

学校におけるICT活用推進上の課題

～適切な活用法に関して～

園 屋 高 志〔鹿児島大学名誉教授〕

Issues of the promotion policy for practical use of ICT at school

—In terms of appropriate utilization—

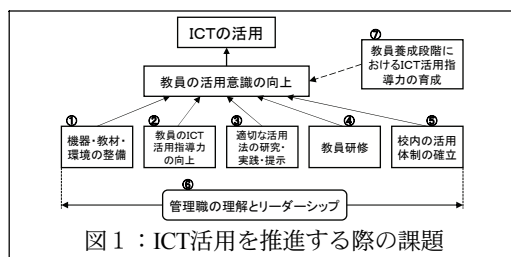
SONOYA Takashi

キーワード：教育の情報化、ICT活用、直接体験との調和、学びのツール、教師による工夫

1. はじめに

筆者はこれまで学校におけるICT（情報通信技術、Information and Communication Technology）活用の推進方策について研究してきた。そしてICT活用推進上の課題を、筆者のこれまでの研究・実践をもとに、図1のように整理している⁽¹⁾。すなわち、ICTを活用するために大切なことは、各教員が利用したいという意識を持つようになることであり、そのためには、①機器・教材・環境の整備、②教員のICT活用指導力の向上、③適切な活用法の研究・実践・提示、④教員研修、⑤校内の活用体制の確立、⑥管理職の理解とリーダーシップが必要であり、さらに一方で⑦教員養成段階におけるICT活用指導力の育成が必要であることを明らかにしている。

このうち③の「適切な活用法の研究・実践・提示」については、これまでも述べてきたところであるが、本稿ではこの点に関して、ICT活用において今後特に留意したいこと、また今後に期待されることを、ICT活用推進上の課題としてまとめて述べることにする（注1）。その要点は、（1）ICT活用と直接体験との調和、（2）学びのツールとしてのICT活用、（3）教師による工夫の必要性、の3点である。



2. ICT活用と直接体験との調和

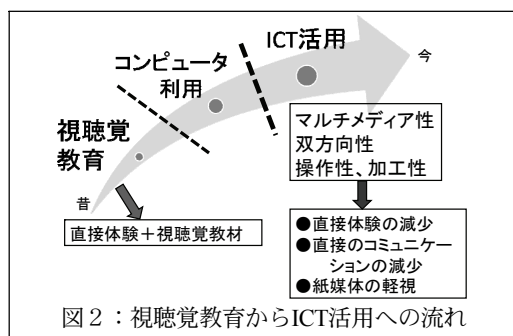
2-1 直接体験の必要性

現在学校では教育の道具として「ICTの活用」が推進されているわけであるが、それ以前は「コンピュータの利用」とされていた。さらにその流れを遡ると「視聴覚教育」と言われていた時代があった。これは映画やテレビやラジオ、あるいはOHP、スライドなどの視聴覚教材を活用した教育である。これらを時系列的に一つの流れに納めることには議論があるかもしれないが、筆者の経験でいえば概ね図2のように表すことができよう。

堀田・木原による「我が国における教育の情報化に関する主たる整備計画・関連政策」⁽²⁾や文部科学省の資料⁽³⁾などを参考にして、コンピュータ利用とICT活用をあえて年代で分ければ、前者は1985年度～1989年度の教育方法開発特別設備費によるコンピュータ整備で本格的にスタートし、後者は2000年度～2005年度の第三次コンピュータ整備計画によっていると考えられる。特に第三次コンピュータ整備計画は、すべての教室でインターネット接続を可能にすることが特徴であり、ITというよりもコミュニケーションを含めたICTに主眼を置いた活用が前面に出されている。

さて、このような流れを振り返った時に、筆者はICT活用の良さを認めつつ、一方では図2に示したような危惧を拘くものである。

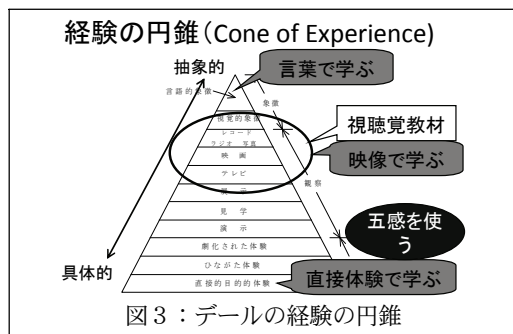
すなわち、「視聴覚教育」の時代には視聴覚教材の活用と直接体験（実体験）とがほどよく調和した形で取り入れられていたのに対して、現在のICT活用の時代では直接体験や直接のコミュニ



ケーションが相対的に減少し、また紙媒体が軽視されがちになっていることである。

このことを考察するとき、筆者はいつも図3の「経験の円錐」⁽⁴⁾を元に行っている。これは周知の通り、人間の経験を直接的・目的体験から言語的・象徴まで段階的に円錐の形に分けたものである。自分がこれまでどのように学習してきたかを振り返ってみると、確かに各段階のどれかの経験によっていることがわかる。この中で具体的でわかりやすいのは直接的・目的体験であるが、だからといってたとえば小学校6年間、中学校3年間というような限られた期間内に一定の内容を学ぶ場合、すべてを直接体験で学ぶというわけにはいかない。そのため各段階のどれかを適切に取り混ぜながら学んでいるわけである。

その中で視聴覚教材で学ぶことは、その中間に位置している。映像によって学ぶことは、直接体験ほど具体的ではないが言葉だけで学ぶよりは具体的であり、具体的な経験と抽象的な経験との間に位置するものである。そこに視聴覚教材を使うことの意義がある。



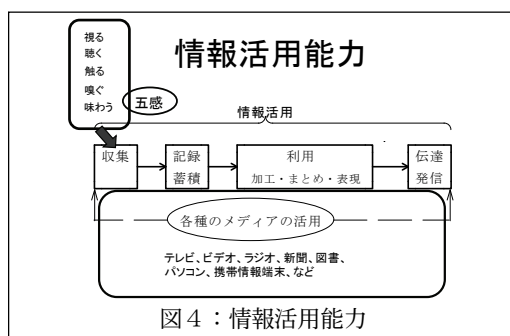
かつて視聴覚教育の時代には、上述のことが念頭に置かれ、直接体験と視聴覚教材による学習が適切に組み合わせられていたと思われる。ところ

が、ICTが普及してくると、その優れた特徴、すなわちマルチメディア性、双方向性、操作性、加工性などから、それに頼りすぎた学びになる傾向があるように思われる。直接体験しなくても映像・音声でいろいろなことを知ることができるし、しかもその映像はネットワークの双方向性を利用することによって学ぶ者の要求に応じて、適切かどうかは別として容易に提示される。しかもその操作は簡単であり、デジタル化されているので、加工も容易である。このことに頼りすぎてしまい、直接体験がおろそかになってはいないだろうか、それが筆者の危惧である。

たとえば、牛について知る時、動物図鑑や映像で大きさ、色などの様子は得ることができる。しかし、やはり動物園や牧場で牛を実際に見て、鳴き声を聞き、臭いをかぎ、肌をさわってという五感による体験をしなければその本物の存在感を感じ取ることはできない。さらに、人は直接体験によってこそ、心底から喜び、悲しみ、驚き、怒り、感動する。そこに直接体験することの意義がある。今後ますます学校での学習内容が多くなって、効率性が求められ、その結果ICT活用に頼りすぎ、直接体験が減らされることがないだろうか。そういうことがないように、直接体験との調和がとれた適切なICT活用を期待したい。

2-2 情報活用能力の意義

このことに関して、「情報活用能力」の意義について再考しておきたい。情報活用能力は周知のように「情報及び情報手段を主体的に選択し、活用していくための個人の基礎的な資質」⁽⁵⁾（下線部は筆者による）である。具体的には図4に示した情報活用を行う能力であると言える。



ここで留意しなければならないことは、上述の定義にあるように「情報」の活用能力と「情報手段」の活用能力は区別されるものであるということである。情報活用能力というとかく「情報手段」（メディア）の活用能力に目が行きがちであるが、「情報」の活用能力も大切である。すなわちどのような「情報＝内容」を収集し、その適切さをどのように判断し、どのように利用し、発信するかという能力である。この「情報」は日常においてはテレビ、ラジオ、インターネット等のいわゆる情報機器から得られるものが多く、それを意識しがちであるが、実際はそこからの情報だけではなく、五感を通して直接体験によって得る情報も多い。効率性だけを重視して情報機器からの情報に頼りすぎることがないように、五感を使った情報活用をしたいものである。

同様なことは「直接コミュニケーションの減少」という問題にもつながる。メールやSNS等の普及により人間同士が直接語ったり、意見交換したりする機会が少なくなっている。メールやSNS等はだれでも情報発信できること、迅速に伝えられること、記録に残ることなどいい面も多々あるが、一方では様々な問題やトラブルも生じていることは周知の通りである。このことについてはこれ以上言及しないが、やはり人と人が直接向かい合って適切なコミュニケーションができるように、家庭や学校でも教育していく必要がある。

また、紙媒体が軽視されがちなこと筆者は憂慮している。たとえば新聞についていえば、青少年（満10歳～満29歳）の新聞読時間調査によれば、毎日0分の者が2001年11月の22.3%から2007年3月の47.7%へと増え⁽⁶⁾⁽⁷⁾、我が国の新聞の発行部数も減少しつつある⁽⁸⁾。また筆者の調査によれば⁽⁹⁾、大学生が新聞を読む割合は明らかに減っており、その理由としては、「インターネットやテレビから情報が得られる」ことが上位に挙げられ、原因はICT、特にインターネットの普及が一因であることは容易に想像できる。

しかし、単に情報の入手だけであればそれで済むかもしれないが、画面から得る情報と紙面から得る情報とは違いがある。その一つは一覧性である。新聞の場合紙面を広げることによって、見

たい記事以外の内容も目に入る。そのことで見たい情報以外の有用な情報が併せて入る場合が少なくない。またテレビと違い自分のペースで読めるという利点がある。

さらに、インターネットで得た知識と図書で得た知識の違いについては、たとえば池上が「ネットでバラバラに得た知識では、前後関係や因果関係がわからなかったりして、意外と役に立たないことがあります。一方、本の形になっているものは、内容はピンからキリまであるものの、それぞれが一応、体系的に一つのまとまった世界として内容を提示しようとしています。本を読むことによって、体系的に物事を知ることができるのです。」⁽¹⁰⁾と述べているように、体系性の違いを指摘できる。もちろん、新聞、テレビ、インターネット、図書等の各メディアにはそれぞれ特有の長所、短所があり、それらを知った上で使い分けていくことが前述の情報活用能力、特に情報の収集能力、情報の判断能力に該当するもので、今後人々に涵養されて欲しい能力である。

なお、これらのことは「教育の情報化ビジョン」（文部科学省、2011年4月）においても、「教員が情報通信技術を活用して指導するに当たっては、デジタル教科書・教材や情報端末の活用が、実体験（実験や観察等を含む）や対面のコミュニケーションの軽視につながらないように、実体験とリンクしながら学習が進行するように工夫する必要がある。」⁽¹¹⁾と指摘されている通りである。

3. 学びのツールとしてのICT活用

3-1 学習者にとってのICT活用の目的

ICT特にコンピュータやインターネットを利用した学習では、先に述べたICTの特徴のうち、「双方向性」が大きな利点となる。すなわち、情報（学習内容）が一方向的に提示されるということではなく、情報が提示された後、それに対して利用者が反応でき、さらにその反応に対応した情報が即時に提示されるという双方向のやりとりが可能なことである。

この利点を活かすことによって、ICTは教師の「教えるツール（道具）」ということだけではなく、学習者の「学びのツール（道具）」になる。

本章では特に後者の面から整理してみる。

ICTを「学びのツール」として考える際に、ここでは新学習指導要領で謳われている「思考力・判断力・表現力等の育成」という観点を取り入れ、その観点にどのように役立つかを考える。まず図5を説明する。これは木原の考え方⁽¹²⁾を元に筆者が考察し図示したものである。すなわち、学習者は思考し、それを表現する、またその表現結果をフィードバックして、さらに思考し、表現する。その時学習者は判断をしながら思考、表現を行う。これらを行う際にツールが使われている。それは黒板、ノート、ワークシート、ポスター用紙、パソコン、プロジェクタ、電子黒板、書画カメラ、ビデオカメラ、タブレット、等々アナログなものからICTまで様々なものがある。

そのツールの利用主体は教師か学習者か、あるいはその両者かであるが、利用の際の学習者にとっての目的を同図に示したA～Gに分類する。さらにツールをICTに限定し、実際の活用場面にこの目的を当てはめてみたものが表1である。これらはそれぞれ次のようなことである。

A. 思考の材料を得るツール

授業でよくあるように、教師がパソコンを使って教材を提示し、それを学習者が見るという場合、それはパソコンが学習者にとっては思考の材料を得るツールとなっている。

B. 思考を補助するツール

学習者が自分の考え方をパソコンやタブレット端末に書き込んで表すという場合、それはパソコンやタブレット端末が思考を補助していることになる。

C. 表現（制作）のツール

前述のBは表現のツールとも言える。また、美術科でパソコンの描画ソフトを使ってデザインするという場合も思考し、表現するツールとなる。

D. 発表のツール

前述のBで考えた結果を、電子黒板やプロジェクタで全員に対して発表する。あるいは、自分のノートに書いたことを書画カメラを使って発表する。また、調べたことをプレゼンテーションソフトでまとめて発表する。これらはICTが発表のツールとなっている。

E. 評価のツール

保健体育で「跳び箱」の跳び方を学ぶ際に、ビデオカメラで撮影して記録し、即時に再生して自分の跳び方を見て修正する、という使い方は自己評価のツールとして使っている例である。

F. 情報共有のツール

前述のDで自分の書いたものを書画カメラで発表するという例では、発表のツールでもあるが、それを見て教師や他の学習者が知るという意味で、情報を共有するツールでもある。

G. コミュニケーションのツール

テレビ会議システムを使って別の学校の学習者と会話するというのは、コミュニケーションのツールである。また、テレビ会議システムを使って別の場所に居る専門家から自分達の作品に対する意見を聞くというような例は、コミュニケーションのツールであるとともに、評価のツールにもなっている。

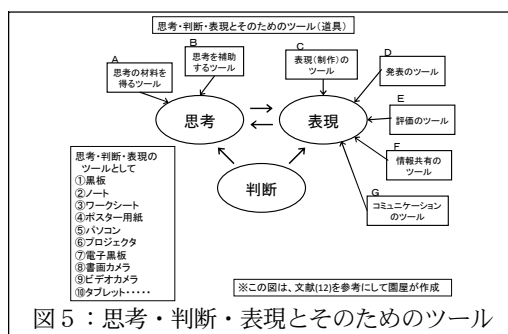


図5：思考・判断・表現とそのためのツール

以上、ツールの目的をA～Gに分類したが、あることに使った場合、単一の目的にだけ使われているとは限らない。上述のように、発表することで情報共有になる、あるいは発表することで評価にもなる、というように複数の目的を持つことも少なくない。

表1に示した活用場面は、実際に授業でよくある事例の一部を示したものであり、ほとんどの事例も本表のような形で分類することによって、ICTの利用目的を整理し客観視できる、ということを示したものである。実際、筆者がある中学校（ICT活用の研究校）の2年間の活用例を本表により整理したところ、「学習者に使わせる」ことをより意図した2年目の方が、学習者主体の利用が多い傾向にあることがわかった（注2）。

表1：ICT活用の位置付け表

※以下に示した活用場面は、実際に授業でよくある事例の一部を示している。本表はどのような事例もこのように分類するとICTの利用目的を整理してみることができる、ということを示したものである。

※○が該当部分であるが、一つの事例について、○が付いた部分だけが目的となっているとは必ずしも限らない。たとえばNo.4では発表することで情報共有だけでなく評価につながるという場合もある。

No.	ICT活用場面事例の一部	ICTの活用主体者		学習者にとってのICTの位置付け						
		教師	学習者	A 思考の 材料	B 思考の 補助	C 表現 (制作)	D 発表	E 評価	F 情報共 有	G コミュニ ケーション
1	教師がパソコンとプロジェクタで教材を提示する	○		○						
2	学習者がパソコンやタブレット端末を使い、自分の考えを書き込んで表していく		○		○	○				
3	学習者がパソコンの描画ソフトでデザインをする		○		○	○				
4	学習者が自分の考えた結果をパソコン、書画カメラ、プロジェクタ等で発表する		○				○		○	
5	保健体育で「跳び箱」の跳び方を学ぶ際に、ビデオカメラで撮影して記録し、即時に再生して自分の跳び方を見て修正する		○			○		○		
6	テレビ会議システムを使って別の学校の学習者と会話する		○							○

学習者がICTを使って
思考しながら
表現している

ICTが表現のツール
にも評価のツールに
もなっている

3-2 協働学習のツールとしてのICTの可能性

前節で「学びのツール」としてのICTについて述べたが、「学びのツール」にするには、できるだけ一人1台あるいは数人に1台のパソコンが必要である。そのため文部科学省ではその方向で政策を進めてきており、パソコン教室ではパソコンが整備されそれが実現しているところが多い。

しかし、普通教室で一人1台のパソコンを使うことは、机の広さなど環境条件の制限から困難がある。一方、社会ではタブレットPCが最近急速に普及していることは周知の通りである。タブレットPCは場所をとらず、タッチパネルでの操作が可能などの特徴があるため、これを学校でも導入し、「学びのツール」とする動きが出てきている。

それに呼応した行政の動きとして、総務省が2010年度から4年計画で「フューチャースクール推進事業」を実施している⁽¹³⁾。これは、小学校10校（2010～2012年度）、中学校8校及び特別支援学校2校（2011～2013年度）を実証校として、全児童生徒1人1台のタブレットPC、全普通教室へのインタラクティブ・ホワイト・ボード（い

わゆる「電子黒板」等）の配備、無線LAN環境、クラウド・コンピューティング技術の活用等によるICT環境を構築し、主としてハード、インフラ、情報通信技術面の検証を行うものである。一方、文部科学省は「学びのイノベーション事業」⁽¹⁴⁾を、2011年度から上述の「フューチャースクール推進事業」と同一の実証校で実施している。この事業では主に、ソフト、ヒューマン、教育面から検証している。そしてこれらの成果は、2013年4月に「教育分野におけるICT利活用推進のための情報通信技術面に関するガイドライン（手引書）2013（小学校版及び中学校・特別支援学校版）」の形で総務省から公表されている⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾。

このガイドラインには、実証校での成果が種々掲載されているが、とりわけ特徴的なことは「協働教育」がキーワードになっていることである。

ガイドラインによれば⁽¹⁵⁾、「学校現場でICTを効果的に利活用し、授業の双方向性が高まり、児童がお互いに教え合い学び合う形態の教育手法」を「協働教育（学習）」と定義し、その効果を調べる実証研究が進められている。この協働教育の

場面を支えるICTの具体的な特長として、以下が挙げられている⁽¹⁵⁾。

- ① インターネット等を通じた豊富なデジタルデータ、写真や図表を使用した資料作成が可能になり、ペン入力機能とキーボード機能により、自由自在な表現が可能になる。
- ② 児童のPC画面が無線LANを通じて教員のPCに転送されるため、教員はリアルタイムで児童の状況を確認しながら、指導することが可能になる。
- ③ グループでの話し合い等試行錯誤の過程で資料の修正・追加・削除が自由自在になる。
- ④ 各々がタブレットPCでまとめた意見をインタラクティブ・ホワイト・ボードに転送して表示し、クラス全体での共有が可能になり、分割表示すれば比較も容易になる。
- ⑤ デジタル化により、保存・複製・加工も容易に実現する。

これらの特長の中で、③と④はタブレットPCならではのものである。すなわち、タブレットPCは、機器が小さいので、グループで作業する際に机の上に置いて使うのに適しており、それを囲む形で学習者が話し合い、入力する。しかもタッチパネルなので指やペンで操作でき、話し合いながら試行錯誤できる。通常のパソコンでは、大きさや操作性からそうはできない。むしろ今の子供達はパソコンよりもタブレットPCに早くから接して慣れていて、その使用に抵抗がないのかもしれない。

また、④に書かれているように、各々がタブレットPCでまとめた意見をインタラクティブ・ホワイト・ボードにすぐに転送して表示する機能があり、それによって、それぞれがどのように考えたのかをクラス全体で見る、つまり共有することが可能になっている。その際、画面を分割してそれぞれの考えた結果を表示すれば、お互いの比較も容易になる。そうすることで、お互いの考えを知り、自分の学習に役立てることができる。タブレットPCはこのような特長から協働教育に適していると言える。

実証校（小学校）での研究成果として、協働教育に関しては、前述のガイドラインの中で「協働

教育の場面別では、学級全体で話し合う場面、学級全体で考える場面、また、相互に教え合う場面が多く見られた。」⁽¹⁵⁾と報告され、上述のようにタブレットPCとインタラクティブ・ホワイト・ボードを使う効果が立証されている。

ICTのこのような効果を考えると、ICTの「C」は「Communication」だけではなく、「Collaboration, 共同、協力」の意味も含めてよいのではないかと筆者は考えるしだいである。

ところで、協働教育（学習）については、ICTの進歩がインフラの面から後押ししていると言えるが、一方では学習観の変化にも依っているようである。これに関しては中原が「CSCL」（Computer Supported Collaborative Learning：コンピュータによって支援された協調学習）に関するレビュー⁽¹⁷⁾の中で、「従来の学習論では、学習とは学習者個人の知識の蓄積であると考えられており、教師の頭の中にある知識を、学習者の頭の中へ伝達することが学習であり教育であると考えられていた。これに対し「CSCL」は、知識を頭の中だけではなく他者や道具との関係で注目しようとする、状況的認知アプローチをとっている。」とし、さらに「協調学習とは、複数の学習者同士がお互いにコミュニケーションをとりながら学び合う（知識構築や問題解決を行う）ことであり、このような学習をコンピュータによって支援しようとする研究活動が「CSCL」である。」としている通りである。

このように学習観の変化で着目されてきた協調学習に、タブレットPCというふさわしいツールが出現し、表現は異なるが前述の「協働教育（学習）」が取り入れられるようになってきたと、筆者は考える次第である。ICTを用いた「協働教育（学習）」の今後のさらなる実証研究が期待される。

4. おわりに～教師による工夫の必要性～

本稿ではICT活用推進の課題として、(1)ICT活用と直接体験との調和、(2)学びのツールとしてのICT活用について述べた。最後に、(3)教師による工夫の必要性について述べる。

これについて考える時、筆者はかつて教育界で

しばしば用いられていた「教育方法改善」という言葉を思い出す。たとえば鹿児島県教育センター（現在県総合教育センター）の「指導資料」を調べると、1971年9月発行の「教育方法 第4号」において、「教育方法改善の原理」というテーマで解説がなされている⁽¹⁸⁾。そこでは「教育方法を改善する」という場合は、教師が児童・生徒の学習に意図的・計画的にはたらきかけていく、そのはたらきかけ方を効果的にするためにくふうし、改善していくということである。」としている。実際、その頃の「指導資料」の「教育方法」には「写真複写法によるTPの作り方」「教育機器と学習指導の改善」「学校放送番組の活用」とか「フローチャートの利用」「授業評価の技法」などのテーマが扱われており、当時視聴覚教育、放送教育や教育学の手法を取り入れて、教師が授業を工夫し改善する「教育方法改善」の動きが推進されていたことがわかる^(注3)。

ところが、学校にコンピュータが導入されるようになると、教師の関心がそれを用いた授業方法に向いてしまい、その結果、教師が自ら様々な工夫をして授業を改善するという考え方が、相対的に薄れてしまったのではないだろうか。その頃から「教育方法改善」という言葉も学校では使われなくなり^(注4)、現在のICT活用の時代には全くと言っていいほど使われなくなったと筆者は感じている^(注5)。

しかし、そのことは単に「教育方法改善」という用語が失われたというだけではなく、大事なものが失われたことを表しているのではないかと、筆者は憂慮するものである。その大事なものは、コンピュータとかICTとかの「道具、手段」を用いる前提としての「教師自らの主体的な授業改善の工夫」ということである。すなわちいつの時代にも「教育方法改善」は必要である。そのことを図示したものが図6である。このことをあえて言葉を換えて言えば、「教育方法改善」はいつの時代にも必要な「不易」であり、視聴覚教材、コンピュータ、ICT等の「道具、手段」は、その時代に即した「流行」の部分になるのではないだろうか^(注6)。

ICTという一見万能に見える技術が教育界や社

会を席卷する勢いの今こそ、この普遍的な考え方を大切にし、授業作りにおける教師の主体性を重視してほしい、それが筆者の願いである。

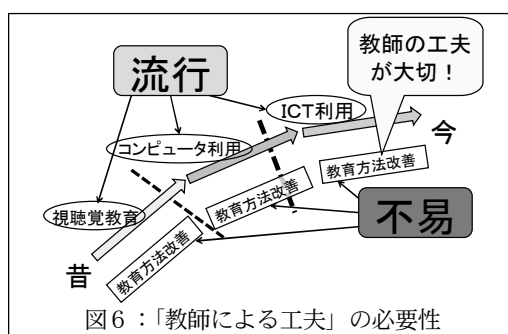


図6：「教師による工夫」の必要性

【本文注】

（注1）本稿は筆者による「平成24年度第2回教育実践セミナー（鹿児島大学教育学部附属教育実践総合センター主催、平成25年3月8日）」における講演を元に、加筆しまとめたものである。

（注2）当該校の研究公開時に出された研究紀要や学習指導案集に掲載された授業について、筆者が試みに分類してみた。その結果、1年目の授業と2年目の授業を比べると、「学習者にICTを使わせる」ことをより多く意図した後者の方が、学習者主体の利用が多い傾向にあることがわかった。しかしこのことを正確に検証するには、全部の授業について記録をとり、分析する必要がある。そこまでには至っていないので、本稿ではここまでの報告にとどめる。

（注3）鹿児島県教育センター発行「指導資料」の「教育方法」のテーマには次のようなものが見られる⁽¹⁹⁾。これらは当時の視聴覚教育、放送教育、教育学の研究成果によっているものである。

写真複写法によるTPの作り方（第3号、通巻第354号、1976年5月）、教育機器と学習指導の改善（第7号、通巻第436号、1977年11月）、フローチャートの利用（第10号、通巻第536号、1979年9月）、授業評価の技法（第12号、通巻第596号、1980年9月）、学校放送番組の活用（第13号、通巻第618号、1981年1月）、形成的評価を生かした学習指導改善（第14号、通巻第647号、1981年9月）、学習目標の明確化（第15号、通巻第669号、1982年1月）。

(注4) 鹿児島県総合教育センター発行の「指導資料」には「国語第〇号」「社会第〇号」「教育相談第〇号」「教育方法第〇号」というように、「第〇号」の前に教科名や分野名が付けられている。その部分を調べてみると教科名は変わらないが、「教育方法」の部分は時代とともに変わっていることがわかる。「教育方法」以前には、視聴覚教育や教育工学等の内容を扱っているのは「教科外第〇号」とされていた。そして「教育方法」は、1975年6月の「第1号、授業研究の一方法」から、1998年1月の「第33号、インターネットを活用した学習指導」まで発行されている。一方、1986年9月に「情報処理教育第1号」が出され、この「第10号」(1989年1月)から「情報処理第10号」と名称が変わり、「第70号」(1999年1月)まで続いた。その後、前述の「第33号」で終わった「教育方法」と合体した形で「情報教育第71号」(1999年7月)に変わり、現在に至っている。この「第71号」のテーマは「校内における簡易なネットワークの紹介」であり、前述の「教育方法第33号、インターネットを活用した学習指導」と併せて考えると、この頃から学校でもネットワークが使われ始め、「ICT」の時代に入ってきたことがうかがえる。

(注5) 現在「教育方法改善」というキーワードを用いてインターネット上で検索すると、大学での教育方法の改善に関するサイトが、検索結果の上位に表示される。これは大学において最近FDの一環として授業を改善するという動きが多いことと関連していると思われる。

(注6) 「教師による工夫の例」として筆者は(注1)に記した講演の中で、かつて筆者が研究・実践していた「ヤルキーズシステム」を紹介した。これは問題演習の際の学習者の学習意欲を喚起する手立てとして考案された学習方法である。基本的な方法は一貫しているが、それに用いる道具としては紙媒体のものから、コンピュータを使ったものまであり、その具体的方法は時代とともに進化している。しかし、「教師による工夫」という点では変わらない考え方があり、「不易と流行」の一例だと筆者は考えている。「ヤルキーズシステム」についての詳細は、たとえば文

献(20)(21)を参照していただきたい。

【文献・URL】

※以下の中でURLは2013年8月6日現在で確認しているものである。

(1) 園屋高志、学校におけるICT活用推進方策の研究～管理職に対する啓発の観点から～、鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要、第22巻、2012年12月、pp. 125-139

(2) 堀田龍也・木原俊行、我が国における学力向上を目指したICT活用の現状と課題、日本教育工学会論文誌、Vol. 32、No. 3、2008年12月、pp. 253-263

(3) 文部科学省、学制百二十年史、「情報化への対応」、

http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/others/detail/1318326.htm

(4) 西本三十二訳、デールの視聴覚教育、日本放送教育協会、1980年4月、pp. 33-53

(5) 臨教審だより、1986年1月臨時増刊、第一法規、p. 95

(6) 内閣府、第4回情報化社会と青少年に関する調査、2001年11月調査

<http://www8.cao.go.jp/youth/kenkyu/jouhou4/html/html/mokuji.html#1-1>

(7) 内閣府、第5回情報化社会と青少年に関する調査、2007年3月調査

<http://www8.cao.go.jp/youth/kenkyu/jouhou5/index.html>

(8) 日本新聞協会による新聞の発行部数と普及度の調査結果、

<http://www.pressnet.or.jp/data/circulation/circulation05.php>

(9) 園屋高志、高等学校教科「情報」の新科目における授業展開の研究、鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要、第20巻、2010年12月、pp. 141-152

(10) 池上彰、学び続ける力、講談社、2013年1月、p. 160

(11) 文部科学省、教育の情報化ビジョン～21世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して～、2011年4月、p. 17

http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/23/04/_icsFiles/afieldfile/2011/04/28/1305484_01_1.pdf

大学教育学部研究紀要、教育科学編、42巻、1991年3月、pp. 309-318

(12) 木原俊行、活用型学力を育てる授業づくり、ミネルヴァ書房、2011年4月、pp. 73-85

(13) 総務省、フューチャースクール推進事業
http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/kyouiku_joho-ka/future_school.html

(14) 文部科学省、未来を拓く学び・学校創造戦略（学びのイノベーション事業）

http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afieldfile/2010/09/30/1297939_4_1.pdf

(15) 総務省、教育分野におけるICT利活用推進のための情報通信技術面に関するガイドライン（手引書）2013～実証事業3年間の成果をふまえて～ 小学校版

http://www.soumu.go.jp/main_content/000218505.pdf

(16) 総務省、教育分野におけるICT利活用推進のための情報通信技術面に関するガイドライン（手引書）2013～実証事業2年目の成果をふまえて～ 中学校・特別支援学校版

http://www.soumu.go.jp/main_content/000218507.pdf

(17) デジタル教材の系譜・学びを支えるテクノロジー 第4回 魅せます、CSCLのすべて：1日でわかる協調学習。これに中原淳氏のレビューがまとめられている。

<http://fukutake.iii.u-tokyo.ac.jp/archives/beat/seminar/012.html>

(18) 鹿児島県教育センター、指導資料、教育方法第4号、通巻第373号、1976年9月

(19) 鹿児島県総合教育センターのホームページ、「カリキュラムセンター 指導資料」に掲載。

<http://www.edu.pref.kagoshima.jp/research/result/siryou/top.html>

(20) 園屋高志・柳田修一・末武国弘、練習問題の演習方式におけるヤルキーシステムと他方式との比較、日本教育工学雑誌、7巻3号、1983年2月、pp. 129-141、

(21) 園屋高志、学習者の動きを活かしたパソコン利用問題演習システムに関する一考察、鹿児島