

第1章 情報化社会と教育

1.1. 情報化社会の特徴

現代の社会生活の中では目に見えないかたちで多くの情報処理機器が利用されている。銀行の現金自動預け払い機やスーパーマーケットのPOS[†]システムは、比較的コンピュータらしい雰囲気を表に出している機械である。しかし実際には、自動車や電話機をはじめ、ほとんどの家庭電化製品に（マイクロ）コンピュータが組み込まれ、容易に複雑な制御ができるようにされている。とくに、CDプレーヤーの動作原理などはコンピュータの仕組みそのものであり、デジタル信号を読み込んで人間にとって理解可能な出力に変換するという機能がそのまま実用化されている。

さらに、新幹線や航空機の座席予約システムや、金融機関の相互乗り入れシステムなどには非常に高度な情報ネットワークシステムが組み込まれている。「みどりの窓口」では全国どこからでも任意の列車の予約を受け付けてくれる。このネットワークは多くの物流システムでも、多様な生産品の迅速で新鮮な流通や、消費財や生産資源の在庫管理の効率的運用などにも多大な貢献をしている。これらのシステムは現代社会を「ものに依存した」世界から「情報を活用することに依存した」世界へと急速に変化させてきている。

情報化社会の特徴は、「もの」よりも「情報」の方がより高い価値を持つ社会であるという点にある。第1次産業や第2次産業では、生産されるものも消費されるものも実体のある「もの」であり、そこで流通する貨幣も「もの」によって担保されることにより信用を持つ。しかし、情報化社会では実体を持たない情報が経済的価値を生じ、現金の代わりに信用情報だけが交換されることにより市場が形成されている。このようなシステムで重要なのは情報であり、その情報を形成しているところのデータが価値を持つことになる。

データの集合体であるデータベースに収集される情報は、公開されている

一般的な生のデータである。このようなデータは私たちの身の回りにいくらでも存在しているが、個人的に収集できるものは断片的・部分的であり、ほとんどの場合無価値なものである。しかし、まったく同じ性格のデータであっても、それが大量に網羅的に収集され、すばやく探し出せるようなインデックスが付けられると、データの質的側面が変化して、それらはまったく新しい価値を持つようになる。これこそがデータの集合体としてのデータベースの特徴である。

データベースは一度大量の情報を集めてしまえば、一つひとつの情報とはるに足りないものであっても、データの間には様々な関連づけを行ったり、単に並べ替えたりするだけで、今まで存在しなかったような新しい情報を生み出すことができる。そして、そこにさらに新しい価値が付加されることになる。情報化社会の特徴は、情報が価値を生み出し、その価値がさらに情報を収集する原動力を生み出し、その結果、情報の価値がさらに高まるという点にある。

情報を活用するために、コンピュータネットワーク、高度情報通信システム、衛星通信システムなどの新しい情報手段が情報化社会のバックボーンを形成する。一般的な科学技術と同様に、これらの情報手段は用いられ方によって益にも害にもなる両面性を持っている。たとえば、家庭用のコンピュータゲーム機器の爆発的な普及についての社会心理学的な影響の評価はまだ定着していない。しかし、この現象が子どもたちの日常生活に大きな影響を与えていることと、大人の世代がこれに対してあまり好ましい印象を抱いてはいないことは事実である。このような印象的な側面だけから、情報化の影響に対して拒否的な反応を示すことは将来に向けて適切な選択とはいえないであろう。臨時教育審議会の第2次答申は、このような問題に対し、「今後の教育において本格的な取り組みがなされなければ、情報化の好ましくない影響だけが強く出てくるおそれがある」と指摘している。そして、そのための具体的な取り組みの指針として教育改革の視点が提示されている。

上記の答申では、さらに、「教育は、本来的に人間社会に蓄積された情報

を次の世代へ伝達していく営みであり、このような情報環境の大きな変化は、教育の在り方を根本から変化させる可能性を持っている」と述べている。すなわち、新しい情報手段は、個人が情報の受信と利用のみならず、収集、生産、そして発信を含めた双方向的な情報伝達を可能にして、情報の主体的な活用の道を格段に広げるものである。

1.2. 教育とコミュニケーション過程

教育とは成熟した世代から未成熟な世代への、知識、技術、経験を伝達するコミュニケーション過程とみなすことができる。たとえば、教授-学習過程を図 1-1 のようにモデル化できる。教師は、まず、その授業の目的を明確に設定し、ついで、その目標を達成するために教材を整備し、一定の方法によって授業を行い、その結果を評価して、次の授業にフィードバックさせるわけである。

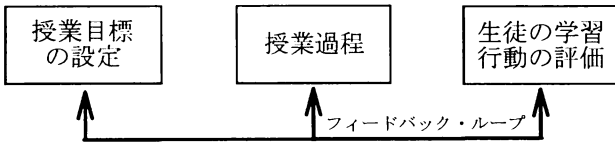


図 1-1 教室における授業過程のモデル (今栄, 1971)

また、坂元(1991)によれば、教育は、私たちの先祖が守り育ててきた文化遺産を子どもたちに伝達し、同時に、未来に生きて働く能力の基礎を、現在の時点で育てることである (図 1-2)。すなわち、社会の情報化に対処するために、学校が大きく変わらざるをえないのである。

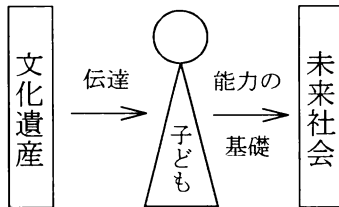


図 1-2 コミュニケーション過程としての教育 (坂元, 1991)

そのために、教育場面ではコミュニケーション・メディアを積極的に活用することが必要とされてきたし、実際に様々なメディアが利用されてきている。コミュニケーション過程とは、情報の発信者と受信者が相互に役割を交替することで意思交換するものである。そこでは、メディアとして音声言語だけではなく韻律、表情、ジェスチャーなどといったノンバーバルなメディアも重要である。これらの情報交換は、対話や問答では非常によく用いられているし、討論や会議においても利用可能である。古典的な教育場面でも、これらのコミュニケーション・メディアが非常によく用いられていた（用いざるを得なかった）と考えられる。しかし、教育の技術が多様なコミュニケーション・メディアを取り込み、マスメディア化してくる傾向とともに、教育の双方向的なコミュニケーション機能は徐々に低下してきていることが指摘されている。

コミュニケーションの基本的パターンには、1対1の少人数の場合における対話と問答という形式から、かなり多数のメンバーにおいて成立する会議や演説などの形式がある。教室の中では、対等の関係ないしは師弟関係において対話や問答がよく行われる。しかし、一般的な教育方法は、講義や講演を中心としたものであり、教科内容によってはこれに討論や会議を併用する場合もある。講義法は多数の聴衆に対して平等に効率よくコミュニケーションを成立させることができるがコミュニケーションの双方向性が希薄になる傾向がある。基本的に、近代の学校教育は、成熟した少数の成員と複数の未成熟な存在（3～40名）との間の問答および講義で構成される、かなり一方向性の高いコミュニケーション過程である。

しかし、教育の望ましい姿が双方向性をもったコミュニケーションであることを忘れてはならない。特に、大学などの高等教育でよく見受けられる講義や講演（1対多数）は、高度の一方向性をもったコミュニケーションである。このような一方向性の高いコミュニケーションでは、個人から多数の受信者への情報伝達だけを行うものであるため、情報の交換をすることが難しく、発信側と受信側が完全に遊離してしまう危険性がある。これでは情報交

第1章 情報化社会と教育

換の役割分担が不完全であるため、本来の意味でのコミュニケーション過程と呼ぶことができない。そこで教育の現場では、その時代の新しいメディアを積極的に取り入れることにより、対面的なコミュニケーション状況とマスのなコミュニケーション状況とを授業の中で統合的に運用し、「教育の効果」を高めるよう努力しなければならない。

表 1-1 中学校標準教材品目より抜粋

番号	品 目 種 別	小規模	標準	大規模
1	スライド映写機	1	3	4
2	ビデオディスクプレーヤー	1	3	4
3	16 ミリ映写機	1	1	1
4	オーバーヘッドプロジェクター	6	16	34
5	教材提示装置	1	2	3
6	映写幕	6	19	37
7	コンパクトディスクプレーヤー	1	3	4
8	テープレコーダー	13	24	30
9	個別学習用機器	13	24	30
10	テレビ受像器	8	20	29
11	ビデオテープレコーダー	8	20	39
12	ビデオカメラ	1	2	3
13	携帯用拡声機	1	3	4
14	トランシーバー	2	4	5
15	電子式複写機	1	1	1
16	トランスペアレンシー作成機	1	3	4
17	ビデオテープ編集装置	1	1	1
18	カメラ式	1	1	1
19	ラジオ受信機	1	3	6
20	放送設備一式	1組	2組	3組

義務教育で整備する教材の基準によれば、教室の中または周辺で標準的に整備される視聴覚メディアには「黒板とチョーク」以外に、表 1-1 に示されるような機器や教授用掛け図、紙芝居などが挙げられている。かつては、蓄音機やリードオルガンも設備されていたが、これらの教具はそれぞれが非常

に高価なものであった。それにもかかわらず、学校の基本設備としてはそれぞれの時代における基本的なメディアがすべて含まれている。

これは、教育の効果を高める上で、コミュニケーション・メディアの活用が非常に効果的であると同時に必要不可欠であることをよく表している。テープレコーダー、テレビ、ビデオなどもよく活用されているメディアである。教育システムにおいて特筆すべきことは、それらの機器がかなり高額であったにもかかわらず、一般に普及して低廉化するよりも早い時期から導入が進められてきていることである。一般に普及しているコミュニケーション手段で教室の中で利用されていないのは電話回線だけであろう。このように、教育の技術と方法を効率よく運用するために、コミュニケーション・メディアは積極的に活用されてきているのである。

しかし、最近では、上記のようなメディアだけでは、社会の急速な変容に対し、教育内容が対応できなくなってきた。現代社会の特徴が情報化にあるため、情報を処理するメディアとしてのコンピュータを抜きにして、社会の変化に対応した教育システムを構築することができないからである。前述の臨時教育審議会の答申はこのような社会変化に対応するための具体的な回答と見ることができる。

1.3. 教育のインフラストラクチャー

教室の中でも社会の変化に対応した変化が生じてきている。まず、もっとも目につきやすい変化は、「情報基礎」の設置とともに各校に導入されているコンピュータ教室の設置である。児童・生徒一人に一台、または二人に一台を目安として、1教室に20～40台程度の規模のコンピュータ教室が急速に整備されてきている。

学習指導要領の改正が仮に行われていなかったとしても、現在の学校には有形無形の形で、教育の支援を目的としてコンピュータが導入されてきている。教員の個人用または共用の形で、職員室にはワープロが導入されている。場合によっては、成績管理用にパソコンが導入されているかもしれな

第1章 情報化社会と教育

い。また、図書館では、図書の貸し出し・返却システムを導入している所も増えてきている。保健室では、体力測定データや各種の保健情報の管理・統計処理のためにコンピュータを利用するようになっている。

とくに、ワープロの利用については、ワープロ専用機を用いる場合の方が多いかもしれない。専用機を用いても、パソコンにワープロソフトを導入して用いても、いずれにしてもワープロ機能はコンピュータの動作原理に従って処理されている点で違いはない。導入初期においては、単なる清書マシンでしかないワープロも長年使われていく間に、年間行事予定表や各種の連絡文書の作成において、前年度の文書を活用できる様になってくる。また、時間割作成や備品管理、郵便物のあて先管理などにも活用されているはずである。一般社会の変化とともに、学校の中では、コンピュータ処理によって運営される分野が意識されないうち着実に浸透してきているのである。学校の中でコンピュータが用いられている状況をコンピュータソフトウェアの機能別に見ると次のような例があげられる。

表 1-2 学校におけるコンピュータの適応例

機能	適用例
ワープロ	教材の作成・管理、テスト問題の管理（古い問題の蓄積と活用）、文例集の活用、自動文章作成機能の活用
表計算	学業成績の管理、テストの処理と分析、保健情報の管理、会計事務
データベース	図書貸出・返却システム、蔵書管理、名簿管理、備品管理
プロジェクト管理	時間割の作成、会議の予約と管理（会議室の利用の効率化）、特別教室の運用管理

これらのコンピュータの利用法の特徴は、コンピュータを使う場合に、プログラミングを意識することがほとんどないという点である。その（コンピュータが組み込まれている）道具を使えば便利だからという理由で、結果的にコンピュータが利用される。このように、情報化の波は目に見えない形で着実に浸透し、コンピュータを道具として活用していく環境が自然にでき

あがる。そのために、コンピュータは教育のインフラストラクチャー（社会的基盤）と見なされるのである。

参考文献

- 藤竹 暁 1979 社会構造とコミュニケーション、 小川一夫（編）人間と社会、朝倉書店。
- 平沢 茂 1992 メディアの発達と教育、 教育と情報、414、2-7.
- 今栄国晴 1971 学習の具体的理解、 倉石・芋阪・梅本（編）教育心理学、新曜社。
- 日本視聴覚教具連合会 1993 視聴覚機器ハンドブック '94版。
- 坂元 昂 1991 コンピュータで学校が変わる、 日本放送教育協会（編） 電脳教室、ぎょうせい。
- 坂村 健 1993 コンピューター未来館、 日本放送出版会。