

## 第二セッション 「日本の高等教育と衛星通信」

司会者：国際大学教授 公文俊平

加藤 それでは定刻になりましたので、第二セッションを始めさせていただきます。午前中のセッションの方は大阪との間で画像が入り乱れまして、バーチャル・リアリティーなどという不思議な世界に我々が疑似的に取り込まれたりもしたわけです。考えてみますと、午前中のお話に出たような事柄というのは、我々が4～5年前は夢物語だと思っていたことがもう現実のものになった。どうやら現実の技術の方が我々の日常の営みよりも更に速いスピードで、先を越されているという感じを受けたわけです。総括的なことは最後に申し上げることにいたしまして、衛星通信とこれからの高等教育の姿を展望していただくということでございまして、お話はより現実的になって来るかと思えます。午後のセッションの司会は、私共放送教育開発センターの客員教授でもいらっしゃる国際大学の公文教授にお願いいたします。どうぞよろしくお願ひします。

公文 ご紹介ありがとうございました。それでは、午後のセッションに移りたいと思います。午後のセッションの主旨につきましては、先程、加藤先生の方からもご説明がありましたので、私の方から繰り返すことはいたしません。最初に、今日の参加者のご紹介を簡単にさせていただくところから始めます。私の隣にいらっしゃいます、最初の発表者が放送教育開発センターの研究開発部長の喜多村和之さんです。午前中の樺山さんの例に従いまして、私も参加者の方々をさん付けで呼ばせていただくことにいたしますので、お許しいただきたいと思ひます。それからの次にいらっしゃいますのが、同じ放送教育開発センターの若松茂さんです。それから、同じく放送教育開発センターの濱野保樹さん。それから、産能大学の企画本部企画情報室長をしていらっしゃる小松勝さん。以上4名の方に発表をいただきます。それから、コメンテータとして今日お願いいたしましたのは、放送大学副学長の小尾信彌さん。それから、文部省高等教育局企画課長の草原克豪さんです。どうぞ、よろしくお願ひいたします。それでは、まず最初にお一人、15分ぐらいずつお話をいただきまして、それからそのコメントを10分程頂戴したところでコーヒブレイクにしたいと思ひます。その後、30分少々全体討議をいたしまして、最後にフロアの方々の質疑、ご意見も頂戴して締めるということにしたいと思ひます。それでは、まず最初に喜多村さんの方から、今日の高等教育におけるキーワードとでもいう「情報化」と「国際化」のとりわけ「情報化」に対して、我が国の高等教育がどのように対応しているかという、いわば総論的なお話をお伺いしたいと思ひます。どうぞよろしくお願ひします。

喜多村和之（放送教育開発センター研究開発部長） 喜多村でございます。私はこの4月から、放送教育開発センターの研究開発部長というお仕事をさせて頂いておりまして、ある意味では、今日のメディアについては相応の見識と進歩的技法を身に付け、もっとソフィスティケートさ

れてなければいけない立場の人間でございますが、私の使用させていただきますメディアは、最も素朴なる紙と活字でございます。多分、メディア機器といわれる類のものを使わない唯一の発表者ではないかと思えます。そこで大変恐縮でございますが、今日使いますメディアとしては、これは物メディアというのでしょうか、シンプル・メディアで「高等教育の『情報化』と『国際化』に関する研究」という、この報告書をご活用いただければ幸いです。

私のテーマは、高等教育とメディアの関係でございますが、ご承知のように高等教育の中核をなしているのは大学でございます。大学という制度は、中世ヨーロッパの発明というふうにされております。しかし、原形を留めて今日まで存続している制度としては、極めて稀有な、ほとんど唯一と言っていいくらい稀れな制度でございます。従いまして、大学の体質というのは本来保守的でありまして、伝統を重視する。そういう体質を持っていると思えます。実は私が、「高等教育の『情報化』と『国際化』に関する研究」プロジェクトというものを始めました考えは、「情報化」「国際化」というキーワードは、よく言われますように、現代を表すキーワードである。これをどのように定義するかは別といたしまして、我々は何かこういう言葉で表現しなければ、どうもピンと来ない。そういった潮流というものを非常に強く感じていると思えます。従いまして、この「情報化」「国際化」というのは、現代を表す最も典型的な表現だといったしますと、大学は今申し上げましたように中世の発明の原形を極めて忠実に残している、ある意味では極めて古い、頑固な制度でございます。その社会制度が、この最も現代的な「情報化」の最先端、特にマルチメディアとか衛星通信とか、或いは放送大学とか、そういう最も現代的で新しい潮流に対して、どういう態度をとっているかということ調べてみたいと思ったわけでございます。そこで、昨年全国の国公私立大学の現学長、学部長でいらっしゃる約1,500人の大学関係者にアンケート調査をお願いいたしまして、幸いにして62.6%の回収率のご解答をいただきました。もしこの中に、ご解答いただきました大学の先生方がいらっしゃいましたら、ここで厚く御礼申し上げます。この調査に対しまして非常に多くの先生方が、単にリスポンスや答えるだけではなくて、いろいろな意見をそこで書いてくださいました。そのご意見をご紹介することによって、今の現場の大学がこの「情報化」「国際化」という潮流に対してどういうスタンスを取っているのかということ、ざっとご紹介申し上げます。

まず、一体「情報化」「国際化」というものをどのように考えるのかという、詳しくは全部この研究報告第35号をご覧いただければおわかりになるかと思えますので、ただざわりだけをご紹介いたします。いずれの学長、学部長も、まず「情報化」「国際化」という潮流が大学の外で猛烈な勢いで起こっている。それに対して、やっぱり大学も、これは自分たちと関係ないと言って見過ごすことは出来ない。何らかの対応をとらざるを得ない。だから、これを一体大学という現場でどういうとらえ方をしたらいいのかということについて、かなり真剣に悩んでおられる、或いはお考えになっている。それから現に、7割ぐらいの大学で情報処理教育を入れざるをえないという結果が出ているわけでございます。その中で、「情報化」「国際化」ということについてどのように考えるかということの、大体基本のご意見というのは、まず「情報化」「国際化」というのは現代を表すキーワードではあるが、これは人気に媚びるような形で、なびくような態度というのは我々は良しとしない。大学には大学教育の本来の任務というものがあるのだ。だから「情報化」「国際化」ということに対応するにも、例えば「情報化」に対

しては、情報に流されない大学教育の基本というものをまずやるということが、前提にならなければいけない。ある意味で非常に保守的ですが、非常に健全なご意見だと私は考えるわけです。大学というものは、ただ時流におもねるだけではなくて、これは有名なエリック・アシュビーという人の言葉に、「大学は、時には時代に逆らうことも敢えてしなければいけない。」という言葉がございまして。そういう、氾濫する「情報化」の流れに押し流されないような自己の確立を可能とするような大学教育をまずしっかりしないと駄目だということが、大学人の最大公約数的意見ではないかというふうに思えます。従いまして、「情報化」のハード面の応用につきましてはいちいち申し上げませんが、大学は何年遅れていると言ったらいいいのかわかりません。私の実感では、私も国立大学に20年近くおりましたので全く遅れっぱなしでございまして、いずれにしても今日の午前中の議論とはあまり係わりのない、現実生活というのは私の体験的実感でございまして、この調査で裏付けられた点でございまして。

その中で私共は、特に「情報化」の一端として何か特定のテーマを選んで、それにご意見をいただきました。その中で、選んだのは放送大学の件でございまして。放送大学が現在関東エリアだけに限られておりますが、近いうちに全国化して全国の大学で視聴出来るようになる予定されております。そうなった暁には、「大学の現場では放送大学の番組を単位互換とか、ご自分の大学の授業の一環とか、そういうものに活用される意志がおりますか？或いは予定はおりますか？」という問い掛けをしました。それに対しましては、約47%の大学人から、大いに活用したいというご意見がございました。これは放送教育開発センターにとりまして、ちょっとホッと数字でございまして、かなりいい線いっている。但し、いろいろご意見をいただきますと、これも縷々報告書に書いてございまして、大体3つないし4つに別れます。1つの大きい意見は、これは極端な意見でございまして、何で放送大学をいつまでも関東エリアで留めているのか。早く全国化しなさい。一日千秋の思いで、全国化されて視聴出来るようになるのを待っているという非常な期待が一方にはございまして。それからもう一方には、極端でございまして、放送大学というのはそれは遠隔教育ではないか。大学教育の基本というのはフェース・トゥ・フェースである。人間形成である。或いは対話と対話の戦いである。そういうものに一方的にマス・メディアで、マス・エデュケーションを流すということはけしからん。こういうことが今日の大学教育に代わり得るものとは思えない。従って、私はそういうものを基本的に反対する。こういうご意見です。そんなに多くはございませんが、基本的にある意味で現代の大学人、或いは中世以来の我々のような古い大学人の意識というものを、非常に忠実に表したご意見かと思っております。それから一番多かったのは、まずものを見て良かったら活用します。悪ければ活用しません。基本的に言えば、番組の良さによります。それから、単位互換にするか、我々の授業の代わりにするか。中には、そういう期待の中に、例えば放送大学の番組で一般教育を全部やってしまったら、大変資源的に節約になる。従って、そういうものを大いに期待している。だから、番組を視聴して、それが一般教育その他に応用出来ると思ったら活用します。こういうご意見でございまして。要するに一番多かったのは、とにかく質を見て、その番組がいいものだったら使うし、いいものでなければ使わない。こういうご意見でございまして。ただ、よく主張されておりますのは、いろいろな補充に使うということは十分可能だが、単位互換にするというのはいろいろな困難があるだろうというご意見がかなり多ございまして。

た。

もう一つは、現在大学設置基準の大綱化と大学評価というものが、大学の現場で非常に大きなテーマになっておりまして、それについてもいろいろなご意見がありますが、それは本日の議題に関係が薄いので省略することにいたします。その他申し上げたいことは、いろいろあるわけですが、いずれにしても現代の高等教育が直面している問題として、さしあたって1990年代から21世紀にかけてのこの10年間に、実は日本の大学は相当大きな変革を覚悟しなければなりません。それは一種の危機といってもいいかも知れません。一つは、これは最近ジャーナリズムで揶揄されておりますように、国立大学は頭脳の棺桶であるというような表現で国立大学の財政的荒廃というものが取り上げられております。そういうことで、要するに「情報化」「国際化」と言っても、先立つものは金なのだ。金がないと装置も入れられないし、どうにもならない。だからそのお金を何とかしてもらわないことには、これは空証文になってしまう。つまり、ビデオやテレビも各教室にろくろくしないような状況において、衛星通信だのといわれても、どうしようもないという程、実は惨憺たる状況というものがあるということです。それは、学長、学部長の先生方が非常に切々と訴えられていることでございます。

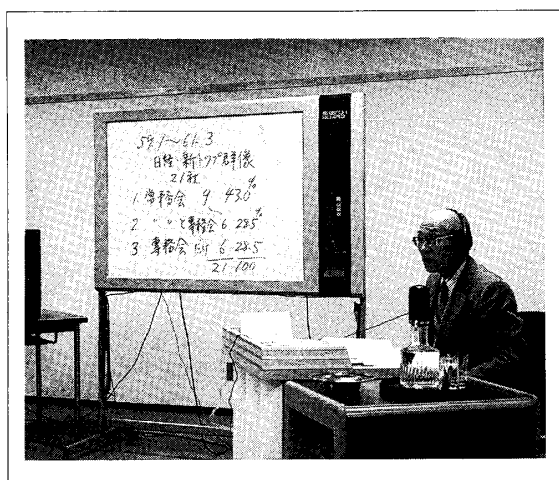
それからもう一つ問題なのは、ご承知のように若年人口の減少によりまして、最大のクライアントたる青年人口、学生候補者がこの10年間に減って行くということに対して、一体どのように対処するかということです。やはり教育機関というのはクライアントがなければ、成立しないわけございまして、そのクライアントが減少してくる。お金もない。だからクライアントも減少してくる。そういう中で高等教育は非常にピンチを迎えております。ただ、危機というのは、危ういという字とチャンスの機という字と両方の面を持っておりますから、どう活用するかでチャンスにも出来るし、デンジャーにも出来る。こういうものではございますが、その中でかなり厳しい状況にあるということはあるかと思えます。しかも、21世紀に向かって高度情報化、ハイテク化、或いは生涯学習、学習社会化、それから高齢化、こういった新しいプレッシャーや需要というのはどんどん起きて来ているわけです。ですから、これは簡単に言いますと、そういうものに対応出来るような強さを持っていれば、大学が何ら恐れることはないわけでございます。しかし、それは今の現状において、ただちにそういうものに対応出来るかどうかというと、私自身大学に20年おりまして相当悲観的でございます。恐らく一つの解決策はメディアにあるのではないかと思います。何せ今日のテーマは「マルチメディアと高等教育」ですから、メディアも一つの解決策になるのではなからうかというふうに考えております。ただ、今までの調査等や実態を見ますと、どうもメディアに対して相当強い拒否反応、レジスタンスがある。今の状態はお互いに折り合いの悪い夫婦が、お互いに横目でちらちら見ながら、別居とまでもいかないまでも仲良くなれない。でも、無視も出来ないから大学がようやく重い腰を少しづつ上げかけているという状況ではないかと思えます。私は何とかして、このメディアというものの持つ可能性と高等教育の危機とをうまくドッキングして、折り合いの悪い夫婦から、仲の良い兄弟に変えることは出来ないだろうか。貴花田と若花田というのは、あれは兄弟でお互いに切磋琢磨しているから両方とも強くなっている。だから両方ともいい相撲になって、人気がいっぱい出て、クライアントがいっぱいお金を払って見に来るという仕掛けになっております。高等教育とメディアというものも、そのようなメディアを使った教育と伝統的な

教育とのつばぜりあい、質の高い高等教育というものが実現出来るならば、救世主になるかも知れない。そういう期待を持ちまして、それから先は後の発表者に委ねて私もいろいろ教えていただきたいと思います。どうもありがとうございました。

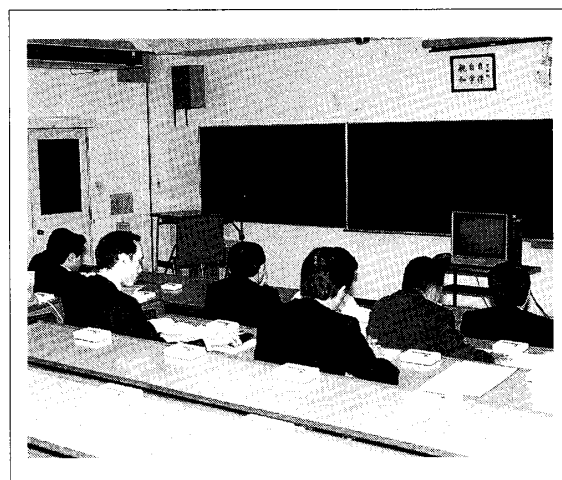
公文 どうもありがとうございました。危機にある現代の日本の高等教育を活性化する一つの有力な手段がメディアにあるのではないかという問題提起をいただいたわけですが、確かにニューメディアと教育はあまり折り合いが良くないようです。私も、今朝電池を変えたばかりのワープロが、このお話を伺っている間に電池が切れてしまいました。それでは続きまして若松さんの方から「遠隔教育とその現状」を、衛星通信以前の時代からのお話を含めて、伺いたいと思います。

若松 茂(放送教育開発センター教授) ただいまご紹介いただきました放送教育開発センターの若松でございます。私は学習センターの研究、ならびにその一環といたしましてのテレビ会議システムの教育的利用、これは新しいメディアを使いました遠隔地への学習指導、或いはスクーリングですが、この問題を主として担当させていただいております。放送大学にとりましては、全国化を控えまして大変ご関心をお持ちで、放送大学からのご依頼により或いは密接な協力を保ちながら研究を進めて参りました。本日ご報告いたしますのは、主に放送教育開発センターが平成2年度に実施いたしました衛星通信を利用する遠隔スクーリングについてでございます。その前に、その背景となりました研究の経過につきまして、ご紹介をさせていただきます。

この研究の発端になりましたのは、今から5年ほど前、昭和61年度でございます。当時の熊本県細川知事が大変熱心で、放送大学の授業を熊本に送りたいということが発想でした。私たちはこれを熊本プロジェクトと言っておりましたが、このプロジェクトが昭和61年度に始まったわけでございます。その状況は図V-1でご覧いただけますが、当時の放送大学の小林副学長が自ら最初の講師を買って出られたわけです。音声とライティングが出来る電子白板があるだけで、画像はこの時点では全くアベイラブルではございませんでした。図V-2は熊本県の



図V-1

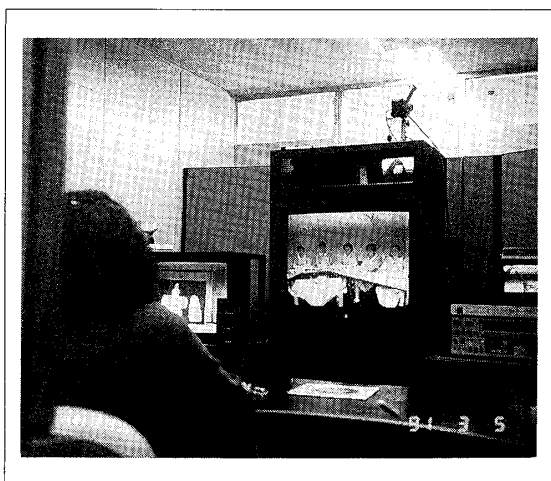


図V-2

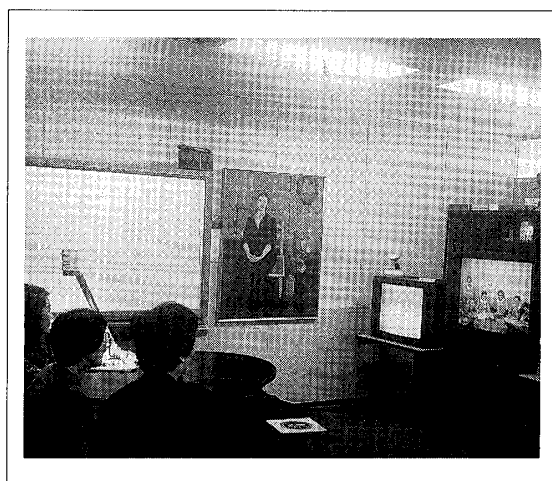
教室で、中堅管理者層が多い社会人の学生が小林先生の「経営管理」の授業を受講しているところです。電子白板に書かれた文字が熊本のモニターに映されるので、学生達はそれだけを注目しているという授業でありました。翌年度からスキャン・テレビ、いわゆる静止画を加えたシステムで3年間に渡って実施したわけです。ここでちょっとビデオを見ていただきます。このビデオは、その後、放送大学の2つの学習センターをINSネット64で結びましたスクーリングでして、当時開発に成功しましたKDDの圧縮動画技術を使い実験を行ったわけです。

(ビデオを視聴)

ただいまご覧になりましたように、64キロビットの圧縮技術を使っておりますので動画が若干ぎくしゃくいたしますが、このシステムには電話回線をそのまま使えるという大きな経済的メリットがございます。この実験は、国内は勿論初めてでございましたし、国際的にも反響を呼びまして、現放送大学副学長の小尾先生と一緒にPTC'90(1990年度太平洋電気通信協議会)で発表させていただきました。最近のものといましては、今年3月に日本とオーストラリアを国際ISDNで結びまして、放送大学の英語の平賀助教授と藤井助教授、それからボランティアの学生さん10数名にご参加いただきまして、双方向の日本語と英語の授業を実施した例があります。図V-3は平賀助教授が講義中のところで、モニターに写っておりますのはオーストラリア側のニューイングランド大学の女子学生です。図V-4は授業が終わった後



図V-3



図V-4

学生同士が交歓しているところで、手前が放送大学の学生で、こちらがニューイングランド大学の女子学生です。国際ISDNを使って2ヶ国間で授業を送るというのは世界でも初めてであるということから、オーストラリアの地元では大変新聞紙上を賑わしました。図V-5のモニターに写っておられるのが藤井助教授です。授業が終わりましたから記念写真を撮るために集まったのですが、向こうで撮った関係上、東京の私たちは画面の中に入っています。この実験は今後も継続する計画になっております。以上のような経過を踏まえまして、今回ご報告いたします衛星通信利用の実験授業に至るわけです。

はじめに、この実験授業の内容ですが、第1回目が昨年の12月、2回目が今年の2月でした。参加者には木更津高専と仙台電波高専の教官と学生さんをお願いしたわけです。日本電機で開発されましたNESPACシステムを利用しまして、東京の衛星教育センターには木更津高専

の学生、仙台のサテライト教室には仙台電波高専の学生が出席しました。今日こちらにお見えでございますが、木更津高専の大藤先生が仙台に行って授業をされ、一方仙台電波高専の渡辺先生が東京に来られて、東京から仙台に向けて授業をする。従って、それぞれ自校の学生に向けての遠隔スクーリングを行ったというわけです。授業には高等専門学校用教材として当センターが、国立高等専門学校協会と共同で作成いたしました教材が使われました。ここに印刷教材がありますが、この「新素材シリーズ」の中の「半導体材料」と「金属材料」につきまして授業が行われました。第1章は通常の対面授業、第2章と第3章が衛星利用のこのシステムを利用するという計画で行いました。それでは、ビデオを見ていただきますが、ビデオは東京からの渡辺先生の「半導体材料」の授業を仙台で視聴しているところです。

(ビデオを視聴)

実験授業は2回行いましたが、それぞれ授業の終りには評価票を配りまして、学生の皆さんからのいろいろなチェックポイントにわたる評価をお願いしたわけでございます。お手元の資料にはこれに関するデータがございますが、時間の関係で省略します。ここでは、評価票の自由記述を見たいと思います(図V-6)。遠隔授業のシステムに関わる問題としましては、何といってもやはり画像です。第一により良い画像を確保することであり、座席位置との関係での見易さとか、スクリーン上の教師像の大きさや明るさも問題になります。教室の適正規模としては、相手側の学生を個別化出来る程度、少なくとも画面に入る程度が望まれます。音質については、聞き取り易いことが先決で、次にこのような衛星通信特有のディレイの問題がございます。これについては、気にならないという意見と違和感があるという意見の2つにわかれておりますが、過半数の学生は、気にはなるが我慢出来るというような評価でございました。それから教授法につきましては、今回は大変良い評価でした。事前の準備が十分で資料



図V-5

学生の自由記述の分析

(1) 遠隔授業のシステムに関わる問題

画像スクリーン(より良い画像の確保):

- ・教室内の座席位置との関係での見易さ、大きさ。
- ・スクリーン上の教師像の大きさ。
- ・画面の明るさ。

教室の適正規模:

- ・互いに相手側学生を個別化できること。
- ・少なくとも画面に入る程度に。

音声の品質:

- ・相手側教室の発言をもっと聞き取り易く。
- ・一人一人にマイクを(三人に一つでは発言しにくい、時間もずれる)。

衛星回線特有の遅れ:

- ・予想したほど気にならない。
- ・違和感がある。
- ・タイムラグが気になる。
- ・対話に特別な工夫が要る。

図V-6

も予め配布されており、非常にわかり易かったし、またOHPやスライドなどの教材が理解を促進したということでした。教師の問い掛けが頻繁で、授業の緊張感を持続出来た、教師は抜群の演技力だった、というようなことも言っております。十分に双方向を意識した授業の方法がとられたこと、事前準備が周到になされたということから、学生の評価は非常に高かったといえます。ただ一つ指摘しておりますのは、内容が多過ぎ、授業の展開が速過ぎたということです。一方教師側の意見ですが、事前準備がかなり必要であるということでございます。あらかじめ図面等を渡しておくこと、内容が多過ぎないこと、授業中時間的な余裕が必要なことです。遠隔地側の教室の座席表を用意しておくことも是非必要です。授業の進め方については、非常に基本的なことですが、まずカメラの方を向くということでございます。それから衛星通信に特有な時間の遅れを意識して、その対応を工夫するということ。例えば、ゆっくり話すことなどです。さらに、目の前の学生と遠隔教室の学生に交互に質問しながら授業を進めること。また、黒板への板書は非常に効果的です。このような感想でございまして、結論といたしましては、2回の授業の経験から、基本的には普通の教室と比べた時の違和感が予想以上に少ないこと。また、遠隔教室の雰囲気はほぼ十分に伝わることから、事前準備や授業の進め方に配慮をすれば、工科系の科目においても衛星通信による遠隔スクーリングが十分成り立つと思われるということです。なお、放送教育開発センターでは、今年度は北海道大学の放送公開講座のスクーリングを利用させていただきまして、来年の1月に、札幌から函館、旭川、帯広に向けての衛星通信利用のスクーリング実験を計画しております。以上で終わります。

公文 どうもありがとうございました。開発センターを中心にする衛星通信を使いました遠隔教育の現状の報告をしていただきました。引き続きまして濱野さんの方からこの現状の問題点、それから将来に向かってどういう展望が考えられるかという提言も含めてお話をいただきます。

濱野保樹（放送教育開発センター助教授） ご紹介いただきました濱野です。今朝程、通信衛星を使ったシンポジウムを見ていただきましたが、そのことを念頭に置いて、フロアーの方に是非、インタラクティブな行動をとっていただきたいと思います。今から質問をいたします。どちらかに手を挙げてください。もしこういうシンポジウムが、家庭は無理にしましても、職場や大学、また文部省等の役所でご覧になれるとしたら、そちらで良いという方と、もう一つは、いや、やっぱり幕張に来るという方、その他は無しにしてお聞きしますから、どちらかに手を挙げてください。通信衛星で見たかったという方、手を上げていただけますか？幕張にやっぱり来るという方？どうもありがとうございました。どうも通信衛星の方が不利なようで、しゃべることがなくなってしまいました。予想とはずれて話が継ぎにくくなりましたが、どうもありがとうございました。今、やっぱり幕張に来るという方が倍程いらっしゃいました。

通信衛星の問題を考えると、突き詰めるとお金だけの問題で、この後ご説明になります小松さんのお話でわかりますように、民間レベルでは既に恒常的に使われています。有名なNTUでは、現在通信衛星を使った大学院レベルの職業人教育をやっており、既にアメリカ最大の職業人教育機構となっているわけです。そういった形で、通信衛星の利用は巨大化しています



。しかし、先程喜多村先生がおっしゃったように、日本の大学は教育だけではなくて研究においても施設設備の遅れがめだっています。そういったことで、既に民間で利用されている通信衛星がなかなか利用出来ない。勿論、散発的な事例は幾つも挙げられます。ほとんどは、民間会社に協力を依頼して散発的に使わせてもらい、継続的には使えない状況にあります。それで、勿論こういったものについてニーズを調べて、これだけニーズがあるからやろうというアプローチもあるわけですが、先程喜多村先生がおっしゃったように抵抗感とか、本当に使ったことがないとか、使えるという認識すらない。なかなか理解をしていただけないため、ニーズ調査をしても駄目ではないかという気が、私個人としてはしているわけです。それで今からお話することは、センターの公式な意見ではありません。私の個人的なものも入ってますし、通信衛星の研究グループが当センター内にあり、その意見だと思っていただきたいと思います。

今朝程杉山さんがおっしゃったように、シンポジウムをやっている暇はない。出来るだけソフトを作ろうということで言えば、通信衛星はここで議論をしている段階ではないという気がします。仮に、通信衛星をどこかで持つ。もしという仮定を立てますと非常に面白いことがあります。高等教育改善のために通信衛星を持つとしたら、大学はもてないだろう。勿論、文部省でもなかなか持ちづらいだろう。共同利用機関が持つだろう。メディア

予想される利用者

- 学校：放送大学，大学，短期大学，高等専門学校
- 大学共同利用機関
- 研究所
- 学会
- 生涯教育機関：社会教育関係の機関，職業人教育等

図VI-1

関係の機関が持つに決まっている。では、放送教育開発センターしかないだろう。という前提に立ちまして、かなり独断的に申しますが、幾つかの予想される利用者のことが図VI-1に書いてあります。利用形態としては、教育、研究、会合、学会など、様々な利用形態があると思います。それで、最近アメリカで流行っている言葉に、「バーチャル・クラスルーム」という言葉があります。これを調べてみたら登録商標されてまして、かつてに使用なくなっております。それで使いづらいのですが、バーチャル・クラスルームという仮想の教室を、既に距離を克服するというだけでなく、今朝程ありました臨場感通信とかバーチャル・リアリティーまで視野に入れた遠隔教育となっているようです。そういった形で遠隔空間の差を認識させないような技術までも視野に入れて、遠隔教育をく

問題点

ライブでのテレビ会議はフル動画の送信は、費用だけの問題になってくるが、国立機関の場合には、以下の問題を克服しなければならない。

- 映像教材やテレビ会議の編成の態勢
- 受信設備の保守管理は誰が行うか
- 双方向の場合、カメラや送信などの人員をどうするか
- 大学での視聴覚設備が充実していない
- 教室の改造費用の負担はどうするか

図VI-2

幾つか大きな問題が出てきます。問題点を図VI-2に挙げておりますように、非常に高次の政治的判断があるわけです。放送でいう編集権みたいなものは誰が責任を持つのか、どう構成す

るのかということ。また、喜多村先生がおっしゃったように、視聴覚教室すらない。その保守管理は通信衛星のトランスポンダを持ったところがやるのか、その機関がやるのか、お金の仕分けの問題などです。特に双方向の会議になりますと、今朝程民博とやりましたが、センターと民博は協力関係がうまくいってますから、まあまあということでやってくださいますが、向こうのカメラの人員はどうするのかとか、双方向の時に様々な機材のセッティングがありますが、それを相手側にお願ひ出来るのかどうか。今朝程も石毛先生がおっしゃったように、スタジオはあるけれども、なかなかうまくいかないといった施設の問題。出来るだけ簡便にやろうとすると、アメリカのように一般教室にカメラを固定してしまう。そういった経費負担はどうするのか。更にもうちょっと大きな行政的な問題でいいますと、そういった高等教育のサービスを機関だけではなく生涯教育の一環として考えますと、個人にまで広げるべきであり、税金のアカウントビリティーということでは、組織から個人サービスに移行するときにはどういう手立てがあるのか、そこを突かれたらどうするのかという非常に大きな問題があります。こういった問題は、基本的にやるかやらないかの腹のくくり具合とお金の問題だけですので、当センターとしては、そういったものを将来どのように研究に繋げていくかということ、ビデオを使ってお話しします。その前にザッとご説明しますと、図VI-3に書いておりますように、基本的にはインタラクティブ・デジタル・テレビのようなものを衛星に乗せたい。そのための実験をやろうと考えています。今朝程の問題や発表とも関心があり、何となく未来の話に思われるかもしれませんが、後でお見せするビデオをご覧くださいと明確なイメージが湧くと思います。

インタラクティブ・デジタル・テレビにしますと通信衛星を利用したメリットが出てきます。なおかつ、21世紀にはB-ISDNという電送回路の大きいネットワークも張られますので、そういったものへの技術移転を考えても有利です。衛星なのか、光ファイバーなのかという問題は、何も衛星を使うという足枷があるわけではなく、いい方を使えば良いので、そういった未来へも視野を広げますと、インタラクティブ・デジタル・テレビというのは有利です。つまり、インタラクティブ・デジタル・テレビということかと簡単にいいますと、パーソナル・コンピュータで映像を見てしまうというシステムです。現在考えられている方式には6つの方式があり、完全にホスト・コンピュータとインタラクティブします。もう1つは端末側のコンピュータに大きなメモリーを持って、そこに一挙にデータをバッファに送ってしまい、そこでインタラクティブにする。3番目は、記憶媒体、例えばハードディスクに自動的に映像を書き込んでしまい、そこでインタラクティブにする。4番目は、よく使われる映像部品をパッケージ化しておいて、先に送っておいて、その部品を組み合わせながら映像化する。具体的にいいますと、天気予報というのは地図と、雨の模様とか、晴

インタラクティブ・デジタルTVは、データの帯域圧縮技術を利用した、インタラクティブ性を有する完全にデジタルな映像サービスである。

この利用には、次のようなものが挙げられる。

- 一つの電送経路で、複数の番組を送信できる。
- ハイパーテキスト系の番組を提供できる。
- 録画予約ベースでの番組が提供できる。
- CSCWの応用が可能である。
- 番組のスケジュール表をディスプレイに常に提示できるため、番組告知が簡単にできる。
- 通信衛星やB-ISDNを使うため、放送法に抵触しない。

インタラクティブ・デジタルTVの実例

- P3TV
- トロントでの実験
- プロジティ

図VI-3

れの模様が必要ですから、ホスト・コンピュータから僅かなデータを送るだけで、24時間中リアルな天気予報を出せるシステムです。5番目は、帯域圧縮技術を使い、これまで1チャンネルでしか送れなかった映像を何チャンネルにも送れるわけです。現在の技術では大体20分の1ぐらいに圧縮しても、現在のNTSCレベルには、何とか鑑賞にたえる映像が出来ますので、デジタル情報1チャンネル分で映像が20本送れることになります。6番目は、これは現在でも行われていますが、既に使った映像を再編集してパッケージで、オフ・ラインで送る。そういう6つの方式があり、今からお見せしますのは、3番目の記憶媒体に自動的に書き込むというシステムと、5番目の帯域圧縮技術を使って1チャンネルで数本の映像を送ってしまう方式です。それで、もう1つのメリットですが、例えば、大学の先生というのはなかなか授業の準備をしてくれません。通信衛星で放映する授業は予定が立たないわけです。NTUの今年9月から始まるカリキュラムの1番新しいカタログには、年間の受けられる授業が全部出ておりまして、これが300ページ。その他に毎月単発的な授業の案内が50ページ。毎月このようなものを出さざるを得ないわけです。この作業も大変で、NTUはビジネスだからやっていますが、公的な機関ではこれだけのものを毎月送ることは出来ないわけです。インタラクティブ・デジタル・テレビを使いますと、常にリアル・タイムで番組案内を出しておくことが出来ます。なおかつ、録画予約を画面上でしておけば自動的にハードディスクに書き込むことが出来ます。ダイヤモンドベースで番組を提供出来るということです。予約をしておきますとその時間に自動的にコンピュータが立ち上がって番組がいきなり始まるという機能まであります。なおかつ、チャンネルがたくさん取れてインタラクティブなので、今朝程出てきましたCSCWとか、臨場感通信も可能です。それでは今から2本お見せします。ひとつは、EDUCOMというアメリカの大型コンピュータを結んだイーサー・ネットで、大学にあるパソコンに自動的に映像を書き込んでしまうシステムです。後半お見せしますのは、カナダで行われておりますインタラクティブ・テレビの実験です。

(ビデオを視聴しながら解説)

これはアップルコンピュータとCNNが共同で実験をしているシステムで、自動的に大学にありますハードディスクに番組が送られます。普通の放送では垂れ流しになってしまっていますが、こういったシステムでやりますと、すでにある映像素材をハイパーテキスト的に、データベースとして持つことが出来ます。CNNのアンカーマンを呼び出せばマニュアルとして出来ますし、メニューとしてもあります。そして文字情報もあります。完全なハイパーテキストを実現して、毎日定期的にハードディスクに書き替えるわけです。

カナダの実験では、パーソナルコンピュータで映像を見る。このシステムを考えたのは、MITのメディアラボの講師をやっている女性の方で、現在はニューヨークでコンサルティングをやっている若い女性です。もうすぐロックコンサートの絵が出てくると思いますが、同時に数チャンネルを送っていますから、自分がロックコンサートのカメラを選択するわけです。4台のカメラで撮影するとしますと、自分でカメラアングルを選択することが出来ます。もちろんプロのエディターがスイッチングする映像もありますが、自分の好きな映像を見ることが出来ます。例えば、ミュージカルでへたなカメラマンはすぐ足を切ってしましますが、ずっと据えっぱなしで見たいと言う人も多いわけです。ダイヤモンドベースでコマンドが出てまして、予

約してクリックしておきますと自動的にハードディスクに映像を書き込むわけです。テレビ番組の案内は一切紙媒体では送らず、自分の好きなものを選択する。このシステムで見られる番組は全部画面に番組表として出てきて、番組を選択すると詳しい内容が出て来るわけです。画面上で常に番組表が出せるわけですから毎日新聞に載せたり、テレビガイドに載せる必要がないわけです。なおかつ、録画予約とかダイヤモンドベースで見るという予約が出来るわけです。このシステムはビジネスにも有効ですが、大学みたいに先生の予定が決まらなくて、すぐ1週間後という時には便利なシステムです。すぐデータを変えられる。こういった形で全部ダイヤモンドベースで録画予約とかいろいろなものが出来るわけです。もちろん番組検索も出来るわけです。

(ビデオ終了)

センターでは何らかの形でインタラクティブ・デジタル・テレビ、将来的に例えば放送大学がもう番組のキャパシティがなくなっても例えば20チャンネル、1チャンネルで20チャンネルは無理でも、やはり先程のカナダの例のように4本送るといようなことをやる。そういうことはクリア出来ますし、例えば授業の登録は今紙媒体でやっていますが、こういうインタラクティブ・テレビを使いますと、データの吸い上げも出来るわけです。授業の登録すらも出来る。放送法にこれは引っ掛かりませんから、多様なサービスが出来るということでいろいろな可能性があると思います。

公文 どうもありがとうございました。最初のアンケートの時に私は実は手を上げなかったのですが、もう1つ選択肢があって、今回はここへ来て良かったのだけれども、この次からなら衛星通信で見ても良いと言われたら、手を上げたのではないかと思います。どうも貴重な情報をありがとうございました。それでは最後になりましたが、今の濱野さんのお話にもあった大学よりもはるかに先進的に、衛星通信システムを企業内教育で利用しているというお話を、小松さんの方から伺いたいと思います。どうぞよろしくお願いします。

小松 勝（産能大学企画本部企画情報室長） 産能大学の小松でございます。私はずっと18年間企業内教育を専門にやってきておりますので、皆さん方の関心と少しはずれるかも知れませんが、今日は衛星通信による企業内教育の日本とアメリカの比較といった観点から幾つかお話をしてみたいと思います。

私のレジメを開いていただきますと、今日は3点に絞ってお話をしたいと思います。1つは今どうして日本でもアメリカでも企業内教育、産業教育に衛星通信による遠隔教育が求められるかという点でございます。2点目は、それでは日米による衛星通信による企業内教育の経過と概況はどうなっているかということでございます。簡単に申し上げますと、アメリカが10年かかって衛星先進国という形で、企業内教育での衛星利用では先行していたわけですが、日本は民間通信衛星が上がって、ここ2～3年でかなりのレベルまで来てしまった。プライベートネットワークといわれている企業の中で使われる衛星通信の利用システムは、私が調べただけでも日本では既に50社程あります。一方、プログラミングネットワーク、例えば今回放送教育開発センターがある番組を作って、いろんな所で受信するというシステムですが、こちらでも

日本はもうすでに10プログラミングぐらいのシステムがテスト的、或いは本格的にスタートしています。かなり日米接近しているというお話をしたいと思います。それから3点目ですが、これは今日ご参加の皆さん方が日本の高等教育に衛星を使っていく場合に、ヒントになるかもしれないと思っておりますが、衛星通信による遠隔教育の課題と問題。この3点に絞ってお話をしたいと思います。

まず最初の1点目ですが、今どうして企業内教育、産業教育に衛星通信による遠隔教育が求められるかという点でございます。ここには大きな時代背景があるのではないかと思います。最近よく言われます組織と個人、或いは企業で言いますと企業と従業員、この関係がここ4～5年大きく変わりつつあります。この変わったことを生かした教育をやっていかないと、成果が上がってこない構造に移り変わっているということがあろうかと思います。歴史をふり返ってみると、日本の産業界は様々な不況期を克服してきています。まず1973年に石油ショックという大きな波を向かえました。日本の産業界はコスト削減、つまりバリューエンジニアリング、QC等を使いましてコストをものすごく押さえるという減量経営で乗り切ってきたといえると思います。次に1986年以降の円高ショック。これについてはその高付加価値化、つまりハイテク化による新しいその付加価値をつけていく戦略、或いは海外に出て行くという戦略でみごとに乗り切ってきたと言われております。そして、今回のバブルショックということが言われておりますが、実はこの背景にはもっと大きな潮流の変化、経営システム構造の大変革、構造的な体質改善をやっていかないと、日本的経営が存続しにくいということがあったのではないかと考えております。これをもう少し企業内教育の観点から考えてみましょう。

図Ⅶ-1は野村総合研究所の資料ですが、高度成長期と現在と今後という3つの軸で切った場合、市場の問題を見ても、高度成長期はあくまでも市場対応というコンセプトで良かったと言われております。そして、現在までは環境適応という形で良かった。今後はどうしなくてはいけないかと言うと環境創造です。そして、こういうことが企業内教育に様々な影響を与えてくるわけです。特に企業経営の重点に絞って見ると、高度成長期はやはり中心になるものが物でした。とにかく物をいかに早く、いかに正確に作っていくかということです。これが1975年から現在ぐらいまではS I

**1. いま、なぜ、ヒューマン・リソース  
マネジメントが重要なのか**

モノ、カネ、情報 → ヒトの経営の時代へ

企業を取り巻く環境が急激に変化する中で、従来の経営の重点であったモノ、カネ、情報に加え、今や、ヒトによる経営の格差が最も顕著になる時代が始まっている。

時代	高度成長期	1975年～現在	今後
項目	市場対応	環境適応	環境創造
企業環境変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 作れば売れた時代</li> <li>• 価格競争の時代（大衆）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 顧客のニーズに対応した商品・サービスが求められる時代</li> <li>• 個別対応の時代</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 顧客のニーズを創造するような商品・サービスが求められる時代</li> <li>• 付加価値提供の時代</li> </ul>
社内の変化		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 個別化に伴う生産効率の低下</li> <li>• 本業の収益力低下</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 社員の意識変化 自分の生活を重視する</li> <li>• 社員の中高年齢化</li> <li>• 人材の流動化</li> </ul>
企業経営の重点	モノ	↑情報・カネ	ヒト・日時・財
企業経営戦略	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 商品・サービスの生産が第一であり、そのためのモノ（生産設備）への投資が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本業の収益力低下を財テクによりカバーする</li> <li>• 市場開拓など情報の戦略的利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 組織・人材の活性化</li> <li>• 創造的な商品開発、技術開発を促進するために創造的な人材の育成は必須</li> </ul>
新しい動向	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 生産拠点の拡大</li> <li>• 設備投資の重視</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 戦略的情報システム構築</li> <li>• 企業の財テク</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ネットワーク型組織</li> <li>• OFT・ITの重視</li> <li>• 教育・研修部門の強化</li> <li>• 海外・異文化間人材交流</li> </ul>
グループ戦略	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本業部門の分社化・子会社化による事業の多角化</li> <li>• 現業の子会社設立</li> <li>• 販売子会社設立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 情報部門の分社化・子会社化</li> <li>• 情報システム子会社設立</li> <li>• 金融子会社設立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 人材部門の分社化・子会社化</li> <li>• 教育子会社設立</li> <li>• 人材派遣子会社設立</li> <li>• さらに</li> <li>• 戦略的人材子会社設立</li> <li>• グループ経営子会社設立</li> </ul>

(出所) 野村総合研究所

図Ⅶ-1

S、つまり戦略的情報システムです。そして、今後の企業経営の重点は人の問題。つまり若者、人材不足、或いは転職の問題、団塊の世代の問題、中高年の問題などいろいろあります。そして、もう1点は時間という資源、タイムベース戦略の中で諸外国、或いは国内の競争の中でどうやって競争していかなければいけないのか。このような社会の潮流変化を受けて、企業の人事管理政策、企業内教育等も非常に変わって来ています。例えば新しい研修センターが今どんどん出来てきています。100～200億クラスの研修センター、例えば富士ゼロックスのスペースアルファ神戸、日本生命の浦安にある新しい研修所、或いは多摩にはCSKという新しい研修所といろいろありますが、コンセプトが大きく変わってきております。つまり今まではラーニング中心の研修センターだったのが、3Lというコンセプトに変化しているのです。3LとはリビングのL、例えば衣食住すべて良いものを体験する。そして、レジャーのL、つまりゆとりも大切で、研修の中にかに取り入れていくかということ、今までの詰め込み教育といったものが大きく変わってきているのです。また、新幹線通勤、フレックスタイム、或いは休暇問題、そして労働時間短縮等、新しいトレンドが次々に起きているとってよろしいかと思えます。それを示す実態資料も幾つか出ています。なかでも注目されるのは、昨年度、日本能率協会、産能大学、日本産業訓練協会、リクルートと大手教育4団体がそれぞれ調査をやっておりますが、おしなべて従業員が言っていることは、我々は豪華社宅、豪華な研修センターなどはそれ程重要ではなく、もっと自分達の企業が自分をどうやって生かしてくれるかという長期的人材育成計画を示して欲しいということなのです。

ただ企業側のほうも結構一生懸命やってるのだということを示す資料もございます。それは企業内教育の訓練費用、なかでも1人当りの訓練費用ですが(図Ⅶ-2)、昭和53年度は1人当たり2万円台だったものが毎年10%以上増えまして、平成元年には4万1千円というようになりかなりの激増です。これは諸外国、特にヨーロッパ、アメリカの研修費から比べると非常に高い。規模別のデータで見ても、500人以下でも4～5万円というデータが出ております。このように日本でも優良企業、人材を大事にする企業では教育に大変力を入れているということがおわかりいただけだと思います。教育の内容については、最近の企業内教育では、3つの大きなトレンドがあると思います(図Ⅶ-3)。1つは、企業戦略に直結した教育が求められているという点です。2つ目は、大量一斉教育というコンセプトが非常に大事になっている

教育訓練費用総額と一人当たり額(額)					
産業・規模	集計社数(社)	教育訓練費用総額(千円)		従業員一人当たり額(千円)	
		昭和63年度実績	平成1年度予算	昭和63年度実績	平成1年度予算
全産業計	80	49,802	59,516	33,931	41,587
5,000人以上	10	187,193	227,969	22,979	28,446
3,000～4,999人	4	91,229	87,688	20,943	20,593
1,000～2,999人	21	51,172	65,896	35,091	42,003
500～999人	13	19,991	25,968	27,138	35,978
499人以下	32	10,275	12,797	40,975	50,324
製造業計	32	49,378	59,600	27,426	32,064
非製造業計	48	50,084	59,461	38,267	47,936
研修所あり計	35	82,918	97,558	26,994	31,874
研修所なし計	45	24,045	29,928	39,326	49,142

教育訓練費用の推移				
年度	教育訓練費用総額(千円)	従業員一人当たり額(千円)		備考
		対前年比	対前年比	
53年度実績	54,655	-	20,026	} 同年調査(65社)
54年度予算	61,919	13.3	25,428	
55年度実績	111,827	-	20,496	} 同年調査(42社)
56年度予算	126,280	12.9	25,207	
57年度実績	51,583	-	25,216	} 同年調査(64社)
58年度予算	59,863	16.1	29,275	
58年度実績	65,425	-	22,916	} 同年調査(47社)
59年度予算	75,571	15.5	26,718	
59年度実績	76,455	-	24,305	} 同年調査(41社)
60年度予算	80,900	5.8	26,950	
60年度実績	72,102	-	26,859	} 同年調査(48社)
61年度予算	79,280	10.0	29,581	
61年度実績	49,859	-	28,559	} 同年調査(93社)
62年度予算	54,611	10.0	33,587	
62年度実績	42,655	-	30,199	} 同年調査(97社)
63年度予算	52,011	21.9	36,215	
63年度実績	49,802	-	33,931	} 同年調査(80社)
平成1年度予算	59,516	19.5	41,587	

(「企業と人材」 1990 1/5・20号)

図Ⅶ-2

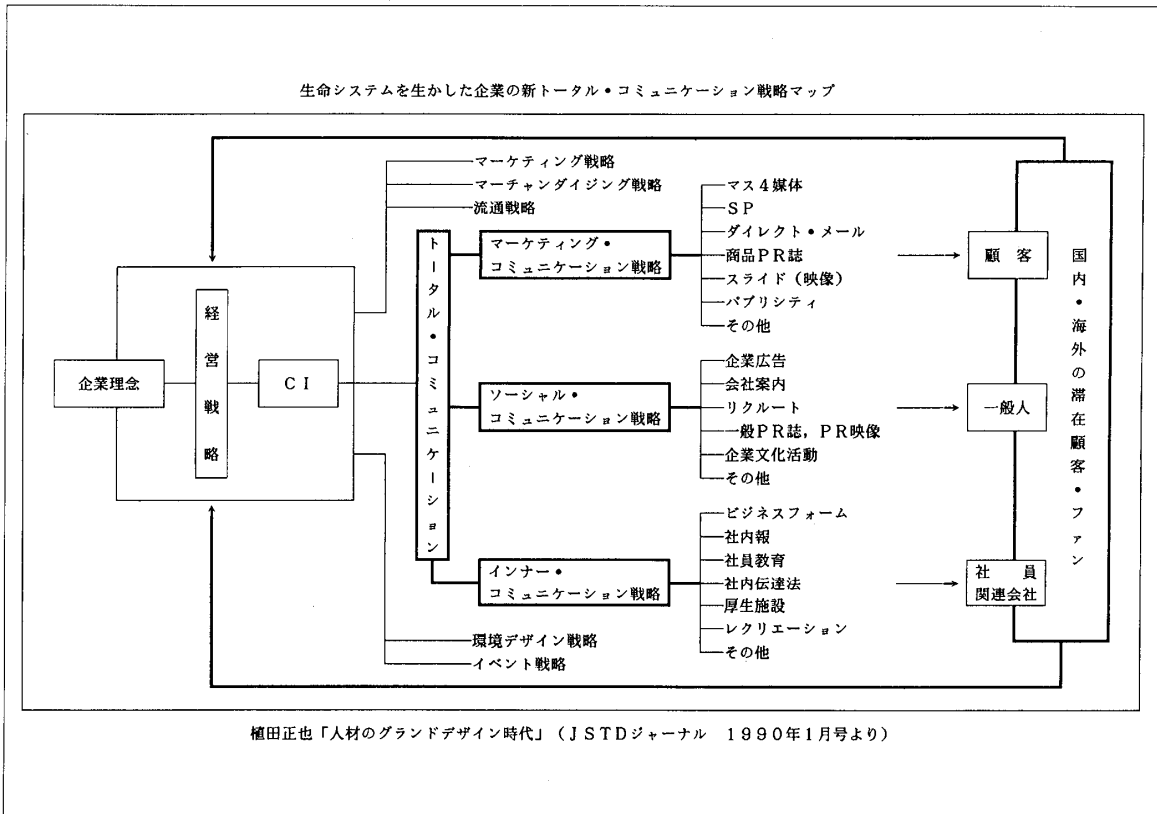
点です。これはまさに衛星が求められる背景になっているのですが、今までの研修は20~30人、2泊3日で研修をしましょう。それを月に1回ずつやっていきましょうという研修が多かったのですが、最近私共で手掛けているのは、1つの事業部の500~1000人を新しい事業部に転換するための転換教育を3ヶ月でやってください。そういうものが非常に増えているのです。営業関係でも同様です。3つ目はスピード教育ということです。これも衛星の強みが出る場所です。1年かけて研修をするということだと、競争戦略の中で劣勢になってしまいます。少なくとも2~3ヶ月でやってくださいというニーズが非常に強いわけです。ここに衛星通信に産業界が熱い目を向ける理由があるのだろうと私は思っております。

次に、日米における衛星通信の現況に入っていきたいと思います。まず日本ですが、プライベートネットワークでは松下電器をはじめ、日本電気、日産自動車と多くのエクセレントカンパニーを中心に、すでに50社程衛星通信システムを取り入れています。例えば松下電器では、全国2万5千のパナショップにパラボラアンテナを付けまして、これを衛星で結ぼうとしていて、現在では1千店のネットワークあたりまで進んでいると思います。日本電気は古くCSの時代から経験を積んでいて日本では最も実績があると言って良いかも知れません。NESPA Cという独特の双方向システムを展開しています。続いてオムロン、東芝、日立、マツダ、日産自動車、ヤナセ、明治生命、東京海上、安田海上火災、野村証券、大和証券、山一証券、東海銀行、鹿島建設、ミサワホーム、ブラザー販売、三井物産、まあ大変なスピードで進みつつあるということです。プログラミングネットワークでは予備校が熱心で、代々木ゼミナール、河合塾、東進ハイスクール、ここでは、系列化に衛星通信活用が教育ツールの1つとして入ってきています。この他に、オークネット、ニッケンサテライト、リアルエステイト、JT T A S、宇宙経済、ラーニングサテライトチャンネル、ファッションチャンネルと今後C A T V向きのものも含めて相当増えてくると思います。それでは、日本の場合なぜそれ程衛星の教育利用が、ここ2~3年のうちに急激に進んだのかということを図Ⅶ-4を見ていただくとわかりやすいと思います。企業のコミュニケーション戦略では、どちらかという図中の1番上のマーケティングコミュニケーション戦略に、多くのコストを払い、ノウハウも言ってきました。広告戦略ですとか、テレビ、放送、様々な媒体戦略で展開しているわけです。ただ今まであまり上手でなかったのはソーシャルコミュニケーション戦略、例えば企業の文化活動等ですが、こういうものが今非常に求められてきている。そして、今産業界が必死になってやろうとしているのが、インナーコミュニケーション戦略、社員教育ですとか、福利厚生ですとか社員への伝達方法です。日本の多くの企業はこの3つのコミュニケーション戦略、つまりトータルコミュニケーションをすべてやるのに衛星通信が非常に効果的ではないかという、はっきりとしたトップの意思表示があるのだと思います。これは多くの教育スタッフもそのように言っており

- ①重要戦略部門という自覚のもとに経営戦略のシナリオにピッタリと合った業績向上に直結する教育計画を組み
- ②大量の人たちを一斉に教育しなくてはならないという教育ニーズに確実に答え
- ③短期間に極めてスピーディに展開しなければならない(企業の学習スピードこそ競争優位の源泉という認識)

図Ⅶ-3

ます。そして、ここにS I Sという情報戦略システムというようなものも入ってくる。ですから企業の衛星通信活用の場合には教育だけではなく、企業のトータルコミュニケーション戦略全体が、衛星を使わざるを得ないというような状況にあるのだと思います。



図Ⅶ-4

それでは、最後に衛星通信を活用する際の遠隔教育の課題ということを考えてみたいと思います。私が強調したいのは、衛星通信による遠隔教育のニーズのアセスメントをきちんとやりましょうという点です。これがなくて始めた企業は長続きしていません。何のために衛星通信を活用しなければいけないのか。他のメディアではいけないのか。この辺の吟味が非常に重要だろうと思います。アメリカではこの辺の専門家が非常に多い。アメリカの主要企業の衛星活用の動向に少しふれましょう。アトランタにあるA.L.ウィリアムズという保険会社は、営業マンの動機付けに衛星通信をみごとに使っています。私は動機付け型と呼んでも良いと思いますが、この社長さんは元フットボールのコーチだった方です。朝礼の時にこの衛星を使って、全米数千人の営業マン1人1人に語りかけるのです。ここには、影には凄いプロデューサーがいらっしゃるわけです。フェデラルエクスプレスでは、今フェデックス・オーバーナイトという10分から15分の番組を毎日作って、全世界の営業所、支店で朝礼で使えるような形で流して効果をあげています。トレーニング型と呼んで良いと思います。メリルリンチ社では、企業戦略、特に情報戦略と社員教育をセットにしたような、S I S (Strategic Information System) 型の衛星通信活用を展開しています。ここも企業の戦略をいかに社員に伝え、それをいかにお客さんに正しく伝えていくのかということから、ライブ、衛星活用を最大限に生かしていると言って良いでしょう。このように衛星通信を上手に使っている所は、なぜ我社は衛星を活用し



なければならないのか、他のメディアより衛星通信が望ましいのかというニーズのアセスメントをきちんとやっているということが重要だろうと思います。2番目は産業界特有の悩みですが、社内の推進組織体制の整備です。衛星通信活用はどうしても教育部門だけではなく、広報部門、企画部門、システム部門等の共同作業が大切になります。よく言われるOD (Organization Development)、組織開発というノウハウが重要になってくるわけです。3番目はスタッフの力量の開発、特にプロデューサー、ディレクター、或いは講師の役割変化という問題です。特にプレゼンテーション技術、これに備える教育も準備が必要ではないでしょうか。それから教材の問題と効果測定の問題も不可欠だろうと思います。特に教材に関しては、衛星やCAI、どちらの場合もそうですが、新しいメディアが進めば進むほど、古いオールドメディア、テキスト、ワークブック、チャート類、これらのものが更にもっと重要になるのです。つまり、メディア的には古いと言われるワークブックやシート、要するに画面を見ながら書くということの重要性が浮上してくるのです。

公文 どうもありがとうございました。それでは予定よりかなり時間がずれ込んでしまいましたが、ここでコーヒープレイクを15分取らせていただきます。その後でコメンテータのお2人のお話を伺って、たぶんこのままでいくと全体討議と質疑応答はまとめてやらなければならないかなと思います。そういう方向でいきたいと思っています。

(コーヒープレイク)

公文 それではこれから第2セッションの後半に入りたいと思います。最初にコメンテータの方からのコメントを頂戴いたします。まず小尾さんからお願いします。

小尾信彌(放送大学副学長) 放送大学の小尾でございます。ただいま4人の方からそれぞれ長い間にわたるご自身の直接の研究や実践をもとに、大変刺激的なお話を聞かせていただいたわけですが、私自身は遠隔教育、或いは教育工学、或いはマルチメディアの技術、或いはその効用といったことの専門家ではないわけです。ただ放送大学に来ましてから6年半ほど、直接に遠隔教育というものを行ってきた経験をもっている。或いはそれ以前にも、NHKが行っておりましたラジオとテレビによるNHK学園高等学校の教育というのを約20年ほど受け持ったことがございまして、そういう遠隔教育の経験はある程度持っているわけです。それを含め、放送大学での経験を主として多少コメントさせていただきたいと思うわけです。放送大学は午前中のお話にもありまして、まさにマス・メディアの教育の典型と言えるわけです。現在でも1つの講義で、多い講義には千人を遥かに越える学生が、それを視聴して学習し、試験を受けております。しかも直接に電波が届いている関東地域以外でも、全国でビデオ学習センターにおける学習が10カ所で始まりまして、学生数はますます多くなりますし、あと数年のうちに放送大学が全国化するとこの数は極めて大きい数になる。その意味では全くマス・メディアの教育であるわけです。そういう状況の中で、先ほど喜多村さんがおっしゃりましたこの「高等教育の『情報化』と『国際化』に関する研究」の18ページ以降の所にも出ております全国の大学

のアンケートの中に、早く全国化をと熱望していらっしゃるという声があります。それから、それを単位互換として利用するかどうか、それは講義の内容次第であるというご意見もあります。それから3つ目に遠隔教育など必要ない、大学教育というものは基本的にフェース・トゥ・フェースのものであるという立場の方と、3つの意見に集約されているわけですから、その点でちょっとコメントをさせていただきたいと思います。1番目の早く全国化をと熱望されている方々がたくさんいるというのは、私たちとしては大変心強い限りです。こういうようなものは、こちらでコメントをするような性質のものではないと思っております。それから2番目のご意見は、講義の単位互換をするかどうか、或いは現実に単位互換までにはいかなくとも、実際に講義を課外の授業として様々な形でそれを受け入れるのは、講義の質や内容次第だと思っております。これも当たり前のことで、コメントするようなものではないと思います。それは当然で、どこの大学でもある講義を学外の非常勤の先生にお願いするという場合に、誰でも来た先生にお願いするという事はないのであって、最も良い講義をしてくださると思われる先生の中で、その大学でアベイラブルな何人かの中から選んでお願いする。それと同じで、講義の内容次第で利用するかどうかということは当然の事で、それは放送大学としてなるべくたくさんの所で受け入れてくださるような質の高い、より良い講義を準備するという事しかあり得ないと思います。そこで3番目の遠隔教育については、大学は基本的に遠隔教育というものは馴染まない、大学の教育はフェース・トゥ・フェースでなくてはいけないという点に関しましては、私自信は全く同意しかねる点と考えているわけです。

始めに喜多村さんが、大学というのは極めて保守的であり、伝統的であって、古い頑固なものであるとおっしゃいましたが、しかし、大学教育が皆フェース・トゥ・フェースかということ、そんなことはないと思います。もちろんフェース・トゥ・フェースの部分もございます。或いは自分で勉強する、本を読んで勉強する、演習問題を解いてみる、いろんな面があります。私は基本的に大学、ここでいう高等教育というのは一応普通の大学教育、大学院の教育は今回は除かせていただくということにして、いわゆる大学教育ということにすれば、フェース・トゥ・フェースの必要性というのは、小学校であるとか中学校であるとか、高等学校までの段階では非常に重要だと思います。それが100%だとは思いませんが、中学校のときに習った先生が非常によく教えてくれたから、物理を勉強する気になった、数学をやる気になった、という人が意外にたくさんいるわけです。もちろんその人の才能が伴わなければどうしようもないのですが、つまり、教室の中で先生から受ける影響というのは、小、中学校では予想外に多いように思うわけです。大学は、午前中もどなたかがおっしゃったと思いますが、結局自分で勉強することが非常に大きな部分だというふうに思うわけです。よく放送大学の学生は孤独だ、1人で印刷教材なり、放送教材に向き合っていて孤独だといいます。しかし、それは放送大学の学生に限ったことではなくて、学習、勉強なり学問というのは、どこにいても誰でもみんな孤独だと思います。最近のビッグサイエンスの論文には、研究者の名前が10人も15人も連名になっている論文があります。しかし、実際にリードしている人や、アイデアを実際に出す人は普通ごく少数です。或いは協同して皆でやるという場合であっても、そこに名を連ねている研究者は、それぞれが一人一人孤独に考えて、研究を進めているのです。やはり勉強、学習、研究というのは自分一人一人が進めるのであって、いずれにしても孤独なものだと思います。そうす

ると、先生が果たす役割、例えばフェース・トゥ・フェースで先生が果たす役割というのは、結局勉強の仕方であるとか、或いはその先生から勉強する時の態度を学ぶとか、或いは良い場合も悪い場合もその先生の何か人格的なものを自分で受けとるとか、どうしても困ったときに質問するとか、どうしても自分や友達で解決つかないような問題点について先生からヒントをもらうというようなことではないかと私は思うのです。また、勉強のヒントをもらう。或いはわからない所を自分で先に進むためのヒントをもらう、というようなことではないかと思いません。

放送大学の学習というものはテレビやラジオによる放送教材と、印刷教材によるものと、面接授業によるフェース・トゥ・フェースの学習というのがあります。その中で一般的、基本的勉強というのは、テレビやラジオによる放送教材と、印刷してある活字による印刷教材という2つです。そして、この面接授業ですとか、或いはわからないところを尋ねる質問の時間ですとか、或いは学習のための相談ですとか、或いは放送大学が卒業の前の1年間に行っている専攻特論などが、広い意味のフェース・トゥ・フェースの学習ということになります。選考特論というのは、先生から何かテーマをもらい、或いは自分と先生と相談してテーマを決めて、何回か先生からそのテーマについての勉強の方針なり文献などを与えられて、自分で勉強するものです。ですから、直接に先生とのインタラクションが欲しいというところは、面接の講義、或いは学習の相談であるとか、或いは何かテーマを決めての専攻特論ということになります。このような分野では、技術の進展によって遠隔の学習も可能になりつつあると思います。今日午後から見せていただいた、例えばNESPACに代表されるような装置によって十分に勉強を進めることが出来る。つまり双方向のシステムを利用して、例えば幕張の教室にA先生がおられて、あとはそれぞれの学習センター、10カ所なり15カ所なりというところに学生がいて、A先生の科目についての質問や学習相談や指導を受ける。それを皆が聞くという科目はそう多くないと思います。放送大学では現在開講科目が300科目程ございますが、その中で受講者が多い基本的な科目については質問コーナーや学習相談のようなものがテレビやラジオで行われています。やや専門的な講義に対する質問や学習相談のようなことは、きめの細かい双方向の教育が、通信衛星というようなものを利用して行われれば、非常によろしいと思います。

そこで今日先程から伺っている通信衛星の利用は、現在では要するにネックになっているのはお金だけの問題であって、お金を払えばテレビや電話を買うというのと同じように、そういうシステムはいつでも利用出来るわけです。そういう意味では放送大学にとって、通信衛星利用の現在の段階というのは極めて心強いと思うわけです。放送大学でなくても、高等教育や専門教育で、通信衛星による教育というのは、非常に効果があると思います。それは、私は自然科学が専門ですから、自然科学を例にとらせていただきますと、例えば物理学でも生物学でも現在非常に専門化しておりますから、特論のような講義になりますと、例えばA大学の何先生とB大学の何先生、C大学の何先生と、講義が出来る先生というのは本当に限られてしまいます。ですから回りを見てみますと、1人の先生が集中講義で九州の大学にも東北の大学にも出かける。あっちこっちの大学に出かけて同じような講義をするということを行っている。これは実にもったいない。エネルギーの浪費でありまして、そういう特別な講義はもう学部の講義でも、特に大学院の講義のような場合は、こういう双方向の衛星通信というものを使うことに

よって、どこの地域にある大学でも非常に先端的な講義を受けることが出来る。或いは研究者が散らばっている分野でのセミナーにこちらの先生もあちらの大学の学生も、また別の大学の研究室のスタッフも参加出来る。1つの研究室には数人の研究者しかいなくても、そういう所を結んで講義やセミナーをすれば、より高度な教育や研究をより有効に進めることが出来ます。衛星通信の教育での利用というか活用というのは、前途揚々という気がいたすわけです。とりわけ放送大学においては、たくさんの利用の仕方があるというようなことを感じたわけです。

公文 どうもありがとうございました。お話を伺いながら思ったのですが、私も以前一般教育を400~500人という数の学生諸君に、あまり音響効果のことなんか考えて作ったとは思えない、オペラグラスを持ってきても後ろの人には見えないような遠くに黒板のある大教室で講義をいたしまして、そこで話をするくらいであれば、私のような下手な話ではなくて、例えば文化系でいえば木村尚三郎さんが、フランスの中世史の話を座談調でおやりになる。それを衛星通信で送れば、はるかに面白い話が聞けるのではないかというようなことを思ったこともあります。その点については喜多村さんに後でコメントをいただきたいものです。続きまして最後になりましたが、草原さんからコメントをお願いします。

草原克豪（文部省高等教育局企画課長） 4人の方々からは、それぞれの専門の立場から発表がありました。その後また小尾さんからは長い間遠隔教育に携わってこられた立場からのお話がありました。私はどちらのカテゴリーでもありませんので、5人のお話を伺っていろいろと学ばせていただきました。しかし、同時に聞いているうちに少しずつ混乱してくるところもございまして、自分の頭をどのように整理して良いかわからなくなっているところです。そういう状態ですが、4人の方々の発表についてそれぞれ感じたことを簡単に申し述べてみたいと思います。

最初に喜多村先生は放送大学の活用についての調査をされまして、それについては大きく3通りの反応があったというお話でした。私もそれを伺って、なるほどそんなものかなと思ったわけです。今後大学がどのように変わっていくかという点については、喜多村先生は多少悲観的な感じをお持ちであり、それに解決を見出だすとすれば、それはマルチメディアだろうという結論であったように思います。私は大学の改革についてはそう悲観的ではありません。楽観的という怒られるかも知れませんが、しかし、楽観的でないと行政官はやっていられませんので、出来るだけそのように努めているわけです。

これからの時代は大学間のいろいろな意味での競争が激しくなっていくだろうと思います。これは18歳人口が来年をピークに急減していくからというだけではなくて、一種の大学情報の公開という現象が進んでいくと思うからです。つい先日も、新聞に報道されておりましたが、ある大手の予備校が月報を出してしまして、その中で私の立場から見ても興味のある記事がたくさん書いてあります。どういう分野ではどういう大学にどういう研究者がいて、どういう研究をやっているということが、極めて詳細に掲載されているわけです。そして幾つかの分野において、大学のランキングまでつけているわけです。恐らく今後そのような情報というのがどんどん外に出てくるような時代になるだろうと思います。そうしますと、受験生は単に偏差値

だけで自分の進学すべき大学を選ぶのではなくて、大学の中身に関する情報に基づいて自分の進路を決めるということが、どんどん進んでいくだろうと思われまふ。そうなりますと、大学としてはやはり中身を充実させるということが非常に大事になるわけであり、そういう観点から、遠隔教育が大学教育の中身の充実にもどのように貢献していくのであろうかというところに私自信関心を持って、喜多村先生のお話を伺っておりました。

中身に関しましては、メディアはいろいろな特性を持っておりますが、その1つの特性、広域性といひましようか。つまり、1つの授業を異なった地点で共有出来るという、一種の授業シェアリングみたいなことについて実験された結果を報告されたのは若松先生ですが、それによって非常に高い水準の授業がどこでも受けられるようになるということは、大学全体のレベルを引き上げていく上で、大きな役割を果たすのではないかとと思われるわけであり。放送大学と他の大学との単位互換が進んでいきますと、そういう形での大学教育の充実にも結び付く可能性を秘めているという感じを持ちました。若松先生のご報告の中で1つ興味深く受けとったところがあります。それはこの実験で良かった点、幾つかありましたが、先生が普段よりも多様な教材や図を用いたのが良かったとか、或いは問いかけが頻繁だったのが良かったという反応があるわけであり。よく考えてみますと、これは別に遠隔教育だけではなくて、通常の授業においても配慮しなければならないことであるはずであり。むしろ通常の授業で欠けているものをそこに指摘されたような印象を受けました。Faculty Developmentという言葉が使われておりますが、これから大学の教育の中身を良くするためにはこのFaculty Developmentは非常に大事であろうと思ひます。遠隔教育はそういうFaculty Developmentの大事さを改めて認識させるという副次的な効果を持っているように私はお伺ひいたしました。

それから、メディアの別な可能性、もっと違った可能性について報告されたのが濱野先生ですが、ここではインタラクティブ・デジタル・テレビというものを紹介していただきました。このようなプログラムを大学の教育で活用出来るようになると、またいろいろな可能性が開けるのではないかと思ひます。ただ、ご紹介いただいた昼のニュース番組、或いは天気予報とか、或いは授業の登録というのはむしろマネジメントの問題であり、教育の中身そのものには関わらないように思ひます。こういった分野だけではなくて、大学の教育そのものにどのように活用されていくのかというところを、もう少し詳しくご説明いただければありがたいと思ひた次第であり。いずれにしてもこのような手段がどんどん発達して来ますと、それをどのように教育の場で活用するかという活用方法に関する新しいソフトといひましようか、そういう面の研究が益々必要になって来るといふ感じを持ったわけであり。

そんな感想を持ちながら最後に小松さんのお話を伺ったわけであり、小松さんのお話では、最後に課題として7点まとめられておりました。ニーズのアセスメントとか社内の組織体制、スタッフの力量開発、教材の整備、効果の測定といったことがあげられておりました。なるほど確かにこういう問題があるなと感じたわけであり。手段としてのメディアが発達すればそれで直ちに教育が良くなるというのではなくて、むしろそれを活用していくソフトの重要性が益々高まっていくなということを感じました。しかし、同時に小松さんのお話を伺っていて思ひたのは、企業内教育における遠隔教育の活用と、大学を始めとする高等教育機関における遠隔教育の活用には、おのずから違いがあるのではないかといふことであり。極端な言い方をいたします

と、企業の場合にはある種の企業戦略に基づき短期間に大量の職員のトレーニングをしなければならないという大命題があるわけです。そういう目的を達成する上で、遠隔教育というのは非常に大きな力を発揮すると思われませんが、大学教育の場合には必ずしもそうではない。一人一人の能力をどのように引き出していくか、そこでは単に一方通行だけではなくて、双方向的なインタラクションというのが極めて重要になってきます。必ずしもフェース・トゥ・フェースでなければならないということはありませんが、それでも大学本来の教育を行う上で、遠隔教育の役割を考える場合には、企業の社内教育における遠隔教育とはもう少し違う活用方法というのを考えていく必要があるのではないかと、こんな感想を持ったわけです。今後、高等教育においても遠隔教育がもっと活発に使われるようになると思いますが、現状をどう捕らえるか。新しい技術というのは、それが開発されて使われるようになると、また新しいニーズが生まれ、可能性が生まれて来るものであろうと思います。そういう意味では、これまでのお話の中でも私が理解出来ていない点がたくさんあると思われまます。

大学教育の中では、通常の大学教育もありますが、もう一つ、社会人に対する再教育というのが、今後大きな課題になってくるように思われます。特に大学院レベルで、企業内で研究開発に携わっておられるような技術者を大学院に受け入れて、そこで新しい研究に取り組んでもらおうということが今後活発になって行くだらうと思われるわけです。文部省では、現在専門家による調査研究を行っております。その中で、文部省が大学と産業界の間を取り持つような役割を果たすべきだという声が強く出ております。文部省では、新たにリフレッシュ教育推進室というものを設けようと、現在概算要求をしているところです。リフレッシュというのは、ちょっと耳慣れない言葉かも知れませんが、再教育というあまりにもおしつけがましい印象を与えるのではないかという懸念がありまして、リフレッシュ教育という言葉を使っております。そのような技術者に対するリフレッシュ教育においても、この通信衛星を利用することが当然考えられて行くだらうと思っています。以上です。

公文 どうもありがとうございました。お話を伺いながら思っていたのですが、大学の外で、大学のランキングの評価が行われるようになるのは、大変良いことだと思います。大学の中でも、フォーマルにそれぞれの授業の評価を学生がするというのは、日本ではなかなか受け入れられない制度ですが、インフォーマルには、随分あるようです。特にこの頃は、例えばワープロなんかで、そういう評価を作ってコピーをして配るということはいろいろなところでやっているようですが、パソコン通信のような仕組みがもう少し普及してきますと、そういうインフォーマルな評価のシステムが、かなり普及するのではないかと私は思います。

それはそれとして、大変大事なポイントをいくつもお出しいただいたと思いますが、時間が後30分弱しか残っておりません。司会の不手際で、と決まり文句のお詫びを申し上げたいところですが、それぞれのお話が大変面白かったので、とてもそんな時間制限を出す気にはなりませんので、こういうことになってしまいました。さて、そこで全体討議と、質疑・応答は、先程もちょっと申し上げましたように一つにまとめさせていただきまして、コメントータの方のコメントにお答えいただく前に、フロアーの方から何人かの方どうぞご意見なり、ご質問を頂戴出来ませんでしょうか。その上で、それらを合わせてそれぞれお答えというか、最後

のご発言を一通りいただきたいと思います。

**質問者** フランス語教育振興会の福井でございます。喜多村先生の前任者でございましたので、この問題に非常に興味を持っておりました。そこで外国語教育と通信衛星という問題について少しお話したいと思います。つまり、外国語教育を高等教育の中に入れていかどうか、私は疑問を持っているわけです。外国の人達と外国語教育について議論をすると、それは高校レベルでの教育であって、大学教育ではないと言われます。ですから、非常に連帯がとりにくい教育で、少し疑問を持ちます。例えば、衛星通信をやりますと、多チャンネル化が可能になる。多チャンネル化が可能になれば、朝から24時間全部英語を流す。そしてその間に、適当に教育的なものを入れて行くといったチャンネルが出来てくれば、下手をすると放送大学の英語がふっとんでしまうのではないかと思います。しかし、フランス語でもそれがあれば随分いいなという感じを持ちました。そのようなことが、可能になってくるのではないか。そしたら、それを推進することは可能ではないかなと思います。濱野先生、多チャンネル化のそういったことは可能でしょうか。

**公文** 後で一緒にお答えください。

**質問者** 信州大学の松本です。私も喜多村先生の調査につきましては、一言一言がよくわかるわけです。その調査結果もよくわかるのですが、その結果を、マス・メディアが全国的に必要なになる、いや、フェース・トゥ・フェースでなければいけない、こういうふうには分類されるわけです。大多数の一般的な意見は、どちらも必要だというのが、その気持ちだと思います。フェース・トゥ・フェースもなければいけない。私は、25年程講義をやってまして、学生の意識の変化というのは、毎日学生の顔を見ていまして、なかなかついていけないところがあります。最近、国立大学も一学年80~100人の講義をしないとイケません。だから私も最近出席を取りません。出席を取ると時間がかかります。私も最近中国の話やインドの話をしたり、或いは外国人を連れてきて講義させてみたりしてありますが、なかなか講義に効果がない。学生に聞いてみますと、最近の学生はやることがいろいろあるからだと言います。私は、大学の放送講座みたいなものもやってまして、これは非常に力を入れてやります。取材も随分力を入れますし、実際問題、普段の講義ではこれだけ出来ません。それから、私が最近感じているのは、アメリカ式、全部良いわけではありません。良く見るといろいろと問題があります。ありますが、講義が少なくて、宿題をよく出す。これを是非取り入れたいと思っています。ですから、フェース・トゥ・フェースは必要だなと最近特に感じているわけです。ですから、マス・メディアも必要であり、フェース・トゥ・フェースも取り入れていかなければいけないと感じております。どうもありがとうございました。

**公文** どうもありがとうございました。

**質問者** いわき明星大学の二神と申しますが、小尾先生のお話を大変面白く伺ったのですが、

リソース・パースンと言いますか、専門分野の造詣の深い方のリソースをシェアリングするという点では、衛星というのは大変便利で本当に貴重なプールだと思います。私は中国で長く仕事をしておりまして、人口の多いところで、高等教育でも基礎的な分野を分けると、コストの面で言いますと、確かに引き合うわけでございます。ですから分野を専門化すればするほど、学生の数が減るわけでございます。それで衛星というのは、値段が高うございますから、多チャンネル時代になっても、コストのことを考えると、どの辺でバランスをとったら良いか、ちょっとその辺をもう少し詰めてみたいという感じがいたしました。

公文 ありがとうございます。まだ、ご意見をいただきたいところですが、もう時間の方も押し迫って参りましたので、最後にワン・ラウンドということで、一人5分くらいで、ご発言をいただきたいのですが。まず喜多村さんから。別に喜多村さんが、フェース・トゥ・フェース派の代弁をしなければならないということではないと思いますが。

喜多村 私がフェース・トゥ・フェースでなければいけないと言っているわけではなくて、全国の大学の学長、学部長の先生方が、そういうことをおっしゃっているということを確認させていただきます。それから、小尾先生からもそういうお話がございまして、私は小尾先生のおっしゃることに、全く同感でございまして、何も反論したりする意見は全くないわけでございます。ただ、私がこの調査を通じて大学人の方々の遠隔教育は、現場の教育に馴染まない。要するにそれは、フェース・トゥ・フェースの教育が本来であるというお考え。これは、私はある面でもっともだと思えます。それでは、逆にフェース・トゥ・フェースなら、おっしゃるように人間形成教育が必ず出来るのか。私は今までフェース・トゥ・フェースの教育をずっと小学校から受けて参りましたが、大学がフェース・トゥ・フェースだから、非常に人間が上等になったという経験はどう考えてもあまりないわけです。フェース・トゥ・フェースであろうと遠隔であろうと、本であろうとテレビであろうと、問題は先生の授業の中味とか、そのソフトの質が上等であるかどうかの影響を受けるわけでして、手段そのものは、私は教育については本質的でないと考えております。ですから、そういう意味で我々や放送大学が当面する一番大きい問題は、いかにして良いソフト、良い番組を作るか。この良い番組と良いソフト、良い先生はどんな時代になっても有限だと思います。私共は、テレビやラジオでも、数多くのチャンネルや番組がありますが、本当にみたい番組が一体いくつあるのでしょうか。或いは、そこから本当に感動を受けるような番組というのは、これは非常に数少ない。いつまでたってもそれは無限には増えないわけです。ですから、私共の人生をずっと考えてみた時に、小学校の時の先生は良かった。でも誰もがいいわけではないのであって、そのうちのどなたかの素晴らしい授業が、未だに忘れることが出来ないということがあるわけです。そうしますと、遠隔を使うことの一つのメリットというのは、もしそういういいものがあつたら、それをある大学や空間だけに限定しないで、出来るだけ広く、その重要なリソースを伝達するということは、一つの大きなメリットだと思うわけでございます。そういう意味で、問題はソフトである。だから我々の仕事としては、どうやってクライアントに恵まれるようないいソフトを作るか。これからは、安いからだとか、無料だからといって、安かろう、悪かろうでは絶対お客さんのつかない時代



だと思います。いくら高くても良いものを作らなければ、高かろう、良かろうを作らなきゃ駄目な時代だと思います。そういう意味で、私は究極的には、ソフトを如何に良く作るかということを考えなければいけないと思うわけでございます。

それから、草原課長がおっしゃったことに、私も同感のところが多いわけですが、若干違うのは、草原課長は、そんなに日本の大学改革には悲観的でない。おまえ程悲観的ではないということでもございました。文部省の高等教育の改革の責任者にられる方が、そのような自信を持たれるというのは、大変ご同慶のいたりでございまして、私も些か安心して居るのです。ただ、大学では今ヒィヒィ言ってます、お金ないお金ないと言っているわけでもございまして、やっぱりその裏付けがないとどうもいかん。何も私が言う必要がないのですが、楽観的になっていただく為には、頭腦の棺桶なんて言われぬように、文部省にも大いに頑張ってもらって、財政的に日本の大学を建て直すようご努力は散々していらっしゃると思いますが、尚一層のご努力をお願いする次第でございます。

もう一つは、企業内教育と関連しておっしゃったことで、特に小松さんの企業内教育のお話を伺って、非常に私は感銘を深くいたしました。これは、確かに大学教育とはある意味でだいぶ違うということは確かでございます。しかし、共通する面もいろいろございまして、その中で、ニーズ・アセスメントとか、スタッフの力量開発だとか、インストラクターの養成だとか、教材の整備だとか、効果の測定だとか、これは、別に大学であろうが、企業内教育であろうが、その自分の組織体、或いは自分の機能を改善していく為には、絶対不可欠にやらなければいけないことだと思います。ところが、今までの大学では、タブーみたいなものでございまして、大学の先生に研修会をやるというだけで怒ってしまうわけです。これは力量開発をするなんて言うと怒られますが、我々もStaff DevelopmentとかFaculty Developmentとか、広島大学時代に、我々がおっかなびっくり言い出して、ようやく少し最近普及というか、抵抗感が薄れてきて、積極的におやりいただくようになっております。それから、効果測定というのも文部省の方が多分待ちきれなくなって、自己点検評価を大学審議会が提案をなさり、そういうものをやられるようになりました。従いまして、良い方に確かに向いていると言え、向いているのですが、今時分向くというのは、20年くらい遅いのではないかというのが、私の感じでもございまして、それで相当ペシミスティックにならざるを得ないわけです。

それから、もう一つは信州大学の松本先生がおっしゃったことで、私が、フェース・トゥ・フェースの教育、特にこれはセミナーとか、同時に大学教育の特徴というのは、大衆講義と言いますか、非常に多くの人に対して、時には何百人に対して教える、そういうことが併用されざるを得ない。いくらフェース・トゥ・フェースを強調されても、実際には大学の一般教育の講義の90%は、いわゆるマス・プロです。何百人という人を対象にしているわけです。それが何故一般化しているかと言いますと、一人の先生が500人の学生にしゃべる。それが学生にとって4単位になる。これは、学生にとりましても、先生にとりましても、大学にとりましても、こんな効率的な経営が無いからです。ですから、これがずっと続いているわけです。しかし、今日のお金のない大学を考えますとそういうことをやって、多少でも経費を節減しないとやっていけない。だから、併用するということは、当然のことですし、おっしゃるとおりだと思います。まとめますと、私がさっき、貴花田と若花田の兄弟のように、放送大学と通常大学、或

いはメディアと高等教育というものが、お互いに切磋琢磨しあって良いソフトを作って行く方向に、向かって行くことがこれからの大学の発展にもなり、生き残りにもなるのではないかという意味で、そういうことを申し上げた次第でございます。ありがとうございました。

公文 それから、若松さんをお願いしたいのですが、特に先程の実験では、高専を対象にしていて、今後大学とか大学院と広がって行くのかもしれませんが。そういった展望と特に高等教育においてこういう方式が、先程の企業とは、また違って、どんな意義があるかということも含めてお話いただければ、大変ありがたいのですが。

若松 衛星通信利用の高等教育についてですが、企業内教育のお話を先程、小松さんからお伺いしました。大学等の高等教育における衛星利用は、企業内教育とは違う立場で考える必要があるのではないかと感じています。一つは、衛星通信の場合には、ご案内のように画像音声双方向というのは、非常にコストがかさみます。帰りの方は実用的には音声だけになるのであろうと思われまます。このような場合でも、企業内教育の場合には、非常にモチベーションが高く、企業戦略ということも先程ちょっと出ましたが、学習意欲はかなり強いので、受け入れられやすいのではないかと。一方、一般の大学生のレベルでは大学に入ってしまうと、ほぼ自動的に卒業出来るケースが多く、学生の授業離れが問題になっておりますが、遠隔授業はそれを助長することになりかねないと思われるのです。やはり遠隔教育の教材を流しっぱなしにするだけでなく、どうしても学習指導といえますか、スクリーングと言いますか、教材の送達に平行した人間的触れ合いの指導とが両輪になってはじめて学習が完成するのではないかと考えています。小松さんに時間があればお伺いしたいのですが、企業内教育では、そのあたりをどうしていらっしゃるかということです。放送大学は勿論のこと、一般の大学生レベルで遠隔教育を考える場合には、やはりその学習指導について、相当なウェイトを持って考えていかないとはいけません。例をあげるまでもないのですが、英国の公開大学では、チュートリアル制度が確立されております。これは、6千人近いチューターがそれぞれ自分の学生を持ちまして、入学から卒業するまで担任のような形で指導し、助言するものです。このチュートリアルで、チューターと十分に話が出来ようにならなければ、卒業が難しいのだということを公開大学の副学長から伺ったことがあります。

公文 ありがとうございます。濱野さん、先程の福井先生のご質問も含めて、それから今日は話に出なかったと思いますが、開発センターで調査をおやりになっている途上国というか太平洋の島々での利用についてを含めて、その意義についてお話いただけるとありがたいのですが。

濱野 基本的に私のスタンスは、マス・メディア自体が非常に衰退しているということにあります。遠隔教育自体、マス・メディアのフレームの中から出てきたわけですからマス・メディアが衰退して行くのだったら、遠隔教育も変わらざるを得ないだろうというのが、基本的な考え方です。例えば最近、マスがつくものは、全部駄目になったわけですから。マス・ゲーム

とか、マス・マーケティングとか、その最たるものはマス・メディアです。既にテレビ放送のことを考えますと、ビデオデッキが普及し、チャンネルを換えるためのリモコンが普及した時点から、もう編集権はユーザーにある。バチバチ、チャンネルを換えて飛ばしてしまうといった個人の心情と共に遠隔教育も変わらざるを得ないだろう。それに、余りギャップがなくて、テレビという親和性を持ちながらゆるやかに移っていくには、通信衛星を使ったインタラクティブ・デジタル・テレビみたいなものを学習センターみたいな所から始めるのが、一番現実的であろうという気がします。

草原さんのご質問で、具体的にというご質問でしたが、要するにデジタル・テレビ1本分のトランスポンダで、コンピュータを端末にすれば、最低20チャンネルは持てるわけです。東京の地上波だって、6本ぐらいしかないわけですから、それ以上の放送局を一つのセンターで持てる。絶対的な編集権を持てるということがあります。ですから、リニアの映像を流そうがグループウェアをやろうが、対面の個別指導をやろうが20チャンネルもあれば、何でも出来る。そういったことがあるので、非常に具体的に有効だろうと思います。福井先生の語学教育のことですが、これはまだ衛星では現実化していませんが、現在アメリカで新発売されるレーザー・ディスクでは、必ず障害者用に字幕が入っておりまして、新しいレーザー・ディスク・プレイヤーを買いと字幕を出すことが出来ます。日本人は結構英語が読めますから、字幕さえ出せば結構英語でもわかってしまいます。それを現在英語教育に使っている学習塾や専門学校が増えていまして、そういった技術というのは、なんらかの形でやれるでしょうし、幾つかの通信衛星で、海外のニュースサービスをしているところでは、いきなり原語のまま流すようなことがあります。オランダかどこかで、若い子は英語を話すのがファッションで、オランダ語を話せといわないと話してくれないという。日本ではそうなるかどうかわかりませんが、なんとなく語学の状況が変わってくるかもしれないと思います。それで、発展途上国の問題は、私は苦手として、多分来年くらいのこのシンポジウムでその成果が、集約的に発表されると思いますので、是非来年もシンポジウムに来ていただきたいと思います。

公文 なるほど、わかりました。そういうことでございます。小松さん、先程企業内教育のことでお話を伺ったのですが、小松さんからご覧になって、高等教育に対してどういうご意見があたりかということをお是非最後にお願ひします。

小松 私の勤めているところも、私立大学でございまして、ただたまたま職務が企業内教育を担当しているということです。私は恐らく、日本の高等教育というものが、数年先にはボーダーレス社会と言いますか、今までの枠組みがはずれて大きく変化してきているのではないかと実感を持っております。私共の大学でもエクステンション・センターとか、企業内教育だとか、短大、大学、様々なことをやっておりますし、恐らくこの放送大学もそうだと思いますが、多くの大学、短大、専門学校等々で生涯学習というコンセプトでくくられたネット・ワーク作りといったものが、様々な形で進んでいくと思います。その中には私が先程お話をした企業内教育というものも地域社会での貢献ということについて、かなり熱心になってきていますので、いろいろな試みが出てくるでしょう。地方自治体でも、生涯学習センターというものが非常に

多く出来てきておまして、これも提携の動きがございます。例えば、自治省のネットワークのもとに朝日カルチャーセンターとNHKのカルチャーセンターなどが衛星で同時に番組を配給しあおうではないかというような話ですが、構想として既に起こっています。個々の生涯学習のプログラムで対応しようという構想が、それぞれの意味で限界を感じてきているのではないかというように思います。省庁の方でも労働省でやはり職業能力開発構想、この中にユニットマスター制度という新しい職業能力開発のコンセプトを持ってきております。そうしますと、やはり高等教育とは何ぞやということがあるかもしれません。しかし、恐らくボーダーレスになりながら、いろいろな教育機関が恐らく提携をして、やっていくような社会になるのではないかと思います。その中で、私の経験から申し上げますと、やはり衛星を使おうと、ビデオを使おうと、ライブの授業であろうといろいろなところで生徒に話を聞くと、やはり魅力のある先生の講義はどこでも聞きたい。いつでも聞きたいという率直な声があるということで、私はこれを大事にしたいと思います。やはり、良い先生の話は衛星で聞いてもいいし、ライブで聞いてもいいし、ビデオでまた再現してみてもいいという生徒の声というのが、真実ではなからうかと思っています。後はそういう良い先生のお話、そういうカリキュラム、テキスト、講義といったものを広く共有化する仕組みづくり、こういうものを今の日本でお互いに知恵を出し合えば、良いものが現在の各大学、各機関に相当あると思いますので、実現可能ではないかと思えます。ただその時に衛星というのは、比較的大容量、どこへも一斉に分配出来る1:Nですから、Nが如何に大きくなってもコストは同じ、一人当りのコストは安くなるという魅力を持ったメディアであるということで、アメリカのように手軽に使えば良いのではないのでしょうか。手軽に使っていきますと、いろいろな不具合が出て参ります。それを少しずつ、部分修正をしていけば良いのであって、衛星もまだまだ様々な課題があり、回線料の問題ですとか、技術的な問題も片付いておりません。アメリカでは、10年経って始めて手軽な教材、普通の教具と同じような形で手軽に使っているのです。日本ですとスタジオ、或いはアップリンク、或いは編集と衛星通信活用というと何かすごいものを使って新しいことをやるのだという印象がどうも強いようですが、アメリカではあっけらかんと殆どワンマンプレイでごく手軽にやっているのです。ですから、これはもう慣れしかないと思います。ですから、私はうまく共有化出来る仕組みさえ作れたら、高等教育の場面でも活かしていけるものではないかと思っております。

公文 ありがとうございます。なるほど、私もネットワークというものを社会システムとして考えると、お互いに多少目標は違っているかもしれないし、やることも少しずつ違うかもしれないが、相対的に似たもの同士であればその自立性を残しながら、緊密に情報をシェアしていろいろな協力や提携・協調の関係を結んで行くというのが、まさにそうしたネットワークのあり方だと思います。今のお話は、広い意味での教育学習の分野について、そういう可能性があるのではないかというご指摘だったと思いました。まだ、若干時間を取ってもよろしいようですので、小尾さん、草原さん、もう一言ずつお話を頂戴出来ますでしょうか。

小尾 いまお話を伺っていて、本当につくづく思いますが、放送による講義にしる、或いは教室で直接に聞く講義にしる、講義の内容が駄目だったらこれは始めからお話にならないわけで

す。そういうことは全く除外して、僕は先程コメントしたわけです。それから、先生に直接講義や話を受けたときに、なにか勉強の仕方、学問の仕方、本の読み方、人格的なことを感ずるというのも、先程喜多村さんもおっしゃったように、良い面も悪い面も両方あるわけで、一人の人に対して良い場合でも、別の人に対しては、逆に働く場合もあります。そこの所は、良い面として受け取った場合のことです。悪い先生の講義だったら、それは教室にしろ、放送にしろ、受けても全くしょうがないのです。例えば、世界中で大学の量子力学を勉強した人の中で、ディラックの教科書、ファインマンの教科書を読んで勉強をした人は、本当に何万、何十万といるわけです。それは、教室の講義よりも、これらの教科書で自分で勉強したという人が、研究者の中にはたくさんいるわけです。すぐれた教科書は、つまらない教室の講義より、よっぽどインスピレーションに満ちていますし、素晴らしいわけです。そういう意味では、放送大学の講義が遠隔教育であるということにこだわることはないのです。いつの時代でも、たくさんの人が本で勉強してきたのです。古い時代の文化を古典で勉強し、外国の人の本や論文で勉強しているわけですから、教室だからどう、ラジオ・テレビだからどうなんて、こだわることは今の時代におかしい。ただやはり、どうしてもわからないところを先生に質問したい、先生に相談したい、或いはヒントを与えてもらいたい、そういうことは最終的に残りますから、放送大学でも、面接授業や学習相談、専攻特論などの機会を積極的に利用するということが必要でしょう。また、今日伺ったような双方向のテレビシステムなど、新しい技術を活用する方策を真剣に考えていくことが必要だと思っております。

公文 ありがとうございます。それでは最後になりました、草原さん、先程喜多村さんの方からの現場の切実な声に、言質を与えてくださいとまでは申しませんが、何か一言。

草原 一口に高等教育と言いましても、学校の数だけみましても、大学の数が515です。短大が592、それに高専が63ありますので、全部合わせると1200近いわけです。その他に数多くの専門学校がやはり高等教育機関として存在しておりますので、今や我々は、高校を卒業すれば2人に1人以上が高等教育機関に学んでいるという社会に住んでいるわけです。従って、小松さんが高等教育とは何ぞやという問い掛けをされましたが、まさにその通りでありまして、高等教育といってもいろいろなその重点の置き方があるだろうと思います。しかし、従来は設置基準がかなり詳細な事柄まで定めておりましたので、その中で、各学校が独自の創意を活かすという余地が多くは残されておりました。しかし、今度の大学審議会の答申を受けて、設置基準も大幅に大綱化いたしましたし、またそれによって、それぞれの大学或いは短大、高専などが自分の学校の教育目標に照らして、自由にカリキュラムを組めるようになりました。そして、実際にそうなることを皆期待しているわけです。恐らくそういう意味で今後、高等教育機関の個性化とか、或いは多様化とかいったことが進んで行くだろうと思います。その中で、この放送大学や放送教育開発センターは、そういう学校の個性化を助けるような働きを遠隔教育を通じて出来るのではないかなとも思っております。そういたしますと、このような遠隔教育という新しい技術やテクノロジーが全ての大学に受け入れられるかどうかということは、あまり問題ではなく、そういうことに積極的に取り組んだ大学が1校でも2校でもあればそれで

良いわけですから。そこに特色をみいだそうという大学が出てくれば良いわけですから。いやうちは絶対いやだ。うちはフェース・トゥ・フェースでなければいやなのだという方針を貫く大学があってもいい。そういう意味で大学全体が保守的であったとしても、そのことは私は大きな問題ではないと思います。やる意欲のある大学が利用出来るようなものが、用意されていれば良いという意味で、この放送大学が大学の多様化を促進する一つの大きな役割を果たすことが出来るのではないかというふうに思っております。

大学改革については、喜多村先生のおっしゃるとおり、現状は大変に深刻な状態です。もちろんそこには、財政基盤の弱体化という大きな問題がありますが、問題はそれだけではないわけですから。制度的な問題もいろいろあります。大学審議会ではこれまで先程申し上げたように設置基準の大綱化に取り組んで、大学を規定している仕組みを緩やかにいたしました。その後新たに取り組み始めた課題は、大学の組織運営の活性化という問題です。これはなかなか難しい問題です。しかし、先程来出てきたようなFaculty Development というものについては、やはり大学自身に取り組んでいかなければならない課題であろうと思います。それから、自己点検とか自己評価、これも非常に大事ですが、国の立場で出来ることは、「こういうことが大事ですから、是非各大学でおやりください。」というところまでです。それを実行するのは大学であって、そういう意味では、今の評価の問題に関する限り、ボールは大学に投げかけられたと言っているかと思っております。従って、財政的な面で政府の果たすべき役割責任が重いということは、重々承知しておりますが、それだけで大学は良くなるわけではない。やはり大学自身が考えなければならぬこともたくさんある。大学や文部省は、先程の折り合いの悪い夫婦から仲のよい兄弟にという言葉がありました。そういう関係でこれから大学を良くするために、お互いに頑張っていかなければいけないと思っております。

公文 どうもありがとうございました。最後になかなか厳しいお話をいただいたと思っておりますが、3時間近くにわたり大変貴重なご意見をいただき、また熱心にお聞きくださって皆様ありがとうございました。今日午後の話は、かなり現場に近いところの話でしたが、お聞きいただいております。いろいろ興味深い実験も行われていますし、また更にそれを進めていかなければいけないのですが、同時にここでもまた、もっと突っ込んだ議論を必要とする問題が、多々残っているかと思っております。その意味でもこういったシンポジウムの試みは大変有用であると思っておりますので、来年衛星通信でやるのも結構ですが、やはり、フェース・トゥ・フェースでもお続けいただければと思います。ということで、加藤先生にお返しいたします。