

講演録

日時 平成7年3月17日(金)
場所 学習院大学計算機センター

「図書館をとりまくコンピュータ事情」

学習院大学 図書館総務課電算処理係 中村 丈夫 氏

こんにちは。大学図書館で電算を担当しています中村と申します。きょうはよろしくお願いたします。

まず最初に、図書館を取り巻くコンピュータ事情の概略を簡単に述べまして、最後に、先ほどもご案内がありました、新図書館システム（GLIMという名称をつけていますが）、その概略説明と、実際にパソコンを使って直接DB検索をしていただくということになっています。

まず最初に、お手元に資料があると思いますが、「図書館を取り巻くコンピュータ事情」から入りたいと思います。内容はそんなに濃くありませんので、広く浅く概略的にお話ししようと思っています。内容が薄い点は豊富な資料を用意させていただきましたので、そちらの方で勘弁してもらいたいと思います。きょうは雨の中遠くからお越しいただいた方々には、帰りの電車でもう一回、職場に帰られてもう一回と、三度は楽しめるように資料を割と多く用意してありますので、よろしくお願ひします。

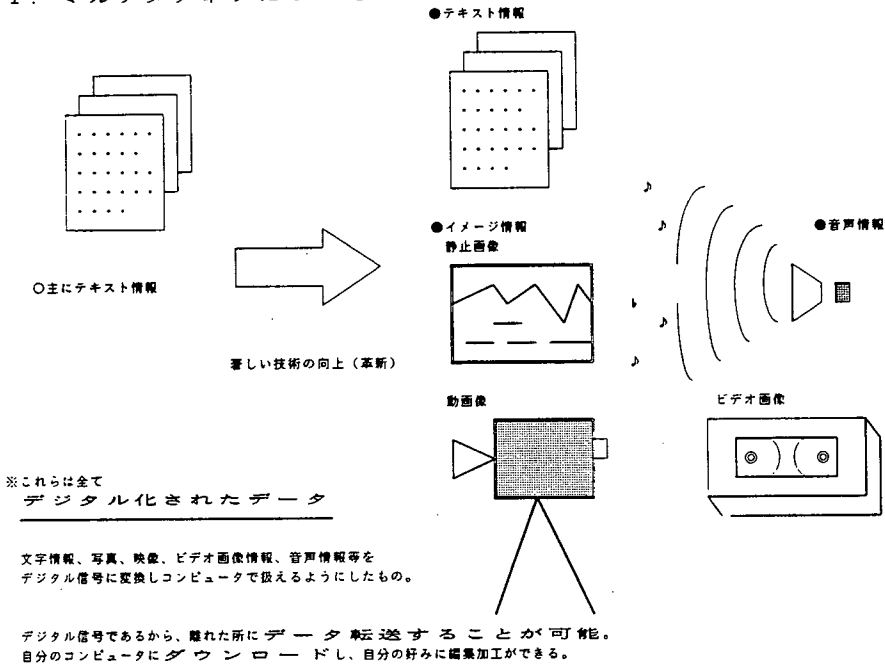
では、本論に入っていきたいと思います。

最近、いろいろなところでマルチメディア、マルチメディアと言われていますけれども、図書館の周辺にも当然それは来ていますので、その辺をお話しします(図1)。

今まではテキスト情報が主でしたが、最近の著しい電子的な技術の向上というか革新で、いろいろな情報がデータ化されるようになってきました。イメージ情報、静止画像、動画像、そういったものがごく日常的に使われるようになってきました。音声情報も当然データ化されて、それがいろいろなパソコンから聞けるような形になってきました。それからビデオ画像とか、そういったものがあります。テレビのコマーシャルでも、某コンピュータメーカーのコマーシャルだと、結構人のよさそうなおじさんがゴルフのVTRをパソコンに出して若い女性社員ですか、そういう人に画面の上で教えているというようなことが簡単にできるようになってきて、もう私たちの身近にイメージ情報とかそういったものが扱えるようになってきたということです。ワープロもイメージスキャナが標準でついているものが多くなってきましたし、写真とかいろんなものをイメージデータに取り込んで、それをはがきなどに印刷して送るということが日常的にできるようになってきました。そういったイメージデータというか情報を当然データ転送することもできるし、自分のパソコン、コンピュータにダウンロードして、自分の好きなように加工して使うということが非常に簡単にできるようになってきました。

図 1

1. マルチメディアについて



そういったいろんな情報がデジタル化されるようになってきましたけれども、パソコン通信でもいろんなデータが提供されています。CD-ROMとかインターネットでもいろんな情報が出ています。インターネットはまた後でお話が出てきますが、パソコン通信も最近結構はやっていまして、メールとかいろんな情報の伝達に使われていますね。Nifty-ServeとかPC-VANとかいろんなパソコン通信のネットワークが出ています。そこに何点か載せてありますけれども(図2)、生活情報、社会・経済情報、コンピュータ情報、書籍・教育情報、オンラインショッピング、最近では地方自治の情報、そういったものも結構扱われるようになってきて、ユーザー数もかなりの数上っているようで、日常的にもメールを使ってやりとりもできるようになっています。そういった情報は自分のコンピュータにダウンロードして、自由にいろんな形でデータを加工して使うことができるようになりました。

それからCD-ROM。CD-ROMは図書館界では以前から使われていますけれども、雑誌記事、新聞記事、辞典とかいろんなものが今はCD-ROM化されて出版化されています。電子ブックも最近では出てきて、CD-ROMに納められた文学作品とか小説を電車の中でも読めるような状態になってきました。そういったものはソニーとかNECからいろんな製品が出ています。ソニーはCD-ROMですが、NECはフロッピーをもとにしたデジタルブックというも

図 2

○さまざまな情報がデジタル化 =====> 種々の情報伝達の媒体が誕生

・パソコン通信

Nifty-serve, PC-VANなど

様々な情報サービス

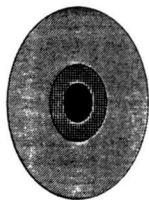
電子掲示板

メール

- 生活情報-----趣味・旅行・生活・ニュース・スポーツ・天気予報・占い・出版ほか
- 社会・経済情報-----企業・人物・行政・経済・金融/証券/相場・各種新聞記事ほか
- コンピュータ情報-----ワープロ/コンピュータのハード、ソフトほか
- 書籍・教育情報-----JP-MARC, LC-MARC・Books in print (米国書誌情報)・教育新聞ニュースほか
- ON-LINE ショッピング-----生活用品・地域特産物・書籍・酒・チケットほか
- 地方自治情報
- ・
- ・
- ・

※パソコンやワープロを使用し、公衆電話回線を利用して様々なデジタル化された情報を得ることが、または提供することができる。
データ(ソフトや各種情報、メール等)を自分のコンピュータにダウンロードし、自由に利用できる。
課金は基本料金と他の各サービス(ものによってことなる)。メール、掲示板などは無料。

・CD-ROM



●種類

- 新聞記事索引
- 新聞記事
- 地図
- 書誌索引
- 辞典
- 百科辞典
- 判例集
- 文学作品
- 写真集
- 等々

多くのCD-ROMが出版されている。

●電子出版の増加

- ・圖書の形態で出版
- ↓
- ・圖書
- ・CD-ROM 出版

最近では、

・CD-ROMだけで出版

CD-ROM:

コンパクトディスクを使った読出専用メモリー。フロッピーディスク約500枚分の情報を1枚に収録し、動画も再生可能。
CD-ROMを読み取る駆動装置を内蔵したパソコンを、マルチメディアパソコンと称して家庭にも普及してきた。

のを販売しているようです。重さは電車の中で読めるようにということで、400グラムぐらいの製品で出ているようです。このようにCD-ROMも個人的にも結構使えるようになってきています。

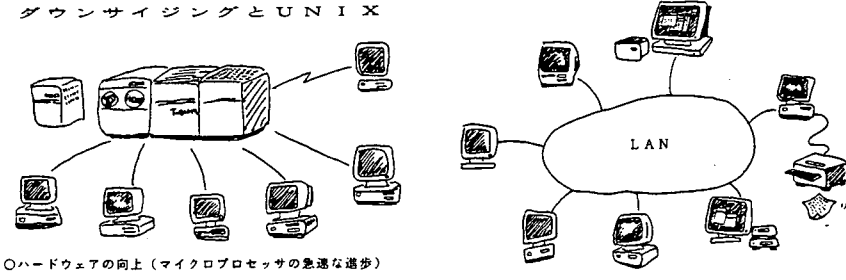
図書館で言えば、蔵書目録もCD-ROM化して、オンラインでなくてオフラインの形でCD-ROMが出されて、まだまだ少ないですけども、青山学院とかそういったところから毎年のようにCD-ROMの蔵書目録が送られてきています。データ量がものすごく入りますので、資料にも出ていますが、フロッピーディスク大体500枚分ぐらいの情報が1枚に入りますから、相当なもので、蔵書目録を今までは差し替えの形で5冊、10冊で場所をとったりしてあったものが、1枚のCD-ROMに納められて非常に便利になって、検索も非常にやりやすくなってきました。

最近雑誌もCD-ROMで出版されるものも出てきました。コンピュータの雑誌だと、表紙と裏表紙とあと数ページあって、中にCD-ROMが1枚入っているだけと、そういったような雑誌も出版されるようになってきました。ですからCD-ROMは相当いろんなところで使われるようになってきました。

次にいまして、ダウンサイジングとUNIX(図3)。

図 3

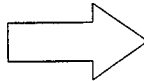
2. ダウンサイジングとUNIX



○ハードウェアの向上（マイクロプロセッサの急速な進歩）

●小型の機器でもかつての大型汎用機並の性能になった。

大型汎用機による
集中システム



高性能WSによる
分散システム

- ・大型汎用機を中心とするマンモス化したシステム（CPU、ハードディスク、アプリケーション、データ、NLPなどの周辺機器も全てが1ヶ所にある。）
（障害時の万全な対策が必要）
- ・設置場所の選択が必要
（空調設備、設置スペース、消防設備など）
- ・高価な維持費

- ・高性能なWSを使ったネットワーク型システム（複数のコンピュータのCPUを連結。アプリケーションやデータもばらばらに配置。各コンピュータのハードを共有。）
- ・分散処理システムで処理を依頼される側のマシナをサーバ、依頼する側のマシナをクライアントと呼ぶ。
- ・サーバ例：プロセッシングサーバ
ファイルサーバ
データベースサーバ
メールサーバ 等々
- ・分散して設置されるので、パソコン並の省スペース
- ・小規模な空調設備で可。
- ・1台のWSがダウンしても他に殆ど影響を与えない。

汎用のコンピュータが使われてきましたけれども、最近はダウンサイジングという言葉が出回って、サイズもかなり小さくなって、汎用機器的なこういった、ここにも載っていますが、大型汎用機による集中システムからワークステーションによる分散システムへとだんだん移りつつあります。大きな大学の図書館といったようなところでは、依然として大型汎用機によるシステムも考えられますけれども、いずれそういったところもだんだんと分散システムのワークステーションを使った形でダウンサイジングされてくるのではないかと思います。これはハードウェアの向上というものがものすごくかかっています。昔で言えば、ちょっとした汎用機の性能が、今は小さなワークステーションでも同等の性能が出せるようになってきましたので、そういったところも関係していると思います。

大型だといろんな設備の面で非常にいろいろとかけたんです。場所も取りましますし、障害のときも、集中方式ですから汎用機がダウンしたらもうそれでストップせざるを得なかったわけですが、分散システムにしますと、部分的なワークステーションが壊れても、ある程度はLANを使って、複数のCPUを使ってネットワークで全体のシステムは動いていますから、カバーしあってやっていけますので、そういったところは分散システムのよさがあるのではないかと思います。

うちの図書館も大型から小さいワークステーションに替えたんですけれども、設置場所も結構小さいところですよ、空調も通常の家庭用の空調ですよ、設備費の面でも非常にコストがかからない。そういった点で高額な維持費がかからない。設置するコスト、そういった建物の建築的な設備も非常に簡単なものですよということで、非常に導入しやすいということになってくると思います。そういった意味で、これからは集中システムの形からネットワークを使った分散システムに移ってくるのではないかと。世の中はそういう趨勢にあるのではないかとこのように思っています。

集中方式ですと、端末も大型汎用機に合わせて富士通であれば富士通、NECであればNECというのが今までの大方のパターンだったわけですよ。ホストマシンのメーカーに限定されていたのが今までの現状だったわけですよけれども、分散化が進んでネットワーク化がされれば、ホストのメーカーに特に左右されることはなく、ここに図4で示してありますけれども、クローズドなシステムからオープン化されたネットワークを使ったシステムで、ネットワークにぶら下がれば特にメーカーは問わないということで、その辺はその業務の各セクションの使用目的に応じた最良の機種を選定できるんじゃないかと。だから部署部署によって、うちはこのメーカーのこういう機能を使いたいからこのパソコンがいいとか、うちの部署はこういう機能を持った、そしてこういう仕事をさせたいから、このメーカーのパソコンなりワークステーションが欲しいと

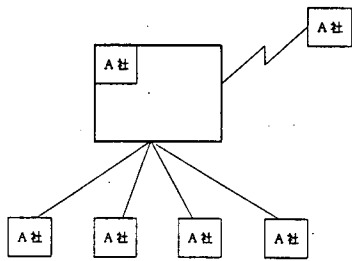
図 4

○マルチベンダー

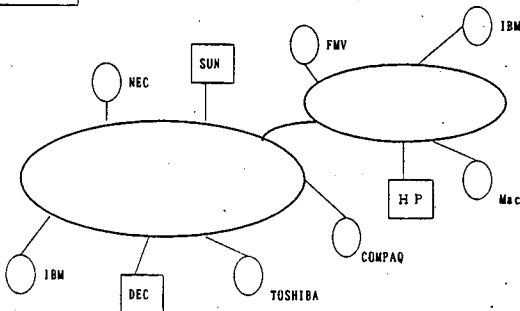
集中方式での接続する各端末は、大型汎用機などのホストマシンのメーカーに限定されるのが通常であった。

分散化が行われネットワーク化が進んだ結果、ホストのメーカーに特に機種を限定する必要がなくなった。

ネットワークに接続した端末（パソコン等）は各セクションの使用目的に応じた最良の機種を選定できる。



クローズドなシステム



オープンなシステム

図 5

UNIX

- ・OS (Operating System) = コンピュータを動かすための基本的なシステムの種類。
- ・オープンシステムのサーバとして使用されるワークステーションのOSはUNIX。

UNIXの誕生 : 1969年 米国のAT&T社のベル研究所で開発。

その後、USL社(AT&Tの子会社)が改良を重ねた。(System V R4へ)

一方、カリフォルニア大学バークレイ校でも改良された。(BSD4.4へ)

UNIXの特徴 : マルチタスク ----- 複数の異なるプログラムが同時に稼働。

マルチユーザ ----- 複数のユーザがCPU、メモリー、ハードディスク、IO等の各装置を共有し、同時にコンピュータを利用。

ウィンドウシステム -- X-Window (OPEN LOOK) Motif 等によってGUI (graphical user interface) が向上。

※パソコンのOSにも同様の機能を持たせたものが登場している。(Window/NT, OS/2) パソコンが、Mac WindowやMS-Windowsによって大きく変わったように、UNIXを使用した図書館システムもコマンドの世界から開放されてビジュアルでユーザにとって使い勝手のよいシステムになっていくだろう。

かというように、それぞれのセクションの使用目的に応じた機種を選べるということが非常に便利というか利点であるのではないか。こういったマルチベンダー的なことがよくなっていくと、そういったオープンなシステムでシステムを組んでいくということは、各部署にとっても非常にいいことになってくるのではないかと思います。

そういったワークステーションが使っていますOSは一般的にはUNIXが使われています。オープンシステムのサーバとして大体ワークステーションが使われるんですけども、そういったもののOSはUNIXということで、UNIXの説明を簡単にここでします(図5)。

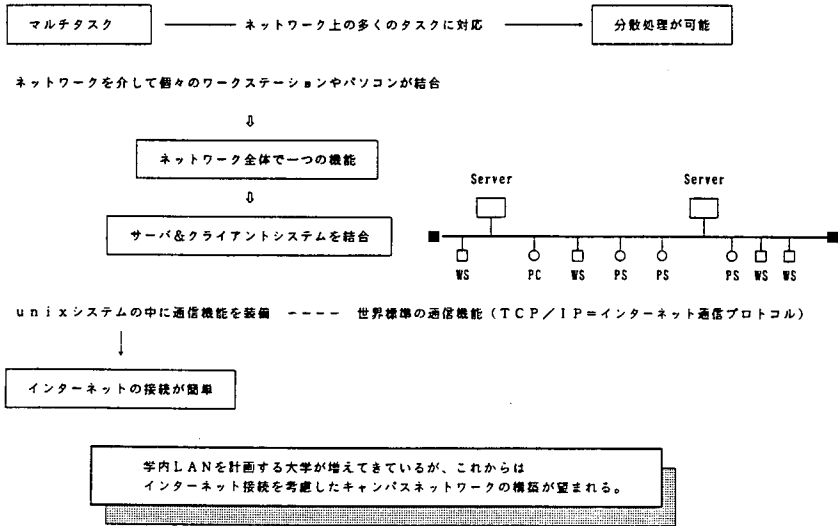
UNIXの誕生は1969年、アメリカのAT&T社のベル研究所で開発されたOSで、最近UNIX、UNIXと言われていますけれども、開発されたのは古いわけです。それが当然改良を重ねて、今のSolarisですとかそういう形になってきていますし、カリフォルニアのバークレイ校でも改良されて現在に至っているわけです。いろんなパターンのUNIXがあるようです。

そういったUNIXの特徴としては、マルチタスクでマルチユーザでウィンドウシステム。マルチタスクというのは、複数の異なるプログラムが同時に稼働することができるということ。マルチユーザというのは、複数のユーザがCPUとかメモリ、ハードディスク、いろんなIO等の装置を共有して、同時にコンピュータを利用できるということ。ウィンドウシステムはGUI

図 6

3. ネットワーク

Unixはネットワークを中心に考えられたシステム。



(graphical user interface) が非常によく来たということです。パソコンでもいろんなウィンドウズが最近出ていますけれども、MacWindowやMS-Windowsといった形でパソコン、ハードの進歩もかなりあるんですけれども、そういったOSの進歩によってパソコンもここ数年間でがらりと変わったというように、UNIXを使った図書館システムが結構いろんなところから今出されていますけれども、そういった図書館システムもウィンドウを使ってビジュアルでコマンドから解放された、図書館員にとっては非常に扱いやすくなっていくのではないかと思います。

UNIXのもう一つの特徴としましてはネットワークなんです。UNIXはもともとネットワークを中心に考えられたシステムですので、ネットワーク化することが非常に楽にできるということが挙げられると思います。マルチタスクと先ほど出ましたけれども、ネットワーク上でいろいろなジョブに対応できます。ですから分散処理で、いろんな部署によっていろんなジョブを流せることができるということです。

ネットワークを通じて個々のワークステーションやパソコンが結合した形で、そしてネットワーク全体で一つの機能を持たせるということです。個々で持たせるというのではなくて、ネットワーク上のパソコンで一つの総合体という形で機能を持たせることができます。サーバ&クライアントシステムとよく言われていますけれども、そういう形でサーバとクライアント、仕

☒ 7

インターネット

米国で誕生した世界中のコンピュータのネットワークを相互に接続した「ネットワークのネットワーク」。米国防総省を中心に1969年にスタートした「ARPAネット」が母体。大学等の教育研究機関の学術研究ネットとして発展し、1991年から企業によるビジネス用途にも開放された商用ネットも開始し爆発的に拡大している。
 参加国約150か国で、300万台以上のコンピュータが接続され、ユーザーは4000万人ともいわれている。パソコン通信との違いは中央にあるホストコンピュータが全体を管理するのでなく、それぞれのネットワークが決められたルールに基づいて独自に管理運営されている。この利用は無料で、ネットワーク間の通信代だけで済みネット上にある世界中の膨大な情報やデータベースが検索利用でき、電子掲示板への読み書きや電子メールの交換も可能。

<利 用>

○ネット上の情報サーバからのサービス

- ・政府などによる情報公開 ----- 米政府では1994年から情報公開を開始。ホワイトハウスからは、クリントン大統領のすべての演説の原稿、報道資料、大統領令、予算概要など。省庁間や国民とのメール交換も行っている。大統領へ直接メールも送れる。(president@whitehouse.gov) 日本では、1994年夏、首相官邸が接続。首相官邸と村山首相の写真が載ったサーバからは演説のテキスト等が提供されている。(www.kantei.go.jp)郵政省もオンライン広報システム(www.mpt.go.jp)を開始。
- ・大学、研究所などの情報検索 ----- 大学の図書館の目録等のデータベースを検索し情報を得る。(別資料1,2) アメリカを中心に500以上の図書館が接続。各図書館の蔵書目録を検索できる。米国会図書館の2600万件ものデータベースを検索するオンラインシステムLOCIS(Library Of Congress online Information Service)(telnet:locis.loc.gov)やMARVEL(Machine Assisted Realization of the Virtual Electronic Library)(Gopher利用、1993.7-)の利用可能。国内では、東京大学図書館(telnet:opac.cc.u-tokyo.ac.jp)ほか図書館以外の学会や法律データベース等の利用。無料。(別資料1)
- ・様々なデータベースサービス -----

○商用(ビジネス)サービス

- ・オンラインショッピング ----- ネット上の様々な情報提供のなかから欲しいものを入手。オンラインジャーナル、電子ブック、ソフトウェア等をネット上で販売。広島の日イチによる洋書販売(1993.12-)。日本化学会が学会誌をネット上で無料公開。(http://www.syp.toppa.co.jp)

○電子メールサービス -----

- 世界中のユーザとメール交換が瞬時に可能。メールの内容は、手紙・レポート・論文・プログラム等何でもよい。約3000のニュースグループに分かれている。その数からして内容は様々だが殆どが英文で記述されている。日本語でのニュースは、fj.jpで始まるグループの下にある。fjの中のグループはさらに約200ある。(学習院のニュースグループは gakushuin)

(別資料3 参照)

インターネットの情報サーバから
 目的の情報を得てWS、PCに表示させたり
 ファイル転送(ダウンロード)するためには

telnet : ネット上の異なる他のマシンに呼び出すためのもの。
 ftp, anonymous ftp : 目的のfileをfile転送する。
 archie : あるfileがこの*st*にあるかfile名で検索する。
 Gopher : メニュー方式で検索。画像・音声情報も扱える。
 WAIS : 呼び出し化されたデータの検索を世界中のサーバに対して行う。分散データベースの一種とも。
 Mosaic : ハイパーテキスト形式で検索表示。ユーザ側が使用するソフトでwwwサーバにアクセスする。画像・動画・音声データ等のマルチメディアに対応。

wwwサーバ : (Word Wide Web)

情報をハイパーテキスト化し提供する。テキスト、イメージ、動画、静止画、音声データを含むマルチメディア情報。

(別資料W 参照)

事をする側、させる側、いろんな情報を提供する側、受ける側というように、サーバとクライアントのネットワークのシステムが構築できるということです。

そういったように、UNIXはもともとネットワークが簡単にできるような通信機能を装備しています。それが世界標準の、今は標準とっていいと思うんですけども、世界標準のTCP/IP、そういった通信のプロトコルを備えていますので、非常にネットワーク化することが簡単なんです。そういった意味で、今はインターネットが大はやりですが、このインターネットとの接続というのも非常に簡単にできるということが挙げられます。ですから学内でLANを計画されているところもあると思うんですけども、これから計画するようなことがありましたら、インターネット接続を考慮したキャンパスネットワークを組んでいくことがこれからは考えられるのではないかと思います。

インターネットの話が今出てきましたので、インターネットを話していこうと思います。今はインターネットが何か流行語のようになっていて、コンピュータ界でもそうですけれども、当然図書館界でもインターネットばやりということで、おとしぐらいからインターネット、インターネットといろんなところで講習会も開かれて、図書館界でもインターネットが結構騒がれるようになってきましたが、そのインターネットを簡単にまとめてみましたので、そこを見てください(図7)。

インターネットは、ここにも書かれてありますように、アメリカで誕生したコンピュータのネットワークを相互に接続したネットワークのネットワークを総称して、全体としてインターネットというふうに言われています。アメリカの国防総省を中心に1969年にスタートした「ARPAネット」というのがあるんですけども、そのARPAネットが母体になってインターネットが発展してきました。ARPAネットは1990年にNSFネットといったものに吸収されて、大体90年にはその役目を終えているんですけども、そのARPAネットが母体になって発展してきたわけです。大学や教育研究機関とか公的な機関を中心に学術研究ネットとしてアメリカで発展してきました。1991年から企業によるビジネス用、いわゆる商用にも使われていいということになって、そこから爆発的に拡大しています。そのあたりからいろんな機能も備わってきましたし、ネットワークの速度といったものもかなり上がってきましたので、そういうものとも一緒になって爆発的に広がってきたというふうに言われています。

参加国は今大体150カ国ぐらいありまして、300万台ぐらいのコンピュータが接続されていて、ユーザーは3000万人という人もいますし、大体3000万から4000万人と言われているそうです。その総数の実態というのはよくわからないそうです。大体そのくらいという感じです。

パソコン通信との違いは、パソコン通信は中央に一つのホストコンピュータが、事実的には一

つじゃないんでしょうけれども、中央に一つのホストコンピュータがあって、それが全体を管理する集中方式の形が大体パソコン通信のスタイルなんですけれども、インターネットの方は、それぞれのネットワークが決められたルールに基づいて独自に管理運営されている。その点がパソコン通信との大きな違いです。

この利用は一応無料になっていまして、ネットワークとネットワークの間の通信代だけです。後はユーザーにとっては無料です。ですから無料で世界中のいろんな情報やデータベースを検索したり、いろんな電子掲示板の情報も読めたり、電子メールの交換も自由にできるということになっています。

そういったものは今どういうふうにご利用されているかというので、多少そこに例を挙げておきました。これはほんの一部なんですけど、政府などによる情報公開、大学、研究所などの情報検索、それ以外のさまざまなデータベースサービス、そういったものが利用できます。

政府などの情報公開では、アメリカは割と進んでいまして、94年から情報公開を開始していますけれども、よくホワイトハウスが例に出されていますが、クリントン大統領の演説とか、そういった報道資料とか大統領令、予算概要、そういったものが情報公開されています。これは当然無料ですし、自由にユーザーはインターネットに接続できれば、こういったものはいつでも手にすることができ、自分のところに取り込むこともできます。大統領へのメールも、ここにアドレスが書いてありますけれども、そこに直接メールが出せるということです。日本では94年、去年の夏に首相官邸が接続しまして、村山首相の写真が載ったページとか、演説のテキスト等が提供されています。

大学、研究所などの情報検索。大学の図書館の目録等のデータベースを検索して情報を得ることですが、もうおやりになられたところもあるかとは思いますが、アメリカを中心に500以上の図書館が接続して、いろんな図書館の蔵書目録が検索できます。そして米国議会図書館の2600万件のデータベースを検索するオンラインシステム、そういったものの利用ができるということです。国内でも東大とか千葉大とか出していますけれども、そして別資料で一覧を載せておきました。別資料1と2に「インターネット上の主な図書館と無料データベース」という形で、図書館名とアクセスを載せてあります。右側にいろんな学会のデータベースが見られるものが載せてあります。それからjournalデータベース(UNCOVER)も、今3つ出してありますけれども、そこにアクセスすれば、直接自分の手元に情報が得られるということです。

国内の図書館のOPACリスト(別資料2)も載せておきました。千葉大、電気大、高知大、東大。東大はいろんなデータベースがありますが、総合目録から水戸徳川目録とか、そういった特殊な目録も公開しているようです。そういったものへのアクセスとかパスワードといったもの

も載せてあります。これもインターネットから入手したものです。

一番最後のところに、学習院大学図書館のOPACへの接続アドレス（IPアドレス）とlogin-IDも一応載せてあります。これは今年度中には公開しようかなと思っているので、今のところは未定ですが、テストとかいろいろしているところです。このようにして入ってくれば、一応うちのデータベースはいろんなところから検索できるというようになります。なるべく早く公開しようとは思っています。

これが日本国内の図書館OPACリストです。きょうこれができるとよかったんですけども、これをやっているほど時間がないもので、これはまた別の機会にということで先に進みます。

そういうことで、インターネットはいろんな情報サービスがされています。商用にもいろいろ使われるようになってきました。日本でも商用にもインターネットが使えるようになってきましたので、オンラインジャーナル、電子ブック、ソフトウェア等をネット上で販売するといったこともできるようになっています。広島のダイイチという洋書販売の会社はネット上で洋書の販売をして、ネット上で申し込むと、インターネット上で直接その国の出版社にメールが届いて、そこから直接ダイイチを通して図書が入ってくるそうです。通常の出版社を通すよりもかなりスピードが早いそうです。ネットでその日のうちに向こうに注文がいつちやいますから、その辺はかなり早く手に入るみたいです。あとは日本化学会が学会誌をネット上に無料で公開しているそうなので、それは内容がネット上で見られます。

電子メールサービスとか電子ニュースサービス、そういったものがあります。電子メールは世界中のユーザーとメール交換ができるということです。アメリカでは当然進んでいますから、アメリカの上院議員のオフィスと上院委員会のオフィスですが、上院議員のオフィスが21あるんですけども、去年5月の1カ月間の統計ですと、発信されたのが6300件ぐらいありまして、受信されたのが1万5000件ぐらいありまして、大体1日発信が2000件、受信が5000件、そのくらいが上院議員のオフィスと委員会のオフィスで毎日メールがやりとりされているそうです。

そのほか電子ニュースサービスというのがあります。これは世界中のさまざまなニュースを閲覧できて、大体3000ぐらいのニュースグループに分かれていまして、日本語でのニュースはfj.jpで始まるグループの下にあって、fjの中のグループはさらに200あって、これは別資料3に、これはほかのところから持ってきたコピーなんですけれども、「主なニュースグループ」ということで、一応このようなニュースグループがあるということで資料に載せておきましたので見てください。うちは学習院というニュースグループがあって、そこにいろんな電子ニュースが入っています。図書館関係のニュースもこの中に入っています。

あとインターネットは実際にどんなふうに使っているかという資料もありますので、それを朝

日新聞の記事の中から、ざっとインターネットで使われているおもしろそうなものだけ拾って資料にしてありますので、それは帰りの電車とかでゆっくりと見ていただければいいかなと思います。神戸震災の情報とかそういったものが出ていますので。それはNiftyからダウンロードしたものをプリントアウトしたものです。結構いろんな自治体といったところからも情報が提供されているようです。

インターネットの情報を見に行ったり、それをダウンロードするには、そこに一応載せてありますけれども、接続するためのtelnetとか、データ転送するftpとかanonymous ftpとか、あとarchie, Gopher, WAIS, Mosaic, そういったソフトとつか、ものを使っているんなデータをやりとりするという形。いまMosaicというのがインターネットと同じように話題になっていますが、これは93年ぐらいに出てきたもので、いろんな情報を画像、動画で扱えるといったソフトです。マルチメディアに対応していますので、近頃では、Mosaicができないとうまくない、とされています。うちの大学計算機センターのパソコンは大体400ぐらいあるんですけども、それにはすべてにMosaicというものが入ってまして、インターネットに全部つながっていますので、そういった形でインターネットにつなげて、Mosaicを使って、先ほど出てきましたアメリカのホワイトハウスの情報、千葉大の目録情報、東大、そういったものがいろいろ検索できるようになっています。これは非常にいいんではないかと思っています。

そういったもののためというか、WWWサーバというのが今また出てきてまして、World Wide Webというものなんですけど、これは情報をハイパーテキスト化して提供するものです。テキスト、イメージ、動画、静止画、音声データとかいろんなマルチメディア情報を提供できるサーバです。そういういろんなWWWサーバが今あちこちから立ち上がるようになってまして、今年に相当出るんじゃないかと言われています。それもいろんなメーカーとか商用でのWWWサーバもあるんですけども、図書館に関係するようなものということで、資料Wというのがあります。そちらに国内の大学などの主なWWWサーバ一覧というものをつくりました。こういったものが今のところ出ています。アクセスするとおもしろいんですけども。北大は雪まつりの情報とか、慶応さんのある研究室は近くのラーメン屋情報からいろんな情報が動画とか写真、イメージデータで提供されています。千葉大は目録データを確か提供されているんじゃないかと思います。最近では、学情センターの目録情報課で試験的にWWWを立ち上げたとNCのニュースに載っていましたので、それも一応載せておきました。これは目録の規則とか、目録に関するいろんな情報がそこに載っているそうです。

ここにも、小さくしたかったんですけども、一応学習院大学というのも何となくわからないように入れてあります。立ち上げたいなということで、希望も含めて載せてあります。図書館も

図 8

○情報の提供は文字情報だけでなく、マルチメディア情報のサービスが始まった。

・問 題

①通信速度

米 国	----	4 5 M b p s (1991-)	N F S N E T (National Science Foundation Network 1986-1995?)
日 本	----	6 M b p s (1994.9-)	S I N E T (Science Information Network 1991-) (別資料 4 参照)
日米間	----	2 M b p s (1994.9-)	(SINET - NAP/Stockton, NY)
		2.3 M b p s	T I S N (Tokyo International Science Network) & W I D E (Widely Integrated Distributed Environment 1987-)

※データ転送に多大な時間がかかる。

- a. ネットワーク先進国の米国 --- N I I (National Information Infrastructure 1993) 情報スーパーハイウェイ構想
国家プロジェクトとして存在。大量のデータや画像・音声データ等を、米国本土に
走らせる超高速回線。これからのマルチメディア時代に対応。
- b. ネットワーク後進国の日本 --- 「21世紀の知的社会への改革に向けて -情報通信基盤整備プログラム」
電気通信審議会が郵政大臣に客申(1994.5) 高速ネットワーク化へ向けて幕がやっ
と開いたところ。

バックボーンの早急な高速化が要求されている

②モラルとセキュリティ

- ・ネットワークの運営は中央組織がなく、各参加組織が自主管理している。(JPNIC, CIX, IETF, JANA, InterNIC 等)
その膨大なデータのチェックは不可能 ----- 学術・研究ネットとはいえ、好ましくない画像データも存在する。
電子ニュースへの投稿も郵政と常態をもってする。
- ・ネットワークを使ったハッカー ----- 世界中のコンピュータ、スーパーコンピュータ等にも接続しているので、
彼らにとっては敵のみせどころ。

(別紙資料 5 参照)

ユーザ個々人の自主管理と良識に頼るのみ

今年度となっていますが、これは3月までの今年度じゃなくて、もう気分は来年度の気分です。その来年度予定ということです。その準備ができれば立ち上げたいなと思って、今データとかつくろうとしているところです。今骨組みを組んでいるところです。図書館では図書館利用案内をとりあえずやりまして、将来的には目録の情報も公開できるかと思っています。それはWWWサーバですから、これも全部センターのパソコンからでも見られます。

そういったネットワークが進んできていますけれども、多少動画とか静止画を扱うようになってきましたので、問題は通信速度です。アメリカはネットワークが進んでいますから、大体45 Mbps ぐらいあるんですけども、日本はSINET, 学情でやっているネットワークなんですけれども、それが去年の9月にやっと6 Mbps に上がったという形で、アメリカなんかもう150とか200 Mbps にしようという話があるんですけども、日本はまだまだこのくらいの速度です。このSINETというのを学情でやっていますけれども、これは国内の2大バックボーンの一つでありまして、もう一つWIDEというのがあるんですけども、それでさえも今のところ6 Mbps ということです。日米間は2 Mbps ということです、この辺がボトルネックになって、いろんなイメージデータとか動画を持ってこようとしたり、大きなファイルを持ってこようとすると、相当な時間がかかってしまうという問題があります。二、三十分は平気がかかっちゃうのもあります。このようにデータ転送に時間がかかってしまうというのは問題です。

アメリカはネットワーク先進国と言われていますけれども、さらにN I I 構想というのがあります、これはクリントン政権下のゴア副大統領が推進しているものです。これは西暦2000年までに全米の家庭とか企業、研究所、学校の図書館に高速ネットを縦横に張りめぐらすという構想です。これからのマルチメディア時代に対応するように、情報スーパーハイウェイ構想というものが国家規模でもう実際に動いていますので、どんどんまた先に進んでいってしまうのではないかという気がします。後進国、大体アメリカから20年ぐらいい遅れていると言われていすけれども、日本ではやっと去年郵政大臣に、「21世紀の知的社会への改革に向けて」というものが答申されています。これは2010年までに全家庭に光ファイバーを張りめぐらすといった構想ではあるそうですけれども、一応これは郵政大臣に答申したということで、実際にまだ動いているわけではないので、幕が開いたといったところじゃないかというふうに感じます。ですから日本でもバックボーンの早急な高速化が必要ということになってきます。

もう一つは「モラルとセキュリティ」というのがありますけれども、ネットワークの運営は中央の組織じゃなくて、いろんな参加組織が自主管理していますので、もういろんなデータがあるんです。そういったもののデータのチェックはほとんどされていませんので、一応学術・研究ネットとはいっても好ましくないデータ、個人的にはそんなに嫌いではないんですけれども、こういう好ましくないデータを一生懸命見つけ出す人が結構世の中にいまして、それを楽しみにしている人がいます。こういったことはやはりよくないということでしょう。

ネットワークを使ったハッカーというのがまたもう一つの問題としてありまして、これは世界中がネットワークで結合していますから、いろんなところに行けますので、そういったハッカーというものも社会的な問題になっていると思います。

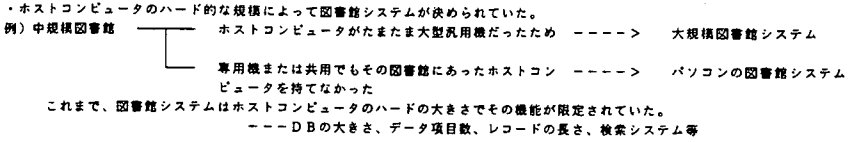
雑誌記事で「インターネット泥棒にご用心」というアメリカの例なんですけれども、このようなことが今アメリカではハッカーとして問題になっていますよ、というのを資料に載せていますので、それは寝る前に家に帰ったら読んでください。あと朝日新聞記事にも同じように、ハッカーについて書かれたものを「悪事を働いた人たち」編で別にクリップでとめてありますので、そちらの方もざっとながめてもらえばいいですね。軍事秘密を盗んだとか、NASAのコンピュータに入り込んだとか、そういった大それたことをする人が世界にはいっぱいいるそうなので、困ったもんですということです。こういったものも個々の自主管理と良識に頼るのみということです。

インターネットはその辺にしまして、最後に、これからの図書館はどうしたらいいかということですが、今までメーカー中心にいろんな不便を強いられてきたんですけれども、これからはオープンなシステムで、メインフレームのメーカーに左右されない、図書館に合ったオープンなシステムの構築が可能になってきました。これはシステム的に見ても非常に自由になってきたとい

図 9

4. これからの図書館

① 巨人からの開放



メーカー中心の不便さを強いられてきた



オープンなシステムによって、メインフレームのメーカーに左右されない
その図書館にあったオープンなシステムの構築が可能

② 孤立からネットワーク化へ

・閉ざされた図書館だけのシステムから、世界のなかのシステムへ。

学内LAN(Local Area Network)の構築 ———— 図書館だけの力では不可能。計算機センター等の機関と協力しあって推進。

世界標準プロトコル(TCP/IP等)による
ネットワークで世界と情報を受・発信

館外の利用者へのサービスの強化。
OPAC(Online Public Access Catalog)システムの確立。
学内・学外の利用者への情報サービス。

図書館に足を運ばせる

図書館に来なくても
十分な情報サービスを

③ マルチメディア情報への対応

・多種多様な情報の出現 ==> 利用者への情報提供はこれまでのような一元的な方法では対応が困難。
・wwwサーバー等の活用
テキストデータだけでなく、動画・静止画、音声情報が混在した大学の様々な情報や図書館情報・目録情報を世界にサービス。

うことです。

うちの図書館でも、今まではM/I L I Sという大型汎用機用のシステムを使っていたんですけども、規模からいったら、昔で言えばオフコンクラスのシステムでよかったのではないかと思いますんですけども、オフコンも専用機で持てなかったし、パソコンではちょっと小さすぎるしといったことで、センターの大型汎用機を使わせていただいてやってきましたけれども、やはり大型だと、うちぐらいの規模の図書館ですとメンテからいろんな意味を含めてちょっと重かったということは言えるんです。今度ワークステーションになりましたので、その辺は結構自由がきくというか、専用機として使わせてもらえるので、非常にその辺はやりやすくなったという気がします。

そういった意味で、資料には「巨人からの開放」というふうに載せています。次は「孤立からネットワーク化へ」ということで、閉ざされた図書館だけのシステムからネットワークを使った世界のシステムへということ、学内LANを構築することがまず大事なんですけれども、図書館だけでできるところはそれでいいんでしょうけれども、図書館だけでは力がないところでは計算機センターなどと協力しあって学内LANを構築していくということです。それから世界標準プロトコルによるネットワークをつくるということです。今までは図書館に足を運ばせるのに一

生懸命だったんですけれども、これからはネットワークを使って、図書館に来なくても十分なサービスが行えるということが大事になっていくのではないかと思います。そういう意味で、館外への利用者へのサービスの強化、いわゆるOPACシステムの確立、学内、学外の利用者への情報サービスというものを重点的にこれから進めていくことが大事なのではないかと思えます。

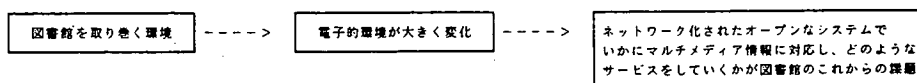
マルチメディア情報への対応について。テキストデータだけではなく多種多様な情報の出現で、利用者への情報提供はもう一元的な方法では対応が困難になってきていますので、WWWサーバ等を活用して、テキストデータだけではなく動画とか静止画、そういったさまざまな情報を世界にサービスする。ちょっと大それていますが、世界にサービスすることをこれからは考えていかなければいけないのではないかと考えます。それは通常目録だけではなくて、うちの大学の図書館だけが持っているような特殊な目録とか資料が公開できるというですね。ですから貴重書、明治以前の資料、そういったものをイメージデータとして取り込んで、そういったものをデータ化して公開するという事です。貴重書などは閲覧するのに、申請して手間がかかって、なおかつ遠ければ電車、飛行機などを使ってわざわざ見に行かなければいけない。そういったものがイメージデータとして公開されていけば、わざわざ行かなくても自分の研究室のパソコンから見られるという事です。そういう点で利用者としては非常に利用しやすくなってきます。そう

図10

- ④電子図書館への道
- ・米 国 ----- Digital Library の推進。
(NIJ構想の一環として電子図書館計画がある)
 - ・日 本 ----- 学術情報センター 電子図書館というよりは学術雑誌の1次情報を利用者に提供。
文献データベースキーワード検索し、見つかった論文の1次情報を表示。雑誌のページを
目次からばらばらめくようにディスプレイ上に表示が可能。
開発中で、平成5年度はデータベース作成。1994秋にはサービスの試行開始。
・156Mbpsの回線を使用して、高速ネットワークを前提とする広域情報サービス。
・個別情報サービス(文献情報、目録情報、ドキュメントデリバリー等)の統合。
・相互接続性の高い情報サービス(Z39.50の通信プロトコル採用)。インターネット上の
WAIS(Wide area Information Service)等の新しいサービスとの統合を実現
・大学図書館の新しい情報サービスと連携
 - 通商産業省 「モデル電子図書館事業」を立案(1994.2)
マルチメディア関係のプロジェクトの一環として、17億5千万円かけて国立国会図書館と
協力して行う。
・ネットワークを介して1次情報へアクセス
・高度な検索機能
・音声・動画などを扱うマルチメディア機能
 - 電子図書館研究会 1990年より京都大学の長尾真氏を中心に研究。
「Ariadne」省 略 (富士通金子氏の講演有り)

○問題点：システム的にはいいが、いままでの膨大な資料の1次情報のデータをいかに作成するかが当面の課題。
電子出版が多くなっていけば、データベースの作成が早くでき実現は近い。

◎これからの図書館像



倉庫番からあらゆる情報サービスの拠点へ

いったサービスができるようになります。このようなサービスをこれからはしていく必要があるのではないかという気がします。

そういった意味で、次に電子図書館への道ということにすすみます。アメリカではデジタルライブラリーの推進で、先ほども出ましたけれども、N I I 構想の一環として電子図書館の計画がすでにあるんです。日本でもないというわけではなくて、学術情報センター、通産省、電子図書館研究会、そういったところで電子図書館についていろいろ実際に動いたり研究されたりしています。学情センターでは、もう皆さんご存じだと思いますが、学術雑誌の1次情報を利用者に提供ということで、いろんな雑誌を目次から1次情報までディスプレイ上で表示できるように進めています。多少発展開発中というところはあるんでしょうけれども、去年の秋には部分的にサービスの試行開始をしたそうです。今156Mbpsの回線を使用して、NCは12月に千葉に移転したんですけれども、千葉と以前あったところの文京区大塚との間を156Mbpsで結んで、それで一応テストするという形をとっているみたいです。

通産省も「モデル電子図書館事業」というものを去年立案してしまして、マルチメディア関係のプロジェクトの一環ということで、17億5000万円かけて国立国会図書館と協力して行う計画です。通産省はまだこれからという形です。

もう一つが電子図書館研究会で、これは京大の長尾先生を中心に研究がされています。富士通さんが協力してしまして、「Ariadne」という形にある程度なっています。これは今日この後、富士通の金子さんの講演とデモがありますので、そちらの方でゆっくりと見ていただくということで、ここでは省略いたします。

こういった電子図書館でも、システム的にもいろいろ考えられるんですけれども、やはり膨大な資料、1次資料のデータをいかにデータ化するか、これが一番大きな問題ではないかなということです。図書館で言えば、過去の資料の目録をデータ化することで四苦八苦している段階なんですけれども、それを過去の資料も1次情報まで全部入れるなんていうことは、なかなか大変だという気がします。だから、そういったものがコピーをとるみたいに簡単にデータ化するような機械があつて5年先、10年先ぐらいにできてくれば、10万冊、20万冊の資料をデータ化することも夢ではなくなってくるのではないかと思います。将来的にこれから出版される本は、電子出版が多くなってくれば、もう既にデータ化されていますから、そういったものはただ取り込めばいいわけで、非常にデータ化しやすいということです。このようなものができてくれば、電子図書館への道も遠いということではないかと思えます。

これからの図書館像ということでは、図書館を取り巻く電子的環境が大きく変化してきましたので、これからはネットワーク化されたオープンなシステムで、いかにマルチメディア情報に対応して、そういったものをどういうふう利用者にサービスしていくか、それが今後の図書館の

課題ではないかと思います。

総まとめとして、今までは「資料の倉庫番」と言う図書館の人から、怒られるかもしれませんが、倉庫番からあらゆる情報サービスへの拠点となるような図書館を目指していければいいのではないかと思います。

そういうことで、第1部の方はこれで終わりにしたいと思います。(拍手)

(質問)

【入澤氏 (学習院)】 きょうの話にはなかったんですが、実際に汎用機で運用していたものからダウンサイジングしてワークステーションに移行したんだと思うんですが、何かそういうご苦労というものがいろいろおありではなかったかと思うんですが。

【中村講師】 システム的には小さくなったんでその辺はいいんですけども、やはり移行が大変ですね。今までのシステム、汎用機のことをワークステーションの形にもっていくというそのデータを移行するのがちょっと大変です。その辺が苦労したところですよ。今もデータ変換中なのですが、汎用機で利用できていた文字コードといったものがワークステーションでは完全に使えないというものがあまして、そういったものが変換できないので、結局文字空けとかか文字をあけておく形になってしまうんですが、そういったものがちょっとまいりましたね。

特に古い資料の漢字、そういった文字が使えなくなってしまいました。汎用機は外字というもの結構持っていて、富士通のJ E Fは大体4039文字の拡張漢字を持っているんですけども、それが一切使えなくなる。そのうちの何文字かは旧字体、新字体のパターンはあるんですけども、そういうので新字体に換えていっても結構な数が変換できないということがあまして、図書館は割と古い資料もありますので、そういった文字が使えなくなるのがちょっと困った点です。それはワークステーションの世界で、世界標準ということですけども、あまりうちで独自の漢字を外字でつくってしまうと、それが外に出ていったときに利用できなくなります。うちの中ではそれが利用できても、外から入ってくる利用者に対してはつくった文字は出ないわけなんです。ですからそういったものは内、外関係なく同じように利用者提供するというので、あえて内だけの、いわゆる学習院だけのための外字はつくらなかったということです。ですから文字が見えなくなったりするところはあります。

【A氏 (独協大)】 汎用機からワークステーションの移行について伺いたかったんですが、今質問していただいたので。具体的に、それを担当された人数とか、実際移行が完了する期間はどのくらいかかったんですか。

【中村講師】 移行の完了はまだしていませんんですけども、準備を始めたのは去年の1月ぐらいです。ですから大体1年はかかっています。その1年の間に、また後の2部のときにでもお話ししますが、2回データ移行のテストをしています。汎用機から汎用機だとそれほど不安はなかったんですけども、ワークステーションが初めてだったということと、後はUNIXが大きなデータベースに対して弱いという感じを受けていましたので、特にデータベースが壊れやすいということが言われていましたので、本当にどうなのかということも調べたかったので、去年の2月に大体1カ月ぐらいかけて1回データ移行のテストをしまして、それが登録し終わったのが7月ぐらいです。それも初めてだったので、コードがうまくいったりいかなかったりとか結構

ありました。それと移行中に変換リストを出しまして、それをチェックにかけましたので、半年ぐらい時間をかけました。その後、11月にもう一度本番前にということで、データ移行テストをまた1カ月から2カ月かけてやりました。やはりワークステーションは見えないところがあるし、UNIXのシステムが自分でもわからない点が多かったので、その辺を調べたかったというのが一番の理由です。

【A氏】 それは中村さんがお一人でなさったんですか。それともメーカーの方という形で。

【中村講師】 それはメーカーの方と。汎用機の担当とワークステーションの担当SEさんと、それと私という形です。

【A氏】 汎用機はもともと富士通だったんですか。

【中村講師】 そうです。

【A氏】 ワークステーションも富士通ですか。

【中村講師】 そうです。いろいろ考えたんです。ほかのメーカーでもよかったですけれども、同じメーカーだと移行しやすいということで。過去のシステムも知っているし、新しいシステムも知っている。両方知っているメーカーだと移行がしやすいんじゃないかということで、富士通さんにさせていただいたという形です。

【A氏】 先ほどの話ですと、UNIXはオープンシステムであるということで、違う端末といいますが、パソコンなんか自由にも自由に利用者にしてみれば使えるんだというお話ですけども、こちらの現在の状況としてはどういうことになっているんでしょうか。例えば今ここにあるのは富士通の。

【中村講師】 そうです。富士通のFMVというAT互換機です。

【A氏】 例えば学内のどこかにマックを使っているグループがいる場合は、どういう対応で。

【中村講師】 通常のAT互換機ですとか他のはウィンドウが動けばいいんですけども、マックはまだ今のところ考えていません。

【A氏】 それは根本的に違うからですか。

【中村講師】 いや、マックのことは想定していなかったですね。でも理論的には大丈夫だと思います。マックがネットワークにぶらさがればOPACは利用可能です。また2部でお話ししますけれども、OPACは2種類あるんで、MS-OPACだとちょっと無理かなという気がするんですけども、通常の標準のOPACであればネットワークにぶらさがれば、それは機種は問わない形になっています。それはマックでも構わないと思います。

【A氏】 そちら辺の技術的なことは全くド素人で何ともわからないんですけども、ぶら下ればということなんですけれども、実際にぶら下げるためにはどういう手続きが必要で、どうやった方がいいのかということ。

【中村講師】 その辺の細かいところはセンターの方がよく知っています。

【A氏】 例えばマックを売り込んでくる業者に完全に任せれば、こちらのOPACにぱっとつながるのかどうかということです。

【入澤】 中村さんが先ほどおっしゃっていましたように、ネットワークでEthernetというプロトコルでやるわけなんです、要するにそういうLANに接続する機器をマックに用意します。それはちょうどこのくらいのカードなんです。それを入れて、あとはtelnetとかftpとかその他ネットワークに必要なソフトウェアを入れて、あとは独協大学にもありますように、LANに接続さえすればすむわけです。それが中村さんがおっしゃったぶら下がるということです。

【A氏】 その場合のメンテナンスですが、仮に学習院さんでそういう全然違ったOSのパソコンシステムをぶら下げた場合、メンテナンスはどこが対応されるのですか。計算機センターでやられるんですか、それとも図書館でやられるんですか。

【入澤】 LAN自身は図書館のものではないので、全体としては計算機センター。大学では、どこかの大学、どこかの部署でやるなり、どこかのディーラーに任せるなりするんだと思いますが、我々としてはできるだけメンテナンスフリーなものをつくってしまうというのをやっております、あとハードウェア的なトラブルがあれば、私の大学にはかなり多くのものは富士通が入っておりますので、富士通さんに泣きを入れると何とかしてくれるかもしれない。あとは購入したベンダーに、ハードウェア的なトラブルに対してはそこに全部任せてしまう。ただ、ソフトウェア的なものがありますので、最初にそういうところはこちらの指示に従って行ってまいります。マックにしるDOS/Vにしる、MS-DOSの世界にしる、UNIXの世界にしる、こちらの指示に従ってやっていただきますので、そこら辺は我々が図書館の人に迷惑をかけないように安全なシステムを組むという協力体制にしております。

【A氏】 最後に一つ。汎用機で動いていたときのレスポンスタイムと、分散式のワークステーションを主体として動いていたときのレスポンスタイム、利用する方ですが、そこら辺の変化というのは全然問題なかったですか。

【中村講師】 OPACという意味ですね。

【A氏】 はい。

【中村講師】 OPACは今のところ利用者用データベースに移行中なので、移動は4月以降ということでまだ実数というか、はかってもいないんです。負荷テストはやっていますけれども、実際に利用者に対してどうかという声はまだ上がってないというか、それはまだやっていないということです。

【A氏】 予測としてはどういう予測ですか。

【中村講師】 早いですね。一応テストで動かした形では、今まで汎用機のM/I L I Sというのを使っていたんですけども、それを利用者検索から比べると、それだとかなり早いですね。ただ、M/I L I SにOPACというシステムがあるんですけども、それと同じぐらいか、もしくはそちらの方が早いかなという感じですね。ワークステーションのMS-OPACというウィンドウを使った方ですと、ちょっとデータをつくるというか、編集したりするところで今のところ時間を食うみたいです。それがあって、MS-OPACだと汎用機から比べたら今スピードが落ちています。その辺はこれから改良する点なんです。

【B氏】 学習院さんは大体何件ぐらいの図書をお持ちなんですか。

【中村講師】 蔵書数ですか。

【B氏】 はい。

【中村講師】 蔵書数は全体にしたら90万とかあるんですけども、データ化したものは今のところまだ20万書誌ぐらいです、和洋合わせて。

【B氏】 その20万件で何件ぐらいのデータをとれますか。何件ぐらいのディスクの容量を食うのでしょうか。

【中村講師】 正式にまだはかっていません。今データが3つぐらいディスクに入っています。というのは、先ほどお話ししたとおり2回テストしまして、2回、3回、本番と今3つ入っているんですけども、それを今SEさんに任せちゃっているんで、ごちゃごちゃで使っているんで、実際にどのぐらいの容量を使っているかは、数字としては今ここでは説明できません。

【B氏】 こちらのシステムの構成図を見せていただきますと、業務用のデータベースサーバに外づけのディスクとして2.1GBのディスクが3つずつと書いてあるわけですが、こちらに入れてあるわけですか。

【中村講師】 そうです。今20万件ぐらいですと、外づけじゃなくて、1.05GBが2つは入っていますけれども、実装と外づけじゃない内づけという増設ですね、その2.1GBに3つ分ぐらい入っています。

【B氏】 そうすると、将来100万件のデータがつくられるとしても、今組んだだけで十分入るんですか。

【中村講師】 入ると思います。それはデータベースの100万件を一度にするつくり方にもよるかと思いますが、容量的には大丈夫だと思います。

【B氏】 こちらのシステムはミラーリングとかそういった技術を使っているのでしょうか、データベースを2つに分けて。

【中村講師】 それは一応やる予定です。ミラーリングと、あとテープにバックアップは取ろうと思っています。ミラーリングだとディスクtoディスクですから、ディスクtoディスクで

ータ転送中に壊れる場合があるんじゃないかということで、テープに落とします。そうすると、テープに落とすときに壊れるということもありますけれども、ディスクだけだと不安なんで、テープにも毎晩落とそうとは思っています。

【B氏】 そういうメンテナンスは図書館の方がされるわけでしょうか。ディスクに落とす作業は。

【中村講師】 一応こちらで。今までM/I L I Sのときも図書館の方でバックアップからいろいろな取り込みとかデータ登録をやっていたので、図書館システムに関してはメンテナンスは全部図書館でやっています。

【B氏】 バックアップにどのくらいの時間を想定されていますか。

【中村講師】 バックアップはそんなに時間がかからないみたいです。10分もかかるかどうかじゃないですか。かなり早いです。

【C氏（東京農大）】 図書館でWorld Wide Webサーバを持たれてインターネットに情報を発信していこうという計画を具体的に来年度中にお持ちのようですけども、実際に学習院さんで利用案内等具体的にイメージされているもの、計画されているもの等がありましたらお教えいただきたいんですが。

【中村講師】 一応いまのところは大学図書館の利用案内です。各建物の利用案内と、実際利用者が利用する資料の貸し出しとか借り方、そういったものを含めた大学図書館の利用案内。あと大学の構内の案内みたいなものを簡単につくれればと思っています。ですから大学の附置機関というか、各研究所とか本部とか学食とかいろんなものがありますから、そういったものを説明できるような、案内できるようなものを考えています。大体それが中心なんですが、少し余裕がありましたら短大図書館もやろうかなと思っています。一応大学から広めていって、次に短大と。今度のシステムで短大も一緒に動かしますので、そこまではやろうかなと思っています。データをつくったりして、4月からいろいろな建物の写真を撮ったりとか考えていこうと思っています。サーバは図書館のサーバで無理そうな時はセンターのサーバも使わせてもらえるということなので、どちらかでは動くんじゃないかと考えています。今のところは図書館でカバーできれば、図書館のサーバを使おうと思っています。将来的には目録もやろうと思っています。

【D氏（芝浦工大）】 2点ほどお聞きしたいんですが、まず一つは、ネットワーク化になる到时候に関して何か考えていらっしゃいますか。恐らくネットワーク上の図書館システムは今回初めてのものだと思うんですが、マルチメディア系の図書館システムというのは、相互コミュニケーションがかなり保証されないと従来のクローズド型と大して変わらないものになってしまう。現在考えられる相互コミュニケーションを考えると、Eメールなんかを利用者と自由にやりとりできるようにするかどうかだと思うんですが、その際Eメールに対して電子的なリファレンスをや

るとしますと、かなり図書館に負担がかかってくると思うんですが、その辺の仕組みを何か考えていらっしゃったらお願いします。

【中村講師】 まず第1点の方はセンターの方に話していただくとして、先に2番の方から私が答えます。

利用者とのEメールのコミュニケーションですね。次のシステムでもそういったところがあるんですけども、今のところ学生は、教職員も含めてですが、センターにさえ登録すればユーザ名がもらえる形になっています。大方の学生は一般教養で情報の授業を受けますので、大体学生は学籍番号でユーザ名をもらって、それでアドレスという形になります。図書館も、先ほど掲示板が出ましたけれども、図書館の方にも館長用、事務室用とリファレンス用とインターネットのアドレスを持っています。ですから学生とか教職員の利用者が図書館に情報伝達したいときには、メールで送ってもらえるという形になっています。その宣伝もしなくちゃいけないんでしょうけれども、図書館側から利用者へのお知らせみたいなのは、インターネット上の電子掲示板を使ってお知らせする。休館日とか、いつ工事しているとか、そういったものはそういう形で情報提供して、利用者側からは、事務のことで図書館に連絡したいときには、事務室に宛ててメールを出してもらえれば、それで情報は伝達できるという形になっています。

①の方はセンターの方から。

【窪田（学習院大計算機センター）】 学習院大学の計算機センターの窪田です。学習院全体と、あとはインターネットネットワークのコントロールをしています。

アタックに対する処置ということで、学習院大学のネットワークは対外組織に出ていくときに、必ず計算機センターのセグメントを通るようになっています。当計算機センターで特にファイアボード等は設けておりませんが、そのルーター等によるプロトコルの制御であるとかそういう一般的なことは行っています。それから私自身がIPコネクションのメンバーですので、今ですと米国エネルギー省と、あとCMUのコンピュータセキュリティ、2つ24時間体制で動いていて、世界中に何かアタックがあると、そこから知らせが来ることになっています。ですからこの法人では私その知らせを最初に受け取るわけなんですけど、現状私が受け取ったお知らせというのを学内のどなたの方にもフォアリングする仕組みはまだでき上がっていません。私が読んで、対処しなければならぬ重要なものである場合は、計算機センター内のコンピュータの対処はします。しかしセンター外のコンピュータに対する対処は一切やっておりません。非常に危険な場合のみ電話で担当者に、こういう形跡はあったかという問い合わせだけはします。そして形跡がなかったということで、胸をなで下ろすだけで終わっています。

したがって、今後は図書館さんのように業務でお使いになる部分がふえていますし、台数がふえてきていますから、しかもこちらの場合は富士通さんから購入しますので、Sunワークステ

ーションという一番アタックの対象になるコンピュータを使っていますので、そういうシステムを確立していかないといけないなどは思っているんですが、さていつできるでしょうというところなんです。

したがって、学内からのアタックには全く無防備です。学生とか部外者が学内に侵入ってきてネットワークに接続することによって、そのコンピュータから図書館のコンピュータをアタックされた場合、我々は防ぐすべがありませんので、すぐ倒れてしまう。穴は1つも塞いでいないと思います。多分富士通のSEさんはそういう対処はされないと思いますし、非常に危険な問題ではあると思います。もし他の大学さんでうまいシステムを確立されているところがあったらば、逆に教えていただきたいところではあります。

【E氏】 1つ伺いたいんですが、図書館の汎用機システムからダウンサイジングしていったときの意思の決定みたいなものはどのような形でなされているかということと、あと図書館員はどのようにかかわったのか、あるいは計算機センターはどのようにかかわっているのか伺いたいんですが。

【中村講師】 汎用機からワークステーションへ移るというその意思の決定ですね。意思の決定を図書館内でということですね。

図書館内では特に意思決定は、まあ最終的にはした形にはなりますけれども、センターの汎用機、ホストマシンをそれまで共用の形で使っていましたので、センターの方がもう汎用機からワークステーションに全面的に移行するということが決定した時点で図書館も決定したという形です。それに対してどうしようかということはありませんでしたが、独自でやる力はまず図書館にはないので、それに今まで汎用機でつくったデータをパーにするわけにもいかないので、もうワークステーションの方に移るということで図書館は決めました。

— 休憩 —

図書館名	アクセス (telnet)
米国議会図書館	: locis. loc. gov
米国議会図書館部分コピー	: dra. com
Case Western Reserve大学図書館	: library. cwru. edu
Cleveland 市民図書館	: 192. 58. 246. 4
California州図書館	: melvyl. ucop. edu
Stanford大学図書館	: forsythetn. stanford. edu //Account?/socrates
Colorado Public Access Libraries	: PAC. CARL. ORG
Maryland大学図書館	: UMCAT. UMD. EDU
MIT 大学図書館	: library. mit. edu
Boston大学図書館	: LAIBRARY. BU. EDU
Harvard 大学図書館	: 128. 103. 60. 31
Dartmouth 大学図書館	: LUMINA. LIB. UMN. EDU
Princeton 大学図書館	: catalog. princeton. edu
Columbia大学図書館	: columbianet. cc. columbia. edu
Konstanz大学図書館	: POLYDOS. UNI-KONSTANZ. DE
Hong Kong 大学図書館	: USTLIB. UST. HK //login?/library
Technion大学図書館	: LIB. TECHNION. AC. IL //username?/aleph
Universidad de las Americas 図書館	: bibes. pue. udlap. mx //username?/library
Victoria University of Wellington 図書館	: LIBRARY. VUW. AC. NZ //library
Centro Informatico Cientifico de Andalucia 図書館	: savax2. cica. es //Logon?/ALEPH
Lund大学図書館	: LOLITA. LU. SE //LANG 1
Swiss Federal Institute of Technology 図書館	: ethics. ethz. ch
英国クイーン大学図書館	: lib. gub. ac. uk
東京大学図書館	: opac. cc. u-tokyo. ac. jp

データベース	アクセス (telnet)
米国哲学学会	: atl. calstate. edu //login?/apa
米国数学学会	: e-math. ams. com //login?/e-math //password?/e-math
米国地理情報	: martini. eecs. umich. edu 3000
米国地質情報	: glis. cr. usgs. gov //login?/guest
法律データベース	: sparc-l. law. columbia. edu //login?/lawnet
NASAスペースサイエンス データベース	: nssdc. gsfc. nasa. gov //usersme?/nodis
スポーツ情報 (NBA)	: culine. colorado. edu 859
スポーツ情報 (NHL)	: culine. colorado. edu 860
スポーツ情報 (MLB)	: culine. colorado. edu 862
スポーツ情報 (NFL)	: culine. colorado. edu 863
株式情報サービス	: a2i. rahul. net //login?/guest
天気情報サービス	: downwind. sprl. umich. edu 3000
ソフトウェア図書館	: elib. zib-berlin. de //login?/elib

journal データベース (Uncover)

アリゾナ州立大学	: carl. lib. asu. edu
ボストンコンソーシアム	: 129. 10. 62. 50
メリーランド大学	: victor. umd. edu

《《《《《《《 日本国内図書館OPACリスト (Ver 1.4 1994.10.31) 》》》》》》》》

このリストは1994年10月31日現在で確認されている、日本国内でインターネットを通じて公開中のOPAC (On-line Public Access Catalog) です。
(NACSIS-BBS LIB. TEL #000969より。内容を改編しない限り再配布は自由とのこと。)

館名 千葉大学附属図書館
URL telnet://culis.ll.chiba-u.ac.jp
gopher://gopher.ll.chiba-u.ac.jp
http://www.ll.chiba-u.ac.jp
IPアドレス 133.82.217.1
提供DB 和・洋図書・逐次刊行物所蔵情報
接続方法 login: culis
入力形式 誘導型
その他 F E Pとして「かな」が使用可能 起動は CTRL+o

館名 電気通信大学附属図書館
URL telnet://baloo.cc.uec.ac.jp
http://baloo.cc.uec.ac.jp/
IPアドレス 130.153.46.3
提供DB 電気通信大学図書目録(和・洋図書)
ヘルプ hで現在の画面のヘルプ
接続方法 login: limepub
英語モードは login: limedio
入力形式 誘導型
漢字コード J I S

館名 高知大学附属図書館
URL telnet://ken01.lib.kochi-u.ac.jp
IPアドレス 133.97.81.11
提供DB 和・洋図書・逐次刊行物所蔵情報
接続方法 login: opac
password: (send cr)
提供時間 02:00-23:00 (第4木曜日午後休止)
入力形式 誘導型
漢字コード E U C

館名 東京大学附属図書館
URL telnet://library.lib.u-tokyo.ac.jp
telnet://liliput.lib.u-tokyo.ac.jp
telnet://opac.cc.u-tokyo.ac.jp
IPアドレス 130.69.96.3
130.69.96.9
130.69.240.42
提供DB 東京大学総合目録(和・洋図書・逐次刊行物)
適及入力目録(洋図書)
水戸徳川家林制資料目録
国策研究会文書
提供時間 月曜一金曜の 9:00-20:00
opac.cc.u-tokyo.ac.jp は24時間
更新頻度 毎週
(opac.cc.u-tokyo.ac.jp は1-2日遅れ)
ヘルプ ?GUIDE で操作説明
? コマンドの一覧
? [コマンド] の詳細

接続方法 Escape character is `]`. に対してリターンキーを押す
(liliput.lib.u-tokyo.ac.jp のみ)
端末種別を入力後、ENTER USERID- に対して LIBRARY と入力
その後、入力形式の問い合わせがある
入力形式 コマンド型(日本語、英語)
誘導型(日本語、初心者向け)
その他 ファンクションキーは以下のように対応
PF1 ESC 1
PF10 ESC 0
PF11 ESC -
PF12 ESC =

館名 東京工業大学附属図書館
URL telnet://topics.libra.titech.ac.jp
IPアドレス 131.112.212.11
提供DB 東京工業大学総合目録(和・洋図書・逐次刊行物)
提供時間 9:00-24:00
ヘルプ ?OPAC でコマンド一覧
? [コマンド] でコマンドの詳細
接続方法 端末種別を入力後、ENTER USERID- に対して OPAC と入力
入力形式 コマンド型

館名 筑波大学附属図書館
URL telnet://anzu.cc.tsukuba.ac.jp
IPアドレス 130.158.64.40
提供DB 和・洋図書・逐次刊行物所蔵情報
提供時間 24時間(第1・第3日曜日とその翌日、年末年始等は休止)
更新頻度 毎週
ヘルプ Hを入力してヘルプメニューを呼び出し(使い方の解説)
接続方法 メニュー画面上で、
tulips(英語モード)か
tulipsj(日本語モード)を選択
その後、図書所蔵情報か逐次刊行物かのメニューが表示される
入力形式 コマンド型
漢字コード J I S

館名 早稲田大学図書館
URL telnet://wine.wul.waseda.ac.jp
IPアドレス 133.9.8.10
提供DB 和・洋図書・逐次刊行物所蔵情報
ヘルプ PF2 (ESC 2) で現在の画面についてのヘルプ
接続方法 select- に対して 1 を入力
入力形式 誘導型(日本語、英語、ドイツ語)
その他 ファンクションキーの対応は東大と同じ
(PF1 - ESC 1 PF12 - ESC =)

以上

《《《《《 学習院大学図書館
URL telnet://glim-ir.gakushuin.ac.jp
IPアドレス 150.90.60.20
提供DB 大学および女子短期大学所蔵
和・洋図書目録情報
和・洋逐次刊行物所蔵情報(大学のみ)
接続方法 login : opac
password: (send cr)
提供時間 未 定 (第????曜日????休止)
入力形式 誘導型
漢字コード E U C (今後JIS にも対応予定)
サービス開始 1995年度中-(予定)

おもなニュースグループ

おもなトップニュースグループ

ニュースグループ	内 容
fj	おもに日本語の記事が投稿されるニュースグループ
jp	日本のインターネットに関するニュースグループ
tnn	IIJ が主催するニュースグループ
comp	コンピュータの話題に関するニュースグループ
sci.	科学の話題に関するニュースグループ
soc	社会現象の話題に関するニュースグループ
talk	討論や議論のためのニュースグループ
news	NetNews に関するニュースグループ
rec	趣味の話題に関するニュースグループ
misc	comp, sci, soc, talk, news, rec 以外の話題に関するニュースグループ
alt	USENET ニュースグループに代わる、各種の話題を投稿するニュースグループ
bionet	生物学の研究に関するニュースグループ
bit	BITNET のメーリングリストで議論されている話題に関するニュースグループ
biz	コンピュータを中心とした製品やサービスの話題に関するニュースグループ
gnu	GNU ソフトウェアの話題に関するニュースグループ
ieee	IEEE (<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>) に関するニュースグループ
info	イリノイ大学のメーリングリストで議論されている話題に関するニュースグループ
inlcom	おもにロシア語の記事が投稿されるニュースグループ
u3b	AT & T 3B シリーズコンピュータの話題に関するニュースグループ
vmsnet	おもに DEC VAX/VMS OS の話題に関するニュースグループ

fj ニュースグループ

ニュースグループ	内 容
fj.ai	人工知能や認知科学などに関する話題
fj.announce	fj ニュースグループの読者全員に關係する重要なお知らせ
fj.binaries.*	おもにパソコン用の実行形式のプログラムが投稿される、moderated のものもある
fj.books	各種書籍に関する話題
fj.comp.*	コンピュータに関する各種の話題
fj.editor.*	おもにテキストエディタに関する話題
fj.followup	fj.announce の記事に対するフォロー用のニュースグループ
fj.forsale	個人的な不用品の譲渡/売却/交換情報
fj.guide.*	ネットワークユーザに対するガイド (moderated)
fj.jokes	いろいろな冗談
fj.jus	日本 UNIX ユーザ会 (jus) に関する話題
fj.kanakan.*	日本語入力システムに関する話題
fj.kanji	漢字に関する各種の話題
fj.kermit	Kermit ファイル転送プロトコルに関する話題
fj.lan	ローカルエリアネットワーク (LAN) に関する話題
fj.lang.*	各種コンピュータ言語に関する話題用のニュースグループ群
fj.lectures	各種の有用な情報
fj.life.in-japan	外国人の日本での生活に関する話題
fj.living	日常生活に関する話題
fj.mail	電子メールに関する話題
fj.mail-lists.*	各種のメーリングリストからの転載記事
fj.meetings	シンポジウムやワークショップなどの案内
fj.misc*	ほかに適切なニュースグループがない話題用のニュースグループ
fj.net-people	ネットワークや NetNews 利用者に関する情報
fj.news.*	おもに NetNews に関する各種の情報
fj.os.*	各オペレーティングシステムに関する話題
fj.papers	各種の論文に関する話題
fj.ptt	PTT (<i>Programming Tools and Techniques</i>) という有志による会合に関する情報
fj.questions.*	各種の質問と回答
fj.rec.*	各種の趣味に関する話題
fj.sci.*	科学に関する話題
fj.soc.*	社会現象に関する話題
fj.sources*	各種ソースプログラム
fj.std	標準に関する情報
fj.sys.*	コンピュータシステムに関する話題
fj.test	fj を転送している組織全体に対するテストメッセージ
fj.unix*	UNIX に関する話題
fj.wanted	何らかの問合せ
fj.windows.*	各種ウィンドウシステムに関する話題

(資料 W)

国内の大学等の主なWWWサーバ一覧

学習院大学計算機センター 特別研究会 1995.3.17 T.Nakamura

大学名	アクセス
北海道大学	http://www.huie.hokudai.ac.jp
弘前大学	//www.hirosaki-u.ac.jp
仙台電波工業高等専門学校	//www.sendai-ct.ac.jp
東北大学	//www.tohoku.ac.jp
宇都宮大学	//www.utunomiya-u.ac.jp
群馬大学	//www.la.gunma-u.ac.jp
図書館情報大学	//ulispsn.ulis.ac.jp:8001
埼玉大学	//www.ke.ics.saitama-u.ac.jp
千葉大学/池田研究室	//www.hike.te.chiba-u.ac.jp
千葉大学/附属図書館	//www.ll.chiba-u.ac.jp
慶應義塾大学/理工学部	//www.st.keio.ac.jp
慶應義塾大学	//www.sfc.keio.ac.jp
創価大学	//www.t.soka.ac.jp
電気通信大学	//www.uec.ac.jp
東京工業大学/社会工学科	//www.soc.titech.ac.jp
東京大学	//www.u-tokyo.ac.jp
東京大学/教養学部	//www.c.u-tokyo.ac.jp:8080
東京大学/駒場キャンパス	
東京大学/海洋研究所	//www.dante.ori.u-tokyo.ac.jp
東京大学/海洋物理学部	
東京大学/人工物工学	//www.race.u-tokyo.ac.jp
東京大学/理学部物理学教室	
東京理科大学	//www.sut.ac.jp/docsj/index.html
明治大学	//www.meiji.ac.jp
学習院大学(予定)	[/????.gakushuin.ac.jp]
大学図書館(今年度予定)	[/????.gakushuin.ac.jp]
名古屋工業大学	//www.nitech.ac.jp
名古屋大学	//www.nagoya-u.ac.jp

大学名	アクセス
藤田保健衛生大学	http://pathy.fujita-hu.ac.jp
北陸先端科学技術大学院大学	//www.jaist.ac.jp
京都工芸繊維大学	//www.kit.ac.jp
京都大学	//www.kyoto-u.ac.jp
ノートルダム女子大学	//www.notredame.ac.jp
大阪医科大学	//www.osaka-med.ac.jp
大阪教育大学	//www.okumedia.cc.osaka-kyoiku.ac.jp
大阪大学	//www.osaka-u.ac.jp
神戸市外国語大学	//www.kobe-cufs.ac.jp
神戸大学	//www.kobe-u.ac.jp
和歌山大学	//fumi.eco.wakayama-u.ac.jp
広島市立大学	//www.hirosima-cu.ac.jp
宇都短期大学	//www.ube-c.ac.jp
徳島大学	//www.tokushima-u.ac.jp
託開電波工業高等専門学校	//www.takuma-ct.ac.jp
高知大学	//www.is.kochi-u.ac.jp
九州芸術工科大学	//www.kyushu-id.ac.jp
九州工業大学	//www.kyutech.ac.jp
九州大学	//www.kyushu-u.ac.jp
九州産業大学	//www.ip.kyusan-u.ac.jp
福岡工業短期大学	//www.fjct.fit.ac.jp
佐賀大学	//www.cc.saga-u.ac.jp
熊本大学	//www.eecs.kumamoto-u.ac.jp
宮崎大学	//www.miyazaki-u.ac.jp
学術情報センター目録情報課 (試験の公開)	//www.cat.op.nacsis.ac.jp

(資料 W)

その他のWWWサーバ

学習院大学計算機センター 特別研究会 1995.3.17 T.Nakamura

団体名	アクセス
TOPIC(東北学術研究 インターネット)	http://www.topic.ad.jp
KEK(高エネルギー 物理学研究室)	//www.kek.jp
平磯宇宙環境センター	//hiraiso.crl.go.jp
国立がんセンター	//www.ncc.go.jp
新情報処理開発機構	//www.rwcp.or.jp
通信総合研究所	//www.crl.go.jp
日本神経回路学会	//jnns-www.okabe.rcast. u-tokyo.ac.jp/jnns
郵政省	//www.mpt.go.jp
岡崎国立研究機構分子科学研究 所/計算機センター	//ccinfo.ims.ac.jp
岡崎国立研究機構分子科学研究 所/相関領域研究系	//solaris.ims.ac.jp
財団法人放射能影響研究所	//www.ref.or.jp
学術情報センター目録情報課 (試験の公開)	//www.cat.op.nacsis.ac.jp