

## アメリカにおける遠隔教育の視察報告

大 下 眞二郎

信州大学工学部電気電子工学科 教授

本大学でSUNSが開設されてから随分になるわけですが、私が最初にこのような遠隔教育を目にしたのは国際会議でアメリカに参りまして、コロラド州立大学に立ち寄った時のことです。この大学から少し離れたところに、計測器メーカーとして有名なヒューレットパッカードがありまして、この会社では州立大学と回線で結ばれていて会社に居ながらにして大学の授業を受けられるというシステムが稼働していました。これを見て、「ああ、やっぱりアメリカは非常に進んでいる」という感じを受けました。もう二十年位前のことです。

その後、カリフォルニア大学アーバイン校に一年ほど滞在したことがあります。その時、全米のいろいろの大学を見て廻りまして、その後の遠隔教育がどのよう進んでいるか視察して来ましたが、予想に反して殆ど実施されていませんでした。実際、私達が講義してみましても遠隔講義は難しいという感じがありますし、学生も良い印象を持っていないようです。また、遠隔講義そのものを研究したり、これを評価する仕組みが大学の中にはございません。加えて、遠隔講義のファシリティを持っているのも東京工大とうち位のもので、そういう意味で国内で遠隔講義を実施したり研究することがありませんでした。そのため、アメリカでもやはり日本と同じように、遠隔講義をやっているところはないんだと私は思っていました。

そういう意味で、今回視察して参りましたスタンフォード、MIT、コロンビア、ニューヨーク大学では遠隔講義というよりも、遠隔マルチメディアといいますか、メディアの教育利用という観点から、視察して参りました。

本日、私の講演では「遠隔教育」、次のご講演では「遠隔講義」という言葉が使われていますが、これに類した言葉は沢山あります。私の属している三つの学会では、遠隔講義、遠隔リフレッシュ教育、遠隔協調授業、マルチメディア利用教育、マルチメディア教育システム、といろいろ使われています。また、衛星を使ったり、通信システムを使って大学のカリキュラムを実際に流そうということでオンラインユニバーシティ構想というのもあります。恐らく、これからどのようなシステムが一番社会に受け入れられるかによって、つまり、ディファクトスタンダードになっていくだろうという気がするわけです。

ところで通信といいますのは、つい最近ですと、電話とかテレビとかそういう感じを持つんですけれども、これもここ数十年くらいの話です。その前はコミュニケーションといいますと、大体「手紙」のことでした。いまだに手紙でもって通信教育をやるといのが大半です。そういう意味でも、この「遠隔教育」というのは比較的新しい言葉で、いまだ、完全に定着したわけではないということをもっと初めに申し上げておきます。

それでは、どうしてこういうことが最近おきているかという技術的背景を見ますと、昔は、通信は通信、放送は放送、それからネットワークはネットワーク、とそれぞれバラバラだったわけです。それが、先ほどのご講演にありましたように、これからは放送、通信、ネット

ワーク、コンピュータが融合してきます。これを統一するキーワードが「デジタル」ということになるわけです。現在の放送や電話はアナログです。しかし今後、デジタル放送が実現する頃になりますと、全ての情報がデジタルということになりますので、何処から何処までが放送、何処から何処までがネットワーク、あるいは何処から何処までがコンピュータかと云うことがはっきりしなくなります。あるいは、ネットワークとコンピュータというのは何処が違うのかが非常に分かりにくくなってきます。そういう意味で、いろいろな技術がデジタル化のもとで融合しつつあるというのが現在の一つの流れになっています。そこで今回、そういう技術的背景のもとで私共が考えましたのは、アメリカのコンピュータネットワークシステムがどんなふうになっているか。それから図書館ですね。図書館は恐らくいろんなメディアを集中的に使っているでしょうから、是非見てきたいと考えました。

最初に参りましたのはスタンフォード大学です。スタンフォードでは図書館を見て、これはやっぱり変わってきたなあという感じを非常に強く受けました。これは一階の図面です。これで見ますと、何処を見ても図書や本の名はないですね。ここにありますのはワークステーションとか、コンピュータ室とか、言語学習とか、あるいはメディアセンターとか、そういうものばかりです。日本の大学の場合は、大体書架があって、何処に何の本がある、というふうになっていますね。しかし、そういうのは2階、3階、4階と上の方に上げてしましまして、下の1階では、むしろCDやビデオやパソコンといったものをに入れて、徐々に図書館自体が教育の機能を持つようになっていきます。つまり、日本の場合ですと、例えばこの大学のように教育システム開発センターとか、同様のものがあるわけですが、アメリカにはそういうものはありません。したがって全学的な教育絡みのことを何処でやるかという、そういう組織がないもんですから、結局、情報処理センターと図書館側に、特に図書館側で行っているということでございます。そこでは、例えばある授業を学生が用事かなんかで受講できなかったとします。そうすると学生はその授業のビデオを図書館で借りてその場で見られるようになっていきます。今はまだ通信回線が整備されていけませんので、学生は図書館へ来て見なければなりません。まだそういう段階です。ところが早晚パソコンを家庭内に置いておいて、デジタル情報を送って、家の中で大学の授業が受けられるというようになります。そういうところまで来ているということです。それをスタンフォード大学で見て、これからの大学の授業は変わってきそうだという印象を受けました。それから、ついでに申しますと、スタンフォードではネットワークのハッカーに対してセキュリティはどうしているのかと聞いてみましたところ、毎日のように変なアクセスがあるとのことでした。そこでどういふ対策をとっているのかと聞いてみたら、なんと野放しにしているということでした。特別なセキュリティ対策はとられていないようです。

それから、その次に参りましたのはMITで、MITでは外国語教育に感心いたしました。外国語といってもアメリカでのことです。日本語のことなんですけれども。ハイテク技術の領域で日本のレベルが高いということもあってMITでは第二外国語として日本語をとる学生が多くなっているそうです。そこでMITでは、日本人でアメリカ在住の先生の中から日本語教育のできる人を引き抜いてきました。アイオワ州立大学から引き抜いてきたようです。そして、その先生を中心としてプロジェクトチームを作り日本語教育用ソフトを製作するするというようなことをする。その作り方ですが、これもびっくりしたんです

が、ハリウッドから映画監督を雇い、日本へロケに行き、作るといって非常に大がかりなものです。またソフトの内容も日本のやり方とは違って、単なる語学の学習ソフトを越えて、日本語の背景にあります。日本文化はどういうものか、日本人のメンタリティはどうか、また風習や習慣はどうか、といったところまで学ばせるようになっています。そういうところに絶えず力点が置かれていまして、出来上がったソフトは魅力的なものでした。教育の内容が良くなければいくら技術が進んでもいい教育ソフトは出来ない。そういう意味で、これからはソフトの中身あるいは教育の中身が問われるようなことになるんじゃないかということをや非常に強く印象づけられました。

それからプリンストン大学の図書館では、データベース作りとでも云いますか、そういうものに力を入れておりました。例えば、シェークスピアのある文章の中で、「God」という単語が何か使われているか、またどういう使われ方をしているか、ということがたちどころに分かるようなデータベースが作られており、研究用に使われていました。私達の目の前で、カナダのトロント大学のデータベースを操作するようなことを実演してくれました。そういうデータベースをインターネットで自由に使える時代に入ったようで、各大学が同じ様なことをやるのではなく、それぞれ特徴のあるデータベース、例えばシェークスピアについてはこの大学、近代の叙事詩についてはこの大学、というように得意分野をのぼしていくように進んでいくのかなあと、そういう感じを持ちました。またアメリカの大学図書館は非常に大きく、また専門家も多いのです。プリンストン大学それから次のニューヨーク大学で、図書館業務に携わっている人に「大学卒ですか」と尋ねたところ、「いや、私は修士です」といっていました。だから、これからの図書館というのは単に本を整理しておくというようなことではやっていけない。広範な教育についての知識が必要になっている。これからは「ドクター」の学位を持っているような、そういう高学歴の人が求められてくる。こういう時代に入ってきたのか、という印象をですね、非常に強く受けました。

それからニューヨーク大学、これは日本ではあまりなじみのない大学で、学生数5万5千人くらい。ところが正規の学生は2万人もいない。残りの3万7千人は、皆パートタイムの学生で、社会人学生です。日本の大学では、教育と研究の両方をやりなさいと、特に工業系の場合、教育よりも研究重視で、従って業績は研究だけが対象となっています。ところがアメリカのこの大学は教育オンリー、「教育というのは非常に大切だ」と考え、教育に非常に強い誇りを持っている。その意味で教育上必要と判断するとコンピュータをダーと並べて教育に使う。またいろんなソフトを用意する。本の検索や必要な情報をいくらかでも取れるように図書館が情報管理の仕事をするようになりつつある。こういう点でも日本は遅れている。

いま一つ、ニューヨーク大学のユニークな試みは大学が放送局を持ち、番組作りをしてこれを流していることです。ちょうど日本人の学生が番組作りに参加していましたのでいろいろ聞いてみましたところ、この大学では、放送番組を作れるような能力のある人材を育てようとしているようです。そのために、CATVとか衛星で電波を送るような設備をもっているわけですが、設備が充実していて、日本の大学にはこんな大学はないなあという風に感じました。また実際、新しい教育システムの導入、ソフトの購入にも積極的です。例えば、つい最近まで、学生は勉強したいソフトを図書館で見つけて、これをディスプレイの並んでいるブースに持って行って、自分で操作して見るようなことをやっていました。ところが、それ

ではソフトが壊れたり紛失したり、あるいは管理に手間取ったりします。そこで、最近のシステムでは、学生は必要なソフトをカウンタで申告すると、そのソフトのロードは図書館員がやってくれ、学生は好きなディスプレイ装置のところで自由に見たり操作できるようになっています。勿論、映像機器、コンピュータの知識を持つ職員が専従で、オペレーションやシステム改善にあたっています。このような経費は、少なからぬ金額になりますが篤志家の寄付などによって運営しているとのことでした。こういう篤志家が多いというのは、この国の特徴で、多額の寄付をした人達の名がホールや建物の名前となって残っています。そういう意味でアメリカの大学はそれぞれが特色を持っています。スタンフォードはスタンフォードのやり方、MITはMITのやり方、ニューヨーク大はニューヨーク大のやり方というふうに個性があって、MITだと、「うちの研究では世界最先端だよ」ということを強く意識しているところでは、たとえソフト作りであっても膨大な金をつぎ込み、人材をつぎ込み、これがMITだといわんばかりの質の高いものを目指していく。同じように、ニューヨーク大のように教育指向の大学は、新しい教育方法を積極的に導入し、リフレッシュ教育などニーズの高いところにエネルギーをつぎ込んで、「教育ではうちが一番だよ」というように特色を強く打ち出しています。

また、このようなユニークな試みを支える仕組み、および社会的背景がこの国に備わっているようです。例えば、スタンフォード大のコンピュータールームに行きましたときのことで、技術者がコンピュータと通信の仕事に熱心にやっているのを見て、次のように質問してみました。「この技術者は最先端の仕事をして、極めて高い技術を身につけることになると思いますが、大学内では活躍の場が限られてしまう。技術をマスターした後、彼らは何をやることになるんですか」。これに対する答えは次のようなものでした。つまり、大学では最先端の仕事をして、その技術が身に付いたらその技術を持って私企業へスピンアウトして、そこで活躍するとのことでした。大学での給料は大したことはなくてもレベルの高い仕事を通じて技術を磨き、その技術でキャリアアップを図る。また、その技術が会社を通じて社会へ拡散し、還元されていく。こういう形で大学と社会が結びついている。日本では、大学で得た知識を持って会社へ飛び込んでいく様なことは、殆ど考えられません。その点は日米に大きな差があります。また、先ほどお話ししましたように、大学に多額の寄付をする人達があります。その資金が大学の活動に使われて、その結果が社会へ還元されていく。このようにアメリカでは研究と教育の両面で大学と社会が強く結びついているようです。

いま一つ、教育ソフトについても日米ではその扱い方に相違があります。アメリカの場合、良いソフトがあれば積極的にそれを購入して使います。誰が作ったソフトでも内容さえよければ良いという考えです。ですから、小中学校の先生方は使える教育ソフトを探しに図書館へ行って、実際にソフトを試して、気に入ったソフトを買って学校で使います。ところが日本の学校では市販のソフトを使うのにアレルギーがあります。日本の先生は、自分達で作ったソフトでないと使う気がしないようです。教育というのは教師自らの手作りでやるものという考え方が根底にあって、従って他人の作ったソフトで教育するというのに抵抗があるんです。そういう意味で、今後日本が教育の高度化、情報化を図っていくには、そのような日本人のメンタリティを考慮しながら進めていく必要があると思います。

最後に、遠隔教育についても少し申し上げますと、単なるテレビ会議システムを持ってきて、これで遠隔講義がうまくいくかという点、そうではありません。テレビ会議システムは所詮会議のためのものであって教育に使うにはもっともっと工夫改善する必要があります。ハードウェア、ソフトウェア、教育技法の全てに改善の余地があります。それは、この共通教育センターの今後の仕事でもあるわけです。

以上、アメリカの大学の視察についてご報告させていただきました。