

GLOCOM Review

Volume 5, Number 9
September 2000

今号の内容

教育の情報化における三側面:IT教育議論の共通理解のため
に 豊福 晋平

2000年9月1日発行(第5巻第9号通巻56号)
発行人 公文俊平 編集人 土屋大洋
発行 国際大学グローバル・コミュニケーション・センター
Copyright (C) 2000 Center for Global Communications

GLOCOM Review は、国際大学グローバル・コミュニケーション・センター(GLOCOM)がその著作権を有するものであり、著作権法上の例外を除き許可なく全文またはその一部を複写・複製・転載することは法律で禁じられています。

教育の情報化における三側面

IT 教育議論の共通理解のために

豊福 晋平

目次

1. はじめに
2. 教育の効率化を目的とした知識習得型
3. 職能訓練としての IT スキル型
4. 融合発展型の教育情報化
5. まとめ

要旨

本稿では、初めに現在さまざまなレベルで検討されている「教育の情報化」について、目的や方略別に分類を行ない、それぞれについておおよその議論と課題点を明らかにする。ここでは、1) 教育の効率化を目的とした「知識習得型」、2) 職能訓練としての「IT スキル型」、3) 新しい教育像を模索する「融合発展型」の三つに分類するが、その上で、特に「融合発展型」を取り上げ、従来議論されてきたフレームワークとは異なるアプローチを取ることによって、これまで曖昧で見落とされがちであった部分をも視野に入れ、先進的な実践家や当事者としての学習者（子供達）の感覚にも合致するような議論の下地を作ることを試みる。

1. はじめに

「教育の情報化」という言葉が広く語られるようになったのは、意外と最近のことである。1998年情報処理振興事業協会（IPA）による「教育の情報化推進事業」（<http://www.ipa.go.jp/NBP/education98-7.html>）が、公の文書としては、おそらく初めてこの言葉を用いたのであった。それまでも、教育に対してコンピュータやネットワーク技術を適用しようという動きが全くなかったわけではなく、古くはCAI学習や情報教育、あるいはマルチメディア化、インテリジェント・スクールなど多様なアプローチによって、さまざまな名づけられ方がされてきたのである。

98年になって、なぜあえてより一般的な「教育の情報化」という言葉が使われたのだろうか。同協会の事業概要をみると、最初に「学校教育や生涯学習を初めとして広く国民生活におけるコンピュータ等を活用する能力の向上を図ると同時に、情報技術を活用した新たな教育ツールの構築を目指した教育モデルシステムの開発、それに係る実証実験を推進することにより、広く国民の情報リテラシー向上を通して、情報化の抜本的なレベルアップを図ることを目的とする」とあり、この分野は極めて広いレンジで検討されるべき事と強調しているようでもある。

だが、実際に教育の情報化という大きなテーマについて議論を始めてみると、まず参加者の間で前提となしうる共通認識の土台を築くこと自体が非常に難しいことに気づかされる。この分野に関わる人が実に多様なバックグラウンドをもっている事もあるが、同じコンピュータやネットワークを扱っているにもかかわらず、立場によって見えている風景がまったく異なってしまいうこともある。例えば学校現場では、教育へのコンピュータやネットワークの導入がまず目指されるのは授業利用であって、それ以外の連絡交渉とか校務といった要素はほとんど整理研究されていない。あるいは、学校教育も生涯学習も情報化という課題は共有できそうなのに、異なった部局で異なったセオリーを元にばらばらに検討が進められるといった具合である。

そこで本稿のねらいとしては、まず現在さまざまなレベルで検討されている「教育の情報化」について、その目的や方略別に大雑把に分解し、それぞれの側面に含まれるおおよその議論と課題点を明らかにしたい。側面としては、1) 教育の効率化を目的とした“知識習得型”、2) 職能訓練としての“ITスキル型”、3) 新しい教育像を模索する“融合発展型”、の三つを想定することにしよう。

このさい、特に3番目の融合発展型については、従来議論されてきたフレームワークとは異なるアプローチを取ることによって、これまで曖昧で見落とされがちであった部分をも視野に入れ、先進的な実践家や当事者としての学習者（子供達）の感覚にも合致しうるような議論の下地を作ろうと考えた。もちろん、この第3の側面は、前の二つと比較すると、確固たる方法論が存在するわけでもなく、研究や実践の過程で半ば手探りの分析が行われるにとどまっているために、以下の議論もまだまだ理論的な説得には至らないことを自認せざるを得ないのだが、教育の情報化という広大な過程の全容を的確に把握するための試みとして理

解していただければ幸いです。

2. 教育の効率化を目的とした知識習得型

知識習得型の定義は、既存の教科学習にIT技術を応用すること（ITで学ぶ）である。習得されるべき学習内容は具体的抽象的さまざまであるが、到達すべき目標は初めから明確に記述されており、目標到達のための学習効率の向上が第一の課題とされる。

教育課程の科学的合理的方法論の確立を目的とした教育工学は、目下のところ教育情報化の研究分野でのメインプレイヤーであるが、実はこの学問の源泉は、F.W.テイラーの「科学的経営の原理」（大規模な工場アセンブリ・ラインを構成するための理論）をそのまま教育に適用しようとしたF.ボビットや、オペラント条件付けやティーチング・マシンを発掘した事で知られるB.F.スキナーの学習心理学にある。

1960年代から始まったコンピュータの教育利用は、ティーチング・マシンを継承してチュートリアル、ドリル&プラクティス、コンピュータテストなどを中心としたシステムが続々と考案され、コンセプトの中核をなすCAI（Computer Assisted Instruction）はその象徴として語られてきた。これらは教師に代わってコンピュータが学習を細かく調整し、個別習熟度に応じた指導が行えることを最大の特徴としている。アメリカではイリノイ大学のPLATOなど大規模なCAIシステム開発が進められたが、国内では教師個人がごく小規模な教材作成を行うケースが多かった。1980年代後半からCD-ROMに代表されるマルチメディアと、GUI、多岐選択・ハイパーリンクを構成するオーサリングが登場すると、マシンが学習行程を完全支配するCAIは批判され、かわって学習者本人の関心に基づいて操作可能な探索型CD-ROM教材や問題解決型のシミュレーション、ゲームなどの教材が市販ベースでも盛んに作られるようになった。これらは学習の文脈に映像やゲームといったエンターテインメント性を持ち込むことで、遊び感覚で楽しく学べる、いわゆるエデュテインメントを志向したものが多かった。1990年代に入るとインターネットの影響を受け、研究の関心はパッケージ・コンテンツからホームページや各種ネットワーク・サービスを利用したサーバ・クライアント・システムに移行してきている。これにしたがって、従来は遠隔地教育・僻地教育として別々に議論されていた分野が、学校教育も含めた「ネットワークを介した教育」という共通のステージを持つに至った。また、一時は市販ソフトウェアに圧倒されていた教師個人による教材作成は、新たにホームページという格好の発表手段を獲得することで再び大きな盛り上がりを見せている。

2.1 知識習得型利用の効果と問題点

知識習得型のIT利用は学習効率の向上が目的とされるが、より具体的にはメディア利用による学習成績向上と教育コスト削減の二つの側面がある。

前者については、主に学校の黒板とチョークの授業（Chalk & Talk）と比較した場合どの程度事後の成績が向上するか、さまざまな比較実証実験が行われてきた。これらのメタ分析によれば、積極的な効果が得られた場合もあれば、まったく逆の結果が得られたケースもあり、その有効性については一概に結論付けることはできない。一方で、多くの場合学習意欲の向上が認められたが、これはたまたまコンピュータを用いたという新奇性がもたらした効果にすぎないという主張もある。つまり、授業においてITを用いること自体は、即成績向上のための特効薬にはならないということである。

後者の教育コスト削減としては、教材配布コスト、教職員の人件費などがあげられる。日本では学習指導要領や教科書無償配布制度、あるいは統制された教育行政システムの中にあってもほとんど問題にされないが、学校予算の多くを学区からの直接歳入に依存するアメリカでは、豊かな地域とそうでない地域とは教材から教師人材の確保にいたるまで著しい格差が存在する。特に貧しい地域の場合、非常に限られた予算しかないために、教科書等の教材リソースを揃えたり、優秀な教師を雇い入れたりすることが困難である。クリントン・ゴア政権はインターネット普及の比較的早い段階で、全学校と図書館をネットワーク接続すると発表した。これは後述するハイエンドな利用方法を目指すと同時に、貧困地域の学校がインターネットから教材を呼び出したり、CAI型のソフトウェアを用いたりすることで、印刷媒体を配布するコストを抑え、たとえ教師の質に問題があっても生徒の基礎学力養成は保証できるようにする意図がある。しかしながら、コンピュータ教育に慎重論を唱えるJ. ハーリー（1999）は、わずかな教育予算からコンピュータに関連する予算を捻出するために、体育・美術・音楽などの科目や図書館の本、教科書購入にあてられるはずの予算が削られ、せっかく学校に導入されても実際はあまり使われないか、誤った使われ方をしている、として、こうした政策が必ずしも成功しているわけではないと述べている。

日本国内でも、ハーリーが指摘するような「学校に機材が導入されても利用が一向に進まない」という問題は、実は延々と議論されている大問題である。木村（2000）は「教育の情報化」に関して「一方で優れた教材・システム開発が行われていながら、その普及がきわめて限定的なものにとどま」っているというパラドクスを指摘し、その原因のひとつとして、われわれが普段使うアプリケーションと比較すると、教材作成や運用コストが著しく高く、しかも適用範囲が限定的で有効期限が短いことをあげている。

実際、学校教育、特に既存教科での利用が進まない理由はさまざまである。現場教師はコンピュータ台数やソフトウェアの不足を筆頭にあげるが、教師特有の心理的機制によってITが手段として矮小化されることも見逃せない。つまり、教師に課せられた課題はまず毎日の授業をきちんと成立させることであって、効果にさほど違いがなければ、一番リスクのない方法を用いようとするのはごく当たり前のことともいえるのである。

また、この分野の研究開発が、学習工程を管理するCAIから始まったことも、それが教師から敬遠される一因となった。一般に学習には内容（content）と文脈（context）が必要だが、CAIやCD-ROMマルチメディア教材は必要以上に文脈を規定してしまうために、前後の関連も含めて授業を設計しなければならない教師

にとっては扱いづらいものとなるのである（豊福・中川,1994）。いっそCAI教材にすべてを依存する方法もあるが、教材自体の完成度はそれほど高くなく、かえって教員としての責任を果たしていないと非難されかねない。また、普通は教師のプライドがそれを許さないであろう。

文脈は教師が組み立てるのだから、学校で扱われる学習材はもっと素材に近いもので良い、という主張は以前から存在したが、2000年7月文部省学習情報課は「『ミレニアム・プロジェクト』により転機を迎えた『学校教育の情報化』」と題して、従来進められてきたコンピュータ利用教育のありかたを真っ向から批判し、そのかわりに教科教育の提示用教材を普及させるため、2005年度末までに教科書に準拠したディスプレイ用コンテンツの開発を行うとしている。同時に、学校へのネットワーク接続の広帯域化（1.5Mbps）とLAN構築とともに、すべての普通教室に2台ずつのコンピュータとプロジェクタを整備することを想定し、すべての学級のあらゆる授業においてIT利用を行うことが目標とされている。これは、あえて目的を教材素材の配信に特化し、明確な方向性を示した点において注目に値する。

2.2 知識習得型 IT 利用の展望

このタイプの利用が目指す学習効率化とコスト削減の議論が興味深いのは、何も「学校教育」の効率化だけが目的とされているわけではないということである。多様な知識情報がオンデマンドで提供されれば、個々の情報価値は相対的に下落し、情報源自体を握っている権威性も失われる。例えば、活版印刷によって聖書の大量複製が可能になったことが、結果としてマルチン・ルターの宗教改革につながった事は良く知られている。すでにマスメディアや私塾の普及によって学校教育の情報源としての価値は低下しているが、ITはさらにこの傾向を加速させ、最終的には知識伝達を目的とした学校の役割は、もはや非効率であるとして否定される事になる。先の文部省学習情報課の文書では、従来の学校教育の枠組みは所与のものとし、ITはあくまで教育の手段であって教育の目的自体が変わるものではない事をことさらに強調しているが、皮肉な見方をすれば、既存の枠組みを維持するには「教師が提示する内容と手段」としてまで、ITの意図的な矮小化を行う必要があるということである（この矮小化こそが実はIT利用率を低迷させる最大の原因となっているのだが）。

一方で学校教育の外側へ目を転じてみれば、特定の期間や場所・年齢に制限されない豊富な学習機会がITによって実現されることになり

(D.D.Thornburg,2000) 自学自習を中心とした生涯学習のための手段として新しい意義を見出すことになる。こうした可能性としては、1) 高等教育機関を中心とした改革の動きと2) アメリカにみる民間セクタの役割に、その兆しを見ることができる。

2.3 大学審議会の動向

2000年6月、文部大臣諮問による大学審議会は「グローバル化時代に求められる高等教育の在り方について」の審議概要を発表した。ここでの議論として注目すべき点は、生涯学習ニーズへの対応として、社会人の学習環境充実、単位累積加算制度の導入検討、パートタイム学生受入れがあげられ、情報通信技術の活用についても前向きな検討が盛り込まれていることである。特にインターネットを活用した単位取得について大幅な規制緩和が提案されており、例えば、現在対面授業で最低20単位の習得が必要な通信制大学で卒業に必要な124単位全てをインターネットで習得可能とする。通学制についても現在上限60単位とされている非対面授業の制限を緩和する。インターネットを通じて得た外国の大学の単位・学位の取扱いについても検討する必要がある、などとしている。

これらは、高等教育機会の拡大が目標とされるとともに、各大学間あるいは海外教育機関も含めた教育サービスの多様化（多くはオンライン・ユニバーシティ化）と単位獲得の競争が起こることを十分予想させるものである。将来はどの大学に入学するかよりむしろ誰のどの講義を受講するかが重要になり、必然的に格付けや淘汰によってカリキュラムのアンバンドル化やモジュール化による市場化が促進されることも考えられる。

2.4 民間セクタの役割拡大

シスコシステムズのCEO、John Chambersは1999年「次のキラアPLICATIONはインターネット教育である」と述べているが、アメリカではここ数年教育産業に対する期待が高まっている。P.J.Stokes(2000)によれば、インターネット教育ビジネスはすでに年間1000億ドル近い売上げがあり、ビジネスと教育との連携が重要だという認識は広く受け入れられている。個人投資に占めるe-learning会社のシェアは拡大しており、2000年の最初の5ヶ月で全投資額15億ドル中8億4100万ドルと、57%を占めるに至っている。e-learningの市場としてStokesは、ポータル、コンテンツ・プロバイダ、コミュニティ・サイト、チュータリング（家庭教師派遣やオンライン指導）、学生情報システム（学校機関に対するASP事業）、遠隔教育をあげているが、その収入源は広告収入あるいはカリキュラム・リソース販売などさまざまである。学校ごとに行われるカリキュラム編成、あるいはチャーター・スクールやホーム・スクーリングなど多様な教育ニーズに対して、民間の教育産業が今後重要な役割を担ってゆくことが予想される。

国内では、学校教育に対してアメリカほど大きなインパクトを与えるようなケースは登場していないが、例えば不登校の生徒を対象としたオンライン・オルタナティブ・スクールのアットマーク・ラーニング（<http://www.at-learn.co.jp/>）、身の回りの疑問や学習の疑問をオンラインで問題解決するコミュニティ・サイトと家庭教育CD-ROM教材を扱う不思議ネットワーク（<http://www.fushigi.co.jp/>）、同じくオンラインで家庭教育教材を提供するセコムラインズ、小学館ドラネットなどが、学校教育を取り巻く形で展開を続けている。また教職員向けの情報サー

ビスとして、教科書会社の東京書籍がE ネット（<http://ten.tokyo-shoseki.co.jp/>）を運営している。

3. 職能訓練としてのITスキル型

3.1 ITスキルのパラダイム変化

ITスキル型の定義は、IT技術を将来必要とされる職能として捉え、もっぱらITを扱うための操作技能を習得させる（ITを学ぶ）ことを目標とする。この型の特徴は、ITの急速な進歩によって、必要とされるスキルや対象者もまた変化しつづけている点である。

10年前に発表された少し古い資料だが、Apple社研究開発グループのL.G.Tesler（1989）が10年後のコンピュータのパラダイムとして明らかにしたマトリックスを参考にすれば、「過去」にはコンピュータ専門家、「現在[つまり10年前]」は個人、「未来[つまり現在]」はグループの中の個人をメインのユーザーとして想定している。この流れは現在のITパラダイムをほぼ正しく予測したもののだが、必要とされるスキルもユーザー像に対応し、コンピュータ専門家の育成を前提としたコンピュータサイエンス（二進法・論理回路・プログラミング）から一般ユーザーの利用を前提とした操作スキル（OS操作、アプリケーション利用）を重視したものへと変化してきた。さらに今後はネットワークの急激な普及を受けて、コミュニケーションツールの要素を加えたものになると考えられる。

例えば、文部省が情報教育を始めるにあたって最初に規定した「情報活用能力」（昭和61年文部省教育課程審議会中間まとめ）によれば、1）情報の判断、選択、整理、処理能力及び新たな情報の創造、伝達能力、2）情報化社会の特質、情報化の社会や人間に対する影響の理解、3）情報の重要性の認識、情報に対する責任感、とあわせて、4）情報科学の基礎及び情報手段（特にコンピュータ）の特徴の理解、基本的な操作能力の習得があげられていた。

これに対し、1998年8月発表された情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議最終報告では、情報活用能力は次のように整理された。

- 1) 課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力（情報活用の実践力）
- 2) 情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解（情報の科学的な理解）
- 3) 社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響

を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度（情報社会に参画する態度）

これによると、約10年を経過して、従来4)として記載されていた「情報科学の知識」や「基本的操作の習得」が抜け落ち、いずれも具体的な目的を伴った方法や、より基礎的で汎用の理論を扱うものとして1)2)に統合されている。すなわち、専門家育成に関わるような難しい要素は殺ぎ落とされ、一般的なコンピュータユーザーを明確に意識した内容へと変化していることが分かる。

3.2 急激に陳腐化するスキルの問題

学校教育でITスキル教育を行うのは、将来社会で役立つ技能を早くから身につけさせるという動機からだが、従来のような「一度教わったら一生使えるような技能」の教育感覚とITスキルとは根本的に異なることを、まず理解しなければならない。学校でITスキルを教える事自体が、実はナンセンスかも知れないのである。

ITスキル教育における最大の課題は「陳腐化」である。ITの急激な技術革新により一度覚えた操作技能の有効期限は驚くほど短い。利用しながら継続的に新しい要素を取り入れてゆかなければ活かせるスキルにはならないという認識は、もはやユーザーの間では当たり前となっている。しかしながら、学校教育はこのような変化の早い対象を扱うのは得意ではない。学校での知識が社会とは不連続になりやすいうえに、就労までの数年のブランクを見込まねばならないからである。

学校教育では日常生活とITスキルがいまだ結びつきにくいという問題もある。原因としてはコンピュータの導入整備が十分でない要素が大きい。児童生徒にとって学校でのITは普段から使える道具になっておらず、あくまで限定的な利用にとどまっていることも、ITスキルの育成をごく導入的表面的なものにとどめている。

特に導入初期においては、使用頻度とITスキル・トレーニングにかかる時間とは反比例の関係にあり、普段ITを利用しない教師ほど負担は大きくなり敬遠する傾向が強い。せっかくの授業時間の大半を本来授業内容とは関係ないスキル・トレーニングに費やさねばならないからである。また、一般にITスキルの上達は単に技能を修得させただけでは不十分で、何度も繰り返し使ってみる慣らしの時間が必要だが、非日常的なIT利用状況にあってはこの習熟の時間を確保することが困難である。せっかくITスキルを教わる機会が何度かあっても、それが互いに不連続で関連性に乏しいものであれば、何度も導入的なカリキュラムをゼロ・リセットで繰り返すという、学習者にとっても不毛な状況を作りやすい。

3.3 ITスキルの個性化・高度化

情報化の進展とともに、すでに一般家庭でのコンピュータ普及率が4割を超え、授業を受ける以前の学習者のITスキルは年々向上してきているのに、学校

や授業者の側がそれらに十分対応できていない状況が、次第に問題とされ始めた。すでに日常的に IT を使いこなせている児童生徒に対して、さらに高いステップを学ぶための環境も教材もまだ十分に提供できておらず、これでは教育機関としての役割を果たしているとは言いがたい。

IT スキル教育の段階としては「紹介・基礎・個性化・高度化」を想定することができる。「紹介」とは、IT が何であるかを知る段階であり、実際の操作には至らず機能や仕様についての講義を受けるだけである。「基礎」とは、IT 環境を扱う上で最低必要とされる OS やアプリケーションの操作を学ぶ段階で、学習者全員が身に付けることが望ましいとされる内容が扱われる。「個性化・高度化」の段階では、IT と学習者との関係を個別に問い、当人の希望に応じた分野を特に伸長させる。残念ながら、現状の情報教育カリキュラムでは、個人が日常生活の中でも頻繁に IT を利用することは想定されておらず、きわめて限定的に OA 実務教育の延長として、紹介と基礎のレベルを扱っているにすぎない。

IT の多様な応用と展開は、IT スキルの多様化・個性化をもいっそう推し進めるものである。実際、IT の利用はビジネス、エンジニアリング、デザイン、コミュニケーション手段など多岐にわたっており、それぞれにプロフェッショナルとしての使い手が存在している。全ての学習者が同様のスキルを身に付けるべきである、という従来の職能教育的発想ではなく、むしろ個人の意思や能力、欲求に見合った、IT スキルの個性化を支援する事が求められるであろう。

3.4 IT スキル型教育の展望

今後 IT スキル教育は、デジタル・ディバイドを埋めるために最低限の操作習得を目指す保障教育と、高度で個性的な IT スキル育成のための教育とに、明確に分化してゆくことが予想される。これにしたがって教育機関で行われる IT スキル教育は、今後その質を厳しく問われることになるであろう。すなわち、具体的にどのような手段を用いて何をトレーニングし、結果としてどのようなスキルが身につくか、客観的な指標を明示してカリキュラムの程度保障を公言する必要性に迫られるということである。

前者の保障教育としての IT スキルは、主に生涯学習的な視点から学齢児童生徒よりはむしろ中心を主婦層やシニア層に置き、社会人全般に拡大したものが想定される。内容もオフィス・アプリケーション中心から電子メールやホームページの閲覧といったコミュニケーション手段中心へと変化する。この例としては、50 歳以上のシニア世代の PC・インターネット活用を支援する、シニアネット仙台 (<http://www.sendai-senior.org/>) の活動があげられる。アメリカの教育省や住宅都市開発省では、それぞれコミュニティを単位としたテクノロジーセンターを設け、住民に対するアクセス・サービスやスキル・トレーニングを行う事業補助を行っている。

後者の高度かつ個性的な IT スキル育成のための教育は、学校をはじめとした各種教育機関がその役割を担うことになるが、カリキュラム自体は積極的に民間にアウトソースされる方向が見えてきた。2000 年 8 月 11 日付『日本教育新聞』のインタビューのなかで全国専修学校各種学校総連合会伊東平次会長は、大学、

短大が職業教育を重視する方向にあることを踏まえ、(専修学校各種学校との)協力関係構築が課題だと述べ、実践的実習的な学習を専門学校に委託する構想を明らかにした。すでに、幼稚園では園児獲得のためにさまざまなオプションコース(英会話、CGグラフィックス、リトミックなど)をアウトソーシングで提供するケースは少なくないが、IT分野は特に変化が激しく応用範囲も広いことから、比較的規制の緩いカリキュラムの外側から普及が始まると予想される。現在の対象者は主に高等学校卒業時を想定しているが、徐々に対象年齢を引き下げた新たなプログラムが誕生するであろう。

将来的にも高い専門性ニーズが生じると考えられるのは、エンジニアリング、アドミニストレーション、クリエイター、コミュニティ・モデレーションなどである。例えば、エンジニアリングを中心としたプログラムとしては、シスコシステムズが運営するシスコ・ネットワークング・アカデミー・プログラム(<http://www.cisco.com/japanese/warp/public/3/jp/event/training/academy/index.html>)がある。これは、高校生以上の学生を対象としたインターネット技術者養成のための学校向け教育カリキュラムであり、技術者認定資格の取得を目的としている。すでにアメリカ国内では政府支援を受けて2600校以上が同社のカリキュラムに準拠した教育プログラムを提供し、世界では60カ国で3400校以上の展開が始まっている。

対象年齢を小学生や幼稚園生にまで引き下げた例としては、FUTUREKIDS(<http://www.futurekids.co.jp/>)があげられる。FUTUREKIDSは純粋なITスキル教育ではないが、SECOM(CD-ROMとネットワークによる学習指導)とデジタルハリウッド(マルチメディア・デザイン)と提携し、マルチメディア・リテラシー、アントレプレナーシップ、グローバル・コミュニケーションの能力育成を目標とした教育活動を展開している。

4. 融合発展型の教育情報化

4.1 融合発展型の二つの要素

融合発展型を検討する上で、まずこの型に含まれる二つの要素を明らかにしておく。一つめは、知識習得とITスキルの型を明らかにしたことで、もともと分類が曖昧であった内容が差別化され明確化されたものである。これについては、ITスキルの上位にあって質的に異なった位置付けとして「高度な情報リテラシー」を取り上げる。

二つめは、そもそもパーソナル・コンピュータやインターネットの開発や普及の背景にあった文化に注目し、これを教育が背景とする文化と融合させようとするものである。

融合発展型の教育情報化が、先の二つと比べてはっきりと異なっている点は、既存の知識教育や技能教育の枠組みを借り、そこに単にITを当てはめるとい

方法ではなくて、相反する背景を正面から検討しようとする方法をとっていることである。

4.2 高度な情報リテラシーの育成

文部省の情報教育に対する考え方は「情報活用能力」によく表されているが、先にも述べたように、ITに関する直接的な知識や操作技能よりは、むしろ情報の利用に意図的に傾斜させている点が特徴的である。年々向上し続けている学習者の潜在的IT操作スキルに対して、教育が優位性を維持しようとするならば、まさにこの「情報活用能力」をターゲットとし、早急にカリキュラムの高度化を行う必要がある。すなわち、ITスキルは当然使える事を前提とし、これに情報選択・要約・発信といった手段手法を積み上げ、結果として可能になる議論やプロジェクトを構想しなければならない。

しかしながら、コンピュータの導入が始められて10年が経過しようとしているのに、日本の学校教育でのIT利用は未だに機器操作を中心とした指導に拘泥したままで、その先の情報活用のステップに進みえていない。現状では、小中高等学校のどの時点でどのようなITスキルを保障するか明確でないため、学習者による能力のばらつきが大きく、どうしても基礎的な操作をフォローしなければならないからである。だからといって潜在的に能力のある者を長い時間足踏みさせるのは決して得策ではない。また一方では教える側の問題もある。情報スキル自体はごく一般的な能力となってきたのに、教える側が依然コンピュータ・ハードウェアや情報科学を専門とする人に偏っていたり、高度な情報活用に合わせたカリキュラムや教材の検討や準備が遅れていたりと、今後取り組むべき課題は多い。

海外のケースを見てみると、アメリカではすでに1989年にALA（アメリカ図書館協会）によって「情報リテラシー」が定義され、カリキュラム等の開発が行われている（木村（2000））。このほど発表された高等教育向け情報リテラシー能力基準（Association of College and Research Libraries（2000））では、以下の5つの能力をあげている。

- ・ 必要な情報の本質と限界を見極める能力
- ・ 必要とされる情報に効果的かつ効率よくアクセスする能力
- ・ 情報やその原典をクリティカルに評価し、それぞれの知識ベースや価値システムに取り入れる能力
- ・ 個別あるいはグループのメンバーとして、特定目的を遂行するために情報を効果的に使う能力
- ・ 情報利用周辺の多くの経済的法的社会的課題を理解し、倫理的かつ合法的に情報を利用する能力

これらの能力を育成するためのカリキュラムも開発されている。例えば、2000年度の教育革新賞を受賞したテキサス大によるTILT（Texas Information Literacy Tutorial, <http://tilt.lib.utsystem.edu>）は、情報の選択・検索・評価といった基本的リ

サーチ・スキルを学部学生向けに教える Web 教材であり、個別学習が円滑に行われるようさまざまな工夫がなされている。

一方、メディア論で著名なマーシャル・マクルーハンの影響を受けた「メディア・リテラシー」は、カナダのオンタリオ州を中心としてカリキュラム開発が行われてきた。「メディアは現実を構成する」というキーコンセプトをもとに、テレビや新聞などのマスメディアをクリティカルに読み解くことを目的としている。国内では立命館大学の鈴木みどりらの取り組みが注目されている。

4.3 異なる文化背景からのアプローチ

パーソナルコンピュータの原型として DynaBook を考案したアラン・ケイは、コンピュータのリテラシーについて次のように述べている。「コンピュータ・リテラシーとは何か。それは、ワープロ、表計算、新しいユーザー・インターフェースの操作方法を学ぶことではない。そういったものは、紙と鉛筆の技能である。コンピュータ・リテラシーは、プログラムを学習することでもない。それらは、書くこともしないままに文法を学ぶようなものでつまらない。コンピュータ・リテラシーとは、コンピュータを流暢に楽しく読み書きするような感じにするために、コンピュータの活動に深く触れ合うことである。」(アラン・ケイ, 1984)

コンピュータを用いた教育活動についての解説書は以前から数多くあるが、その大部分は授業設計の方法論にしたがって授業実践を組み立て、教師向けに情報提供するもので、素人が読んで楽しめるといった趣はない。だが一方で、パーソナル・コンピュータに込められた思いや雰囲気を感じ取って、ドキュメンタリーとしても十分魅力的なユニークな活動を組み立てた実践者（鈴木勢津子、戸塚滝登、刈宿俊文、中川一史など）もまた少数ながら存在した。彼らが、その実践の背景や魅力、効果をまだコンピュータを扱ったことのない他者に説明するためには、多くの苦労があったに違いない（彼らの実践は熱狂的に支持される一方で、ひどい誤解や偏見も同時に受けることとなった）。先にあげた知識学習（知識習得型）と操作技能学習（IT スキル型）の二つは、比較的容易に整理がつくが、実はこれだけでは解説する当人達が一番面白がっている部分を的確にとらえ説明することができないからである。究極のところアラン・ケイのいう「コンピュータの活動に深く触れ合う」事にすべては集約されていると言えるのだが。

市川（1993）は、早くからコンピュータの創造的利用についての可能性を見出してきた研究者の一人であるが、コンピュータの教育的利用目的として、以下の3点をあげている。

直接的目的～コンピュータを道具として学習や生活に活かすこと

間接的目的～コンピュータによって知的能力の発達を促すこと

文化的目的～コンピュータ文化の面白さを味わうこと

これらは抽象的な表現ながら、おもに学習者の立場に立って踏み込んだ解釈がなされている点に注目したい。これまでの大部分の分類は、いわゆる道具的扱いとして「直接的目的」のみに着目していたのに対して、市川はコンピュータの利

用過程で形成される問題解決能力や論理的思考力などの能力や、コンピュータが背景とする文化自体が持つ魅力をも範疇としようとしているのである。ただ、この空気のようなコンピュータ文化を語ることはなかなか難しい。

4.4 イリイチの思想

では一見曖昧模糊としたコンピュータ文化とはどのようなものか。ひとつの解釈としては古瀬・廣瀬（1996）が指摘するように、1970年代以降活発になるパーソナル・コンピュータやインターネットの開発はカウンター・カルチャーの影響を強く受けている点があげられる。インターネットの原点とも言える開放性や分散協調のコンセプト、あるいはGNUやRFCなどの独特の流儀は、扱っているテクノロジーが自然にそうさせたのではなく、明確な意思のもとに生み出された結果と見るのが正しい。

古瀬・廣瀬は、当時のハッカー達に大きな影響を及ぼした思想家としてイヴァン・イリイチをあげている。イリイチは教育、医療、福祉などの制度に対する文明論的な批判を提起したことで知られている。イリイチによれば、科学や技術には相反する利用のしかたがあり、一方のやり方は機能の専門化、価値の制度化、権力集中をもたらし、人々を官僚制と機械の付属物に変えてしまう。もう一方のやり方は、それぞれの人間の能力と管理と自発性の範囲を拡大する、という。パーソナル・コンピュータはこの後者のようなアイデアをもとに、コンピュータ・パワーを個人に開放し、自身の能力と管理の自発性の範囲を拡大するべく確固たる信念を持って開発されたのであった。

また、イリイチは教育制度に対する批判を『脱学校の社会』（1970）で述べている。現代は「学校化された社会」（schooled society）であり、これは、そもそも相互扶助社会で生きてきた人々を近代化された貧困へと転落させ、学び育てる知恵は学校制度に管理され、助け合う能力も福祉制度に管理され無能化させてしまう社会システムである。彼は脱学校化された社会のコンヴィヴィアル（共働的）な教育の制度として、次のような三つの目的をあげた。

「すぐれた教育制度は三つの目的をもつべきである。第一は、誰でも学習をしようと思えば、それが若いときであろうと年老いたときであろうと、人生のいついかなる時においてもそのために必要な手段や教材を利用できるようにしてやること、第二は自分の知っていることを他の人と分かち合いたいと思うどんな人に対しても、その知識を彼から学びたいと思う他の人々を見つけ出せるようにしてやること、第三は公衆に問題提起しようと思うすべての人々に対して、そのための機会を与えてやることである。」

このような新しい制度を実現するために、イリイチは学習に必要となる4つの資源（事物、模範、仲間、年長者）を利用可能にする方法として「機会の網状組織」（opportunity web）を提案した。この思想は後に電子掲示板（Bulletin Board System）システムの開発やOECDの「リカレント学習」に代表される生涯学習のコンセプトとして継承されてゆくことになったのである。

4.5 誤解や矮小化の問題

イリイチは「機会の網状組織」を解説するにあたって、networkの代わりにわざわざwebの語を当てている。彼はこの理由について「不幸なことには、『ネットワーク』ということばは、教化するとか、人に教えるとか、あるいは人を楽しませるなどのために、他人によって選び出された材料を送るための経路を意味するものとしてしばしば用いられる。しかし、それはまた主として相互にメッセージをやりとりしようとする人が利用する電話や郵便事業をさすものとしても使われる。私は相互に利用できるそのような網状の構造を示すものとして別の言葉があればいいと思う」と述べている。すなわち、機能としてのネットワークは、一方的な情報配信の手段としても、対等な相互交換の手段としても利用可能だが、ともすれば既存の認識や価値観に歪められることで、ごく一面的な扱われ方が常識になることを彼は恐れたのであろう。

パーソナル・コンピュータは単なる道具ではなく、個人のコミュニケーションやファンタジーの増幅機であると述べたアラン・ケイも「パーソナル・コンピュータはわれわれの望むどのような方向にも導くことができるが、本当の罪はそれを他の機械と同じように動かすことなのだ。」と、似たような指摘をしている。

教育とITを同じステージで議論する際、しばしばわれわれが誤解しがちなのは、まさに彼らが指摘するような点である。既存のフレームワークにとらわれてしまうために、新しい要素のごく部分的側面を見ただけで、全体が理解できたように錯覚してしまう。また、既存のシステムに上手く適応するよう角を丸めているうちに、新しい要素に含まれている大切な本質を失ってしまうのである。

例えば、知識習得型のIT利用に見られるような「道具や教具としての見立て」は、既存の教育システムには受け入れやすいが、同時にIT自体の持つ潜在的な可能性を矮小化してしまい、結果としてさほど大きなインパクトを与えるには至らないというジレンマを引き起こしている。それはまるで落語「目黒のさんま」の話そのものであって、さんまを「上等な魚」にするためにわざわざ蒸して油抜きをするような愚かな行為をしてきたとは言えないだろうか。

そもそも中央集権的で産業主義の影響を色濃く残す教育行政システムにあっては、ITがもたらすインパクトとは、その背景となるカウンター・カルチャーがもたらす一種の毒のようなものであり、毒であるからこそ何かを変えてくれる期待を抱かせるのである。われわれは病んだシステムを立て直すために、今まさに毒を薬として受け入れる切迫した必要が生じている、ということを認識しなければならぬ。

4.6 「集中管理配信型 VS 分散協調構築型」と「ローカル VS 広域」

イリイチらの思想に心酔し、パーソナル・コンピュータやインターネットの開発を先導してきた人々が繰り返し主張してきた事柄は、実にシンプルである。つ

まり、テクノロジーは個人をエンパワーするものであり、それをオープンかつ相互扶助的なネットワーク（web）で結んでゆく事が目指されている。またネットワークの参加者は、一方的情報消費者として受動的立場に押し込まれるのではなく、課題を共有し行動する責任の伴った個人としての参画が求められているのである。このコンセプトをより明確に説明するために、ネットワークの働きと適用範囲という二つの分析軸をおいてみるならば、ネットワークの働きとしては「集中管理配信（ブロードキャスト）型」と「分散協調構築型」の二つの型を想定することができ、さらにこの適用範囲の規模として大雑把に「ローカル」と「広域」に分けて整理することができる。この中で特に注目されるのは、相互扶助的な要素を含んだ「分散協調構築型」がどのようなインパクトをもたらすか、という点である。

4.7 ローカル + 分散協調構築の展開

ローカル、すなわち地域や学校をひとつの単位とすると、これに適用されるネットワーク・サービスとしては、ふつうアクセス系サービスや地域向け情報提供があげられる。しかしこれらだけでは、各利用者の情報要求は互いにまったく独立で、相互作用を持たないまま外部へパス・スルーされ、ローカルには何の痕跡も残らないことになってしまう。そもそも地域の情報化は、地域活性化を目的とするケースが多いのに、情報や利用者の関心がすべて外部へ拡散してしまうことになれば、かえって地域の過疎を招いてしまうという危険性をはらんでいるのである。

ローカルの利用者の参加意識を高め、内部に情報の対流を生じさせるには、ネットワーク上に別途協働のための機構が必要となる。具体的には、参加メンバーを特定する認証技術と電子会議室等を組み合わせたバーチャル・コミュニティがあげられるだろう。相互に信頼のおけるメンバーが協働するための場（ステージ）を形成し、これにホームページ等の情報提供サービスを組み合わせることで、ローカルシステムの中に交流 協働 蓄積 発信といった「情報蓄積のスパイラル」（1996 豊福）を導くことができるのである。

この際用いるコミュニティ向けの電子会議室等のシステムは、いわゆる会社組織で用いられるような（効率や管理を目的とする）グループウェアではなく、扱いやすいインタフェースによって幅広い年齢層を許容し、用途に応じた工夫や応用が可能な機能を搭載する「コミュニティ・ウェア」が主流となるであろう（残念ながらそうした目的や仕様に見合う製品はまだ登場していないのだが）。

4.8 地域と教育の課題

地域と学校を取り巻く課題としては、地域教育力の衰退が認識され、学校・地域連携の必要性がすでに長年にわたって取り上げられている。昭和61年の臨時教育審議会第2次答申では「学校は、家庭や地域の教育と密接な関連をもつ様々な教育活動を通して家庭や地域に問題を投げかけ、その教育力の回復と活性化に資するようにしていくことが重要である」との記述が見られ、また、平成元年の

学習指導要領総則には「地域や学校の実態等に応じ、家庭や地域社会との連携を深めるとともに、学校相互の連携や交流を図ることに努めること」とされている。2000年3月から検討が始まった教育改革国民会議（<http://www.kantei.go.jp/jp/kyouiku/index.html>）では、第2分科会（学校教育）において、新しい「コミュニティ・スクール」コンセプトについての検討が行われている。

そもそもコミュニティ・スクールの発想はE.G. オルセン（1945）によるもので、日本でも昭和22年の学習指導要領に地域実情に応じた内容の重要性がうたわれたことから、地域教育計画と呼ばれる各地独自の教育課程が数多く提案された時期があった。これらは結局定着するに至らなかったが、1970年代からアメリカでは再度コミュニティ・スクール運動が起こり、学校施設の開放、機能の拡張（福祉、社会サービス、職業訓練など）コミュニティ活動への参加などへと拡大していった。すでにITスキルのところでも触れたが、アメリカによるIT普及戦略の中にコミュニティをターゲットにした事業が学校を核として位置付けられるのは、ごく自然な成り行きであったとも言えよう。

近年は、意識ある保護者が学校の教育活動に貢献しようと、さまざまなボランティア活動に参加する動きも見られるようになってきた。しかも、これがITと身近な学校教育を取り巻く分野での積極的な雰囲気作りに一役買っていることは特筆に価する。例えば、1996年カリフォルニア州での実施を皮切りに全世界に広がった「ネットディ」運動は、地域のボランティア活動と教育向けの情報機器ディスカウントによって、学校のネットワーク接続とLAN工事を安価に行おうとするイベントであるが、日本国内でも小規模な展開が各地で行われるようになった。また、長野県で始められた「学校・家庭・地域社会・自治体の協働学習支援ネットワークの構築」（<http://www.ntt-east.co.jp/nagano/E2home/e2hpindex.html>）の試みなど、教育活動における学校外部との連携も模索されている。

しかしながら、その連携はあくまで場面限定的かつ一時的なものにとどまる傾向があり、かつ、教育改革国民会議（第2分科会）においてさえ、IT教育関連の課題と学校・家庭・地域間の連携の課題が互いに出会うことなく、別々の文脈で議論されがちな点はもっと問題にされてもよい。形だけの連携ではやはり学校教育は変わらないであろうし、ローカルな分野での分散協調構築型のネットワーク利用は、そもそもコミュニティ・スクールの発想を基調とし、これを強力にバックアップするものと考えられるからである。

館山市立北条小学校で先進的な地域社会学校の取り組みを行ってきた永島（1998）は、学校づくりの指針のひとつとして、地域社会や家庭との「新しいつながり」のある学校をあげているが、この中で「（これまでの）学校の教育活動への地域社会や家庭のつながり方は、いわば縁の下の力持ちとしてのつながり方であり、教育活動を進めるのはあくまでも教師であり、学校行事の手伝いや奉仕作業、物的な援助というつながり方が主流であった」とし、新しいつながり方として「家庭や地域社会が、教師と共に教育活動に参画するというつながり方」を提案している。これは従来の連携のあり方についての問題点を明確に指摘していると言えるだろう。エプスタイン（1995）によれば、学校と家庭間の協力について、1）子供の学校での学習に対する家庭の責務と支援、2）家庭と学校間のコ

コミュニケーション、3) 学校における家庭の関与、4) 家庭での子供の学習への親の関与、5) 意思決定、管理、諮問における親の参加、6) 親、学校、ビジネスと他の地域社会組織間のパートナーシップ、の6つのカテゴリーがあるという。この中で、これまで実際に試みとして行われているのはごく一部分にすぎず、特に5)に至っては、学校レベルから自治体教育委員会、さらには全国レベルまでいかなる段階の意思決定や審議会に対しても意思決定権や諮問的役割を持っておらず、OECD加盟国の中でも最も低い段階にとどまっている（OECD教育研究革新センター（1998））。保護者が教育の重要な意思決定者であるという認識を育て、学校への依存から協働参画への道を開いてゆくには、学校での地道な取り組みの積み上げとともに、制度面からの抜本的な改革がまず急がれているのである。

ローカルな分野での分散協調構築型のネットワーク利用の基本的なコンセプトは、Appleと国際大学GLOCOMによる「メディアキッズ」プロジェクト（1994～1997）にさかのぼる。プロジェクトの主目的はネットワークによる学校間交流であったが、その背景には、テクノロジーの日常利用や、各学校で関係する人々全てが参画するバーチャル・コミュニティを形成することで、身近なコミュニケーションの相乗的効果を図ることも含まれていた。全国規模の「メディアキッズ」は現在も継続されているが、玉川学園のように学校を中心としたコミュニティ・ネットワーク構築を独自に発展させ運用しているケースもある。

メディアキッズ・プロジェクトはネットワーク教育に対してさまざまなインパクトを与えるものであったが、コミュニティ・スクールとの関連性からあげてみると、次のような特徴を考えることができる。

まず1) 学校でのネットワーク利用は、非日常的な授業実践の手段として考えるより、むしろ日常的な利用を前提とすれば無理がなく、得られた効果も大きかった。効果とは交換された客観的知識や結果というより、むしろ相互の信頼関係や自然に形成されたルールやマナーのセンスであった。初期のメンバーは人数が少なかったこともあるが、お互いのキャラクタを理解しつつ、これらにじっくり時間をかけながら自分達の手で醸成することができたのである。

2) 日常生活を基盤とした比較的小規模の組織（とその周辺）に参画型バーチャル・コミュニティを重ね合わせることによって、日常的な信頼関係をネットワークの世界へと延長させ、安全でしかも活発な活動が保証される場が提供されることとなった。また、この場を通じて、それまでは疎外されていたり、埋もれていた要素をつなぎ合わせることができ、現実のコミュニケーションにも反映されてゆくこととなったのである。

例えば、同世代の中では目立たなかった生徒が、年下の子の面倒見が良いということで慕われるようになったり、逆に年齢の低い子でも大人顔負けの盛り上げ役として脚光を浴びたり、普段は仕事の都合で関わりにくい父親がネットワークを通じて積極的に学校行事に関わるようになったケースがある。

3) このような学校を中心としたコミュニティ・ネットワークの仕組みは、子供達の活動範囲を大幅に広げるばかりでなく、学校・家庭・地域の協働連携に不可欠な時間的空間的制約のない場づくりや情報の蓄積発信手段の確保につながり、立場を超えた水平なコミュニケーションを促進させる。学校運営の透明化や関係者参画の障壁を取り除くのに有効であるということである。

ここにあげた特徴は、「IT 利用教育は人間性や現実感を損ない、対人関係を希薄にする恐れがある云々」といった従来のステレオタイプの認識を覆すには十分な説得力を持つものであろう。

もちろんこれらは、民主的なルールを共有するとか、教師が意図的にイニシアチブを取ろうとしないとか、あるいは話題の投げかけや議事進行の上手なモデレータが介在するとか、運営上のさまざまな知恵や工夫あるいは手厚いサポートがあって初めて成り立ったもので、単に学校に同じようなネットワーク・サービスを導入しただけで同様の効果を期待するのは誤りである。しかしながら、決まった知識や結果情報を交換するだけのプロジェクトやホームページをなぞるだけの調べ学習を与えることで、広大なインターネット空間に対しては孤独な情報消費者としてしかみずからの位置を見出せないような教育のあり方に対して、メディアキッズ・プロジェクトは強力なアンチテーゼとして、ヒューマンで相互扶助的なコミュニティを基盤とした展開方法を提示し、その効果を実証して見せているのであり、今後の IT 利用教育のあり方にも大きな示唆を与えているのである。

4.9 広域 + 分散協調構築の展開

ローカルと広域のネットワーク・サービスの違いは、不特定多数のユーザーを対象とするか否かにあり、不特定多数を対象にしたサービスといえば、良くも悪くもホームページを用いた情報提供がベースとなることは明らかである。ホームページを用いることで、個人がマスメディアを頼らずとも気軽に情報発信が行えるようになった点は実に革命的であったが、このサービスそのものを極めて部分的に捉えれば、一箇所に情報を蓄積して一方的に配信する従来の「集中管理配信型」の発想がそのまま適用できてしまうために、情報観の違いによる衝突が起こったり、現状の問題に対する認識のずれが生じたりしている。ネットワークの商用利用に伴って企業による大規模なサイト運営が増加し、当初の協調的なアマチュアリズムは徐々に失われ、大多数のユーザーを単なる情報消費者に変えてしまう危険も高くなってきた。

そこで、教育分野におけるネットワークの広域利用としては、新しい知の分散共有システムとして、このところ徐々に盛り上がりを見せている教員間の情報交換を取り上げ、つぎに、広域利用における課題として情報供給側の問題を検討することにしたい。

4.10 新しい知の分散共有システム

ここで扱う「新しい知」とは、教員が指導上必要とする情報や技法を指す。そもそも、教育における新しい取り組みや方法論の紹介は、文部省や各都道府県・自治体による研究指定校制度（研究実践に伴う特別な予算が認められる）あるいは国立大学附属学校による公開授業研究会や研究紀要など、教育行政のシステムにきちんと位置付けられた行事や方法に則って行われてきた。しかしながら、これらの方法では、授業実践準備に追われる学校側に大きな負担となり、残され

た成果も一部全国的な出版まで至るケースを除けば、ほとんどが事例報告書レベルで埋もれてしまう。都道府県の中には文部省からの指定を辞退するケースも出てきており、半ば形骸化している感はぬぐえない。

このような中であって、学校独自の取り組みや教師個人の研究成果を縦割りの仕組みの中よりは、水平方向に（つまり教師間で）相互に交換しようとする新しい動きが盛んになってきている。

向山洋一が代表する教育技術法則化運動（TOSS:Teacher's Organization of Skill Sharing, <http://www.toss.gr.jp/>）は、教師が開発した授業にすぐに役立つ教育技術や指導法（いわゆる Tips）を共有しようとするもので、1984年から活動が開始され現在約10000人の教師が参加している。従来は主に書籍や雑誌による情報交換が中心であったが、2000年4月「TOSS インターネットランドポータルサイト」（<http://www.tossland.net/>）が開設された。これは全国の教師がホームページ上に製作した技術や指導法を登録し、これをカテゴリー別に分類検索できるシステムで、2000年8月現在ですでに2500件あまりが登録されている。

また、2002年度から新しい学習指導要領の実施に伴って新設される「総合的な学習の時間」の情報交換も、昨年あたりから活発になり始めた。「総合的な学習の時間」では、国際理解、情報、環境、福祉・健康などの今日的課題や、学習者の興味関心に基づいた課題、地域や学校の特色を活かした課題について学習活動を行うことが目標とされるが、従来と異なり、学習指導要領には教えるべき内容が明記されていない。すなわち、各学校で課題設定、活動内容、評価に至るまで独自に組み立て運用しなければならないのである。各地ではすでにさまざまな試みが自治体教育委員会レベルで行われてきているが、教師個人が運営するホームページの動きが顕著である。基本的な理論の解釈から具体的な時数確保の課題まで、現場ならではの内容が豊富に扱われるようになってきている（例えば、YAME31～授業プラン研究所 <http://plaza28.mbn.or.jp/~yame31/> など）。

こうした状況は、第二次世界大戦後約10年間「戦後新教育」と呼ばれ、全国各地の学校で自主的な教育を創造する「カリキュラム運動」が活発に展開された頃と似ている。新教育の実践は、文部省の政策転換によって1950年代半ばには急速に衰退してしまうことになるが、一方で無着成恭の「山びこ学校」（1951年）や相川日出雄の「新しい地歴教育」（1954年）、斎藤喜博の「学校づくりの記」（1958年）など、現代でも授業研究のバイブルとされるような独創的な実践が生み出された。「総合的な学習の時間」の設定自体は、文部省が仕掛けた自治体教育委員会や学校に対するショック療法とも言えるが、教師の必要に迫られて始まったネットワークによる知の共有は、各地の個性的なカリキュラムを広め、完成させてゆくためには欠かせない条件となってゆくであろう。

4.11 広域サービスの情報提供側に起因する問題

故小淵首相の主導で始められたミレニアム・プロジェクトの中の「教育の情報化」は、すでに具体的な事業が始動しているが、この中では、教科書を用いて行われる各教科の授業を分かりやすくするためのコンテンツ開発が4つの事業によって行われることになっている。うち二つは、文部省が「体育・保健教育」

「芸術文化」に関するコンテンツ・データベースを構築するというものである。残りの二つは、将来的に教育委員会や企業等がそれぞれ独自の教科教育用コンテンツを開発普及する事を前提に、文部省初等中等教育局と学習情報課がコンテンツ構築の手法等に関する研究開発を2年間行うものである。

これらの事業はいずれも、文部省・教育委員会・企業・放送局・図書館・博物館といった機関に学習のためのリソースを蓄積し、これを利用者に配信するといういわば「集中管理配信型」の考え方を取っているのだが、一度これが完成をみた後にどのような運用がなされるかについては、次のような疑問が湧く。

ひとつは予算確保の問題である。集中管理配信型の情報提供では、一部スタッフやいわゆる学識経験者による内容構成が行われ、これを一方的に配信する仕掛けとなっているために、内容の維持管理や拡張は常に情報提供側が相応の費用をもって行わねばならない。初等中等教育局・学習情報課による研究開発事業はわずか2年であり、その後は企業や教育委員会による開発普及が望まれているが、営利目的で行われる場合以外はどのような理由をつけて予算を確保するのか、そのシナリオは明らかにされていない。

もうひとつはコンテンツのクオリティを維持する方法が不明瞭な点である。コンテンツ自体が営利目的の商品である場合を除くと、体制的に直接利用者からのフィードバックを得ながらコンテンツの評価や改善を行うのが難しくなる（評価を義務付けても形だけになりやすい）。過去にも自治体教育委員会等に教材ライブラリを構築したり、データベース化したりする事業は存在したが、利用率はそれほど高くないうえに、蓄積されているデータ自体にも質的な問題があることが少なくなかった。これらのコンテンツは、よほど予算に余裕がある場合以外はほとんど内部で作られるが、担当者の教材制作やメディア技術についてのスキルがそれほど高いとはいえず、利用者が少ないために作りっぱなしになることも多かったのである。

少数の機関が独占的に情報提供を行う、いわゆるマスメディアの構造をネットワークに持ち込んでしまうと、結局、既得情報源を握る一部機関企業の寡占と集中につながり、利用者は単なる情報消費者となり、公的予算によるコンテンツ開発は利用者ニーズと切り離されて形だけのものになってしまう。予算が続く限り各機関や自治体教育委員会によるコンテンツ整備開発は続けられるであろうが、いずれ民間が提供するコンテンツとの競争に負け、淘汰されてしまうであろう。

情報提供側をもっと豊かにし、社会全体に多様なコンテンツを蓄積するには、文部省はむしろ逆の戦略を取るべきではないだろうか。本来の分散協調のコンセプトに立ち返れば、個人・学校・地域あるいは非営利団体や研究教育機関によるオリジナル・コンテンツの普及を促進奨励し、「情報蓄積のスパイラル」によって日々積み上げられる子供達の活動成果自体を、活きた教科書や資料として相互活用してゆく方法が考えられるであろう。例えば、各地に蓄積されたコンテンツは年に数回行うコンテストで利用者に評価され、同時に内容高度化のための指針と方略についてのアドバイスを受けるような仕掛け作りを行えばよいのである。

5. まとめ

これまで論じてきた「教育の情報化」の3側面についてまとめると、次のような点があげられる。

「知識習得型」については、学校教育へのIT技術応用によって直接的な学習成績や効率の向上ははっきりと望めるものではないが、生涯学習の幅広い学習機会提供の手段としての可能性があり、民間セクタの進出や高等教育における通信制への対応によって、将来的なカリキュラムの自由化市場化を促進させるであろう。

「ITスキル型」については、学校でのスキル教育は陳腐化が最大の課題となっており、かつ導入的なカリキュラムしか提供できていない。今後ITスキル教育は生涯学習的な視点から保障教育として行われるものと、学習者に合わせた高度なスキル教育に分化してゆくと考えられ、コミュニティを対象としたNPOや民間の役割が注目される。

「融合発展型」では、ITスキルを前提として、これをさらに使いこなす「高度な情報リテラシー」を育成するためのカリキュラム構成が急がれている。また、コンピュータやネットワーク開発の背景として大きな影響を与えたI.イリイチを取り上げた。その特徴である分散協調構築型のサービスについては、ローカルな分野を対象としたコミュニティ・エリア・ネットワークの構築が、実は教育運営や活動への参画を主張するコミュニティ・スクール運動と発想を同じくするものであり、これを強力に推し進めるものであることを示した。また、広域を対象としたシステムとしての分散協調構築型の可能性について論じた。

イリイチの指摘どおり、専門化・制度化が進んだ官僚的システムは一極に強力な権力集中をもたらし、そこに関わる人すべてを無能化し隷属させてしまう。現在の学校教育制度が感じさせる強い閉塞感は、例えばそれぞれが学校管理者として、教師として、生徒として、あるいは子供を通わせる保護者として、密接に学校教育に関わっていないながら、自分は教育の方向性を決める意思決定ループの外側に置かれていると感じてしまう、奇妙な疎外感が原因となっているように見える。教育が危機的状况にあるという認識は誰もが多かれ少なかれ抱くようになってきているのに、誰も手が出せない、助力できないと思わせてしまうのである。

これまでのIT利用教育の議論もまた、専門化制度化の弊害によって本質から疎外され続けてきたように見える。専門分野という細分化されたフレームワークによって極端に視野を狭めてしまい、潜在的な可能性を見落として来たのではないだろうか。既存の教育システムに対する盲目的な信頼をもとにして、授業を効率化するためだけ、技術を教育課程に適用するためだけの研究がこれまでに多かったことか。

今回、3側面に分解された「教育の情報化」議論で改めて確認されたのは、肥大化した教育のシステムの中にITを手なずけるような従来の方法では、さほどの有効性や展望を見出せないし、システム自体を変革させるポテンシャルをも低めてしまう、ということである。もちろん、イリイチ一人の思想でIT全体の背景を説明するには狭すぎるのだが、少なくとも、これまでとは異なった「個人を

エンパワーし、相互扶助的なネットワークでつなぐ」というアイデアが、自然に他の教育議論ともつながり合って活かされれば、もっと柔軟な展開が期待できるであろう。

基本に立ち返れば、教育を変えてゆくための原動力とは「与えられた」教育を自らの手に取り戻すことにあり、学習者本人、保護者あるいは教師が、それぞれ情報公開と責任分担の明確化のもと、教育運営から教育活動まで市民として参画することを目標とするものである。これにともなって、ITも「自らが参加し組み立てる教育」の一環として役立てられるべく、要素の再検討と再編成が必要とされているのである。

豊福晋平(とよふくしんべい)
国際大学 GLOCOM 主任研究員 / 講師

参考文献

- 1999 J. ハーリー コンピュータが子どもの心を変える 大修館書店
- 2000 木村忠正 オンライン教育の政治経済学 NTT 出版
- 1994 豊福晋平・中川一史 学習活動を支援する教育ソフトウェアのありかた 第20回全日本教育工学研究協議会全国大会研究発表論文集,109-111
- 2000 『ミレニアム・プロジェクト』により転機を迎えた『学校教育の情報化』文部省学習情報課
- 2000 D.D.Thornburg, Technology in K-12 Education :Envisioning a New Future, <http://www.air.org/forum/Thornburg.pdf>
- 2000 文部省大学審議会「グローバル化時代に求められる高等教育の在り方について」(審議概要),<http://www.monbu.go.jp/singi/daigaku/00000369/>
- 2000 P.J.Stokes, E-Learning: Education Business Transform Schooling, http://www.air.org/forum/pdf/E-Learning_Stokes.pdf
- 1991 文部省 情報教育に関する手引
- 1998 情報化の進展に対応した教育環境の実現に向けて(情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議 最終報告) <http://www.monbu.go.jp/special/media/00000015/>
- アメリカ教育省:Community Technology Centers <http://www.ed.gov/offices/OVAE/CTC/index.html>
- アメリカ教育省:21st Century Community Learning Centers <http://www.ed.gov/offices/OERI/21stCCLC/>
- アメリカ住宅都市開発省:Neighborhood Networks <http://www.hud.gov/nnw/nnwindex.html>
- 2000 Association of College and Research Libraries, Information Literacy Competency Standards for Higher Education, <http://www.ala.org/acrl/ilstandardlo.html>

- 1984 Alan Kay, Computer Software, Scientific American, September, p41-47 (1990 浜野保樹 ハイパーメディアと教育革命 アスキー)
- 1993 市川伸一 ネットワークのソフィストたち 日本評論社
- 1996 古瀬幸弘・廣瀬克哉 インターネットが変える世界 岩波書店
- 1970 I. イリイチ 脱学校の社会 (1977 東洋・小澤周三訳 東京創元社) 1996 佐藤学 教育方法学 岩波書店
- 1996 豊福晋平 学校をベースとした地域コミュニティエリアネットワークの構築 日本教育工学会第12回大会発表論文集 p227 ~ 228
- 1991 藤田英典 子ども・学校・社会 東京大学出版会
- 1945 E.G. Olsen, School and Community (1950 オルセン, 「学校と地域社会」小学館)
- 1998 永島俊之 地域社会学校の実践校がつくる新構想 (明石要一編 新・地域社会学校論, ぎょうせい)
- 1995 Epstein, J.L. School/family/community partnerships: caring for the children we share, Phi Delta Kappan, Vol.76, No.9, May
- 1998 OECD 教育研究革新センター 「親の学校参加～良きパートナーとして」学文社