

## II 教育番組と双方向性 ～試作番組のイメージ～

佐々木 正實

### 1 はじめに

通信衛星等を利用した双方向遠隔教育の試みは、今や、ブームとも言える勢いで広がっており、その実例に接する機会も多くなった。これらの試みのほとんどは、「スタジオと教室」あるいは「教室と教室」を結ぶいわゆる「通信」の領域で行われている。これに対して「放送」の領域で、その例を見つけるのは難しい。

したがって人々は、いずれ出現するであろうと予感しながらも、「双方向教育番組」のイメージをつかめないでいる。あるいは人によってイメージが異なっており、話がかみ合わない。

試作のねらいは、関心を持つ人達に、双方向教育番組についての共通のイメージを与えることである。この番組を共通の出発点にして、双方向教育番組についての議論が沸騰すれば、試作番組は成功ということになる。

本稿は、試作する双方向教育番組のイメージを模索したプロセスの記録である。作業は先ず従来の講座番組に欠けていたものを洗い出すところから始める。そして、「その欠点を補うために双方向にする」という発想から、試作番組が備えるべき条件を明らかにする。次に、様々な遠隔教育や双方向テレビの先進事例を洗い出し、その演出的な側面および技術的な側面に関して整理する。そして、試作番組が備えるべき条件に照らしながら、試作番組のイメージを固めてゆくことにする。

試作番組は、上述したように双方向教育番組のイメージを提供するものである。技術面での試作ではなく、演出面での試作である。極論すれば、台本を制作する作業である。したがって完成した台本を映像化するにあたっては、ドラマの手法でもよい。それにもかかわらず、可能な範囲で技術的側面にもこだわることにした。単なる空想ではない、リアリティを持った番組を制作するためである。そして、技術的側面にもこだわることによって、双方向番組を実現するために解決しなければならない課題が、明らかになると思われるからである。

なお、一口に教育番組組といっても、その対象・ねらい・演出形式等は様々である。ここでは「大学教養課程レベルの講座形式の番組」を想定する。在宅学習者向け教育番組の分野では放送大学やNHK人間大学などに見られるように、このタイプの番組が最も一般的だからである。

### 2 双方向番組に期待するもの

試作番組は講座番組である。ここでは、講座番組が「一方向性」であるために持っている欠点を洗い出し、その欠点を補うという発想から、試作する双方向講座番組の性格やイメージを

探ってゆきたい。

### (1) 講座番組の欠点

講座番組が一方方向性であることが、教育効果の面で、どんな結果をもたらしているのであろうか。視聴者（学習者）に対する心理的な影響としては、次のことが考えられる。

1. 漫然と見てしまいがちであり、緊張感がない。
2. 参加感がない。これも緊張感を弱めることにつながる。
3. 学習者仲間がいることを実感できない。

これまで、教育放送の欠点として、視聴者（学習者）が参加できないことが強調される傾向にあり、講師側の問題を忘れ勝ちであった。しかし、双方向でないことによるマイナスは、講師側にも大きく働いている。聞き手の存在が実感できないことによって、講師は、強い緊張のもとにさらされる<sup>1</sup>。その結果、自分のプレゼンテーション能力を十分に発揮できない。スタジオでの講義は、一般的に話し方がぎこちなくなり、教室での講義や講演に比べて、視聴者（学習者）に訴える力が、落ちてしまい勝ちである<sup>2</sup>。

講師の側からみた講座番組の欠点は、次の2点にまとめられる。

1. 学生の反応がつかめず、講義がひとりよがりになりがちである。
2. 聞き手がない独特の環境は、講師を極度に緊張させる。その結果、プレゼンテーションはぎこちないものとなり、視聴者（学習者）にとっては、一層理解しにくい講義になってしまう。

### (2) 試作番組に期待されるもの

これらの主として心理的な影響を克服するにはどうしたら良いであろうか。演出上のちょっとした工夫で補う方法も考えられる。例えば、カメラに向かって話している講師の顔を映す回数を減らしたり、講師が、数十人の学生がそこにいる姿をイメージしながら講義する方法等である<sup>3</sup>。これらは全て「一方方向性」の枠の中での解決を目指す知恵である。

これに対して今回の研究は、双方向性を持ち込むことによって講師自身へのマイナス効果を緩和しようとするものである。同時に、視聴者（学習者）側の学習を阻害する心理状態の解消をも、合わせて実現しようとするものである。

試作番組においては、視聴者（学習者）には、仮想教室を実感し、参加感を持つとともに、いつ指名されるかもわからないという緊張感が出てくることを期待したい。また、講師には逆に緊張感が和らぎ、自分のプレゼンテーション能力が十分に発揮できることを期待したい。視聴者（学習者）の反応や理解度を的確に把握しながら講義できる環境ができあがることへの期待でもある。

図一1は、試作番組において双方向性がどんな効果をもたらすことが期待できるかを表したものである。

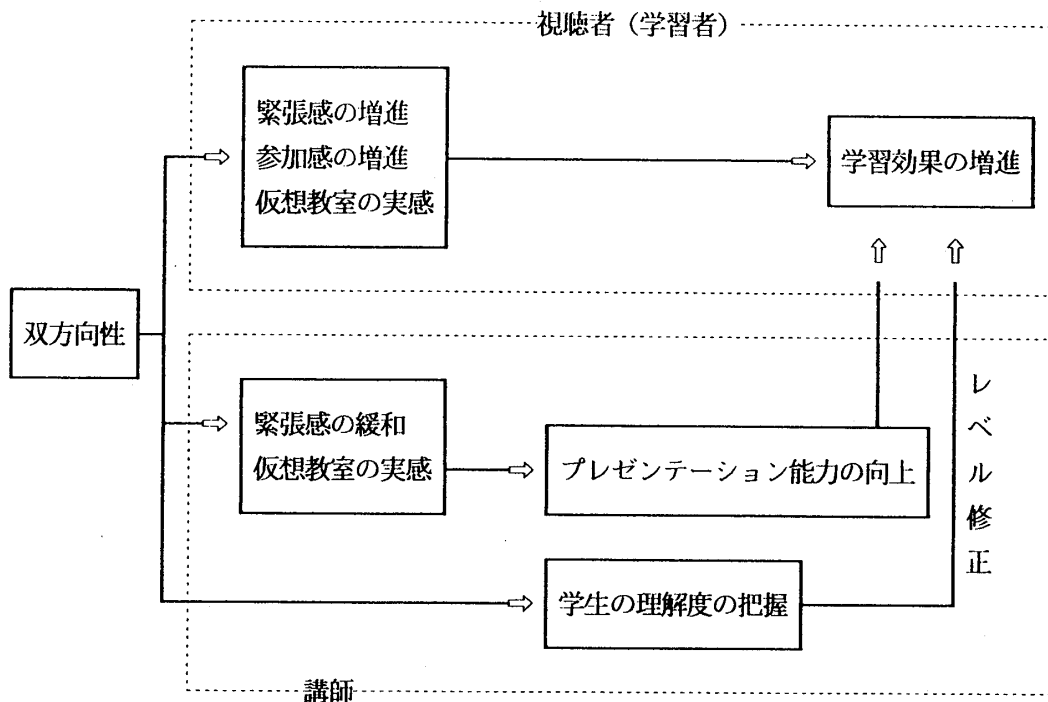


図-1 試作番組に期待するもの

(3) 双方向講座番組とマルチメディア型教材との違い

「双方向」という言葉はマルチメディアを連想させる。マルチメディア型教材には構造（ストーリー）が無く、非直線型の教材と呼ばれる。学習者の主体性が存分に尊重されたユーザー制御（学習者制御）型の教材であり、オーサー制御（教師制御）型の教材と対置される。

表-1 従来型教材とマルチメディア型教材

|            | 従来型教材    | マルチメディア型教材 |
|------------|----------|------------|
| 学習の制御主体    | 教師（オーサー） | 学習者（ユーザー）  |
| 構造化・ストーリー性 | 構造化大・直線型 | 無構造化・非直線型  |

この観点からすると、講座番組は従来型の教材であり、マルチメディア型教材ではない。双方向性の番組に変えたとしても、「放送」の持つこの本質は変わらない。全ての視聴者(学習者)が、自分のペースで番組をコントロールすることは、物理的にも不可能である。TVゲームとは違う。

ところで、マルチメディア型教材には、その良さがあるのと同じように、従来型教材にもその良さがある。講座番組において講師は、通常の授業よりも十分な準備をする。講義の展開は

ディレクターが介在して慎重に決定される。経費をかけて様々な映像素材を活用する。その結果、講座番組のストーリーは更に確固たるものとなり、映像素材の助けを借りて理解しやすい番組に仕上がる。マルチメディア型教材にはない講座番組の良さである。試作番組においてもこの良さを大切にしたい。

### 3 各界の試みから——試作番組への示唆——

ここでは、双方向番組の実験例や遠隔教育の様々な試みを整理し、試作番組のイメージを固めるための示唆を得たい。

#### (1) 放送界における「双方向」の定義をめぐって

放送界でも、このところ「双方向サービス」や「インタラクティブTV」という言葉をしばしば耳にするようになった。しかし、その意味するところは、必ずしも皆が同じというわけではない。

「双方向」という言葉が、マルチメディア技術と連動して使われることが多いため、マルチメディア技術を伴わないものは「双方向」ではないといった受け取り方をする人達がいる一方で、手段は何であっても二者の間で何らかのコミュニケーションが成立していればそれで「双方向」であると広く解釈する人達もいるからである。ここでは「放送による双方向サービス」を、次の3つに分類してみたい。

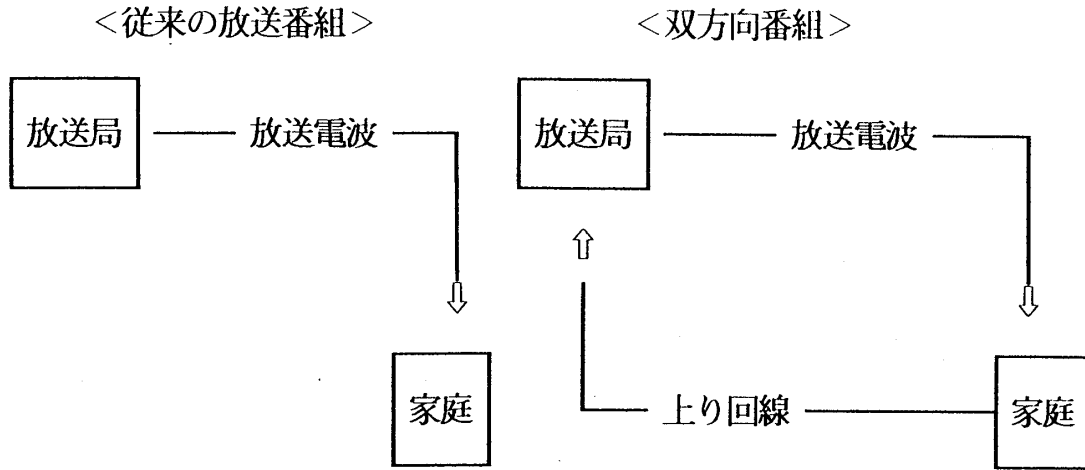
表-2 「放送による双方向サービス」の分類

|     | 視聴者のアクセス形態                              | 代表的な例              |
|-----|---|--------------------|
| 選択型 | 蓄積された番組やニュースにアクセスし、好きな番組やニュースを好きな時に見る。  | ビデオオンデマンド (VOD)    |
| 対話型 | 放送局から視聴者の手元に送られた情報にアクセスし双方向のやりとりをする。    | データ放送<br>テレビショッピング |
| 参加型 | 生放送番組にアクセスし、放送局との相互作用により番組そのものを作り上げてゆく。 | 双方向番組              |

選択型や対話型では、視聴者のアクセスによっても、番組そのものは、何ら影響を受けることは無い。これに対して参加型では、視聴者のアクセスによって番組そのものが変化する。本研究のテーマに関わるのは、この参加型双方向サービス(番組)である。演出の面からみれば「視聴者参加番組」の延長線上に位置づけられる。

(2) 双方向を保証する「端末」と「上り回線」

双方向番組を実現するためには、技術面で突破しなければならない課題がいくつかある。中でも視聴者の側の「端末」の開発と、「端末」から放送局に情報をあげる「上り回線」の確保は大前提である。



図一 2 双方向番組と上り回線

放送界での双方向番組では、どんな「上り回線」を確保し、どんな端末を利用しているのだろうか。整理してみよう。

表- 3 双方向番組における「端末」と「上り回線」

| 双方向番組の発展段階 |                  | 視聴者側の端末   | 上り回線                 |
|------------|------------------|---|----------------------|
| A          | 従来からの<br>視聴者参加番組 | 直接参加（スタジオ参加）<br>受像機＋（葉書など）                          | 無し                   |
|            |                  | 受像機＋電話機<br>受像機＋FAX<br>受像機＋パソコン（パソコン通信）<br>（インターネット） | 電話回線<br>ISDN回線       |
| B          | 双方向番組の試み         | インタビュー受像機＋リモコン操作機<br><br>インターネット対応パソコン              |                      |
| C          | 双方向番組            | 統合型端末システム<br>（統合デジタル放送ISDB）                         | 高速大容量通信網<br>（B-ISDN） |

現時点は、AからBに入った段階である。この段階で注目すべきは「テレゴング」と「インタービジョン」の開発である。

テレゴングは、電話を利用して、瞬時に多くの視聴者の反応を集計するシステムとしてNTTが開発した。視聴者は選択肢（最大6つ）の中から1つを選び、その選択肢に対応する番号をダイヤルすれば良い。ダイヤルが終了すると「受付完了」の音が自動的に聞こえる。これで終了である。料金は全国どこからでも10円である。そして、NTTの各営業所ごとのデータが5秒おきにセンターに送られ、集計結果がその都度スタジオのパソコン画面に表示される。NTTでは1993年からサービスを開始しているが、1995年度1年間に利用した番組はおよそ250に達する<sup>4</sup>。

インタービジョンは、1996年10月1日に登場したデータ放送対応受像機を使った放送である。データ放送は、電波の隙間を使って株価や気象情報、ショッピング情報などを提供する双方向メディアである。このデータ放送を一般番組と連動させれば「双方向番組」が実現する。個人情報にも対応できるが、リアルタイムに大量の視聴者の意向を集計できる点に注目したい。この点ではテレゴングと同じである。なお、視聴者は、受像機のリモコン装置でアクセスし、その情報は、連結された電話線を通して放送局に送られる<sup>5</sup>。

データ放送と一般番組を連動させて「双方向番組」を実現するシステムとしては、インタービジョンなどの「インターテキスト方式」とは別に、「インターキャスト方式」と呼ばれる方式がある。アメリカで開発されたこの方式では、受像機としてテレビ・チューナー付きパソコンを使う。この結果、テレビ局とは、インターネットを介して結ばれることになる。日本でもいくつかの民放が興味を示しており、1997年中には試験放送を開始するものと思われる。

こうしたデータ放送の延長線上に見えてくるのがCの段階である。本格的な双方向参加型の番組はこの段階を待たねばならない。統合型端末システムは、家庭内および家庭と外部を結ぶあらゆる情報を処理するシステムであり、ここではパソコンと受像機は一体のものとなっている。また、伝送路としては、高速大容量の通信網を想定している。なお、NHKでは、この段階を「統合デジタル放送（ISDB）」と名付け、当面の最終目標としている。

### （3）視聴者参加番組から双方向番組へ

従来型の視聴者参加番組から双方向番組へ変わってゆく様子を、視聴者の具体的な参加の姿でみてみよう。

これまで視聴者は番組の制作過程にリアルタイムで参加するためには、直接スタジオに向かい行って参加するか、あるいは許された者のみが電話で参加するかであった。こうした機会は、きわめて限られていたといつてよい。

通常は、郵送による「収録前参加」であった。この場合、試聴者から郵送されてくる葉書や写真、ホームビデオなどは、番組の素材のひとつとして処理される。

Bの段階になり、テレゴングやインタービジョン対応受像機が出現したことにより、リアルタイムで参加する「収録時参加」の機会が大幅に拡大された。

表-4 参加の時点と参加手段

|                               | 従来型視聴者参加番組       | 参加型双方向番組の試み  |
|-------------------------------|------------------|--|
| 収録前参加                         | 郵送（葉書・写真・ビデオ等）   | パソコン（パソコン通信・インターネット）                                 |
| 収録時参加<br>（リアルタイム参加）<br>（ナマ参加） | スタジオ参加<br>電話、FAX | 電話（テレゴンク）<br>パソコン（パソコン通信・インターネット）<br>新型受像機（インタービジョン） |

テレゴンクやインタービジョンの開発は、視聴者を単にリアルタイムで番組に参加させるにとどまらない大きな意味を持っている。リアルタイムアンケートやリアルタイム投票が可能になり、大量の視聴者の考えを、統計的に瞬時に把握できるようになったことである。

表-5 参加の時点と参加内容

|         |       | 収録前参加                                    | 収録時参加                            |
|---------|-------|--|----------------------------------|
| 発言・発表参加 | 個別的参加 | 投書・クイズ・質問・相談<br>葉書リクエスト<br>発表（写真・ビデオ・俳句） | クイズ・質問・相談<br>電話リクエスト<br>討論・井戸端会議 |
|         | 統計的参加 | —————                                    | 電話アンケート                          |
|         | 多数決参加 | 葉書投票                                     | 電話投票・双方向ドラマ                      |
| その他     |       | —————                                    | 機器の遠隔操作<br>家庭からの映像発信など           |

「リアルタイムの統計的参加」の実現によって、社会問題を扱った討論番組は飛躍的に質が向上した。スタジオの出演者が、視聴者の考えをそっちのけにして高邁な議論を展開することが少なくなった。また、「リアルタイムの多数決参加」の実現によって、双方向ドラマなどの新しいタイプの番組が出現した<sup>6</sup>。

スタジオのカメラを家庭の視聴者が操作したり、あるいは家庭のピアノをスタジオから演奏したりといった機器の遠隔操作や、インターネットを活用して家庭からの映像発信をしたりといった試みは、NHKのsimTVで実験された<sup>7</sup>。

#### (4) 双方向番組における番組の構造的性

参加型双方向番組では、番組の構造的性はどうか考えられてきたのだろうか。NHKのsimTVにみられるような双方向TVを全面に打ち出した実験番組の担当者は、マルチメディア技術を可能な限り追求しようとする。その結果、番組は放送局主導から視聴者主導へ、構造的性から無構造的性に力点に移る。また、双方向ドラマもテレゴングを使った電話投票の手段を用い、視聴者の多数決によってストーリーを決めている。これらの試みは、番組の構造的性を大事にする試作番組の発想からすると極端すぎる。

これに対して同じテレゴングを使っている、電話アンケートや電話投票は、それによって番組のストーリー展開の基本は影響を受けない<sup>8</sup>。試作番組にとって参考となろう。

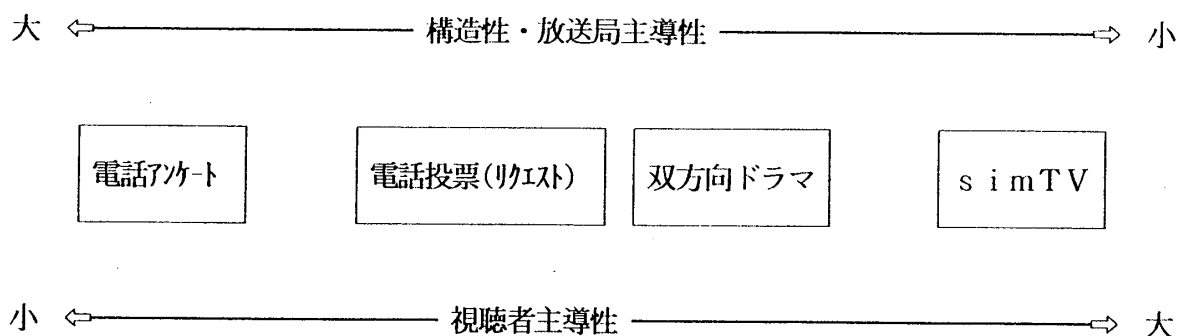


図-3 構造的性からみた様々な試み

#### (5) 通信系遠隔教育のタイプ

放送系の双方向番組が、演出的には視聴者参加番組の延長線上に発展しているのに対して、通信系の遠隔教育は多様である。英会話学校のような個人教授から発展したもの、スタジオ講義や教室授業を遠隔地の教室や学習センターで受講できるようにしたもの、都合で教室まで行けない講師が遠隔地から講義するもの、キャンパス間や大学間のネットワークを作り、同じ講義を他のキャンパスや大学でも受講できるようにしたもの、更には、添削指導の延長線に出てきたものなどである。

形式も多様で、スタジオ生放送形式、授業中継形式、合同授業形式、遠隔地個人レッスン形式、遠隔地ミーティング形式などが基本となっている。

「演出」に関しては、これを意識しているケースと全く無視しているケースと、その差は極端である。教育効果を重視している予備校や大企業の研修では、「演出」にも神経を使っている。講師には、それなりの資質とノウハウが要求され、少人数のベテラン講師に特定化・専門化される傾向にある。

一方、大半の大学では、複数の教室が結ばれること自体に価値を見いだす傾向が強く、「演出」については意識されていない。「誰でも講師になれる」ことを目標においており、電話のように気楽に使われることをめざしていると言えよう。



表-6 通信系遠隔教育における演出形式（教授形式）

| 形 式     |                 | 具 体 例   |
|---------|-----------------|---|
| 個別指導型   | 個人教授形式・グループ教授形式 | NOVA NET <sup>9</sup>   |
| 学習センター型 | 放送形式・講座番組形式     | 北海道情報大学 <sup>10</sup> 河合塾の衛星授業 <sup>11</sup><br>日本生命 <sup>12</sup> NEC <sup>13</sup> などの遠隔地研修 |
|         | 授業中継形式          | 駿河台予備校の衛星授業 <sup>14</sup>   |
| 遠隔地講義型  | 講義形式            | 広島市立大のインターネット授業 <sup>15</sup>   |
| ネットワーク型 | 合同授業形式          | SCS <sup>16</sup> などの大学間ネットワーク<br>キャンパス間ネットワーク <sup>17</sup>                                  |
|         | 討論・対話形式         |   |
| 添削指導型   | 添削指導形式          | パソコン通信を使った添削指導 <sup>18</sup>  |

通信系の遠隔教育の伝送方法と端末は、多様であるが、多くは次の3つのどれかに入る。

表-7 通信系遠隔教育の伝送方法と端末

|   |    | 伝送方法と端末         | 具体例   |
|---|----|-----------------|---|
| A | 下り | INSネット+TV会議システム | NOVA NET<br>広島市立大のインターネット授業<br>各種の大学間ネットワーク |
|   | 上り |                 |   |
| B | 下り | CS +TV会議システム    | 北海道情報大学<br>日本生命の遠隔研修                        |
|   | 上り | INSネット+TV会議システム | 駿河台予備校                                      |
| C | 下り | CS +TV会議システム    | SCS   |
|   | 上り |                 |   |

カナダやアメリカ等で行われている遠隔教育では、音声のみが双方向であるケースが普通である。通信衛星を利用した「双方向テレビ」とは、映像1方向、音声2方向による放送教育システムのことである。音声による返信は、電話やオーディオ会議システムで行われている<sup>19</sup>。

#### (6) 通信系遠隔教育からの示唆1——学習者からの質問について

前述したように、北米での、双方向テレビによる遠隔教育では、テレビ講師との「リアルタイム」での質疑応答は、きわめて重視されている。「質問」が、教授・学習のプロセスにおいては不可欠の要素と考えられている風土では当然であろう。

これに対して日本では、教育の場での質問は、実態として大きな意味を持ってはいない。島田博司武庫川女子大助教授が、「大学授業における発言に関する研究」において、教師と学生の対話の無い授業の姿を報告しているとおりで<sup>20</sup>。

こうした実態にもかかわらず、大学間の遠隔教育に取り組んでいる関係者は、双方向であることのメリットの筆頭に「学生からの質問が可能」を挙げる傾向にある。しかし、大学関係者を除くと、この考えについては懐疑的な見方をしているところも少なくない。例えば、河合塾や駿台予備校である。その理由は、

1. 質問者本人だけでなく、他の多くの学生（視聴者）にとっても意味のある質問は少ないだろう。時間の無駄になる。
2. 制限された番組時間を考えると、どの位の時間をとるかはっきりしない「質問時間」はできれば設定したくない。
3. 先生がナマの質問にうまく対応できるか不安である。

質問が可能であるということ自体は、プラスとしても、質問によって番組がこわされ、その構造的にひびが入りかねない。このマイナス面がこわいのである。試作番組にとっても、参考となる考えである。

#### (7) 通信系遠隔教育からの示唆2——河合塾の双方向

河合塾では、(6)で触れたように、通常は自由な質問は受け付けていない。ここで注目すべきは、スタジオに設けられた大モニター画面である。このモニターには、遠隔講義を受けている千種校舎（本校）の生徒の様子が映し出されている。講師は、この生徒の表情を見ながら講義しているのである。「無言のモニター」は、講義形式の遠隔教育においては、講師が生徒の反応を表情からつかめるだけでも講義の質の向上に大きな意味を持っていることを示唆している。

#### (8) 通信系遠隔教育からの示唆3——日本生命の遠隔研修

双方向性を生かして教育効果をあげようと研究工夫している所は、個別指導型や学習センター型に多く見られる。ユーザー獲得のために激しい競争を強いられている予備校や、費用対効果を厳しく問われている大手企業の遠隔地研修、それに遠隔教育を新しいビジネスとみて乗り

出そうとしている会話学校などである。

中でも、日本生命の遠隔教育は演出に神経を使っており、参考となる点が多い。日本生命の遠隔教育は、中央研修所のスタジオと全国の支社を結んで行われている保険外交員養成研修である。

遠隔授業は、出欠をとるところから始まる。研修生は、ボタンを押すことによりスタジオの講師に出席していることを知らせる。講師には、その日の研修生がどこに何人いるかがわかり自分のクラスの全体像がつかめることになる。

次いで、講師は、数ある教室の中からひとつを選び、一人の研修生を呼び出す。そしてその日の天気などちょっとした会話を楽しむ。これによって、全国の研修生は、例えば北海道にも仲間がいて、この番組で勉強していることを実感する。仮想教室の実感である。

講義の合間には、択一式のテストが出され、全国の研修生は一斉に「レスポンスアナライザー」のボタンを押す。正解率などがグラフで表示され、研修生は、あたかもクイズ番組に参加しているような気分で研修に参加できる。講師は、これによって研修生の理解度を把握し、その後の講義の進め方を工夫する。内容についてゆけなくなった研修生は、質問ボタンを押して発言を求めることができる。講師が許可をすれば、レスポンスアナライザーに組み込まれたマイクを通してスタジオの講師に直接質問できる。

レスポンスアナライザーは、放送局が使用しているテレゴンに近い機能を持った端末である。若干の違いはあるが、北海道情報大学や東京工大、いくつかの企業内遠隔教育でも使用されている。こうした数例の中から日本生命の例を高く評価したのは、講師の慣れの差によるところが大きいように思われる。日本生命ではベテランの少数の講師が、十分に準備をして放送に臨んでいる。

レスポンスアナライザーの使いこなし方と共に、日本生命の研修で関心したのは「指名制」の活用である。「そちらのお天気はいかがですか」といった「おしゃべり」の相手を指名するだけであるが、雰囲気作りには十分役に立っている。指名制は日本生命の場合のように「なごやかな雰囲気」を作り、仮想教室を実感させる効果だけでなく、使い方によっては、試作番組がねらう「緊張感」を作るうえでも大いに役立つものと思われる。

#### (9) 通信系遠隔教育からの示唆 4 —— EメールやCD-ROM等の活用

試作番組の舞台である21世紀初頭には、データ放送が普及しており、これと連動した双方向番組が多数放送されているものと思われる。試作番組でも、補助教材を伝送するメディアとして、データ放送を活用する可能性も検討する必要があるだろう。

駿台予備校や河合塾などの遠隔授業では、意図的に双方向を排除し、生徒からの番組時間内での質問を受け付けなかわりに、授業終了後に、電話やFAXでの質問を積極的に受け、双方向性を確保しようとしている。「番組外での双方向」は、Eメールも含め、活用すべきであろう。

間もなくスタートする英会話の家庭向け遠隔教育「NOVA NET」は、パソコンを使ったグループ授業や個人レッスンをを行うシステムである。ここでは、メインの教材としてCD-

ROMを使用する。講師の強力な主導性のもとでの活用であり、番組の構造化をむしろ高める働きをしており、注目に値しよう。

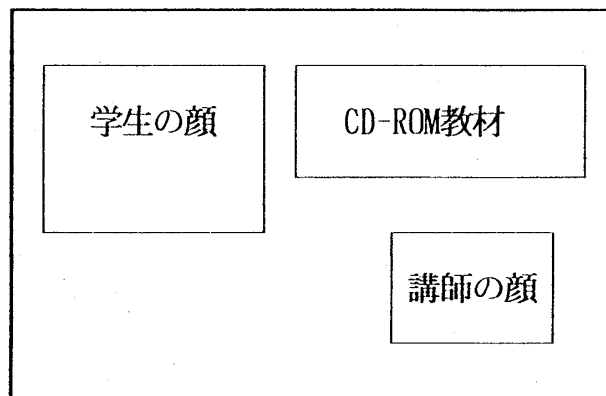


図-4 NOVA NETのパソコン画面

#### (10) 決定的な意味を持つ回線の容量

双方向番組を考える場合に決定的に重要なのは、伝送路のスピードと容量である。例えば、情報量35kバイトのFAX1枚(A4)を送るのに、通常の電話回線なら30秒かかるが、同じものを、1.5Mbpsの回線を使えば0.2秒で送れる。8Mbpsのカラー動画像1秒を送るのならそれぞれ117分と43秒である。仮に8Mbpsの回線が用意されたとしても、こんなに時間がかかったのではリアルタイムの会話は成り立たない。

この容量不足をカバーする技術が画像圧縮である。カバー仕切れない分は、コマ落としで処理する結果、映像は、テレビ電話のような「ぎくしゃくした動き」になってしまう。加えて、画像圧縮に時間がかかり、映像が音声よりも遅れて到達するするため、口の動きと声がずれてしまう。

放送局が行っている実験番組の多くは、数字などわずかな容量の情報をフィードバックしているに過ぎない。通常の電話回線で済む容量である。もし、双方向番組において、視聴者が、単に数字だけでなく、ナマの映像やビデオなどを「なめらかな動き」を崩さずにスタジオに送ろうとしたら、とてつもない容量の回線網が用意されていなければならない。

「端末」「上り回線」どちらをとっても、試作番組を制作するインフラは、現時点では整っていない。こうした条件下で、全て整った時代を想定した番組を試作する難しさを突きつけられていることになる。

#### 4 試作番組のイメージ——まとめ——

ここでは、これまでの検討を踏まえて試作番組のイメージを整理する。実際に試作番組を制作するスタッフへのメッセージとしての意味を持つ。

##### (1) 試作番組の概要

試作番組は、家庭での視聴を前提とした大学教養課程レベルの講義形式の番組である。学習者は、およそ600名の登録学生と、その他の一般視聴者とで成り立っている。双方向コーナーに

参加できるのは、登録者のみである。登録者の600名という数字は、放送大学の1科目あたりの平均視聴者数を目安にして設定した。

(2) 試作番組に期待するもの

試作番組は、従来型の講座番組が一方向性であるがために持っていた欠点を双方向性を持ち込むことによって補おうとするものである。

視聴者（学習者）側へのねらい

緊張感を持たせ、参加感を持たせ、仮想教室を実感させることによって、学習効果の向上をもたらす。

講師側へのねらい

聞き手不在からくる緊張感を和らげ、仮想教室を実感させることによって、

1. より自然でわかりやすいプレゼンテーションを可能にする。
2. 学生の理解度を把握しながら講義を進めることを可能にする。

最終的には、視聴者の学習効果の増進を期待するものであることは言うまでもない。

(3) 番組の性格

試作番組は、視聴者参加番組の一種であり、「参加型双方向番組」に分類される。また、講座番組の持つ構造化を大事にし、講師(放送局)の主導性を確保しようとする。番組のストーリーは、現行講座番組と比べると、やや柔軟性を持つ。

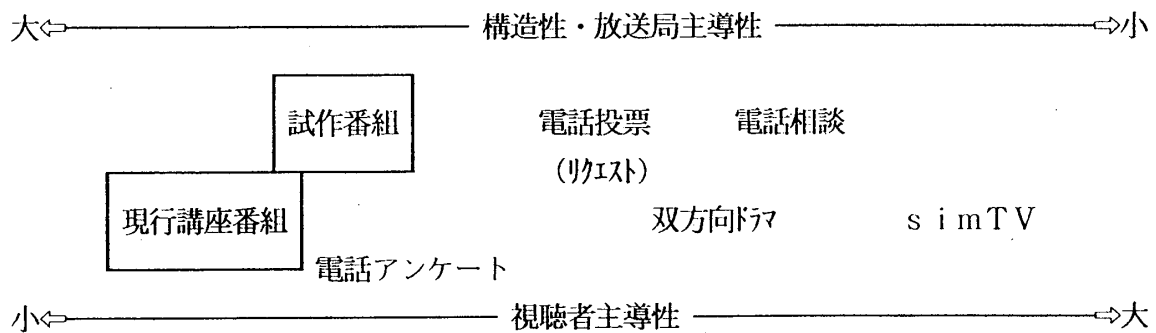


図-6 構造化からみた番組

(4) 試作番組の回線構成と端末

双方向教育番組が現実のものとなった時点での回線構成を想像してみよう。番組は、従来と同じように、地上波として、あるいは衛星放送として家庭に送られる。上り回線には、高速大

容量の光ファイバーネットワークが使われることになろう。しかし、試作番組では、放送波を使用することはできない。上り下りともに光ファイバーを使用することになる。参加できる視聴者の数は、技術的な制約からきわめてわずかなものになろう。

家庭からスタジオに送ることのできる情報の種類および質は「端末」と「上り回線の容量」で決まってくる。こうした技術的側面については、諸々の現実的な制約があるので、試作番組の制作スタッフの判断にまかせる他はない。ここで描いたイメージを可能な限り現実のものにしてくれば良い。

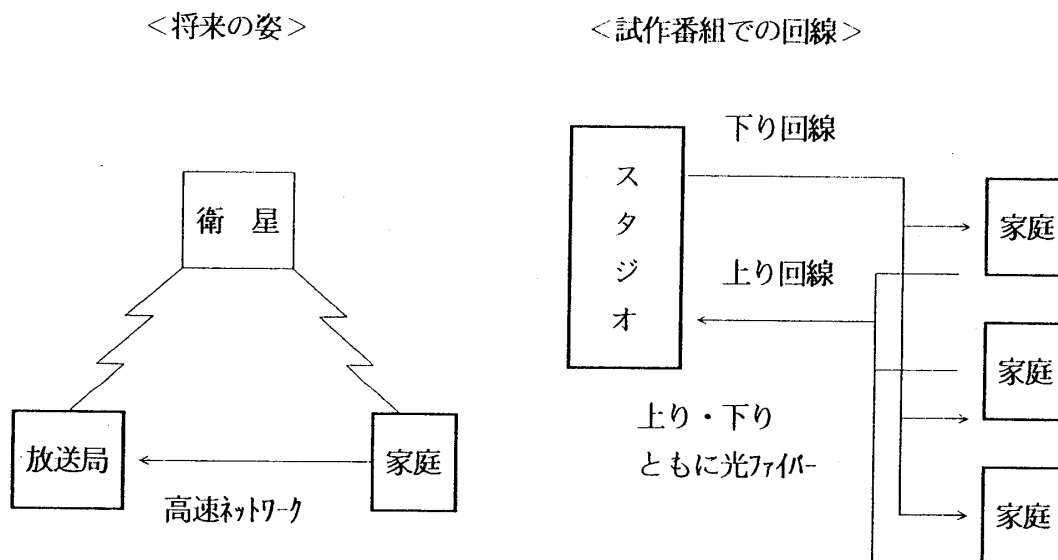


図-5 双方向番組の回線構成

(5) 試作番組における視聴者の参加形態

試作番組では、「統計的参加」と「個別的参加」の両方にまたがるものとなろう。「多数決参加」は、内容によっては、番組の構造的性を損なう可能性を秘めているが、一概に排除するものでもない。

表-8 登録学習者の参加形態-1

|      |       | 番組例     |                         |      |
|------|-------|---------|-------------------------|------|
| 参加形態 | 個別的参加 | 電話相談    | simTV                   | 試作番組 |
|      | 統計的参加 | 電話アンケート | IT's アクセス <sup>21</sup> |      |
|      | 多数決参加 | 双方向ドラマ  |                         |      |

通常の放送番組では、参加したい人が参加する「任意参加」である。しかし、登録した学習

者を対象とする試作番組では「全員参加」や「指名参加」の形も可能である。

表-9 登録学習者の参加形態-2

|       | 全員参加 | 任意参加 | 指名参加 |
|-------|------|------|------|
| 個別的参加 | —    | A    | B    |
| 統計的参加 | C    | D    | —    |
| 多数決参加 | E    | F    | —    |

日本生命の研修の場合もBやC、Eの形も採用している。Bは、視聴者の緊張感を高めるうえで、またCは、講師が視聴者の理解度を確認するうえで大いに有効であろう。

#### (6) 試作番組を構成するコーナー

試作番組を構成する要素ないしはコーナーのうち双方向性と関係しているものとしては、次のようなものが考えられる。

1. 出欠の確認
2. その日の天気などのおしゃべり
3. テスト
  - ・択一式テスト
  - ・yes/noテスト
4. 学習者から講師への理解不能サイン
5. 質問や意見
6. 課題チェック

「理解不能サイン」は、学習者が、番組が進行するプロセスで、講義内容がわからなくなった場合に、約束に従ったサインをスタジオの講師に送るものである。これによって、講師は、学習者の何%が自分の講義を理解しているかを、常時把握できる。これらのコーナーは、ほとんどがレスポンスアナライザーないしはテレゴングの活用で解決できそうである。

「課題チェック」コーナーは、家庭にいる生徒のコンピューター上の「解答」をスタジオから呼び出し、講師がチェックのうえ修正するコーナーである。コンピューター画面を遠隔地同志で共有して協調作業を行うことになるわけで、技術的にはかなり高いレベルに位置づけられる。

各コーナーを、学習者の参加形態別に分けると次のようになる。

表-10 試作番組を構成するコーナー（例）と学習者の参加形態

| 試作番組の双方向コーナー（要素） |          | 学習者（視聴者）の参加の形態 |      |       |      |
|------------------|----------|----------------|------|-------|------|
|                  |          | 統計的参加          |      | 個別的参加 |      |
|                  |          | 任意参加           | 全員参加 | 任意参加  | 指名参加 |
| 出欠確認             |          |                | ○    |       |      |
| 講師とおしゃべり         |          |                |      |       | ○    |
| 択一式テスト           | 統計的に表示   |                | ○    |       |      |
|                  | 指名により回答  |                |      |       | ○    |
| yes/no<br>テスト    | 統計的に表示   |                | ○    |       |      |
|                  | 指名により回答  |                |      |       | ○    |
| 理解不能のサイン（随時）     |          | ○              |      |       |      |
| 質問               | 意思表示     |                |      | ○     |      |
|                  | 質問をする    |                |      |       | ○    |
| 意見陳述             | 意思表示     |                |      | ○     |      |
|                  | 意見を述べる   |                |      |       | ○    |
| 宿題チェック           | 意思表示     |                |      | ○     |      |
|                  | チェックを受ける |                |      |       | ○    |

各要素（コーナー）は、次のような効果を狙っている。学習者に対する効果の中には、学習者全員に対して同じように働くものと、指名された個人に対して特に強く働くものがある。



表-11 各コーナーのねらい（効果）

|            | 学習者に対する効果 |     |        | 講師に対する効果 |       |
|------------|-----------|-----|--------|----------|-------|
|            | 緊張感       | 参加感 | 仮想教室実感 | 緊張の緩和    | 理解度把握 |
| 出欠確認       |           | ◎   | ◎      | ○        |       |
| 指名／おしゃべり   | *◎        | *◎  | ○      | ◎        |       |
| 択一式テスト     | ○         | ◎   | ○      |          | ◎     |
| 指名／回答      | *◎        | *◎  | ○      |          | ○     |
| yes／no反応   |           | ◎   | ○      |          | ◎     |
| 指名／回答      | *◎        | *◎  | ○      |          | ○     |
| 理解不能のサイン   |           | *◎  | ○      |          | ◎     |
| 質問の意思表示    |           | *◎  | ○      |          |       |
| 指名／質問      | *◎        | *◎  | ○      | ○        | ○     |
| 発言意思表示     |           | *◎  | ○      |          |       |
| 指名／発言      | *◎        | *◎  | ○      | ○        | ○     |
| 課題チェック意思表示 | *◎        | *◎  | ○      |          |       |
| 指名／課題チェック  | *◎        | *◎  | ○      | ○        | ◎     |

\*印・・・参加した個人に特に強く働く

双方向コーナーには、あらかじめ登録した視聴者のみが参加できる。もちろん、放送なので登録をしていない視聴者も番組を見ることは可能である。試作番組は、この非登録視聴者にとっても従来の講座番組よりはずっと面白くなっており、教育効果があがるはずである。

### (7) 双方向番組をとりまく学習環境

双方向講座番組が現実のものとなる21世紀初頭には、データ放送はすでに実用化されている。したがって、双方向講座番組をデータ放送と連動させることは技術的には可能である。また、CD-ROM教材を使用して講義をすすめる形も可能である。双方向講座番組の中で活用されない場合でも、何らかの形で学習のプロセスに関わるであろう。

また、Eメールなど番組外でも講師と学習者とのコミュニケーションを確保する手だてが用意されているであろう。このように、双方向番組をとりまき、これを支える環境は、現在よりはずっと整っているはずである。

試作番組は、このような学習環境を念頭において制作される。

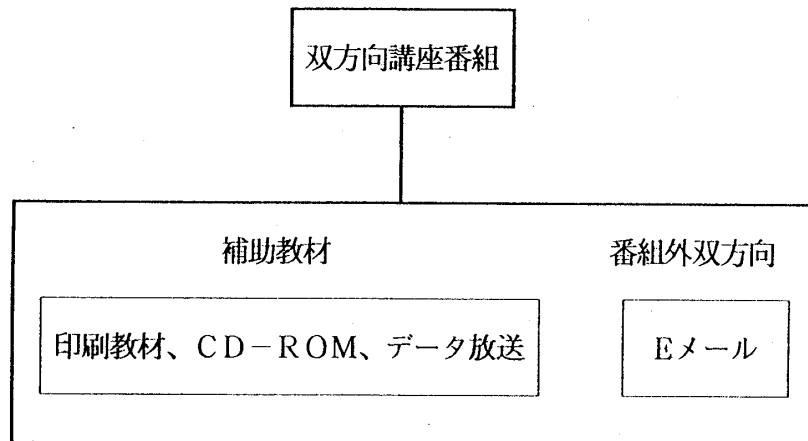


図-7 双方向講座番組を支える環境

### 5 おわりに

試作番組において、実際にスタジオと結ばれるのは、わずかに3～4カ所の実験サイトとなるだろう。しかし、できあがった番組は、あたかも全国の600人近い登録学習者が参加しているような感じになるはずである。

番組からは、学習者の緊張感と参加感を感じ取ることができよう。講師が、学習者の理解度を確認しながら講義を進めている様子が伝わってくるはずである。ひとことで言えば、バラバラの学習者とスタジオの講師とが、あたかも「仮想教室」を実感しているようなそんな番組が完成したら試作は成功である。

なお、試作番組の学習効果についての検証は、現時点では不可能である。これは、番組にふさわしい「端末」が開発され、相応の高速大容量の「ネットワーク回線」が確保できる時を待たねばならない。

注：

- 1 佐々木ほか『講師にやさしい演出技法の研究』放送教育開発センター 1996, 12.
- 2 佐々木ほか『ストレートトーク番組におけるプレゼンテーション技法の研究』メディア教育開発センター 1997, 6.

- 3 上記1および2.
- 4 本報告書 p.120-121.
- 5 本報告書 p.122-123.
- 6 本報告書 p.121.
- 7 本報告書 p.121-122.
- 8 本報告書 p.120.
- 9 本報告書 p.123.
- 10 本報告書 p.125.
- 11 本報告書 p.124.
- 12 本報告書 p.125-126.
- 13 大竹康夫「企業内研修における衛星通信の利用」『大学時報252』日本私立大学連盟 1997, 1, pp.38-43.
- 14 本報告書 p.124.
- 15 本報告書 p.126.  
川本佳代他「インターネットを利用したマルチメディア遠隔授業に関する研究」『1996年度日本視聴覚・放送教育学会大会発表論文集』pp.80-81.
- 16 近藤喜美夫「衛星通信大学間ネットワークSCSの構築」『大学時報252』日本私立大学連盟 1997, 1, pp.63-67,本報告書 p.127.
- 17 本報告書 p.127.
- 18 本報告書 p.127-128.
- 19 川島淳一「遠隔高等教育におけるメディア利用の動向～カナダの生涯学習に関する調査研究から～」『放送教育開発センター研究紀要12-1995』pp.175-186.  
川島淳一「双方向テレビシステムによる遠隔高等教育の可能性」『放送教育開発センター研究紀要1-1995』 pp.1-14.
- 20 島田博司「大学授業における発言に関する研究」『日本教育社会学会第48回大会発表要旨集録1996』pp.153-154.
- 21 本報告書 p.123.

<参考文献>

- 石川宏・三宅功『絵ときATMネットワークバイブル』オーム社 1995, 2
- 宇井修他「衛星通信講座における伝送形態と学習者評価の関係」『日本教育工学会第12回全国大会論文集』1996,11
- NHK放送文化研究所編『データブック・世界のマルチメディアプロジェクト』日本放送出版協会 1996, 3
- NHK放送文化研究所「シンポジウム マルチメディア時代の放送」『放送研究と調査』NHK出版 1996, 5
- 大西誠「教育放送の双方向性について」『日本教育工学会 第12回全国大会論文集』1996,11

- 岡添健介「情報通信インフラとしてのCATV」『I-Media No129』NHK情報ネットワーク 1994,10
- 金沢寛太郎『メディア環境の透視図』株式会社ニューメディア 1993, 3
- 川村洋介他「B-I SDN環境とコラボレーション」『日本教育工学会第12回全国大会論文集』 1996,11
- 小平さち子「ヨーロッパの教育放送動向」『放送研究と調査』日本放送出版協会 1996, 2
- 清水康敬他『衛星通信によるリフレッシュ教育の在り方に関する調査研究報告書』日本工学教育協会 1995, 3
- 清水康敬他「東京工業大学における衛星通信遠隔教育システム」『日本教育工学会第12回全国大会論文集』 1996,11
- 須田和博「地上放送の将来像」『月刊民放』1994年2月号 日本民間放送連盟 1996, 2
- 通産省マルチメディア研究会『ビジュアルウェア産業の胎動』株式会社ニューメディア1995, 9
- 長屋龍人「マルチメディア時代の放送」『放送学研究45』丸善プラネット株式会社 1995,12
- 長屋龍人「世界のマルチメディアの実験・開発動向」『放送研究と調査』日本放送出版協会 1996, 1
- 長屋龍人「マルチメディア——世界でだれが何を実験しているか」日本放送出版協会 1996, 1
- 西村泰重「光ファイバー双方向ネットワークの登場」『情報化メディア No127』NHK情報ネットワーク 1994, 8
- 日本私立大学連盟「特集：遠隔教育」『大学時報252』1997, 1
- 日本民間放送連盟「特集：マルチメディアの撃力」『月刊民放』1994, 2
- フランク・デラフレア /レス・フリード共著 鷺谷好輝訳『イラストで読むネットワーク入門』株式会社インプレス 1994, 9
- 放送教育開発センター『高等教育におけるマルチメディアを活用した教育・研究の状況について——国外・国内訪問調査から』 1996, 5
- 水澤純一『通信サービス入門——超ネットワークの時代——』オーム社 1993, 2
- 文部省高等教育局『マルチメディアを活用した21世紀の高等教育の在り方について』1996, 8