

# 情報教育における自己教育力の 育成に関する一考察

佐藤 勝彦

## 目 次

- I はじめに
- II 情報化社会と情報教育
- III 教育行政と自己教育力
- IV 自己教育力と情報教育
- V おわりに

## I はじめに

今日ほど「教育とは何か？」が真剣に問われている時代はないように思う。我が国の高校進学率は93%を越え、義務教育なみの高い割合をしめしている。この量的成長はアメリカが50%から90%に達するのに40年かかったのに対し、日本はその半分の時間で達成している。この世界に例のない高校進学率の急激な成長時期は、日本の高度成長期とほぼ一致している。教育の急激な量的拡大は我が国の産業発展に大いに貢献した半面、教育の大衆化・平均化・画一化をもたらした。産業の発展が他の先進諸国ではみられない急テンポな変化は、私たちに豊かな生活をもたらす一方で、その代償として多くの社会問題を生みだした。特に教育の世界に顕著に現れているように思われる。一種の病理現象として現れている不登校、校内暴力、いじめ等の社会現象である。教室内いじめや不登校現象は、今なお頻繁に発生し、その原因は、複雑な社会的要因が起因していると指摘されているが、十分な説明がなされていない。

21世紀を間近に迎え、時代は大きく変わろうとしている。今日、このような時代の変化に対応した教育の在り方が真剣に問われるのも当然であり、それは社会の要請でもある。政府の教育改革は臨時教育審議会（以下、「臨教審」と略す）という政府の諮問機関で3年間4次にわたる答申が行われた。同審議会の答申は極めて多岐にわたるものであるが、基本的枠組みとしては、21世紀に向けて、生涯学習体系への移行を図る、国際化及び情報化時代の変化に対応する教育、個性重視の教育の展開、を柱としている。政府は、これらの答申をもとに「教育改革推進大綱」を閣議決定をし、教育改革の推進を確認している。文部省は、この「臨教審・教育改革推進大綱」を踏まえ、各種審議会で教育改革を具体的施策として打ち出している。具体例としては、教育課程審議会が提案した中学校技術・家庭科に新しい領域としての「情報基礎」教育の設定である。情報基礎では、「社会の情報化に主体的に対応できる基礎的な資質を養う」という観点から、「情報の整理、選択、処理、創造などに必要な能力及びコンピュータ等の情報手段を活用する能力と態度の育成が図られるように配慮し、更に、情報化のもたらす様々な影響についても配慮すること」となっており、情報化のねらいが広く「情報活用能力」の育成として強調されている。この情報活用能力は臨教審の第二次答申で示されたコンセプトであり、その内容は(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、(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育成である。これらの内容から、情報活用能力は単なるコンピュータの理解や操作だけではなく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である。

「臨教審」の中心的柱である生涯学習体系への移行は、新しい学習環境の整備と教育形態の変革を意味している。「時代の変化と学校教育の在り方」を検討していた中央教育審議会の昭和58年の報告のコンセプトは自己教育力であった。この中間報告を受けるかたちで、「臨教審」の第二次答申においても、自己教育力の重要性が強調されている。本報告は、この自己教育力の育成に情報教育が、どのような役割を担うことができるかを考察したものである。

## II 情報化社会と情報教育

情報化は、ソフト化、国際化、高齢化という時代を反映する我が国経済・社会の動向を示す重要なキーワードである。その情報化の進展は、我が国の産業構造の変化と生活者のライフスタイルを大きく変えようとしている。情報化社会の到来は、教育の果たす役割・期待も大きく、当然、政府の教育行政改革が21世紀への指針を提示することとなり、情報教育に対する時代の要請は、加速度的に高まっている。

平成元年3月に新学習指導要領が告示され、平成4年度から、小学校、中学校及び高校において順次実施される。この新しい指導要領では情報化への対応が大きな柱の一つとなっている。

昭和58年の中央教育審議会の教育内容等小委員会の報告である「審議経過報告」では、「自己教育力の育成」が教育改革の基本方向の一つとして提唱されている。以後、この自己教育力は学校教育の内容・方法改善のキーコンセプトとなっている。この審議の経過報告をもう少し詳しく述べると「今後における我が国社会の変化を的確に予測することはもとより困難であるが、情報化などの社会の急激な変化は更に継続していくものと思われる。加えて、高齢化の進行や国際社会における責任の増大など我が国社会がこれまで直面したことのない新たな変化や新たな課題に取り組むことになるであろう。このような新たな変化や新たな課題に適切に対処するためには、主体的に変化に対応する能力を持ち、個性的で多様な人材が求められるものと考えられる。主体的に変化に対応する能力としては、例えば、困難に立ち向かう強い意志、問題の解決に積極的に挑む知的探求心、主体的に目標を設定し、必要な知識・情報を選択活用していく能力、自己を制御し、他者を尊重しつつ、良好な人間関係を築いていくことのできる資質などが重要視されるものと考えられる。」

更に、この自己教育力の概念は、昭和59年から開始された臨教審の最終答申においても「初等中等教育の充実と改革」の中で、「生涯にわたる人間形成の基礎を培うために必要な基礎的・基本的な内容の修得の徹底、自己教育力の育成を図る」ことが提唱されている。この2つの審議会の提案は、新しい学習指導要領のもとになっている教育課程審議会へ大きく影響を与えた。従って、この自己教育力は「情報活用能力」とともに新指導要領における情報化への対応の基礎能力とされている。

昭和59年に設置された臨教審の審議経過における第1次答申では教育における「情報化への対応」が、第2次答申では、「情報活用能力(情報リテラシー)の育成」が提唱された。情報活用能力とは、「情報およ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」を「読み書き、書き、算盤」と並ぶ基礎・基本として位置づけた能力である。

臨教審では、その後、第3次答申において「インテリジェント構想」を提案し、情報手段の教育への幅広い有効活用の重要性を提唱している。以上の提言をまとめた最終答申においては、「教育が直面している最も重要な課題は、国際化ならびに情報化への対応である」と、情報化に対応する教育の緊急性を指摘している。ここでは、第2次答申での情報化への対応の基本原則を再確認し、更に具体的提案として情報モラルの確立、情報化社会型システムの構築、情報手段の活用、人材の育成、情報環境の整備などに関する提言を行っている。

昭和62年の教育課程審議会の答申では、「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」検討され、特に「コンピュータなどの情報手段を活用する能力と態度の育成」が課題として取り上げられ、教育内容、教育方法、条件整備の3つの方向から、今後の学習指導要領の改訂にあたっての基本方針が示された。

ここでは、「児童生徒の発達段階に応じ、コンピュータなどにかわる指導が適切に行われるように配慮する。」「職業、技術、情報などの学習指導要領に示す教科以外の教科や、各教科において学習指導要領に示す科目以外の科目を、設置者の判断により設けることができるようにする(高校普通科教育)」などが提言された。幼稚園から高等学校まで、あらゆる教科、科目で、情報化を取り入れていることが、教育課程改善の基本方針として指摘されている。

新学習指導要領は、以上のようなさまざまな委員会の提言や審議会の答申を受けて作られたものである。

文部省では平成5年3月31日現在の「学校における情報教育の実態等に関する調査結果」を発表した。<sup>(1)</sup> この調査結果は、今後の情報化に対応する教育の動向を探るうえで大きな意味を持っている。

以下の表1は、コンピュータの設置状況を示したものであり、設置率は小学校57.7%、中学校94.7%、高校99.7%、特殊教育諸学校86.8%となっている。設置状況をみると、中学校については情報教育実施のための環境がほぼ整備されたとみてよい。

表1 コンピュータの設置状況

	学 校 数 (校)	コンピュータを 設置する学校数	設 置 率 (%)	コンピュータ の設置台数	平均設置 台 数
小 学 校	24,178	13,946	57.7	60,166	4.3
中 学 校	10,547	9,993	94.7	191,831	19.2
高 等 学 校	4,170	4,157	99.7	193,347	46.5
特殊諸学校	881	765	86.8	4,978	6.5
合 計	39,776	28,861	72.6	450,322	15.6

[出典：NEW教育とマイコン 1994年]

以下の表2はソフトウェアの整備状況を示したものである。コンピュータを設置する学校におけるソフトウェアの平均保有本数は、小学校72.0本、中学校198.7本、高等学校168.4本、特殊教育諸学校33.4本となっている。また、ソフトウェアの平均種類数は、小学校12.7種、中学校33.0種、高等学校26.8種、特殊教育諸学校19.2種となっている。

表2 ソフトウェアの整備状況

	コンピュータ 設置学校数	ソフトウェア の保有本数	平均保有 本 数	ソフトウェア の保有種類数	平均種類数 (種/校)
小 学 校	13,946	1,003,874	72.0	177,102	12.7
中 学 校	9,993	1,985,350	198.7	330,225	33.0
高 等 学 校	4,157	700,191	168.4	111,401	26.8
特殊諸学校	765	25,593	33.4	14,690	19.2
合 計	28,861	3,714,954	128.7	633,418	21.9

[出典：NEW教育とマイコン 1994年]

以上のように、ここ数年のコンピュータ整備状況は確実に前進している。時代の要請に対する、

情報教育は啓蒙の段階を終え、本格的な実施段階に至ったといえる。

### Ⅲ 自己教育力と教育行政

自己教育力について、梶田勲一氏は、次の4項目が自己教育力を構成する重要な柱と考えている。<sup>(2)</sup> 即ち、自己教育を行っていくうえでの基礎的な志向性としての「Ⅰ. 成長・発展への志向」、その志向性に沿って自分自身を一步一步みずから前進させていく力である「Ⅱ. 自己の対象化と統制(コントロール)」、その前進の過程で道具的な意味を持つ遊びや基礎学力である「Ⅲ. 学習の技能と基礎」、以上の全てを一人の人格の中に落ち着かせ、安定した土台の上に立っての前進を可能にする心理的基盤の「Ⅳ. 自信・プライド・安定性」の4側面である。梶田氏はさらに、これら4側面(正確には第Ⅳの側面を除く3側面であるが)を2つの視点に分割し、7つの視点で相互関連性を考える以下のような図を提供している。この図の説明で、梶田氏は学校教育で直接的に形成される具体的な形での学力を考えておく必要があるとして、「学び方の知識と技能」をあげている。この学び方の技能と知識として、自らが学び続けていくことを可能になるためには、自分に必要な情報をどこでどのようにしたら手に入れることができるのか、また、手に入れた情報をどのように蓄積し、整理し、活用していけばよいのか、そしてその過程においてどのような学習をどのような形でなさねばならないのか、ということがわかっていなくてはならないと指摘する。即ち、学び方の知識と技能は、情報教育における情報活用能力の育成が重要な意味をもつことになる。新学習指導要領における情報化対応の第1目標でもある、「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」の項目の達成の具体的な形態として自己教育力の育成が成立する。

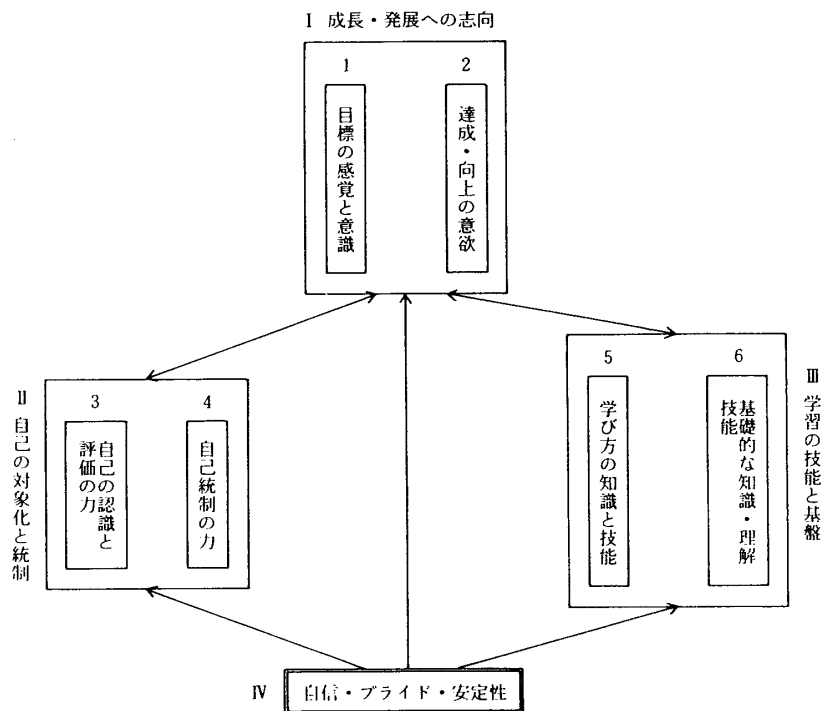


図 自己教育の構えと力——主要な諸側面

[出典：梶田著「自己教育とは何か」図書文化]

以上のような視点で、自己教育力の構成要素を洗い出し、その概念化を行った梶田氏は、結局のところ、「自己教育とは、その人の生き方の問題であり、自ら接するところ体験するところのすべてを、自己の認識の拡大深化のための糧とし、自己成長のためのきっかけとするものである」と述べている。学習者が主体的に、将来の自己の姿にたいして、はっきりした見通しや問題意識

をもちながら、自己成長の方向で問題解決能力を養う自己実現の世界である。このような概念化が教育行政で行われるようになったのは、昭和58年11月に報告された「中央教育審議会教育内容等小委員会」の「審議経過報告」であった。この報告では、国際化・情報化が進展する現代社会の中で、多様な価値観の存在や社会・経済の複雑性と多様性を不確実性の「時代の変化」と捉え、来るべき21世紀の教育を展望しながら「時代の変化と学校教育の在り方」についての検討を行い、その過程で、以下の4項目が検討視点としてあげられた。1. 自己教育力の育成, 2. 基礎・基本の徹底, 3. 個性と創造性の伸長, 4. 文化と伝統の尊重, である。この4視点で検討を行った「審議経過報告」では、自己教育力を「主体的に学ぶ意志, 態度, 能力などをいう」とし、具体的には、1. 学習意欲, 2. 学習の仕方の習得, 3. 生き方の問題, の3点を上げている。学習意欲とは、「児童生徒に学習の動機を与え、学ぶことの楽しさや達成の喜びを体験させることが大切である。いわゆる実物ないし本物教育あるいは体験的学習など学習の手段や方法が重視される」とし、学習の仕方の習得に関しては「将来の日常生活や職業生活において、何をどのように学ぶかという学習の仕方についての能力を身につけることが大切である。そのためには、学校教育において基礎的・基本的な知識・技能を着実に学習させるとともに、問題解決的あるいは問題探求的な学習方法を重視する必要がある」ことを指摘している。生き方の問題としては、「自己を生涯にわたって教育し続ける意志を形成することが求められている」とし、生涯学習社会への移行を意識した問題提起と捉えることができる。

「臨教審」の第二次答申においても、この自己教育力の育成が重要視され「教育体系の再編成の目標」の中で明文化されている。「これからの学習は、学校教育の自己完結的な考え方を脱却するとともに、学校教育においては自己教育力の育成を図り、その基礎の上に各人の自発的意志に基づき、必要に応じて、自己に適した手段・方法を自らの責任において自由に選択し、生涯を通じて行われるべきものであると考える」と述べている。即ち、生涯学習社会においては、自己の主体的意志に基づき学習が展開される環境だけに、公教育での自己教育力の育成は重要且つ必須な条件と捉えたためである。

#### IV 自己教育力と情報教育

社会の情報化は科学技術の進歩と経済発展との相互作用により予想をはるかに越える速さで進展を続けている。特に産業の分野における情報化の進展は顕著であり、様々な情報メディアが導入され生産方式の高度化や事務処理の効率化が図られている。新しい情報手段は、今後ますます発展・普及し、全ての職場での活用や日常生活での利用が予想される。現在、情報化の進展に伴う新しい情報手段や多様な情報を活用する能力の育成が教育機関での重要な課題となっている。

前述したように、臨教審の第二次答申では、将来の高度情報社会に生きる児童・生徒に必要な資質として「情報活用能力」(=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)を「読み・書き・算盤」と並ぶ基礎・基本として位置づけ、学校教育においてその育成を図る必要があるとし、情報活用能力の育成を示している。

一方、情報化社会に対応する人材育成に関しては企業からの期待も大きい。社団法人「日本工業教育協会」が文部省の委託を受けて「情報技術人材に対する産業界ニーズの動向に関する調査研究」を行った報告書をみると、産業界の高等教育機関にたいする要望として情報システムデザイナーの養成をあげている。<sup>(3)</sup> この情報システム技術者とは、コンピュータと通信ネットワークを活用した業務システムを企画、開発、保守、運用する技術者である。ここで要求されている技術者は、従来の工学部卒業の技術者だけでなく、人文科学及び社会科学的素養が求められている。これらの情報システム技術者教育に望まれる教育体制としては文系、理・工系を問わず全学部、学科において、その教育内容と関連する形で情報関係の教育を行う必要があると考えられている。

更に、企業ではエンドユーザに対する企業研修の新しい展開が図られ、コンピュータの操作教育からシステムの利用技術や開発手法教育にシフトしていった。パソコンのハード、ソフトの操作教育に重点を置いた、いわゆるOA教育から、情報システムの利用技術やシステムの開発手法を身につけさせるシステム思考教育に移ってきたのである。ある企業の考え方は、定型データから非定型データの加工教育に重点が変わってきた。定型データというインフォメーションを取り出すための操作教育はほぼ一巡し、最近では取り出したデータを各人の業務にとって生かせる非定型データに加工するインテリジェンスを身につけさせるための教育に力を入れるようになったのである。

EUC教育の初期段階では、パソコンの操作教育が中心であった。つまり、ワープロ・ソフトを使っての文書作成力から始まって、表計算ソフトを利用しての簡単なグラフ作成などを練習するのである。しかし、パソコンを使った文書作成やホストのデータベースのアクセスは、あくまで操作教育にすぎない。EUCを実現させる次のステップでは、パソコンが普及し、パソコンの操作はできて当たり前という前提にたつて、情報システムの利用技術を教育することが重要である。エンドユーザがデータをそれぞれの業務に生かせる形でどう加工するかを考えさせることである。こうした思考力を養うために最近ではエンドユーザ向けの教育カリキュラムにシステム思考教育を取り入れる企業も現れている。それは従来の操作教育に重点を置いたコンピュータリテラシー教育に、企業運用にコンピュータをシステム思考の道具として活用するビジネス・リテラシー教育を融合した研修の新教育体系である。<sup>(4)</sup>

アルビン・トフラーは、第二の波における産業社会を固有な6つの暗号(コード)で説明しているが、学校においても同様の説明が可能である。例えば、「学習指導要領」と教科書検定は、規格化されたカリキュラムを生む「規格化の原則」であり、一斉授業や一斉進級・卒業に代表される教育の同時性は、彼の言う「同時化の原則」である。同様に、「集中化の原則」は教育の機能を学校教育という場に極度に集中している現状を反映しているし、「極大化の原則」は都市化現象によるマンモス校の出現にみることができ、し、「分業化の原則」は各教科、各コース分けや学部・学科制に見られる。これらのコードで読み取れる学校制度は、大量生産・大量消費の産業社会の効率性や合理性が反映し、その反面では、画一的されたものとなっている。

山極隆氏は、情報化社会の実現していく中で、これからの学校教育を考えた場合、これまでのような一方的な教師による情報提供型、画一的知識注入型の指導から脱皮して、いわゆる学び方を学ぶ授業、知的探求心や問題解決能力を育成する主体的学習がますます重要視されるとして、「情報化社会の中であって、多くの情報の中から目的にあった情報を、自分の意志で主体的に選択し、それをどのように活用するかという情報選択能力、情報活用能力、自分の考えを正しく表現する情報発信能力、さらには豊かな着想力で問題を発見し、類推し、判断し、行動するといった主体的な思考力や判断力の育成が求められる」と提言している。<sup>(5)</sup> 即ち、自己教育力を育てる指導を学習指導の基本にすえた主張である。山極氏は、更に自己教育力を育てる学習指導として、学習意欲を高める授業の工夫として、「コンピュータを児童生徒に使用させることが、児童生徒、特に従来の指導ではあまり効果がなかった学習意欲のない生徒にとって大きな学習への動機づけになることが知られている」ことをあげている。学習の動機づけとして、学習者の学習への「必要性」や「魅力」、「自信」が大きく左右することは既に知られている事実であるが、教師の役割は、これら3つの要素のいずれかが欠けている学習者に対して「必要性」や「魅力」を感じさせ、「自信」を持たせる工夫を日常の仕事として行っているのである。それも、一人一人の学習者に対してである。今日、一人一人に対応したコンピュータ支援教育としてCAIが定着している。CAIの学習用ソフトウェアとして、ドリル学習型、解説指導型、問題解決型、シミュレーション型、情報検索型の5つに分類される。更に、CAIのコースウェアを作成する技術的分類として、自動生成型、フレーム型、シミュレーション型、発見型、データベース型、人工知能型の6

つに分類できる。

現在クラスルームCAIとして、最も普及しているのが、ドリル型及び解説指導型CAIであり、コースウェアとして、自動生成型、フレーム型及びシミュレーション型である。これらの、CAIは、基礎・基本の学習には最適であるが、自己教育力を育てるという意味では問題解決型や情報検索型で、コースウェアとしては、発見型や人工知能型CAIが必要である。また、マルチメディアの普及により多様な教材をデータベース化し、その検索作業を通して発見的学習を可能とする教育システムの開発も行われている。例えば、バンクストリート教育大学で開発されたマルチメディア教材「ミミ号の冒険」は、パソコン、映像、テキスト等の教材により、問題解決にむけてデータを駆使し（データと戯れ）て、科学の方法を学ぼうとするものである。この例は、外部からの強い動機づけによって、意欲的にストーリーに参加することで、データの検索、問題の解決へと主体的に自己の教育力を高めていく教材であり、情報活用能力が自己教育力に直接結びつく教授法である。

情報教育で自己教育力を養う最適な方法は、主体的・探求的学習を実現できることである。一斉集団学習では困難な自己学習の成立も、CAIの手法や前例のマルチメディア教材を利用することで可能となる。

## V お わ り に

情報化社会に生きる子どもにとって情報活用能力は必要であり、生涯学習社会への移行は自己教育力の育成が不可欠である。これら2つの能力は独立したのではなくメディアという媒体を通して情報活用能力を育てる中で自己教育力が身につくと考えられる。学習指導におけるメディアの活用は主体的な学習活動の道具として利用できる。例えば、データベース等による情報検索は学習者の問題解決に必要な情報の収集を行い、自らの学習（主体的学習）を可能とする。また、マルチメディアによるシミュレーションは模擬実験として学習の理解を助け、学習意欲を喚起する働きがある。例えば、数式や3次元空間の理解、天体の運動や落下運動、食物連鎖や生態系の変化は、シミュレーションがもたらす事象の因果関係を量的に明らかにしながら彼らの理解を助ける。更に、人口分布や経済動向など統計資料の収集・分析は情報の判断や整理・処理能力を高めるのに大変有効である。

コンピュータのグラフィックス機能や文書作成機能は、新しい描画法や色彩感覚、文書の編集・校正等を通して新しい情報の創造・伝達・発表能力を養うことができる。更に、パソコン通信を通して国内や国外の文化・情報の交換に必要な情報の収集・活用する能力、自己を正しく表現するコミュニケーション能力の育成ができる。これら情報活用能力の育成のための教育は、全て学習者の自主的、積極的、創造的活動で成立する仕掛となっている。従来までの教育の在り方とは違う方法を提供していると思われる。

教室でのコンピュータ利用についての将来を予測することは大変難しい。科学の進歩が対数的進歩となって表れ、新しい情報が猛烈なスピードで蓄積される。脱工業化社会の到来についての著者ダニエル・ベルは、人間が情報を蓄積する速さが1992年までに2年ごとに倍加するだろうと予測していた。この急激に増大且つ拡大する情報源を各自が自分のものとして活用する能力が正に情報活用能力である。アルビン・トフラーは『第三の波』という書物で、歴史の変化を三つの波で捉えた。第一の波は、一粒種を蒔く農業の波であり、第二の波は、産業革命の波であり、第三の波は、情報化社会の到来を告げる時代の波であった。トフラーのメタファーである第三の波は人々のライフスタイルの変化や社会構造の変化をもたらすことを予測したが、今、我々は第四の波の対応を迫られている。情報の蓄積と拡散は地球規模で、難しい選択を迫る人間行動の価値判断を我々に迫っているのである。マイクロエレクトロニクスを利用して生み出す数々の成果に

対する道徳的、法的、倫理的な指針をどこに求めるかということである。価値に関わる問題解決は教育の問題である。極論すれば、21世紀に向けての教育が成功するかどうかは、自己教育力の育成に最適な環境を用意できるかどうかにかかっていると言える。

## 引用文献

- (1) 学習研究社編「NEW 教育とマイコン」学習研究社, 1994, 1
- (2) 北尾倫彦編集『自己教育を考える』図書文化, 1987  
梶田叡一著「自己教育とは何か～基本的な四側面, 七視点について～」
- (3) 日本工業教育協会編「情報技術人材に対する産業界ニーズの動向に関する調査研究」(文部省委託調査), 1990
- (4) 石井良一著「新段階を迎えたエンドユーザ教育」日経コンピュータ, 1992, 3
- (5) 北尾倫彦編集『自己教育を考える』図書文化, 1987  
山極 隆著「機器導入の授業～コンピュータの導入・活用を中心にして～」

## 参考文献

- 文部省編「我が国の文教政策～生涯学習の新しい展開～」大蔵省, 1989  
 文部省編「我が国の文教政策～『文化発信社会』に向けて～」大蔵省, 1993  
 文部省編「情報教育に関する手引き」ぎょうせい, 1990  
 文部省内「学校教育とコンピュータ」研究会編「情報化社会と教育」第一法規, 1987  
 郵政大臣官房企画課総合調査室編「情報化の現況」ぎょうせい, 1990  
 中央教育審議会教育内容小委員会「審議経過報告」文部省, 1981  
 臨時教育審議会「臨教審第一次～第四次答申」文部省, 1985～1987  
 北尾倫彦著「自己教育力を育てる先生」図書文化, 1987  
 梶田叡一著「自己教育への教育」明治図書, 1985  
 梶田叡一著「たくましい人間教育を～真の自己教育を育てる」金子書房, 1986  
 コンピュータ教育開発センター編「コンピュータ教育標準用語事典」ぎょうせい, 1987  
 浜野保樹著「ハイパーメディアと教育改革」アスキー出版, 1990  
 G. S. レッサー著「セサミ・ストリート物語」山本正他訳, サイマル出版, 1976  
 デジタル・コミュニケーション・ラボ著「パソコン通信BBS開局ガイド」翔泳社, 1988  
 J. D. ノヴァック & D. B. ゴーウィン著「子どもが学ぶ新しい学習法」東洋館出版社, 1992