

## 大阪府立大学のネットワークの現状 '95

著者	宮本 貴朗
引用	総合情報センター年報情報. 1996, 2, p.8-15
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10466/10918">http://hdl.handle.net/10466/10918</a>

# 大阪府立大学のネットワークの現状 '95

宮本 貴朗

大阪府立大学 総合情報センター

## 1 はじめに

大阪府立大学における複数ネットワーク間の情報通信は、工学部電気工学科<sup>1</sup>によって大阪大学との間でUUCP接続し、JUNETに加入することによって始まった。その当時、学科内LAN等のネットワーク(以下サブネットという)は点在していたが、学内の建物間をまたぐネットワークはなく、学内相互の情報通信も内線電話を利用したUUCP接続で行なわれていた。1993年4月に総合情報センターがオープンし、総合情報センターの情報処理システムを利用するためのネットワークとして、学内に分散する建物間をFDDIで結ぶことにより、建物間をまたぐネットワークが部分的に稼働した。

しかし、現在でも全学的かつ本格的なキャンパスLANは構築されておらず、各学科レベルの自助努力をもって総合情報センターのネットワークに接続するという「草の根ネットワーク」的な運用体制により、サブネットの相互の接続並びにInternetに対する接続を行なっている状況にある。なお現在、学長及び総合情報センター運営委員会の委嘱に基づき、総合情報センター情報システム小委員会が本格的なキャンパスLAN設置のための予算要求資料作成作業を行なっている。

本稿では、著者が知り得る大阪府立大学のネットワークの現状について報告する。

## 2 大阪府立大学のネットワークの歴史

1996年2月現在までのネットワークに関する経過を表1に示す。総合情報センターができる以前の部分において、多少抜け落ちていたり、事実と異なる項目がある場合には御容赦頂くとともに、ぜひ著者まで御一報頂きたい。昨年(1995年)後半以降、先端科学研究所や工学部の多くの学科等がサブネットを構築し、相互接続が急速に普及した。社会福祉学部もサブネット構築予定があることから、基幹ネットワークの整備状況や運用管理体制等の非常に多くの問題を抱えながらも、学内の主要な建物が曲がりなりにも一応接続されることになる。

## 3 現在のネットワーク

現在のネットワークは、総合情報センターのネットワーク経由でサブネットが相互に接続している「相互接続実験」の位置付けで運用されている。そのため、基幹となるFDDI部分と対外接続に関しては総合情報センターが管理・運用を行い、その他のサブネットに関してはあくまで自主管理で運用することが原則となっている。各サブネットの管理組織には、サブネットワークアドレスを交付し、サブネット内の各ホストのIP addressの交付に関する権限を委譲している。ただし、総合情報センターとしては、この「相互接続実験」に関して何らService Qualityを保証していないことに留意して頂きたい。

---

<sup>1</sup> 現在の工学部情報工学科

表 1 Connectivity History

April 3, 1989	電気工学科 (現情報工学第 1 講座)JUNET 加入 大阪大学と UUCP による通信開始
May 11, 1989	NetNews(fj, kansai) 購読開始 (UUCP)
October 3, 1989	機械工学科第 10 講座 (現機械システム工学科第 6 講座)UUCP 接続
December 10, 1991	IP Address (Class B) 取得
February 4, 1993	ORIONS と IP 接続 (64Kbps)、試験運用開始
March 8, 1993	総合情報センター基幹 FDDI 運用開始 大阪女子大学と IP 接続 (64Kbps)
April 20, 1993	工学部 7 号館 IP 接続 (10Mbps)
June 18, 1993	工学部 6 号館 IP 接続 (10Mbps)
June 25, 1993	総合科学部 2 号館 IP 接続 (10Mbps)
September 28, 1993	Domain Name Server Ready E-mail の切替え完了 (UUCP → IP)
October 6, 1993	NetNews の切替え完了 (UUCP → IP)
April 13, 1994	総合科学部 3 号館 IP 接続 (10Mbps)
December 6, 1994	農学部本館 IP 接続 (10Mbps)
April 3, 1995	ORIONS 回線速度変更 64Kbps → 128Kbps
May 1, 1995	ORIONS 回線速度変更 128Kbps → 384Kbps
July 25, 1995	先端科学研究所 IP 接続 (10Mbps)
August 8, 1995	工学部 1 号館 IP 接続 (10Mbps) 工学部 5 号館 IP 接続 (10Mbps)
November 7, 1995	工学部 6 号館 (経営工学科)IP 接続 (10Mbps)
November 10, 1995	工学部 2 号館 IP 接続 (10Mbps) 工学部 3 号館 IP 接続 (10Mbps) 工学部 4 号館 IP 接続 (10Mbps)
November 13, 1995	大阪女子大学との IP 接続 (64Kbps) を廃止
January 11, 1996	経済学部 1 号館 IP 接続 (10Mbps)
January 31, 1996	総合科学部 1 号館 IP 接続 (10Mbps)

### 3.1 ネットワーク構成

1996 年 2 月現在の学内のネットワーク構成を図 1 に示す。

### 3.2 対外接続

大阪府立大学は ORIONS(Osaka Regional Information Open Network System) に加入し、大阪地域の大学等研究機関との接続並びに WIDE Backbone を通じて Internet との接続を行っている。1996 年 2 月現在、大阪府立大学と大阪大学間は 384Kbps、大阪大学と WIDE NOC 奈良 (奈良先端科学技術大学院大学) 間は 1.5Mbps の専用回線で接続されている。

ORIONS との対外接続を収容している barrier segment において、学内のネットワークと Internet の間でセキュリティを確保するため firewall を設けている。昨今の Internet ブームにより商用 Internet サービスが始まり、Internet は急速に一般化した。Internet は従来のように特定の研究者だけがアクセスできるネットワークではなく、もはや「良識」が期待できる状況ではない。そのため、セキュリティ上問題がある TCP/IP port に対してスクリーニングを行なっている。

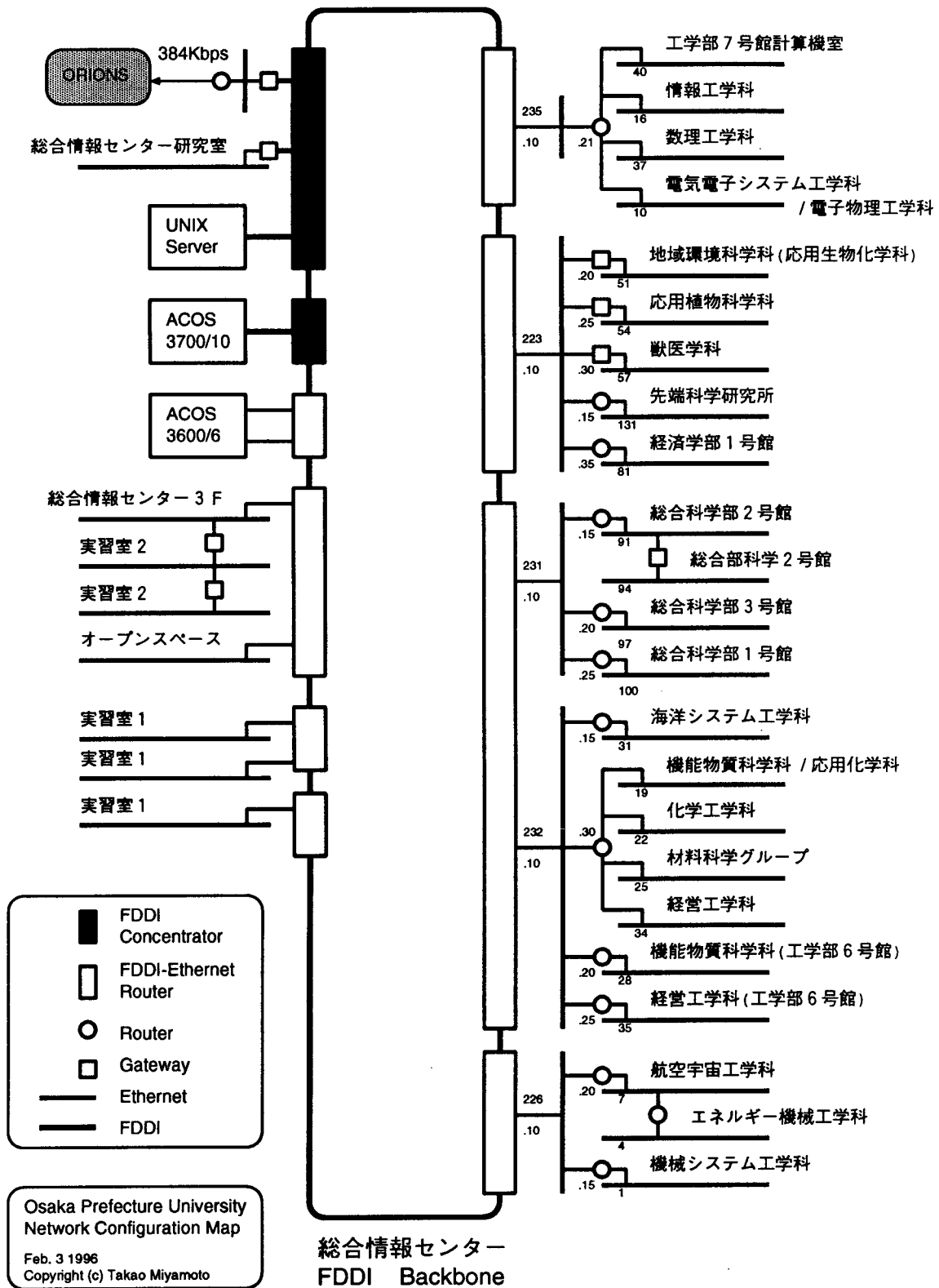


図 1 Network Configuration Map

## 4 各種サーバの構成

1996年2月現在の学内のドメインの取得状況と主なサーバの一覧表を表2に示す。先に述べたように、各サブネットは自主管理で運用を行っているため、サブドメインを取得したサイトは、DNS(Domain Name Server)とMail serverを各サブドメインごとに立ちあげている。また、FTP server, News server, WWW serverなどのサーバもが同じく自主管理の下に稼働し、各種の情報発信を行なっている。この節ではそれら各種サーバについて報告する。

表2 Domain Name

Name	Organization	DNS	News	FTP	WWW
mecha	工学部機械システム工学科	Bind	Cnews		○
energy	工学部エネルギー機械工学科	Bind	Inn		○
aero	工学部航空宇宙工学科	Bind			○
ees	工学部電気電子システム工学科	Bind	(Client)		○
pe	工学部電子物理工学科	Bind	(Client)		
cs	工学部情報工学科	Bind	Inn	○	○
chemeng	工学部化学工学科	Bind			
chem	工学部機能物質科学科	Bind			
marine	工学部海洋システム工学科	Bind	Cnews		○
ie	工学部経営工学科	Bind			
ms	工学部数理工学科	Bind	(Client)		○
ava	工学部高度可視化グループ	Bind			
mtl	工学部材料科学グループ	Bind			
envi	農学部地域環境科学科	Bind	Inn	○	△
plant	農学部応用植物科学科	Bind			
vet	農学部獣医学科	Bind			
eco	経済学部	Bind			
cias	総合科学部	Bind	Cnews		○
riast	先端科学研究所	Bind			
center	総合情報センター	Bind	Cnews	○	○
gw	ORIONS Internet Gateway Network	Bind			

### 4.1 DNS, Mail server

上記一覧表のように、一部例外はあるが工学部、農学部は学科単位のドメイン構成になっている。経済学部、総合科学部、総合情報センター、先端科学研究所については、部局単位のドメインで管理を行なっている。大阪府立大学のトップドメインの管理と各サブドメインのauthorizeは総合情報センターが行なっている。

## 4.2 FTP server

現在、学内で以下に示す FTP server が運用されている。特に、総合情報センターでは使用頻度が高いと思われる Software<sup>2</sup>を収集しているので、トラフィック軽減のために学内にあるものは学外に取りにいかないようにして欲しい。学内の FTP server にあるファイルを検索できる仕組みを <http://www.osakafu-u.ac.jp/center/FS.html> で提供しているので、ぜひ利用して頂きたい。

- 総合情報センター
  - <ftp://ftp.center.osakafu-u.ac.jp/>
  - <ftp://ftp0.center.osakafu-u.ac.jp/>(学内向け)
- 工学部情報工学科
  - <ftp://ftp.cs.osakafu-u.ac.jp/>(学内向け)
- 農学部地域環境科学科
  - <ftp://region.envi.osakafu-u.ac.jp/>(学部内向け)

## 4.3 NetNews

総合情報センターでは、国内外で配布されている NetNews のすべての記事を大阪大学から配送を受け、学内のサブネットでは立ち上がっている News Server に配送している。また、大阪府立大学の Local Newsgroup として fudai ではじまる Newsgroup を運用していて、総合情報センターと和歌山大学の WWW server を通じて学外にも公開している。

工学部情報工学科では、Local News Exchange<sup>3</sup>という実験を通じて交換している他大学の Local Newsgroup の記事を和歌山大学との間で配送を行なっている。Local News Exchange の記事は、工学部情報工学科から総合情報センターが一旦受けとり、総合情報センターから工学部情報工学科以外の学内の各サイトに配送を行なっている。これら NetNews の配送マップを図 2 に示す。

総合情報センターではすべての NetNews の記事が購読できるが、現在は News server の処理能力の問題から、サブネット内の client からの直接の NNTP による購読は認めていない。サブネット内で NetNews の購読を希望する場合には、サブネット単位で News server を用意して記事を配送する方法をお願いしている。

## 4.4 WWW

大阪府立大学における WWW server は、一部の学科・学部等では公式なサーバを構築・運用する方向で検討が進んでいるものの、ほとんどが教職員や学生有志が管理・運用を行っている。学科紹介や教員の研究内容・業績リスト等のかなり充実した内容で公的情報を掲載しているサーバもあるが、公式に認められたサーバではなく、ほとんどが試験的・実験的なサーバである。

大阪府立大学内で学外にも公開しているホームページを「Information servers」<sup>4</sup>に登録してある。構築途中のものや学外非公開のサーバもかなりあり、それらは登録していないので、実際にはもっとサーバが立ち上がっていると推測される。新たに学内外に公開してもよい WWW server を立ち上げた場合には、ぜひ連絡して登録して頂きたい。

<sup>2</sup> 詳しくは <ftp://ftp.center.osakafu-u.ac.jp/00FILES> を参照のこと

<sup>3</sup> <http://wusun.center.wakayama-u.ac.jp/lib/news/exchange/exchange.html>

<sup>4</sup> <http://www.osakafu-u.ac.jp/info-servers-j.html>

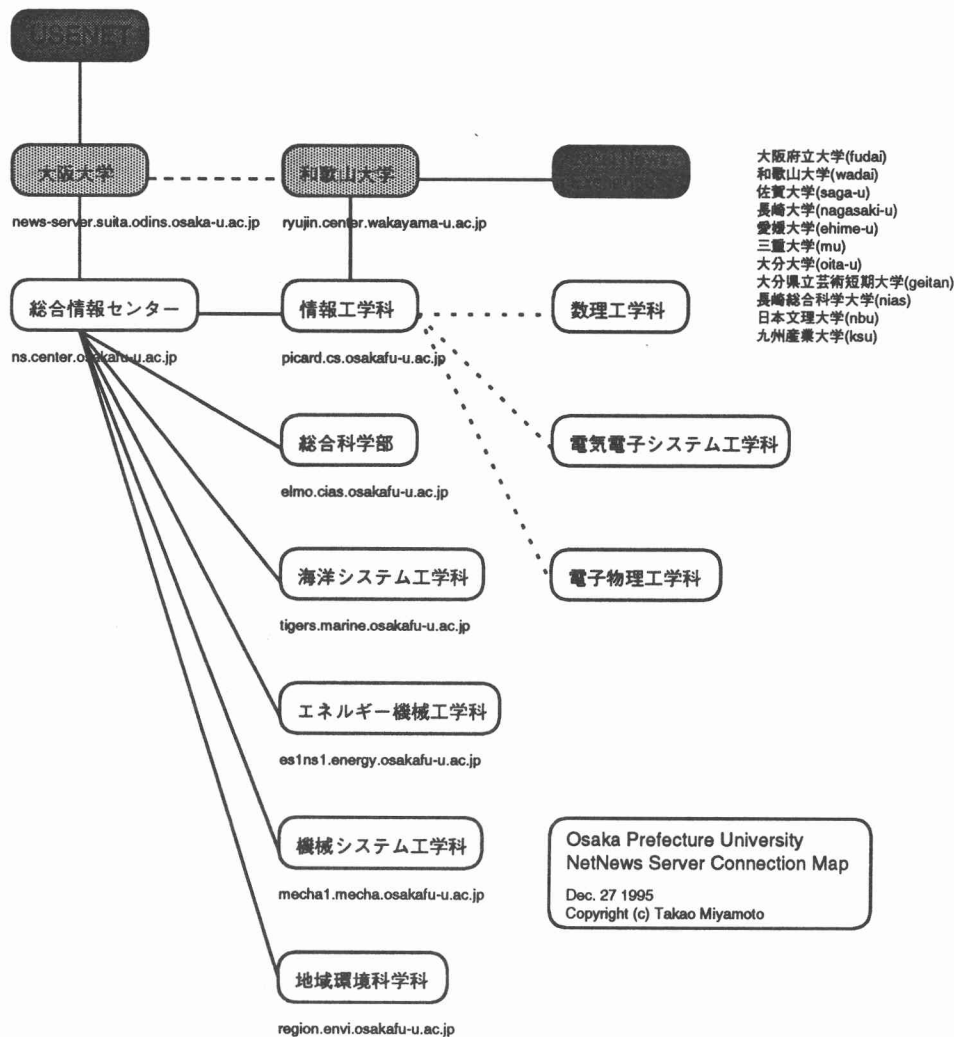


図 2 NetNews Connectivity Map

#### 4.4.1 proxy server

現在、総合情報センターにおいて大阪府立大学全体の WWW proxy server として、表 3 に示すサーバの試験運用を行なっている。これらの WWW proxy server は、大阪府立大学内の WWW browser のみに公開している。

WWW proxy server に利用している計算機は、総合情報センター内の研究用の UNIX ワークステーション Sun SPARCstation2 (Memory 64MB, Disk 10GB, SunOS 4.1.3\_U1) を使用し、キャッシュ用に 2GB の Disk 領域を割り当てている。

ソフトウェアは、キャッシュ用に CERN httpd 3.0、漢字コード変換用に Delegate<sup>5</sup> を利用している。WWW proxy server の構成を図 3 に示す。キャッシュの保存期間は 3 ヶ月に設定していて、1996 年 2 月現在で約 3000 サイト、約 800MB のデータがキャッシュされている。

<sup>5</sup> Delegate は、非常に多くのプロトコルを扱うことができるが、現在の運用ではそのうちの漢字コード変換機能のみを利用している。(ftp://etlport.etl.go.jp/pub/DeleGate/)

表 3 Proxy server

URL	port	server
http://wwwproxy.osakafu-u.ac.jp:8000/	8000	CERN Proxy server with cache
http://wwwproxy.osakafu-u.ac.jp:8080/	8080	Delegate (JIS) Proxy server
http://wwwproxy.osakafu-u.ac.jp:8081/	8081	Delegate (SJIS) Proxy server
http://wwwproxy.osakafu-u.ac.jp:8082/	8082	Delegate (EUC) Proxy server

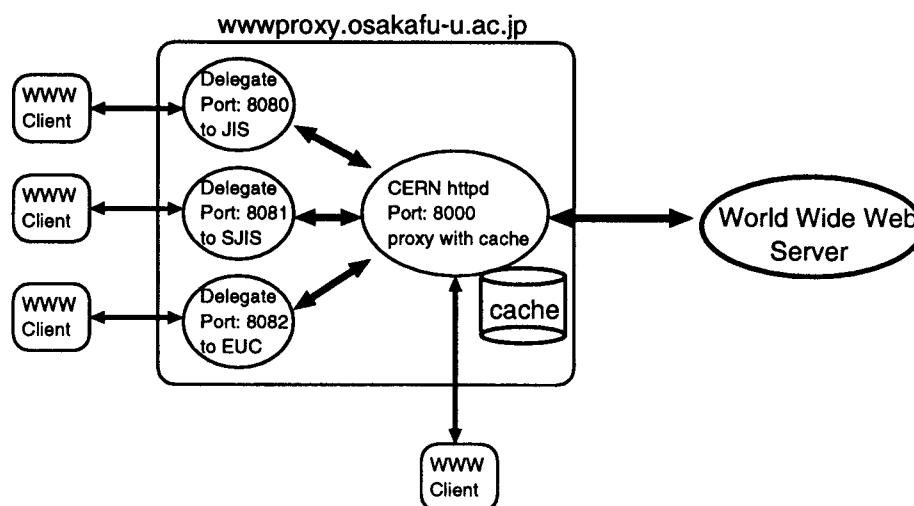


図 3 Proxy server の構成

#### 4.4.2 proxy server 参照のための設定

対外トラフィックを軽減するため、WWW browser を利用する際には、必ず proxy server の設定および WWW browser の起動時に読み込まれる Home Page の設定を以下のように行って頂きたい。(設定方法が分からない場合には、サブネット管理者に相談して下さい)

- proxy server の設定
  - Netscape などの漢字コードを自動認識する browser の場合には  
http://wwwproxy.osakafu-u.ac.jp:8000/ を指定する
  - そうでなければ、http://wwwproxy.osakafu-u.ac.jp:8080/ などの browser に適応した漢字コード変換を行なう URL を指定する
- Home Page の設定
  - サブネット内で WWW Server が立ち上がっていればその Home Page の URL を指定する
  - そうでなければ、http://www.osakafu-u.ac.jp/ または  
http://www.osakafu-u.ac.jp/index-j.html を指定する

以下に、NCSA Mosaic for X(Mosaic-l10n) と Netscape 2.0 についての設定例を示す。

- NCSA Mosaic for X (Mosaic-l10n)



– 環境変数で設定する場合

```
% setenv http_proxy http://wwwproxy.osakafu-u.ac.jp:8000/  
% setenv gopher_proxy http://wwwproxy.osakafu-u.ac.jp:8000/  
% setenv WWW_HOME http://www.osakafu-u.ac.jp/
```

– Xのリソースファイルで設定する場合

```
Mosaic*httpProxy:      http://wwwproxy.osakafu-u.ac.jp:8000/  
Mosaic*gopherProxy:   http://wwwproxy.osakafu-u.ac.jp:8000/  
Mosaic*homeDocument: http://www.osakafu-u.ac.jp/
```

• Netscape 2.0

– proxy server の設定

1. 最初に起動したら、<http://www.osakafu-u.ac.jp/>などをアクセス
2. Options（最上段のメニュー）を押し、Network Preferences を選択
3. サブウィンドウの中のサブメニューの Proxies を選択
4. Manual Proxy Configuration を選択し、そのすぐ右の View を選択
5. Gopher Proxy と HTTP Proxy 共に [wwwproxy.osakafu-u.ac.jp](http://wwwproxy.osakafu-u.ac.jp/)、Port に 8000 を設定し、OK を選択

– Home Page の設定

1. 最初に起動したら、<http://www.osakafu-u.ac.jp/>などをアクセス
2. Options（最上段のメニュー）を押し、General Preferences を選択
3. サブウィンドウの中のサブメニューの Appearance を選択
4. Home Page Location に <http://www.osakafu-u.ac.jp/>などを設定

– 設定の保存

1. 上記の設定の保存（保存しないと起動の度に設定しなおさなくてはならない）
2. Options（最上段のメニュー）を押し、Save Options を選択

proxy server については <http://www.osakafu-u.ac.jp/proxy-j.html> に最新の情報を掲載しているので参照して頂きたい。

## 5 おわりに

現在筆者が知り得る大阪府立大学の情報処理通信環境について述べてきた。ネットワーク関連のトポロジや運用方法について変更がある場合には、WWW や NetNews にてその都度掲示するので注意して頂きたい。また、本稿に掲載したネットワーク構成やドメイン等の最新情報については <ftp://ftp0.center.osakafu-u.ac.jp/pub/doc/fudai/> に随時更新したものを置いてある。

なお、サブネット内ではどういう状況にあるのかは、詳しいところは筆者には良く分からない。ネットワークに関して分からないことがあれば、まずサブネットの管理者に尋ねるようにして頂きたい。

最後に、現在の大阪府立大学のネットワークは、総合情報センターのスタッフのみならず、サブネットの管理を行って頂いている教職員・学生の献身的な貢献に負うところが非常に大きい。この場をお借りして、ネットワークの管理に携わって頂いている皆様方に感謝致します。