

# 大手前女子短期大学学術情報ネットワーク に関する考察

— O J N E T の導入・運用・将来計画について —

## A Study of Science Information Network Systems at Otemae Junior College

— Installment, Management and Future Plan of Otemae Judy's Network —

浦 畑 育 生      野 波 侑 里  
URAHATA Ikuo      NONAMI Yuri

### 第1章 緒言

本学の学術情報ネットワーク（OJNET: Otemae Judy's NETwork、以後OJNETと呼ぶ）は1996年2月に導入された。当時はインターネットブームの最中であり、人文社会系や家政系などのコンピュータや情報処理に対する知識や技術の蓄積が充分でない大学においても、インターネットに接続して自らホームページを持ち大学案内などの情報発信をすることが緊急の課題として考えられていた。本学も同じ動機からORIONS（Osaka Regional Information and Open Network Systems: 大阪地区大学間ネットワーク）に加盟し、OJNETを構築するとともに、ホームページをはじめとする様々なネットワークサービスを提供し、教育研究活動や学生サービスへの活用、入試広報活動や各種業務遂行への利用を計るとともに、システムの信頼性と性能の向上、そしてサービスの充実と利用促進の啓蒙普及を計り、当初予定していた成果が得られたものと自負している。

1999年3月にOJNETは丸3年を迎えるのを目前にして、新たなネットワーク構想を思案中である。本稿では、これを機会に筆者がこれまで行ってきたOJNETに関する導入、運用管理、利用実績などに関する考察を行い、これまでのOJNETに関するネットワーク管理の総括を行うとともに、OJNETの課題と将来計画についての私案を述べる。

### 第2章 導入と更新

OJNETの導入（96年2月）準備から現時点（98年10月）までの経緯の概要をOJNET年表として表1に示す。

導入準備期間は95年9月から96年2月までの6ヶ月を要した。この間、インターネット

大手前女子短期大学・大手前栄養文化学院「研究集録」第18号（1998年）

表1 OJNET年表

年	月	内 容	
95年	9月	インターネット利用のための調査の開始 大阪地区大学間ネットワーク(ORIONS)連絡協議会への出席、導入に必要な知識を得る	
	10月	学長へインターネット導入の提案を行い、了承される	
	10～12月	業者折衝、見積作成(10業者)	
	11月	日本ネットワークインフォメーションセンター(JPNIC)へのドメイン名(otemae.ac.jp)	
	12月	大阪メディアポート(OMP)への高速デジタル専用線の申し込み 日本ネットワークインフォメーションセンター(JPNIC)からドメイン名(otemae.ac.jp)	
		業者決定(日立製作所)	
96年	1月	予算確保 大阪地区大学間ネットワーク(ORIONS)連絡協議会へのIPアドレスの申請 夙川キャンパスへの接続に関する協議	
	2月	大阪地区大学間ネットワーク(ORIONS)連絡協議会からIPアドレスの認可 高速デジタル専用線の接続、開通(インターネットに接続)	
	2～4月	システム構築、パソコン実習室の開設	
	4月	OJNETの運用開始(メールサーバ、ファイルサーバ、パソコン実習室) PPP接続サービスの開始	
	5月	WWWサーバ(ホームページ)の運用開始 大手前女子学園のホームページ完成 夙川キャンパスの接続	
	6月	大手前キャンパスへの接続に関する協議	
	8月	大手前キャンパスの接続	
	12月	ネットワーク性能向上のための予算確保	
	97年	2～4月	ネットワーク性能向上のためのシステム改良(BIND4.9.5、Squidの導入) パソコン実習室の設置 実習室パソコンの新年度用各種設定
		4月	大阪地区大学間ネットワーク(ORIONS)マルチプロキシ計画に参加 大手前栄養文化学院独自のホームページ完成
5月		(夙川キャンパスOCNETの運用開始) 大手前キャンパス、B棟研究室へのネットワーク接続	
8月		OJNET-2(NTT、OCNエコノミーによる実験ネットワーク)の立上げ	
9月		OJNET-2によるISDN(INS64)でのPPP接続サービスの開始	
11月		大阪地区大学間ネットワーク(ORIONS)マルチプロキシ計画Ver.2に参加 大手前女子大学独自のホームページ完成 (従来の学園ホームページは、3学がそれぞれ運用することになる)	
98年		2～4月	パソコン実習室の新年度用各種設定 パソコン実習室のOJNET-2への接続
	5月	OJNET-2にプロキシサーバを設置、マルチホームの実験開始	
	7月	事務関連サブネットのネットワーク設定変更	
	10月	図書システム構築(完成予定)	

関連の情報収集、業者選定とネットワーク構成の決定、JPNIC（Japan Network Information Center：日本ネットワークインフォメーションセンター）へのドメイン名（otemae.ac.jp）の申請、ORIONSへのIPアドレス（Cクラス4つ）の申請などを行い、現在のOJNETの基本構成が決定された。

導入期間は96年2月中旬から4月初旬までの2ヶ月弱を要した。96年2月にOMP（大阪メディアポート）による高速デジタル専用線がORIONSとの間に開通し、日立製作所のSE（システムエンジニア）とともにDNSサーバの運用を開始し、本学は晴れてインターネットに接続することとなった。その後、メール、WWW、プロキシ、ファイルの各サーバの立上げと設定を行うとともに、パソコン実習室のクライアントの設定とアプリケーションソフトのインストールを行い、4月初旬にOJNETの運用開始を公式に発表した。

大手前女子学園は、夙川、伊丹、大手前の3つのキャンパスからなり、夙川キャンパス

には大手前女子大学、伊丹キャンパスには大手前女子短期大学、大手前キャンパスには大手前栄養文化学園がある。OJNETの導入は伊丹キャンパスから始まった。96年5月には、伊丹キャンパスと夙川キャンパスとの間に高速デジタル専用線を引き、OJNETは夙川キャンパスでも利用できるようになるとともに、それに合わせて本学ホームページによる情報発信を開始した。

96年8月には、伊丹キャンパスと大手前キャンパスとの間に高速デジタル専用線を引き、OJNETは大手前キャンパスでも利用できるようになった。合わせて大手前キャンパスでは社会人対象のスキルアッププログラムがスタートし、パソコン関連の講習がOJNETを利用して行われた。

この頃からORIONS内のインターネット利用者が急激に増加し、Webに起因するネットワークトラフィックが上昇していった。この結果ホームページの表示速度が低下するとともに、経路情報のやりとりについても支障が出るまでに事態は深刻な状況になっていった。96年秋頃よりORIONSのメーリングリストでこの問題が議論され、対策としてキャッシュサーバ(Squid)によるWebのトラフィックの低減を目指したマルチプロキシ計画Ver. 2が提案された。本学は同計画の趣旨に賛同するとともに、本学ホームページの表示速度の向上を期待して同計画に参加することとを96年12月に決定し、翌97年春にキャッシュサーバ(Squid)を立ち上げるとともに、DNSにBIND4.9.5を導入した。この措置により、97年前期のOJNETのネットワーク性能はかなり改善された。しかしながら97年7月のORIONS総会において、学術系ネットワークと商用系ネットワークとのエキ스チェンジポイントで深刻なボトルネックが発生しておりネットワークは壊滅状態にあり、また97年10月にはORIONSの接続先をWIDEからSINETに変更することに伴ってネットワークトラフィックは更に悪化する見込みであるとの説明があった。一時は、ほぼ壊滅状態に近かったネットワークも98年に入り落ち着きを取り戻し、現在では、そのネットワークトラフィックの混雑も徐々に解消されており、快適とまでは言えないが大きなトラブルもなく、運営されている。

OJNETの平成10年9月現在のネットワーク構成の概略は、図1の通りである。

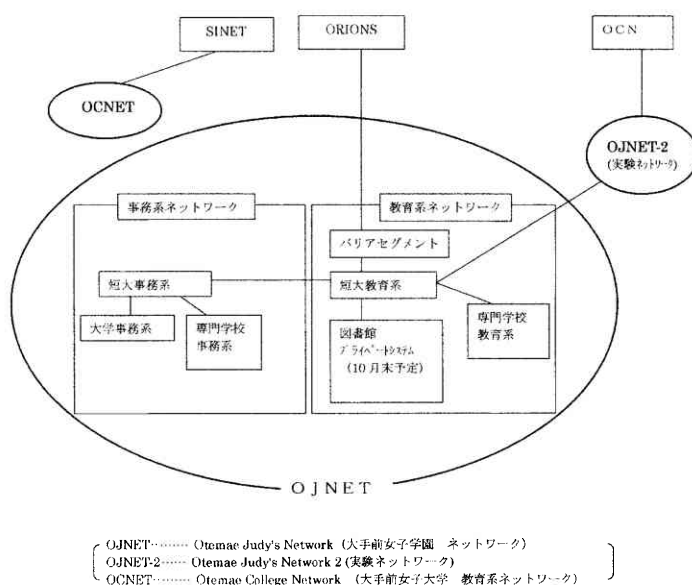


図1 大手前女子学園 ネットワーク図

夙川キャンパスでは、97年4月より大手前女子大学が教育系ネットワークとして、Otemae College NETwork(OCNET)という独自のネットワークを構築している。

また、伊丹キャンパスでは、度重なるネットワークトラフィックの混雑解消への新たな足がかりを模索する為、商用系のOCNに接続した新たな実験ネットワークをOJNET-2として構築し、OJNETへのISDN回線による接続を可能にした。

筆者が主として携わっている伊丹キャンパス、大手前女子短期大学の教育系ネットワークの構成図が図2である。サーバー室を新たに設けるスペースがなかった為、情報処理研究室にサーバーを置き管理している。

また、サーバを置いているD棟と本館の間は、公道をはさむ為、当初から128KBの高速デジタル専用回線で接続していたが、98年7月になってようやく、LANで接続することに成功し本館での事務系ネットワークとの快適な通信を可能にした。現在は、図書システムの開発を手がけ、98年10月末の完成を目指している。

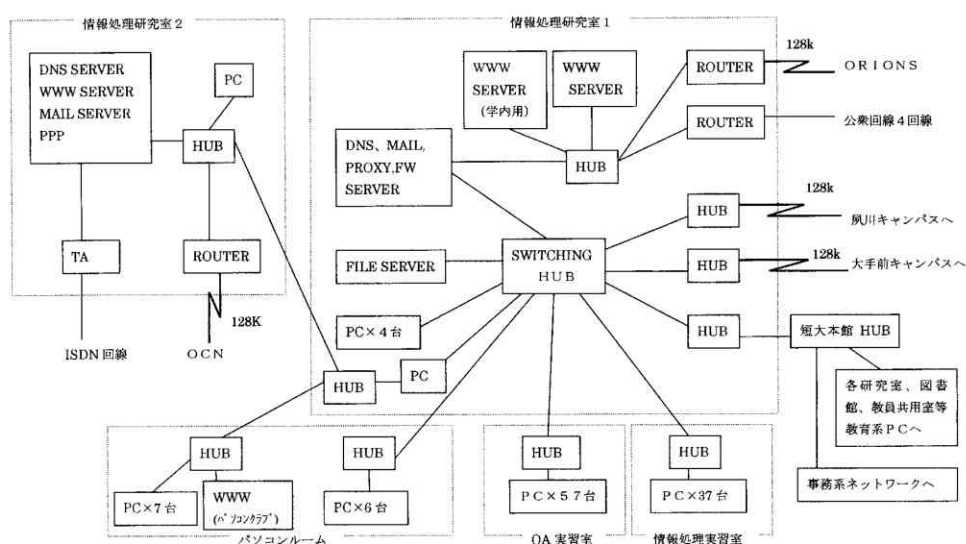


図2 OJNET 大手前女子短期大学 教育系ネットワーク

## 第3章 運用管理

### 3-1 WWWサーバ

#### 3-1-1 大手前女子学園ホームページ

96年5月、大手前女子学園ホームページを開設した。同年2月にネットワーク作業を開始してから3ヶ月という短い準備期間での立ち上げとなったが、95年1月の阪神淡路大震災で大手前夙川キャンパスが全壊し、96年5月がちょうど新校舎の竣工式となった。新たな出発として、大手前を世界に向けて宣伝するという意気込みから、ホームページも同時に立ち上げる事となり、作業は急ピッチで進められた。当時は短期大学でホームページを持つ学校が全国390校の女子短期大学のうち、約1割にも達していなかった為、試行錯

誤のうちに作業は進められ、無事スタートした。

98年9月までに、大幅な改造は3回行った。最初のホームページは、広告宣伝会社に画像を依頼し、大きな画像を多用した。当時の日本のネットワークでは、14.4KBのモデム回線でホームページを閲覧するユーザが大半であった為、アクセスに時間がかかるという苦情もあったことから、改良を加え、2度目の改造では画像の使用を極力押さえたものにした。その後、さらにインターネットブームが加熱し、JAVA、動画などの流行と、高速モデム回線や、ISDNの普及により、再び画像も多用した内容へと変更し魅力あるホームページを目指して、随時更新しながら運営している。

97年4月からは、学内掲示板を開設し、学内インフラの充実に向けて動き出した。98年4月からは、学内掲示板で、休講等の連絡や、教職員のみがアクセスできるページも開設することにより、教職員の連絡網の充実をはかっている。

また、開設当初は、学園全体のホームページとして開設したが、97年に入り、大手前女子大学がOCNETという新たなネットワークを立ち上げたのを機会に、大手前女子大学は独自のホームページを開設し、また、大手前栄養文化学園ものちに、独自のホームページを持つに至り、現在では3学が個別に運用する形を取っている。

### 3-1-2 全国大学ディレクトリサービス

大手前女子学園のホームページを開設するにあたり、一般のユーザに役立つ情報をホームページで提供しようという目的で、全国全ての女子大学、短期大学の住所、電話番号、キャンパスの写真そしてホームページのある大学のURLを掲載するディレクトリサービスを開設した。これは、非常に好評で現在も、助手、学生アシスタントの協力を得ながら、日々更新を続けている。

全国女子大学、女子短期大学のディレクトリサービスが好評であったため、97年7月からは、全国大学のディレクトリサービスを、そして97年12月からは共学短期大学のサービスを開設し、これにより日本の全大学院、大学、短期大学のディレクトリサービスが完成した。他の大学や一般業者においてもインターネット上で全国大学のURLのディレクトリサービスを開設しているところも最近ではいくつも見られるが、大手前のディレクトリサービスではURLを持たない大学についても全ての学校の住所、電話番号と写真を掲載しているという特徴がある。

また、この全国大学ディレクトリは、英語版も同時に開設しており、98年4月からは、Yahooに登録したこともあいまって、海外からのアクセス数も徐々に増加している。WWWのホームページへのアクセスの中で、このディレクトリサービスについてが大半を占めている。

大学、短期大学の廃校、短期大学から大学への移行など、18歳人口の激減による大学再

編成の動きを受け、また、新たにホームページを開設する大学の情報収集など、日々の更新が不可欠で手間と時間のかかるホームページではあるが、アクセス数は増加する一方であり、インターネット上でサービスの一環として今後もできる限り存続させたいと思っている。

### 3-2 メール、ファイルサーバ

メールアドレスの発行については、当初、大手前女子学園職員全員と教員の希望者、学生では、当短期大学の生活文化学科と秘書科のうち、秘書科学生全員と生活文化学科の希望者に限定してスタートした。その後、徐々にメール取得者の制限を緩めて、98年4月には教職員全員、短期大学学生全員、卒業生の希望者そして、専門学校 of 学生希望者がメールアドレスを保有している。それにより、短期大学内での学内インフラの環境が整うこととなった。これにより、ゼミ単位、クラス単位、学年・学科単位等でのメーリングリストや、教員の委員会レベルでのメーリングリストによる連絡網も充実し現在に至っている。

教員と学生の個人的な接点ができただことにより、学生が気軽にメールで教員とのコミュニケーションや連絡ができる媒体として定着してきている。

ファイルサーバは、OSにWindows NTを使用し、容量は4GB準備して、学生約1,500名と教職員をユーザ登録している。ユーザ登録には、大手前独自のユーザ登録プログラムを日立製作所に開発してもらい運用している。ファイルサーバの使用状況について言えば、データの保管場所としての機能はほとんど果たしていないといっても良い。これは当初の予測とは大幅に違う結果となった。授業内容がMicrosoft Word、Excel、Visual Basicなどで大半を占め、他にホームページの作成や個別のゼミにおいて大量の画像データを扱う授業もあるが、概して、データはフロッピーによる運用が90%以上を占めている。この理由の一つとして、詳細は後述するが、自宅にパソコンを保有する学生が多く、授業の課題を自宅で処理するという学生側の運用面での影響が大きい。また、メールで使用するメールボックスも各自フロッピーで運用していることもあり、当初考えていたよりもファイルサーバは、あまり使用されていないという現状である。

### 3-3 実習室パソコン

OJNET開設時のインターネット環境を整えたパソコン実習室は2教室であり、OSはWindows95を使用している。機種は、NEC36台、日立フローラ56台でスタートした。2教室の授業稼働率が非常に高いため、97年4月からパソコン自習室を作り10台設置した。自習室はことのほか好評で、常に満杯状態である。学生が腰を据えて勉強する為には、授業に使われない自習室は必要不可欠であると思われる。

パソコン実習室について、パソコンのソフトウェア等のバージョンアップや追加ソフト

のインストール、メンテナンスなど大幅な変更は年に1回実施している。96年度は、学生がネットワーク環境設定等を勝手に変更することを懸念して、システムポリシーの制限を厳しく設定し、個人のデスクトップ環境も保存する形で運用した。これにより、パソコンの障害はかなり回避されたと思われる。しかし、新たなソフトの追加やメンテナンスに手間がかかり、不便が生じたため、97年度は、システムポリシーの制限をやめ、個人デスクトップ環境保存のみを実行した。しかし、Windows95の個人デスクトップ環境の保存は機能的に中途半端であり、問題が生じた為、98年度は、全ての制限を外して運用している。それぞれ利点と欠点がある為、99年度以降は、より完成度の高いWindowsNTも視野に入れて考えていきたいと思っている。現在教室用パソコンにインストールしている主要ソフトは、Microsoft Office97、Visual Basic05、Internet Explorer4.01、Almail32、Paint Shop Pro4.01そしてJWCADである。

### 3-4 リモートアクセスと自宅学習用ノートパソコン

OJNETでは当初より、一般公衆回線4回線を準備し、PPP接続サービスを実施して、学生、教職員が自宅からメールの送受信やホームページを閲覧できる環境を整えた。

97年9月からは、ISDNによるPPP接続サービスを1回線追加し運用している。一般公衆回線4回線については、トラフィックの混雑は現在のところ生じていないが、最近では、自宅をISDN回線に変更する人も多くなり、つながりにくくなってきている。ISDN回線については今後増やしていく方向で検討したいと思っている。

自宅でインターネットが使える環境を整えたことに伴い、OJNET開設当初の96年4月に、学生の自宅学習用ノートパソコン購入の軒旋をしたところ、Windows95のブームもあって、初年度には1年入学時に秘書科200名中70名がノートパソコンを購入した。97年、98年も各40名以上が購入している。最近では、入学時に既にパソコンを自宅に持つ学生も多くなり、過去3年間の秘書科学生1年生の7月時点でのアンケート調査によると、学生のパソコンの保有率は、96年は約50%、97年は約55%、98年は、約70%と向上している。これは、1年生7月時点の調査であるが、2年生の卒論の時期にパソコンを購入する学生も多い為、学生のパソコンの保有率はかなり高いと思われる。

## 第4章 課題と将来計画

2000年度より、伊丹キャンパスの大手前女子短期大学は、一部が4年生大学として社会文化学部へ転身し、男女共学となる予定である。従来の短期大学の生活文化学科も内容をリフレッシュして存続し、短期大学と大学が共存する形となる。社会文化学部は人間環境学科と社会情報学科の2学科を持ち、両学科共、パソコン、ネットワークをエンドユーザの立場で最大限に活用する学科となることは間違いない。したがって、4年目を迎える

OJNETの今後の大幅改造と将来計画は、それらを念頭に置いて検討することにした。

#### 4-1 ネットワーク環境の拡大整備

99年度以降のOJNET将来構想の概要を図3で示した。

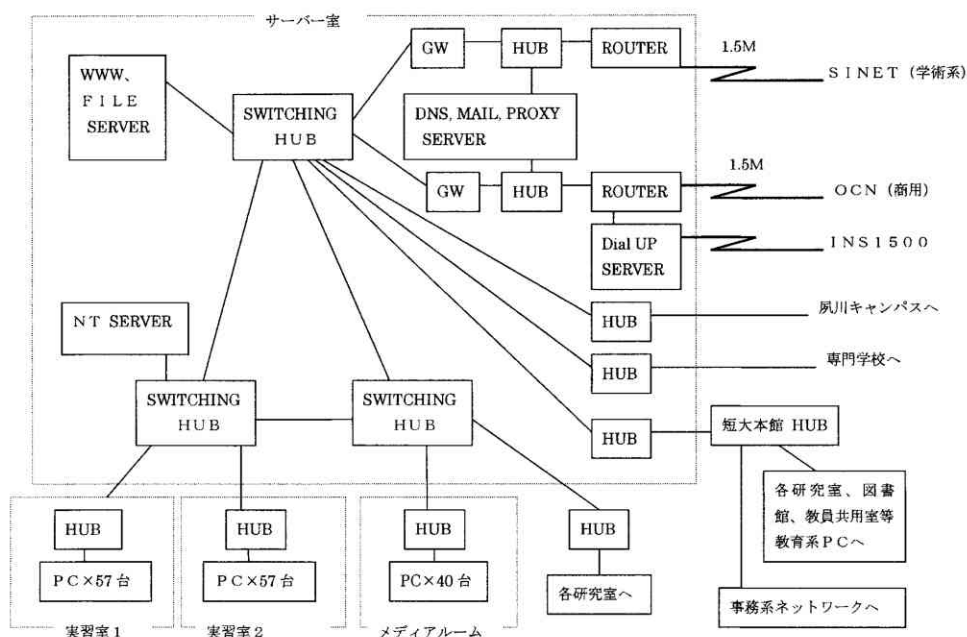


図3 OJNET 伊丹キャンパス 将来構想

現在のOJNETは、ORIONSと128KBの専用回線で接続することにより運用している。ネットワークトラフィックは、プロキシサーバの立ち上げなどにより、かなり緩和されたものの、教室のパソコン56台で同時に情報検索を行うという授業の運用にはかなりの無理が生じている。また、図書館、各研究室などのクライアント数も年々増加し、現在では教育研究部門だけで約120台のクライアントが存在する。2000年度には、伊丹キャンパスの教育系パソコンだけで200台を越え、今後ますます増加する傾向にある。したがって、次のネットワークでは、専用回線を1.5MBにする構想は不可欠であろう。

また、専用線の接続先について、OJNET接続当初の状況では、関西の学術系であればORIONSに接続を依頼するのが一般的であったが、現在ではORIONS側もパンク状態に陥っており、今後は、文部省の学術情報センターが運営するSINETに接続する必要があるであろう。また、学術系ネットワークのSINETにメンテナンスや障害が生じた場合の対応策として、現在はOJNETの実験ネットワークとして立ち上げている商用系ネットワークのOCNへも並行して接続しマルチフォーム形式での運用により、より安定性の高いネットワークを目指すつもりである。最近では、商用系ネットワークで、プロバイダの競争が激しく、今後の専用線の接続先については、日々変化する情勢の中で、広い視野での選択が必要になってくるであろう。



学内LAN環境については、教室関係のLAN環境は整備されたものの、教員用の各研究室へのLAN整備は教員からの強い要望にもかかわらず、建物の立地条件などの不都合も伴って今だ完備されていない状態である。新学部設置に伴い、新たにマルチメディアセンター（M棟）の新校舎が建ち、サーバー室、パソコン教室2教室、自習室としてメディアルーム1教室、教員研究室ができる予定である。これを機会に、今までなおざりにされていた伊丹キャンパスの各棟、各研究室全てにLAN環境を整える予定である。

そして、図3に示したとおり、現段階では検討中であるが、スイッチングハブを3つトライアングルに設置し、1つのハブに障害が生じた場合のLANの安定性も考慮に入れようと考えている。

また、PPP接続については、現在は、公衆回線4回線、ISDN回線1回線を引いているが、受け入れ側のモデムの性能アップと、ISDN回線の増設は不可欠であろう。今後は、公衆回線とISDN回線の両方で23回線使用できるINS1500で検討を進めている。上述したとおり、学生のパソコンの保有率が非常に高くなっている為、PPP接続に対する配慮、また、学生がノートパソコンを学校に持ちこんでLANにつながることでできる環境の整備も不可欠であろう。

#### 4-2 WWWサーバ

WWWサーバはOJNET設立以来、ネットワークトラフィックを考慮に入れて、学内からアクセスする大手前女子短期大学のホームページはファイルサーバに置いて閲覧している。そのため、ホームページの更新については、学内閲覧用のファイルサーバとWWWサーバの2箇所の更新が必要であり、手間と時間が二重にかかっている。勿論、2箇所に置くことにより、学外で閲覧されるより前の段階で学内においてチェックできるというテスト機能は働き、より正確な情報を発信できるという利点もあるが、やはり2度手間というデメリットの方が大きい。それを解消するため、97年度からは、日々の更新が最も多い、休講の報知や学生呼び出しなどを掲示している学内掲示板の部分を独立させ、ファイルサーバとは別のWindows NTサーバで運営している。これにより、学内掲示板については1度の更新で済み、部分的には問題が解決したようであるが、根本的な解決には至っていない。

そして、事務系の各部署、教育系の各研究室から要望の高い、各部署のパソコンから直接WWWを更新できる環境については、現在のところ整っていない。また、学生のホームページは、秘書科については96年度から全員、生活文化学科については希望する学生がホームページを開設しているが、少数のパソコン愛好家の学生以外は、1度作成するとそのまま2年間更新も加えないという現状である。内容もホームページ作成練習発表という域を越えることがない。現在は、学生のホームページについても、学生が作ったホームページ

をサーバにコピーするという形をとっていることも更新回数の少ない原因となっている。以上のようにWWWサーバについては、かなり課題を残している。将来構想としては、現在、利便性を考えて2つに分けたWWWサーバは一つに集約する方が、運営上、効率が良いと思われる。今後は、事務系の各部署、各研究室、学生個人、また卒業生が手軽に各パソコンからホームページを更新できる環境を整えていく予定である。ただ、その場合の情報発信内容についてのチェック機能については問題が残り、今後の検討事項である。

また、大手前女子短期大学のホームページへの外部からのアクセス数は、3-1-2で述べたように全国大学ディレクトリサービスが大半を占めている。続いて学生のホームページへのアクセス数も多い。学校情報、入試情報へのアクセスは現在のところ伸び悩んでいるといった状況である。高校生が進学情報の収集に利用することはまだ数少ないようである。広報効果を考えると、全国各地からアクセスされる全国ディレクトリサービスの効果は、大手前女子短期大学を、全国そして世界に宣伝するという意味で非常に効果的であるといえる。今後も存続させていきたいと思っている。新たに50音順も検討中である。そして、2000年に始まる伊丹キャンパスにおける4年制の新学部の設置を機会にホームページ全体の4度目の大改造を考案中である。

さらに、もう一つ検討しているのは、ホームページ上の同窓会ネットワークである。卒業生からの就職情報などの情報収集は、在校生にとって大切な情報源である。OJNETでは、卒業生も希望者にはホームページやメールアドレスを継続して使えるシステムを取っているが、年々、卒業後の更新者は増加している。今後もより一層卒業生への浸透をはかり、OJNETを通じた同窓会ネットワークの充実を目指したいと思っている。

#### 4-3 メール、ファイルサーバ

メールの運用は現在のところ、各個人のメールボックスは、原則としてフロッピーで管理している。OJNET開設当初、自宅からOJNETへのPPP接続も推奨するというねらいもあり、より簡単に誰もが何処でも手軽にメールをチェックできるという目的からこの方法が始まった。しかし、フロッピーの常時携帯は不便であり、またメールソフトの機能の向上なども視野に入れながら、今後は、サーバで各個人のメールボックスを管理する方向で検討を進めている。

ファイルサーバについても、各個人のデータ管理は、ほとんどがフロッピーでの運用であり、あまり機能しているとは言えない。今後は、4年制の新学部の性格からも各個人のデータ量の増加は十分考えられる。各個人のメールボックスの管理と並行して考えていく予定である。現在のところ、WWWサーバとファイルサーバを併用させることにより、ホームページの更新もスムーズに行える環境を模索中である。

また、学生のパソコン保有率も高くなっている為、個人のファイル管理については十分

な配慮が必要になってくるであろう。

#### 4-4 実習室、研究室パソコン

新学部の設置に伴い、現在新校舎を建設中であり、サーバ室、パソコン教室関係は、その新校舎に集中する。現在は、情報処理研究室にサーバを置いているが、人の出入りの激しい研究室にサーバを置いていることにより、塵や埃が原因と見られるトラブルが発生し、また、研究室のメンバーの側からすると、サーバからの騒音に悩まされている。新校舎では、サーバ室を独立させて管理する予定である。パソコン教室は、56台教室を2教室とする。現在の2教室は台数が違う為、授業の時間割編成に支障をきたしており、両教室とも、台数、ソフト共に、同じ環境であることが望ましいと判断した。そして現在大変好評である自習室としてメディアルーム1教室を完備する予定である。また、教員の全ての研究室にもLAN環境を整備し、パソコンを設置する予定である。

伊丹キャンパスの教育部門だけで、約200台のパソコンを管理する上での最大の問題は、各パソコンの障害対策である。現在でもネットワーク管理者は、障害対策にかなりの時間を取られ、他の大学においても同じ問題を抱えているところが多い。

現在では、それに対応する為に、自動的に再インストールできるマシン等も開発されており、予算の許す範囲においてそれらを検討する必要があるであろう。また、OSについては、現在は、Window95を使用しているが、より信頼性の高いWindows NTも視野に入れて考えていきたいと思っている。

### 第5章 結言

OJNETを導入して約3年が経過する。大手前女子学園は、学園全体が大きな過渡期を迎えている。98年度からは、大手前栄養文化学園が共学となり、大手前女子短期大学も、上述のとおり、2000年度から一部が共学の4年生大学に転身する予定である。同時に、96年から試行錯誤のうちに始まったOJNETはこれから充実期を迎えようとしている。学園の過渡期の中で、OJNETが果たす役割は大きく、大手前学園の将来を担っていると言っても過言ではない。今後もOJNETが学生そして教職員にとって満足度の高いネットワークとなり、また、インターネット上の一つのネットワークとしての役割を担うOJNETが、世界に向けて、より充実した情報を提供できるネットワークとして成長することを願っている。

#### [参考文献]

- 1) 白鳥 則郎他, コンピュータネットワーク, オーム社, 1997.
- 2) C.Malamud, 後藤滋樹他訳, インターネット縦横無尽, 共立出版, 1994.
- 3) 上原 政二監修, 標準LAN教科書, 株式会社アスキー, 1995.