



Title	こう変わる！大阪大学大型計算機センター
Author(s)	下條, 真司
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 1992, 87, p. 2-4
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/65990">https://hdl.handle.net/11094/65990</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

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

The University of Osaka

# こう変わる! 大阪大学大型計算機センター

下條真司 (研究開発部)

平成4年 10月 29日

## 1 スーパーコンピュータがやってくる

日米貿易摩擦の煽りを受けて遅れに遅れていたスーパーコンピュータがようやく更新され、導入される運びとなりました。センターの利用者の皆様方には御迷惑をおかけしましたが、すこし遅くなつたおかげで最新鋭のスーパーコンピュータを導入することができました。ここでは、スーパーコンピュータが導入されるのを契機に姿を変えつつある大阪大学大型計算機センターの近未来像について触れてみたいと思います<sup>1</sup>。

## 2 ダウンサイジングの大波

センターがスーパーコン導入でやっきになっている間に、世の中にはすっかりダウンサイジングの波に襲われていきました。コンピュータはどんどん安く、高性能になり研究室には使いやすいパソコンや高性能のワークステーションがそこそこに見られるようになりました。大型計算機をしのぐほどの能力を持つワークステーションが登場するにいたって、わざわざ大型計算機センターの計算機を使う意味が希薄になってきました。ネットワークが発達するとともに、センターに来る人も少なくなったきました。

しかし、一方でワークステーションやパソコンでは捌き切れない大規模な計算に対する要求も高まるばかりです。そこで、センターでは、新しいスーパーコンピュータ導入の方針を次のように絞りました。

1. ネットワークにつながる
2. WS, パソコンと親和性が良い
3. ビジュアリゼーション(計算結果の可視化)に強い

もちろん、高速大容量計算に優れていることはいうまでもありません。その結果、新しく導入されるスーパーコンピュータは次のような特徴を持っています。

1. ネットワークにつながる

今回導入するスーパーコンピュータはOSとしてUNIXを搭載し、Ethernetにつながるのは勿論のこと、大量に計算されるデータをより高速に利用者の元へ届けるため、10倍のスピードを持つFDDIや100倍のスピードを持つUtranetを備えております。FDDIには今後汎

<sup>1</sup>もちろん、先のことは誰にもわかりませんから、あくまでもセンターが目指していくとする方向に対する提案ですが。

用機を始め、センターのWS等が接続される予定であり、そうなるとWSから大量のデータをスーパーコンピュータに送りつけたりスーパーコンの計算結果をWSに送り付け、可視化を行うといったことが可能になります。また、Ultranet を用いることでスーパーコンピュータのメモリー上にグラフィックイメージを高速に画像表示装置に転送することができます。

さらに、現在要求中の学内ネットワーク ODINS が認められれば、これらのネットワークは学内全体に広がり、同様のサービスを受けることが可能です。また、学外にも高速で広域なTCP/IPによるネットワークが広がりつつあり、これらを通じてスーパーコンピュータを利用することが可能です。

## 2. WS, パソコンと親和性がよい

今回導入するスーパーコンピュータはOSとしてUNIXを採用しています。これはEWSやSUNと同じOSであり、したがって同じ使い方ができます。また、UNIXが得意とするTCP/IPと呼ばれるネットワークプロトコルはパソコンにも多数採用されており、いずれはLotus 123やHypercardからスーパーコンピュータが使える日も遠くないかもしれません。事実、スーパーコンピュータからWS上にウィンドウを開いて結果を表示するといった使い方は今すぐにでも可能です。

## 3. ネットワーク、UNIXを背景に、新しいスーパーコンピュータは大量の計算結果を可視化し、グラフィカルに表示することを得意としております。センターはそのためのフレームバッファと呼ばれる表示装置やこまどりビデオ装置、SX-Viewというソフトウェアを揃えております。また、本格的にグラフィックスを行なうための専用WS、IRISも導入しました。計算結果の可視化という分野は、可視化の対象とする研究分野の専門的知識とコンピュータグラフィックスの技術、そのためのハード/ソフトを必要とするため、一研究者が個人で行なうこと非常に難しく、米国でもスーパーコンピュータセンターが中心となって学際的な共同研究として行なわれています。本センターもこれに習うべく積極的に取り組んでおり、研究開発計画等、研究者の皆様方の参加をお待ちしております。

## 3 地域ネットワークが立ち上がる

平成5年は日本における「ネットワーク元年」といえるほどの年になるかも知れません。これまでボランティアが行なってきたJUNETを始めとする研究用ネットワークが組織化され、運用ベースのものに姿を変えていこうとしています。それにともなって地域毎のネットワークの組織化も急ピッチで進められ、東北、東海、九州、関東などに続いてここ関西でもWINCと呼ばれる地区ネットワークが平成5年の4月には立ち上がる予定です。これまで個々のボランティアの努力でつながってきた関西圏のネットワークをNOCと呼ばれるノードにスター型に収容しようというものです。

これにともなって大学などの学術組織間のネットワークも地域ネットワークとして組織化していくと思っています。大型計算機センターは、これまでN-1、JAIN、SINETといった大学間ネットワークをサポートしてきましたが、地域ネットワークに関しても中心的な役割を果たしたいと思っています。特に、TCP/IPによる大学間のネットワーク接続を積極的に支援し、そのための体制も作っています。これまでのJAIN接続サイトである和歌山大学、神戸大学、姫路工業大学に加えて関西大学、大阪府立大学などが接続される予定です。また、地域ネットワークを支えるために重要な幹線網も、平成5年4月からは、奈良先端科学技術大学院大学と高速に接続され、ここを通じて東京へ768kbps(現

状は 128Kbps) の専用線を利用することができます。国際接続も大幅に増強されます。また、学術情報センターによる運用ネットワーク SINET も導入される予定です。

もちろん、センターのあらゆる計算機資源はこれらのネットワークから利用することができます。これまで大学間を支えてきた N-1 ネットワークもそろそろ潮時を向かえており、TCP/IP ネットワークの早期対応が必要です。

残念ながら、大阪大学は学内ネットワーク ODINS の予算要求が通らず、学内ネットワークは貧弱の極みですが、センターを中心とした SLIP 接続などによって凌いでいます。このようなネットワークの広がりによって、学内の専用端末は、ネットワークを介したアクセスに変わっていくことと思います。

## 4 汎用コンピュータも入れ換える時期です

ODINS は予算がなかなかつかない代わりに、大型汎用計算機を平成 6 年に入れ換える計画が現在進行中です。先のことを考へるのは、非常に難しいのですが、基本的にはセンターを取り巻く環境は次のように変わっているだろうと考えています。

- 広域の学術研究 IP ネットワークが拡充。N-1, MHS にとって変わる
  - 学内のネットワークも発達
  - ワークステーションは 100Mips を凌ぎ、汎用機より速くなる
  - ワークステーションの使い勝手は今よりよくなりパソコンに近付く
  - UNIX が広まつてくるだろう
  - 文献データベースは、CD-ROM のような安いものが登場し、図書館がサービスをする
- このような状況を考慮して、汎用機の更新については次のような方針をおいています。
- 汎用機はできるだけ大きくしない
  - センターへのアクセスはネットワークをメインにする
  - 速くて強力な UNIX システムを導入する
  - 今後、データベースは UNIX 上で開発していく

つまり、新しく導入される汎用コンピュータシステムは、汎用機、UNIX サブシステム、画像処理サブシステム、それらを結ぶネットワークからなる複合システムにしようと考えています。このような流れの中で UNIX への依存はますます増大するでしょうが、ユーザーフレンドリーな利用者インターフェースを開発することで使い易いセンターを目指しています。

## 5 おわりに

ここ数年間は、スーパーコンピュータの更新、汎用機の更新、学内ネットワークの導入(?)とセンターにとっては一大変革期を向かえるようです。センターとしても嬉しい悲鳴を上げていますが、研究者にとって使い易く価値のあるセンターとするべく頑張っています。是非とも皆様の御意見をお聞かせ下さい。