計算機が設置されてあります。利用者の皆さんが、これらの機器を利用していて、「困ったな」と、思われるのは、以下のような場合だと思います。小規模なものから順に、

１）<u>パーソナルコンピューター</u>（ＮＥＣ／ＰＣ９８００系、Ｎ５２００系）
ただし、パソコンとして利用するために設置されているのではなく、後記の大型機やワークステーションの端末として利用するためのものです。もっとも、大型センターまで、わざわざパソコンを利用しに来られることはないでしょう。

① 端末の利用方法がわからない。
② 端末を利用していて、トラブルが発生した。どうしていいかわからない。

２）<u>ワークステーション</u>（Ｓｕｎ３、ＮＥＣ／ＥＷＳ４８００）

いずれも、ＯＳはＵＮＩＸです。そろそろ、次世代機におき代わってもいい頃かと思いますが・・・

① ＵＮＩＸのコマンドがわからない。
② Ｍａｉｌ、Ｎｅｗｓシステムの利用法がわからない。
② Vi(Stevie)、Nemacs 等のエディターの使い方がわからない。
③ ＷＩＮＤＯＷの使い方がわからない。
④ Ｓ、ＴＥＸ、Mathematica 等のｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝの使い方がわからない。
⑤ Ｃ、Ｌｉｓｐ等のプログラムが通らない。
⑥ プリンター、ＣＭＴ、ＭＴ等の周辺装置の使い方がわからない。
⑦ 使用中にトラブルが発生した。

３）超大型汎用機（ＮＥＡＣ／Ｓ２０００）

ＯＳは、ＡＣＯＳ－６系。恐らく、最も利用者実数が多いのではないかと思います。

① ＡＣＯＳ６／ＴＳＳのコマンドがわからない。
② ＡＣＯＳ６バッチ処理のジョブ制御言語がわからない。
③ ファイルの作成、変更、更新、削除、機密保護に関して知りたい。
④ ＦＯＲＴＲＡＮ等のプログラムが通らない。
⑤ 磁気テープ、ＬＡ、ＯＣＲ等の、周辺装置の使い方がわからない。または、使用中にトラブルが発生した。
⑥ プログラム作成の際の数値計算上の技法に関して、知りたい。
⑦ グラフィックス、画像処理の利用方法、プログラミング技法について知りたい。
⑧ 大学間ネットワークによる、他センターの利用法を知りたい。
⑨ ＳＰＳＳ、ＴＥＸ等のｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝの使い方がわからない。

４）スーパーコンピューター（ＮＥＡＣ／ＳＸ－２Ｎ）

ＯＳは、ＡＣＯＳ－４系。そう、同じメーカーの計算機でも、根本的に異なるマシンなのです。例えば、Ｓ２０００では、１語３６ビットですが、ＳＸでは、１語は３２ビットと、ノーマルな数字になっています。大阪大学大型計算機センターでは、ＳＸ－２Ｎは、バックエンドプロセッサーとなっていて、Ｓ２０００を通して使用する形になっています。そのため、使用法は、Ｓ２０００の使用法の範囲を逸脱すること無しに使える「簡易型」と、ＳＸ独自のコマンド等の使用が可能な、「基本型」に分けることができます。

① 簡易型のジョブ制御言語、ＳＸＲＵＮコマンドによる使用方法を知りたい。
② 基本型のジョブ制御言語を知りたい。
③ 基本型で使用可能なコマンドについて知りたい。
④ ＦＯＲＴＲＡＮプログラムが通らない。
⑤ プログラムの高速化技法を知りたい。

⑥　ＡＮＡＬＹＺＥＲ等の支援システムの使用法を知りたい。

何か抜けていることがあるかも知れませんが、大体の所は、プログラム相談に適した項目を網羅できたのではないかと思っています。利用者の皆さんで、上記のような項目に当てはまられた場合は、お気軽に、プログラム相談室を、訪問して下さい。

もっとも、中には、プログラム相談員が、はたと困ってしまうような、相談内容もあります。以下は、その事例です。但し、あくまでも、以下の事例はフィクションであり、実在の人物、団体とは、いっさい関係ないことをおことわりしておきます。

◇利用者　「あのう、ＳＰＳＳを使って、統計解析を行いたいですんが。」
◆相談員　「えーっと、どんな手法を使われるんでしょうか？」
◇利用者　「データは、こんなのですが・・・」
◆相談員　「はぁ。専門が違うので、詳しくはわかりませんが、どうやら、数理言語学関係のデータのようですね。」
◇利用者　「そうなんです。いろんな小説に、特定の単語がどれだけ出現しているかというデータなんです。このデータを解析して、どんなことが解るかというのがテーマなんですが、どんな解析をすればいいでしょうか。」
◆相談員　「うーん、そう言われましても、私は化学が専門なもので、解りかねますが、因子分析でもしてみられますか・・・」

－－－◇－－－－－－◇－－－－－－◇－－－－－－◇－－－－－－◇－－－

◇利用者　「このプログラムの使い方がわからないんですが。」
◆相談員　「えーっと、これは、どこから持ってこられたプログラムなんですか？」
◇利用者　「多分、春に卒業した先輩が造られたものだと思うんですが。」
◆相談員　「うーん、それは、私にもわからないと思いますが・・・ちょっと見てみましょうか・・・うーん、やっぱりわからないですね。先輩に聞かれた方が、速いんじゃないでしょうか。」

－－－◇－－－－－－◇－－－－－－◇－－－－－－◇－－－－－－◇－－－

◇利用者　「ＳＸのジョブが混んでいて、いっこうに仕事がはかどらないんですが、なんとかなりませんか。」
◆相談員　「さぁ、それはなんとも・・・。もし、プログラムのサイズが小さいのでしたら、ＶやＷクラスよりはＵクラスが、比較的すいていますが、それ以上はなんとも・・・。そう、できましたら、簡易型よりも、基本型を使って頂ければ、ありがたいのですが。」

プログラム相談員も、アマチュアですし、まして、専門は、皆さんと異なることが多いと思いますので、皆さんの専門に踏み込んだことは、わかりにくいと思います。今年度からは、プログラム相談員の専門分野も、センターニュース等に記載して頂けることと思いますので、その表を見

られて、近い専門分野のプログラム相談員の時に来室されると、より、突っ込んだ受け答えができるかも知れません。

２．プログラム相談室へ行くときに、望ましい準備

さて、皆さんが、プログラム相談室へ来られるとき、どんな準備をして頂ければ、プログラム相談員が困らない＝良いプログラム相談が受けられるのでしょうか。私の経験からは、以下のすべてとは言いませんが、できる範囲の情報が得られることが、望ましいと思います。

１）エラーが起こったのであれば、そのときの記録。ＴＳＳでコマンド実行中にエラーが出たときなどは、その画面のハードコピーを持ってきて頂くといいです。

２）プログラムのバグらしいときは、エラーもしくは変な値がでたとき「現在」のソースプログラムリスト。ときどき、開発中のプログラムリストを持ってこられ、変更した部分に実はバグがあったということがあります。できれば、新たに、リストをうちだして頂ければありがたいです。

３）開発中のプログラムであれば、その履歴に関する情報。

又、プログラム相談員も、所詮、ユーザーの１人ですから（以前、ＮＥＣの社員とまちがえられて、えらくお叱りを受けたことがあります）、その場ですべて解決できるとは限りません。「一度、この部分をこう変えて、トライしてみて下さい。」というように、進言することもあります。できれば、相談室へ来られる以前に、簡単にできる範囲のことで結構ですから、思いつくような試行を行って頂ければ、相談が簡単に終わることもあります。例えば、ＦＯＲＴＲＡＮプログラムで、実行結果が、予想されるものでないと言う場合でしたら、

ａ）Ｓ２０００の場合なら、

ＯＰＴ＝１、又は、ＯＰＴ＝２、で、実行してみる。
ＮＩＡＰ　オプションで実行してみる。

ｂ）ＳＸ－２Ｎの場合なら、

ＮＯＶＥＣＴＯＲ　オプションで実行してみる。
ベクトル化指示行を入れている場合なら、はずして実行してみる。

Ｃ）ＥＷＳ４８００の場合なら、

－Ｏ　オプション、　－ｆｆｐａｘ　オプション等を種々変えて実行してみる

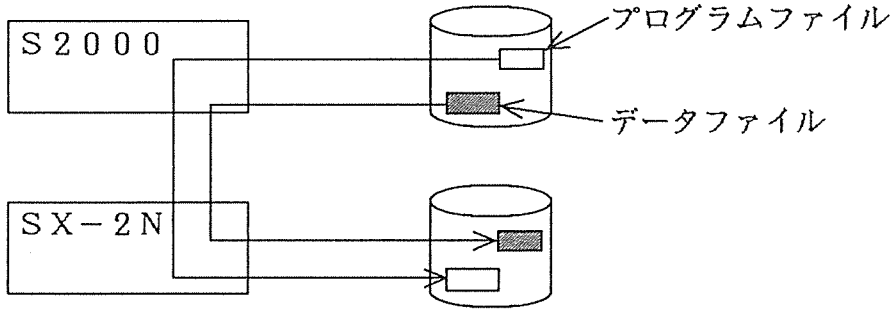
３．プログラム相談員からのお願い。

既に幾つかお願いのようなことを書いているのに、この上又なんだ、と言う、お叱りの言葉が

聞こえてきそうですが、もう少し、おつきあい下さい。

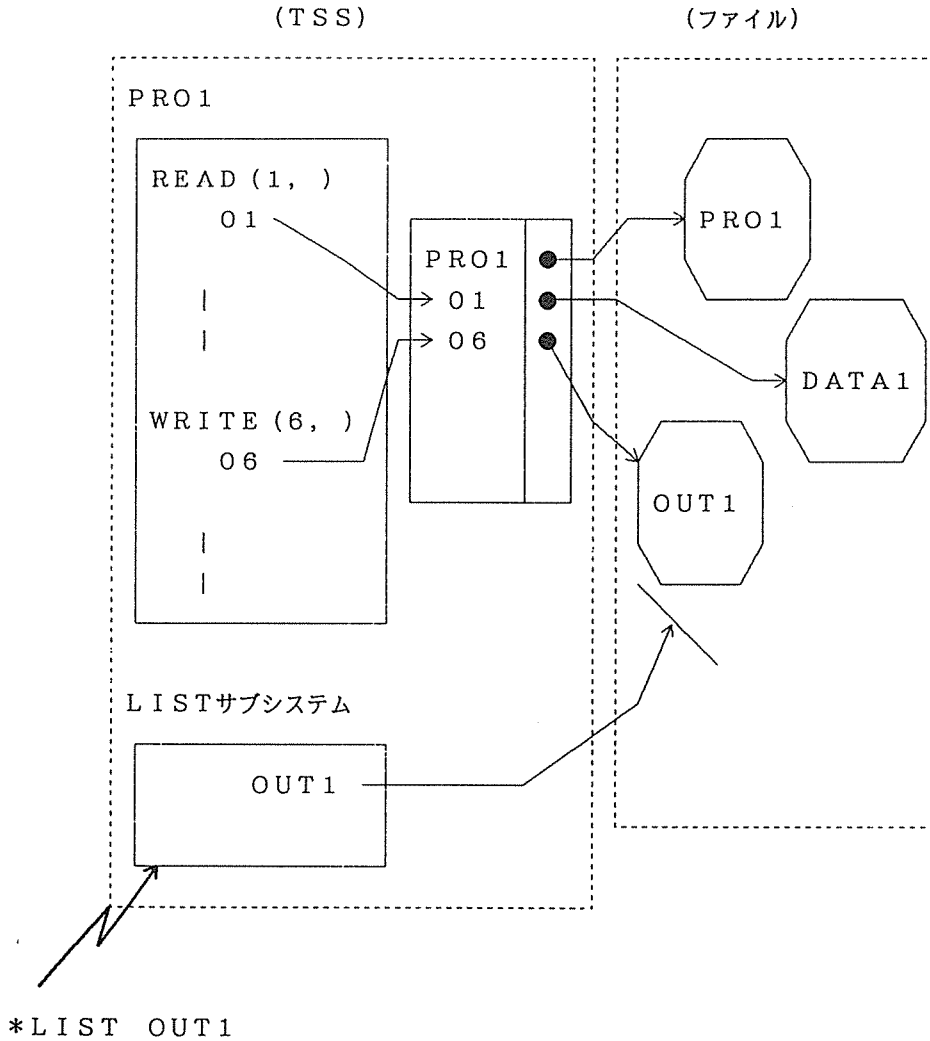
１）ＳＸ－２Ｎを使っておられる場合でしたら、できるだけ、基本型（ＳＸ－２Ｎ本来の使い方に近い使い方）を使用されることをお勧めします。基本型を使うにあたって、ＡＣＯＳ４系のＴＳＳコマンド、ジョブ制御言語を覚えなければいけない等、わずらわしいことも多いでしょうが、それなりの利点はあります。まず、実行時間（計算機時間でなく）が多少なりとも、短くなります。それは、簡易型では、実行に先立って、プログラムファイル及びデータファイルが、いちいち、Ｓ２０００側からＳＸ側へ転送されるためです。この他、更新されたデータファイルは、再びＳＸ側からＳ２０００側へ転送されることになります。この１０年ほどの間に、ＣＰＵの計算速度は、著しい高速化を示しましたが、ディスクアクセスタイムはそれほど大きな高速化を遂げていません。従って、プログラムと使用するデータの種類によっては（転送するファイルの総容量の大きなもの）、この転送時間が律速段階になることも考えられます。

利点は、そればかりではありません。簡易型で実行された方はおわかりだと思いますが、ジョブの履歴には、トンでもなくたくさんの情報がプリントされており、エラーがあっても、何処に何があり、なんのメッセージで、どう対処すればいいのか、さっぱりわからないことも多いと思います。基本型で実行すれば、当然のことながら、自分で作成したジョブ制御言語に対応したメッセージしかプリントされませんから、エラーの発見が容易です。



簡易型では、実行に先立ってファイルの転送が行われる。

２）普段、Ｓ２０００のＴＳＳを利用しておられる方は、ファイルシステムの基本的な部分をまず、理解されることをお勧めします。Ｓ２０００（ＡＣＯＳ６）のＴＳＳ、ファイルシステムは、私の利用経験に限れば、汎用超大型機のＴＳＳ、ファイルシステムとしては、かなり利用しやすくなっています。その原因の１つとしては、次ページの図のように、ＡＦＴと言われる、テーブルの存在が挙げられます。ＬＩＳＴ、ＧＥＴ、ＯＬＤ　コマンド等で使用されたファイルは、一端、このＡＦＴに登録されます。ＡＦＴは、丁度、自分専用の机の上と考えて頂



AFTとファイルの関係

LISTコマンドでファイルOUT1をOUT1として参照しようとしても、すでにAFTにOUT1は代替名06で登録されているので 'FILE BUSY' ということで利用できない。

ければいいでしょう。１度使用したファイルは、カタログ名などがはがれ落ちて、ファイル名のみがこの机の上にとどめ置かれるため、次からは、カタログ名を指定しなくても、ファイル名のみでアクセスすることができます。例えば、

```
*old /c1/c2/f1
*edit
      :
      :
-done
*resave f1
```

と言った具合です。そのかわり、前ページの図のようなことが起こります。例えば、

```
*old pro1
*get out1"06"
*run
    :
    :
*list out1
```

としても、"FILE BUSY" となるわけです。これを解除するには、ｒｅｍｏｖｅコマンドで、机の上からファイルを取り除かなければなりません。

```
*old pro1
*get out1"06"
*run
    :
    :
*remove 06
*list out1
    :
    :
```

で、ｏｕｔ１の中身のＬＩＳＴを得ることができます。

なお、ＴＳＳコマンドの中には、０５、０６と言う名のファイルを参照するものがあり、注意が必要です。上記の例では、ｏｕｔ１をｒｅｍｏｖｅせずにほおっておいて、０６と言う名のファイルに書き込むようなコマンドを実行すると、いつのまにかファイルの中身が変わっていると言うようなことにもなりかねません。できれば、ＦＯＲＴＲＡＮプログラム作成に際し

ては、装置番号に、０５、０６を使用されないことをお勧めします。

４．最後に

とりとめのない文章になってしまいました。とどのつまり、この文章は、初心者の方に、もっと気軽にプログラム相談室をご利用頂けるよう、お誘いする文章のつもりです。

プログラム相談の体制そのものにも、いくつかの改善すべき点はあると思います。例えば、プログラム相談のオンライン化が、その最たるものでしょう。又、プログラミング言語そのものも変わりつつあります。ただただ計算するだけの言語仕様から、構造化、多機能化が、叫ばれています。ＦＯＲＴＲＡＮに関して言えば、ＦＯＲＴＲＡＮ７７から、ＦＯＲＴＲＡＮ８Ｘへと、既に、変化しつつあります。プログラムの開発における常識も、それにともない、変わっていくことでしょう。この辺の話は、又次の機会に、お話したいと思います。

最後になりましたが、ＡＦＴの図は、私が作成したものではなく、他のプログラム相談員の方に作成して頂いたものです。ご当人が意図された解説とは、異なったものになった恐れがあることをおことわりして、心から感謝いたします。