The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	大阪電気通信大学ネットワークシステム
Author(s)	汐崎, 陽
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 1995, 98, p. 2-8
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/66120
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

大阪電気通信大学情報ネットワークシステム

情報科学センター長　汐崎　陽

1　はじめに

本学は，エレクトロニクスを基幹として，情報工学，メカトロニクス，物性工学等の先端技術の研究者，技術者を育成することを目的としている．平成7年4月に情報工学部が開設され，工学部6学科（電子工学科，通信工学科，電子物性工学科，電子機械工学科，精密工学科，応用電子工学科）と情報工学部1学科（情報工学科）からなる工科系大学となった．ほかにも短期大学部（電子情報学科）と大学院工学研究科博士課程（総合電子工学専攻，制御機械工学専攻，情報工学専攻）が設置されている．キャンパスは寝屋川キャンパスと四條畷キャンパスに分かれており，1年次生が四條畷キャンパスで学んでいる．

本学では，情報科学の研究推進を目的とした全学共同利用施設として情報科学センターが昭和55年に設置された．以来，FACOM M-150F，FACOM M-360AP，FACOM VP-30E，FUJITSU VP1200/20と機種の更新を行い，常にその時代の最先端技術を取り入れ，研究・教育の支援を行ってきた．その間，研究室から情報科学センター内計算機をTSS利用できるように光ケーブルによるLANシステム(SUMINET3300)を導入するとともに，学術情報ネット，BITNETに加入した．教育面では，情報科学センターとは別に情報処理教育センターを設置し，パーソナルコンピュータ約275台およびワークステーション80台を設備して工学部1年次～3年次生ならびに短期大学部1・2年次生のコンピュータ教育を実施している．

ここ数年の間，計算機を取り巻く環境は大きく変わり，高性能な小型システム（ワークステーション）の普及と計算機ネットワークの発達により，研究上あるいは教育上の計算機システムへのニーズに変化が現われ，特に研究上での計算機ネットワークを利用した各種情報サービス（電子メイル，情報検索等）の要求に答えるべく，平成7年4月より，学内ネットワークを新たに構築して，ネットワークによる分散処理型計算機システムを導入した．そして同年7月から計算機システムの仮運用を開始した．本システムは，寝屋川学舎および四條畷学舎のすべての研究室，主な講義室，研究教育施設を情報ネットワークで結び，さらに大阪大学大型計算機センターでORIONS(大阪地域大学間ネットワーク)にIP接続し，国内外のネットワークを介して世界規模での情報交換ができるものである．ネットワークは，幹線はFDDI(100Mbps)，支線はイーサネット(10Mbps)あるいはCDDI(100Mbps)である．これにより，研究目的に応じたセンター内計算機の研究室からの利用，研究室間のデータ交換，インターネットを通じての国内外の研究者との学術交換，教育におけるメディアプリゼンテーションの利用等のきめ細かいサービスが提供できる．

ここでは，情報科学センターを中心とする大阪電気通信大学の学内情報ネットワークシステムについて紹介する．

2　情報科学センターの役割とネットワーク導入経過

情報科学センターは，研究教育に必要な情報処理サービスと情報科学の研究推進を目的としている．そのため，本センターには，計算サービス室，研究開発室，事務室があり，計算サービス室では研究教育に必要な情報処理サービス，たとえばシステム管理，利用講習，利用相談などを行い，研究開発室では情報処理に関する研究やその推進のための支援，シンポジウムの開催などを行っている．また事務室では利用者登録等の事務を行うとともに，全国共同利用大型計算機センター連絡所としての事務も行っている．

本センターでは大型計算機を設置し，端末室を備えて情報処理サービスを行ってきたが，従来のLANシステムが老朽化したこともあって，本年が計算機システム更新の年に当たったのを機に従来の計算機システムの大幅な見直しを行った．その結果，研究室間のデータ交換，インターネットを通じての国内外の研究者との学術情報交換，ネットワークを利用した情報検索等のサービスを行うため，研究・教育利用に必要なシステム仕様を以下のとおりとし，全学ネットワークによる分散処理型の計算機システム構成を採用した．

(1) OSがMSPの計算機とUNIXの計算機をそれぞれ導入し，現有プログラムがそのまま使えるようにする．

(2) すべての研究室，主な講義室，共同利用研究教育施設からネットワークを利用できる．

(3) ネットワーク構成は，幹線をFDDI光ケーブル(100Mbps)とし，支線をイーサネット(10Mbps)あるいはCDDI(100Mbps)とする．

(4) 学外のインターネットとも接続する．

(5) ネットワークを利用した電子メイル、ネットニュースのサービスが提供できる．

(6) 画像処理専用装置および画像入出力装置を導入し，画像処理機能を充実する．

(7) 学術情報ネット，BITNETには従来どおり接続する．

(1)については，今までは1台のメインフレームでMSPとUNIXの2つのOSを走らせていたが，UNIX利用希望者の増加と高速演算の要求とからUNIX計算機を別個に導入することとした．(2)については，今後講義においてもネットワークを利用したプリゼンテーションの必要性が高まることを予想して，講義室にも情報コンセントを設置することとした．(6)については，本学では画像処理関係の研究が活発であることと，プリゼンテーション資料作成の支援のために画像処理機能を充実させた．

3　ネットワークシステムの概要

ネットワークシステム構成図を図1に示す．寝屋川キャンパスと四條畷キャンパス間はNTTの専用回線(128kbps)で接続されている．センター内計算機として，Fujitsu M-1500, SGI POWER CHALLENGE L, SGI Indigo^2 Extreme, SUN SPARCstation20を設置し，

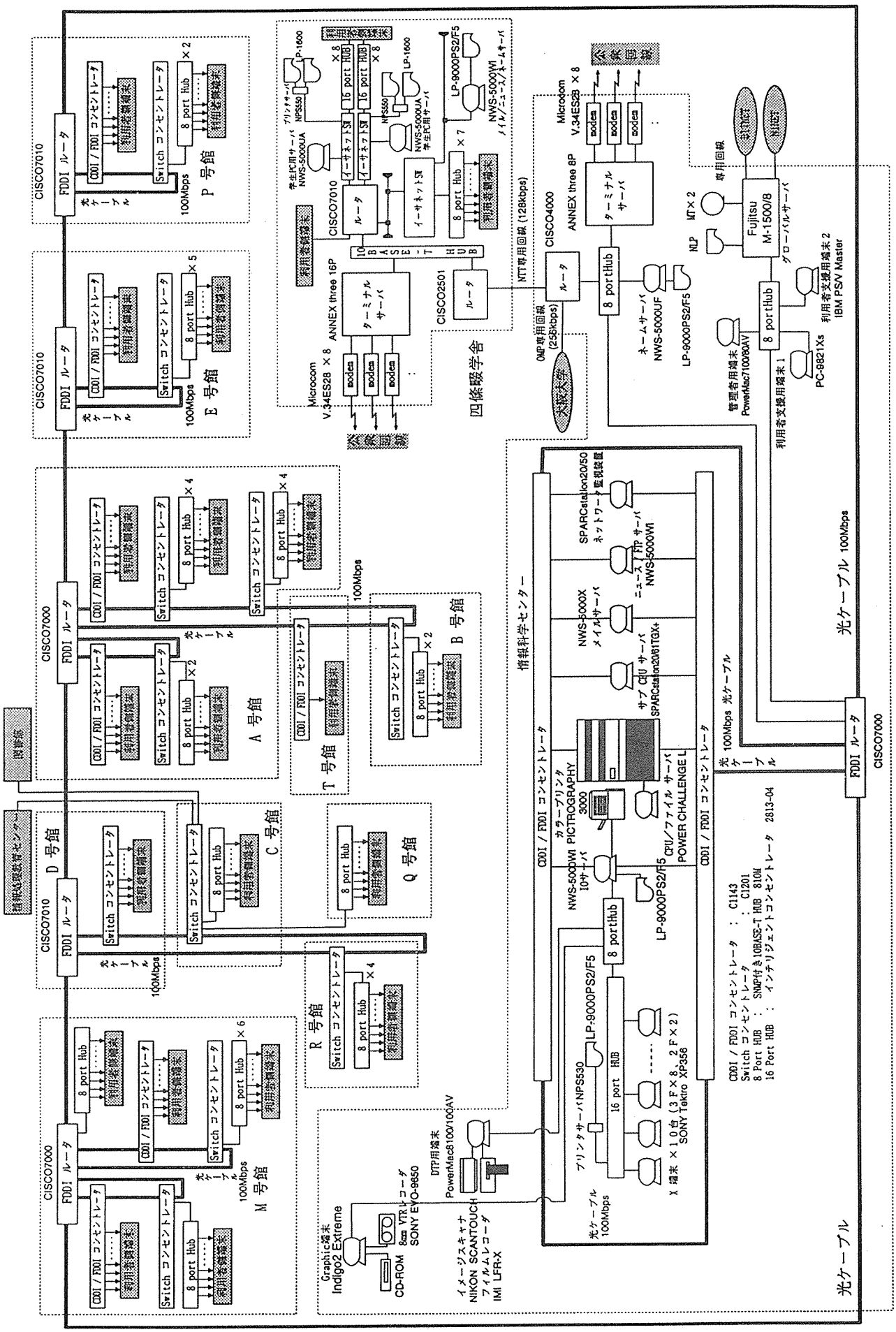

図1：ネットワークシステム構成図

それぞれの特徴を生かした計算サービスを行っている．また，画像処理機能も充実させ，写真フィルムやビデオテープへの出力，高品質カラー印刷などプリゼンテーション資料作成のためのサービスも行っている．自宅から公衆電話回線を利用してPPP接続もできるようになっている．

幹線ネットワークはFDDIとしたが，将来高速・大容量データ伝送の要求が高まった時，容易にATMへ移行できるよう光ファイバはスター状に敷設しループ形状にしており，また関連機器についてもモジュールボードの増設や交換によって即対応可能なように設計している．

各機器の仕様は次のとおりである．

［1］ネットワーク機器

1．ルータ　CISCO7000, CISCO7010, CISCO4000, CISCO2501

2．CDDI/FDDIコンセントレータ　CISCO CDDI/FDDIコンセントレータ

3．イーサネットスイッチ　CISCO Catalystスイッチ

4．10BASE-Tハブ　SynOptics 810M

［2］計算機システム

1．MSP計算機　Fujitsu M1500/8 (MEM 60MB, HDD 20GB)

2．CPUサーバ兼ファイルサーバ　SGI POWER CHALLENGE L (MEM 512MB, HDD 26GB)

3．サブCPUサーバ　SUN SPARCstation20/61TGX+ (MEM 96MB, HDD 3GB)

4．ネームサーバ　SONY NEWS5000UF (MEM 64MB, HDD 1.4GB)

5．ニュースサーバ兼FTPサーバ　SONY NEWS5000WI (MEM 96MB, HDD 9.1GB)

6．メイルサーバ　SONY NEWS5000X (MEM 128MB, HDD 4.2GB)

7．メイル/ニュース/ネームサーバ　SONY NEWS5000WI（四條畷）(MEM 64MB, HDD 7.7GB)

8．I/Oサーバ　SONY NEWS5000WI (MEM 96MB, HDD 1.4GB)
APPLE PowerMacintosh8100/100AV (MEM 16MB, HDD 1GB)

9．グラフィックスサーバ　SGI Indigo^2 Extreme (MEM 128MB, HDD 2GB)

10．学生PC用サーバ　SONY NEWS5000UA（2台，四條畷）(MEM 80MB, HDD 2.6GB)

11．ネットワーク監視用マシン　SUN SPARCstation20/50TGX (MEM 64MB, HDD 2GB)

12．X端末　SONY Tectro XP356 (MEM 12MB)（10台）

13．利用者支援用端末　APPLE PowerMacintosh7100/80AV (MEM 16MB, HDD 350MB)
NEC PC9821Xs (MEM 13.6MB, HDD 340MB)
IBM PS/V Master (MEM 16MB, HDD 340MB)

14．周辺装置　フルカラープリンタ　FUJIX PICTROGRAPHY3000
PostScriptプリンタ　EPSON LP-9000PS2/F5（4台，1台は四條畷）
レーザプリンタ　EPSON LP-1600（4台，四條畷）
プリンタサーバ　AXIS NPS530,　AXIS NPS550（2台，四條畷）
フルカラーイメージスキャナ　NIKON SCANTOUCH

フィルムレコーダ　IMI LFR-X
8mm VTR　SONY EVO-9650
14”ビデオモニタ　SONY PVM-1454Q
ターミナルサーバ　ANNEX Three 8ch,　ANNEX Three 16ch（四條畷）
モデム　マイクロコム　V.34ES28（16台，8台は四條畷）

情報科学センター1階は事務室と主サーバ室（写真1），2階はユーザーズフロアで画像処理用ワークステーション（写真2），画像入出力装置，X端末を設置している．3階は大学院研究用フロアで情報関係洋雑誌書架，ディスカッションルーム，X端末室（写真3）から成っている．

4　教育利用

本学では，電算機演習のための施設として情報処理教育センターが設置されている．ここでは工学部1年次から3年次生と短期大学部1，2年次生のコンピュータ教育 ― 主にプログラミング教育 ― を行っているが，今後学内ネットを利用したネットワーク利用の教育も行えるようになった．利用技術だけでなく，ネットワーク利用のマナーやネットワーク倫理を教える必要があろうと考えている．卒業研究生（工学部4年次生，短期大学部2年次生）は卒業研究のために各自の研究室から情報科学センター内計算機を利用している．

本年4月に開設された情報工学部の1年次生については各自にノートパソコン (IBM ThinkPad 230Cs) を携帯させ，ノートパソコンをネットワークを介して本システムに接続して電子計算機演習を実施している．そのために，ネットワークに接続するための情報コンセントを253個設置した教室を用意している（写真4）．情報コンセントと電源コンセントは机の下に取付けられており（写真5），普段は講義用教室として使用されている．また，講義でもノートパソコンが使われており，視覚的に理解できるような教材が容易されている．そのためのプログラムはファイルサーバに格納されており，学生が自分のノートパソコンに転送して利用するようにしている．そのほか，ノートパソコンをネットワークに接続してログインすると出席がとれるようにしており，代返ができないような工夫もされている．

これ以外に，講義の予定や内容の紹介をネットニュースで流したり，質問を電子メイルで受付けたりしており，さらにネットワークの特長を生かしたいろいろなサービスを行っていきたいと考えている．

5　研究利用

本センターでは今までメインフレームとしてOSがMSPの計算機を使用していたため，研究の継続性からMSP計算機 (Fujitsu M1500/8) も引き続き導入した．本計算機は従来通り大阪大学大型計算機を介して学情ネットに接続されており，全国共同利用の大型計算機

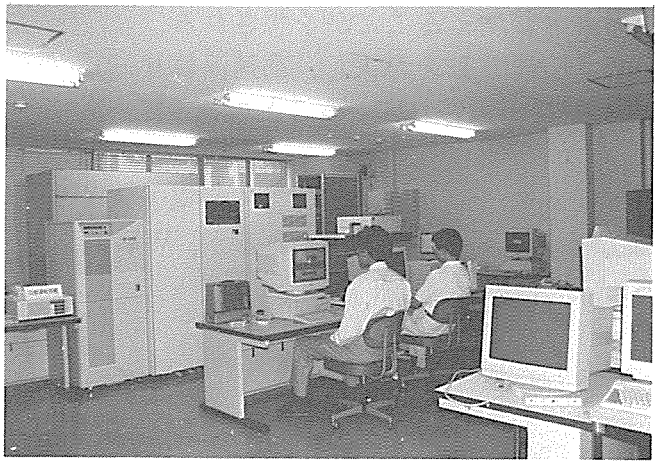

写真１　主サーバ室

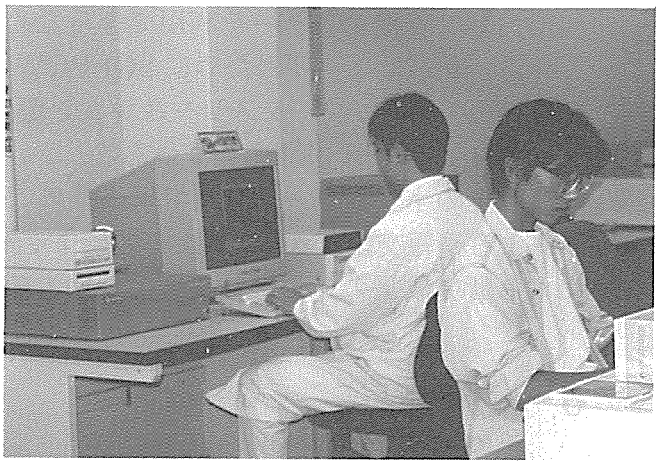

写真２　画像処理ワークステーション (Indigo^2)

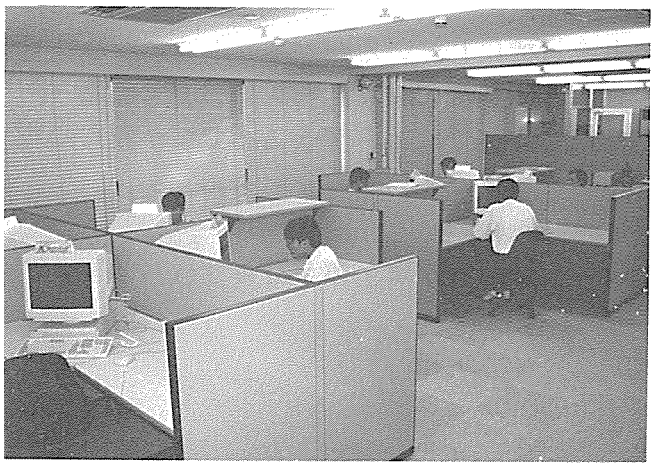

写真３　研究用端末室

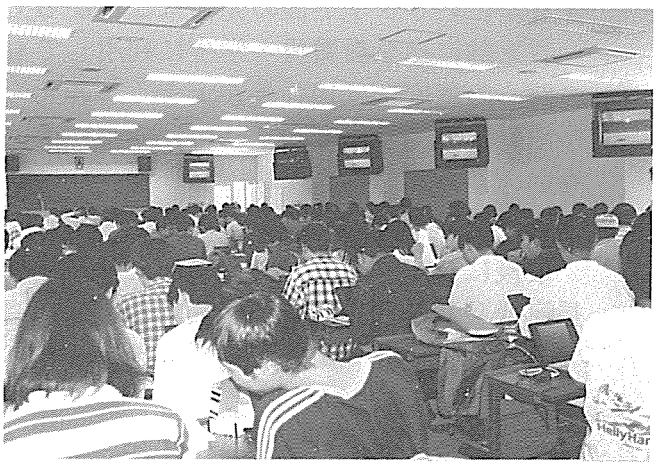

写真４　情報大教室

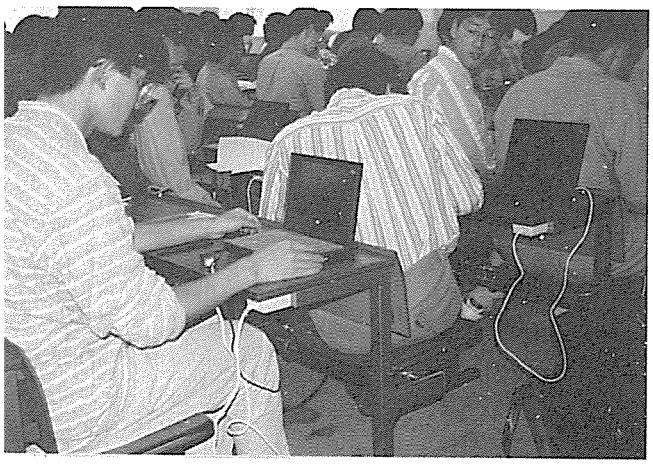

写真５　ネットワークを使った講義風景

が利用できるようになっている．学内ネットワークを利用して自分の研究室から全国共同利用大型計算機センターを利用できるため，利用者が今後増えることが予想される．

一方，UNIX ユーザのために SGI POWER CHALLENGE L を導入し，高速演算サービスを行っている．ワークステースションが多くの研究室に導入されていることもあって，次第に UNIX ユーザが増加しつつある．

研究上のネットワーク利用では当然のことながら telnet，ftp が圧倒的に多く，電子メイルによる情報交換，ネットニュースによる情報収集がそれに続くものと思われるが，WWW による研究成果の発信も活発にしたいものである．

6　おわりに

本年７月に新しく導入された大阪電気通信大学情報ネットワークシステムについて紹介した．すでに電子メイル，ネットニュースの利用も活発に行われている．しかし，なにぶん本システムは完成したばかりで，ハード的には出来上がってもそれをどう生かして利用するかというソフト面の充実はこれからである．

将来的には全教職員・学生に利用してもらうことを目標にしているが，ネットワークへの関心の程度には個人差が大きく，各人の関心の程度と知識に合わせた利用講習をきめ細かく行う必要があり，それに付随して手引書類の作成も急務ではあるがそこまで手が回らないのが現状である．

最後に，本文をまとめるにあたりご意見をいただいた情報科学センター計算サービス室長河合利幸助教授に謝意を表する．