



Title	大阪大学大型計算機センターにおけるワークショップ関連サービス
Author(s)	下條, 真司
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 1990, 77, p. 85-90
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/65884">https://hdl.handle.net/11094/65884</a>
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における ワークステーション関連サービス

大阪大学大型計算機センター 研究開発部

下條真司

*shimojo@mars.ics.osaka-u*

## 1 はじめに

大阪大学大型計算機センターでは 1988 年 1 月から SUN3 および EWS4800 を用いてワークステーションのサービスを行なっている。同時にワークステーションの OS として UNIX<sup>1</sup>の利用が始まった。

## 2 本センターのワークステーションサービス

### 2.1 構成

本センターは大型計算機センター(吹田地区)と豊中データステーション(豊中地区)の二ヶ所に分かれてサービスを行なっている(図 1)。吹田地区には SUN3 と EWS4800 合わせて 10 台のワークステーションがあり、豊中地区には 3 台の EWS4800 がある<sup>2</sup>。各ワークステーションの機器構成は以下の通り。

#### SUN 系

SUN3/260 (ccsun01)

8MB 主記憶装置

560MB 磁気ディスク装置

19" モノクロームディスプレイ (解像度 1600x1280)

1/4" カートリッジ磁気テープ (QIC24 規格)

レーザービームプリンタ (Cannon LaserShot)

浮動小数点高速付加装置

SUN3/50 (ccsun02-ccsun05)

4MB 主記憶装置

ディスクレス

19" モノクロームディスプレイ (解像度 1152x900)

#### EWS4800 系

EWS4800/50 (ccews01)

32MB 主記憶装置

<sup>1</sup>UNIX は AT&T ベル研究所の開発したオペレーティングシステムの名前です。

<sup>2</sup>SUN3 はうち 4 台がディスクレスである。

1727MB 磁気ディスク装置  
20" カラーディスプレイ (解像度 1280x1024)  
日本語カラーシリアルプリンタ (ccews01, ccews08)  
浮動小数点演算高速化装置  
グラフィクス高速化装置  
磁気テープ (6250/1600BPI)

EWS4800/50 (ccews02)

32MB 主記憶装置  
294MB 磁気ディスク装置  
20" カラーディスプレイ (解像度 1280x1024)  
1/4" カートリッジ磁気テープ  
タブレット  
ビデオ情報処理装置  
パーソナルICP (スキャナ+プリンタ)  
カラーハードコピー装置  
浮動小数点演算高速化装置  
グラフィクス高速化装置

EWS4800/50 (ccews08)

32MB 主記憶装置  
1084MB 磁気ディスク装置  
20" カラーディスプレイ (解像度 1280x1024)  
1/4" カートリッジ磁気テープ  
日本語カラーシリアルプリンタ (ccews01, ccews08)  
タブレット  
ビデオ情報処理装置  
パーソナルICP (スキャナ+プリンタ)  
カラーハードコピー装置  
浮動小数点演算高速化装置  
グラフィクス高速化装置

EWS4800/10 (ccews03-ccews05, ccews09-ccews10)

8MB 主記憶装置  
147MB 磁気ディスク装置  
16" カラーディスプレイ (解像度 1280x1024)

今後も X-Y プロッタ、5 インチフロッピーディスク装置、ページプリンタなどが増設される予定である。

それぞれの地区では Ethernet によってワークステーションを結合しており、豊中地区と吹田地区は SLPP を用いて 9600bps で接続されている。吹田地区のネットワークには大型汎用機である ACOS2000 が接続されており、ワークステーションからの利用や相互にファイル転送が行なえる<sup>3</sup>。ネットワークにはポートセレクタを通して公衆回線(内線および外線)から利用できるターミナルサー

<sup>3</sup>この吹田豊中間のリンクは今年度中に 64kbps に増強する予定

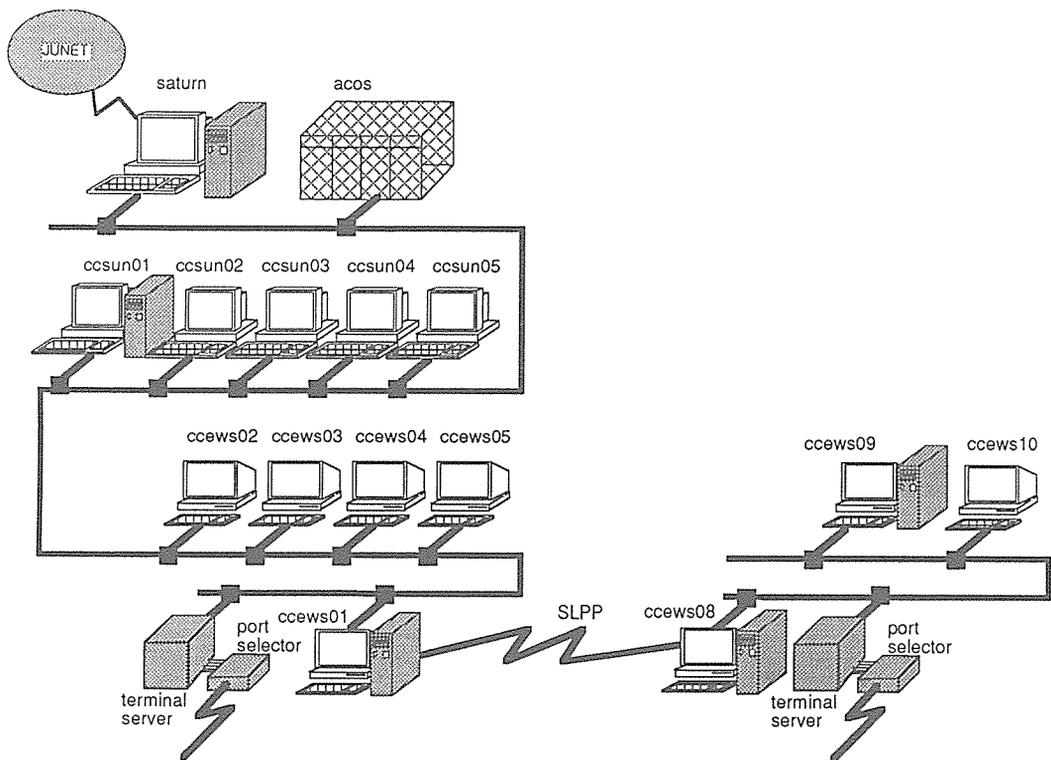


図 1: 大阪大学大型計算機センターのワークステーション構成図

バーが接続され、利用者は自宅あるいは研究室の端末を通してワークステーションを利用することもできる。また、電子メールのためのメールサーバーも接続されており、JUNETを通して外界とのメールのやりとりを行なっている。

## 2.2 センターにおけるワークステーション関連サービス

本センターでのワークステーションのサービスは1988年1月に始まっている(表1)。その後、JUNETを介した電子メールサービス、汎用機とのファイル転送や仮想端末サービスを行なってきた。また、現在ワークステーション上ではUNIX上の標準ツールを始め、X window System<sup>4</sup>、GNU Emacs<sup>5</sup>、Wnn+GMW<sup>6</sup>、T<sub>E</sub>XなどのPDS (Public Domain Software)やPDSもどきが利用できる。また、そ

<sup>4</sup>X Window SystemはMITが開発したウィンドウシステムの名前です。

<sup>5</sup>GNU EmacsはFSFが開発したエディタの名前です。

<sup>6</sup>WnnおよびGMWは(株)アステック、京都大学数理解析研究所、(株)立石電機が共同開発した日本語入力システムおよびウィンドウシステムの名前です。

表 1: ワークステーション関連サービスの歴史

1988年 1月	SUN3 サービス開始
1988年 9月	EWS サービス開始
1988年11月	センターニュース UNIX 特集 I (C 言語, 日本語 TeX 等)
1989年 2月	センターニュース UNIX 特集 II (プログラム開発環境, ネットワーク機能等)
1989年 4月	X, GNU Emacs, Wnn サービス開始
1989年11月	センターニュース UNIX 特集 III (X, Emacs, Wnn 等)

表 2: 当センターにおける UNIX 関連ソフトウェア

	SUN 系	EWS 系
OS	SUN/OS 4.0.3 (4.3 BSD 相当)	System V2.0 r2
共通ソフトウェア ウィンドウシステム 言語	X window system (R11.3) FORTRAN-77 (f77), C	
固有ソフトウェア 言語	Common Lisp	UITLISP, FAnalyzer, pascal Allegro Common Lisp, PROLOG2
ウィンドウシステム	gmw, Sun View, NeWS	
図形処理	Sun Pixrect, Sun CGI, Sun Core	GKS
文書処理	Publiss, TeX	DWB, JWB, TeX
イメージ支援処理		Image-Driver, Image View etc
AI	Art	EXBASE, EXTOOL, EXWORK
統計解析		micro Researcher II, S

の他のソフトウェアとして Common Lisp, エキスパート構築ツール(Art), 文書処理ソフトウェア (Publiss)などがあり, 利用されている(表 2).

### 3 センターにおけるワークステーション関連サービスの意味

- ワークステーションと汎用機の機能分散に対応すること  
ワークステーションの登場によって汎用機の使われ方が大きく変わろうとしている. ワークステーションの能力はミニコンを軽く凌いでしまうため, ちょっとした計算は汎用機に頼らなくてもワークステーションで行なえるようになった. また, 汎用機やスーパーコンピュータの計算結果をワークステーションでグラフィック表示したりといった, より密な汎用機とワークステーションの連携プレイが要求されている.  
センターでもこのような要求に対応するため, ワークステーションを置き, 汎用機との連携プレイのあるべき姿を追求していかなければならない.
- UNIX の持つ文化の風をセンターにも  
ワークステーションの OS として UNIX が用いられている. UNIX は文化を持つといわれる.

確かに UNIX ハッカーと呼ばれる人達や UNIX に惚れ込んで使っている人達、UNIX で生活している人達は独特の言語を持ち、同じような生活習慣を持っている。

それ以上に UNIX 上には常に最新のアイデア、機能を持ったソフトウェアが開発され、たくさんの UNIX マシンに移植されている。TeX ばかり、X Window System ばかり、GNU Emacs ばかり、その他にも例をあげればきりがないだろう。これらのソフトウェアは開発者がただで他人に使用を許可するソフトウェア、つまり、*Public Domain Software (PDS)* である。これらのソフトウェアが UNIX 文化の仲介者であることは間違いない。素晴らしいソフトウェアを多くの人に解放することにより、技術を浸透させ、より高い技術を生み出そうとしている。この新しい技術に対する指向性が UNIX 文化といわれるものであり、その名の通り計算機の中心的存在である大型計算機センターにワークステーションを置き、UNIX 文化の普及に勤めることが、学内および周辺の計算機技術の発展に寄与すると思われる。

- コンピュータショーケースとして

その昔、計算機がまだ高価だった頃、その高い計算機を多くの研究者に安い値段で提供するため大型計算機センターが生まれた。今計算機は安くなり誰でも手に入るようになった。汎用機はいつのまにか過去の互換性の名のもとに新しい技術に目を向けなくなってしまっている。

それに比べると、UNIX 上では常に新しく、魅力的なソフトウェアが開発されている。いまや、できるだけ最新のソフトウェアを多くの人にできるだけ容易に提供するのが共同利用施設としてのセンターの使命の一つである。その新しいソフトウェアの受け皿としての UNIX である。

また、計算機のハードウェアも汎用機だけの時代から比べるとはるかに裾野が広がっている。大型計算機センターとしてもこの裾野の広がりに対応する必要がある、その一つがワークステーションであるということが言える。つまり、ワークステーションでどんなもの、どういう使い方ができるのといった疑問に対するショーケースでありたい。

### 3.1 未来のワークステーション関連サービス

ワークステーションに関連したサービスとして今後以下のものが考えられる。

- ライセンスの取得

企業や研究所が開発したソフトウェアを使用する場合、ソフトウェアを提供する企業や研究所と使用許諾などを記した一種の契約(ライセンス契約)を結ぶ。この時、いくつかのソフトウェアは大学や研究機関が研究・教育の目的に使用する時に限りソースコードを公開してもらえ。例えば、ワークステーションなどの OS である UNIX は大学などの研究機関の場合ソースライセンスを取得することができ、これによって OS のソースコードを公開してもらえ。ただし、この場合大学や研究機関に限定されるため、大学という単位でないと契約できない。

現在まで、この辺はなし崩し的に必要な部局が手続きをしてきたが、本来は大学全体として取りまとめて行なうべきである。ところが、このような計算機に纏わる事務手続きを取り扱う部局がないのが実情である。一つの案として大型計算機センターが大学全体の取りまとめをすることが考えられる。

- ネットワーク管理

現在ほとんどの大学の学内ネットワークが、大型計算機センター主導で整備されつつある。センターは学情ネットワークへのゲートウェイであり、センターを介して学情センターを利用す

ることができる。つまり、学内・学外の利用者に対するより大きなネットワークへのアクセス点となっている。

もともと、学内や学外の端末を収容し大型計算機センターの計算機を利用するというのが唯一の学内ネットワークであった。そこから考えると、大型センターと学内の他の計算機を接続するのが、学内ネットワークの大きな役割である。

ネットワーク管理とは物理的なネットワークを管理することから始まって、アドレスの割り当てやルーティング情報の更新、電子メールなどがある。

- PDS 図書館

世界のあちこちの人が、有益なソフトウェアを作り、それを PDS (Public Domain Software) としてネットワークを通じて世界中に配っている。おかげで我々は、ソフトウェアを自分で作らなくても、買わなくても結構いろんな仕事ができる。

そこで、大型計算機センターにワークステーションをファイルサーバーとして置き、外部のネットワークに流れている PDS を整理して公開することが考えられる。利用者は学内ネットワークを通して自由にアクセスすれば良い。いわば PDS 図書館である。計算機センターのワークステーションにインストールされていれば、使ってみるのも簡単だし、PDS となればコピーして自分のワークステーションで使っても構わない。これこそプログラムというリソースの共有であり、学内ネットワークの有効利用にもつながる。また、PDS の利用者を増やすことは PDS の潜在的な開発者を増やし、PDS の質を向上させることになる。

- ディスクサーバー

汎用機で計算する必要がなくても、汎用機の持つ大量のディスク容量は魅力である。しかも、このディスクはセンターが定期的にバックアップをとってくれている。ワークステーションを使ってみるとすぐわかることであるが、ディスクは常にあるだけ使われることになる。しかも、めんどくさいのとしょっちゅうどこかが書き変わっているのでバックアップをとらない。このような状況に誰かが、有料だがバックアップをきっちりとする大量のディスクを提供してくれれば、喜んで使うだろう。

学内ネットワークとネットワークファイルシステムが発達すれば、センターの提供するディスクを自分のワークステーションのディスクとして使うことができ、非常に有効である。

- 内外へのライセンス提供、マニュアル出版

外部からのライセンス取得の問題ばかりでなく、内部のソフトウェアのライセンス提供のためのサービスというのも考えられる。例えば、本センターでは研究開発支援という形で、一般に役立つようなソフトウェアやデータベースの開発を支援し、センターの利用者に対してその提供を行なっている。

一般に、せっかく良いソフトウェアを誰かが開発しても、配布が面倒だったり、何らかの契約を取り交わしておく必要があっても、手続きが繁雑になり、結局そのソフトウェアは日の目を見ずに埋もれてしまうということが良くある。そこで、センターがそれらの繁雑な部分を肩代りして、より多くの人にソフトウェアを利用してもらおうというものである。また、そのようなソフトウェアのマニュアルを出版し、配布することができれば学内外周辺だけでなく広く世界の学術研究の発展に寄与することができる。