

Title	センターをよりよく利用していただくために
Author(s)	後藤, 米子
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 1991, 81, p. 25-47
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/65920
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

センターをよりよく利用していただくために

大阪大学大型計算機センター 研究開発部

後藤米子

gotoh@ccsun01.center.osaka-u.ac.jp

1 手続き関係

1.1 計算機にアクセスするための準備—計算機利用申請書

研究室でまたは自宅でパソコンを使用する場合と異なり、大型計算機センターの計算機を利用するには、手続きが必要です。下記の記事を参照して下さい。

- ◆ 共同利用掛,「大阪大学大型計算機センターの利用申請の手引」, センターニュース, Vol.21, No.1, 1991.(本号)

1.2 年度末が迫ってくると...

年度末にはお手元に届く「速報」(後述)に注意して下さい。例えば、昨年度は下記のようなことをお知らせしました。忘れずに処置されますようにお願いします。

- ◇「計算機利用申請について」, 速報, No.191, pp.4-7, 1991.

他センターの申請受付期間も掲載しました。

- ◇「TSS 端末から他センターへの継続申請について」, 速報, No.191, pp.8-11, 1991.

\$APPLY コマンドの使用方法も掲載されています。

継続申請がない場合は、そのかたの利用者ファイルを年度末の処理で消します。ファイルが残っているなどとゆめゆめ、期待されませんように。

2 センターを利用するための情報はどこにあるか

センターからは主に、運用に関連したことを広報しています。

2.1 センター発行の広報

- センターニュース

年4回発行しています。今、あなたが手にされているものです。

- 速報

下記のような運用関係をお知らせするために、原則として、毎月1回発行しています。実利用者にとって密接な情報が多いので、しばらくはお手元に保存しておいて下さい。

* 計算機のサービス時間

- * バージョンアップ¹時の新規機能
- * 利用者講習会開催のお知らせ
など

2.2 センター発行の手引

センター発行の手引の一覧は下記に掲載されています。

最新のセンターニュースの巻末

手引には、冊子とファイル化されたものとの2種類があります。ファイル化されたものは自分で、センターのプリンタに出力しなければなりません。

なお、手引として完成した時点で、センターニュースにも掲載しています。

2.3 センター以外が発行しているもの

ACOS2000 および SX 関係のマニュアルは、メーカーである日本電気が発行しています。その一覧は下記に掲載されています。

最新のセンターニュースの巻末

2.4 どのようにして資料を入手するか

- 利用者受付で入手可能な資料

遠方の方は電話による申し込みも可能です。

- * TSS の葉
- * センター発行の冊子の手引
- * オンラインデータベース利用ガイド

- センター発行のファイル化された手引

TSS で \$TEBIKI コマンドを起動し、そのメニュー画面で手引の番号を指定します。出力先はセンター本館の B4 サイズの日本語プリンタ²です。大阪大学の吹田地区の方はセンターまでとりに来て下さい。遠方の方は前述のコマンドの中で、郵便で送る、という指定をしていただければセンターから郵送します。

- 日本電気発行のマニュアルはセンターではとり扱っていません。申し込み先については、下記を参照して下さい。

最新のセンターニュースの巻末

¹ほぼ毎年のように夏の閑散期に ACOS2000, SX とともに OS のレベルアップを行なっています。

²ページプリンタともいいます。

2.5 資料はどこに設置されているか

下記のようにセンター館内には資料を設置していますので、御利用下さい。

- メーカー発行のマニュアル

利用者の方が購入されるのが原則ですが、とくに利用する上で必要なものを下記の場所に設置しています。

- * 本館二階デバッグ室, 入出力棟二階, 豊中データステーション(利用者に関連の深いもの)

- ワークステーション関係のマニュアル

メーカー発行のものおよび参考資料があります。

- * EWS 関係は, 第3TSS 端末室, 豊中データステーション
- * Sun-3 関係は, 第4TSS 端末室

- センター発行の利用の手引

- * 上記マニュアルの設置箇所と同じです。

- 図書資料室に設置しているもの

図書資料室では下記のことを揃えています。貸出が可能ですので、せいぜい御利用下さい。

- * 日本電気発行の ACOS2000 および SX のマニュアル
- * 当センターのセンターニュースおよび速報(バックナンバーも完備しています)
- * センター発行の冊子式の手引(ファイル化された手引は設置していません)
- * UNIX 関連書籍
- * SPSS, FINAS などのアプリケーションのマニュアル
- * 他センターの広報誌(当センターのセンターニュースに相当), 利用の手引(一部)

なお、下記のビデオ教材を用意し、図書資料室室外の貸出をしています。せいぜい御利用ください。図書資料室内のビデオで自習もできます。

- * UNIX 入門
- * C プログラミング入門
- * データ通信入門
- * Sun ワークステーション入門

3 センターと情報交換をするには

センターに対する質問、要望などは、メール(電子メール)も御利用下さい。本稿の電子メールの項をあわせて参照のこと。

3.1 ACOS2000 から

次の2つの方法があります。

- TSS の mail コマンドを利用する場合
下記のマニュアルを参照して下さい。センターの宛先は center³です。
▲ FEF 52-2「TSS-AF システム利用の手引」, 日本電気,1990.
- BBS(電子掲示板)を利用する場合
電子掲示板は\$BBS コマンドで起動できます。こんなプログラムがありますといった PR や、ちょっと教えてといった SOS を打つことも可能です。下記の手引を参照して下さい。
●「電子掲示板システム(\$BBS)の使い方」,大阪大学大型計算機センター。

3.2 ワークステーションから

JUNET を利用して下さい。

- メールシステムを利用する
管理者のアドレスは、下記の通りです。
`admin@center.osaka-u.ac.jp`
- ニュースシステムを利用する
◇「news サービスの開始について」, 速報, No.186,pp.5-8,1990.
管理者のアドレスは、下記の通りです。
`center.admin`

4 配布ソフトウェア

センターでは利用者の方に、下記の端末エミュレータソフトウェアを無償で配布しています。御希望の方は共同利用掛まで、フロッピィを持ってお越し下さい。遠方の方は電話でも結構です。フロッピィを送っていただき、センターでコピーして郵送します。後ほど同封した書類に押印して、返送していただくことになります。

- ◆「各種パソコン用端末エミュレータプログラム」, センターニュース, Vol.19, No.4, pp.82-83, 1990.

上記の中でもセンターでは、次のものを ACOS2000 用とワークステーション用の標準として、推奨しています。

³ACOS2000 の利用者番号に相当するものです。

- ASTER

PC-9800 と ACOS2000 を接続するための端末エミュレータ(濱村秀彦氏作成)です。

－ 本稿の「研究室から大型計算機センターを使う」を参照して下さい。

- HTERM

PC9800 とワークステーションを接続するための端末エミュレータです。

－ 本稿の「ワークステーション」の項を参照して下さい。

- ninja-term

米国アップル社のマッキントッシュとワークステーションを接続するための端末エミュレータです。

－ 本稿の「ワークステーション」の項を参照して下さい。

5 運用

5.1 利用負担金

新しい計算機システムが導入された時は無論のこと、計算需要などを考慮に入れて、適宜、利用負担金を改訂しています。バッチジョブの CPU 料金（正確には演算負担額）は、電車の運賃のように、CPU 時間の長くかかる長大ジョブが割り引きされます。TSS では、この割り引き制度はありません⁴

現行の負担金は下記を御覧下さい。

◇「BIOSIS の一部有料化について」、速報, No.185, pp.2-3, 1990.

5.2 利用負担金の明細

利用負担金の明細書はセンターから送付しません。自分で、\$KAKIN コマンドで調べて下さい。コマンドの使用法については下記を参照して下さい。

●「TSS の栞, No.7」, 大阪大学大型計算機センター。

5.3 予算の残額を知りたいとき

予算の残額を知りたい時は、\$RDISP コマンドをタイプインします。下記のログインメッセージでも、知ることができます。

```
<<<<< .. 104260 YEN RESOURCES USED ( AVAILABLE .. 395740 YEN ) >>>>>
<<<<< ... 24229 LLINKS FILE SPACE USED >>>>>
```

⁴バッチジョブと比較すると、はるかにぜいたくな使い方のためです。

5.4 サービス時間

計算需要には閑散期と混雑期の季節変動があるため、ACOS2000 と SX-2N のサービス時間は変動があります。下記にご注意下さい。

最新の速報の第 1 ページ

TSS を利用できる時間については、下記のログイン時のメッセージでもお知らせしています。

**** 9:12:57**TSS WILL SIGN OFF AT 22:00**

5.5 ジョブクラス

計算機の処理効率が良いように、いくつかのジョブクラスを設け、その中で使用できる資源の上限を決めています。近いうちに変更する予定です。速報にご注意下さい。

- 現行のジョブクラス

- ◇「ACOS バッチジョブの CPU 時間の緩和について」⁵ , 速報, No.176, pp.2-3, 1989.

- \$BBS の「センターからのお知らせ」の中。

- ジョブにあったジョブクラスを指定しましょう。そのほうが結果を手に入れるまでに要する時間⁶が短くなります。

仮に、計算時間では 1 時間かかるジョブでも、コンパイル時のエラーがないかを調べるようなときは、一番小さいジョブクラスで十分です。バッチジョブはジョブクラスごとに、異なる窓口 に並びます。個々のサービス時間は、大きいジョブクラスでは長く、自分の順番がまわってくるまで長く待つこととなります。

6 センターの計算機

センターの機器構成については下記にまとめられています。

- ◆ システム管理掛, 「大阪大学大型計算機センターの計算機システム, センターニュース, Vol.21, No.1, 1991.

⁵ タイトルは ACOS2000 だけがおもてに出ていますが SX のジョブクラスも掲載されています。

⁶ これを待ち時間といいます。

6.1 特徴

センターには2つの異なった大型の計算機が設置されています。

- ACOS2000

汎用計算機と呼ばれているもので、統合アレイプロセッサ(IAP)を装備しています。

- ◆ 泉谷, 他, 「統合アレイプロセッサについて」, センターニュース, Vol.12, No.1, pp.59-72, 1982.⁷

- SX-2N

スーパーコンピュータと呼ばれているもので、パイプライン方式による高速処理を行います。プログラム言語は Fortran77 だけが使用できます。

- ◆ 渡辺, 他, 「スーパーコンピュータ SX-1 の概要(1)—アーキテクチャを中心に」, センターニュース, Vol.15, No.4, pp.109-129, 1986.

6.2 利用するにあたって注意すること

- アーキテクチャの差

ACOS2000 と SX では、アーキテクチャも異なります。このため、利用者から見た時、例えば次のような差があります。

- * 1語の長さ

ACOS2000 では1語36ビット, SX では1語32ビット。

- * コード体系

ACOS2000 では JIS コード, SX では EBCDIC コード。

- * ファイルシステム

どちらもツリー構造のファイルシステムですが、コマンドなどがすべて異なります。このため、両者でファイルの共有は不可能となっています(転送はできません)。

- * Fortran77 の言語仕様の細部の差。

- 機器構成から来る制約

ACOS2000 および SX は互いに独立に設置されているのではなく、SX は ACOS2000 のバックエンドプロセッサとして、高速チャンネルで結合されており、利用者の端末は図形処理も含めすべて ACOS2000 に接続されています。このため、SX を使用する上で、例えば次のような制約があります。

- * SX の結果を直接、図形に描けません。ACOS2000 に書式つきデータ⁸として転送しなければなりません。

- * SX の TSS は ACOS2000 から使用します。

⁷内容は ACOS1000 についてですが、ACOS2000 も基本的なところは同じです。

⁸一口でいえば、人間でも読めるデータの形式です。

詳細については下記を参照して下さい。

- ◆ 藤井,「スーパーコンピュータ SX-1 の概要(2)—運用を中心に」, センターニュース, Vol.15, No.4, pp.131-136, 1986.
- ◆ 後藤, 大中,「SX Fortran77 概要(2)」, センターニュース, Vol.16, No.1, pp.37-53, 1986.

7 研究室から大型計算機センターを使う

昨今のパーソナルコンピュータの普及と歩調をあわせ, 研究室の端末からセンターの計算機を利用する, といったかたちが主流を占めるようになってきました。センターに接続する方法などの問い合わせも増え続け, このため昨年, センターニュースに端末特集を組みました。端末からは, バッチジョブを投入したり, TSS モードでプログラムの実行もできます。ただし, 図形処理用の機器を使用したり, 磁気テープを扱ったりということは, 研究室の端末からはできませんから, センターのこれらの専用の機器の前まで足を運んでいただかねばなりません。

7.1 センターと接続するための基礎知識

下記では, 研究室とセンターを結ぶ通信回線がどうなっているか, なぜモデムが要するのかなど, 素人向けに分りやすく解説されています。「端末エミュレータって何のこと?」とおっしゃる方にとって, 必読のものです。

- ◆ 片山,「研究室と大型計算機センターを結ぶ」, センターニュース, Vol.19, No.4, pp.25-33, 1990.
- ◆ 片山,「端末エミュレータ」, センターニュース, Vol.19, No.4, pp.37-44, 1990.

ただしその後, 後述のような運用上の変更がありますので, 十分注意して下さい。

7.2 変更事項—1991年4月から

主な変更は次の通りです。

- ワークステーションを利用する場合
 - 外線および吹田キャンパスの内線電話の番号が変更されました。従来の番号は ACOS2000 または SX-2N の専用となっています。
 - センターに接続後の操作が異なります。

この変更で, ワークステーション用の通信回線数が以前よりも増えたため, ワークステーションに接続しやすくなるでしょう。

- ACOS2000 または SX-2N を利用する場合

- 外線および吹田キャンパスの内線電話から、ポートセレクタを経由する利用法はありません。
- 従来の ACOS2000 または SX-2N 用の内線番号が、ワークステーション専用となっている場合があります。
- センターに接続後の操作が異なります。
- 学外から NTT の INS 回線によって 64kbps の高速で使用できます。

電話番号については変更部分だけを下記でお知らせしましたが、全体はセンターニュース本号の裏表紙の見返しを御覧下さい。

◇「交換回線用電話番号の編成変更について」, 速報, No.193,p.9,1991.

操作については、下記を御覧下さい。

◇「ターミナルサーバ (AnnexII) の利用について」, 速報, No.192,p.5,1991.

7.3 センター側のパラメータと接続できる機器

手元のパソコンをセンターの端末にしたいとお考えの方は、以下の参考資料をご覧下さい。

- 提出書類など

- ◆「端局設置のための申請手続き」, センターニュース, Vol.19,No.4,pp.77-81,1990.

- 接続するためのモデムなど

どんなモデムを用いてもセンターに接続できる訳ではありません。下記は接続可能なモデム、取り扱い先、価格、その他センター固有のパラメータなどを、まとめたものです。その後、前節で述べたような変更がありますから、注意して下さい。

- ◆「センター接続用モデム一覧」, センターニュース, Vol.19,No.4,pp.84-85,1990.

- ◆「大阪大学大型計算機センター端末パラメータ一覧」, センターニュース, Vol.19,No.4, p.86,1990.

- ◆「TSS 端末の属性と機能について」, センターニュース, Vol.19,No.4,p.87,1990.

7.4 センターと接続するためのソフトウェア

- センターと接続するためのソフトウェアをまとめたものです。

- ◆「各種パソコン用端末エミュレータプログラム」, センターニュース, Vol.19,No.4,pp.82-83,1990.

- 下記は、利用者の方が作成された ACOS2000 用のエミュレータの、作成者自身による解説です。

◆柳瀬,「C で書いた PC9801 用 TSS ターミナルプログラム」, センターニュース, Vol.16, No.4, pp.29-39, 1987.

◆大坪,「PC-8001(8801)の多機能端末化」, センターニュース, Vol.16, No.3, pp.105-124, 1986.

センターでは, ACOS2000 用の端末エミュレータとして濱村秀彦氏作成の ASTER を, ワークステーション用として HTERM (PC9800 用) と ninja-term(MAC 用) を推奨しています. いずれも利用者受付で, 無償で入手できます.

● ASTER

下記は ASTER を使えばどんなことができるかを簡単に紹介したものです.

◆後藤,「研究室からセンターの ACOS2000 を使う— ASTER を使って—」, センターニュース, Vol.19, No.4, pp.45-49, 1990.

次のものは, 作成者自身が執筆された丁寧なマニュアルです.

●「TSS インテリジェントターミナルソフトウェア操作説明書」, 大阪大学大型計算機センター.

これと同様の内容が次に掲載されています.

◆山縣, 他,「ASTER の使い勝手」, センターニュース, Vol.18, No.2, pp.175-261, 1988.

● HTERM

HTERM については下記を参照して下さい.

◆下條,「研究室からセンターのワークステーションを使う— HTERM を使って—」, センターニュース, Vol.19, No.4, pp.50-54, 1990.

7.5 ケーススタディ

下記は, 利用者の方に執筆を依頼した, センターへの接続事例です.

◆秦泉寺,「LAN(Ethernet)によるセンター利用について」, センターニュース, Vol.19, No.4, pp.57-60, 1990.

◆中村,「マッキントッシュによる端末局設置」, センターニュース, Vol.19, No.4, pp.61-68, 1990.

◆佐久間,「自宅のワープロをセンターに接続する」, センターニュース, Vol.20, No.2, pp.17-24, 1990.

8 ACOS2000 を使う

8.1 バッチ・ジョブの構成

- ジョブ制御言語(JCL と略します)については下記を参照して下さい。
 - 「ジョブ制御言語の手引」, 大阪大学大型計算機センター。

8.2 ACOS2000 の Fortran77

- Fortran77 で書かれたプログラムは, 実行時, 仮想記憶モードで動作します。マニュアルは下記のを参照して下さい。
 - ▲ FGB57-2 「FORTRAN77(V)プログラミングの手引⁹⁾」, 日本電気,1990。
このマニュアルには下記の項目について記載がありますので参考にして下さい。
 - コンパイラオプション→第2章
 - 最適化に関する注意事項→第6章
 - ACOS2000 の Fortran77 と JIS 規格などとの比較対照表→付録
- 下記は Fortran77 が当センターに初めて導入された時の解説です。主に, JIS 規格との差や旧 Fortran との仕様比較の観点から解説しています。
 - ◆ 大中, 後藤, 「Fortran77 概説(1)」, センターニュース, Vol.11, No.3, pp.59-78, 1981.
 - ◆ 大中, 後藤, 「Fortran77 概説(2)」, センターニュース, Vol.11, No.4, pp.123-141, 1982.
 - ◆ 大中, 後藤, 「Fortran77 概説(3)」, センターニュース, Vol.12, No.1, pp.73-89, 1982.
- エラーメッセージ(翻訳時, 実行時, TSS 使用時, アボート¹⁰⁾コード)
下記は初心者のおこしやすいエラーをとりあげ, 計算機から出力されるエラーメッセージの原因とその対策を解説しています。表題は ACOS1000 用ですが, ACOS2000 にもそのまま適用できます。
 - ◆ 後藤, 「ACOS システム 1000 Fortran77(V)エラーメッセージ入門」, センターニュース, Vol.15, No.3, pp.47-60, 1985.

マニュアルとして「エラーメッセージ/アボートコード説明書」がありますが, 下記の第15章で間に合うでしょう。

▲ FGB57-2 「FORTRAN77(V)プログラミングの手引」, 日本電気,1990.

⁹⁾Fortran77(V)のVは virtual storage(仮想記憶)用を意味しています。「FORTRAN77 プログラミング手引書」はこれとは別のもので、間違えないで下さい。

¹⁰⁾アボートは abort で「失敗させる」の意です。SX では「例外」といいます。

- ループの中で2次元配列を参照するときは、行方向（第2添字）より列方向（第1添字）が先に変化するように書きましょう。この方が計算機にとって効率良く仕事ができ、かつ、あなたも結果を待ちぼうけしなくてよくなります¹¹。この原因については、下記の2章以降を参照して下さい。

◆ 藤井,「仮想記憶機能」, センターニュース, No.39, pp.65-75, 1980.

8.3 ACOS2000 の TSS を使う

- 初心者用の手引

初心者の方は下記の解説をまず参照して下さい。

◆ 馬野,「ACOS2000 の TSS の使い方」, センターニュース, Vol.20, No.1, pp.67-84, 1990.

TSS の講習会で使用している資料に加筆したもので、必要最小限のことを抽出したコンパクトなものです。計算機との実際のやりとりを操作の手順に添ってまとめていますから、端末の前に座って自習も可能です。

- 初心者向けの TSS の手引には、下記のものもあります。

● 「TSS の手引」, 大阪大学大型計算機センター。

初心者向けの手引として、長い間愛用されてきました。当時、東北大学金属材料研究所の小岩先生が執筆されたもので、利用者の立場から書かれたセンスあふれるものでした。センターではシステムの更新に合わせて加筆修正してきましたが、現在は絶版となっています。図書資料室でコピー用に貸し出しますので、ご利用下さい。

- 日本電気のマニュアル

コマンドの使い方, ファイルシステムなどについては下記を参照して下さい。利用者向けを意識してマニュアルの中ではよく書かれています。

▲ FEF 52-2「TSS-AF システム利用の手引」, 日本電気, 1990.

8.4 センター開発・蒐集のコマンド

TSS のコマンドの大半はメーカー提供ですが、この他にセンターで開発・蒐集したコマンドがあります。ACOS 本来のコマンドと区別するために先頭が\$ではじまります。使用法については下記を参照して下さい。

● 「TSS の栞 No.7」, 大阪大学大型計算機センター。

この中でも特に重要なものを以下に紹介します。

¹¹ 実際に1日中計算機の中で実行中であるにもかかわらず、サービス時間が終了してもまだ、ごくわずかな CPU 時間しか消費していないジョブがあります。

- \$TEBIKI ファイル化された手引を出力する
- \$KAKIN 利用負担金の明細を得る
- \$PWCHG パスワードを変更する
- \$APPLY 第二センター¹²に登録申請をする
- \$OBE ジョブの実行状況などを知る(ジョブの打ちきりも可能)
- \$FORM Fortran のプログラムを整形する
- \$CCPY 利用者番号またはカタログ下のファイルの一括コピー
- \$PACK,\$UNPACK ファイルの圧縮コマンド

9 SX を使う

9.1 ジョブの構成法

SX は、ACOS2000 のバックエンドプロセッサ（後置計算機ともいいます）として、設置されています。ジョブの構成法には、簡易形と基本形の2種類があり、センターでは簡易形を利用者の方にお勧めしています。

- 簡易形のジョブの構成

ソースプログラムやデータを ACOS2000 上のファイルに持ち、ACOS2000 の JCL に類似のものを用いるものです。

 - ◆ 青井, 他, 「バッチジョブ制御言語入門—SX 簡易形のジョブ制御言語—」センターニュース, Vol.20, No.2, pp.35-70, 1991.
 - 「ジョブ制御言語の手引」, 大阪大学大型計算機センター.
 - ▲ GJF 11-4 「MSF-6 利用の手引」, 日本電気, 1990.
- 基本形のジョブの構成

ソースプログラムやデータを SX 上のファイルにもち、SX 本来の JCL を用いるものです。

 - ◆ 後藤, 「スーパーコンピュータ SX-1 のジョブ制御言語入門」, センターニュース, Vol.16, No.2, pp.53-65, 1986.
 - ▲ GJF 11-4 「MSF-6 利用の手引」, 日本電気, 1990.

¹²大阪大学大型計算機センターの利用申請の手引を参照のこと。

9.2 SX の Fortran77

- 言語仕様

下記は SX の Fortran77 について、JIS 規格から拡張されている点などを解説したものです。

- ◆ 大中, 後藤, 「SX Fortran77 概要(1)」, センターニュース, Vol.16, No.1, pp.17-35, 1986.

- コンパイラオプション

運用の既定値は、コンパイラオプションに SUMMARY を指定すればリストに出力されます。

- ▲ GGB 12-5 FORTRAN77, 77/SX プログラミング手引書, 日本電気, 1990. (第 8 章)

- ◆ 後藤, 大中, 「SX Fortran77 概要(2)」, センターニュース, Vol.16, No.1, pp.37-53, 1986.

9.3 高速化をはかる

- プログラムの書き方が重要です。

「スーパー」といえるような高性能を発揮させるには、ベクトル命令¹³で実行できる部分ができるだけ多くなるように、かつ、その実行時の効率がよいようなプログラムの書き方をしなければなりません。次の記事はこのプログラミング技法について、コンパイラの自身を熟知している立場から、ノウハウを解説されたものです。

- ◆ 片山, 他, 「FORTRAN77/SX における高速化技法」, センターニュース, Vol.16, No.1, pp.83-102, 1986.

- 性能向上支援ツール

下記はプログラムの性能(ベクトル演算率)を測定したり、プログラムを書き換えたりするためのツールの使い方を解説したものです。

- ◆ 後藤, 三原, 「スーパーコンピュータ SX-1 の性能向上支援ツールの利用法」, センターニュース, Vol.16, No.3, pp.125-141, 1986.

- 高速化の機構

「スーパー」といえるだけの性能を発揮させるためにはベクトル演算率が何故 90%以上であることが要求されるか、その理由が理解できるでしょう。下記を参照して下さい。

- ◆ 渡辺, 他, 「スーパーコンピュータ SX-1 の概要(1)—アーキテクチャを中心に—」, センターニュース, Vol.15, No.4, pp.109-129, 1986.

¹³この命令セットを持っている点が汎用の計算機との決定的な違いです。

9.4 SXのTSSを使う

SXでもTSSが使用できます。ただし、TSSでのプログラムの実行はベクトル命令を使用できませんから¹⁴、主に、構文のチェックやSX側のファイルの編集に利用するべきです。

- ◆ 馬野,「スーパーコンピュータ SX-1のタイム・シェアリング・システム ATSS-AFの使い方(その1)」,センターニュース, Vol.16, No.1, pp.55-68, 1986.
- ◆ 馬野,「スーパーコンピュータ SX-1のタイム・シェアリング・システム ATSS-AFの使い方(その2)」,センターニュース, Vol.16, No.2, pp.31-52, 1986.
- ◇「SXジョブのコンパイル時のエラーチェックをTSSで(待ち時間短縮のために)」,速報, No.176, pp.4-6, 1989.

9.5 マニュアルの記載箇所

下記のマニュアルには、利用する上で重要な項目が記載されています。

- ▲ GGB 12-4「FORTRAN77,77/SX プログラミング手引書」, 日本電気, 1990.
 - 他 Fortran との機能比較→付録
 - ベクトル化機能(高速化技法)→第 11 章
 - 例外¹⁵処理の原因と対策→第 5 章

10 ファイル

10.1 センターで利用できるファイル

利用者が作成したパーマネントファイルを、利用者ファイルといいます。次のように、システム毎に別個に存在し、互いに共有されていません。「有料」、「無料」は利用負担金を意味しています。

- ACOS2000 上(有料)
一つの利用者番号あたり、5000 リンク¹⁶まで使用できます。これで不足する場合は、利用者受付に「ファイル拡張申請」を提出して下さい。
- SX 上(有料)
一つの利用者番号あたり、100MB まで使用できます。これで不足する場合は、利用者受付に「ファイル拡張申請」を提出して下さい。
- ワークステーション上(無料)
使用できる上限は設定していませんが、ファイルが不足しがちです。不要なファイルはできるだけ消していただくようにお願いします。とくに、大きいファイルを使用したい方は、ccews01 のファイルを活用して下さい。

¹⁴TSS は CP とよばれる制御プロセッサで実行されます。

¹⁵ACOS2000 ではアボート(abort)といいます。

¹⁶リンクはファイルの大きさの単位。1 リンクで約 190 行のソースステートメントを格納できます。

- ACOS2000 と SX との間で、書式付きファイルの双方向の転送が可能です。SX 側の書式なしファイルを ACOS2000 に転送できますが、この目的は SX 側のファイルのコピーを ACOS2000 に保存しておくため、ACOS2000 のプログラムからは読めません¹⁷。
 - ◆ 馬野,「スーパーコンピュータ SX-1 のタイム・シェアリング・システム ATSS-AF の使い方(その 1)」, センターニュース, Vol.16,No.1,pp.55-68,1986.
 - ◆ 馬野,「スーパーコンピュータ SX-1 のタイム・シェアリング・システム ATSS-AF の使い方(その 2)」, センターニュース, Vol.16,No.2,pp.31-52,1986.
- ワークステーションと ACOS2000 との間で、双方向のファイル転送が可能です。ただし、書式付きデータに限られます。
 - ◇「FTP と TELNET のサービス開始」, 速報,No.171,pp.6-11,1989.

10.2 ファイルのバックアップ

万が一、種々の障害が発生しても利用者ファイルを復旧できるように、センターでは ACOS2000 側の利用者ファイルのバックアップ処理を行なっています¹⁸。ただし、SX 上とワークステーション上のものについては行なっていませんから、下記を参照して利用者自身で行なって下さい。ACOS2000 についても重要なファイルは自分で行なっておくのがよいでしょう。

- SX のファイルのバックアップ
 - 「SX 会話処理利用者支援プログラム SXFMTN」,大阪大学大型計算機センター。
- ACOS2000 のファイルのバックアップ
 - 「スプール処理システム利用の手引」,大阪大学大型計算機センター。
- ワークステーションのファイルのバックアップ
 - ◆ 村田,「大阪大学大型計算機センターにおける UNIX ワークステーションの運用について」, センターニュース, Vol.18,No.3,pp.67-75,1988.

10.3 ファイルの移行—媒体として磁気テープを使用するとき

ファイルの移行は、例えば ACOS2000 のファイルを通信回線でつながっていないような別の計算機で使用したい、といったときに必要となります。このために ACOS2000 のファイルをいったん磁気テープに格納し¹⁹、人間が仲介し別の機種にそれを格納する²⁰ といったことをします。

¹⁷ ACOS2000 は 1 語 36 ビット, SX は 1 語 32 ビットで、内部表現が異なるためです。

¹⁸ これでファイルを復元するのは、ディスク障害などの利用者側の責任でない場合です。利用者の方が誤って自分のファイルを消してしまった場合はセンター側では対処しません

¹⁹ これをセーブするとか退避するとかいいます

²⁰ これをリストアするとか、復元するとか、いいます。

これらの操作は初心者にとって繁雑であるため、センターでは「スプール²¹システム」と呼ばれる対話型の使いやすいシステムを用意しています。この機器は、磁気テープのドライブ装置と専用の端末とを組み合わせるもので、入出力棟²²に設置されています。

●「スプール処理システム利用の手引」、大阪大学大型計算機センター。

● スプールシステムでは例えば次のようなことが可能です。

- * IBM 形式の磁気テープを ACOS2000 の磁気ディスクに格納する
- * 他機種に移行するため、ACOS2000 のファイルを磁気テープに格納する²³
- * ACOS2000 のファイルのバックアップをする²⁴

10.4 ファイルの移行—媒体としてフロッピーディスクを使用するとき

● MS-DOS 標準形式のもの

ファイル転送用の端末(第 2TSS 端末室に設置)で可能です

●「ファイル転送プログラム説明書」、大阪大学大型計算機センター。第 2TSS 端末室に設置)

また、パソコンの端末エミュレータでも可能です(8 参照)。

● IBM 標準形式のもの

●「スプール処理システム利用の手引」、大阪大学大型計算機センター。

11 プログラム言語

11.1 センターで使用できるプログラム言語

当センターで使用できるプログラム言語の一覧は下記にまとめられています。

◆ システム管理掛、「大阪大学大型計算機センターのソフトウェア、センターニュース、Vol.21, No.1, 1991.

11.2 Fortran 以外の言語についてのコメント

- C はワークステーションのものを使用するのが、ソフトウェア開発環境も整っています。
- 数式処理言語には、ワークステーションの Mathematica を使用して下さい。ACOS2000 の Reduce はバージョンも古く、メンテナンスも不十分のため使用しないようにして下さい。

²¹この語句は Simultaneous Peripheral Operation Online に由来しています。

²²入出力棟に入館するには ID カードが必要です。

²³この場合はラベルつき IBM 標準形式、を選ぶのが無難です。

²⁴この形式は ACOS システム専用となっています。このままでは他機種に移行できませんので、注意して下さい。

◆魚井,「大阪大学大型計算機センターにおける数式処理ソフトウェア Mathematica の使い方」, センターニュース, Vol.20, No.2, pp.25-33, 1990.

● Pascal, C のマニュアル

日本電気発行のマニュアルには, ACOS2000 で使用するための操作説明書は発行されていますが, 文法書はありませんので, 市販の教科書を参照して下さい.

11.3 Fortran 関係

本稿の 8.2 節および 9.2 節を参照して下さい.

12 アプリケーション

● アプリケーションの種類

センターでは下記にまとめられているような, 各種のアプリケーションパッケージを用意しています.

◆システム管理掛,「大阪大学大型計算機センターのソフトウェア」, センターニュース, Vol.21, No.1, 1991.

● 起動法

起動法については下記を参照して下さい.

●「プログラムライブラリの概要と使用法」, 大阪大学大型計算機センター.

これらはいずれも, センター外から提供されたものであり, センターでは操作法— 主としてジョブ制御言語など—に関する情報しか持ち合わせていません.

13 データベース

センターでサービスしているデータベースはすべて, ACOS2000 上に構築されています. 下記を参照してください.

◆システム管理掛,「大阪大学大型計算機センターのソフトウェア」, センターニュース, Vol.21, No.1, 1991.

BIOSIS データベースは 1990 年 10 月から有料になりました. この間のいきさつについては下記を御覧下さい.

◇「BIOSIS の一部有料化について」, 速報, No.185, pp.2-3, 1990.

次には 7 大学大型計算機センターおよび学術情報センターでサービスしているデータベースの概要とその検索例が掲載されています. 原則として毎年, 更新されており, 利用者受付で入手できます.

- 「全国共同利用オンラインデータベース利用ガイド（第10版）」，全国共同利用大型計算機センターデータベース連絡会編，1990.

14 ワークステーション

ワークステーションについては，センターニュースに既に3回の特集を組みました。また下記に，センターの運用，設置機器，およびソフトウェアの一覧について解説が掲載されています。これ以後の大きな変更点は，吹田，豊中間の回線速度が9600bpsから64Mbpsにスピードアップされたことです。

- ◆ 下條，「大阪大学大型計算機センターにおけるワークステーション関連サービス」，センターニュース，Vol.20,No.1,pp.85-90,1990.

一体，大型計算機センターにワークステーションなるものが必要なのか，とお考えの方は是非，上記の3節または下記をご一読下さい。

- ◆ 下條，「巻頭言—UNIXの上のPDS小特集」，センターニュース，Vol.19,No.2,pp.19-20,1989.

14.1 ワークステーションの利用申請

ワークステーションを使用するには，ワークステーションの利用申請が必要です。login-idは，ACOS2000の利用者番号に支払いコードを連結したものです。例えば，ACOS2000の利用者番号がb12345で校費であるとすれば，b12345aとなります。

- ◆ 共同利用掛，「大阪大学大型計算機センターの利用申請の手引」，センターニュース，Vol.21,No.1,1991.

ACOS2000の端末から，\$WSTR コマンドを入力することでも申請できます。間に人手が介在するため2，3日たってからログインできるようになります。

- ◇「ワークステーションへの利用申請」，速報，No.181,pp.10-11,1990.

14.2 ワークステーションのパスワード

どの計算機からログインしても，同じlogin-idとパスワードで利用できる環境を，提供しています²⁵。このためパスワードの変更には，yppasswd コマンドを用いて下さい。

²⁵NIS(Network Information Services,旧称 YP)を用いています。

14.3 ワークステーションを使う

研究室の PC98 などのパソコンから、通信回線で利用できます。このときには、エミュレータソフトウェアが必要ですから、下記を参照して下さい。もちろん、センターの第3または第4 TSS 端末室に出かけてもらってもけっこうです。

- センターのワークステーションに接続するためのセンター推奨のソフトウェア(端末エミュレータ)²⁶の説明です。
 - ◆ 下條,「研究室からセンターのワークステーションを使う—HTERM を使って」, センターニュース, Vol.19,No.4,pp.50-54,1990.
 - 初心者向けの UNIX の解説
下記には、接続のしかたから基本的なコマンドの使い方まで、丁寧に書かれています。
 - ◆ 藤川, 他,「UNIX の簡単な使い方」, センターニュース, Vol.18,No.3,pp.33-44,1988.
 - 利用できるソフトウェアの解説
センターでは、使いやすいパブリックドメインソフトウェア²⁷を、積極的に導入してきました。X ウィンドウシステム, GNU Emacs(エディタ), Wnn(日本語変換フロントエンドプロセッサ)などです。
 - ◆ 藤川,「How to Use X Window System」, センターニュース, Vol.19,No.2, pp.43-56,1989.
 - ◆ 古林,「GNU Emacs 入門」, センターニュース, Vol.19,No.2,pp.26-36,1989.
 - ◆ 下條,「Wnn 日本語入力システムの使用法」, センターニュース, Vol.19,No.2,pp.37-42,1989.
- センターで購入したソフトウェアには、Mathematica(数式処理言語), Publiss(日本語文書処理システム), Cnommon Lisp があります。
- ◆ 後藤,「日本語文書処理システム Publiss の紹介」, センターニュース, Vol.19,No.2, pp.57-65,1989.
 - ◆ 服部,「Common Lisp とそのアプリケーション=ART」, センターニュース, Vol.19,No.2,pp.67-83,1989.
- 下記は UNIX の優れた解説記事でもあります。
 - ◆ 下條,「UNIX の過去・現在・未来」, センターニュース, Vol.18,No.3,pp.21-32,1988.
 - ◆ 山口,「UNIX におけるプログラム開発環境」, センターニュース, Vol.18,No.4,pp.23-40,1989.

²⁶ 利用者受付で入手可能です。

²⁷ 頭文字をとって PDS ともいいます。

- ◆ 松浦,「マルチウィンドウシステムの現状」, センターニュース, Vol.18,No.3,pp.45-55,1988.
- ◆ 村田,「UNIX のネットワーク機能」, センターニュース, Vol.18,No.4,pp.41-53,1989.
- ◆ 山口,「Public Domain Software」, センターニュース, Vol.19,No.2,pp.21-25,1989.

14.4 その他

- ファイルのバックアップのしかたについては, 下記を参照して下さい
 - ◆ 村田,「大阪大学大型計算機センターにおける UNIX ワークステーションの運用について」, センターニュース, Vol.18,No.3,pp.67-75,1988.
- 日本電気製の EWS については, 下記に解説されています
 - ◆ 山田,「EWS4800 シリーズの紹介」, センターニュース, Vol.18,No.4,pp.55-64,1989.
- ACOS2000 との接続
ACOS2000 とは通信回線で接続されており, TELNET でワークステーションを ACOS2000 の端末とすることができます. 双方向のファイル転送が可能です.
 - ◇「FTP と TELNET のサービス開始」, 速報,No.171,pp.6-11,1989.

ワークステーションから ACOS2000 や SX にログインしたときは, 日本語の入出力できる端末である, とみなしています.

15 ネットワーク

15.1 大学間ネットワーク

N-1 ネットワークとも呼ばれており, 7つの全国共同利用大型計算機センターと, 学術情報センターをサーバーとして接続した, ネットワークシステムです.

これを利用すれば, 他の大型計算機センターの計算機で計算したり, データベースを検索したりすることができます.

- 「大学間ネットワーク利用の手引」,大阪大学大型計算機センター.

15.2 JUNET

UNIX の計算機を接続した, 日本国内最大のアカデミックネットワークシステムです. メッセージ交換を主な目的にしており, センターでは, 電子メールと電子ニュース²⁸を提供しています.

²⁸ ボランティアの協力で 1990 年 8 月からサービス開始.

- ◆ 松浦,「広域計算機ネットワーク・JUNETについて」, センターニュース, Vol.17, No.1, pp.35-45, 1987.
- ◇ 「news サービスの開始について」, 速報, No.186, pp.5-8, 1990.

15.3 その他のネットワーク

- ネットワークの相互接続関係

現在, 日本国内には, JUNET, BITNET, JAIN, TISN, SINET などのネットワークがあります. これらの相互接続関係については, 下記を御覧下さい.

- ◆ 下條,「ネットワークセンターとしての大型計算機センター」, センターニュース, Vol.20, No.4, pp.27-34, 1991.
- ◆ 山口, 下條,「大阪大学を取り巻くネットワークの近況」, センターニュース, Vol.20, No.3, pp.69-77, 1990.
- BITNET については下記の解説があります.
 - ◆ 川東,「BITNET(Because It's Time NETWORK)の紹介」, センターニュース, Vol.16, No.4, pp.23-28, 1987.
- ネットワーク管理と大阪大学学内ネットワークの現状については, 下記に解説と紹介があります.
 - ◆ 山口, 他,「基礎工学部ネットワーク構想」, センターニュース, Vol.20, No.4, pp.35-42, 1991.
 - ◆ 西岡,「大阪大学産業科学研究所ネットワーク管理」, センターニュース, Vol.20, No.4, pp.43-48, 1991.
 - ◆ 大家,「大阪大学基礎工学部生物工学科のネットワークと管理」, センターニュース, Vol.20, No.4, pp.49-69, 1991.

15.4 その他

- 大阪大学学内のサブネットアドレスの割り当ては, センターが窓口になっています. 問い合わせは, 下記のメールアドレスまでお願いします.

`subnet-alloc@center.osaka-u.ac.jp`

16 電子メール

電子メールには次のものがあります。

- JUNET の電子メール

JUNET のネットワークシステムを利用した電子メールです。国内、国外でメールの交換が可能です。

- JUNET 利用の手引(第1版), JUNET 利用の手引作成委員会,1988.

- ◆ 後藤,「JUNET 電子メール入門」, センターニュース, Vol.20,No.1,pp.91-99,1990.

JUNET から BITNET にメールを送るには, 1991 年 3 月現在では国内と海外とで次のように異なります。

- * 海外—BITNET のアドレスに.bitnet²⁹ を付加する。

- * 国内—BITNET のアドレスに.bitnet.ad.jp を付加する。 .ad.jp を忘れると太平洋を往復する経路をとります。

- 大学間電子メール

1991 年 4 月から新しく SIMAIL に変更になりました。これは従来, 学術情報センターだけでサービスされていた NACSIS-MAIL と同じもので, 名称が異なるものです。当センターでの利用法は下記を御覧下さい。速報やセンターニュースでもお知らせする予定です。

- 「大学間電子メール」, 大阪大学大型計算機センター,1991。(ACOS2000 の電子掲示版の記事)

従来の大学間電子メール³⁰ については下記を参照して下さい。1991 年度中は並行してサービスする予定です。

- ◆ 岡部, 他,「大学間電子メールシステムの使い方」, センターニュース, Vol.18,No.1,pp.95-108,1988.

- 「大学間電子メールシステムの使い方」, 大阪大学大型計算機センター.

- ACOS の mail コマンド

ACOS2000 の TSS の mail コマンドを用い, 当センターの ACOS システム内だけで利用できる電子メールです。下記のマニュアルを参照して下さい。

- ▲ FEF 52-2「TSS-AF システム利用の手引」, 日本電気,1990.

²⁹大文字で BITNET でもよい。

³⁰N-1 ネットワークを利用するので, N-1 メールとも呼ばれます。