

# 新しい教育はメディアとともに

吉 田 裕 午

New Education developed with Hypermedia

Yugo YOSIDA

キーワード：VOD、メディア、ポートフォリオ評価、IDoDa、メッセージ、非言語情報、経験の円錐、メディアスーツ、サイバースペース、DVD、ユニバーサルデザイン、バーチャルスペース、メディアリテラシ、フィールドワーク、イントラネット

## 1. はじめに

### 1.1 VOD (ビデオオンデマンド)

インターネットの波が教育界に押し寄せ始めてからまだ間もないというのに、また次の波が押し寄せようとしています。それは、オンデマンドとよばれる需要者（消費者）の要求に従う新しいサービスがいろいろな所で提供され始めていることです。物流が、通販宅急便やコンビニによってオンデマンドになったように、(教育)情報の流れも、インターネットによってオンデマンドになり始めています。当然、教育や学校も影響を受けています。

日本において、インターネットが大衆向けとなったのは、1995年くらいに商用プロバイダが全国展開を始めてからですが、これにビデオ、すなわち映像音声オンデマンドに連動するのも間もないと思われます。方式はまだ、電波、光ファイバ、ケーブルテレビ、電話線などと定まっていますが、着々と民生用に低料金化が進行しています。予算のついた学校では、これらの利用を考えたシステム構成を当然念頭におかねばなりません。そこで、メディアによって教育はどのように変わっていくのか、ここで考

えておきたいと思います。

最近、百科事典やアルバムが売れなくなっている<sup>1)</sup>ようですが、気づかないうちに、デジタル化された知は、今までの個体に付属していた場合とは全く違った性質を発揮するようになっていきます。中途半端な物知りや、使い勝手の悪い図書館なども必要なくなっています。学習者にとって意味ある知識こそが本来大切なことで、授業中に質問や発言が少ないという教育者側のよくきく嘆きも、教育目標やその方法に構造的欠陥がないか考えてみる必要があります。また、ポートフォリオ評価とよばれる探究過程の記述も課題となってきました。当面の最善策としては、実践目的を内省し、学習者に選択の自由を最大限与えて、そのニーズをみることでしょう。

また、もっとダイナミックな教育の構造変化もみられています。マルチメディアネットワークで繋がった開かれた学校<sup>2)</sup>に象徴されるように、可能になった遠隔授業や生涯学習が、IDoDa (いつでもどこでもだれでも) という公教育の観点を再確認させています。「誰に何を何のためにどのように」という当然の要求を、学校、博物館、美術館、図書館、行政など公共施設のあり方として、問いかけています。また、

ドキュメントなどのまとめや情報発信を教育に取り入れることは、必然的に自己との対話を伴い、価値観（真偽・善悪・美醜）、人生観を養い、生きる力をつける、今までの教科を越えた新しい教育観になりつつあります。

### 1.2 メディア論

ニューメディアとよばれる視聴覚機器を教育に取り入れるブームが1980年前後にありました<sup>3)</sup>。学校放送や教育工学もそのラインで発展をみせましたが、マスメディア的で学習者の手になりにくい技術的障害がありました。イベントも擬似的で騒々しく、いかにもやらせという批判<sup>4)</sup>を免れませんでした。狭義のCAI（コンピュータ支援教育）も、指示に従属させられる感覚が、学校教育への応用の抵抗となっていました。

一斉授業というデザインは、教育側の経験と感性の欠如等によって、なかなか改められていませんが、高校への総合科、選択制、あるいは情報の導入などによって、少しずつ変化も生まれています。大学でも当然、改組だけでなく、教育内容や方法に先進的な改善が必須<sup>5)</sup>です。また、情報化の観点として、教師の情報処理の代行という面のみでCAIをみては判断を誤ります。もちろん、道具的に、計測、グラフ、分析、DB（データベース）利用などを通して、学習者を支援することもCAL<sup>6)</sup>などで注目されていますが、教育で大きな意味を持つ、もう一つの面を強調したいと思います。

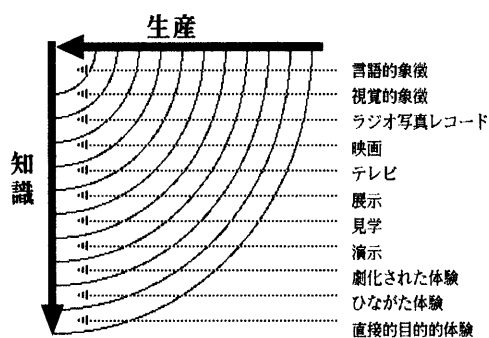
それは、メッセージや非言語情報<sup>7)</sup>を感知すること、イメージ、シンボルなどの表象<sup>8)</sup>に体験を繰り返す訓練です。それらによって、危機管理やモラルの醸成が可能になり、情報改竄やモラルの欠如による組織の梗塞を取り除くことができます。古いカタチは減び、新しいカタチ

は楽観的に自然に形成されてくるはずですが、過渡期の無用の抵抗には辟易させられるかもしれません。しばらくは、実践例の失敗や成功から本質的なことを抽出していく過程を、忍耐強くやり抜くことが重要です。

### 1.3 新しい視聴覚教育

戦後、直観教育から始まった視聴覚教育の系譜は、始めに述べたVODを得て、新しい展開を見せています。情報教育も、コンピュータ教育というよりも新しい視聴覚教育の方に重心が移ってきています。図書館を始め、各種メディア論はその中心ですが、すでに述べたように、その技術的側面より社会的（人間的）側面に、注目しています。従って、教育工学やCAIという今までの呼称を使うことには誤謬を感じますが、大事なことはその中身の充実です。

視聴覚教育の概念にデールの経験の円錐<sup>9-10)</sup>というのがあります。抽象的、論理的なものが



デールの経験の円錐と帰還パス

円錐の頂点（図の左上）に描かれていますが、波多野完治が述べているように、上り坂だけでなく、左下に戻る下り坂のパスに注目したいと思います。具体的なことを感覚的として価値を低めるのではなく、たとえば左上を経由しない図の右側の等高線パスのように、言葉にしにく

い**純粹体験**にイノチを与える路が存在しています。

この営みは、ちょうど有性生殖において遺伝子が交差し、獲得した形質を後世に継承することに似ています。メディアはメッセージというマクルーハンの言葉をもじって、メディアはマッサージであるといった人がいましたが、これはレシピのいらぬ料理や母性に似て、極めて楽観的で永続的にイノチを伝えていく機能(コト)といえます。メッセージは消費されてなくなってしまうのではなく、次に繋がるタネに変化したのです。

## 2. 機械・道具・メディア

### 2.1 機械

言葉や概念はどのように形成されるのでしょうか。コンピュータに手順を教えるのに苦労したことが、人間への教育にもあてはまります。プログラミング言語は静的で個別的な事象の記述には向いています。IFやCASEで始まる論理的な場合分けも、包含関係の輪郭が明瞭な時は自明に見えます。あたかも知識は記憶量で計れそうにみえます。しかも時代が閉塞的な時は、科挙や宗教裁判のように、資格教育や権威が極まります。しかし、20世紀末に体験したように、時代の潮流が激しい時は、役に立たなくなった知識を切り売りすることは陳腐です。コンピュータを頑固な機械とみなすことは、ただの先入観、呪縛にすぎません。

### 2.2 道具

以前には無理に思われ、一部の熟練者のみに許されていた制作領域に、コンピュータは人々を甘く誘っています。今は、個人が車のようにアプリケーションソフトを便利に使えばいいという感覚が支配的<sup>11)</sup>です。また、教育側や経営

側に、作品の評価者に甘んじさせる誘惑も孕んでいます。しかし、小学生や年少者においては、ツールやリテラシー段階を直ちに乗り越え、使いこなしてしまうパワフルさをコンピュータは有しています<sup>12)</sup>。たとえば、3Dやムービーは今までの認知を越え、現場教師にとっては、あたかも制御に慣れていないメディアスーツをまとったかのようで、戸惑いが聞こえてきそうですが、子どもが親を乗り越えることに何の迷いがあるのでしょうか。これからの教師は、評価者の地位にしがみつくのではなく、メッセージとしてのイベントや作品をどう未来に繋ぐかの仲立ちに時間を割くべきでしょう。

W. ギブソンがニューロマンサーでかいたサイバースペース(電腦空間)は、インターネットやDVDなどのパッケージソフトで実感できます。また、電子商取引や人工生命など、現実の鏡としての機能も本格化しています。まだ非現実と、過小評価や退行防衛機制も可能でしょうが、ヒトゲノム計画も応用過程に入った現在、感覚や自分すら信号やメモリに投影され、いつでもモノ化できる段階に入っています。もちろん、ココロは新しい光を当てられ、デカルトの心身2元論は緊急再検討課題になっていますが、遺伝子操作や脳死者からの移植なども含め、混乱の收拾には、もう少し時間がかかりそうです。しかし、想像以上に急速に、社会そして教育の情報化が進んでいるのも確かです。

大衆化し、コピー可能になったデジタル芸術も、新しい発想を待っています。きっと芸術に、フランダースの犬の結末のような排他性は不似合いで、IDoDaに感動を与えるのが本物なのでしょう。道具論の見直しは、人間の思い上がりをいろいろな場面で指摘してくれます。

### 2.3 ハイパーメディア

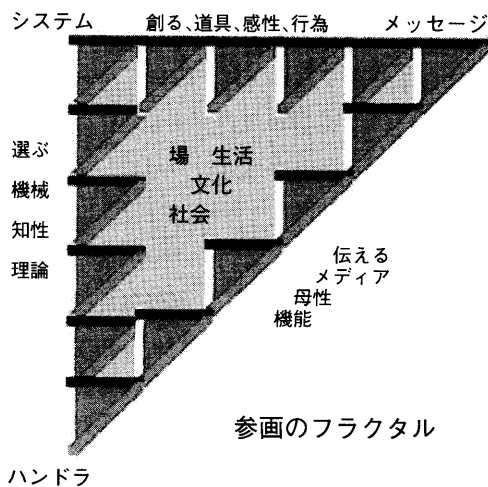
いろいろなことが、21世紀に向けてコンバージェンス（収束）しています。最終的にはあいまいさがある程度残した漸近展開なのでしょうが、1964年のマクルーハンの「メディアはメッセージである」以来、パラダイム転換、あるいはコペルニクスの転回が始まったといわれています<sup>12)</sup>。作品のコンテンツ（内容）には依拠せず、アフォーダンスを受け取るハンドラ（受け手）へのマッサージ性（リフレッシュさせること）が問題とされます。表現からコミュニケーションへ、ツールからメディアへ関心が移っていることを意識すべきです。

また、すべて（文字で）記述すべきだという脅迫観念から逃れて、異文化理解にも活用できる、表情や雰囲気を含めた自然言語の理解が、人と人とのコミュニケーション有機体の形成に有効です。印刷メディアの限界は明らかで、国語（語学）においても、メディア表現を取り扱わないことは、有効性を非常に狭めていることとなります。インターフェイスとしての思想も同様で、人とシステムのインタラクション（相互作用）をもっと全員の生活に密着したユニバーサルデザインでリニューアルする必要があります<sup>13)</sup>。SOHOという会社の新しい形態と同じく、行政、医療、学校、社会、コミュニティも構造変化をみせており、ユニバーサルデザインはその指導概念になっています。

ハイパーメディアは、このようなコミュニケーションに極めて効果的です。それは今の所、視覚・聴覚の範囲ですが、優れた繰り込み技法により、短期だけでなく長期の記憶も折り畳み、図（字など）以外に地の情報すら受け取ることができるようになりました。モバイルのテレビ電話などは、メディアが人間を拡張しているわかりやすい例です。T. ネルソンが1965年に提案

した、カードをリンクで折り畳むハイパーテキストというアイデアはさらに進歩し、様々なメディアにもリンクされています。また、人の感覚の延長として発展した（ブラウザ）ウィンドウとマウス技術は、リアルタイム双方向性や遠隔操作性などを取り込み、バーチャルスペース（仮想空間）を形成するようになりました。まさに、パソコンディスプレイは自分自身の脳内射影（鏡）や、社会・文化への窓のメタファ（暗喩）です。

教育に立ち返ると、人間自身がメディア（媒介）であったことを想起します<sup>14)</sup>。教師がしきり屋として振る舞うのではなく、問題発見や原因追求、解決のために、先達としての経験をアドバイスすることが、生涯を通じての学習に繋がります。イベント行事においても、できるだけ企画時点から学習者を参画させ、障害を一つひとつ解決させていくのが望ましいはずです。KJ法など組織化の方法<sup>15)</sup>やダイナミックリンクなど、流れを伴ったシミュレーション計画やロールプレイングゲームも有効です。科学教育においても、わかりきった実験でなく、アブダクション<sup>8)</sup>とよばれるような仮説検証過程にもっと自由度をもって取り組ませることが必要



です。モデル術も有効ですが、フラクタルや動的幾何として初学者でも閃きの域に達する **Logo**<sup>16)</sup> や **GSP**<sup>17)</sup> (ジオメーターズスケッチパッド) などのもっともっと活用されていいものです。

また、ディベートやインターネット会議室での話し方、書き方、会話の仕方にも訓練すべきです。提案、質問、賛成、反対、回答、例示、対案、補強などの付け方、さらに集約の仕方を学ぶべきです。自治の訓練は、最近怠ってきたことですが、健全なデモクラシーの発展のためには避けて通れないことです。いい提案はきっちり取り上げる度量も当然要請されますが、情報倫理観の養成に、このようなことは必要不可欠です。

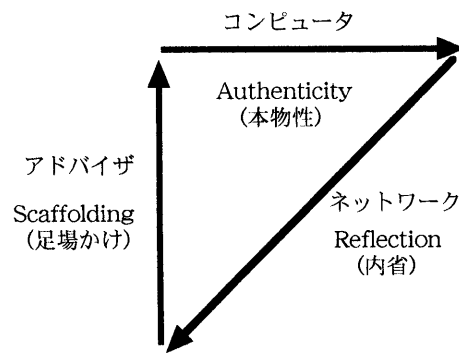
日々の教育にも、前図のような参画のフラクタルを意識すべきでしょう。以前は、図の縦の方向のみ重視されてきた印象がありますが、創ること、伝えあい改めていくことも教育の大きな意義であったはずです。文字化された教科書を一旦閉じ、現場に出て、観たり、聴いたり、語ったり、考えたりすることが、今メディアとともに蘇ろうとしています。図のように、小さな循環は大きな循環に繋がり、さらに螺旋的に拡大していきます<sup>18)</sup>。

### 3. 新しい教育

#### 3.1 総合学習

よみかきソロバンに代表されるこれまでの授業の陳腐化(生活に役立たないこと)の反省として、生きる力、あるいは第3の力をつけるともいわれ、包括的かつ生成的なココロの教育にも通じる、総合学習がいよいよスタートします<sup>19)</sup>。総合学習に関する書籍<sup>20-24)</sup>もたくさん見かけるようになりましたが、教育情報からみたポイントをここでまとめてみます。

地域・環境・国際理解・情報・福祉健康が取り扱い例としてあげられていますが、情報はリテラシー教育として独立して指導されるのではなく、下図のように、評価・選択を含めた循環サイクルの一環として、自然に活用されることが望ましいことです。物的環境は各先生、各教室にインターネットをと、急速に整いつつありますが、課題は受け入れる態度に絞られてきました。ぜひ、学習環境は学習者にとって最適か、考えてみましょう。



一人ひとりが持つ能力・資質を伸ばす学習環境

メディアリテラシ<sup>25)</sup>といわれていますが、表現とコミュニケーションを広げる努力も必要となり、**Look carefully. Think critically.** (よくみて批判的に考える。)の心掛けが臨機応変な実践力を高めるといわれています。

**NIE** (Newspaper in Education) など、**ICT** (information & communication technology) とよばれる、事実をもとに自分独自の考えを求める態度の育成は、新聞・テレビ・インターネットなどで実現しています。

すずめの学校からめだかの学校へ、と表現する人もいますが、一見すると誰が生徒か先生かという状況も生まれています。また、集団催眠や扇動ではなく、ダイナミックに組織化に寄与するグループウェアの実践も緊急課題で、いい子になるのではなく少数意見も繰り込める能力

が要請されています。

散漫になりますが、いくつかの書物を参考にあえて各教科の修正を試みると、まず、国語は情意中心を変え、批評技術を教えたり、評論・出版・スピーチ・インタビュー（取材）に取り組むことが考えられます。

森銑三はその著書「書物」で、「どのような凡書愚書悪書からも、摂取すべきものを十分に摂取し得る人は、最もすぐれた読書家であらねばならぬ。出来上がった書物は、既に著者の手を離れた別個の存在である。」と述べましたが、どのような人や出来事からも、と拡張できそうです。

1895年に上田万年が始めたと言われる国語読解主義の呪縛はなかなか解けそうもありませんが、ホイジンガが、神話（ミトス）が言葉（ロゴス）を押しつけたとき野蛮が目覚めるといったように、言葉に火を通すのは学習者自身でなければなりません。映画監督のエーゼンシュタインは、全体主義に寄与せよというスターリンのメディア戦略に抵抗しましたが、個人情報保護条例や正書法に対しては、大衆側のカウンタが必要かもしれません。

表現が、国語・体育・音楽・図工などを取り込み、ノンバーバルコミュニケーションに発展する身体化のパスも好ましいものです。教育制度による小学1年の断絶は、人間の成長過程でみると不自然です。身体動作、身体接触、顔面表情、プロセミックス（対人距離）、パラ言語（TPO-AV 環境空間）、アイテムなどをキーワードに、人間が最も優れたメディアであることをいつも想起しましょう。

マスメディアへのカウンタとしては、追跡読み取りや5W1Hを意識したホームページや新聞作りから意味（起承転結）を学んだり、テレビの批判的な見方、広告の検討からも選択の仕方

を知ることができます。アイドル（偶像）はどう作られるか、含まれているメッセージは何か、プロ音楽やスポーツから学ぶこともできます。価値観の衝突が予知できますが、それは世代間の理解にも有効で、これからの福祉にも貢献していくことでしょう。

また、社会においては、ステレオタイプや記憶中心からの脱却が可能になり、「状況に応じた適切な判断を下したり、行動をとったりするために必要とされる知識」という本来の情報の意味が再確認されます。フィールドワークの実践には、情報通信の活用で距離が接近する感覚が有効で、理科・算数においても、電子メールなどを用いたアドバイザーの存在が役立ちます。これからの博物館や図書館のつくりも同様ですが、バーチャル（仮想）は共生空間の形成に欠かせません。

注意事項としては、堅固な存在として学習者が権威に従属する感覚ではなく、TPO（時場所場合）に応じて状況は動的に変わるのだという認識をなくさないように、企画段階から充実した体験をもつことが必要です。家庭（技術）科も消費者教育を克服し、ユニバーサルデザインを共有概念とすべきです。アクセシビリティやアフォーダビリティともよばれますが、特定グループの特権意識を改め、政治経済の指導原理にも取り入れるべき内容です。今がよければ、という態度は、悲しい限りの振る舞いです。

道徳や特別活動も、教育はあいさつからといわれるように、それは教師の実践の様を「まねぶ」中で育まれる内容であり、予測が困難であったり、反応が縁を直観させるメディアの空気の中で育つ友愛魂です。がまん強く対話できる人間性の形成に、教師はもっと力を注ぐべきでしょう。また、社会性の窓として、様々な仕事のコースを示し、社会的パースペクティブの

形成に寄与することも大切です。

以上、総合学習の周辺や核には情報が関与しており、必須となった情報機器の操作は、教材サーバ、問題発見・解析・解決にコンピュータやネットワークを使うこと、インターネットコミュニケーション、プレゼンテーションなどを支援します。

同時に、要請されている教育者の人間性・社会性は、学習者たちをコプレゼンス（集会）からアウェアネス（参集）へ、さらにコミュニケーション（会話）からコラボレーション（参画）へ誘うという壮大な営みに繋がっています。ゲイズアウェアネス（相手の気持ちを察する態度）が、概念構成のスピードを加速させ、組織の新しいカタチづくりに有効です。これは、生命体のメタファから学ぶこともたくさんあり、ヒトゲノム計画がいよいよ人間の福祉に関連するにつれ、明らかになっていることも膨大です。横断的・総合的な学習に代表される新しい学習は、日本の、そして世界の未来を左右するともいえる緊急課題と気づくべきです。

### 3.2 生涯学習

少子化や高齢化に伴い、学習にもオンデマンドが当てはめられるようになりました。選択は個人責任ですが、的確にナビゲートを与える（学校）司書や（学校）カウンセラー、教育SE（システムエンジニア）は、教育周辺にぜひ必要な人材です。図書館情報学のみならず、教育学・視聴覚教育も生涯学習を考慮したパラダイム転換が行われつつあります。

狭義のCAIには、やられている雰囲気がありました。これからのVODは管理卓からのコントロールを最小限にすればするほど、オンデマンドに知に貢献することでしょう。また、自分史のように自らオーサリング（編集）するよ

うになれば、ストーリーにおけるシナリオやアドリブ性、さらに公開によるインタラクティブ性も得て、ますます充実した人生になることでしょう。

また、モーションデータのハイパーメディア構成は、3Dや視点の変更、パンやズームを思い通りにすることを加え、思い出再現などで脳を癒したり、新しい発想に結びついていくことでしょう。たとえば、新しい振り付け記法は、舞踊などの伝承にも有効です。また、心理パスの記述も面白そうです。リセットは可能ではありませんが、履歴に多様性ができれば、さらにうれしいですね。20世紀の回顧や未来からのノーマライゼーションが衝突を防ぐ場面は、芸術分野や幸福な人生にとっても、ユーモアに満ちた大切な素晴らしいテーマとなります。

### 3.3 学校の意義

遠隔授業や放送大学の進展は、学校の地位を揺らがせているのでしょうか。学校教育が存続する由来は、社会的要請や自己実現の観点からも、学習者どおしの相互作用を取り入れる以外にはありません<sup>26)</sup>。また、学習する権利を保障し、自分さがしのパスに寄与するものでなければなりません。たとえ、資格を取らなかつたり生かせなかつたとしても、学校での学習に意義を見出せなくてはなりません。その意味で、先生もメディアであり、主語でも目的語でもない共生のステージが存在します。新しい学校のあり方は、このような環境を保障、提供することにもあります。また、卒業後も母港として、思い出の共有や迷った時の道標となるべきでしょう。

2003年より高校で情報必修（A：アプリ、B：科学、C：社会）になりますが、教えることと学ぶことを分離せず、あるべき姿の希求や

何度でも出直す体験の積み重ねに役立ってほしいものです。比喩として述べると、専門店・小売店の経営は困難になっていますが、ヒトを育てることで母性にかなう者はありません。横断的・総合的という形容詞は、このような学校における母性にこそ相応しいと思います。

#### 4. おわりに

##### 4.1 夢と仮想

人工や合成という言葉には、偽物というイメージがつきまといますが、1987年、ラニエが使った**仮想現実**（バーチャルリアリティ）という言葉は、不思議な響きを持っています。脳の研究とともに、現実はむしろ脳に投影されている記憶であるという認識が深まっています。訓練すれば、あたかも現場にいるように、出来事を脳内に再現できる能力を人間は持っています。その意味ではまさに、人にとって**夢は現実**なのです。

モノづくりについても、後生にできるだけ大きな痕跡を残したいと腐心した為政者も多かった（多い!?)ですが、むしろ風化は人間の記憶の中にあります。遺伝子の記憶は際たるものですが、共鳴する振り子のようにヒューマンメディアを捉えられないでしょうか。これは認知や概念モデルの一つですが、デカルトの心身二元論を越える提案として考えてみてみましょう。

1995年にAPPLE社は**QTVR**という仮想現実を実現するソフトを発表しましたが、コンピュータによる仮想現実空間は、ループやマトリックスの世界を彷彿させます。健全で楽観的な感覚が支配的ですが、エージェントを識別する問いかけを至急開発する必要がありそうです。

メディア制作については、常にメッセージを込めることがゴミ化を回避する方法でしょう。

**著作権問題**も学ぶべき大きなテーマですが、より広く流布して役立ってほしいという願いが、デジタル社会にそぐわないことはないはずで27)。言い訳っぽくきこえそうですが、仮想現実とは、脳内に射影するのを一時的に手助けしているだけだとの解釈（モノ化した作品だって同様!?) もなりたちそうです。先にも述べましたが、情報の世界は1個、2個とモノのようには数えられない性質を持っています。愛の井戸が、汲めども尽きないのと似ているかもしれません。

##### 4.2 人と継承

世界観や人生観は人によって様々ですが、教育という営みは、駆伝のように文化を後世に継承することに主眼があるべきです。ここでもメディア制作のポイントが当てはまります。医者倫理と同じように、クライアントを区別することは適切ではありません。災難を協力して克服したように、文化遺産を繋げていく気持ちが日常にも満ち溢れてほしいものです。このような感覚はメメントモリ（死を身近に捉える）から生じることでしょう。また、新しい発見はどこにでもあるものです。これをスタディとよべば、教育（学習）と研究は一体のもので、知識の切り売りだけなら、教師でなくても機械でできることですね。

##### 4.3 知識・行為・大地のカタチ

学校における**知識の海**の扱いには、あまりに偏りがあつたのではないのでしょうか。また、計算や芸術もあまりに技術が重視されてきたのではないのでしょうか。数値化されやすい評価のみに片寄る傾向は、徐々に緩和されてきているように思われます。

ところで、共に同じ空気を息していることに感動はないですか。それぞれに楽しむ行為は一



見お互い無関係に見えますが、地域興しの祭りなどを共にすることは、充実した生活に繋がります。有線放送が果たした役割を、双方向ケーブルテレビやインターネットに求めたいと思います。学校も早くイントラネットとよばれる学内情報網を充実させるべきです。各クラスからネットに日常的に接続し、メール交換やホームページ更新や子ども放送局をすることが、これからの学校に望ましい環境です。

また、森や木の香りが学校に必要なように、大地に繋がるデザインを、開かれた学校に求めたいと思います。大地から必要なミネラルや養分を吸収していることを再確認しましょう。地域との交流のためのコミュニケーション掲示板に関心が向くようになれば、新しいムラが形成されてきます。思い出が残っていれば、巣立っていった人々もまた戻ってきます。ユーシャインに象徴される地域の輝く未来設計<sup>28)</sup>が、メディアを仲立ちに可能となっています。観光で行ってみたい所にもなりますが、過疎とは無縁な、いきいきとした教育も、メディアとともにある予感です。そういえば、破壊がなければ創造もできないことは、過渡期に学んだことでしたね。

なお、今では昔話になってしまいましたが、黎明期のパソコン通信の教育利用に携わった先生方の本<sup>29)</sup>もぜひ、読んで下さい。熱いハートと教師としてチャレンジすべきことは何なのか、感じ取れると思います。また、VODなど最近の話題は、雑誌<sup>30)</sup>や教育関連ホームページに詳しいので、覗いてみて下さい。

## 参考文献

- 1) 日本教育工学会：インターネットが教育をかえり、明治図書（1999）
- 2) 吉田裕午：開かれた学校と教育情報、広島文教

- 教育、11、11（1997）
- 3) J. Green：メディアはどこまで進化するか、三田出版会（1998）
- 4) 情報マネジメント研究会：賢いメディア情報活用法、英詩社（1999）
- 5) 求められる大学の基礎的情報教育モデル、私立大学情報教育協会（1999）
- 6) 野津良夫：視聴覚教育の新しい展開、東信堂（1998）
- 7) 西尾章治郎：相互の理解、岩波書店（1999）
- 8) 市川伸一：考えることの科学、中公新書（1997）
- 9) 視聴覚教育52、日本視聴覚教育協会（1998）
- 10) 視聴覚教育53、日本視聴覚教育協会（1999）
- 11) 菅原孝雄：デジタルメディアのつくりかた、晶文社（1997）
- 12) 日本ファジィ学会：バーチャルリアリティ、朝倉書店（1997）
- 13) 古瀬敏：デザインの未来、都市文化社（1998）
- 14) 吉田裕午：幼年期における情報教育、幼児教育の研究、18、1（1994）
- 15) 吉田裕午：超・表現法、広島文教教育、10、55（1996）
- 16) 吉田裕午：Logoにみる再帰構造、広島文教女子大学情報教育センター所報、2、65（1993）
- 17) 吉田裕午：GSPと拓く発想のパラダイム、広島文教教育、9、29（1995）
- 18) 吉田裕午：脱道具論考、広島文教教育、13、63（1999）
- 19) 吉田裕午：横断的・総合的学習と情報メディア、広島文教教育、12、91（1998）
- 20) 市川克美：これが“21世紀の学力”だ！、明治図書（1999）
- 21) 浜野保樹：ハイパーメディアと教育革命、アスキー出版（1990）
- 22) 教育学がわかる（AERAMOOK13）、朝日新聞社（1996）
- 23) 石原一彦：インターネット教育で授業が変わる、ROJUN（1997）
- 24) D. Greenberg：「超」教育、一光社（1998）
- 25) F. Hofstetter：メディアリテラシー、ITEC（1996）
- 26) 吉田裕午：教育情報のアイデンティティ、広島文教教育、7、23（1993）
- 27) 武田徹：デジタル社会論、共同通信社（1999）
- 28) 津山千恵：創ることは壊すこと、あけび書房（1999）
- 29) STS：教育に活かすパソコン通信、大日本図書（1989）
- 30) NEW教育とコンピュータ1、学研（2000）