

教授・学習部門

教授・学習を支えるコミュニケーション・メディアの研究をめぐって

—わかりやすく、興味深く、覚えやすい表現の追求—

三 宮 真智子

(鳴門教育大学)

1. はじめに

本稿の課題は、最近1年間のわが国の教授・学習研究の動向を、あるテーマ性を持たせて概観することである。まずはじめに、テーマの選定に至る道筋を、教授・学習そのものの当面する問題にからめて述べることにする。

(1) 揺れ動く教授・学習観

教えるとはどういうことか、また学ぶとはどういうことかという問題は、日本の伝統的な教育観のもとで、長い間比較的安定したとらえ方がなされてきた。しかし、いま、学習観は大きな変革を余儀なくされている。知識量を増やすことからその活用へ、暗記から発見へ、結果重視からプロセス重視へ、「知っている」から「できる」へ、受け身から能動へと、学習の条件や価値の変化が次々に生じている。成績はよい(テスト技術は高い)が現実場面では何もできない「学校秀才」(波多野・稲垣, 1984)を「学習がうまくいった例」とみなす人はもはやいないだろう。そして、伝統的知識を文字通り教え授けるといった教授観もまた、学習者をサポートし、自ら考え発信させ、意欲・関心を高め、学ぼうとする態度を育てることを重視する方向へと変わりつつある。さらに加えて、情報化、国際化、個性化とたたみかけられるため、今後何をどう教えればいいのか学べばいいのか、教育関係者はとまどいを見せる。こうした状況の中で、教育心理学者はどのような貢献ができるのだろうか。

(2) 「コミュニケーションのための表現」をキーワードに

今後、世の中がどのように変わっていこうとも、教授・学習の過程においてかならず必要になってくるものは、コミュニケーション重視の視点であろう。いいかえれば、わが国ではこれまで、コミュニケーションという視点が軽視されすぎていたともいえる。もちろん、教育とは教師と学習者のコミュニケーションの過程であるという見方は以前からあった。しかし、コミュニケーション・メッセージを、よりわかりやすく、興味深く、覚えやすく提示するための技術、そしてその効果の背後にある人間の認知メカニズムを追究するという姿勢はまだ十分ではなかったように思う。また、教師と学習者の間だけではなく、学習者間コミュニケーション、そして学習者個

人の内部で行われる個人内コミュニケーションという視点も不可欠であろう。他者にとっても自分にとっても、わかりやすく、興味深く、覚えやすい形で情報を表現する。このことが、いま求められている。無藤(1994)は表現を「自らの気持ちや考えを媒体に表わすこと」と定義する。また、媒体を、体や声、文字、記号、映像、実物など、じつに多様であるととらえる。この意味で、教授・学習過程における表現という認知活動を見直してみる必要があるようだ。ただし、表現の中には、海保(1988)のいうストレス解消としての表現や自己の存在証明としての表現なども含まれる。こうした目的の場合には特にコミュニケーションを意図しているわけではないので、わかりやすく興味深く覚えやすいものである必要はない。そこで、「コミュニケーションのための表現」という限定をつけておくことにする。

(3) わかりやすさ、興味深さ、覚えやすさをメディアで追求する

コミュニケーションのための表現媒体すなわちメディアの技術的進歩は速い。水越(1994)が指摘するように、私たちの身の回りの情報機器は、パソコン、ワープロ、ビデオなどと、どれをとってみても急速な普及、小型化、コストダウンが進み、その結果、ものの見方や考え方、人とのつきあい方などが質的に変化してきた。こうした時代の流れの中にありながら、日本の学校の多くは教師中心の一斉画一授業を行い、ビデオゲームでおなじみのマルチストーリーやマルチエンディングの授業展開などは見られない現状をとらえ、水越は、「メディアが教育を変えるか?」という問いを発している。

情報機器の進歩と普及でバラエティがさらに豊かになった表現媒体すなわちメディアを効果的に用いることにより、さらに表現の自由度は大きくなる。わかりやすさ、興味深さ、覚えやすさをメディアで追求する意味が、以前よりはるかに大きくなる。本稿では、教授・学習過程におけるコミュニケーション・メディアの問題を中心に置き、この1年間の中で、情報表現の際のわかりやすさ、興味深さ、覚えやすさに検討を加えた研究を概観する。なお、メディアといえばニューメディア、電子メディ

アばかりを思い浮かべがちだが、本稿ではこれだけに限ることはせず、旧来のメディアも含めて考えたい。

(4) 本稿で概観する研究の範囲

さて、ここで、本稿において概観する研究の範囲を明確にしておきたい。原則として、日本教育心理学会第36回総会(1994年)および日本心理学会第58回大会(1994年)論文集の教授過程および学習に関する部門、そして1993年7月から1994年6月までに発行された「教育心理学研究」および「心理学研究」、「視聴覚教育研究」、さらに教授・学習に関する新刊図書のうちで、メディアを活用して情報表現のわかりやすさ、興味深さ、覚えやすさを追求したものをとり上げることとする。なお、新刊図書の検索については、NIFTY-Serveの検索サービスNI-CHIGAI-ASSISTを利用した。

2. 静止画像を用いた研究

まず、絵や記号を含む静止画像を用いた研究を見てみよう。向後(1994)は、大学生を対象として、文章主体の刺激でマンガを挿絵として使った場合の読みの速さと理解度について調べた。「アルカリ性食品の真実」と題する、学習内容部分とストーリー部分から成る文章とマンガの組合わせを用いて、4条件を設けた。それらは、文章の学習内容部分に14コマの絵を張りつけた「学習条件」、文章のストーリー部分に14コマの絵を張りつけた「ストーリー条件」、学習部分とストーリー部分の両方に計28コマの絵を張りつけた「両方条件」、絵のない「文章条件」の4つである。学習内容とストーリーについてのテストの結果には差が見られなかったものの、学習内容への関心度は学習条件とストーリー条件で高くなっていた。挿絵は多すぎても効果が低くなるが、文章だけよりも低くなるということはないようである。また、挿絵の量と読み時間は直線的な関係にあるのではない、いいかえれば、挿絵が多くなるほど読み時間も長くなるというわけではないことが明らかになった。綿井・岸(1994)は、短大生を対象として、説明文の図解表現と内容理解の関係を調べた。まず、経済記事的な文章およびこれと同等の内容を図解したイラストを作成し、これらの材料を用いて4群を設けた。それらは文章のみを読んで理解する「文章読解群」、文章とイラストを見て理解する「両方読解群」、文章を読んで内容を理解し、その内容をイラストにする「イラスト作成群」、イラストを見て内容を理解し、それを文章化する「文章作成群」である。理解度テストの結果から、単に概念図を文章とともに与えただけでは必ずしも理解の促進にはつながらず、むしろ文章・概念図のいずれかを与えて説明内容を異なる形で再構成させた方がより正確な理解がなされることがわかつ

た。また、概念図のみを与えて説明内容を読みとらせても、文章のみを与えた場合と同等以上の理解を得ることが可能であることもわかった。

宮本(1994)は高校生を対象に、地形学習に及ぼす線画の描画形式の効果を検討した。まず、「扇状地」の特徴を詳しく説明した「文章情報高条件」と説明を簡素化した「文章情報低条件」を作成した。次に、線画の「ディテール高条件」と「ディテール低条件」を作成し、これらの組合わせ計4条件を設けて比較した。扇状地の形成位置に関する理解テストの結果は、ディテール低条件で文章情報高>低を示し、ディテール低・文章情報低の情報が他より著しく低かった。宮本は、形成位置の理解は、文章情報が十分な場合には線画のディテールに影響されないが、不十分な場合にはディテールの高い方が効果的であるとする。常見(1994)は、定時制高校生を対象に、英語のプリント教材に用いる絵の具象性の効果を調べた。結果は、絵を頼みとして学習する1年生では具象性の高い絵を用いた群に高成績者が多く、絵を学習の補助としてとらえる2年生では差が消失することを示していた。

北条(1994)は、中学3年生を対象に、英語の読解学習における画像の効果、中でも画像中の文字に付加する「矢印」と「下線」の効果を調べた。車内に店を備え、各種のサービスを行っているオーストラリアの列車に関する英文の補助刺激として列車の白黒写真を用い、「矢印・下線付加」、「矢印付加」、「下線付加」、「矢印・下線なし」の4条件を設けた。事後テストの結果、文中の記述をそのまま答えればよい設問では差がなく、推論を要する高次の設問に対してのみ差が認められた。すなわち、矢印付加条件の成績が、他の条件(矢印・下線付加も含めて)よりも高かったのである。この結果に対し、北条は矢印に方向性があることが、下線よりも学習者の注意を引いたのではないかと、年齢がある程度高くなると(ここでは中学生)矢印・下線の両方の視覚付加刺激を与えるよりもむしろ少な目(矢印のみ)が効果的ではないかといった考察を行っている。

次に、英語・日本語間の翻訳過程に及ぼす絵の効果を、反応時間の測定によって検討した研究を紹介しておこう。池田(1994)は、大学生を対象として、英単語を日本語に翻訳する場合と、日本語単語を英語に翻訳する場合に生じる、絵からの促進効果および妨害効果を調べた。たとえば、「fox」の語と同時にキツネの絵を提示した場合に「キツネ」と翻訳するのが速くなるか、リンゴの絵を提示した場合に遅くなるか、また逆に、「キツネ」から「fox」への翻訳が同様の手続で影響を受けるかを見たわけである。結果は、日本語単語を翻訳する場合よりも英単語を翻訳する場合の方が、単語と異なる絵からの妨害(干渉)

効果が大きく、また単語と同じ絵からの促進効果は、英単語を翻訳する場合にのみ生じることを示していた。池田はこの結果を、単語連結仮説と概念媒介仮説から考察しており、さらに外国語の学習段階、学習方略との関連から検討する必要性を述べている。

3. 映像を用いた研究

教授・学習への映像利用は近年ますます頻度を増しており、それに伴って研究もふえている。山地・大塚(1994)は、アメリカの大学生を対象に、日本の地域紹介ビデオ教材の効果を調べた。従来、伝統文化あるいは高度産業化文化に偏りがちだった日本紹介教材に対し、彼らは日米共通の社会変動を反映する地域事情を題材に、トランスカルチュラルな観点から日本を紹介することに力点を置いた。ビデオ視聴前後のテスト結果を比較すると、産業領域および自国(米国)への関心には変化が認められず、日本の文化領域への関心と日米の文化領域の類似性知覚が増大していた。また、番組に登場する日本人を、先行イメージに比べてより親しみ深く、より有能さが低いと認知しており、日本人に対する先行イメージの修正がうかがわれた。

伊藤(1994)は、大学における心理学の教授・学習過程を分析して効果的な教授法・教材・評価法などの開発が必要であるとの認識から、日米の映像教材における教授法・教材提示法などの比較分析を行おうとした。まず、基礎資料を得る目的から、心理学教育のための日米の映像教材中の「学習」を扱った部分を比較した。放送大学テレビ番組(教材A)と米国製映像教材の日本語版(教材B)をとり上げ分析した結果、以下の3つの相違点を見出した。1) 教材Aでは学習の定義から具体的な行動列へと進んでいるのに対し、教材Bでは問いかけ、具体例の提示、定義の順になっている。2) Aでは講師が言語で説明しているが、Bでは映像を提示し講師が解説している。3) Aはスタジオでの講義だが、Bはロケの映像を使用している。映像教材の分析作業を担当した大学生2名の感想から、Aの方がわかりやすく、その理由としては用語がパターン、テロップなどの文字で提示されていること、またBの方がおもしろく、理由は具体的映像や問いかけが豊富で集中力や好奇心を持続しやすいことなどが示された。伊藤は、こうした基礎資料をもとに今後学習者の理解、興味・関心との関係を分析し、教授法効果の実験的及び実践的效果を検討していく予定であるとする。

赤堀ら(1994)は、大学生を対象として、教師教育における映像教材の教育効果を検討している。これまでの研究から、赤堀は、教師としての経験のない学生に小学校の授業場面の映像教材を視聴させることにより、以下の

効果を得ている。1) 授業に対する興味と関心を高める。2) 授業の仕組みを理解させる。3) 授業におけるコミュニケーションの理解を促進する。こうした効果が、学生の先有経験や専門知識を越えて一般化し得るものか否かを調べるのが、今回の研究の目的であった。そこで、体育系大学の学生と工学系大学の学生に、小学校6年生の体育の飛びばこ授業を扱った映像教材を視聴させた後、授業内容の理解や記憶、印象などについての質問紙に回答させている。結果は、授業の主題や目的、用いられた映像の再認などでは差がなく、飛び方の技術の問題や具体的な指導内容についての理解・記憶においては体育系大学の学生が優れていたこと、体育系の学生は工学系の学生よりも競技者の立場に立って映像への印象を形成し、また指導上の注意を考えるとといったことを表わしていた。この結果に対し、赤堀らは、映像教材によって専門外の教科の指導について十分理解させることはやはり困難であることをふまえて、映像教材は単なる知識や技術の伝達のためのメディアではなく、教師と児童の人的な触れ合いを疑似体験させ、それによって専門領域を越えた教育の本質の理解や人間関係の理解を促進するものとして考察している。

4. コンピュータを用いた研究

教授・学習におけるコンピュータの利用可能性は大きく、これを用いた研究も多岐にわたる。そこで、ここでは便宜的に3つの区分を設けて紹介することにする。

(1) 文字あるいは画像を中心としたもの

野嶋・西村・石川(1994)は、早稲田大学所沢キャンパスと米国ケースウェスタン大学をコンピュータ通信のネットワークで結び、コミュニケーションスキルの育成を中心とした大学の新しいカリキュラムと教育環境の開発を目指しており、その途中経過を報告している。実験群の学生は、日本語と英語の両方を用いた電子黒板による通信および1対1の通信を米国側の学生と行った。これらを行わなかった統制群との比較の結果、実験群では標準的な英語文章の構造や表現を理解する能力、語彙力や読解力に大きな変化が認められた。野嶋らは、ここから、第2言語獲得のための教育活動の場として国際コンピュータ通信が有効である可能性を考察している。

多鹿・高橋(1994)は、算数文章題の解決過程でハイパーカードを用い、コンピュータ画面上に提示される線分図や関係図に学習者が数値を埋め込めるようにした。彼らは小学校5年生を関係図群、線分図群、統制群に分け、それぞれに易問題・難問題を解かせた。まず、統制群では、文章題の内容を問う3つの質問文に回答してから所与の問題を解く。線分図群では、統制群の質問文に加え

て文章題の不完全な線分図が与えられ、線分図内の3種類の数値を1つずつ埋めてから問題を解く。関係図群では、線分図群の2つの課題に加えて問題文の関係を図式化した関係図が与えられ、関係図内の2種類の数値を1つずつ埋めてから問題を解く。その結果、易問題では差がなかったが、難問題では関係図群が最もよい成績を上げ、次が線分図群であった。多鹿・高橋は、ハイパーカードを利用することにより、問題解決に結びつくメンタルモデルの構成が容易になるとしている。

(2) 画像・音声を組合わせたもの

市川(1994)は、コンピュータ・アートを用いた幼児教育の試行的実験について報告している。これは、幼稚園の5才児を対象に幼児向けのコンピュータグラフィックス・ソフトを使ってアニメーションを作らせる、年間30回にわたるカリキュラムを開発したものである。行動評定の結果、デザイン感覚や有能感、能動性、強調性、創造力などが伸び、また高い満足感を示していることがわかった。こうした結果を市川は、次の3点に帰属させている。1) コンピュータ・アートの持つ基本的特性。すなわち、やり直しがきくことから失敗を恐れず能動的になれること、およびコンピュータならではの機能により通常の絵画以上の達成感が得られること。2) 幼児のために扱いやすくしたソフトウェア。3) 興味を活かすためのカリキュラムの効果。加えて、3人で1台のコンピュータを動かすグループ活動の形態も重要な要因であるという。

一方、これまで習得が困難とされてきた日本語の教育へのコンピュータ利用の研究も見られる。今村(1994)は、従来の日本語教育では日本語特有のことばや表現、文構造などのニュアンスや語感を学習者に伝えようとする努力が軽視されてきたとする。そのため上級の学習者でさえ、日本語の語感について本質的な誤りを繰り返すことが多いという点をふまえ、今村は大学の日本人学生と外国人留学生を対象に、日本語固有の語感の理解を助けるコンピュータ利用の効果を調べた。具体的には、副詞「もう」の4つの語義(①もはや、すでに/②すぐ、まもなく/③さらに、なお/④本当に(強調))の学習に際しての語感の顕在化(日本人学生においても不十分である)をコンピュータ教材によって試みた。それは、たとえば、「まだ」の声を伴いながらコンピュータ画面上の時計の針が刻々と進んで行き、ある時刻に達する瞬間「もう〇〇時です」の音が聞こえるというように、ある境界を「ぐい」と越えるニュアンスを動的に表現するものである。インタビューの結果から、今村は、「もう」の語感の獲得にこのコンピュータ教材が効果的であるという示唆を得ており、今後サンプル数をふやして検討すると述べている。

(3) マルチメディアによるもの

見上(1994)は、特定の項目を繰り返し機械的に学習するのではなく、実際のコミュニケーションを通して英語によるコミュニケーションスキルの習得を目指すCAIコースウェアの開発を行っている。この教材はシミュレーション技法を用い、学習者はストーリー中の主人公になって会話を進めていくことが要求される。アメリカでの伯母の過去を調べるために手がかりの品を持って渡米した主人公の大学生が、慣れないことばと習慣の中で、聞き込み調査を進めて行く。その過程でさまざまな難関を突破していかなければならないというゲーム的要素が、学習者の興味を引きつけるようにできている。会話の相手の発言は音声で提示され、学習者はこれを聞き取って答えなければならない。ただし回答はコンピュータ画面上に提示された3つの文の選択肢から選ぶ。選んだ発言も音声で提示される。目的に照らして不適切な発言を選んでしまっても一応ストーリーはその方向で進み、どこかで軌道修正をしなければならない。また通常の会話と同じく聞き直しもできる。システム構成としてはマッキントッシュ上でVTRをコントロールする形をとっている。大学・短大生および社会人らにこの教材の評価を依頼したところ、興味深さには高得点を上げたが、学習そのものへの効果についてはそれほど高くはなかった。また、開発の専門家からの自由記述評価では、学習者のインプットに対する反応の遅さや臨場感を与える画面の少なさ、準備された会話場面の少なさなどが指摘された。見上は、こうした評価をふまえ、技術面ではクイックタイム等を利用したりビデオディスクを用いて教材の反応を速める必要性、内容面では学習者をしぼり込む必要性、適用面では学習の動機づけやまとめとして位置づける必要性などを考察している。

こうしたマルチメディアの情報を、さらに非線形化したもの(ランダムアクセスを可能にしたもの)を、特にハイパーメディアと呼ぶ。ハイパーメディアとは、コンピュータによって多様なメディアの情報を統一的な方式で自由に扱えるようになったものを指す(田中・木原・山内, 1993)。水越(1994)は、ハイパーメディアの特徴を次のようにまとめている。

- 1) 多種多様で異質な情報を並列提示できる。ビデオの動画、地図やイラストなどの静止画、インタビューの音声、新聞や雑誌などの文字、という異質なメディアを同時に提示できる。
- 2) 教材の提示順序が柔軟で、非直線的かつ非構造的である。無構造ではないのだが、かつてのプログラム学習のような線形的、階層的なものではない。たとえば、ロンドンの大英博物館を好きな順序で見学するようなもの。

3) 学習者がコンピュータのモニター画面と相互作用しながら、マイペースで学習できる。

4) 学習者が自分で教材の順序を変え、書き加え、編集することもできるし、それをまた新しい教材として、他の学習者が使用することも可能。

こうした画期的な特徴を持つハイパーメディアを用いた教材開発も、最近では盛んになりつつある。

田中 (1994) は、疑似体験型ハイパーメディア教材の開発に当たって、まず教育における疑似体験の目的を次のように整理している。

- 1) シミュレーションによるモデル操作によって、概念や原理の習得を行わせる。
- 2) ある一定の学習の文脈や雰囲気を提供する。
- 3) 直接体験の代行をする。
- 4) 直接体験の準備学習を行わせる。

このうち、4) がまだ十分に開発されていないとして、小学4年生の社会科「暮らしと安全—交通安全」の単元を対象に、ハイパーメディア教材「ハイパー交通安全」を開発した。この教材は、以下の3つの独自性を持つ。

- 1) ハイパーメディアによる疑似体験と、直接体験による調査学習、およびマルチメディアを用いた間接体験による情報検索学習を関連づけやすくしてある。
- 2) 地域素材を活用してハイパーメディア教材と単元モデルを関連させてある。
- 3) 異質モダリティーの統合を行いやすいように工夫してある。

具体的には、次の4つのモダリティーを用いている。

- 1) ビデオ映像：校区内で実際に起きた交通違反の歩行者や自動車、自転車の様子、交通事故現場の様子、および事故を目撃した人へのインタビューなどで、具体的なイメージを持たせることをねらいとしている。
- 2) 統計グラフ：自転車、歩行者、自動車の事故パターン別の発生件数や死亡者数をグラフ化したもので、事故の恐ろしさ、違反の危険さに科学的根拠を与えることをねらいとしている。
- 3) アニメーション：校区で発生した事故の再現や予想のアニメーションで、子どもの歩行中、自転車乗車中の事故のメカニズムをモデル的に理解させることをねらいとしている。
- 4) 事故例カード：子どもの事故事例を発生年月日、当事者の学年・性別、事故原因、けがの程度等をカード化したもので、事故の恐ろしさと、身近な場所が危ないことを把握させることをねらいとしている。

本来、ハイパーメディアの特徴はその非線形性にあるのだが、田中は、この発達段階の児童に対して効果的な学習を成立させるためには、ある程度の線形性と構造化

を保証する必要があるのではないかとしている。また、木原 (1994) は、NHK とアップルコンピュータが共同開発したハイパーメディア教材「人と森林」を印刷教材や視聴覚教材 (ビデオ, OHP), 実体験などと組合わせて用い、小学校5年生の「森林の破壊と保護」授業を設計した。その結果、ハイパーメディア教材の利用が、積極性に欠ける子どもや前提知識の少ない子どもに効果的であることを示唆している。

5. メディア利用に関わる要因を調べた研究

直接メディアを用いて効果を調べたのではなく、メディア利用に関わってくる要因を検討した研究を次に挙げる。藤井・鈴木・川上 (1994) は、家庭において所有率の高い情報機器 (テレビ, ビデオ, 電卓, ラジカセ, CD プレーヤーなど) を中心とした情報機器利用能力尺度を作成し、16~69才の東京都中野区の住民を対象として調査を行った。結果は、女性より男性が、年配者より若者の方が情報機器利用能力が高いこと、テレビに代表される映像系の情報機器は情報機器利用能力の観点からすると受容的・消極的なものであることを示していた。川上・鈴木・藤井 (1994) は、首都圏30km 圏内60地点の住民を対象に、上述の情報機器利用能力尺度を用いた調査を行い、1) 情報機器への心理的な抵抗感, 2) 情報リテラシー (情報機器利用を越えた高度情報社会に適切に対応していく能力と定義) の欠如による社会的不利益の経験, 3) 情報機器学習経験の有無との関連を調べた。結果から、どの年齢層においても、情報機器に対する心理的抵抗を感じることで情報機器利用能力向上の阻害要因となっていること、40才以下の男性では社会的不利益感が情報機器利用能力にあまり関係しないが、女性と高齢者では社会的不利益感を持つことが「悔しい思い」や「ショック」として利用能力を高めること、学習経験の効果は年齢を越えて大きいことなどが推察された。

また、コンピュータ不安の問題も盛んに取り上げられるようになった。井上・小川 (1994) は、大学生を対象に、ワープロソフトや表計算ソフトの利用法およびBASICを学習する情報処理基礎演習の受講前後においてコンピュータ不安を測定した。その結果、演習の授業を受けてコンピュータの操作能力を身につけた学生は、受講によりコンピュータ不安が減少したが、操作能力が十分に身につけなかった学生では、逆にコンピュータ不安が増加していた。高山 (1993) は、小・中・高等学校、特殊教育諸学校の現職教員を対象として、コンピュータ不安およびコンピュータ教育に対する態度を調査し、以下のような興味深い結果を得ている。1) 個人レベルのコンピュータの操作、理解などの不安はコンピュータ教

育に対する態度にはそれほど強く関係せず、人間や社会に対するコンピュータの影響への憂慮の方が強く結びついている。2) コンピュータの研修経験は間接的な効果を持つにとどまる。3) 年齢が高いほど個人レベルの不安は高くなるが、社会レベルの不安は年齢とは無関係である。4) 管理職はコンピュータ教育に対する態度において一般教諭よりも肯定的であったが、コンピュータ不安ではこのような違いは見られない。こうした知見を、教育におけるコンピュータ利用に活かしていく必要がある。

また、ユーザ・インターフェイスに関する研究も見受けられる。伊東・伊東(1994)は、ワープロユーザがマニュアルの構成に対して持っている知識を検討した。大学生、大学院生、ソフトウェア開発会社の社員を対象とし、物語に対して物語文法が存在するように、マニュアルの構成についても一般的な知識が共有されているのか否かを調べた。被験者の課題は、ワープロマニュアル操作説明項目49項目を、マニュアルに出て来ると思われる順序に配列し、いくつかのグループに分け、各グループに大見出しをつけることであった。クラスター分析の結果、おおむね実際のワープロマニュアルに近い構造が得られたが、使用経験の短い、あるいは使用頻度の低い被験者ではトラブル対処項目が1つのクラスターを形成しているのに対し、使用経験が長い使用頻度の高い被験者では、たとえば文字入力時のトラブル対処項目は文字入力操作の説明項目のクラスターに入るなど、それぞれ関連する操作の説明項目とクラスターを形成していることがわかった。また、文字種類(明朝、ゴシックなど)設定に関する項目が属するクラスターも使用経験の違いなどにより異なっていた。本城(1994)は、ワープロの機能に対してユーザがどのような認知構造を持つのか、またそれは使用経験の有無によって異なるのかを調べた。対象は、ワープロ使用経験のない19～26才のノビスユーザおよび1～8年の使用歴を持つカジュアルユーザであった。被験者の課題は、一般的なワープロ機能77種類をそれぞれ説明した短文のカードを分類し、各機能グループに名前をつけることであった。クラスター分析の結果から、ノビスユーザはカジュアルユーザより個人内および個人間で分類にばらつきが大きく、また各機能の認知が組織化されておらず未分化であることが示された。

佐賀(1994)は、メディア自体の効果のみを求めることへの反省から、むしろ学習者のメディアに対する既有知識の性質やメディアからの学習の成否に関する原因帰属と学習者の行使する心的努力の関係が着目されるようになった点を指摘する。佐賀は、パキスタンの遠隔教育機関であるアッラーマ・イクバル公開大学の学生を対象

として、教科書・ラジオ・テレビという3種類のメディアからの学習の成否の原因帰属先を調べた。その結果、学習の成功事態における帰属差が顕著であり、教科書の場合には「努力」に、テレビの場合には「テレビというメディアからの学習の容易さ」に帰属する者が多いことがわかった。

6. メディアに対する教育心理学的スタンス

まず、きわめてリアルで説得力に満ちたメディアとしての映像について考えてみよう。無藤(1994)は、現代における映像文化の突出の理由を、次のように考察している。1つは、そもそも人間が視聴覚にきわめて頼る動物であること。2つ目は、映像が人間にとって現実感覚を与え、かつ理解しやすいこと。特に写実的な表現は、何を表わしているのかがきわめてわかりやすい。3つ目に、映像を表わす技術が進展してきたこと。映画に比べてテレビ画面は見る場所を選ばず、融通がきく。こうした技術の進歩が映像文化へのアクセスを容易にしたという。しかし同時に、無藤は映像の危険性や弱点についても述べている。まず、映像の感情喚起性について。それは映像の印象を強いものにすると同時に、時には映像の内容を十分に思考することを妨げることもあるという。また、リアルタイムで処理するため、映像の心的処理が深まりにくい点を挙げる。そして、先ほどのわかりやすさについても、描かれているものは明瞭であっても、それが意味する事柄、訴えようとするなど、高度な情報をとり出すことは、場合によっては文字情報よりも困難なことさえあるとする。無藤は、ここにおいて、ともすれば映像文化の陰に隠れそうになる文字というメディアの重要性を主張する。人間の思考、特に内省的な行為を強く支えるものは文字であるとの理由による。この指摘は重要である。私たちは、どうしても目先のわかりやすさにとらわれがちである。描かれているものがわかることと、その意味するところがわかることを決して混同してはならない。場合によっては、安易にわかった気になることが、深いレベルでのわかり方を妨げる結果にもなり得るのだ。

次に、コンピュータであるが、これは通常のメディアとは異なり、他のメディアを統括する機能をも合わせ持つ。したがって、コンピュータとは、という単純な議論を展開することは、もはや困難であるが、いくつか論点を拾ってみたい。まず、コンピュータはなぜ学習者に人気があるのか。市川(1994)は、「活字の文章→マンガ→テレビ→コンピュータ」というメディアの流れから、人間の感覚を全体的に、そしてより直接的に刺激するという方向性を見出す。コンピュータは、メディアとの相互作用

用を新たに持ちこんだものであり、このことが運動性の感覚をも刺激する役割を果たしているという。ちなみに、市川によれば、典型的な「おもしろくない授業」は、黒板、教科書などの動かないメディアばかり使われる、自分が参加しているという実感がなく、点数は与えられてもパフォーマンスが向上している実感がなく、挑戦的な課題が少ない、といった授業である。もちろん、コンピュータの人気の裏には、常に人間は（若いほど）目新しいものを好むというごく単純な理由もあるに違いない。では、コンピュータは本当に優れた表現メディアなのか。この問いは、じつはほとんど無意味である。なぜなら、使い方や状況しだいで活かすことにも殺すことにもなるからである。にもかかわらず、この無意味な問いかけと議論が、実際にはいかに多いことか。「このような使い方をするならば」「このような条件のもとでは」といった条件規定を伴わない不毛な議論や危険な結論づけを、心理学者は横目で見てもやりすぎではいけない。たとえば、ワープロ（これもコンピュータの一種）に例をとると、ワープロ悪文説というものがある。下書きを作らずに直接ワープロ入力してできた文章は、論理展開が弱く、悪文になってしまう、というのである。筆者にも経験がある。昔、ある院生の小論文に何度もコメントして書き直す（打ち直す）ように指示したときのこと。彼は、素直に「はい」といって何度も打ち直して来るのだが、2・3の語句が変化するだけで、論旨の通らないところは、いっこうに直らない。「なぜ？」という疑問とともに途方に暮れたものだった。しかし、それはワープロのせいではないのだ。市川（1994）は指摘する。打った文章を途中で紙に印刷せず、画面の上で見るだけなので推敲が不十分になってしまうのだと。ワープロに限らず、コンピュータ一般を用いるときには、操作法に注意が奪われ、肝心の「どう使うか（どう活かすか）」がなおざりになってしまうことが多い。コンピュータが有効か無効かといった議論も、そのような形で行われては全くのむだである。ここに心理学者が登場し、現象（例：ワープロを使うと悪文になった）を多面的に見て分析し、原因となる要因をすばやく明らかにする、といった貢献をしていきたいものである。

そして、忘れてはならないのが旧来の表現メディアである音声や文字、表情、身ぶりといったものである。海保（1993）は、説明を授業に生かすための実践的な手だてを、話術、板書、実演の3つの観点から整理している。ここで特徴的なのは、「こうすればよい」という提案に加えて、1つ1つに認知心理学的な裏付けを明確にしている点である。海保は、以前より「認知表現学」という語を世に出している。この語が私たちに投げかける意味は大きい。認知心理学の基礎的な知見がどこまで表現の技

術を高め得るか、また逆に、優れた表現の技法を、人間の認知特性に照らしてどこまで認知心理学的に解明し得るかを、私たち心理学者はもっと追求していく必要があるのではないだろうか。

また、海保は、従来行われてきた教師から学習者への一方向的な授業中の説明を、相互交流的なものとしてとらえる姿勢を強く打ち出している。とにかく教授学習錯覚（教えたことはすべて相手が学ばず、という思いこみ）に陥りがちな私たち教師は、本当に相手がわかっているか、興味を持っているかという点に気を配り、そしてそれを確かめるような相互のやりとりを積極的に作り出す必要がある。こうした姿勢は、メディアの選択をおのずと積極的かつ慎重にさせるだろう。

最後に、自己内コミュニケーションとメディアの関係に触れておきたい。話しっぱなし、実演のしっぱなしでは、自己との対話は生まれない。自分の説明を音声テープやビデオテープに記録し、それを再生することによって始めて、この話し方でよかったのか、実演は適切だったか、という問い直し（思考）が始まる。説明の内容、展開についての深いレベルでの問い直しは、テープを起こして文書化することによって可能になる。文字は自己内コミュニケーションのためのきわめて有効なメディアである。そして、自らの説明の方法についてのこの問い直しは、まさしくメタ認知的な活動である。筆者は、教育実習の事前指導や現職教員向けの演習授業の中で、メタ認知を促すための補助道具としてテープレコーダやVTRを用いたコミュニケーション演習をよく行っているが、非常に効果的である。

7. おわりに

以上、この1年間の教授・学習研究の動向を、「教授・学習を支えるコミュニケーション・メディア」というテーマに絞り、概観した。こうした絞りこみにより、他の多くの優れた研究をとり上げることができなかったことを、お許し願いたい。

教授・学習研究は、件数から見ても内容から見ても、教育心理学の大きな柱の1つである。ところが、教育実践に役立つ研究が少ない、基礎に偏り過ぎだ、もっと小・中学校の教育現場に足を運ぶべきだ、といった批判がここ数年来、特に目立つ。もちろん、役に立つことが求められるわけだし、小・中学校へこちらから出向いて行くことも、学校教育の現状を知るためには参考になる。（筆者は、教員養成系の大学にいるため、この辺の事情は身にしみてよくわかる。）しかし、あえていうならば、現在の学校教育に夢中になり過ぎ、埋没してしまうのは危険である。すなわち、現行の教育制度、実態を冷静に見つめ、心理学者

の目から積極的な提言を行っていくためには、よい意味での心理的距離が必要だと思うのである。現状を前提とするのではなく、人間本来の学びの特性、意欲や関心の形成過程などをまず中心にすえ、そこから教育のあり方を問い直すといった、あくまでも人間の認知・感情メカニズムを主体とした教授・学習の設計を呼びかけていくことが心理学サイドからの貢献ではないだろうか。そうした中で、小・中・高（幼稚園も含めて）の教師たちに新鮮な影響を与え得るのではないか。そして、さらにいうならば、私たち自身の教育実践をおろそかにしてはいけない。大学、短大、その他で行う授業、企業や地域団体での講演など、また、研究者としての生涯にわたる自己教育も含め、私たちが自ら関わる生きた実践は数知れないのではないか。「大学の授業は、小・中・高校ほど身をいれなくてもいいだろう（聞きたい者だけが聞けばよい）」[PTAでの大人相手の話なんか、教育実践とは無関係「論文を書いたり読んだりするのが、なんで教授・学習か」と考えておられる方はいないだろうか。日常の対人コミュニケーション、あるいは自己内コミュニケーションを通して、私たちは、予想外に多くの教授・学習を実践している。もう一度、こうした自らの教授・学習実践を心理学者の目で振り返ってみるところから、新たな教授・学習研究が生まれて来るのではないかと考えている。

引用文献

- 赤堀正宜・関根詮明・吉村和昭・山下利之 1994 教師教育における映像教材の教育効果——教育実践能力の向上を目指して、体育系と工学系の比較研究——視聴覚教育研究, 24, 17-36.
- 藤井義久・鈴木裕久・川上善郎 1994 情報機器利用能力——情報リテラシーの中核——の測定——尺度の作成過程を中心に—— 教心第36回総会発表論文集, 394.
- 波多野誼余夫・稲垣佳世子 1984 知力と学力——学校で何を学ぶか—— 岩波書店
- 本城由美子 1994 ヒューマン・コンピュータ・インターフェースの基礎研究——ワードプロセッサの機能に対するユーザの認知構造—— 日心第58回大会発表論文集, 656.
- 北条礼子 1994 外国語（英語）教育における画像の効果に関する基礎的研究——矢印・下線を中心に——視聴覚教育研究, 24, 37-46.
- 市川伸一 1994 コンピュータを教育に活かす「触れ、慣れ、親しむ」を越えて 勁草書房
- 池田智子 1994 英語・日本語単語間の翻訳過程に関する研究——絵から生じる干渉・促進効果からの検討—— 心研, 65, 121-129.
- 今村和宏 1994 コンピュータ利用の日本語語感の顕在化 教心第36回総会発表論文集, 401.
- 井上毅・小川亮 1994 基礎的情報教育の実施に伴う情報処理能力の変化とコンピュータ不安との関係 教心第36回総会発表論文集, 396.
- 伊藤秀子 1994 心理学の教授学習過程に関する基礎研究(1)——映像教材における教授法の分析——日心第58回大会発表論文集, 401.
- 伊東裕司・伊東昌子 1994 ワープロユーザのマニュアルの構成についての知識 教心第36回総会発表論文集, 399.
- 海保博之 1988 こうすればわかりやすい表現になる——認知表現学への招待—— 福村出版
- 海保博之 1993 説明を授業に生かす先生 図書文化
- 川上善郎・鈴木裕久・藤井義久 1994 情報機器利用能力——情報リテラシーの中核——の測定——情報機器利用能力に関連する要因—— 教心第36回総会発表論文集, 395.
- 木原俊行 1994 ハイパーメディア教材利用時の授業システム——単元「人と森林」の設計・実施・評価を通じて—— 視聴覚教育研究, 24, 1-16.
- 向後千春 1994 ストーリー部分と学習内容部分へのマンガ挿絵の効果 教心第36回総会発表論文集, 352
- 見上晃 1994 コミュニケーション重視のCAIコースウェア作成 視聴覚教育研究, 24, 65-74.
- 宮本友弘 1994 地形の学習に及ぼす呈示線画の描画形式の効果 教心第36回総会発表論文集, 354.
- 水越敏行 1994 メディアが開く新しい教育 学習研究社
- 無藤隆 1994 体験が生きる教室——個性を伸ばす学習・表現・評価——金子書房
- 野嶋栄一郎・西村昭治・石川真 1994 国際コンピュータ通信とコミュニケーションスキルの育成(2)——TOEFLの得点との関連—— 教心第36回総会発表論文集, 400.
- 佐賀啓男 1994 遠隔教育での学生のメディア利用と学習への原因帰属 教心第36回総会発表論文集, 358.
- 多鹿秀継・高橋和弘 1994 ハイパーカードを用いた算数文章題の解決過程の分析 教心第36回総会発表論文集, 345.
- 高山草二 1993 現職教員のコンピュータ教育に対する態度及びコンピュータ不安の分析 教心研, 41, 313-323.
- 田中博之・木原俊行・山内祐平 1993 新しい情報教育を創造する——7歳からのマルチメディア学習

——ミネルヴァ書房

田中博之 1994 疑似体験型ハイパーメディア教材の開発研究 ——教材設計モデルと表現技法の構成—— 視聴覚教育研究, 24, 47-64.

常見直子 1994 定時制高校における英語教育 ——プリント教材を作る際の留意事項1 —— 教心第36回総

会発表論文集, 367.

綿井雅康・岸学 1994 説明文の図解表現と内容理解の関係(2) ——イラストや文章を作成する効果の検討 —— 教心第36回総会発表論文集, 351.

山地弘起・大塚雄作 1994 地域紹介番組による日本文化学習の効果 教心第36回総会発表論文集, 359.