



情報ネットワークの進展と大学図書館

図書館情報大学教授

原 田 勝

ただ今ご紹介いただきました原田でございます。

今日のテーマは情報ネットワークの進展と大学図書館ということでございますので、大体これに沿ってお話しさせていただきます。

大学図書館の現在を見えますと、どういう段階にあるかと言いますと、目録システムの機械化が終わり、OPACを導入するところも増え、そしてILLシステムの稼働によって、いわゆる学術情報センター主導といってもよい、そういう図書館の機械化が一段落した段階ではなかろうかと思えます。もちろん、そうした方向のコンピュータ化も必要な訳ですけれども、日本の大学図書館の外では、特にアメリカなどにおきましては、急激な変化が起こっております。代表的なものをあげますと、マルチメディアであるとか、電子図書館またはデジタルライブラリーであるとか、ネットワークの利用であるとか、あるいはアメリカの National Information Infrastructure、あるいはケーブルテレビと電話、データ通信といった別々の業界の境が段々無くなって来つつあるということとか、色々と急激な変化が起こっておりまして、後で少し触れます、WAISの開発者でありまして、今はWAIS Inc. という会社にあります、ブリュスター・カールという人は、“興奮するような時代である”、と言っております。それはどういうことかと言いますと、近い将来情報伝達の方法というのが大きく変化する、その予兆を感じて、皆がそのために一生懸命働いている、というような時代である、と言っております。

今日のお話しの中身は、大体ネットワーク利用の

増加ということについてまずお話をさせていただきまして、それから電子図書館の試みについて若干お話しをさせていただきます。個々の例は先程の長尾先生の議会図書館のお話しにもありましたし、この後の谷口先生のお話しにも出てくると思いますので、簡単にお話しするだけにしたいと思います。それから、日本の大学図書館というのは、先程申し上げましたように、これで一段落がついたところでありますけれども、今後どういうふうに整備して行く計画があるのかということにつきまして、学術審議会の報告を中心に若干ご説明いたします。そして最後に情報流通の将来、現在進みつつある色々な計画が実現するとどういう情報流通というのが考えられるかということについて最後にお話ししたいと思います。

まず、ネットワーク利用の増加でございますけれども、先程長尾先生がご紹介されました『情報の科学と技術』の（平成6年）1月号、まだ出て半月位ですけれども、それにインターネットの特集というのがございます。そこに掲載されております論文をご覧になると、どういう状況になりつつあるかということがわかると思います。インターネットというのはアメリカのアーパネットというのを基盤にして発展して来まして、それが大きく変化したのが、NSF ネットという米国科学財団のネットワークにバックボーンを取り替えた時で、そこから最近の急速な拡大が進んだと考えられます。そこには200万台のホストがぶら下がっておりまして、世界中で1500万人のユーザーがいると言われております。どういうことをやっているかと言いますと、基本的な

機能としましては電子メール、ファイル転送、リモートログイン——と言いますのは、遠隔にありますコンピュータを利用することでございますけれども——、この三つが基本でありまして、この基本機能をどう使うかによって色々なことが出来ます。もちろんそれにマルチメディアを使えるようにするか、あるいはテレコンファレンスの機能とかが付け加わって、現在の図書館の業務、あるいは研究者の情報流通の業務を考えた場合に、これで満たすことのできるニーズというのは非常に大きな範囲におよぶ訳であります。

ただし、インターネットを通してどういう情報が手に入るかと言うようなことは、後で具体的な例も出てくると思いますが、一番の問題は何かと申しますと、現在は、アナーキーと形容する人がいますけれども、まさにそのような状況であります。あちこちに色々な情報源がございまして、それをどうやって探していいかわからない、どこにどういう情報があるかということは非常に苦労して探さなければいけない、という状況にあります。色々なことを試行錯誤を繰り返しながら行わなければ、本当に目指す情報が見つからないというような状況にあります。情報をもっと簡単に探すようにできる、どこにどういう情報資源があるということをうまく知ることができる、そういうシステムがこれからは非常に重要になるのではないかと思います。

もちろん、そのための試みというものも、いくつかありまして、例えば有名なソフトウェアといたしまして、Archieという（これは Archive という言葉から作られた名称であります）ファイル名を入れると、そのファイルを持ったサイトを教えてくれる、というようなソフトがあります。それから先程お話しいたしました、ブリュスター・カールという人が開発しまして、その後色々な企業の資金を得て改良を加えまして、現在は独立の WAIS Inc. という会社が扱っている WAIS（これは Wide Area Information Server の略です）があります。これは何かと言いますと、キーワードの自動切り出しを行いまして、ある情報を持っている情報源をキーワードによって探すことができる、そういうシステムであります。現在どういう方向にあるかと言いますと、これを日本語化する試みが行われております。この会社自体はサーバー用のプログラムを更新して行く、改良して行くために作られた会社でありまして、クライアント用のプログラムは無料、サーバー用はお

金を出して買って、そこに情報を入れてサービスするという、そういう計画であります。日本語化されたものも同様な形でサーバー用は有料で、クライアント用は無料でダウンロードして使えるということになるという計画で進められている、と聞いております。

それから次に、Gopher というもう一つの別の、階層型メニューに基づく情報検索システムとでも言った方がよろしいのではないかと思いますけれど、そういうソフトウェアがあります。アメリカ人は、Gopher というとこれは何処で生まれたか大体わかるようでございます。開発したのはミネソタ大学なんですけれども、Gopher というのはミネソタ人に対するニックネームでありまして、ミネソタで開発されたから Gopher という名前をつけたということのようであります。もちろん、別の意味付けもありまして、Gopher の pher というのは for と同じで、Go for things、物を求めて訪ねて行くという、ということから付けられた名前であると言う人もおります。

それからもう一つ、これも有名なものですが、WWW (World Wide Web)、あるいはトリプル W ということもあるようですが、これは何かと言いますと、いわゆるハイパーメディアを利用して、あるテーマに関連する文献を探しますと、それが関連のある別の文献につながっている、そういうように、ハイパーテキストの中で色々に関連のある文献をたどって行けるという、一つの検索システムであります。

こういうものがもっともっと開発され、さらにもっと優れたものが開発されていきますと、アナーキーな情報資源の分散という状況に対処できるような、だれでも簡単に、欲しい情報がどこにあるかということを見つけられるような、そういう段階に到達するのであらうと考えられます。

現在でも、このネットワーク化された情報資源というものは、膨大な量に上りますけれども、その具体的な例は先程の『情報の科学と技術』という雑誌であるとか、あるいはこの後の谷口先生のお話しにも出て来ると思えます。図書館などでも、例えば CARL Uncover を利用するとか、色々な話をお聞きになったことはおありだと思います。

こういう状況に対しまして図書館でどういうことが必要かと申しますと、現在は、先程の長尾先生のお話しにもございましたように、外国から日本を見

た場合、せいぜい電子メールが送られて来るだけで、何も取る情報がないという状況で、現在は日本側が情報をもらうだけであります。もちろん、今はまだ、ある意味ではインフォーマルな進み方をして来ましたので、それで許されているというところがある訳ですけれど、当然のことながら一方的な流通、片側通行だけが続いて行きますと、利用を制限しようとか、あるいは有料にしようかという問題が出て来るかもしれません。こちらからも提供して、お互いに情報を利用できるという状況になっていればそんな話は出て来ないはずですが、一方的な流通が続けばそういう状況になるということも考えておかなければいけないということです。

そのために何が必要かと言いますと、アメリカの例を見ますと、公共図書館ですと、目録情報のような伝統的な情報に加えて、コミュニティ情報の提供なども行われるようになっていきますし、大学図書館では、大学のカatalogとか、カリキュラムとか、あるいは大学のディレクトリであるとか、色々な情報が入手出来るようになっていきます。つまり、伝統的資料だけでなく、もっと広い視野での情報資源の組織化、整備ということを考えて、そういう状況に対処しなければいけないということでもあります。

そして、新しいツールがこれからも出て来るかも知れませんが、現在のところ、まだまだ情報資源があっても、どこにどういう資源があるか、どこにどういう情報があるかを見つけるのが非常に困難な状況になっております。ですから、情報資源ガイドといえますか、そういうものを揃えなければいけない、整備して行かなければいけないと思います。

それから更に人の問題といたしましては、ネットワーク化された情報資源、分散している情報資源の中から最適の情報を探し出す能力を磨いて行かなければならない、ということが、このネットワーク利用の増加という現象だけを見ても図書館で必要なこととして考えられるのではないかと思います。

次に、そういうネットワーク利用の増加と並びまして、あちこちで電子図書館という言葉が、特に去年の後半から今年にかけて、聞かれるようになりました。そのきっかけというのは、ゴア副大統領がまだ上院議員の時に情報スーパーハイウェイという構想を出しまして、その初期の論文の中に、デジタルライブラリーというのが入っていたことによります。情報スーパーハイウェイと言いますと、回線を引いて交換機を入れてつなげば、それで情報

スーパーハイウェイだというふうに、特に我が国では思われていた訳ですけれども、これは何だということになりまして、電子図書館あるいはデジタルライブラリーというようなところにも、目が向いた結果でございます。

電子図書館というのは何かと言いますと、具体的な例は後で谷口先生のお話しの中に出て来ますが、例えばグループウェアあるいはCSCW (Computer Supported Cooperative Work、コンピュータ支援協同作業) システムというのがございます。これと電子図書館とはどこが違うかと言いますと、そんなに違わない、全く同じ部分があります。要素技術に分解して見ますと、重なりと言うのが非常に大きいわけで、そういった要素技術のどれを取り出して、どう組み合わせるか、どういう機能に重点を置くか、そういう組み替え、統合の視点が異なるだけでありまして、他の色々な技術と共通する部分は非常に大きいものであると思います。ですけれども、基本的な機能はどれも持っています。マルチメディアの場合はどちらかと言うと、通信というのはとりあえず考えずに、スタンドアロンのシステムが現在は多いと思われまますけれども、これからはそこに止まらずに、やはり通信も入って来ると思います。そうしますと、こういうCSCWとか、マルチメディア、電子図書館といったものは、結局どういう視点で、どういうユーザーのために、どういう機能を重視して、どう組み上げるかという、そういう違いだけになってまいりまして、他の色々な技術と重なる部分は多くなる訳であります。

そういう実際の電子図書館の試みといたしましては、例えば先程の議会図書館の例もありますし、論文、あるいは他の記事などを対象としたものとしては、カーネギーメロン大学の例であるとか、あるいはOCLCのインターネット利用についての計画であるとか、そういった色々な例についてはお聞き及びのことと思います。これと並びまして、もう一つ有名なのがコロンビア大学法学大学院のプロジェクトでJANUS (ヤヌス) というのがございます。JANUSというのはご存じのように、片方で去年を見て、片方で今年を見るという双面の神様ですが、この場合のJANUSというのは去年と今年ではなくて、20世紀と21世紀を見ている、そういう壮大なプロジェクトである訳です。これは、70万冊の図書及び、50万枚のマイクロ資料をイメージ情報としてまず作り、それからOCRでコード化をするという、イメー

ジとコード化情報の二つを持ちまして、コード化情報の方を検索に使うという計画でございます。

電子図書館に関する研究は我々も4年前からやっております。具体的には関西文化学術研究都市に、国会図書館の関西館ができるとしたら、どういう機能を持つ図書館が考えられるか、将来の図書館というものはどうあるべきか、というようなことを研究するというのが出発点になりました。最近色々な省庁で電子図書館をやろうということで、いくつかの計画が動き始めましたが、基本的な、その元となる蓄積は全く無いところからやっております。

実際に図書館ではこういう電子図書館の動きに対応しまして、どういうことが必要かと言いますと、全ての大学図書館で電子図書館を作り始めたら、何千億円あっても足りませんので、いくつかのところで電子化プロジェクトと言うものを策定いたしまして、それを実際に推進して行く、そういうことが大事になるのではないかと思います。この後にお話しいたします、学術審議会の報告でもそういうことに触れられると予想されます。

もう一つそれと並んで大事なことは、電子図書館を操作し、それを利用者のために活用してあげられる、あるいは利用者が活用しやすいようなシステムにする、そういう専門家を養成するということが必要となってくるのではないかと、ということです。

こういう世の中の動きの中で、では日本の大学図書館というのは、どういう状況にあるかということでございますけれども、先程簡単にお話ししましたように、学術審議会の中には学術情報部会というのがございまして、それが平成4年7月の学術審議会の報告を承けまして、大学図書館の機能の強化、高度化の推進について、というテーマで議論をして参りました。実はその部会報告はまとまっておりますけれども、本日学術審議会の会合で報告が行われまして、それから発表されるということになると思われますので、大筋だけについてふれたいと思います。いくつかのポイントをお話ししますと、大学図書館といっても機械化の問題だけでなく、生涯教育の問題とか、外国人留学生の増加の問題、それへの対応の問題というような、色々なことがある訳です。

大学図書館というのは、日本全体を考えますと、学術情報システムと言った中に位置付けられる訳でありますけれども、それがこれからの高度情報化、4、5年前にイメージされていたこととは、全然異なるとは言いませんけれども、かなり予測よりは早

いスピードで動くと思われる情報ネットワーク化、という事態に対応して、どういうことをすればよいのか、どこまで行けるかというのは別の問題ですけれども、途中の、ある意味ではつなぎみたいな感じもあるわけです。大学図書館というものは、例えば図書館と情報処理センターの協力がもっと必要になって来るであろうとか、それからILLシステムというのは、現在のような使い方の良いのかとか、本館だけでなく、もちろん実際には色々なやり方が行われていることは確かでありますけれども、例えば分館を受付窓口にすることは出来ないであろうか、あるいは電子図書館につきましては、いくつかの先進的な図書館における経験、例えばCD-ROMの遠隔アクセスとか、そういった経験はある訳ですけれども、いくつかの大学図書館などで、電子図書館の実験を進めるべきではないか、というような提言がなされております。後は、そういった新しい変化に対応した職員の研修、教育とか、そういう問題について機能強化のための提言というものが含まれております。

ただし、今申し上げましたように、こういう大学図書館を取り巻く状況というものは、最近急激に変化いたしまして、これは私の印象では、やはりつなぎ的な印象を受けるわけありますけれども、世の中は急激に進んでいきましたので、それに対応しまして、次期の部会、しばらく後に発足すると思われましますけれども、その検討課題というのは、多分、確定した訳ではありませんけれども、ネットワークと、情報資源の充実がどの程度含まれることになるかわかりませんが、そういったものになると予想されております。こういう状況で大学図書館というのは、最初に申し上げましたWAISのブリュスター・カールさんの言うのと同じように、興奮させるような時代に入りつつあるのかもわかりません。

こういう状況を踏まえまして、それから現在進行中のいくつかの計画を見まして、情報流通というのは将来どういう形になるのだろうか、ということについて若干考えてみたいと思います。ご存じのようにアメリカの全国情報インフラストラクチャー(NII)というのは4つの柱からなっております。まずNRENと呼ばれるものがあります。これには三つの言葉がありまして、NII、情報スーパーハイウェー、それからNRENで、これらは、それぞれ少しづつ違うものです。NRENと言うのは、National Research and Education Networkと呼ばれるもので、高速の回線、バックボーンを引くものです。それからイン

ターネットの現在のバックボーンがそれに替わった時を想像して見ますと、ものすごく大きな可能性があるなということが簡単にわかると思います。

4つの柱の第一番目がNRENでございます。それから、スーパーコンピュータを要所要所に設置して、それを皆が使えるようにしようと言うのが二番目で、それからスーパーコンピュータ用のソフトウェアの開発と教育訓練を行うというのが三番目、四番目にデジタルライブラリー、いわゆる情報資源の電子化と、それにアクセスできるようなシステムの開発であります。こういう4つの柱から成り立っております。

予算的には、政府の支出が一番多いのは、スーパーコンピュータ用ソフトウェア、これも専門家向けだけでなく、低年齢の人でも使えるような使いやすいソフトウェアの開発といったものも含まれている訳でありますけれども、そういうソフトの開発に一番予算が付けられるという計画になっております。皮肉なことに、ゴア構想と呼ばれております、NII、あるいはクリントン・ゴアプランと言われたりしますが、それは日本で2015年までに、各家庭に光ファイバーを引くという、そういう計画が影響を与えたと言われている。日本はどういう状況かと言いますと、ゴア構想の影響を受けて、またそれへの対応を考えているというような、おかしな状況にあるというのが、現在であります。もちろん、その中心というのは、回線を引いて交換機を置いて、というのが多くの人のイメージだった訳ですけれども、最近では電子図書館といったものも含まれるようになったということは先程お話ししたとおりでございます。

そのNRENに対応するような国家事業を推進しようという提言は、いくつかの組織から出されております。例えば科学技術会議の政策委員会というところがありますが、そこに研究情報ネットワーク懇談会というものを作られまして、そこがそういった提言をしております。それから、社会経済国民会議情報化対策国民会議というところから、やはり高度情報化、NREN対応の、ゴア構想に対応するようなプロジェクトを国家事業として推進すべきである、という提言が出されております。それから、郵政大臣の諮問機関であります、電気通信審議会というところから、やはり同じような提言が出されております。それと並びまして、報告とか提言だけではなくて、具体的に郵政省とか、通産省とか、科学技術庁

といった機関が、単なる通信ネットワークの敷設だけでなく、電子図書館も視野に入れたプロジェクトを推進する、そのための予算を付ける、ということが始まっております。

日本において、B-ISDNというのが、今年初めて、関西文化学術研究都市（略して学研都市と言っております）においてデモ、実験が行われることになっております。B-ISDNというのは何かと申しますと、Broadband ISDNの略です。Narrowband ISDNというものは普通100Mbps以下で、それ以上をBroadbandというふうに区切っているようであります。ブロードバンドになりますと、ハイビジョンの動画を送ることが出来る、それ位のスピードになるものであります。これからの計画ではまず150Mbps、学研都市では150Mbpsで始めて、少し後に600Mbpsの速度でデータを送れるようにするという計画であります。アメリカでは、いわゆるNRENのテストベッドと呼ばれているポイントがいくつかある訳ですけれども、そこでは数ギガbpsのスピードで実験が行われておりますし、NRENは最終的には10数ギガbpsのスピードになる可能性もあると言われております。日本におきましては、このB-ISDNの実験を行うための組織として、BBCCという組織が作られました。BBCCとは何かと言いますと、Broadband-ISDN Business Chance Creationというのが最初の名前で、その後にBusiness Chance and Culture Creationと言うように、Cultureという言葉が入りましたが、略称の方は依然としてBBCC、日本語では新世代通信網実験協議会であります。

ここが中心になりまして、今年の秋から学研都市で実験が行われることになっております。その中は大きく二つに別れておりまして、共通アプリケーションと特定アプリケーションとがあります。共通アプリケーションの方は名前の通り全体に共通して必要となる技術の開発を目指したものでありますが、特定アプリケーションの方は、いくつかの利用分野を限りまして行われることになっております。その一つとして電子図書館というのがございまして、4、5日前の発表によりますと、NTT、関西電力、日立、東芝、富士通という五つの会社が参加して、それぞれ電子図書館の実験を行うという計画になっております。具体的には、9月19日から4週間程、ITU（国際電気通信連合）の総会がありまして、その時に合わせて国際会議場、京都大学、学研都市にありますけいはんなプラザなどで実験が公開されま

す。ただし、まだはっきりしておりませんが、一番中心になるのは、10月4日から8日までテレコムフェアというものがございまして、そのあたりに行くという予定になっています。もちろん、その前にもやらなければいけない可能性は十分高いと言うか、殆どやる予定になっていると言ったほうが良いのでしょうか。この附属図書館でも見られるという計画もあると聞いておりますけれども、その時には、どういうものが電子図書館か、ということを見ていただけるのではないかと考えております。

最後に、こういう状況を前にしまして、図書館はどういうことをしなければいけないのか、あるいは図書館員はどういうことをしなければいけないのか、というような議論は、私が何か言うよりは、むしろ皆さんの、図書館員の世界の中で議論を巻き起こすという、そういうことが必要となって来ると思います。例えば、研究や教育に大きな変化が起こったとすれば、当然大学図書館の役割というものも変化す

るものでありましょう。例えば、現在の出版流通システムというのがすっかり無くなって、つまり出版社から、取次ぎ、書店、図書館とかそういう流れ、経路が全部無くなったら、皆さん方はどうするのですか、というようなことを私の方から問いかけて見たいと思います。もちろん、私は、いつまでたっても図書館というものは、情報源としての役割、あるいはゲートウェイとしての役割、あるいは情報の専門家集団としての役割、その中身は少しずつ変わって行くかもしれませんが、いつまでたってもこれらの役割は残って行くものであらうと考えております。時間が来ましたのでこれで終わらせていただきます。

(本稿は平成6年2月9日に附属図書館AVホールで、「高度情報ネットワーク時代の図書館サービス」というテーマで行なわれた、近畿地区国公立大学図書館協議会シンポジウムでの講演記録である)

お知らせ

夏期休暇中長期貸出を下記の日程で行います

開架図書

7月5日(火)～9月2日(金)

書庫内図書

院生・教職員

6月20日(月)～8月16日(火)

学部学生

7月5日(火)～9月2日(金)

返却日はいずれも

9月17日(土)です。

休館・時間変更等

夏期休業中(7月19日～9月9日)の土曜日は休館いたします。

7月21日(木)～9月9日(金)は開館時間が9:00～17:00となりますので、ご注意ください。

8月5日(金)～8月15日(月)は、図書整理のため、休館いたします。(資料運用掛)

新しい英文利用案内ができました

このたび、従来使用していた附属図書館英文利用

案内に一部分手直しを加えて1994年版を作成しました。附属図書館カウンターに置いてありますので、必要な方はお申し出下さい。

CD-ROMで外国学位論文の検索ができます

このたび1階受付カウンター横にCD-ROM検索専用機を設置し、従来のBooks in Print Plus(米国出版書誌)に加えて、新たにDissertation Abstracts Ondisc(略称DAO)を公開いたしました。これによって、1861年以降1933年までの米国等諸外国の学位論文約100万件が容易に検索できるようになりました。

このDAOの収録内容はDAI(Dissertation Abstracts International)その他の印刷体資料を統合したものですので、何冊もの索引誌を検索する手間がいりません。

検索は、通常のキーワード入力他に、執筆者、研究テーマ等の索引から該当語を選択することによっても行えます。検索の結果、UMI(University Microfilms International)で所蔵のものについては、注文番号も判明しますので複写物の形で迅速な入手も可能となります。また1981年以降のものについては、抄録も付されています。なお5月の提供開始以