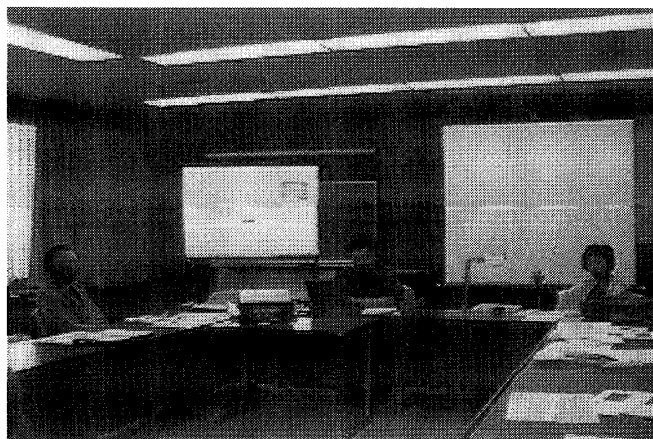


## 第1章 メディア教育開発センター研究会記録

### 映像メディアによる学習

#### —研究プロジェクトの13年間の成果と展望—



#### 研究会話題提供者

(左から井出定利、黒須正明、伊藤秀子)

研究開発部（定例）研究会

メディア学習研究開発部門

『メディアを活用した学習方法の最適化に関する研究開発』

記

日 時：平成10年12月1日（火） 14：30～16：00（終了予定）

場 所：研究棟2階 第1・2会議室

演 題：映像メディアによる学習

—研究プロジェクトの13年間の成果と展望—

概 要：過去13年間にメディア（放送）教育開発センターで行ってきた  
標記テーマに関する研究プロジェクトの成果をレビューし、今後  
の研究への展望を討議する。

プログラム：

司 会；大塚雄作

話題提供；研究プロジェクトの13年間の研究経過と成果（伊藤秀子）

研究成果の事例（黒須正明；客員教員、静岡大学）

コメント；制作者の立場から（井出定利）

全体討論と展望

**司会** それでは、定刻を5分以上過ぎましたので、4時きっかりに終了したいという内部事情なので、始めさせていただきます。本日は研究開発部の定例研究会ということで、メディア学習研究開発部門で主に担当しております、「メディアを活用した学習方法の最適化に関する研究開発」という共同研究プロジェクトの一つの下位課題としまして、演題にありますように、「映像メディアによる学習」というところにスポットを当てた発表を行います。メディアを活用するという時に、新しいメディア、いろいろな特徴を持っていると思いますけれども、つまり、メディアの一つの大きな特徴というのが映像というところにあると思います。映像を主体とする教材というのは、メディア教育開発センターでは、放送大学の放送授業という形で長らく提供し続けてきているわけですが、その映像自体が学習のプロセスにどのような影響を及ぼすかという研究はなかなか進んできていないというような部分もあります。今日は、わざわざ静岡大学から客員教員の黒須正明先生にも来ていただきまして、いろいろモニターをしていただいた結果などもご報告していただきます。それから指定討論者としては、放送大学の放送授業を制作、担当されてきまして、ここへいらっしゃる前は放送利用の公開講座でいろいろご参加いただきました井出先生から後ほどコメントをいただくという形で進めて参りたいと思います。映像メディアによる学習につきましては、放送教育開発センター時代から、ずっと研究を続けていらっしゃいました伊藤秀子先生から、まずその流れを追いながら、どういった研究がここで行われて来たかということを、簡単にご紹介いただきます。そして、その事例的な形で井出先生の授業を利用したモニターの結果を、黒須先生からご紹介するという形で進めたいと思います。それでは、伊藤先生、よろしくお願いいたします。

### 映像メディアによる学習

#### —研究プロジェクトの13年間の成果と展望—

伊藤 秀子

**伊藤** それでは、よろしくお願いいたします。私の方は、一枚お配りしております資料に従って、お話ししたいと思います。今、大塚先生からもご紹介がありましたように、現在のプロジェクトで、「映像メディアによる学習」という研究（図I-1）を行っておりますが、そこに至る過程をまず振り返ってみたいと思います。皆様方には、A3の大きな用紙（序、図2）を

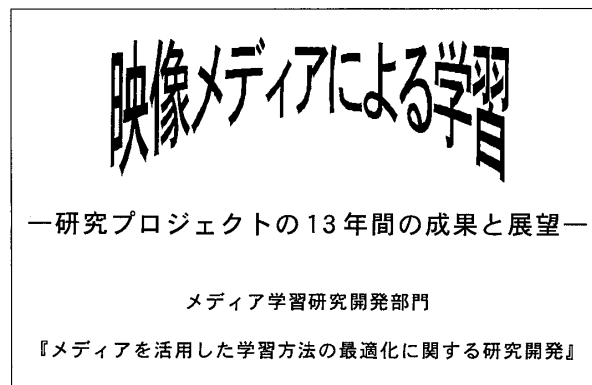


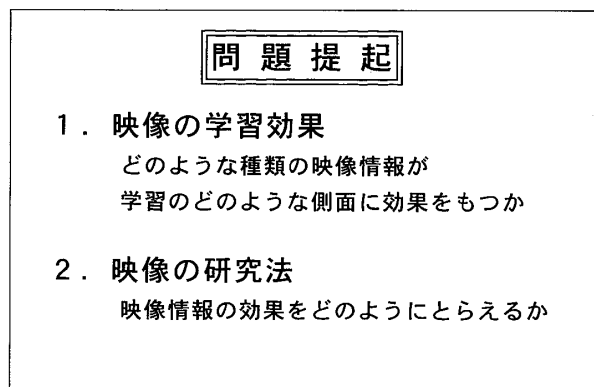
図 I-1

お配りしましたけれども、それをご覧下さい。副題に「13年間」と書きましたが、これは実は、私よりも先に、昨年お亡くなりになった名誉教授の藤田恵璽先生が、最初にこちらに来られた時にプロジェクトを始められまして、それから数えての年です。私は当時は客員で参加していました。専任で来たのは1987年です。現在までに5つのプロジェクトがありますが(序、表1)、主にお話するプロジェクトは、最初の、「教育番組のタクソノミーの開発および視聴学習行動の基礎研究」と、「映像教材の構造と効果に関する理論的・実践的研究」になります。

その後、私たちは、授業改善の研究の方を中心に行ってきましたので、少し、これらの研究はおろそかになってしまいました。でも、細々とは続けてきましたので、今日は、初期の研究から振り返ってお話したいと思います。具体的にいいますと、「視聴学習行動の分析」「視聴テストによる学習効果測定」、「視聴覚教材の構成と視聴行動の関係」、それから、ちょうど、授業研究との境になるような感じで進めてきました「映像教材における教授法と視聴反応」、そのあたりをお話します。また、われわれのプロジェクトでは、これらとは別に番組分析の研究も進めてきました。それは、藤田先生が始められて、三尾先生が継承してやってこられました。特に、「構造カテゴリーとメディア複雑性の研究」は、今年度、教育工学会の論文賞をいただいた研究です。これはまた別の機会にお話いただけるそうですので、今日は今のべたような研究を中心にお話します。

最初の、映像教材の研究では、主として、「番組分析」と「視聴行動研究」というものを行いました(第Ⅰ部第2章、図5)。送り手の情報提示、それに対して受け手の情報受容というのを研究して、それから、系統分類、タクソノミーを開発することを目的としていました。そしてそれによって、番組制作の評価や改善を行っていかうとしたのです。

今日の話は、視聴行動研究の方が中心になりますので、問題提起としては、このようになります(図Ⅰ-2)。二つありまして、一つは映像の学習効果、どのような種類の映像情報が学習のどのような側面に効果を持つか。そしてもう一つは、研究法に関するもので、これは、映像情報の効果をどのようにとらえたらよいかということです。このあたり、私たちはずっと、13年前から、どういうふうにしていったらよいかということを探索しながらやってきました。今回、新たに黒須先生の方でやっていただいた研究も踏まえて、どのように研究していったらよいかということも考えていきたいと思います。



図Ⅰ-2

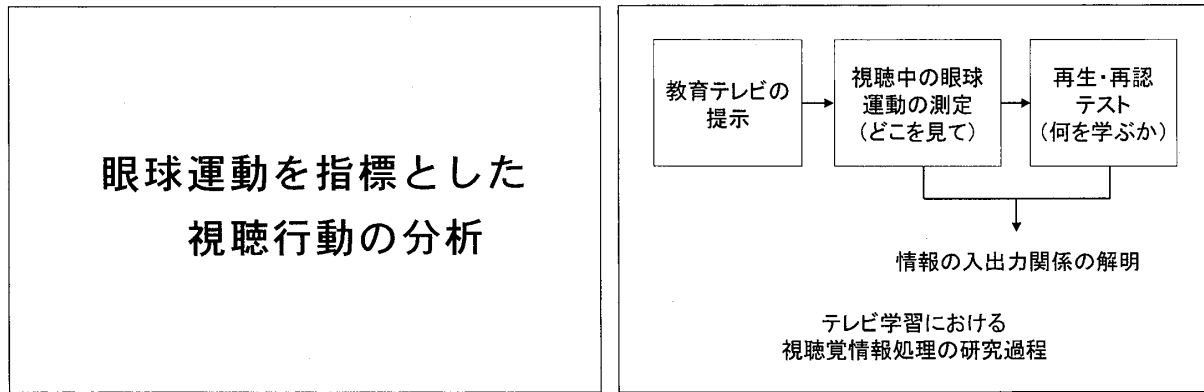


図 I-3

図 I-4

それでは、最初に、「眼球運動を指標とした視聴行動の分析」についてお話しします（図 I-3）。まず、テレビを提示したら何を学ぶかということなのですが、その学習効果を測る前に、学習プロセスをとらえる一つの試みとして、視聴中にどこを見ているかということを調べてみたわけです（図 I-4）。これから、ビデオをお見せしますので、どのような点に視聴者が注目しているかを考えながら、ご覧いただきたいと思います。

（ビデオの上映）これは二つの提示法を比較するものです。今、コンピュータグラフィックスを使った提示です。つぎに、同じ画面を静止画面で見せた場合です。音は入れないで提示しています。元の番組は音が入っていますが、比較するために画像だけ提示しています。

皆さん、今のビデオをご覧になって、視点がどのような点に集中するかにお気づきになったと思います。まず集中する点として、一ついえるのは、人の顔です（図 I-5-a、b）。そして、ここにテロップが出てきますけれども、その時に、図 I-5-a（上）と比べて、図 I-5-b（下）では、パターンが変わっているのがおわかりだと思います。このように、テロップというものも注目される一つの要因です。それから、その次には画像の動きというのが関係があるようです（図 I-6）、後からお見せしたビデオ、コンピュータグラフィックスと静止画を比較した場合ですけれども、図 I-7-a がコンピュータグラフィックスで、画像が出ていく点を追跡して見ていたと思います。これはここですね。それから、ここに加わった時にここ。それから、今度ここに出てきた時にはここ、というようにご覧になったと思います。これに対して、図 I-7-b は、静止画で提示した方です。これは、同じものの静止画なんです、静止画の場合には、非常に自由に見ますので、広がりが出てきます。パターンがだいぶ違ってきます。それで、個人差も大きくなります。分散の要因としては、静止画で見せた場合は、自由に見るので個人差が大きくなると。このようなことがいえると思います（図 I-8）。

つぎに資料の4番目にあります、「視聴テストによる学習効果測定」（図 I-9）。映像メディアといっても、実際には絵が提示されたり、文字とか、音声などが提示されますので、それらがどのような効果を持つかを調べたわけです。このテストを作るプロセスはかなり細かいんですが、まずこの点をお話しします。図 I-10 は一つの例ですが、番組を見せたあとに、カッコの中に見たり聴いたりしたことを書かせます。カッコ内が正解です。実は、番組の方を分析しますと、項目によって提示条件に違いのあることがわかります。＝線は、解説と文字と写真

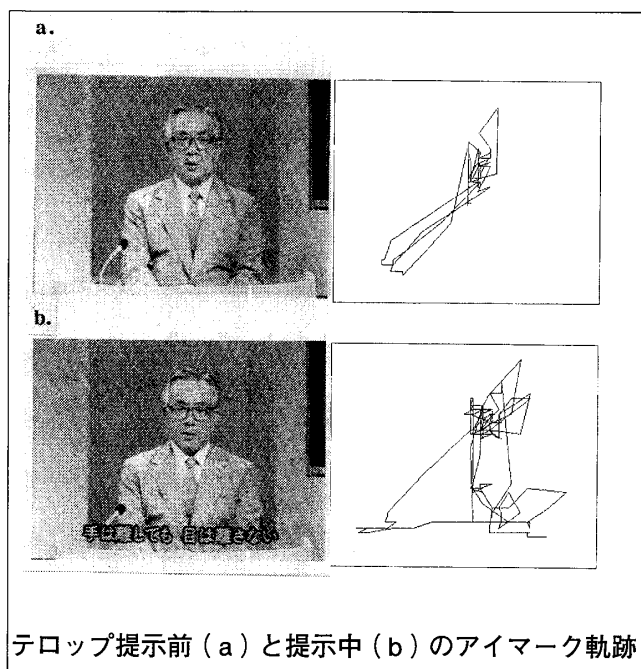


図 I-5

視点の集中と分散  
コンピュータグラフィックスと  
静止画における眼球運動

図 I-6

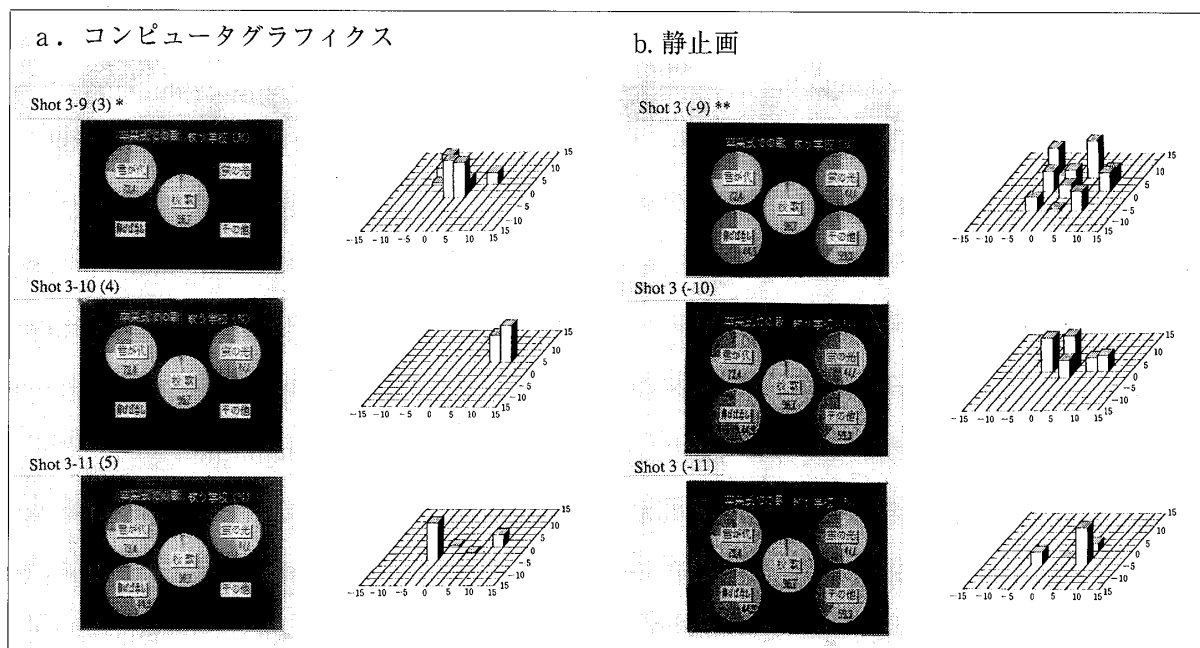


図 I-7

コンピュータグラフィックスは  
視点を方向づける。

静止画は自由を見方をうかがす。

図 I -8

## 視聴テストによる 学習効果測定

図 I -9

提示法の比較:

無印(解説)vs.(解説)

—(解説)vs.(解説+文字)

=(解説)vs.(解説+文字+写真)

「明治末から新教育に関する本が爆発的に売れるようになった。そのなかで(谷本富)は『新教育講義』という本を著し、これからの教育は従来のような(臣民的)人間像ではなく、世界的に雄飛できる人間像を目指すべきだとした。また、教育課程を改造して国民としての(社会的)教養を高め、将来(技術立国)としての日本を考え、(手工科)を重視し、(自学)主義を貫くものでなければならないと主張した。」

『(分團式動的)教育法』という本を著した(及川平治)は宮城県に生まれ、(明石)女子師範附属小学校の主事をした人であるが、アメリカの(ジョン・デューイ)の影響を受けて(児童本位)主義を掲げ、(為さしむる)主義、すなわち learning by (doing) を主張したのである。


図 I -10

が提示されていた項目です。－線は、解説と文字が提示されているものです。無印は解説だけ示されたものです。このように、同じ番組の中でも、いろいろ組み合わせて提示されている場合とか、単独の場合とかあるわけですね。これによって、学習効果がどのように異なるかを調べたのです。(第Ⅰ部第2章、図20)、こちらの群では、ラジオと同じように、画面を真っ暗にして聴かせました。こちらが視聴覚提示群ですが、正答率を見ますと、一番高いのは、解説、文字、写真という三つを重ねて提示した場合です。多重提示効果というわけですね。これに対し、最も正答率の低いのが聴覚提示の場合。それから、中間に、解説と文字の二つを提示した場合がきます。

池田 それは時間は一緒ですか。

伊藤 同じです。

池田 晒される時間。

| ト<br>ピ<br>ック               | シ<br>ョ<br>ット<br>番<br>号 | 時<br>間 | 映 像 情 報   | 音 声 情 報   |
|----------------------------|------------------------|--------|---|---|
|                            |                        |        |   |   |
| 谷<br>本<br>富<br>の<br>業<br>績 | 3-1                    | 01'02" | 谷本富   | <p>谷本富は、明治期を代表とする教育学者でありまして、えー、日露戦争の当時、ヨーロッパに留学をしておりました。</p> <p>えー、帰りましてから、京都帝国大学教授としても活躍するわけですが、ヨーロッパの新しい教育の動きに注目をしてまいりました。</p> <p>特にフランスのド・モランという人が、フランスの教育の、この、古い、えー、古さを批判した、そのことに共鳴をしまして、日本の教育も改革をせまられているというふうを考えて、えー、いくつかの具体的な教育改革提言をいたしました。</p> |
|                            | -2                     |        | TR 谷本富 (1886-1846)  |   |
|                            | -3                     | 01'11" |  |   |
|                            |                        | 01'38" |   |   |

図Ⅰ－11



伊藤 はい、そうです。同じものを、普通のテレビ番組のように見せる群と、音だけを聴かせる群とあります。先程、テスト項目を見ましたけれど、解説としては、このようなものが解説として出てくるわけです（図Ⅰ－11）。このように、逐語記録を作って、この中から問題を取って、画面を見せないのと、画面と両方を提示するのと比較したものです。

司会 池田先生がおっしゃるのは多分、片一方の群の中で、上が三つ重ねた提示で、下が解説と文字の提示ですね。だから、絵を見せていると、どうしてもね、その解説が長くなって、言葉だけで説明していると短くなるんじゃないかということ。どうしても、放送で晒される時間が長くなって、解説と文字だけのところはさーっと読んで、提示されている時間が短いという、情報に晒されている時間が短いという、差はないんですか。

伊藤 例えば、谷本の場合でしたら、図Ⅰ－11のように映像、音声。

池田 これは解説の。

伊藤 解説の通りです。ですから解説のそれぞれを読む時間はそんなに差はないと思います。

池田 実験時間は違うの。

伊藤 実験時間は、どの時間ですか。聴覚群と視聴覚群ですか。

池田 ええ。

伊藤 それは同じです、勿論。

池田 きれいに出版しているもんだから。

伊藤 この時間はまったく同じです。提示するときに、画面を見せないで、暗くして聴かせているわけですから。まったく同じ。大塚先生のお話しは、解説＋文字と解説＋文字＋写真の時間差ですけれども、それ程差はないと思うんですね、単語ですから。

仁科 検査対象はどれくらいですか。

伊藤 全部で300何件。

仁科 それは何度かに分けて行ったんですか。

伊藤 全部で5つの番組を4つのグループに見せました。提示条件の組み合わせをいろいろ変えています。この問題（問4）では、聴覚群が約60名、視聴覚群は項目によって違いがあり、約80～260名です。

今お話ししましたように、多重提示では、再生率が高まるということがわかりました。

それから、もう一つ、資料の方では4の1にある「関心度と再生率」についてもちょっと触れておきたいと思います。これは藤田先生がこちらにいらして最初にやられた研究です。これが関心度で、こちらが再生率です。これを見ますと、これが一番印象的だった場面というのがここに書いてありまして、それと、関心度と再生率というのが非常に高い相関を持っております。関心を持ったことに関してはよく憶えていまして。憶えられるから、また関心を持つというような関係が見られます。これも要因については分析がなされているんですが、時間の都合で、あとでご質問等ありましたら、お答えしたいと思います。【詳細については、第Ⅰ部第2章参照】

今お話ししたように、実験的な研究を行ってきたわけですが、もう少し自然の状況での視聴行動を調べてみようということでやったのが、資料の5番目に書いてある「画像構成と視聴行動の関連」（図Ⅰ－12）です。これは放送大学の学習センターで、視聴者が学習しているとこ

## 画像構成と視聴行動の関連

図 I -12

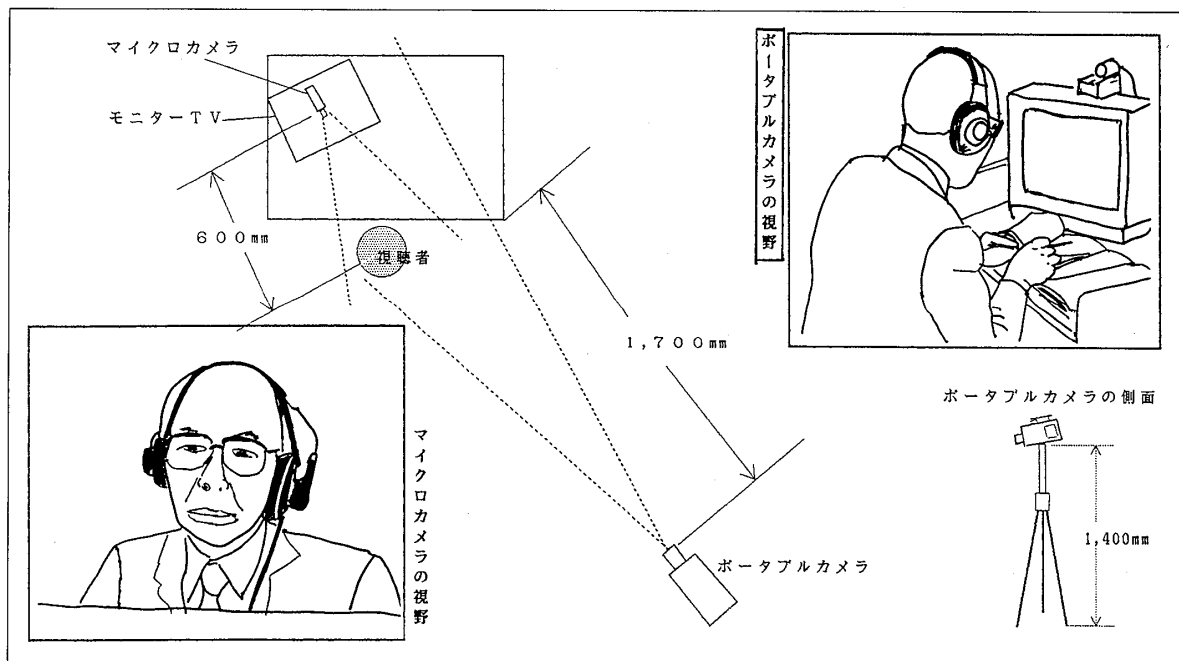


図 I -13

ろを撮らせていただいて、分析したものです。図 I -13のように、ビデオを見ながら学習するわけですが、この時に、側面からポータブルカメラで撮ったものと、正面からマイクロカメラで撮ったものと二つあります。大変細かい分析ですので、側面からの視聴行動を頭部と手元に分けて分析した結果をお話しします。二つの事例について、教材の画像構成と視聴行動の関連をご紹介します。図 I -14の■は、主任講師が出てきた時の視聴行動です。よくトーキングヘッドというのが問題になりますが、こういうときにどういう視聴行動が起こるかということです。この事例では、まず教材を見る。画面を見るよりも教材を見る方が多く起こっています。ノートを見て、ノートを取ると。これに対して、系統図が示されたときには、画面を見て、ノートを見て、ノートを取るという行動が見られます。このように、主任講師が出ている時と系統図が提示される時では、視聴行動に違いが見られます。つぎの事例（図 I -15）では、講師が出ているときに、画面を見て、教材を見て、教材に書き込む行動が見られます。そして、イラスト提示の場合もそれほど変わらない行動が見られます。二つの事例の違いは、系統図はテ

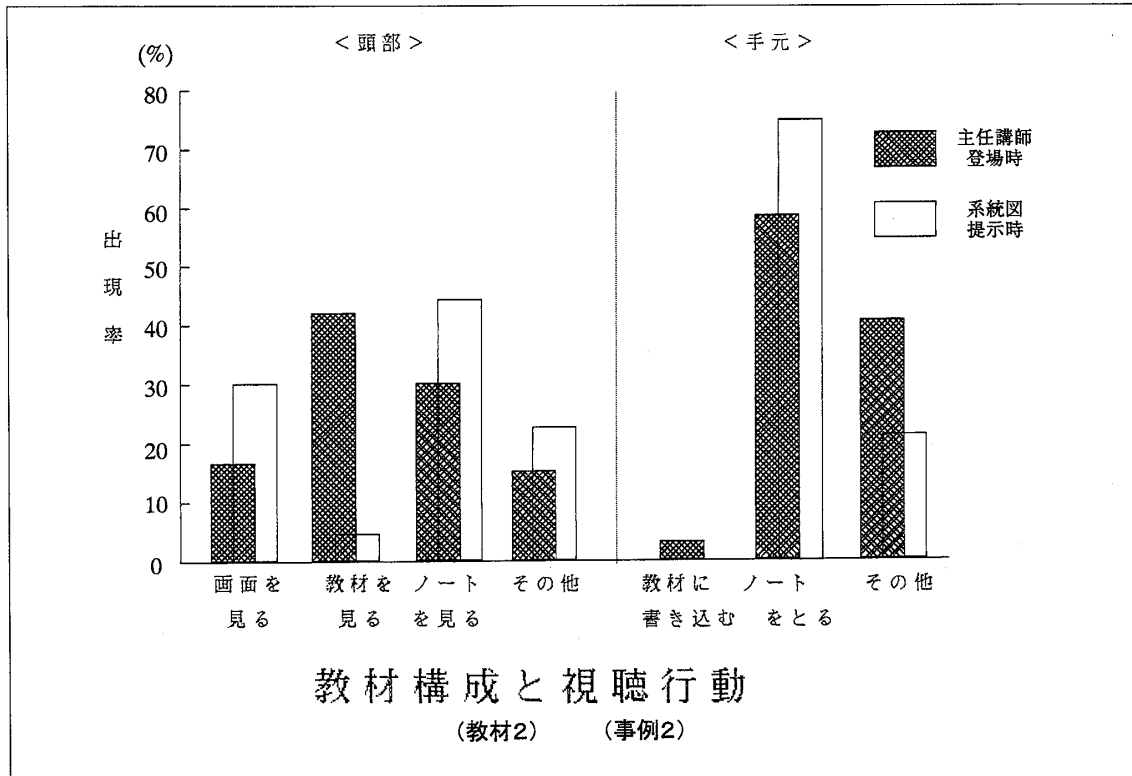


図 I-14

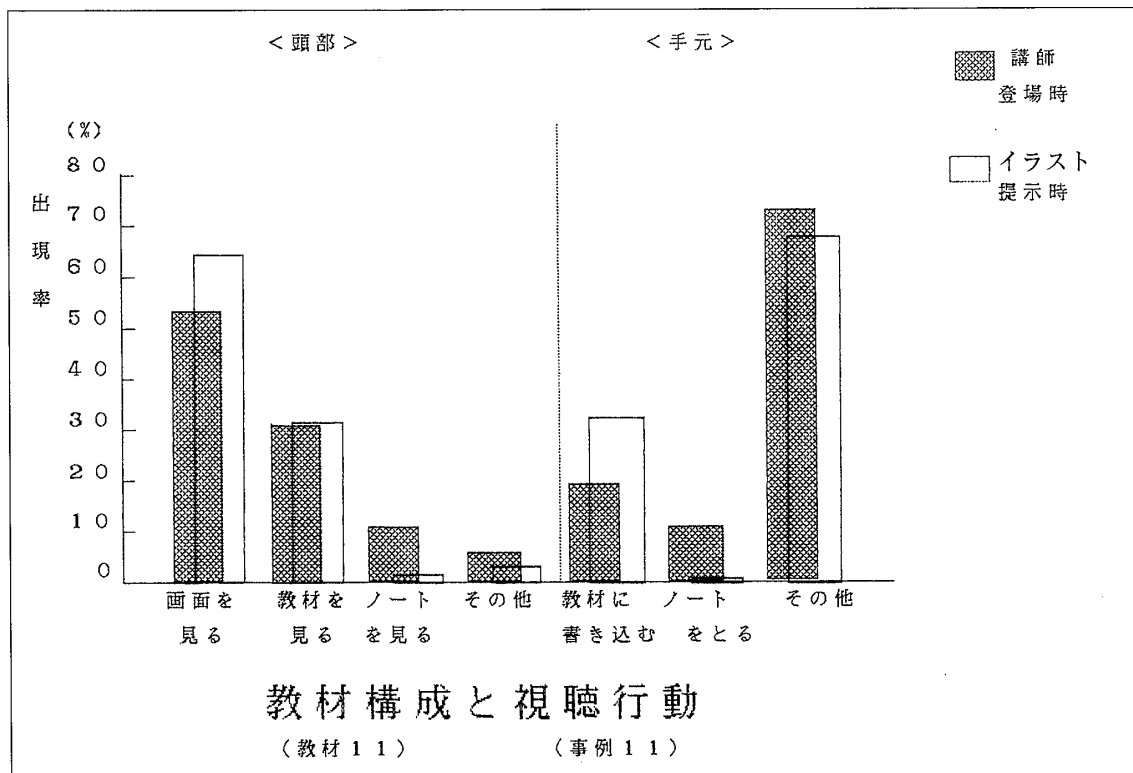


図 I-15

キストに出てこないが、イラストの方はテキストに出ているということだと思います。さっきは講師の顔を見るといいましたが、こういう実際の場面では、講師の顔などあまり見ないで、一生懸命ノートを取っているのがみられます。これに対し、イラストの方は、教材に書き込むというような行動が見られます。

これらは事例ですから、どの程度一般的にいえるかはわかりません。しかし、一ついえることは、先程、多重提示効果についてお話ししましたが、これに対して、いろいろなモダリティーを使った方が効果があるかどうかということにつながっていくと思います。この分析で見た限りでは、いろいろなモダリティーを使って、目で見たり、手で書いたり、勿論、聴いていると思うんですけど、そういうふうにしてできるだけ多くの情報を得るような行動が起こっているといえるでしょう。ですから、4と5は何か関連がありそうで、今後調べてみる必要があるのではないかと考えています。

それであまり時間をとってはいけませんので、6番目の「映像教材における教授法と視聴反

| <p style="text-align: center;"><b>画像構成と<br/>「総合的満足感」の関連</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>方 法</b></p> <p>(1)対象<br/>1995 年度放送大学科目意識調査より、「総合的満足感」高得点群、低得点群各 6 科目のテレビ番組（1 科目 3 巻、計 36 本のビデオ）。</p> <p>(2)分析法<br/>1. 番組ごとにサンプル画像印刷装置で 5 秒ごとのビデオフレームアルバムを作成。<br/>2. 人（P）、メディア（M）、場面（S）の 3 次元について構成要素カテゴリーの出現頻度を算出。</p> |
|---|--|
|---|--|

図 I -16

図 I -17

応」は抜かしまして 7 番目の方をお話します。「画像構成と総合的満足感の関連」（図 I - 16）。満足度と画像構成の間にはどのような関係があるかということです。これは、図 I - 17 のような方法で行いました。大塚先生がやっていらっしゃる放送大学の学生さんの意識調査の中で、総合的満足感という尺度がありまして、それで高得点と低得点の科目が 15 科目ずつあがっています。その中から、井出先生の方でそれぞれ 5 科目と 6 科目の番組を選んでいただきました。

それらを、サンプル画像を印刷装置という、三尾先生が開発した装置を使って、シートに焼きつけました。それで、その画面の構成を分析したものです。結果をお話しする前に、先生方に少し考えていただきたいと思います。ビデオでお見せするのはいろいろ差し支えもあるかも知れませんが、また時間的にも 45 分の番組を何本も見ることにはできません。そこで、私が 45 分の番組を 1 枚のシートに焼いたものを、4 枚お見せしますので、先生方ご覧になって、これは高満足度、満足度の高いものか低いものか、推測していただきたいと思います。何故そうなのかも考えながらご覧いただきたいと思います。

では、これから 4 つ続けて見せますので、ノートの隅に B か、W かを書いてみて下さい。いい方が、ベストの B、悪い方がワーストの W ですね。

伊藤 (ビデオフレームアルバム提示) 正解は、大塚先生の調査に基づく正解ですけれども、W、B、B、W、となりましたでしょうか。

分析結果をこれからお話しますが、人、メディア、場所という3つの次元について各カテゴ

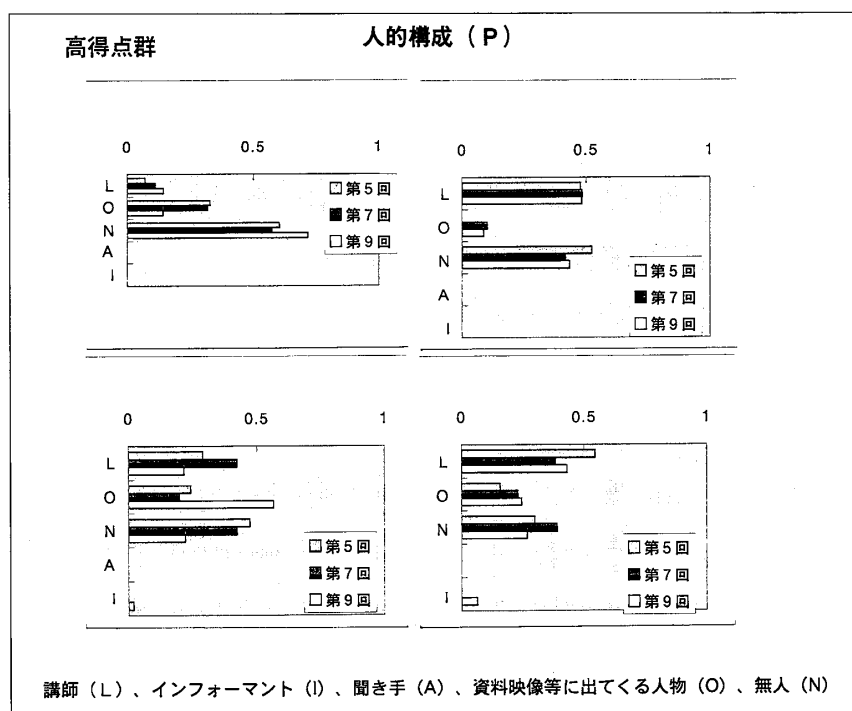


図 I-18

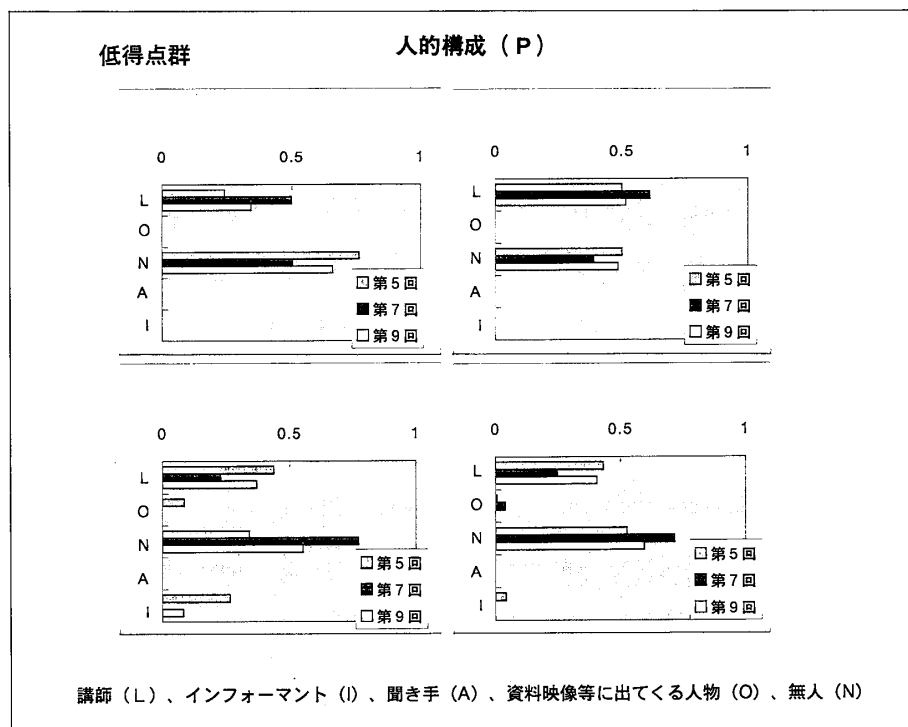


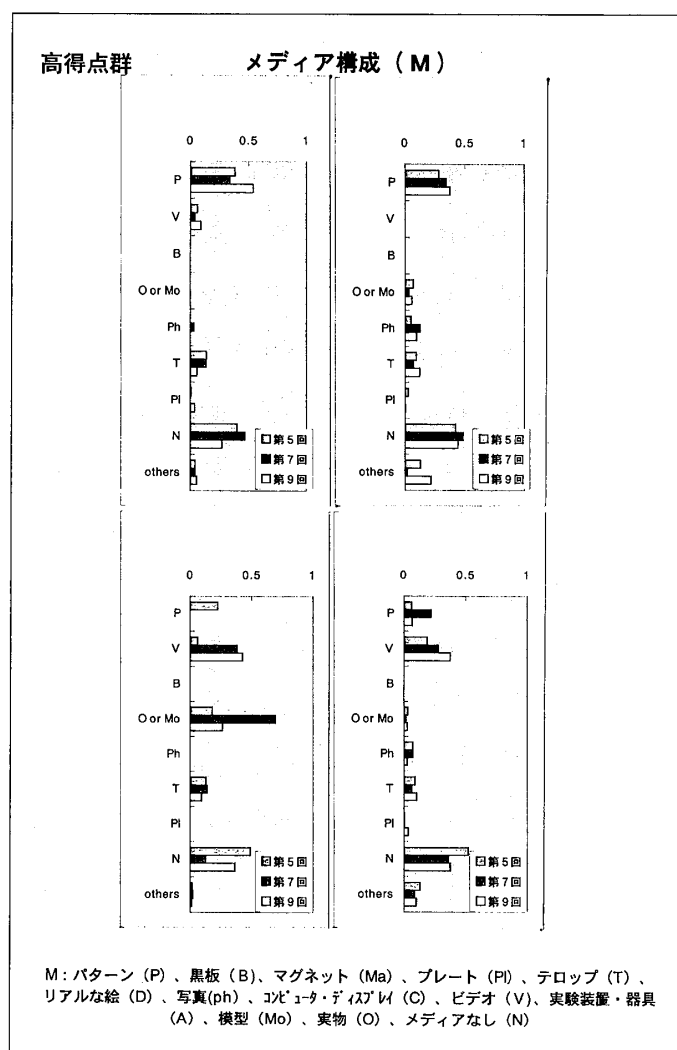
図 I-19

リーの出現率を求めたものです。4科目の番組について、各科目第5、7、9回の結果を示しています。まず、人的構成についてです（図Ⅰ-18）。高得点群の場合ですけれども、決め手は講師（L）と、講師以外の、資料映像等に出てくる人物（O）だと思います。高得点群では、Oが出てきます。これに対し、低得点群（図Ⅰ-19）では、Oがほとんど出ていません。つぎにメディア構成です。高得点群（図Ⅰ-20）では、パターンはあまり出てこなくて、ビデオとか、模型、実物、写真などが出ています。低得点群（図Ⅰ-21）の方では、パターンが非常に多く使われています。最後に、場面ですが高得点群（図Ⅰ-22）ではロケが入っていることが多いのに対し、低得点群（図Ⅰ-23）の方では、スタジオが多い。そのような結果でした。これらをまとめてみますと、図Ⅰ-24のようになります【詳細については、第Ⅱ部第2章を参照】。

以上で、だいぶ時間をとってしまいましたけれども、とりあえず私の発表は終わらせていただきます。

司会 何か、今、しておきたい質問とか、ありましたらどうぞ。

佐賀 質問じゃないんですけども、最後の満足度、満足感の結果は、所長がよく引用する、もう20年近く前の6つの番組制作スタイルの研究がありますが、あれとかなりよく似た結果です



図Ⅰ-20

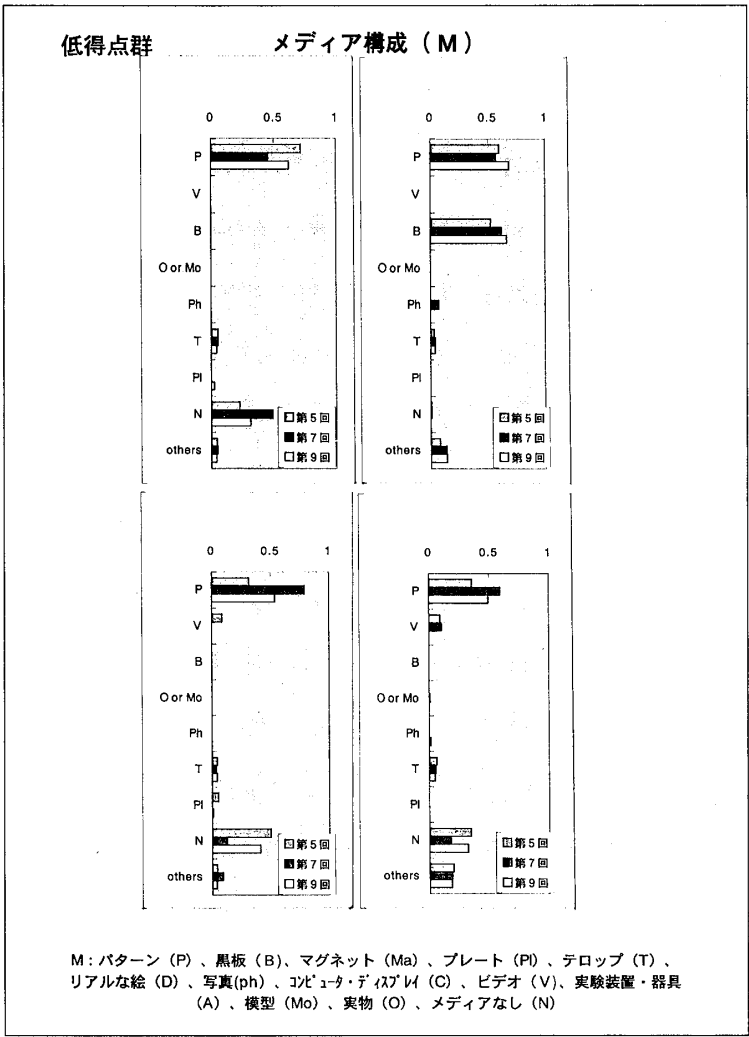


図 I -21

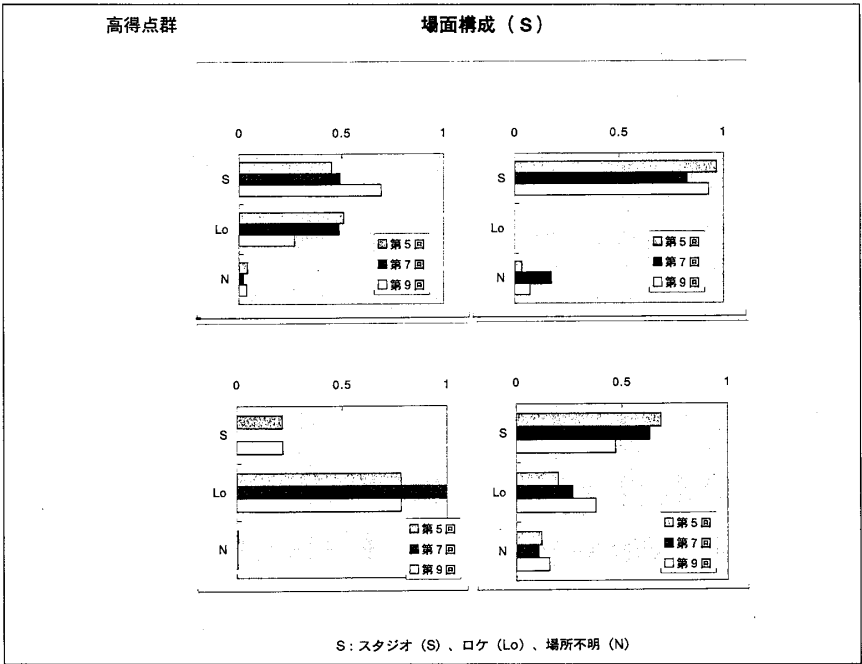


図 I -22

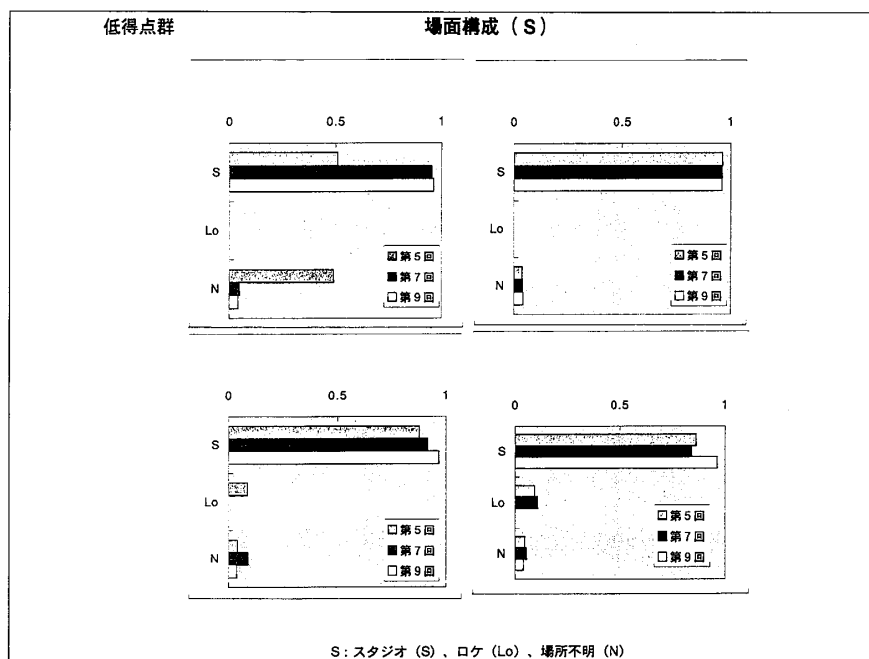


図 I -23

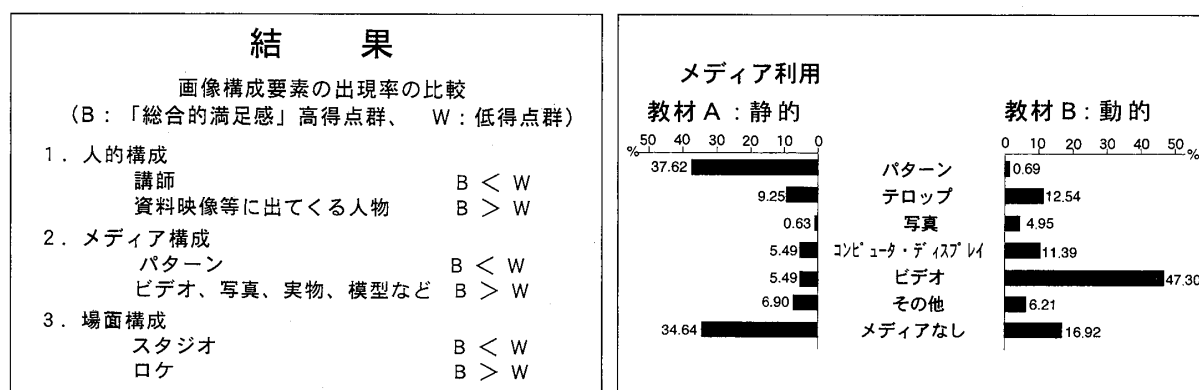


図 I -24

図 I -25

ね。

伊藤 そうですね。はい。

佐賀 事例がここまで集まると、伊藤先生のやつは一つだけの事例というわけではないんですが、それにしても、そこまで集まるとかなりシユアな傾向だなという気がいたしました。

伊藤 さっき抜かしましたが、図 I - 25 も別の番組のシリーズの分析です。同じ心理学の、テーマも同じ番組で比較したものですけども、教材 A は放送大学で、教材 B はアメリカのテレコースです。これもやはりパターンによる提示が多いのと、ビデオ提示が多いという対照的な結果になっています。これも視聴者の面白さの度合を調べると、B が圧倒的に面白いという結果でした。これも一貫しています。

佐賀 お金のかかり具合が随分違うかと思うんですね。

伊藤 放送大学の調査では、その辺も分析してらっしゃるようで。

司会 見事に出ているようで。これが一番の決め手だという話もある。



佐賀 お金と労力、時間でしょかね。  
 伊藤 どうもありがとうございました。  
 司会 では、黒須先生、お願いします。

## 教育放送番組の画面構成と分かりやすさに関する分析

黒須 正明

黒須 現在やっているのは、テレビ番組の画面の構成とその分かり易さの関係を調べようという研究です。

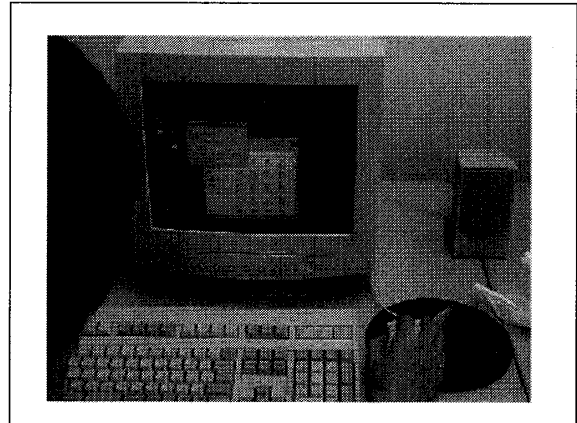
まずは目的ですが、番組要素の組み合わせ方とか利用の仕方と、その番組の効果、教育番組であれば、その教育効果の関係を調べることです。その応用として、たとえば教育番組であれば、どのような情報内容はどのような表現形式が適切であるかを知ることによって、より効果的な番組作成ができるようになるだろう、と考えています。番組の構成要素としてはいろいろなものが考えられますが、私のところでは、それらをととてもラフに、4つぐらいにしか分けていません。人物か、パネルか、コンピュータグラフィックスか、ビデオか、といったような形です。取り上げた素材にそれしか出てこなかったということもあるのですが、とりあえずはまずこれでやってみようと考えました。

対象になっている番組は、生体膜に関するものでして、ビデオをこちらからお借りしました。ほとんど同じ内容に関するものを、平成3年のバージョンと平成7年のバージョンとの二つお借りしています。それぞれの番組については、データの解析を進めているところですが、各画面の長さ、そこで話されている内容の種別をとっています。それからあと、それをある程度カテゴリー化しまして、どういう場面からどういう場面に推移しているかという一種の遷移行列の形にまとめています。

分析のやり方ですが、まずはひとつひとつのカットがだいたい何秒ぐらい続くかという、そういうカットの時間長に関する分布を作成しています。そういったような形で、それぞれの3年バージョンと、7年バージョンの番組としての特徴を出していくように考えています。あと、もう一つ進めていますのは、その内容に関するものです。番組の内容は幾つかのサブテーマに分かれるわけですが、それを木構造の形に整理して、サブテーマの中にまたサブ項目が入っているという、そういった内容の木構造が、時間軸の上でどういうふうに線形変換されているかについても検討しています。要するに、テレビの番組というものは時間軸に関して線形なものですから、場合によっては、行きつ戻りつしたり、あるいは、ステップワイズに進んでいてあるところまで行くとサブテーマががらっと切り替わってしまう、というようなこともおこります。つまり、木構造を横に寝かせたときに、こっちにルートがあって、こっちにリーフがあって、横軸に時間をとったときに、一般的にはがたがた、がたがた、がたというようにステップワイズの形になるわけです。それが実際の番組でどういうふうになっているかというように分析もして、番組の特徴を出していこうと考えています。要するに、同じ内容を扱っている異なったバージョンでどのような違いがあるかを調べるわけです、狙いとしては、平成7年の方で、いろんな絵を改善されたというふうに承っていますけれども、視覚メディアの利用法がどういう形に変化し、それが教育効果にどのように影響しているか。そういうのを調べて



図Ⅱ-1



図Ⅱ-2

みるという、そういう研究です。

ここにテレビの画面がありまして、そこにいろいろ表示されるわけですが、それを被験者が見ているわけですね。そちら側のパソコンが、実は測定用、分かり易さの測定用でして、これは何をまず指標に取るかということとところで悩んだのですが、例えば面白いとか、興味をひくというような形でもいいかと思ったんですが、一応分かりやすさということを考えてみました。ちょっと、次の画面を見ていただくと、少し分かると思うのですが、見えるでしょうか、見にくいですか。ここに横方向に中点があって、プラスとマイナスとが分かります。つまり、分かりやすさに関するバー入力装置、そういうものがありまして、マウスを使って、その上にモニターの位置を右へ行ったり、左へやったりする。つまり、テレビの番組を見ながら、マウスを右へやったり左へやったりしながら操作をしているわけで、時々こっちの画面を確認しないとイケないという意味では、ずーっとこっちを見続けるわけじゃなくて、瞬間的にこっちを見て、ちょっとこれで動かし、またこっちを見るというようなやり方になります。そういう意味では、必ずしも適切ではないようなやり方をしております。そういうような形で、逐次、リアルタイムでもって、分かりやすさに関する評定値を番組の間中ずっと撮り続けられるような、そういうプログラムを作ったということです。ただし、利用しているデバイスはマウスで、マウスは特に中点がないデバイスです。従って、現在、どこにあるのかというのは、やっぱり、目で確認しなければいけないということで、被験者はこちらの番組の視聴に集中できないという、そういう恨みがありました。それで、ジョイスティックですと一番中点になるというか、力を抜くと真ん中へ自動復帰するものですから、そういうデバイスを使って、この実験をやる予定でいます。ただ、マウスを使うと、そういう意味で結構右、左にばらつくのではないかなと思っていたんですけど、それでも、3人しか取っていないデータですが、割りと全体に右へいたり、全体に左へいたりというような形になっていますので、比較的きれいなデータが取れるだろうというふうに期待しております。ジョイスティックを使えば、そういう意味では、曲げ方の度合いによってですね、このグラフの、右へいたり、左へいたりというのをコントロールできるわけです。ほとんどの被験者は手だけでもってジョイスティックをコントロールしながら、番組の方に集中できるというような形で、デバイス環境を変更するような形でおります。

このグラフをどのくらい統一するかという話もあるのですが、基本的にジョイスティックのスタイルは、これはほんの確認程度でしょうかね。どのくらい曲げたときに、だいたいどのくらいまでいくものかと、いったようなことを確認する程度ですから、あまり大きくなくてもいいだろうというふうなことで、だいたいこの大きさでいいと思っております。

今のところの予備実験は、大学生、大学院生を含めて3名だけです。取得したデータというのは、番組の全提示時間に渡るデータというような形になっております。これは、測定が、今はかなり細かくできるんですが、あまり細かくしてもしようがないということで、秒単位で、その中での平均的な位置を測定しています。ですから、1秒の中で右へ行ったり左へ行ったりするわけですが、その1秒の中での平均値というのを計算して、それをデータとして蓄積する、というような形です。

分析として何をやろうとしているかといいますと、そういう分かりやすさについては二種類の分析をかけてみようかなというふうに考えております。一つは見かけの分かりやすさといひましようか。つまり、今、ここで、マウスなりジョイスティックでもって、レバーを右へ倒したり、左へ倒したりして、わかりやすい、わかり難いというのを評価させているわけですが、こうした操作はまあまあやりやすいだろうと僕は思っています。もちろん本当にわかっているかどうかは分かりません。従って、本当にわかっているかどうかは、例えば、簡単なテストをしてみて確かめてみるということも必要だと思っています。それは、質的な分かりやすさ、サブスタンシャルなわかりやすさ、ということだと考えています。アパラントな分かりやすさというものの、しかしながら、テレビの番組においては重要であろうというふうに思っているわけですが。一つには、アパラントな分かりやすさというものは、ある意味では動機づけ、つまり何ていうんでしょうか、面白いという主観的印象と、多分、想像ですけども、相関がある程度高いものであるというふうに考えていまして。わかり難いものというのは、結局、「見ていても分かんねえや」「つまんねえや」ということになるだろうということです。そんなわけでやはり見かけの分かりやすさというものの、番組制作上重要な指標になるだろうと思っています。

それから、あと、番組のシーンに関するダイナミックな変化というのを見るときには、実質的な分かりやすさについて評価値を測定していても、番組の中のどこが効いていたのかわからないということがございます。それぞれの各ショットでもって、説明されている内容全てについて、後でテストをして、例えば、人の顔が出ていて説明していたところ、あるいはビデオで、あるいはCGを使って説明していたところでもって、後でそれぞれ集計をしてみても、それで、なんか差が出てくれば、人の顔が出ていて説明をするところよりはビデオの映像で説明しているところの方がよく理解しているといったようなことを分析することも可能なわけです。ただ、何ていひましようか、記憶の問題も関係しますし、それから、あとは、CGを使っているところでは特に、CGの使い方を考慮せずに全く同じというふうにカテゴリー化して集計していいものかどうかといったようなこともあります。そんなわけで、やはり実質的なわかりやすさについての分析だけでは、ダイナミックな分かりやすさの傾向というのは分からないということです。そんなわけで、見かけではあっても、測定することに意味があるだろうと考えた次第です。

お手元の資料を見ていただくといいかと思います。はじめの方にグラフが載っておりますが、学生の方が、まだ、そういう、論文の書き方とか、グラフの使い方に慣れてないせいで、タイトルが全然一貫していません。そういった問題があるのですが、とにかく、一枚目の紙が平成3年度のもの、二枚目が平成7年度のもので、そして、シーングラフというか、上の部分にあるアナログなやつといいたいでしょうか、これはサンプルですね、だいたい、まあ、こんなふうに入れているんだというようなものとしてご覧下さい。番組全体を通しての3人の平均値というのは、下の方にあるそれぞれの解析というグラフになっています。だいたいゼロを中心にして、Hさんの方ですと、がたがた、がたっとマイナスの方にいってみたい、プラスにいってみたいというふうになっています。ちょっと、エクセルの、これ、悪い癖なんですけども、グラフを書いたときに、データのレンジによって縦軸の長さが違ってきってしまうということで、単純に重ねられないんですけど、平成7年の方の解析平均値を見ていただくと、やはり、一番悪いときはマイナス6を超えているくらいですか、までいっています。ですから、平成7年のものでもですね、ざっくり平均をしてみると、3年のものでも、だいたいゼロ近辺ですか。プラスでも、マイナスでもだいたい同じように振れているとみていいのかという感じはありますが、とにかくこのデータをもとにして番組の各ショットとの対応関係を分析します。つまりどういうショットのところがわかりやすく、どういうショットのところが分かりにくいのかという、その対応関係をこれから分析していくことにしております。

伊藤 聞きのがしたのかも知れませんが、下は3人ということですね。

黒須 そうですね。上の方はひとりのグラフの27秒間分、隣の方は55秒間ぐらいのデータです。

伊藤 27というのは途中で切ったのですか。

黒須 ええ、そうです。途中で切ったやつです。次の、最後の二枚にあるデータは、カット毎に度数分布をまとめた表です。左端にあるのが、カウンター番号で、これはパソコンを使って計測したものです。カットのそれぞれの持続時間は、その次に書いてありまして、52秒とか、28秒とかというふうになっています。最後の紙の方は、平成7年版ですね。ということからすると、45分間を、平成7年の方が割りとかまかく切っているということが、これでわかります。だいたい倍ぐらいのショット数になっています。それから、タイトルというところに書いてある、1、2、1、2、4、2とか、この数字ですが、これは1が人物、2がボード、いわゆるパネルっていうんでしょうか、それから3番が、コンピュータグラフィックスを使っていることを表しています。4番が、ビデオ映像です。それから、その次に、マイナス7から0を経てプラス7までとありますが、これが評価です。これは実際にはアナログデータで送られていますので、それをあるところで切って、AD変換するような形で15ポイントにデジタル化しています。当然ですけども、一つのショットの中でも、何回か振れていますので、これは3人分の累計ですけども、ひとりの人に対しても平均して分析に使っています。ただ、この揺れの傾向を見ていただくと、マイナスの方に振れているのが大きいところ、例えば、Hさんのですね、下から6行目ぐらいに360秒間続いている。これはかなり長くて6分間ですけど、大きくマイナスの方に振れている。プラスか、マイナスか、という大きな方向に関していうと、どちらの方向に行くかというのは、割りとか明確になっているような感じになっています。ただ、さっき申

し上げたように、今は、マウスで測定していますので、ゼロ点が必ずしも明確ではありません。従って、ジョイスティックを使うことで、よりはっきりしたデータになることを期待しています。あと、右の方は、その評価値の累計と、平均値です。ですから、マイナス0.33とか、マイナス1.17といったのが、各ショットに対する平均値ということになります。

そのような形で、今、データを分析しているところです。これからの分析のやり方ですが、特に特徴的な箇所に関する内容分析と、それから全体をひっくるめた統計的な分析と、その二つの方向で攻めてみようと思っています。つまり、人物像というのは一般的にどう評価されているのか、ボードはどうか、コンピュータグラフィックはどうか、というふうにして、集計していくような分析です。それから、時間の長さが長すぎると評価が落ちるとか、いったような形で、時間長との相関をとってみます。あるいは遷移のパターンをとってみるということです。統計的に見るにはそんなところですね。あと、個別的に見ると、やはり平均値が大きくずれているところ、特に評価が高くなっているところ、あるいは悪くなっているところですね。これが、話しの仕方やナレーションの特徴とか、あるいは画像の撮し方の特徴などをあらわしていると考えられます。例えば、なんらかのボードが映っているときに、各ショットの内容分析を含めて、特徴的な、大きな振れを示した部分の内容を分析してみようと思っています。それが見かけに関するわかりやすさということです、実質的なものに関してはさっき申しましたが、あまり短いショット、例えば8秒のショットで説明されている内容というのはテスト項目には入れられないかも知れませんが、1分程度以上の説明があったところについては、その内容をテストの一項目として入れるような形で分析しようと思っています。ただ、テスト問題の難易度を均一化しておかないといけないと思いますので、あまりこちらの方には力を入れるつもりはありません。どちらかというと、今、統計的な分析の方に入りたいと思っています。非常に雑駁な説明でしたけれども、だいたい今、そんなふうにして動いております。こんなことをやってみたらいいんじゃないかと、いろいろご示唆をいただければ大変ありがたいと思っています。

**司会** ありがとうございます。それでは、まず、井出先生の方から、実際に、これは井出先生が担当された科目だったと思うんですけども、とりあえずコメントとしまして、何か伺いたいんですけども。

**井出** そうですね、わかりやすさの指標として、今後考えてゆく場合どんな項目があげられますか？面白さなどはどうなんでしょうね。

**黒須** わかりやすさの指標ですね。

**井出** そうです。

**黒須** 時間変動がその一つです。何に関して評価をするというのは、やろうと思えばいろんな角度でできると言うんです。ただ、同じ被験者に対して何回も番組を見てもらうというのは意味がない。被験者を変えなければいけないわけです。そうなった場合に、ある程度、統計的にまとまってくればいいんですけども、そうでないっていうと、わかりやすかったことと、興味があったことの対応関係があるのか、ないのかということ进行分析するのがとても難しい。

**井出** 私どもも、映像メディアを使って高等教育をする場合に、わかり易さと、それから面白さとか、いろいろありまして理解を目的とした場合、何が指標としていいのかよく分からない

ものですから。わかりやすさという点では伊藤先生が前にされました比較調査がありましたですね。放送大学の心理学とアメリカの同じような作品とで。日本の放送大学は分かり易さではいいと出ているんです。面白さはアメリカの方があつと。

伊藤 わかりやすさについては、同じぐらいです。日本とアメリカと。面白さは絶対的にアメリカの方です。

井出 私も、どっちがいいかという、アメリカの方の作品をとりますが、その辺の指標というのは、どう考えたらいいのでしょうか。今、出されてきた図表に関しては非常に面白いと思います。

黒須 私が、一番心配していたのは、こんなアプローチなら、もうどこかで既にやられているよとか、もし、意味がないということでしたら、ぜひ教えていただきたいと思います。二番煎じになるようでしたら、あまりやるべきじゃないかなと思います。

司会 放送大学の番組に関しては、こういう時系列で分かりやすさを追跡した結果は出ていないのではないのでしょうかね。

伊藤 もしあげるとすれば、先程、佐賀先生がおっしゃった六つのカテゴリー、あれは、この前、所長が20周年のときにお示しになったもので、時系列です。

坂元 どうも今日はありがとうございました。坂元でございます。昔ですね、NHKで、「やだもん」というのとか、CGのテレビを開発するときに、2才児の幼児に対してですね、そのときに、ディストラクション・メソッドを使って、片方にイタリア・アニメを出して、片方に試作品のグラフィックスだとか、2才児向けの番組を置きまして、幼児が、2才児がどっちを見るかというのをビデオに撮りましてね、そのビデオの視線を心理学者が、7、8人かな、何人か見て、ボタンを押して、それを入力して、グラフ化しまして、これはいろんなメディアを使ったんですけども、画面を見ている、見ていないとか、動きだとか、声を出しているとかというので、それを実際の画面にオーバーレイしましてね、その画面をディレクターと一緒に分析をして、フォーマティブ・エバリュエーションで番組を作ったということをやっていました、それを佐賀先生、さっきおっしゃったと思いますが、10数年前にですね、10年ぐらい前でつか。

佐賀 もっとですね。

坂元 もうちょっと前ですね。数年。

坂元 宗教学の柳川先生という先生にお願いして、同じ中身を6本の違った番組にしていたんです。生でビデオを撮る場合と、教室の授業をそのまま撮る場合と、それから一番はドキュメンタリーで、久米宏さんがナレーションをつけてた。それから、先生自身がドキュメンタリーでナレーションをつけていた。それからスタジオでやる場合。それを日本女子大の学生に見せましてね、学生にボタンを持たせるわけです。昔ですから、アナライザーのボタンを持たせまして、それで、面白いとか、わかったとか、わからないとかっていうのを、両手に持たせますから、そいつを集計しまして、今みたいにダイレクトにどんどん出てくるんじゃない。一旦集計をして、計算し直して、それをグラフにしまして、時系列で、その番組のリアルタイムにオーバーレイした。それを見て、番組をこういうふうに作れというのはやったことがあるんですけど。ここまで、1、2、3、4とかね、細かく分析していませんし、この1、2、3、

4の4の平均とか、3の平均とか、あるいは4でもベストの4グループと、ワーストの4グループと、3は全部いいみたいですね。そういう分析をしていくのは、オリジナリティーのあるご研究だと思いますので、続けていただいて。むしろ、そういうのをオーバーレイ、これをね、番組自身にオーバーレイしていただいて、そして、ディレクターに見せて、なんでここが低いのかと、それを口でいわせて、それで、あと、一番後ろのページにあるようなデータですね、データで裏打ちするという格好でいけば非常に面白い番組分析、研究です。形成的評価でそれをやられるともっと面白い。うちで、研究開発番組でそういうことをやらせて、放送大学との話し合いでやらせてもらえれば、実際に生きた番組ができて、最初に作ったやつと後で直したやつとを今度は比較研究してみたりね、そうすると面白いと思いますよ。作り直した後の方が伸びて2才児の場合には確実に変わるんです。がーんとグラフが変わっちゃいます。それからNHKで放送した。

**黒須** 今、私ども、番組へのオーバーレイに関しては、伊藤先生がお作りになったみたいな、画面があって、その発話内容を変える、そういうシーンとA4に4ショット分ぐらいですか、入るような、そういう形で一応整理をして、そこにうまくオーバーレイできるかどうかというのは、検討する意味があると思います。このショットに関しては、番組制作に対するガイドラインまでまとめられれば面白いなというふうには思っています。

**司会** 井出先生、制作されてきて、わかりやすさということを調べるポイントは何かありますか。特に黒須先生は、4つの分類をしていらっしゃるんですが。

**井出** 図表を読みとることが苦手なものですから焦点がさだまらずにいます。難しいことなのですが、いずれにせよ、4年前に作られたものと次に作られたものが一体いいのか、悪いのかという評価というのは一切ないものですから。私の制作技法が一体いいのか、どうか。とにかく、どんな形でも見えてくるといいなということなのですが。

**黒須** あるいは、できましたら、例えば、7年版でなく3年版をベースにして、こういってところに留意して改善してみたいとか、その辺のコンセプトをちょっとお伺いしたいと思います。

**司会** ちょっと時間が長引いていますので、4時になりましたら、もしお時間のある方はどうぞ適宜退室していただきますよう。

**宮本** ちょっと参考までに、一つだけいいですか。

**司会** はい、どうぞ。

**宮本** 先生、先程のジョイスティックかマウスを使って、番組の評定をするといったとき、コンピュータ上にどういう内容が出て来るんですか。番号を見ながら、評定をする場合に、マウスか、将来的にはジョイスティックの作業をしたいというおっしゃっていましたが、実際、コンピュータ画面上に何か評定尺度が出て来るんですか。先程、よく見えなかったんですけど。すいません。

**黒須** バーが出てきまして、そこに指針というか、マーカーが出て来るんですね。それで、現在、自分がわかりやすい、わかりにくいと思っているところと、現在の指針の位置を見ながら、操作します。

**宮本** じゃ、別に15件法というわけではない。

**黒須** わけではないわけです。そのアナログデータを一応、整理の都合上ですね、15段階にデ

デジタル化しているわけです。

宮本 わかりました。

バクニック もう一つ、ちょっと確認したいところがあるんですけど、さっきの質問とちょっと関連づけるかも知れませんが、ジョイスティックとかマウスを使って、わかりにくいとか、わかりやすいとの判断がデータになるわけですね。それで、何故、わかりにくいとか、わかりやすいという評価になったかというのを、そういうデータもあるんですか。

黒須 今のところは、予備実験で、データがどのくらい集まるかを検討中ですので、今後の課題と考えています。

バクニック それは、誰の目から、誰の視点から見ている。被験者がその評価をやるわけですか。

黒須 そうです。被験者が操作しているわけです。

バクニック いいえ、私の質問は、わかりやすいとか、わかりにくいという判断のあとですね、何故そういうふう判断したのかという、そういう質的なデータもあるんですか。

黒須 それは現在は特にとっていません。いわゆるレトロアクティブな手法ということで、もう一回番組を見てもらって、ここであなたは、平均的にいうとだいたいマイナス何ぐらいをつけました、と、つまり、悪い評価ですけどね。それはどうして悪い評価なのか。そういうふうにして、内容の説明をいただく。多分、そうしたことでデータは取れると思います。

バクニック そうでしょうね。

伊藤 ちょっと補足ですけど、今のような、黒須先生のような、リアルタイムではないんですけど、私の方で、番組全体を見て、わかりやすかったか、面白かったかという判断をさせて、その理由をとって、その要因をまとめたものもありますので、今、ここでは時間がありませんが、ある程度、どういうものがわかりやすいのか、面白いのかというデータはあります。

司会 井出先生、お願いします。

## 時間的構造的性をもつメディアと理解の問題

井出 定利

井出 制作技法ということで考えると、高等教育と放送という形式はあるところで非常に矛盾するということがあります。そのことも含めまして、少しずつでも制作技法のマニュアル化をしていきたいと思い研究に加わっております。

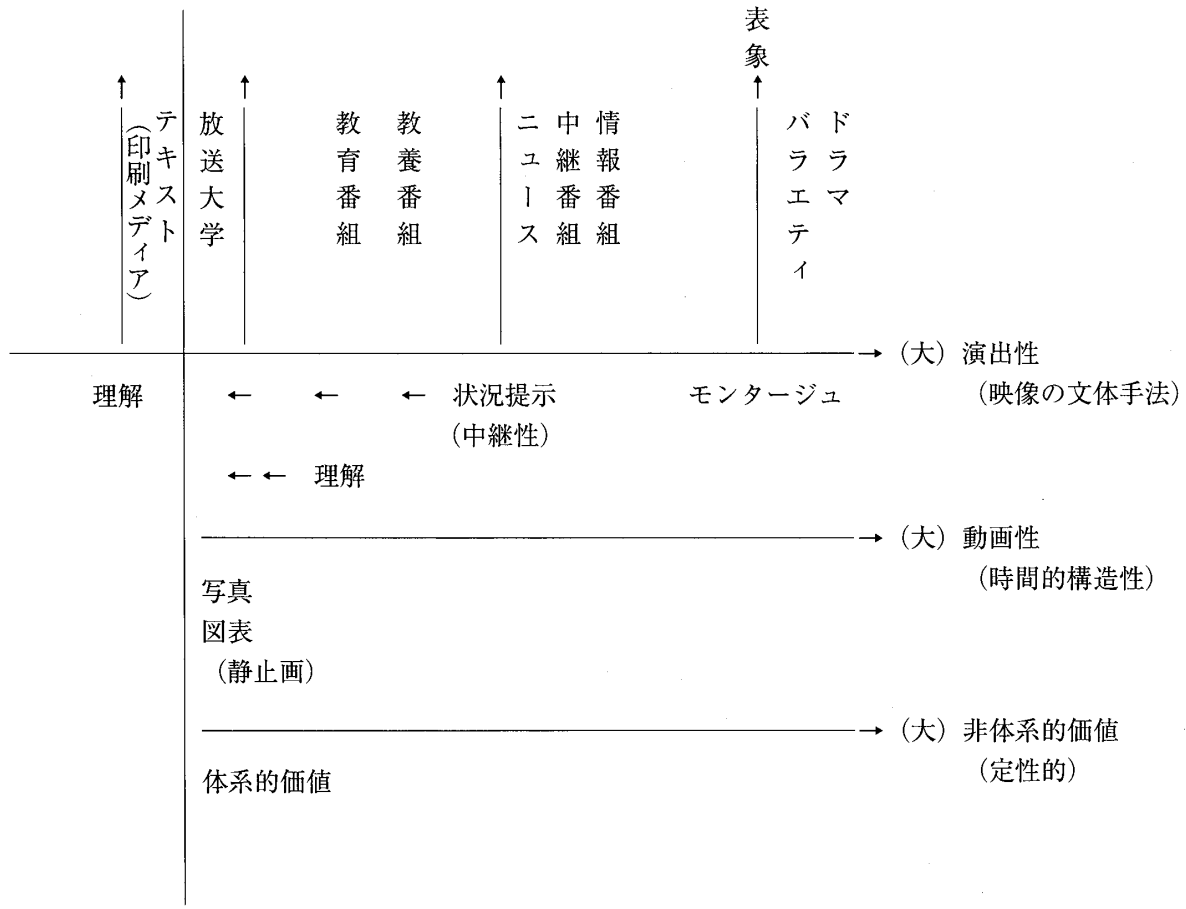
その矛盾ということはこういうことです。表1-Aを見てください。

軸の右へゆくほど演出性が大ということです。これは現在の地上波における放送番組を私なりにある指標を設けて並べてみたものです。これは皆さんが、たくさんある放送番組を自分で並べると、また別の並べ方ができると思いますけれども。まず、一番右側にドラマ、バラエティなどを置いてあります。この分野はモンタージュという制作技法が使える分野です。一番映像の文体の手法が発揮できる分野です。そこでは何を表現しているのでしょうか。愛とか、恋、笑いなど、早くいえば学校教育に乗りにくい非体系的な価値を扱う分野です。こういう人間的な価値をモンタージュという映像の文体技法によって実現してゆくわけです。モンタージュと

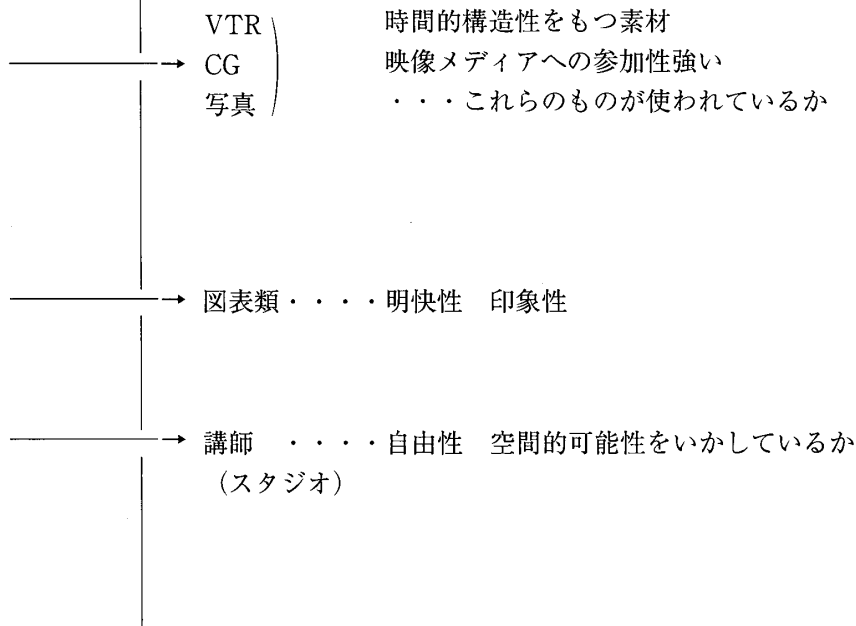


表 1

## A) 放送メディアの特性と放送大学の位置



### B) 批評の基準として



いう技法はTVのCMを考えていただければわかるかと思います。Y軸の方向に何を置くかですが表象（リアリティ、イメージ）としておきます。感性的であいまいな価値を実現してゆくこと、見えないものを見えるようにするという意味です。X軸の真中あたりにはニュースやスポーツ番組を置いてあります。これらの番組は状況提示（中継性）というカメラの機能を活かした番組づくりです。モンタージュと言う技法はあまり使えません。使うと映像の意味（事実）が、伝えようとする内容とは別の方向に動き出してしまう場合が多いからです。この分野のY軸の方向に何を置くかは難しいので空白にしてあります。

放送大学も、この状況提示（中継性）に強いというTVカメラの力を利用しています。しかし、ここで特徴的なのは理解という問題が出てくることです。一般的な番組づくりには、（体系的な）理解などということは目的として出てきません。Y軸の方向に何を置いたらいいのでしょうか。やはり「理解」と置くべきでしょうが、テキストによる理解とどう違うのでしょうか。メディア特性と大変関係があると思われますので空白にしてあります。

さて放送大学の位置ですが、演出性とは最も遠い最左翼の位置にあります。ディレクターの役割が最も希薄ということです。またTVの機能のところをみるとおわかりになりますように、状況提示（以下、中継性）と理解という二重構造になっています。教養番組あたりから中継性と理解の二重構造になってきます。二重構造ということは、換言すればTVに乗りにくいということです。理解という“しぼり”が強くなるほどこの問題が出てきます。TVに乗りにくい二重構造ということについて、前にセンターにおりました野沢ディレクターは論文（1986）中でこのように言っております。普通の番組の時間的構造は「発見への好奇心」で成り立っている。次はどうなるか、次はどうなるかという構造で放送という形式は成り立つ。しかし理解が前提もしくは目的になってくるとこの時間的構造が保てなくなる、「……教育番組は他の種類の番組とは異質であり、時間的構造を持つものの中での鬼っ子であるといえる。やさしく言えば、テレビというメディアに極めて乗りにくいということである」と。

そこでどういうことがおこるか。放送大学はできるだけメディア特性に則った番組づくりをしてください、と要請がまいります。我々もそれには賛成です。ではメディア特性に則ったということはどういうことでしょうか。それは、表1-Aでいえば放送大学の位置をもっと右へ寄せるということです。少しだけ右に寄せるという意味です。これがメディア特性に則るという意味です。放送大学ですから、たくさん右へ寄せることは必要ありません。ないですが、メディア特性に乗せるということは、放送の文体手法にある程度適わなければいけないということです。これはモンタージュが成り立つかということではなくて、時間的構造に、つまり瞬間、瞬間にある理解をのせていかなければいけないということです。早くいえばわかりやすさです。右側に少し寄せるとは、中継性という機能を利用したり、構成を変える、などいろいろあります。動画は時間的構造を持っていますので動画を多用することも考えられます。放送大学は高等教育における理解をねらいとしていますので、写真や図表などの静止画が多くなり、動画性がぐっと薄れてきます。それから、体系的な価値等を扱いますので、右側へ寄せるということは、ある程度イメージやリアリティー等の非体系的、定性的な概念にレベルを変えることも大事な手法になってきます。ですからメディア特性に乗せるということは、テキストの目指している教育（学習効果）の着地点とはちょっとずれることになります。主従関係でいえば従、或

いは土台という位置になります。それが一番象徴的なのは、先程坂元所長がおっしゃっていましたが、もう15年近く前に放送大学の表現手法研究のために宗教社会学の講義で6つのパターンをつくりました（MME研究ノート、'84-6）。大学の教室の授業スタイル、通常のスタジオ形式、全部VTR映像でナレーションをつける、等の形式で6つのパターンをつくり評価並びにシンポジウムを行った。その中で一番人気が高かったのは、全部映像を撮影し、それにナレーションを付けるという形式のものでした。これが一番面白い、わかりやすいということで評価が高かったのですが、会場のひとりの先生から、そのパターンに対して、一体これは学問ですかという疑問の声が出たんですね。疑問を出した先生は、その当時センターの研究開発部長であった西田先生であったと記憶しておりますが、メディア特性に一番則った表現スタイルに対して、これが学問かという疑問の声が出たところが非常に象徴的な風景だと私は印象に残っています。高等教育の内容を放送という形式のメディア特性に乗せるということはテキストと比較して従の位置に放送大学を置くことになってくるということです。

それから、放送公開講座で名古屋大学の今津先生と共同研究をいたしました。

環境問題を扱った放送講座の13回の中から幾つかの番組を選び、受講生や我々が評価をしました（放送教育開発センター紀要 10 - '94）。それによりますとビデオが入って面白い番組は、面白いけれどもいわゆる学習効果は低い、殆ど映像がなくて講師の話だけの番組は、面白くないけれども学習効果は高い、という評価の傾向が出ております。メディア特性に乗せてゆくことは、少なくとも現行のペーパーテストでの学習効果という点では下がるだろうと思います。放送におけるメディア特性とはそういうことだと思いますし、それでいいだろうと私は思います。どうも映像メディアの持つ力を利用してゆくと学習効果などは薄れてゆくようです。私が最初に放送という形式と高等教育は矛盾することがあるといったのは、こういうことです。では今の放送大学の現状でいいのか、という問題が出てきます。ではどうするか、です。

伊藤先生が先程これまでになさってきた研究内容を話されましたが、興味の高いところでは記憶の再生率が高いというご研究を発表しております。私はこの論文を放送公開講座のプロデューサーを担当している時に読みまして大変意を強くしました。それは二重構造という意味においてです。表1に則って私は教育番組の二重構造について話しました。理解を前提とする放送大学は二重構造ゆえにTVに乗りにくいといいました。しかしこの二重構造を利用することが映像メディアによる高等教育の制作技法ではないかと考えます。

表2を見てください。左欄は放送大学のテキストの情報構造です。理論言語の文体手法です。右欄はTVにおける文体手法をキーワード的に並べたものです。理解を前提としていない、などと書いてありますが、エンタテインメントについてはあてはまるかと思います。マニュアル的な理解などは拒否するという意味です。しかし右欄の諸要素は先程触れました伊藤先生ほかの皆さんによるご研究の二重構造、即ち興味の上に記憶が乗るという構造で考えますと、興味の流れをつくるには大変な力を発揮します。それから象をつくる＝表象（見えないものを見せてくれる）ということにも大変有力なメディアです。

放送大学の現行のつくり方は、左欄の流れの中に時々映像を挿入するという形の二重構造のつくり方です。そうではなくて右欄の情報構造（映像言語）を利用して興味の流れをつくり、その上に左欄の内容を乗せてゆくという制作技法が考えられます。テキストと放送はメディア

表2 文字と映像（放送形式による）情報構造

| 文字による情報構造<br>(学術的世界)              | 映像による情報構造<br>(映像の文体)   |
|-----------------------------------|--|
| 論理的<br>定量的 明快な表現<br>分析的<br>一義的な解釈 | 感性的 情動的 情緒的<br>定性的 曖昧な表現<br>直感的<br>多義的な解釈 (モンタージュ)<br>状況提示 (中継性) |
| 体系的 (内容 文体)<br>理解を前提としている         | 非体系的 (価値 文体)<br>理解を前提としていない<br>組み合わせによって劇的な<br>映像言語を生む           |

の特性が大変違いますから、図式的にはこのような制作手法のモデルが考えられますし、メディア特性と理解（学習効果）との間の矛盾もひとまず解決されます。

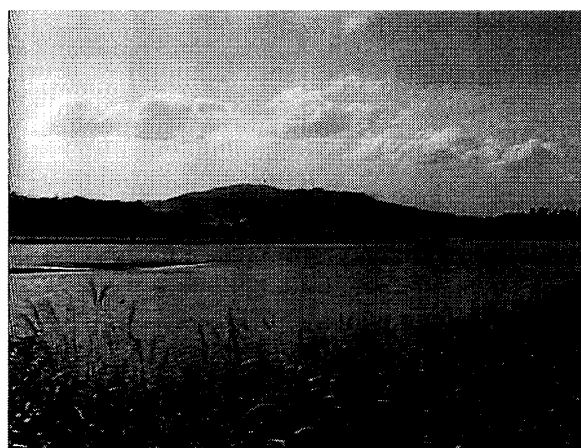
この場合映像メディアによってつくられる情報は、理解のための下部構造（例えば興味の流れ、イメージ等）をつくるのに有力であり、したがって二重構造の利用も可能であると考えます。

ここに二重構造利用のモデルと思われる作品があります。次の2枚の写真を見てください。

これは10年程前の昭和63年に放送公開講座の10周年を記念して行われた番組コンクールで1位に選ばれた作品の終わりの部分の画像プリントです。講座名は新潟大学放送講座「脳の発生とその障害」。その13回シリーズの中の第5回「脳浮腫と頭蓋内圧亢進」という作品で、内容のあらましは大体次の通りです。「脳梗塞や脳出血による脳浮腫は脳死につながる大変危険な病状であるが、適切な治療がなされた後では細胞外の間隙に浮腫液が集まってくる。この浮腫液の中にある死滅した細胞片などがマクロファージや反応性アストロサイトによって取り除かれ、ドラマチックな修復が行われることがわかってきた。このしくみは水玉のような胎児脳



脳浮腫液の電子顕微鏡写真



信濃川風景

の中で行われるしくみとよく似ており、さらには水の中で単細胞が栄養を取り込むしくみとよく似ている。脳の修復のしくみも、長い年月の間に生物が獲得してきた素朴なしくみによって巧妙につくられている。」

当作品についての詳しい分析は省きますが、今までに述べました二重構造の利用という点で二つのことが指摘できます。一つは、“驚くべきことに次のようなことがわかってきた”というように、驚くべきこと、という言葉が45分の流れの中で三、四回使われていることです。これは研究の内容が自分史として語られているためでしょうが、“発見への好奇心”（前述）という時間的構造に乘るリズムを生んでいることです。興味の流れに記憶が乗る、という二重構造の手法といってもよいと思われます。二つ目は、上記のような異質の映像の組み合わせによって、脳のある仕組みを理解する像が雄弁につくられることです。表2の右欄の作りだす映像言語の文体として成功しています。

尚、この番組を見た新潟大学の当学部学生が担当講師に向かって「先生、なぜあのように授業をやってくれないのですか」といったとの話も伝わっております。

この番組は成功した数少ない事例として私も放送大学の制作技法の参考にしています。平成7年に「生物有機化学」の制作を担当しました。今まで述べてきましたことを取り込んで、多少仮説的につくってみました。平成3年にも同じテーマ、同じ主任講師による講座が制作されていますので、比較評価をすすめております。先程の黒須先生による評価もその一つです。あとは伊藤先生が発表されましたように、ベスト・ワーストの評価がでている放送大学の番組研究にも参加させていただいております。表1-Bに書いてありますのは、番組の批評の基準として私が考えている三つの要素です。

#### 【表1-B 批評の基準として】

その1 ロケなども含めて動画、CG、写真が使われているかどうか。

これらの素材は直感化、イメージ化によって、時間的構造をもつ放送メディアの理解をかたちづくる中心的シンボルです。

その2 図表類・・・明快性、印象性があるか。（複雑な図表は簡略化する）

これも放送という時間的構造に乘せるには大事なことです。

その3 講師（スタジオ）・・・空間的自由性を利用しているか。

現行の放送番組には、息がつまる、などという批評があります。学習のインタフェースとして、これはよくありません。

これらの三つの要素を組み合わせでつくられる放送大学による理解とはどういうことなのでしょう。テキストによる理解とは当然着地点が違うはずですが。

それはメディア特性でみてきましたように、主従関係でいえば従の位置、下位概念の獲得にはむいているだろうと考えられます。もしくは、テキストの内容を理解してゆく土台づくりには適していると考えられます。従、下位、土台といった理解の位置が明確に見えてくると、映像メディアのもつ表現の生命力がもっと出せるだろうと思われます。いずれにせよ表2の左欄

と右欄の間を埋めるマニュアル化はほとんどすすんでおりません。研究もされてきませんでした。ディレクターが勝手におもしろおかしくするわけにもいきません。放送という形式によってどういう理解がすすんでいるのかが見えてこないと制作技法もすすみません。制作技法の研究も二重構造です。

これで私の話は終わります。

司会 ありがとうございます。伊藤先生、黒須先生の方から何か、今の井出先生のお話にコメントがとおりでしょうか。

黒須 学生のカテゴリが正しければ、H3年とH7年、我々の方で分析した結果では、例えば、自動映像はむしろH3年の方が多いいのではないのでしょうか。その辺はこのH7年版をもう少し見てみたいと思います。それと、実際的には、ビデオを使っている映像も薄められたとか、そういうことがあるのでしょうか。

井出 それはですね、H3年の方は、この作品が1本ですが、H7年の方は同じテーマで3回にわたってやっていることです。

黒須 えっ。本数が違っているのですか。

井出 ええ。H7年は1、2、3まである。H3年の方は1本ですから内容がうんとつめこまれています。いわゆるテキストの全15回の内容構成が違っております。その中で、同じ先生で、まあテーマも一応同じで、内容も一部重なっているということで選んだのですが。その点だと思います。

黒須 じゃ、45分でやっていたのが、その45分掛ける3倍の時間に、平成7年のはなっているということですか。

井出 そうです。

黒須 そういふこと。わかりました。そうすると、実際的には、ビデオを使っている映像も薄められたとか、そういうことがあるのでしょうか。

井出 ええ、それはあります。

黒須 ということは、その結果として、人物とボードが相当多くなってしまうんですけど。

井出 そうですね。

黒須 ただ、もう一つ聞いたかったのは、我々の分析では、だいたいショット数が平成7年、新しいバージョンで2倍ぐらいになっている。

井出 カットがちょっと速かったかな、という反省があります。もうちょっとゆっくりの方がよかったというところがあります。

黒須 平成7年の方は少し多すぎるという。

井出 いいえ、そうではないんですが。H7年の方でお気づきになりましたかどうか。先生が立ちながら、移動しながらやっていますね。テキストを見ないし、持っていません。動きながらの説明ですから、多少、ショットが速くなってしまう。座っていて、側にある図表を指し示すパターンよりは速くなる可能性はあるんです。多くなります。

黒須 そういふ関係。じゃ、特にコマ数が、要するにロングショットが多いと、学生さんというか、受講生が退屈するだろうから、それで短くするわけでしょうか。

井出 そういふことではないですね。先生が立ちながらですね、パターンに字を書き込んだり

する。黒板にも書いたりという自由性はあった方がいいものですから、敢えてそういうような形でやりました。その辺も評価でてくればいいなということがあります。

**池田** メディアをいろいろ勉強させてもらっているんですけども、僕も基本的に、皆さんに、議論しておかなければいけないのは、私の立場からいうと、教育学の方で学んできました。それで、教育部で学ぶということと、理解させるということはどういうふうに考えたらいいいのかというの、僕、学ぶ、理解するというのは、ものごとの本質に触れさせるという、その一点なんです。ものごとの本質に触れさせるときは、大学生であれ、高校生、中学生、小学生、全然関係ない。触れたときには、小学生でも難しい概念をきちっと理解できる。ものごとの本質に触れたなということを経験したときはですね、ものすごく憶えているんですよ。実は。そういう経験のときには。

**井出** 印象がね。

**池田** 印象は。ずっと残っているんですよ。それは絶対はずしちゃいけない。ところが、今ごろはもう、本質をほとんど与えないでですね、面白さだけを追究する。そういう講義がものすごく多いですね。僕は、それは、ものごとの本質というのは、子供の経験の世界とかを動員しながら理解していくものです。先程の新潟の例は、子供でも脳の世界を理解するときには、顕微鏡で覗いて、こうやるんじゃなくて、自分が顔の中の一つの細菌になってですね、こう覗くというのは、ものすごく本質に近いんですよ。そこの中で行われている、そのレベルでわかるわけですね。その視点というのは、僕は、本質だと思うんですね。そうやったときに、あっ、わかるという人がいっぱい出てくると思うんです。だけど、それがわからない人は、顕微鏡から見て、「脳はこうなっている」。それはものごとの本質から遠いんですね。そういう意味で、すごくいいというのは、そこだと思うんです。僕の解釈では。だから、いかにメディアの映像表現を使って、文字でも、音声でもいい、全部総動員して、ものごとの本質をどういうふうに表現するのか、そこにフォーカスを絞らなければいけないと思うんですね。それが大切だと感じたのは、それを外してメディアを使う。映像がいい。文字がいい。やあ、どちらがいいか、という。そっちの方にちょっと、いわゆる本質に触れたですね、方向に行っていないような気がするんですね。これを何とか引き戻して、いかに本質に触れさせて、そこでも、面白さを感じさせる。そういうものを作っていく。そのためには、何を使うべきか。子供に応じて、子供の経験に応じて変えていく。そうじゃないかという気がするんですけどね。

**井出** そうですね。やっぱり、映像のもつ生命力みたいなものが、うまく大学の、高等教育の方向（学習効果）と一致すればいいんですがね。そうはいかないというところも多くあります。映像メディアのもつ「像をつくる」ということ、例えば定性的であっても、そういう映像のもつ生命力というものを利用してゆかないと損だろうと私は思います。せっかく放送大学をスタートしても、システムだけの、形だけになって。特に自然科学系とか、理数系はテキストとは違って放送ではどのような番組をつくってゆくかというコースチームを作らないと。これは研究とは関係ありませんが、僕は、将来大きな問題になるだろうと思います。

**司会** 今の点について、伊藤先生、黒須先生どうですか。

**黒須** 私は、ちょっと、別のことでお聞きしたいですね。

**司会** そうですね。じゃ、バクニック先生、お先に。

バクニック ちょっと補足を。伊藤先生の今までの研究の流れからいろいろなことがわかってきたと思います。それで、これから、これは本当に別の研究の領域ですけど、非常にインターネットのウェブサイトの作り方と関連づけることができると思います。つまり、どうやって、いい、興味のある、自分の伝えたいものを作るかとか、どういうデザインが一番いい作り方なのか、うまく作れるかということで、非常にみんな悩んでいると思います。それで、インスタクショナル・デザインとの関連もあると思います。これからインターネットでの教授法が、もう、ずっと世界中に、そういう教授法が話題になっているのですから、インターネット教材に関して、こういうような研究を、非常に、やっていただきたいと思います。興味は、どこがわかりやすいとか、わかりにくいとか、どこが目を閉じて、一番中心なところがフォーカスになるとか、そういうことが非常に大事だと思います。

伊藤 どうもありがとうございます。展望のところで、のべようと思ったのですが、今まで私たちがやってきたのは、メディアとしてはビデオを使った研究です。けれども、これまでにやってきた手法や、研究成果は、新しいメディアにも基本的には応用できるのではないかと思っていました。先生から具体的にそういう課題を与えていただきまして、このような形で、発展につくしていくことができるんじゃないかと思っています。どうもありがとうございました。

司会 時間もあれですので、一言ずつ、何かコメントいただけますか。福井先生、何か。せっかくですから。

福井 私は、映像作りが主なものですからね、やっぱり、黒須先生のお話を聴いていて、要するに、いろいろな、バラエティーのある画面づくり、手間暇をかけてね。そうしたものが、きっと、いい作品になるんだろうと、今での経験で思っています。それは正に伊藤先生がおっしゃったことですが、ただ、さっきから疑問なんです、それがどうして番組作りに反映されていないのかなというふうに思っていたら、井出先生のお話でよくわかりました。だから、やっぱり、その辺、せっかくの成果がね、やっぱり、番組作りの中に反映しないといけないという気がしますよね。だから、いわゆる、黒須先生を応援する形で、やっぱり、映像で勝負だと思うんですよね。ただ、僕は、逆にいえば、お金の問題もあるだろうし、それから、競争がないというハンディーもあると思うんですよね。それで、やっぱり、他の局みたいにね、視聴率で競争していればね、それじゃすまないという。ただ、それはそれで、今度はバラエティーにするって話になっちゃうかも知れないけど。そんなふうな感想を持ちました。是非、接点ができたらいと思うんですけどね、せっかくの研究成果がね。やっぱり、活かされないと残念だなという気がしますね。

司会 黒須先生。

水島 今日のこれを見てみると、お金と手間をかけて、いいものをつくれればいいのだ、というようなこと。まあまあ常識にもことなわけですよ。それはそうだろうなあという感じがするんですが、ただ一つ、私が思うのは、池田先生が言われましたけど、ものごとの本質を理解する。それが、例えば、放送大学なら授業で一番大事なわけですよ。そのためには、それじゃ、形式として、講義があって、その講義の中でいろんなメディアとか映像を使うということですね、その効果、その講義がなくて、例えば、ダイアログとかですね、あるいは時間内の数人の話し合いの中でやるものとですね、勿論、手間暇は随分掛かっておるんですが、そういう



ような、内容、単なる一方通行の講義じゃないような形で、かついろんなメディアを使ってやるといったようなことで、学習効果、あるいは理解度をですね、考えてゆく。こうしたことはすでにやられているのかどうなのかな、そこがちょっとわからないんですけどね。もう既に、例えば一定の時間、限られた時間内でそういうのをやってもですね、結局、効果としては薄くなるというようなことがやられているなら、もう私は何もいいませんけども。そうじゃなくて、単なる講義形式だけでいいのかなという、高等教育ですから、そこを私は思うんです。

**伊藤** 講義以外の形式のものもあるかということでしょうか。

**水島** 先生と生徒の質問の中で進めていったり、あるいは、絵を見せながら、これは何故だろうと考えさせたり、いろんなやり方があると思うんですけども。

**伊藤** 以前、放送大学の番組の中で、考えさせるコーナーを作ってやっていくというようなのはあったと思います。あと、ゼミみたいなものも。

**井出** 放送では、スタジオに2、3の生徒が来るとかやってはおりますが、来てもほとんど活かさせていないですね。45分という絶対的な時間の中では、難しいですね。

**水島** やっぱり、そうなんですよね。時間の枠があるから、そういう会話形式は。

**井出** インタラクティブということは放送形式では非常に難しい。

**池田** 僕はちょっと聞いてみたんですけど、そしたら、それは先生、無理です。衛星放送だけで学習は成り立っていません。その後に、先生の指導があって、学習している。そのトータルの中で出てきている。だから、通信衛星だけのところを、そのインターアクションを取り出して、その効果というのはちょっと無理です。ごめんなさい、と。しまった、バカなことを聞いてしまったと。学習というのは、そういう総合的なところで成り立っている。そのために効果といいますと、それぞれの効果の分析が本当にできるんだったらやって下さい。だけど、それは、どうやってやるかは、難しい。部分の効果をどういうふうにアピールして、その意義を主張するのか。その辺のことをおっしゃっているので、これはひとつひとつ打ち破っていかないと、いい研究にはならない。

**司会** しかし、黒須先生がね、お示しいただいたような分析方法というのはなかなかデータ、集められないのかな。その辺のミクロの部分と、そういう長いスパンとのね、これから、リンクをね、していかなければいけないんじゃないかなと思います。

**池田** 誤解のないように。これは部分が悪いといっているんじゃないので。課題を持ちながら・・・。

**仁科** こうした研究の前に、対象の特性とか、被験者の特性というのは、多様です。ご研究をいろいろな素材について、やってみてその中から、これまでのものを超えるような、何か、特性というのが見えてくればいい。特に、センターの側では、番組を作るとか、それから評価を研究するっていうことをしなくても、統一効果っていうのを、講義を、番組のコンセプトを通していらっしゃいますけども、そういう部分に重点をおくのが大切でしょう。

**司会** じゃ、高橋先生。

**高橋** いろいろ大きな問題はいっぱいあるんですが、ちょっとコメントじゃないんですけど、私自身も井出先生の作品で、やっと、3本、3本で、6本のうちの、テープ起こしっていうか、内容分析の第一案件は終わったかなみたいな感じなんですけど。その先、どうしようかってい

う時に、この前、井出先生が、紹介ビデオをつくった時に分析をやるかと思っているんですけども、それと、例えば、今、黒須先生がやってらっしゃる研究、それと同時に生理的指標とか、あるいは同時に瞳孔の大きさを測定できるので、そういうのと合わせることでもうちょっと違った面で、もうちょっと総合的な評価ができるのかなって。ただ、そうすると45分全部ずっとやっているのは決心がいるなと思ったりします。

**司会** ありがとうございます。それでは、最後に。じゃ、井出先生から一言ずつ。最後に黒須先生、コメントを。

**井出** 放送大学の制作技法のマニュアル化が少しずつでもすすんでゆくことを願っています。非常に分析し難いというところがございまして、はかどってはおりませんが、よろしくおねがいいたします。

**司会** 黒須先生。

**黒須** 私はですね、わかりやすさと面白さですね、この二つに関心を持っています、この面白さというのにちょっと興味がありまして。教育番組における面白さというのは一体何なのだろうか。注意を引きつけておくためではあるんでしょうけど。どこまでそれを追究すればいいのか、という意味でですね、今、お預かりした2本のビデオの他に、いわゆるNHKの3チャンネルの、いってみれば教育番組、先程も井出先生が教育番組、それと教養番組的なもので、例えば「知ってるつもり」とかですね、ああいう民放系のああいう番組というものも、ちょっと参考までに分析してみようかなという気持ちがあります。今、僕はかなりミクロな部分を研究していますけども、マクロで考えると、インターアクティビティーがないようなパッケージとか、ビデオとかの中において、どういう形で教育というものを最適化していくのか。そういう大きな課題がやっぱりあるわけです。