



| | |
|--------------|---|
| Title | 大阪大学大型計算機センターの運用について |
| Author(s) | |
| Citation | 大阪大学大型計算機センターニュース. 1999, 112, p. 4-25 |
| Version Type | VoR |
| URL | https://hdl.handle.net/11094/66328 |
| rights | |
| Note | |

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

大阪大学大型計算機センターの運用について

1 概要

大型計算機センターには、スーパーコンピュータ NEC SX-4/64M2（以下、SX-4 と記述）、演算サーバ HP Exemplar V2200/N 及び画像処理サーバ SGI Onyx2 Infinite Reality、画像処理ワークステーション HP Visualize C200、その他データベース・ウェブサーバ、コミュニケーションサーバなどが、また、利用者のファイルを保存するファイルサーバとして AuspexNS7000/725（以下、Auspex と記述）が設置されています。これらの計算機がどのように運用され、またセンターをどのように利用できるかについて説明いたします。なお、演算サーバ、画像処理サーバ、画像処理ワークステーションなどをまとめてワークステーション（以下、WS）と記述します。ただし、演算サーバについてのみの内容の場合は、Exemplar と記述いたします。

2 計算機サービス時間とセンター開館時間

全ての計算機は原則として終日サービスを行っています。

センター本館は平日（月～金）午前 9 時から午後 9 時まで開館しています。

表 1. センター開館時間

| | 月 ～ 金（平日） | 土・日・祝日（休日） |
|------------|-----------------------|------------|
| 本館 | 開館 午前 9 時～午後 9 時 | 閉館 |
| 館内からの計算機利用 | 午前 9 時～午後 9 時（保守日を除く） | 閉館 |
| 館外からの計算機利用 | 終日サービス（保守日を除く） | |

なお、休日及び平日の午後 5 時以降の計算機サービスは、自動運転で行っております。万一障害が発生しサービスが継続できない場合は、その時点で中止いたしますのであらかじめご了承下さい。

2.1 計算機のサービス時間

2.1.1 SX-4 のサービス時間

原則として休日（土・日・祝日）を含み終日 24 時間サービスしています。

ただし、

- ① 第 1・第 3 月曜日の午前 8 時半から 11 時までは定期保守のためサービスを休止します。なお、保守時間帯であっても作業終了次第サービスを開始いたします。また、第 3 月曜日はソフトウェア保守を行っておりますが、予定がない場合は通常通りサービスを行います。保守時間中に SX-4 に接続しますと「Too much sessions」メッセージが表示され接続できません。

- ② 保守予定日が休日（振替休日を含む）の場合はサービスを行い、翌日を保守日といたします。

2.1.2 Exemplar のサービス時間

原則として休日を含み 24 時間サービスしています。定期保守日は 3 ヶ月に一度となっておりますが、保守日は確定していません。決まり次第、速報、計算機接続時メッセージあるいは大型計算機センターのホームページ (<http://www.center.osaka-u.ac.jp/j/>) などでお知らせいたします。

2.1.3 WS のサービス時間

原則として休日を含み 24 時間サービスしています。定期保守日は設けておりません。バグ修正などでサービスを休止する場合は、速報、計算機接続時メッセージ、大型計算機センターのホームページなどでお知らせいたします。

2.2 センター館内開館時間

センター本館には、画像処理ワークステーション室兼講習会室、映像編集システム室、ワークステーション室、図書資料室など、利用者の方が自由に利用できる部屋と WS が用意されています。各部屋で利用できる機器と時間帯は「表 2」のとおりです。

表2. 館内サービス時間

| 室名 | 利用できる機器 | 開室時間 ^{§1} (月～金) |
|---------------------|--|---------------------------------|
| 画像処理ワークステーション室兼講習会室 | 画像処理ワークステーション HP Visualize C200 | 午前 9 時～午後 9 時 講習会開催時利用不可 |
| 映像編集システム室 | 画像処理サーバ Onyx2、 編集システム、 ビデオ編集システム | 午前 9 時～午後 9 時 |
| ワークステーション室 | AlphaStation、 メディア処理端末 PC9821, EWS4800、 カラープリンタ PICTROGRAPHY4000, Acolor620 | 午前 9 時～午後 9 時 |
| 図書資料室 | 図書の閲覧、貸し出し | 午前 9 時～午後 12 時 午後 1 時～午後 5 時 |
| 利用者控室 | マニュアルの閲覧 | 午前 9 時～午後 9 時 |

- § 1 開室時間はセンターの都合により変更されることがあります。その際には、速報、計算機接続時メッセージ、大型計算機センターのホームページなどでお知らせいたします。

3 利用負担金制度

計算機を使用する場合には、利用負担金が必要となります。本センターを運営し、計算サービスを提供するための基本的な経費については予算措置がなされていますが、利用者の要望に応えられる計算機の運転や、新たな使いやすいソフトウェアを提供するための経費・費用を計算機利用量に応じて負担していただくため、「利用負担金制度」が設けられています。

3.1 利用負担金

センターの計算機を使用する場合はWSといえども利用負担金が必要になります。また、計算機を使用しなくても、ファイルを作成保存しておくだけで必要になります。利用負担金は「表3」のとおりです。

表3. 利用負担金

| 区分 | 負担額 |
|---------------|---|
| 基本負担額 | 1年につき2,000円(1会計年度内の最初の登録時) |
| 演算負担額 | 計算依頼1件ごとのCPU ¹ タイムにつき スーパーコンピュータ使用の場合 300秒までの 1秒につき2円 300秒を超え900秒までの 1秒につき1円 900秒を超える 1秒につき0.4円 ワークステーション使用の場合 CPUタイム1秒につき0.08円 |
| | TSS(会話型)処理 スーパーコンピュータ使用の場合 CPUタイム1秒につき2円 ワークステーション使用の場合 CPUタイム1秒につき0.08円 |
| 出力負担額 | モノクロームプリンタ 用紙 1頁につき4円 |
| | 乾式カラープリンタ 紙、OHPシート 1頁につき100円 |
| | 湿式カラープリンタ 紙、OHPシート 1頁につき200円 |
| ディスクファイル使用負担額 | スーパーコンピュータ使用の場合1単位1日につき0.2円 ファイルサーバ使用の場合1単位1日につき0.1円 |
| BIOSIS使用負担額 | 1年(1会計年度)につき5,000円 |
| その他 | FAXサービス市内(06発信) 1分につき10円 市外(06以外発信) 1分につき60円 POP(電子メールサーバ)・NNTP(電子ニュース配送)・ PPP(ダイヤルアップIP接続)サービス1月につき1,000円 |
| 各区分共通負担額 | 前記区分に従い算出した利用負担金額を月ごとに集計した合計額に100分の5を乗じて得た額 |

備考

- 1 負担額に関する計測は、システム内蔵の方式によるものとし、端数が出た場合は切り上げる。
- 2 各負担金額に1円未満の端数が生じたときは、各負担額ごとに、これを1円に切り上げ

¹ CPU: Central Processing Unit (中央演算処理装置)

- る。
- 3 複数 CPU を使用した場合の演算負担額における CPU タイムの算出方法は、別に定める。
 - 4 ファイル使用負担額における 1 単位は、スーパーコンピュータは 200 キロバイト、ファイルサーバは 250 キロバイトの情報量を表すものとする。
 - 5 ファイルサーバ使用時のファイル使用量 250 キロバイトまでは、負担金を免除する。
 - 6 登録番号ごとに各負担金額(共通負担経費を除く)を集計した1月の合計額が100円未満の場合は 100 円に切り上げ、これに共通負担経費を加算して負担経費の総額を 105 円とする。
 - 7 別に定める試用制度による利用を認められた者は、登録日から 2 週間以内で、各負担金額(基本負担金額を除く)の合計額が 1,000 円に達するまで利用できるものとする。この場合において負担金は免除する。

演算負担額における CPU タイムの算出方法に関する内規

第1条 この内規は、大阪大学大型計算機センターの計算機利用にかかる演算負担額において、CPU タイムの算出方法を定める。

第2条 CPU タイムの計測は、システム内蔵の方法によるものとする。

第3条 スーパーコンピュータを使用した場合の CPU タイムの算出方法は、バッチ型利用の場合は計算依頼 1 件毎、会話型利用の場合は 1 セッション毎に、実行された各プロセスで算出された CPU タイムの合計に、利用形態に応じた換算係数を乗じたものとする。

2 前項における各プロセスの CPU タイムの算出方法は、各 CPU が当該各プロセスを実行した時間の合計とする。ただし、同時に複数の CPU が同一のプロセスを実行していた部分については、1 つの CPU についてのみ算入する。

3 第 1 項における換算係数は、会話型利用の場合は 1、バッチ型利用の場合はジョブクラスに応じて次のとおりとする。

| ジョブクラス | 換算係数 |
|--------|------|
| P4 | 1 |
| P8 | 1.5 |
| P16 | 2.5 |
| P32 | 4 |
| P64 | 6 |

第4条 ワークステーションを使用した場合の CPU タイムの演算方法は、バッチ型利用の場合は計算依頼 1 件毎、会話型利用の場合は 1 セッション毎に計測した CPU タイムとする。

第5条 前 2 条に該当しない計算機を使用した場合の CPU タイムの算出方法は、計測した

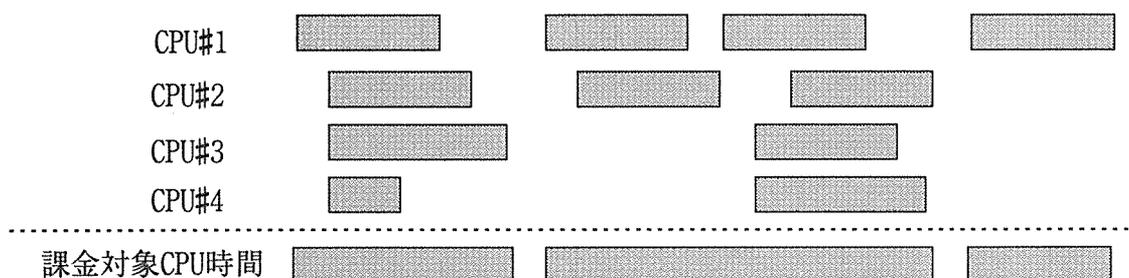


図1. 並列処理時における課金対象 CPU 時間

CPU タイムをそのまま用いるものとする。

第6条 第3条第1項及び第4条において算出した CPU タイムに1秒未満の端数が生じた場合は、これを1秒に切り上げる。

3.2 並列化時における課金対象 CPU 時間

SX-4 は全体で 64 個の CPU を備え、最大ベクトル演算性能 128GFLOPS²を誇るスーパーコンピュータです。本センターでは、SX-4 の性能を十分に発揮させるため、p4、p8、p16 など並列処理用のジョブクラス³を設けています。並列処理を行った場合、「図 1. 並列処理時における課金対象 CPU 時間」のように同時に複数の CPU が同一のプロセスを実行していた部分は、1 台分の CPU タイムだけが課金の対象になります。

このように、並列化を行うと処理時間が短くなるだけでなく、負担額も大幅に抑えることができます。課金対象となる CPU タイムは、プログラム実行時の Program Information⁴の Conc. Time(>=1)に示されています。

次の例は分子科学計算アプリケーション AMOSS を p4 で実行した場合の Program Information です。

***** Program Information *****

Real Time (sec) : 500.164330 …プログラム実行に要した実行時間

User Time (sec) : 1677.686586 …実行に要した CPU 時間の内ユーザーチン実行に要した時間

Sys Time (sec) : 124.044772 …実行に要した CPU 時間の内、システムルーチン実行に要した時間
(省略)

² GFLOPS (Giga Floating-point Operations Per Second) : 1 秒当たり 10 億回の浮動小数点演算を実行する

³ 「表 5. SX-4 のクラス分けと制限値」を参照

⁴ FORTRAN プログラムの実行時オプション F_PROGINF の値として YES あるいは DETAIL を指定することにより表示される。

Max Concurrent Proc. : 4. …同時に実行可能なプロセッサの数
 Conc. Time(>= 1)(sec): 488.288879 …1台以上で実行した時間
 Conc. Time(>= 2)(sec): 439.297950 …2台以上で実行した時間
 Conc. Time(>= 3)(sec): 423.098071 …3台以上で実行した時間
 Conc. Time(>= 4)(sec): 353.986082 …4台以上で実行した時間
 (省略)

この例では、4台のCPUタイムの合計は User Time (1677.686586 秒) + Sys Time (124.044772 秒) ですが、課金対象となるのは Conc. Time (>= 1) の 488.288879 秒です。

なお、p8 では 1.5 倍、p16 では 2.5 倍など、p8 以上のジョブクラスでは上記の CPU タイムに換算係数を乗じたものが負担額の算出に用いられます。従って、並列度が低いジョブをこれらのジョブクラスに投入した場合には、逆に会話型や p4 での利用と比較して高い負担額となりますのでご注意ください。

3.3 利用できる費目と支払いコード

3.3.1 支払い費目

利用負担金は、次の費目で負担することができます。

- (1) 国立学校校費
- (2) 文部省所轄機関の経費
- (3) 公私立学校の経費
- (4) 文部省科学研究費補助金
- (5) 文部省委任経理金
- (6) 産学連携等研究費
- (7) その他、センター長が適当と認めた経費

3.3.2 支払いコード

利用申請時あるいは支払い費目追加時に、申請された支払い費目に対して、センターから発行される英数字 1 文字の識別子を支払コードといいます。計算機利用時にこの支払コードを使用し、支払費目を特定します。

表4. 支払い費目と支払いコード

| 支払い費目 | 支払いコード |
|------------------|--------|
| 国立学校校費など (振り替え分) | a~f |
| 公私立学校経費 | g~j |
| 文部省科学研究費補助金、その他 | k~t |

3.4 課金方式

利用するサービス並びに利用する計算機の利用形態により課金の方式が異なります。

3.4.1 バッチジョブの課金

バッチジョブではジョブ単位に課金先を指定することができます。実行するジョブ中に

3.4.4 インターネットサービス課金

センターでは POP、NNTP、PPP サービスをまとめてインターネットサービス (7 インターネットサービス参照) と呼んでおり、このインターネットサービスの課金は、利用申請と同時にインターネット利用申請が行われた場合は申請された際の支払いコード先に行われ、翌月からは WS 上に設定されている支払いコード先に課金されます。月に一度、月初めに行いますが、月の途中から開始された利用者には、月の終わりに課金いたします。また、月の途中で停止されてもその月は課金されますのであらかじめご了承ください。

3.4.5 BIOSIS 課金

BIOSIS データベース (<http://www.center.osaka-u.ac.jp/j/db/>) 利用登録時に指定された支払いコード先に、翌日課金され、翌月に一度だけ請求が行われます。一度、利用登録が行われると年度内有効でその年度に限り自由に利用できますが、キャンセルや変更はできませんのでご注意ください。BIOSIS だけをご利用の場合は、基本負担額、BIOSIS 使用負担額、共通負担額ですが、WS やファイルを利用されるとそれぞれの費用がかかりますのでご注意ください。

3.5 支払いコードの設定と利用負担額の確認

課金先となる支払いコードは SX-4、Exemplar、WS (Visualize、AlphaStation、UP4800、onyx2、indigo2) それぞれ 3 つの計算機上に設定しておきます。利用申請時には、指定された支払費目に対応する支払コードが設定されています。

支払コードの確認・設定は `smcl` コマンドで、前月までの計算機利用確定額の確認は `acntdisp` コマンドで、当月前日までの概算の総使用額は `smcl` コマンドで確認することができます。WWW ブラウザからも使用額の確認が行えます。本センターのホームページをご覧ください。

なお、経理責任者の方には毎月上旬に前月分の使用額を「大阪大学大型計算機利用通知書」でお知らせしています。

3.5.1 利用負担金見込額、総使用額概算と設定支払いコードの表示

利用負担金見込額、総使用額概算、及び現在設定されている各計算機上の支払いコードを表示することができます。`smcl`⁶ コマンドで表示させます。`smcl` コマンドは SX-4、Exemplar、Visualize、UP4800 上に用意されています。

支払いコードはそれぞれの計算機上に設定されていますので、現在設定されている支払

⁶ SX-4 上ではディレクトリ `/usr/bin` に、Exemplar、WS 上では `/bin` の下に登録されています。

いコードを調べる場合は、各 SX-4、Exemplar、Visualize、UP4800 上で smcl コマンドを使用します。

【コマンド形式】 smcl

【表示形式】

```
At 1997/05/07 16:51:01
Login   Max(yen) Use(yen) Priority Choice
w60111a 500000  12302    1         1
```

L o g i n : 現在登録されている登録番号 (利用者番号 6 桁 + 支払いコード 1 桁)

M a x : 利用申請時、支払い費目追加時、あるいは利用負担金見込額変更届で申請された利用負担金見込額

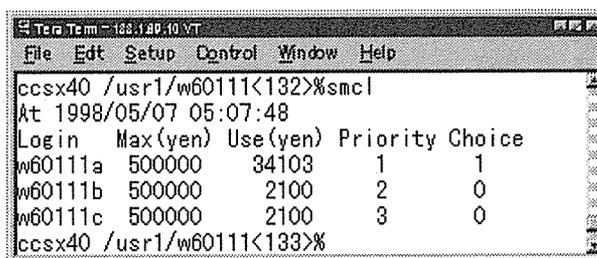
U s e : 前日までの総使用額の概算

Priority : 複数支払い費目をお持ちの場合の課金先支払いコードの優先順位。
利用見込額が超過した場合に、ここで表示されている優先順位 (昇順) に従って課金されます。

C h o i c e : 課金先として選択されている登録番号。
選択されている Login 番号に 1 が表示されます。1 の表示されている支払いコードが現在の課金対象となる支払コード

【例】 費目が複数登録されている場合 ccsx4% smcl

登録されているすべての番号の課金情報が表示されます。この例の図 2 では、ccsx4 上でコマンドを実行していますので、SX-4 上の情報が表示されています。SX-4 では課金対象支払いコードに a (Choice に 1 が表示) が設定されていることとなります。見込額が超過した場合は Priority に従って、支払いコード b、c の順番に課金されます。



```
ccsx4 /usr1/w60111<132>%smcl
At 1998/05/07 05:07:48
Login   Max(yen) Use(yen) Priority Choice
w60111a 500000  34103    1         1
w60111b 500000   2100    2         0
w60111c 500000   2100    3         0
ccsx4 /usr1/w60111<133>%
```

図 2. smcl コマンド表示例

3.5.2 支払いコードの設定

支払い費目は複数持つことができますが、複数お持ちの場合は、課金先支払い費目を自由に変更することができます。ただし、設定されている支払い費目が利用見込額超過になった場合、次にどの費目から課金するかを優先度を決めておく必要があります。支払い費目を追加し複数個持たれている場合は、最初に登録された支払い費目の支払いコードが課

金先として設定されています。優先順位は支払い費目が追加された順番になっています。smcl コマンドで設定されている支払コード及び優先順位を変更することができます。

(1) 支払コードの設定変更

設定されている支払いコードを変更する場合は、変更したい計算機上で smcl コマンドにオプション c をつけて実行します。WS 上の支払いコードを変更する場合は、Visualize、AlphaStation、UP4800 のいずれかの計算機上で実行してください。

登録されていない支払いコードを指定した場合はエラーメッセージが表示されます。

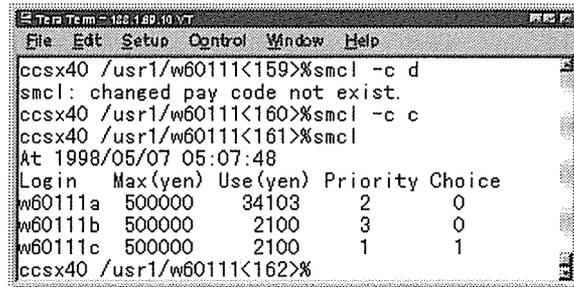
【コマンド形式】 smcl -c 支払いコード

支払いコード：変更する課金先支払い費目に対応する支払いコードを指定

【例】SX-4 の支払いコードを c に変更

```
ccsx4% smcl -c c
```

SX-4 に接続し、smcl コマンドを実行します。この例では図 3 のように SX-4 上に設定された課金先の支払いコードが c に変更されています。但し、Exemplar と WS の支払いコードは変更されていません。



```
Enter Term = 122.160.10.VT
File Edit Setup Control Window Help
ccsx40 /usr1/w60111<159>%smcl -c d
smcl: changed pay code not exist.
ccsx40 /usr1/w60111<160>%smcl -c c
ccsx40 /usr1/w60111<161>%smcl
At 1998/05/07 05:07:48
Login Max(yen) Use(yen) Priority Choice
w60111a 500000 34103 2 0
w60111b 500000 2100 3 0
w60111c 500000 2100 1 1
ccsx40 /usr1/w60111<162>%
```

図 3. 支払いコードの変更

(2) 支払コードの優先度の変更

設定されている優先度を変更する場合は、変更したい計算機上で smcl コマンドに -p オプションをつけて実行します。すべての支払いコードを指定しなければエラーとなり変更されません。

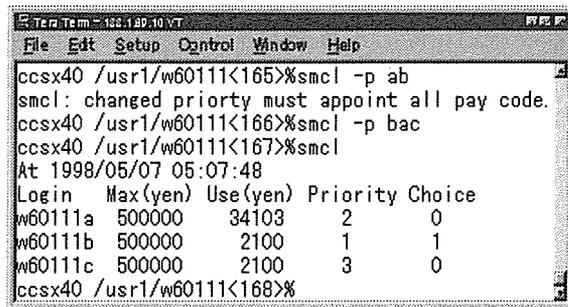
【コマンド形式】 smcl -p 支払いコード

支払いコード：優先度の高い順番にすべての支払いコードを指定

【例】SX-4 上での優先度を B、A、C に変更

```
ccsx4% smcl -p bac
```

この例では図 4 のように b、a、c の順番となります。変更されるのはあくまで SX-4 の支払コードです。Exemplar 並びに WS の優先度は変更されていません。

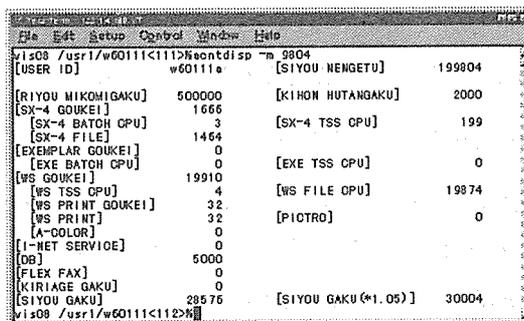


```
Enter Term = 122.160.10.VT
File Edit Setup Control Window Help
ccsx40 /usr1/w60111<165>%smcl -p ab
smcl: changed priority must appoint all pay code.
ccsx40 /usr1/w60111<166>%smcl -p bac
ccsx40 /usr1/w60111<167>%smcl
At 1998/05/07 05:07:48
Login Max(yen) Use(yen) Priority Choice
w60111a 500000 34103 2 0
w60111b 500000 2100 1 1
w60111c 500000 2100 3 0
ccsx40 /usr1/w60111<168>%
```

図 4. 支払いコードの優先度の変更

3.5.3 利用負担額の表示 (acntdisp コマンド)

月単位の使用額の詳細な表示は acntdisp⁷ コマンドでできます。SX-4 あるいは Visualize 上で利用してください。どちらの計算機上で利用されても全ての計算機の利用負担金状況が表示されます。



```
vis08 /usr1/w60111<111>#acntdisp -m 9804
[USER ID] w60111a [SIYOU NENGETU] 199804

[SIYOU NIKOHIGAKU] 500000 [KIHON HUTANGAKU] 2000
[SIYOU NENGETU] 1666
[SIYOU NENGETU] 3 [SIYOU NENGETU] 199
[SIYOU NENGETU] 1464
[SIYOU NENGETU] 0
[SIYOU NENGETU] 19910
[SIYOU NENGETU] 4
[SIYOU NENGETU] 32
[SIYOU NENGETU] 0
[SIYOU NENGETU] 5000
[SIYOU NENGETU] 0
[SIYOU NENGETU] 0
[SIYOU NENGETU] 28576
[SIYOU NENGETU] 30004
```

図 5. acntdisp コマンド

【コマンド形式】 acntdisp オプション

[オプション]

-m yymm : 表示させる年月

-p 支払いコード : 表示させる支払いコード

【Visualize 上での例】 vis03% acntdisp -m 9804

この例では図 5 のように 98 年 4 月分の課金状況を表示させています。SX-4 上でも Visualize 上でも表示される内容は同じです。

3.6 課金データ収集時と利用見込額のチェック

3.6.1 課金データの収集計算

演算負担額およびファイル負担額については、一日一回、午後 11 時半より課金データの収集が行われ、設定されている支払いコード (バッチジョブで課金先支払いコードが設定されているジョブは指定された課金先) を用いて課金計算が行われ、翌日午前 5 時 (利用者が多いので時間のずれはあります) に課金先に集計される日単位課金処理が行われます。なお、複数の支払い費目をお持ちの場合、課金データ計算時、設定されている支払いコード先の費目が使用見込額超過になった場合でも、当日課金計算分はすべて現在設定されている支払いコード先に課金され、その後、自動的に利用者が設定した優先度に基づき課金先支払いコードが変更されます。従って、申請時の利用見込額を超過いたしますので、見込額の申請に際してはあらかじめ少な目に申請されることをおすすめします。

3.6.2 利用見込額チェック

使用額が利用見込額を超過した場合、あるいは使用停止期限切れの場合、計算機を利用することはできません。午前 5 時の課金データ計算時に利用見込額と使用額あるいは利用期限がチェックされ、利用見込額が超過あるいは期限切れであれば、その支払いコードでの計算機利用は禁止され、以後、会話型では計算機に接続できず、SX-4 の実行待ちジョブ

⁷ SX-4 上ではディレクトリ /usr/local/bin に、WS 上では /usr/bin の下に登録されています。

は削除されます。但し、Exemplar の実行待ちバッチジョブは削除されずそのまま実行されます。なお、1円でも利用見込額が多い場合はSX-4 のバッチジョブも実行されます。ジョブが実行された場合、SX-4、Exemplar とともに使用額が利用見込額を超えたところで打ち切られることはありません。特に科研費などをご利用いただいている場合は十分にご注意ください。複数の支払い費目をお持ちの場合、利用見込額チェック時に1つでも見込額が越えていない費目があればジョブは実行されます。

3.7 利用見込額が越えたとき

共同利用掛に予算増額申請を行ってください。ただし、予算増額処理は午後 11 時過ぎに一括して行いますので申請されてから少し時間がかかります。計算機を利用される予定がある場合は、なるべく使用額が見込み額を越える前に増額申請を行ってください。

3.8 文部省科学研究費補助金での利用について

科研費による利用については、校費等での振り替えができませんのでご注意ください。本センターで行っている一日単位の予算管理では 1 円でも利用可能であれば、ジョブは投入できますし、実行されます。また、計算機へログインすることも可能です。ファイルが保存されていれば毎日課金されます。結果的に利用見込額が超過しますので十分にご注意ください。

4 利用できる計算機の資源

SX-4 の会話型では 1 コマンドでの資源⁸が、Exemplar の会話型では 1 会話あたりの資源が、SX-4 と Exemplar のバッチ処理では 1 ジョブでの資源が制限されています。WS (Exemplar を除く) では資源の制限はありません。SX-4 で利用できる資源は「表 5. SX-4 のクラス分けと制限値」を、Exemplar は「表 6. Exemplar のクラス分けと制限値」をご覧ください。

表5. SX-4 のクラス分けと制限値

| ジョブクラス ^{§1} | 演算時間 ^{§3} | 主記憶 ^{§4} | CPU 数 | 一時ファイル |
|----------------------|--------------------|-------------------|-----------|--------|
| 会話型 | 1 時間 | 1GB | 1 | - |
| p4 | 40 時間 | 2GB | 4 台以下 | 4GB |
| p8 | 40 時間 | 2GB | 8 台以下 | 4GB |
| p16 | 80 時間 | 4GB | 16 台以下 | 8GB |
| p32m ^{§2} | 申請 | 3.8GB×2 | 16 台×2 以下 | 申請 |
| p64 ^{§2} | 申請 | 7GB×2 | 32 台×2 以下 | 申請 |

【注意事項】

⁸ CPU 演算時間とメモリサイズ

§1 演算負担金は、計測された CPU タイムに、利用されたジョブクラスの換算係数が乗じられ計算されます。詳細は「演算負担額における CPU タイムの算出方法に関する内規」をご覧ください。

p4、p8、p16、p32m、p64 は並列処理用クラスです。CPU 資源を有効に利用するためにも適切なクラスをお使いください。

§2 特殊ジョブクラスですのでシステム管理掛に届け出が必要です。

§3 演算時間は全 CPU 時間の合計で制限されます。

§4 主記憶は OS 領域を含んでいるため、目安とお考えください。

表6. Exemplar のクラス分けと制限値

| キュー | 演算時間* ¹ | 主記憶 | ジョブスロット* ² |
|-------------------|--------------------|-------|-----------------------|
| 会話型* ³ | 1 時間 | 1GB | 3 |
| hp_p2 | 8 時間 | 2GB | 2 |
| hp_p4 | 40 時間 | 4GB | 4 |
| hp_p8 | 80 時間 | 8GB | 8 |
| hp_p16 | 申請 | 16GB | 16 |
| spp_p2 | 8 時間 | 512MB | 2 |
| spp_p4 | 40 時間 | 1GB | 4 |
| spp_p8 | 80 時間 | 2GB | 8 |
| spp_p16 | 申請 | 4GB | 16 |

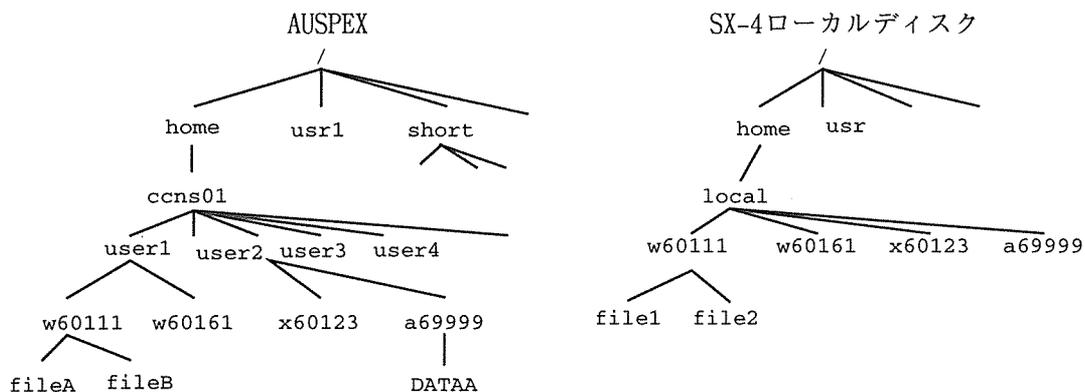
*1 演算時間は全 CPU の合計で制限されます。

*2 ジョブスロットとは LSF のバッチキューイングシステムにおけるプロセッサ割り当ての基本単位です。シングルタスクのジョブは1つのジョブスロットを使用し、N 個のタスクを持つ並列ジョブは N 個のジョブスロットを使用します。従って、hp_p2 のキューでは、利用者一人あたり2つのシングルタスクのジョブ、あるいは2タスクの並列ジョブが1つ実行できます。

*3 Exemplar には直接ログインして利用することはできません。画像処理 WS にログインし、画像処理 WS を経由して Exemplar を会話型で利用します。Exemplar 上でバックグラウンドプロセスを実行できますが、Exemplar を抜け出すときにバックグラウンドプロセスも強制終了されます。

5 ファイルの利用

利用者のデータを保存するために、SX-4、Auspex それぞれに磁気ディスク装置が接続されています。SX-4 及び WS を利用する場合は、特に保存先を変更しなければ、Auspex 上に保存されます。なお、SX-4 をお使いの時に高速なファイルが必要とされる場合には SX-4 に用意されているローカルディスクを利用することができます。これらの装置にファイルを作成した場合は、負担金が必要となります。負担金の必要なファイル以外に、一時的に利用する負担金のかからない、一時ファイル及び短期ファイルのサービスもあります。



ファイル記述方法
 fileA : /usr1/w60111/fileA
 DATAA : /usr1/a69999/DATAA

ファイル記述方法
 file1 : /home/local/w60111/file1
 file2 : /home/local/w60111/file2

図 6. 大型計算機センターのファイル構造

5.1 ファイルの構造

SX-4 と WS を利用するときの利用者のホームディレクトリ⁹は/home/ccns01/user [1-7] の下の利用者番号となっています。ただし、ファイルを利用するときは、ホームディレクトリの上位ディレクトリを知る必要はなく、'/usr1/利用者番号' の形式で利用できます。

SX-4 のローカルディスクのホームディレクトリは '/home/local' の下の利用者番号となっています。

5.2 利用できるファイル容量

SX-4 ではファイルの個数は制限されていませんが、保存できる総ファイル容量が制限されています。ファイルサーバ Auspex では個数、総ファイル容量は制限されていません。

- SX-4 のローカルディスクでは一利用者番号ごとに容量 1GB まで
- Auspex では個数・容量は制限されていませんが、1 ファイル 2GB まで

SX-4 上で最大容量を超えて保存したい場合は共同利用掛に「ファイル拡張申請書」を提出してください。

5.3 ファイルのバックアップ

SX-4、Auspex のファイルはセンター側でバックアップを取っていますが、あくまでも磁気ディスク障害に備えてのものです。利用者の一つ一つのファイルについては復旧するこ

⁹ 利用者が SX-4 あるいは WS にログインしたときにファイルをアクセスする作業位置。

とはできません。重要なファイルは必ず利用者ご自身の手でバックアップをお取り下さい。

SX-4 では原則として隔週日曜日午前 2 時からバックアップを行っています。この間、実行されているバッチジョブについては実行が一時中断されますが、バックアップが終了次第再開されます。ただし、利用者のバックグラウンドプロセス¹⁰が実行されている場合は強制終了させられますのであらかじめご注意ください。

Auspex のファイルはサービスを行いながら採取しています。特に、利用者のプロセスが中断されることはありません。

5.4 一時ファイルの利用

利用者が計算処理を行う時に、バッチジョブ内あるいは会話中に一時的に利用できる作業用ファイルを下記の作業用ディレクトリの下に作成することができます。SX-4 上ではジョブ終了時、Exemplar 上では定期的に強制的に削除されます。

| 計算機 | 作業用ディレクトリ | 備考 |
|----------|------------|---------|
| SX-4 | /jtmp | |
| Exemplar | /jtmp_ex01 | ex01 上用 |
| | /jtmp_ex02 | ex02 上用 |
| | /jtmp_ex03 | ex03 上用 |

5.5 短期ファイルの利用

短期ファイルは '/short/利用者番号' の下に作成できます。ただし、1 ファイル 2GB まで、個数は制限していませんが、作成もしくは更新後 2 週間で強制的に削除されます。なお、総容量が 32GB しか用意されていませんので利用が多い場合は、作成できないことがあります。また、ファイルはバックアップを取っていません。障害が発生した場合はセンター側でも復旧できませんので、あらかじめご了承の上お使いください。

6 計算機への接続

大阪大学大型計算機センターの計算機はインターネット、あるいは大阪大学総合情報通信システム¹¹などから利用することができます。もちろん公衆電話網からも利用できます。

6.1 インターネット

¹⁰ コマンドあるいはプログラムを実行するときに、最後尾に & をつけて実行されたプロセス。キーボード入力の必要がなく、プログラムやコマンドの実行結果をディスプレイに表示する必要がない、端末と同期をとらないプログラムが実行可能。

¹¹ ODINS:Osaka Daigaku Information Network System

研究室のワークステーション、パソコンがインターネットあるいは ODINS、大阪地域大学間ネットワーク¹²、などのネットワークに接続されている場合、センターの計算機群を利用することができます。インターネットから利用できる大型計算機センターの計算機のホスト名及び IP アドレスを「表 7. ホスト名と IP アドレス」に示します。

表 7. ホスト名と IP アドレス

| 計算機 | システム名 | ホスト名 | IP アドレス |
|---|------------------------|--|-------------|
| スーパーコンピュータ | SX-4 | sx4.center.osaka-u.ac.jp | 133.1.69.10 |
| 演算サーバ | Exemplar | 画像処理 WS から利用 | |
| 画像処理サーバ | Onyx2 | onyx02.center.osaka-u.ac.jp | 133.1.4.160 |
| 画像処理 WS | Visualize C200 | vis01.center.osaka-u.ac.jp | 133.1.4.162 |
| | | ： | ： |
| | | vis10.center.osaka-u.ac.jp | 133.1.4.171 |
| | | visd01.center.osaka-u.ac.jp ^{§1} | 133.1.8.130 |
| | | visd02.center.osaka-u.ac.jp ^{§1} | 133.1.8.131 |
| スーパーコンピュータ用 (フロントエンド) 画像 処理サブシステム | Indigo2 High Impact | indigo01.center.osaka-u.ac.jp | 133.1.4.112 |
| スーパーコンピュータ用 (フロントエンド) 画像 処理サブシステム | TWO 250 MAX4 | indigod01.center.osaka-u.ac.jp ^{§1} | 133.1.8.10 |
| スーパーコンピュータ用 フロントエンドコンピュ ータ | UP4800/760 | up02.center.osaka-u.ac.jp | 133.1.4.246 |
| FAX サーバ | AlphaStation | alpha01.cenetr.osaka-u.ac.jp | 133.1.4.22 |

§ 1. 豊中キャンパスの豊中データステーションに設置

6.2 電話回線

交換回線を利用してセンターの計算機を利用することができます。用意している接続手順は TTY (無手順) とダイヤルアップ IP 接続の 2 つです。TTY 手順では、文字情報のやり取りしかできませんが、ダイヤルアップ IP 接続手順を利用した場合は、WWW、POP 電子メールなど、インターネット上の資源・様々なサービスを、研究室の WS と同じように電話回線接続を意識することなく利用できます。ただ、通信速度が異なるだけです。

ダイヤルアップ IP 接続では、電話回線 (アナログ)、あるいは ISDN 回線 (デジタル) から利用できます。パソコンをお持ちの場合、モデムあるいはターミナルアダプタと接続用ソフトウェア (TCP/IP、PPP など) を用意 (Windows95 では設定が必要ですが標準で用意されています) する必要があります。

¹² ORIONS : Osaka Regional Information and Open Network System

交換回線用電話番号

| 制御手順 | 種別 | 通信速度 | 通信規格等 | 電話番号 | 内線 |
|-------------|------|-----------|----------------------------|----------------|------|
| TTY（無手順） | アナログ | 1200～9600 | V.22、V.29、 V.22bis、MNP6 | 06-6879-8982 | 9409 |
| ダイヤルアップIP接続 | アナログ | 28.8k | V.34、V.42bis | 06-6879-8983 | 8983 |
| | | 33.6k | V.34、V.42bis | 06-6816-2025*1 | - |
| | デジタル | 64k | ISDN | | |

*1 アナログ、ISDN は自動認識

TTY（無手順）端末側設定

| 通信方式 | データ長 | ストップビット | パリティビット | フロー制御 | 文字コード | エコーバック |
|------|------|---------|---------|---------|-------|--------|
| 全二重 | 8bit | 1bit | NONE | CTS/RTS | EUC | OFF |

ダイヤルアップIP接続時の端末側設定

| | |
|--------------------------|--|
| 利用者認証 | PAP ¹³ |
| IP アドレス | サーバから自動割り当て |
| ドメインネームサーバアドレス (DNS) | 133.1.119.1 (優先) 133.1.181.1 133.1.192.4 |
| サブネットマスク | 255.255.255.0 |
| ドメイン名 | center.osaka-u.ac.jp |
| POP メールサーバ名 SMTP サーバ名 | pop-server.center.osaka-u.ac.jp |
| NNTP ニュースサーバ名 | news-server.center.osaka-u.ac.jp |
| フロー制御 | CTS/RTS |

Windows95 をご利用の方は、「PPP 接続の設定 Windows95 編」(<http://www.center.osaka-u.ac.jp/j/manual/ppp/win95/>) をご覧ください。

Macintosh をご利用の方は、「Macintosh を使って大型計算機センターを利用するために」(<http://www.center.osaka-u.ac.jp/j/manual/ppp/mac/>) をご覧ください。

6.3 端末エミュレータ（パソコンを計算機と接続する）

パソコンから計算機を利用する場合、パソコンを計算機の端末にすることができる端末エミュレータ（通信プログラム）が必要です。この端末エミュレータを使用することによりパソコンから計算機を利用することができます。

Window95 では telnet（仮装端末）、FTP（ファイル転送）などのプログラムが用意され

¹³ Password Authentication Protocol の略。PPP 接続時のユーザ認証手順。ユーザ ID とパスワードによりユーザ認証を行う。

ていますが、このプログラム以外にもフリーソフト、シェアウェアなど数多くの使いやす
いソフトウェアがあります。市販されているインターネット関係の雑誌の付録や、WWW ブラ
ウザを利用できる環境にある方は <http://www.forest.impress.co.jp>、
<http://www.vector.co.jp> などの Web サイトをご覧ください。

Macintosh をお使いの方は「Macintosh を使って大型計算機センターを利用するために」
の紹介アプリケーションの入手先（[http://www.center.osaka-
u.ac.jp/j/manual/ppp/mac/okm7.html](http://www.center.osaka-u.ac.jp/j/manual/ppp/mac/okm7.html)）をご覧ください。

7 インターネットサービス

POP¹⁴、NNTP¹⁵、PPP¹⁶サービスをまとめてインターネットサービスと読んでいます。イン
ターネットサービスを受けるためには、インターネット利用申請が必要です。

インターネットサービスの利用方法、PPP 設定方法等については下記の URL¹⁷に説明書を
用意しています。どうぞご覧ください。

<http://www.center.osaka-u.ac.jp/j/manual/cc-internetservice2.html>

<http://www.center.osaka-u.ac.jp/j/manual/ppp/win95/> (Windows95 用)

<http://www.center.osaka-u.ac.jp/j/manual/ppp/mac/> (Macintosh 用)

<http://www.center.osaka-u.ac.jp/j/manual/ppp/linux/pppman.html> (linux 用)

7.1 POP メールサービス

「SX-4、WS は利用しないが、電子メールだけは簡単に利用したい、あるいは自宅からメ
ールを利用したい」という方のために POP メールサービスを行っています。

利用者宛に送られてくるメールは、全てメールのやり取りを管理するメールサーバの個
人のメールボックスに蓄えられます。利用者のパソコンからこのメールサーバにアクセス
してメールのやり取りができるように考えられたシステムが POP メールサービスです。

¹⁴ Post Office Protocol の略。メールサーバから手元のパソコンなどにメールを取り出す通
信制御手順。

¹⁵ Network News Transfer Protocol の略。NetNews の記事を投稿したり閲覧する際や、ニュー
スサーバ間での記事の配送を行う際の通信制御手順。

¹⁶ Point-to-Point Protocol の略。通信回線を使って、2 地点間の計算機やルータを接続す
るときの広域網接続用通信制御手順。

¹⁷ Uniform Resource Locator の略。インターネット上の情報にアクセスする手段と情報所
在位置を特定するアドレス表記法。

7.2 電子メールアドレスの別名登録サービス

インターネットサービスを利用して電子メールを使われる場合、メールアドレスは利用者番号（利用者番号@center.osaka-u.ac.jp）をご利用いただくことになっておりますが、このメールアドレスの利用者番号の部分を変更のもの（例えば、namae@user.center.osaka-u.ac.jp）で利用できるサービスです。インターネットサービス申請時に別名を申し込むことができます。

7.3 NNTP サービス

NetNEWS は世界中の人と情報を交換できるシステムです。NetNEWS の購読のために NNTP サービスを行っています。NetNEWS は、トップカテゴリと呼ばれる大分類と、その下にある NEWS グループで構成されています。トップグループには日本語が利用できる fj があります。fj の下にある主なグループを表 8 に示します。

表 8. 主な fj のグループ

| NEWS グループ名 | 内 容 |
|-------------|------------|
| fj.binaries | バイナリデータの交換 |
| fj.comp | 計算機に関する情報 |
| fj.lang | 計算機用言語 |
| fj.net | ネットワーク関連 |
| fj.news | NetNEWS 関連 |

8 センターとの情報交換

8.1 センターとの情報交換

8.1.1 メールを利用する質問

メールでセンターの使用方法あるいは運用について問い合わせることができます。次のように先にお送りください。

表9. メールアドレス

| 内容 | メールアドレス |
|-----------------|--------------------------------|
| センターの運用に関すること | admin@center.osaka-u.ac.jp |
| 利用方法、使用方法に関する質問 | questions@center.osaka-u.ac.jp |

8.1.2 ブラウザを利用する質問

ブラウザを利用して大型計算機センターのホームページからプログラム相談を受けることもできます。ホームページ (<http://www.center.osaka-u.ac.jp/j/>) の「プログラム相談——>プログラム相談表・FAQ」の箇所をクリックしてください。

8.1.3 過去の質問

ブラウザを利用して、大型計算機センターに寄せられた質問と回答を見ることができます。ホームページの「プログラム相談——>質問・回答メールのログ」の箇所をクリックしてください。

8.2 センターからの緊急のお知らせ

端末あるいはWSをセンターの計算機と接続したとき、センターからのお知らせメッセージが表示される場合があります。このメッセージはセンターからの緊急のお知らせですので必ずご覧ください。

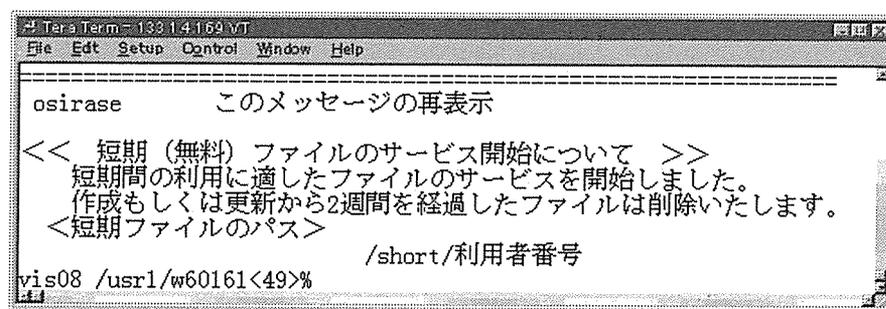


図 7. 接続時のお知らせメッセージ

8.3 利用者間での情報交換

主にスーパーコンピュータ SX-4 の情報交換を目的として、利用者の方が自由に参加・討論できるメーリングリストを開設しています。脱退も自由です。メールで簡単に登録・脱退ができます。

登録方法：majordomo@center.osaka-u.ac.jp 宛、本文に「subscribe sxusers」

脱退方法：majordomo@center.osaka-u.ac.jp 宛、本文に「unsubscribe sxusers」と記述しメールで送って下さい。

メーリングリストアドレス：sxusers@center.osaka-u.ac.jp

9 試用制度

本センターを利用したことのない利用有資格者のために、登録日から2週間、各負担金額(基本負担額を除く)の合計が1,000円に達するまで計算機を自由に利用することができる試用制度を実施しています。この間の負担金は免除されます。共同利用掛にお問い合わせください。

10 講習会

センターを利用していただくために、毎年講習会を開催しています。前期は5月から6月にかけて、後期は10月からの予定です。詳細が決まりましたら、速報、ホームページ等でお知らせしています。昨年開催された主な講習会の資料を共同利用掛で配布しています。

| 講習会名 | 資 料 |
|-------------------------|---|
| スーパーコンピュータ利用入門 | SX-4/64M2 利用 --入門編-- |
| SX-4 高速化技法（ベクトル化編・並列化編） | SX-4FORTRAN 高速化技法（利用編・ベクトル化編・並列化編・性能解析支援ツール・MPI/SX 利用編） |
| 新汎用機システムの LSF による利用 | LSF ユーザコース |
| Exemplar プログラミング | Exemplar プログラミングコース |
| GAUSSIAN94 | 非経験的分子軌道計算プログラム Gaussian94 利用説明 |
| MSC/Nastran | MSC/Nastran（有限要素法構造解析）入門マニュアル |
| LS-DYNA | LS-DYNA & JVISION、その他多数 |
| GWS を使った計算結果の可視化 | AVS 利用者講習会入門テキストコース |
| ビデオ出版入門 | ノンリニア編集装置（JAREO）利用説明書 |

11 センター及びメーカー発行資料

センターの計算機の使用法や運用方法に関する情報を利用者にお知らせするために、「センターニュース」、「速報」、「手引」を発行しています。

11.1 速報

センターでサービスされている計算機の運用方法の変更、サービス時間の変更などをお知らせするものです。「必ずお読みください。」ほぼ月1回発行されています。

11.2 センターニュース

センターの計算機の使用法や、新しく提供されたソフトウェアの使用法、利用者が開発されたプログラムの利用法などが掲載されています。5月、9月、2月の年3回発行予定です。センターニュースの記事を募集しています。計算機を利用して行った研究・開発の紹介、プログラムの実例と解説など、記事を掲載いただいた場合は、本センター計算機利用に係る経費として、1件につき5万円をセンター側で負担させていただきます。

11.3 手引

センターで利用可能なソフトウェアやプログラムの使用法を説明したものです。必要になった時点でお読みください。

11.4 オンラインマニュアル

WS上で利用できる man コマンド以外に WWW ブラウザで利用できるマニュアル（センター発行、メーカー発行手引き・計算機説明書）を公開しております。本センターのホームページをご覧ください。

11.5 メーカー発行計算機説明書

メーカーが提供しているソフトウェアには計算機説明書が発行されています。図書資料室、利用者控え室、豊中データステーションに設置しています。

11.6 資料入手方法

- 計算機用の説明書、利用の手引きを Web で公開しています。センター利用者はいつでも自由にご覧いただけます。（<http://www.center.osaka-u.ac.jp/j/>）
- 本センターニュースの巻末にセンターが発行している「手引」及びメーカー発行の「計算機説明書」の一覧を掲載しています。
- センターが発行している刊行物は共同利用掛受け付けに設置しています。
- センターニュース並びに速報、冊子化された資料の入手方法については共同利用掛にお問い合わせください。共同利用掛電話番号 06-6879-8808 内線 8808, 8809
- 計算機説明書が必要な方は各自購入してください。購入方法は本センターニュース巻末の「マニュアルの入手方法」をご覧ください。