

情報化社会における 学校教育カリキュラムの課題

星 野 敦 子*

わが国の教育における情報化対応施策の特徴は、第一に教育改革の名のもとに、その理念や指針を慎重に検討しながら施策を講じていること、第二に教育現場や社会の情報化の実態に即した施策を行う努力をしていること、そして第三に情報化に対応したカリキュラムを新学習指導要領という形で具現化し、全国的な実践の基盤を形成したことである。こうした理念確立の時代から実践の時代へと移行しつつある現在、自己教育力、およびその一面としての「情報活用能力」の育成を推進するための、学校教育カリキュラムの効果的な運用のためには、情報機器を活用しながらその専門性や資質を高めるような教員の養成・研修を行うことが最大の課題である。

<キーワード> 情報化、カリキュラム開発、学習指導要領、コンピュータ利用教育、教育行政

I. はじめに

社会の情報化が進むにつれて、学校教育においても情報化への適切な対応が求められている。情報化元年といわれた昭和60年から、すでに5年が経過しようとしているが、その間、臨時教育審議会を始めとして、さまざまな場において情報化への対応が模索されてきた。昨年3月に告示された新学習指導要領は、こうした一連の動きの総括として、特に情報化への対応に主眼をおいたものとなっており、その教育課程基準は、小学校が平成4年度から、中学校が5年度から順次実施に移されることになっている。

たしかに、情報化への対応という側面は、時代の要請に対して回避できない課題である。しかしながら、重要なのは、これが本来の教育目的を達成するためのひとつの手段にすぎないことを、常に認識し続けるべきであるということである。手段といっても、これが必ずしも目標に対して有益なものとなるとは限らない。むしろ本来の教育活

動の実践に際しては、何らかの障壁となるのではないかと懸念している教育関係者も多いのではないだろうか。

すなわち、今必要なのは、情報化社会に対応した教育活動を、従来の学校教育をより進展させ、豊かな人間性教育に役立つような形で取り入れるための、学校現場に即した方法を考えることである。これは、従来の学校教育を「情報化社会に対応した学校教育」という異なったものに变化させるということの意味している訳ではない。高度情報化社会への過渡期ともいうべき現在、教育課程基準の改定を機に、学校教育が課せられている課題を再認識していこうとする姿勢が必要とされているのである。

本稿は、教育における情報化対応施策の有効な実践に向けて、解決すべき課題を明らかにすることを目的としている。そのために、以下において教育課程基準改訂の背景およびその基本理念を分析し、実際の運用に当たってのカリキュラム開発

* HOSHINO, Astuko 岐阜大学教育学部附属カリキュラム開発研究センター

の在り方について、情報化への対応という側面から検討を加えることにしたい。

II. 社会の情報化と学校教育

1. 学校教育に対する時代的要請

教育における情報化の対応が、学校教育が持つ本来の目的、目標の達成に資するものでなければならないことは、「情報化社会に対応する初等中等教育の在り方に関する調査研究協力者会議第一次審議とりまとめ」（昭和60年8月、以下「第一次審議とりまとめ」という）の中で既に明記されている。これは、同年2月に発足した調査研究者会議によって検討された結果の中間報告であり、初めてわが国の学校教育における情報化対応の基本的指針を示したものである。これに先立って、臨時教育審議会（以下「臨教審」という）の第一次答申（昭和60年6月）の中で、教育における情報化への対応の必要性が説かれており、以後情報化対応のための施策が次々と打ち出されていくために、この年は、俗に「情報化元年」といわれる。

「第一次審議とりまとめ」の中で、学校教育の本来の目的は、「基礎的、基本的事項を確実に身に付けさせ、教師との間、児童生徒相互間の人間的触れ合いを通じて、知・徳・体の調和のある成長・発達を促す」ことであると述べられている（文部省、1985）。この解釈は、言うまでもなく教育基本法第一条に「教育の目的」として挙げられている、「人格の完成」に根拠を置くものであるが、こうした普遍的な目的は、単に具体化するだけでなく、時代の変化や要請に合わせて解釈しなおさなければ、その達成は望めない。特に情報化への対応との関連を考慮するならば、現代社会を高度情報化社会への過渡期ととらえ、そうした時代に即した目的に置き換えて解釈する必要がある。

それでは、高度情報化社会への過渡期とはいか

なる時代であろうか。ベル(1969)は、情報化社会の特質は「変化が加速度的になることである」と述べているが、まさに現代は情報の内容・量・質、さらに伝達方法まで、あらゆるものが急速に変わりつつある時代である。こうした「変化の時代」の中で、「知・徳・体の調和のある成長・発達」を遂げるためには、提供された情報を取捨選択する、あるいはそれを活用する能力だけでは足りない。「情報素材を洗練加工して、新しい付加価値を加えることが本当の意味の情報処理であり、知識の生産（池田、1988）」なのであり、自ら価値のある情報を生産する能力こそが今の時代において、本当に求められているものである。

以上のような、現代に不可欠の情報の処理・生産能力を総括する概念としては「自己教育力」がある。これは、昭和58年11月の中央教育審議会の教育内容等小委員会の「審議経過報告」において言及されたものであり、学習への意欲や目標から、評価、活用に至るまで、自分の意思に基づいて選択・行動する能力である。この「自己教育力」は、いわば「情報活用能力」の上位概念ともいうべきものであり、既に、教育の情報化に直接関連する具体的目標としてとらえる傾向も表れている（新井、1990；坂元、1990 他）。すなわち、教育の情報化が自己教育力の育成にいかに関与するのか、あるいは、どのような方法が適切なのか、といった観点から情報化への対応を考えることで、教育の情報化が教育目標を達成するための手段に過ぎないことを再認識するとともに、情報化の指針を見出そうというものである。

「自己教育力」も「情報活用能力」も、学校教育の枠にとらわれない生涯学習しゃかいにおける概念であり、問題はこれをいかに学校教育目標と結びつけ、教育実践の中で生かしていくかということである。この点について、わが国では慎重な

議論を積み重ねてきている。以下において、五年
来の議論の中で培われた、情報化対応の基本理念
について検討することにしたい。

2. 情報化対応の基本理念

わが国における教育の情報化対応施策の大きな
特徴は、それが常に理論的な裏付けとともに進展
していることである。すなわち、ただ安直に学校
にコンピュータを導入するというのではなく、教
育改革という視点の中で、情報化を進める意義や、
いかに効果的な利用を推進できるかといった点を
考慮しながら、慎重に検討を重ねた上で、新たな
施策を打ち出しているのである。この点について
は、マサチューセッツ工科大学のパパート教授等、
わが国の情報教育に造詣の深い人々によっても評
価されている（山極，1989）。表1は、こうした
情報化対応施策の理論的裏付けとなった主な報告
書についてまとめたものである。

先に述べたように、わが国の教育界にとって昭
和60年はひとつの分岐点であった。3月に、社会
教育審議会の教育放送分科会による報告書「教育に
おけるマイクロコンピュータの利用について」が
出され、教育におけるコンピュータ利用の意義、
利用方法、活用のための条件整備、研修などに関
する提言がなされた。また、6月には臨教審「第
一次答申」が、さらに8月には「第一次審議とり
まとめ」が相次いで発表されている。

この「第一次審議とりまとめ」は、学校教育に
おける情報化対応の基本姿勢を示しており、情報
化対応に対する認識を確かなものとするとともに、
その後の施策への足掛かりとなったものとして重
要である。この中では、学校教育におけるコン
ピュータ利用の形態として、①コンピュータ等を
利用した学習指導、②コンピュータ等に関する教育
および③教師の指導計画作成等及び学校経営援助

のための利用、の3つを挙げた上で、①および②
について、各学校段階における適用の基本的な考
え方を示している。

まず、小学校段階については、「コンピュータ
等の機能についての理解や操作そのものを目的と
した指導ではなく、教具として活用することを通
してコンピュータ等に触れ、慣れ、親しませるこ
とを基本とする」ために、「児童の問題を解決す
る能力や筋道を建てて考える能力・態度を育てる
こと、考えることの楽しさを味わわせることなど
に資するよう配慮する必要」を強調した上で、コ
ンピュータを「教材提示等の道具として活用す
る」ことを中心に置いている。

中学校段階では、「一人一人の能力、適性等が
多様化してくる時期である」ことから、「学ぶ側
が問題意識をもって働きかける方式、すなわち生
徒の思考力を育成するのに効果的な利用方法を考
える必要」があり、内容的には「シミュレーショ
ン機能、情報検索・処理機能等を各教科等の指導
に積極的に利用したり、観察・実験、実習等、実
物体験と連動した能動的な利用の在り方が重要で
ある」ことが指摘されている。

さらに高等学校段階に至っては、「中学校にお
ける学習指導への利用の基礎の上に立ち、学習の
動機づけ、学習内容の定着、学習の応用・発展等
の各場面での利用」や「習熟度別指導への活用」
などが挙げられているほか、コンピュータそのも
のに関する教育についても、「将来は独立した選
択科目の設置についても検討する必要がある」と
の指摘がなされている。

既に述べているように、「第一次審議とりまと
め」では教育における情報化の対応が学校教育の
本来の目的に資するべきことが再認識されている
が、各学校段階における基本指針を見ると、特に
情報化への対応が「自己教育力の育成」を意識し

表1 学校教育における情報化対応に関する主な報告書

	臨時教育審議会	教育課程審議会	その他
(昭和) 58年11月			審議経過報告 (中教審教育内容等小委員会)
60年2月			高等学校における今後の職業教育の 在り方について(答申) (理科教育及び産業教育審議会)
3月			教育におけるマイクロコンピュータの利用に 利用について (社教審・教育放送分科会)
6月	第一次答申		
8月			第一次審議とりまとめ (研究協力者会議)
9月		社会の変化に対応した 教育内容に関する諮問	
12月			教育用ソフトウェアの開発指針一報告一 (社教審・教育メディア分科会)
61年4月	第二次答申		
10月		教育課程の基準の改善に 関する基本方向について (中間まとめ)	
62年4月	第三次答申		
8月	最終答申		
11月		審議のまとめ	
12月		幼稚園、小学校、中学校 及び高等学校の教育課程の 基準の改善について (答申)	教員の資質能力の向上方策等に ついて(答申) (教育職員養成審議会)
63年3月			教育方法等の多様化に対応する学校 施設の在り方について一調査研究の まとめ一(調査研究会議)
(平成) 元年3月		新学習指導要領告示	

て考えられていることが伺える。これが、臨教審第二次答申（61年4月）ではさらに情報化に直結した概念となり、「情報活用能力」と表現されることになるが、基本的には本来の教育目標に根ざした概念であることに変わりはない。臨教審第二次答申では、「情報活用能力」の育成を含め、教育における情報化対応について、以下の3原則を指摘している。

- ①社会の情報化に備え、情報活用能力を育成する。
- ②すべての教育機関の活性化のために情報手段の潜在力を活用する。
- ③情報化の影を補い、教育環境の人間化に光をあてる。

これらの3つの原則に共通している点は、「主体性」の重視である。①でいう「情報活用能力」とは、「情報および情報手段を主体的に選択、活用する能力」であり、②では、情報手段を、学習者の「発信」機能を強化させるものとしてとらえている。また③は、「一つのことを自分の手でひとつひとつなし遂げていくという態度が少なくなる」ことや「知的創造力を鈍化させたり、間接的な経験のみに依存する」ことの危険性を指摘したものである。

以上のように、「第一次審議とりまとめ」および「臨教審第二次答申」では、情報化対応施策の基盤として「自己教育力の育成」、およびその延長線上にある「情報活用能力の育成」を置いているが、こうした考え方はその後の情報化対応の議論においても受け継がれ、平成元年3月の新学習指導要領の告示に至る。新学習指導要領の告示は、一連の情報化対応理念の総括であり、その意味で、今年度はあらたな実践の時代への転機であるとも

いえる。今年の6月と7月に相次いで出版された「情報化の進展と教育」（文部省教育改革実施本部、1990）および「情報教育に関する手引」（文部省、1990）は、今日に至るまでの理念主体の時代のまとめであるとともに、今後の実践にむけてのブローグであるともいえよう。

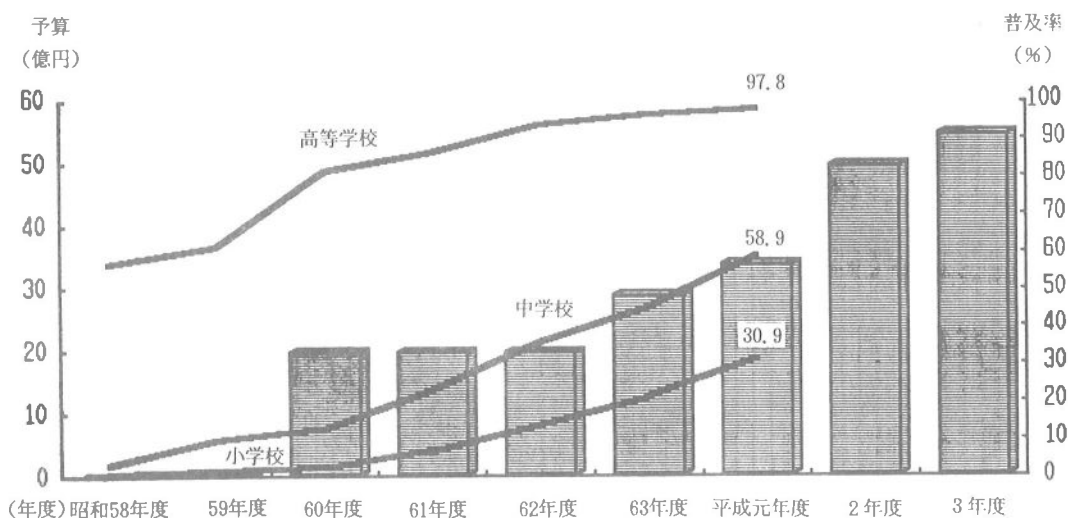
3. 情報化対応施策の経緯と現状

それでは、実際に教育における情報化への対応はいかに行われてきたのであろうか。図1は、学校におけるコンピュータの普及率、教育用コンピュータ整備の国庫補助、および文部省による主な情報化関連事業についてまとめたものである。

平成元年度（平成2年3月31日現在）の公立学校におけるコンピュータ普及率は、小学校30.9%、中学校58.9%、そして高等学校で97.8%となっている。この5年間でいずれも大きな伸びを示しているが、普及率には1台でもコンピュータを保有していれば含まれるために、実際にコンピュータを利用した教育活動を行っている学校は、特に小・中学校では未だわずかであると考えられる。一校あたりの平均設置台数をみると、小学校3.1台、中学校5.5台、高等学校29.8台となっている。

コンピュータ普及率の向上は60年度から始まったコンピュータ整備のための国庫補助を契機としている。これは、公立の小・中・高等学校に教育用コンピュータを整備するための5ヵ年計画で、当初20億円であったが、63年度には29億円で、さらに平成元年度には34億円で増額された。今年度からは新たに5ヵ年計画が開始され、予算は50億円（地方交付税措置は総額175億円）、来年度の要求額はさらに10%アップの55億円となっている。

特に今年度からの教育用コンピュータ整備補助は、新学習指導要領の円滑な実施をめざしたものであり、平成6年度までの5年間に30万台、校種



△文部省による主な情報化関連事業▽

☆教育方法開発特別設備費補助（五ヶ年計画）開始

☆助コンピュータ教育開発センター設立

◇学校におけるコンピュータ利用等に関する研究指定校制度開始

♡情報手段の教育活用に関する実践研究委託開始

◇情報処理教育担当教員等養成講座（基礎コース）開始

♡助学習ソフトウェア情報研究センター設立

☆公立高等学校産業教育施設整備費負担（五ヶ年計画）開始

☆私立高等学校産業教育施設整備費負担（五ヶ年計画）開始

☆大規模改造費補助（コンピュータ教室改造費）

☆「コンピュータ教室等情報化対応スペースの確保」開始

☆教育用コンピュータの整備補助（五ヶ年計画）開始

♡教育用ソフトウェアの改善開発研究委託開始

♡学習用ソフトウェアの評価研究等委託開始

☆私立学校の教育用コンピュータ整備補助開始

注：平成3年度は要求額 ☆ハード関係 ♡ソフトウェア関係 ◇その他

図1 教育用コンピュータ整備の国庫補助と普及率の推移

別にみると、小学校で1校当たり3台、中学校で22台、高等学校普通科で23台、そして特殊教育諸学校で5台の教育用コンピュータの設置を目標としている。中・高校では1回の授業で生徒2人当たり1台の利用が可能となることがねらいである。また、私立学校についてもほぼ同数のコンピュータ整備を目指し、来年度から新規に整備補助（要求額4億500万円）が開始される。

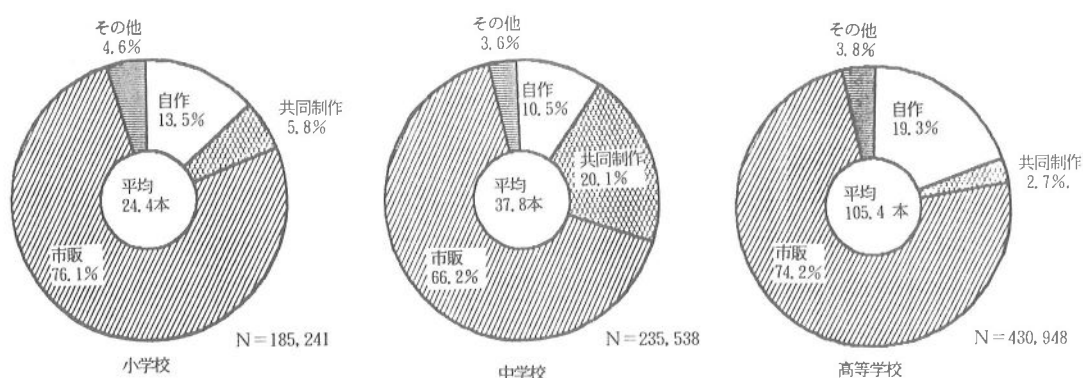
一方、導入されたコンピュータを活用するためのスペースやソフトウェアの整備も徐々に進められてきている。余裕教室をコンピュータ教室へと改造するための費用（コンピュータの設置を含めて1千万円以上のもの）の補助が昨年度から、コンピュータ教室対応スペースの新増築補助が今年度からそれぞれ開始されている。コンピュータ学習スペースの計画や設計上の留意点については、昨年度から調査研究が進められてきたが、その成果がこのほどまとめられ、各都道府県・市町村教育委員会に配付された。ここでも、「第一次審議とりまとめ」で提示された3つの利用形態が、学習スペース設計の基盤としてとりあげられている。

教育用コンピュータの仕様や使用言語、ソフト

ウェアについても、(財)コンピュータ教育開発センター（CEC、宮島竜興理事長）や(財)学習ソフトウェア情報研究センター（学情研、鈴木勲理事長）などの研究団体を中心に調査・研究が進められている。こうした実践面での問題は、現状を踏まえた施策が求められるため、実践的調査研究を行う指定校制度を導入し、今年度28校、来年度38校が研究指定校とされている。

教育用コンピュータの標準仕様の問題は、CEC設立当初からの課題であったが、今年6月これまでの調査研究結果をまとめた報告書が発表された。この中では、ソフトウェアの作成言語としてBASICとLogoが採用されており、またパソコンの基本システムやキーボードの仕様などが詳細に指示されている。注目されるのは、コンピュータが教育活動を支援する「道具」として学校教育の中に定着していくという見通しが示されている点である。こうした見解は自己教育力の育成という観点からも妥当であり、以下で述べる新教育課程の運用にあたっても有効な利用方法であると考えられる。

文部省の調査によれば、公立のコンピュータ設



(平成2年3月31日現在、文部省調査結果より作成)

図2 保有している教育用ソフトウェアの内訳

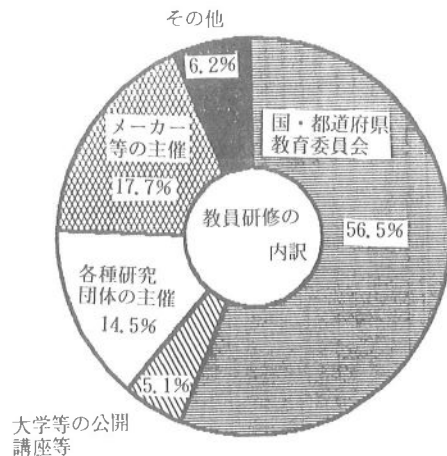
置校のソフトウェア平均保有数は、平成2年3月31日現在で、小学校24.4本、中学校37.8本、高等学校105.4本となっている。図2は各校種の内訳を示したものである。

これを見ると、教育用ソフトウェアとしては、市販のものが中心的に利用されていることがわかる。また、教科用のソフトウェアについてその内容を見ると、小学校では算数用が最も多く52.3%、中学校では数学用（25.9%）と理科用（24.4%）で過半数を占めている。高等学校では職業教科・科目用ソフトが最も多く49.9%となっているが、すべての校種で共通しているのは、教科を問わず共通で利用できるソフト（ワープロ・表計算・図形作成・データベース等）が比較的增加してきているということである。

市販のソフトウェアを使用する場合の問題は、それが学習用として適切であるかどうかを判断する基準である。この点については、来年度から学習用ソフトウェアの評価研究委託を行うことになっており、既に2,700万円の予算を計上している。

また、経費についても、今年度から地方交付税措置の中に新たにソフトウェアの費用が含まれることになり、自治省は従来の一般教材費とは別に、85億円のソフトウェア購入費を計上している。

最後に教員の情報化対応の実態であるが、コンピュータを操作できる教員の割合は全体の17.5%にすぎず、今後の研修の在り方が大きな課題となっている。国レベルの研修としては、昭和63年度から情報処理教育担当教員等養成講座（基礎コース）を実施している。今年度の参加者は中学校が、数学、理科各80人、技術320人の計480人、高等学校が農業、水産、家庭・看護、数学、理科各40人の計200人で、いずれも10日間の研修である。



（平成2年3月31日現在、文部省調査結果より作成）

図3 情報化対応のための教員研修の内訳

昨年度の情報化対応のための研修を受けた教員は、全体でおよそ11万5千人となっている。図3は教員が参加した研修の内訳であるが、現状では、国や都道府県教育委員会による研修への参加が最も多いことがわかる。

このように、教育における情報化対応のための施策は、慎重な議論を重ねながら、昭和60年度以降着実に進展してきている。今日までの施策の在り方の特徴は以下の3点にまとめることができる。

第一に、臨時教育審議会や教育課程審議会等の場において、情報化対応の理念や指針を十分に検討しながら施策を講じていることである。昭和60年度から今年度までは、いわば理念先行の時代であったことは先に述べた通りだが、こうした期間を基盤として、来年度からは大規模な事業拡張が見込まれている。来年度の情報化関連予算は今年度に比べておよそ320億円の伸びを示しており、この数字は今年度の増加額の10倍弱にも上る。

第二に、情報化対応の指針の検討とともに調査・研究を行い、教育現場や情報化の実態の現状に即した施策を講じる努力をしていることである。

今年度から始まった教育用コンピュータの整備補助は、5年間で中・高等学校では1校当たり22～23台、すなわち1回の授業で生徒2人に1台のコンピュータが行き渡るようにすることを目指していることは既に述べたが、仮に何の準備もなくこれだけのコンピュータを導入した場合、学校側はこれを十分に活用できるだろうか。こうしたハードの普及拡大にあたっては、ハードの仕様、教室の設計、使用ソフトウェアの選択基準はもとより、実際に授業で使用する際のカリキュラムとの相互関係など、実に多様な問題が解決されなければならない。今日までに採られた施策は、この点を考慮し、安易にハードの導入を急がずに必要な準備を重ねてきたものとして評価できる。

第三に、情報化に対応したカリキュラムが新学習指導要領という形で具現化されたために、特定の地域や学校に偏ることなく、全国的に情報化対応施策が推進される基盤が形成されたことである。

教育における情報化への対応は、一種の教育革新として位置づけることができる。教育革新を妨げる要因として、Gross(1971)は、次の5点を挙げている。

- ①教師が教育革新の意味をはっきり理解していなかった。
- ②新しい役割モデルにあった種々の技術や知識を教師が欠いていた。
- ③必須な教材・教具が手に入らなかった。
- ④組織編成が教育革新に対応するものとなっていなかった。
- ⑤教師のモチベーションが不足していた。

すなわち、これらの問題を解決することで、教育革新がスムーズに推進されるということである。わが国の場合について考えてみると、特に①の教

育革新の意味の認識や、⑤の教師のモチベーションといった問題は、実際のカリキュラムの運用と結びつくことで、かなり解決されと考えられ、また、先述のように、技術面や施設・設備面についても並行して整備を進めていることから、教育革新を進める条件はほぼ整っているといえるだろう。ただ、唯一課題として残されているのは、組織編成の問題である。今後情報化への対応を進めていく過程において、従来の学校組織が果たして適切であるのか、あるいは改善の余地があるのかについては、現段階ではなんともいえない。しかしながら、具体的なカリキュラムの運用を想定することで、とくに教員研修の問題との関連での改善点が明らかとなってくる。以下において、情報化に対応したカリキュラム開発の方法とその実践について、検討することにした。

Ⅲ. 情報化社会に対応したカリキュラムの開発と実践

1. 情報化社会に対応したカリキュラム

新学習指導要領は、平成元年3月に告示されたが、この改正の基本指針となったのが、教育課程審議会の答申（昭和62年11月）である。ここでは、教育課程改善のねらいとして次の4点が挙げられている。

- ①豊かな心をもち、たくましく生きる人間の育成を図ること。
- ②自ら学ぶ意欲と社会の変化に主体的に対応できる能力の育成を重視すること。
- ③国民として必要とされる基礎的・基本的な内容を重視し、個性を生かす教育の充実を図ること。
- ④国際理解を深め、我が国の文化と伝統を尊重する態度の育成を重視すること。

この中で特に社会の情報化との関連が深いのは②である。ここで述べられている能力とは、まさに「自己教育力」に他ならない。さらに、より具体的には「科学技術の進歩や情報化の進展に対応するために必要な能力の育成にも留意しなければならない」とされているが、これは「情報活用能力」に当たるものである。すなわち、新教育課程において前面に出されている「情報活用能力」とは、「自己教育力」の一面を強調した下位概念であること、また仮に情報化対応の側面からのみ新教育課程を考える場合にも、その基盤としての教育目的は、あくまで「自己教育力の育成」であることを、常に認識するべきである。

新学習指導要領の中では、直接「情報活用能力」という用語は用いられていないが、関連各教科の中でその内容が取り入れられている。教育における情報化対応指針の基礎となった「第一次審議とりまとめ」では、学習指導におけるコンピュータの利用を①コンピュータ等を利用した学習指導、および②コンピュータ等に関する教育の2つに分類したが、新学習指導要領においては、さらに情報化社会そのものに対する理解を加えて、情報活用能力の内容としている。また、各々について関連教科における対応を具体的に示している。情報活用能力の内容および関連教科（普通科）は以下の通りである。

＜情報活用能力の育成＞

- ①情報の判断、選択、整理、処理能力及び新たな情報の創造、伝達能力の育成
〔国語、社会・地理歴史・公民、算数・数学、理科、図画工作・美術、技術・家庭、家庭、（高等学校）、外国語、特別活動〕

②情報化の特質、情報化の社会や人間に対する影響の理解

〔社会・地理歴史・公民、保健体育、技術・家庭、家庭（高等学校）〕

③情報の重要性の認識、情報に対する責任感

〔社会・公民、道徳、特別活動〕

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、操作能力の習得

〔数学（中学校・高等学校）、理科（中学校・高等学校）、技術家庭〕

この中で最も幅広い範囲を含み、中心となっているのが①である。これが実際にカリキュラムにどう影響を及ぼすかということについて、中学の社会科を例にとって具体的な教育目標との関連を示してみる。各分野の関連目標は次のようになっている。

地理的分野：地域調査など具体的な活動を通して地理的事象に対する関心を高め、様々な資料を適切に選択、活用して地理的事象を多面的に考察し構成に判断する能力と態度を育てる。

歴史的分野：具体的な事象の学習を通して歴史に対する興味や関心を高め、様々な資料を活用して歴史的事象を多角的に考察し公正に判断する能力と態度を育てる。

公民的分野：社会的事象を確実な資料に基づいて様々な角度から考察し、事実を正確にとらえ、公正に判断する能力と態度を育てる。

コンピュータを利用した学習というと、とかくディスプレイ上のみの学習という印象をうけるが、

上の例を見ても明らかなように、新教育課程においてコンピュータは、むしろ即物的な学習を補助するための道具としてとらえられているのである。こうした傾向は、従来ドリル・チュートリアル形式のCAIが大半を占めていた算数・数学についても同様であり、資料の整理や式・グラフの作成等、統計的な事象の理解と処理に関する利用を進めることが意図されている。

以上のように、今回の教育課程の改善は、情報化社会への対応という観点から見ると、「自己教育力の育成」という教育目標に沿って、ほとんどすべての教科にわたってコンピュータの道具としての利用を推進するものであると理解できる。そこで、次にこのような意図で教育現場にコンピュータを導入していく場合の、カリキュラム開発のアプローチの方法について考察する。

2. 自己教育力の育成とカリキュラム開発におけるアプローチ

わが国におけるカリキュラムのレベルは、大きく「学習指導要領」、「教科書」、および「教授・学習過程」の3段階に分けられる。このうち教育現場と直接結びついている「教授・学習過程」

のレベルにおいては、実際どのように情報化に対応したカリキュラムの開発が行われるべきであろうか。

カリキュラム開発については、従来、2つのアプローチ、すなわち「工学的アプローチ」と「羅生門的アプローチ」が対比的に取り上げられてきた。表2は両者を比較してまとめたものである（文部省、1975）。

まず、両者の一般的な手続きを比較してみる。「工学的アプローチ」は、初めに「一般的目標」が立てられ、これが「特殊目標」に具体化される。続いてこれがテストなど、測定可能な「行動的目標」となり、こうした目標を達成するために教材が作成される。この教材を用いた「教授・学習過程」を経て、最終的に「行動的目標」に照らした評価が行われる。

これに対して、「羅生門的アプローチ」では、「一般的目標」を具体化しないまま「教授・学習活動」が行われる。このプロセスの中に、教材の作成や既存教材の活用も含まれる。次に、この「教授・学習活動」の結果の記述が行われ、この記述に基づいて、「一般目標」に照らした判断評価がなされる。

表2 カリキュラム開発における2つのアプローチ

ア	工学的アプローチ	羅生門的アプローチ
目標	一般的目標 ↓ 特殊目標 ↓ 行動的目標（特殊的）	一般的目標（一般的） ↓
教材	教材のプールから抽出し、 計画的に配置する	教授・学習過程の中から 価値を見出す
教授学習過程	規定のコースをたどる	創造的教授・学習活動 即興の重視
評価	↓ 行動的目標に照らした評価	↓ 一般的目標に照らした評価
強調点	教材の精選、配列	教員養成

（文部省、1975 pp. 50-54より作成）

すなわち、前者では、目標を具体化して作成された教材が「教授・学習活動」の中心であり、教師の仕事は教材の精選、配列であるのに対して、後者では、「教授・学習活動」における教師と児童・生徒の創造的活動が中心となり、その意味で、教師の資質や専門性が重要となるのである。

新教育課程の運用にあたって、実際に情報化に対応したカリキュラム開発を行う場合、いずれの方法が適切であろうか。従来コンピュータを利用した学習というと、特定の教材をC A I等のコースに組み入れてドリルやチュートリアル形式で行われるのが一般的であった。ところがこれまで述べてきたように、新教育課程を、「自己教育力の育成」をねらいとして、コンピュータを道具として活用することを旨としていると解釈すると、むしろ「教授・学習活動」を主体とした「羅生門的アプローチ」によるカリキュラム開発が望ましいということになる。

「羅生門的アプローチ」では、教材そのものよりも、教師の専門性が重視されるため、教員養成に力が注がれることになるが、今回の教育課程改善においても、この点が最も重要視されるべきである。ソフトウェアについては、その教材としての価値よりも、操作性や汎用性が重要であり、教師と児童・生徒が教授学習課程の中で、いかに創造的な活動が展開できるかが、ソフトウェアの評価の基準となるであろう。また、教員の研修についても、コンピュータそのものの操作は、基本的なものが最低限できれば十分で、後はこれを授業の中でいかに有効に活用できるかという観点から、教材研究や教員としての資質を向上させるための研修を、情報機器を道具として活用しながら行っていく必要がある。

IV. まとめと今後の課題

以上のように、わが国の教育における情報化への対応は、段階的に構築された理念と、教育現場の実態に基づいた調査・研究結果を基盤として、着々と進展しつつある。この過程において、常に教育目標の中軸となっているのが、「自己教育力の育成」、さらには、その延長線上にある「情報活用能力の育成」であり、その実現のためのカリキュラムの開発は、教育課程改善の意図を分析した結果、「羅生門的アプローチ」に基づいて行われるのが望ましいといえる。

上の分析結果を踏まえて、今後の情報化対応施策をより効果的に推進するためには、次の3点について考慮する必要がある。

第一に、情報化に対応した教育が、本来の教育目標に資するものとなるか否かを左右するのは、あくまでも教授・学習過程の主体としての教師自身である。すなわち、情報化への対応が進展すればするほど、教職の専門性や各教師の資質の高さが問題となってくる。したがって、今後情報化に対応した教員研修を行う際には、情報機器の操作等に偏ることなく、今まで以上に教材研究等に力を入れるべきである。

第二に、ソフトウェアの評価基準に関する研究は未だ緒についたばかりであり、来年度以降本格的に開始されるものであるが、その際、新教育課程の意図をくみ、各教科の学習・指導の中で道具として活用できるものをできるだけ多く取り入れられるようにすべきである。

コンピュータを利用した教育を考えると、ソフトウェアは確かに重要であるが、今回の教育課程改善における情報化対応を考えると、むしろソフトウェアの内容は絶対的なものではなく、その活用方法が問題となる。逆に、ソフトウェアの内容によって授業内容が規定されるようなものは望

ましくない。こうした観点から今後の学習用ソフトの開発を行ってほしい。また、教材研究等に費やされる時間を考えると、教師に過度の負担をかけるのは望ましくなく、ソフトウェアはできるだけ市販のものを使用できるような措置が必要であろう。幸い今年度からソフト購入費の補助が開始されたが、今後こうした施策が益々充実し、またソフトウェアの評価基準が確立されることで、より効果的なソフトの使用が可能となるであろう。

第三に、情報化社会に対応するために、これまで行われてきた議論や準備を無駄にすることなく、教育現場に生かしていくためには、常に現場の実態を把握していく必要がある。実際の教授・学習活動を通して、現場の要請や問題点は常に変化していくために、時としてせっかくの施策も十分に功を奏さないということにもなりかねない。そこで、随時、学校現場を対象とした調査研究を行い、即時的な対応が可能となるような体制を整えることが必要である。

教育における情報化への対応施策は、理念先行の時代を経て、今年度から本格的な実践が開始されつつあるが、特に重要であると考えられるにもかかわらず、未だ対応が不十分であるのが教員研修の問題である。先に述べたように、新教育課程に基づいた情報化対応カリキュラムの実践において、最も中心的な役割を果たすのが教師であり、「教授・学習活動」も、教師と生徒の創造的活動が主体となるために、教員の研修は、情報化に対応しながら、なおかつ教材分析力や生徒指導力を高めるようなものでなければならない。

ところが、従来行われてきた研修は情報機器の操作に重点をおいたものが大半である。この点を改善しなければ、情報化の波の中に飲み込まれてしまい、本来の学校教育の目標を見失うことにもなりかねない。情報化対応の主体は、あくまでも

教師と児童生徒、生身の人間であることを忘れてはならないのである。

文 献

- (1) 新井郁男(1990)「教師のあり方と教師教育」『情報化教育読本』教育開発研究者, PP. 56 ~61
- (2) 池田央(1988)「情報化の進展と学校教育」『情報と教育』昭和63年4月号, PP. 2 ~7
- (3) Gross, N. et al. (1971). Implementing Organizational Innovations. New York: Basic Books.
- (4) 坂元昂(1990)「教育における情報手段の活用」文部省教育改革実施本部編『情報化の進展と教育—実践と新たな展開—』ぎょうせい, pp. 20 ~29
- (5) ベル(1969)「知識・技術のつくる未来社会」白根禮吉訳『知識文明の構想』ダイヤモンド社, pp. 5~10
- (6) 文部省(1975)『カリキュラム開発の課題—カリキュラム開発に関する国際セミナー報告書』
- (7) 文部省(1985)「情報化社会に対応する初等中等教育の在り方に関する調査研究協力者会議第一次審議とりまとめ」
- (8) 文部省(1990)『情報教育に関する手引』ぎょうせい
- (9) 山際隆(1989)「わが国の学校教育とコンピュータ」『教育と情報』平成元年3月号, pp. 58~62