

「情報化」と教育をめぐめる問題

「情報化」とかME化ということが盛んにいわれるようになったのはここ十年來のことと思われる。臨教審もまた「情報化」を声高に呼んでいる。「情報化」というかどうかは別として、学校へのコンピュータの導入は近年著しい。ここには、幾つかの論究すべき重要な問題があるように思われる。しかし、このコンピュータと教育に関しては、コンピュータはこれからの社会では重要だから早く導入すべきだという歯の浮くような言説や、コンピュータをこう教えていますという調子の報告は別と

して、本格的に論点を深めた研究は極めて少ないように思われる。臨教審をめぐめる論策は決して少なくないが、臨教審の提起する論点の一つである「情報化」に関する議論は管見の限りではやはり少ないように思われる。ここでは、今後の本格的な討論に備えて若干の論点を呈示することとした。

□

佐々木 享

臨教審の第二次答申（八六年四月二三日）は、「情報

化への対応のための諸改革」に一章をあてている。ここでは、まず次のような「原則」が掲げられている。

(1) 情報化に対応した教育に関する原則

情報化に対応した教育をすすめるに当たっては、情報化の光と影を明確に踏まえ、マスメディアおよび新しい情報手段が秘めている人間の精神的、文化的発展の可能性を最小限に引き出しつつ、影の部分を補うような十全の取組みが必要である。このような見地から、情報化に対応した教育は、以下の原則にのっとり進められるべきである。

ア 社会の情報化に備えた教育を本格的に展開する。

イ 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。

ウ 情報化の影を補い、教育環境の人間化に光をあてる。

このような原則に基づいて臨教審が提起する政策課題は次の如くである。

イ 大学における情報関係学部、学科以外の学生に対する情報教育を拡充するとともに、先端的科学技術分野の人材育成のための新しい教育研究組織の設置を検討する。

右の囲んだ部分は、「情報化」に関する提言のうち臨教審自身による要約の全文である。ここには、いくつかの特徴と問題点とがよく現われている。

第一に、一月二日に発表された「審議経過の概要(その三)」の中の「情報化への対応」と比較して、放送大学に関する事項のすっぱり落されたことが注目される。放送大学への出願者が意外に不振になってきたからだという説もあるが、それはともかくとして、放送大学関連事項が切り落されたことにより、「情報化」というあいまいな、その意味で非科学的用語が実質においてコンピュータの導入と普及を意味するらしいことが鮮明になったわけである。

第二に、そしてこれが最も重要なのだが、答申は、その「原則」なるものをふくめて教育が「情報化」に対応しなければならぬ理由を少しも説明していないことが注目される。「情報化」という用語を「コンピュータの

(2) 初等中等教育や社会教育などへの情報手段の活用と情報活用能力の育成

初等中等教育や社会教育への情報手段の活用を進め、それを通じて情報活用能力(情報リテラシー)の育成を図る必要がある。

ア 良質の教育用ソフトウェアの開発、蓄積、流通の促進のための本格的な施策に早急に着手する。

イ 情報化に関する教員の資質の向上を図る。

ウ 情報手段の教育活用に関する実践的な応用研究に努めるべきである。

(3) 高等教育や学術研究への情報手段の活用と人材の育成

高等教育や学術研究への情報手段の活用を進めるとともに、人間の精神的、文化的発展に貢献する方向に情報化社会をリードし、構築していく人材の育成を図る必要がある。

ア 大学の情報関係学部、学科の拡充を図り、あわせて学術情報システムの整備、図書館の情報化などの推進を図る。

導入」と置き換えてみれば、近年の科学・技術の急速な発展とその成果の普及の反映の一環として、まず大学に、ついで高校職業学科にはすでに大規模な導入は始まっている。すべての国立大学には大型コンピュータが導入されたし、臨調行革の人べらしがすすむなかで情報処理教育センターも国立の全大学に設置されている。国立大学の共同利用機関としての学術情報センターも発足した。高校職業教育の分野では、情報処理科や情報技術科、最近では電子機械科の新設が各地で始まっている。その限りでは臨教審の指摘をまつまでもなく既に始まっている。たとえば、「情報化」への対応は、大学や高校職業学科で重要なねらいは、おこなわれているとされる小学校、中学校および高校普通科へコンピュータを導入させることにあることになる。しかしこの点に関しては答申は、全く説得性を欠いているだけでなく、右の要約に至っては説明さえしていない始末である。本文を詳細に読んでみても、そこにはコンピュータを使うと有効かも知れないとされる可能性のあれこれ描かれているだけである。

文部省は昨八五年二月に「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」を発足

させており、この会議は昨年八月には「第一次審議とりまとめ」を発表している。しかしここでも、小・中学校と高校普通科にコンピュータを導入させる教育上の理由づけをつくり上げるといふねらいは、文部省管轄の審議機関や研究会がまとめる文書としては類例がない程美事

に失敗している。これからの時代はコンピュータがどんどん入ってくるから、高校はもちろん小・中学校でもこれを活用することに工夫をこらす必要がある、という説教に終始しているに過ぎない。

第三に注目されることは、臨教審答申は全体としては臨調行革の人べらしと予算削減の方向だけを強調しているのに、「情報化」への対応策については、教員に対する初任者研修制度の導入とならんで、主として高等教育レベルについてはあるが教育施設等の拡充を強調しており、暗にそのために多少の金がかかっても仕方がない、としていることである。

このようにみえてくると、臨調審はいわばがむしやらに教育界全般にコンピュータの導入を図ろうとしていることがわかる。



「情報化」とそれへの対応策の強調というテーゼは、がんらい、臨教審が討議を重ねた結果打ち出されてきたものではない。このテーゼは、自由化、多様化、国際化、人間化と並ぶ現代日本の教育改革の原則の一つとして、臨教審が発足するはるか以前から、いわゆる中曾根プ

レーン（その何人かは臨教審の委員及び専門委員にくわわっている）によつて強力に主張されていたものであった。こうした経過からいえば「情報化」に関する臨教審の課題は、これをどう理由づけて教育改革構想のなかに位置づけるかという点にしろられていた筈であった。これが成功していないことは右にみたごとくである。とすれば、今日臨教審がしゃにむに、多少の金がかかることを承知のうえで「情報化」を強調する理由や背景が改めて問われることになる。

半導体素子、半導体集積回路等に関する技術のここ十数年来の進歩はまことに目をみはる程に急速であり、これを組み込んだマイクロプロセッサ、コンピュータは高速化、高能力化するとともに、小型化、低価格化しているので、普及のテンポもまた急速である。この事實は、臨教審にいわれずとも、何人も承認せねばなるまい。

日常生活からは見えにくいのが、鉄鋼業、石油化学工業に代表されるプロセスオートメーションの導入の早かった産業を先頭に、生産現場でのコンピュータの導入が早くから始まった。大学など学術研究機関における大型コンピュータの導入も六〇年代から始まっている。これにつづいた金融業務等のオンライン化、列車等の切符予約

システム、スーパー等での販売管理システム（POS）となると、大型コンピュータが日常生活のなかに割り込んでいることはもはや誰の目にも明らかである。テレビ、ステレオ、電子レンジ、扇風機等々の民生機器へのマイクロプロセッサの組み込み、ワードプロセッサの小型、低価格化とその普及もはや、大衆化した事実となっている。（どういふわけか、ワープロを除くと、マイクロプロセッサ組み込みといふべきところを、大低の場合はコンピュータ組み込みといっている。ファミコンはその典型例。）

右にみた情況の進展の土台に、マイクロエレクトロニクス（いわゆるME）と称される技術学の急速な進歩があることを確認しておく必要がある。コンピュータを先頭にその応用例は広汎だが、産業界ではNC（数値制御）組み込みの工作機械、いわゆるロボットの採用はその典型である。

右の情況は既にかなり以前から教育界に一定の影響を及ぼしているが、その影響の現われ方、対応策は教育の段階や専攻によってかなり異った様相をしめている。たとえば今日では、学術研究上の計算はもとより、複雑な工学上の演算やデータベースの利用方法としてコン

コンピュータを活用できない工学者などは考えられなくなっているから大学へのコンピュータの導入、情報処理教育の普及は最も急速であった。MEと無縁な機械など考えられなくなるといふ状況の進展に対応して、高校職業教育では工業関係学科を中心にかなりの分野でコンピュータの導入が始まっている。

もちろん臨教審は大学や高校職業教育の分野での「情報化」への対応も強調しているが、多くの文言を費してより強く主張しているのは、高校普通科や小・中学校での対応（コンピュータの導入）であり、その背景は右にみた様な素描だけでは説明しつくせない。

三

企業活動へのコンピュータの導入、ME化は、その高能力化、価格低価によって今後も、おそらくこれまで以上に活発に展開されるであろう。それ自体は科学・技術の発展の方向にそったいわば合理的、法則的な動向でもあるが、それがアメリカや日本においてとりわけ急激であるのは、コンピュータの導入、ME化が生産工程の高率化、人べらしに直接に貢献してきたし、今後も貢献することが確実だからである。この事情は、ME化の最

うかっている産業なのである。ところで、コンピュータやいわゆるME化機器のコメに当る半導体集積回路（IC）の売上げ高の需要別内訳は、VTR、オーディオ、テレビ等の民生用電子機器三三%、産業用電子機器六七%となっている（八四年）。産業用電子機器はOA機器、一般産業機器に二分されるが、前者で最も多いのがワープロ・パソコン、後者で最も多いのが電算機、同端末機器であり、ともに近年の伸長が著しい。やや乱暴な言い方をすれば、臨教審が「情報化」の名のもとに強調してやまないのは、ワープロ・パソコン、電算機・同端末機器である。これらを学校教育への普及をとおしてVTR・オーディオ、テレビ並みの民生用機器の位置にまで普及させ押し上げようというわけである。

臨教審や最近の通産、郵政等の省庁の文書は「社会の情報化」を強調してやまないが、現実には、どれ程データや情報が集積されそれを提供する（売り出す）企業が現われても、パソコン等の端末機器が民間に普及しなければ、普及の程度に大きな限界があることは明らかである、とみななくてはならない。便利に検索、活用できるよ

も活発な産業の一つである電機産業の巨大独占体において、ここ十年の間に売り上げ高が三倍から四倍と伸びているのに従業員数が最も多く伸びた企業でも四〇%増に過ぎず、沖電気のように減らしたところさえある事実にも見ることが出来る。オフィス・オートメーション化（OA化）に伴って高卒女子社員の募集が急減したことは高校関係者にはいまだ広く知られている。

コンピュータの普及、ME化の進展がここ十年来極めて急激であることは、国民総生産GNP（名目）の対前年伸び率が数%で推移してきたのに対し、半導体素子や電子計算機・同関連装置の生産の対前年伸び率が二〇%から大きい年には四〇%を超える急成長で推移してきたことから明らかである。半導体集積回路（IC）の生産のかなりの部分が対米輸出に向けられ、これが今日の日米貿易摩擦の最も重要な焦点の一つになっていることは日々の新聞等でも明らかであるが、昨今ではアメリカが絶対優位を誇ってきたコンピュータ、同関連装置の貿易でも日米間では対米出超という状況が生まれている。事情を簡略化して言えば、半導体、コンピュータ関連産業は、いわゆる石油ショック以来経済成長が鈍化停滞するなかで異常な急成長を続けている産業であり、も

器を買って備えていなくてはならない。端末機器は低価格したとはいってもまだテレビには及ばないし、その操作がどれ程簡便になってもテレビのようなわけにはいかない。買う気を起させるには何よりもコンピュータに対する抵抗感、一種のアレルギーを解消しなくてはならない。学校と、機器の操作に対する関心が高く、心身が柔軟でコンピュータの操作やその利用価値を急速に身につけ得る若い子どもたちに「情報化」論者の熱い目が向けられる重要な理由の一つがここにある、と筆者には思われるのである。

四

さいごに、本稿の読者が主として高校教職員であることを考慮して、「情報化」と教育というテーマに関連する諸問題のうち、主として高校の職業教育に直接に関連した若干の論点についての私見を、箇条書き的に整理しておく。

第一に、われわれは、ME化、コンピュータをふくめて、科学・技術の進歩・発展をのぞんでおり、その成果を人類の進歩と向上に役立たせることを願っている、という観点を確認しておく必要がある。ME化、コンピュー

タは、疑う余地なく、現代における科学・技術の進歩の重要な構成部分である。

第二に、したがって自らの専門として職業教育にたずさわっている者は、このME化、コンピュータの登場が意味する内容を、少なくともその基本的な点に関する限り、正確に理解しておく必要がある。そのために学習の機会を組織することも必要であろう。こうしたテーマを、好きな者だけが勉強すればよいと放置するのは正しくないであろう。教師もまた学習する権利をもっていることを、実際上の施策として確認することは、科学・技術の進歩のテンポが早い今日では特別に重要である。

第三に、現代日本においてコンピュータ、ME化が果している役割を正しく理解することがもとめられている。われわれは、コンピュータやME化が人間の手労働はもちろん従来の機器では不可能な豊富な内容をもった仕事を可能ならしめ、高速で情報を検索したり伝達することを可能ならしめていることを正確に理解しなければならぬ。同時にコンピュータの広範な利用によって、従来の労働とは異った性質の労働が現われ、労働密度が高まり、人減らしが急速に進行しているという冷徹な事実をも正確に知ることが必要である。とりわけコンピュータ

まっていることも理解しておく必要がある。

第五に、そして個々に学校での現実の問題としてはこれが最も重要な問題となることが多いと思われるが、以上に略述した事態に対応して新しい学科を組織したり、コンピュータの導入をふくめ新しい学習内容をくわえたりするについては、関係教師の研修の保障をふくめて、民主的な討論を組織してゆくとが特別に重要になっている。臨調「行革」方針のもとでは、放置すれば専ら他の既存の学科の犠牲の上にコンピュータ関連学科がつくられたり、ME化が強行されることになりかねないからである。

以上のことを、筆者は主として工業関係の学科を念頭において書いている。誤解のないように以下のようなことを断っておくことは必要かも知れない。

第一に筆者は、工業関係の学科ではME関係の教育内容を取り入れたり、情報関係の学科を創設したりする必然性があることを認めているのであるが、本稿の論点はこの点に限定されている。つまり筆者は、理科教育及び産業教育審議会（理産審）の八五年二月の答申が提起しているような、いわゆる学科多様化政策一般に賛同して

に関連しては、頻繁な機器の更新、ソフトの開発のための非恒常的な短期集中型の労働と作動が恒常化した段階での単純労働の広範な採用の繰返し、などの事情から、仕事の繁閑に対応するために社外労働が広範に活用されるようになったこと、近年ではこれが労働者派遣業法の成立によって制度化、合法化されている事実を理解しておく必要がある。コンピュータは、新たな不安定就業形態の労働者を現に生み出しているのである。念のためにつけくわえれば、だからと言ってコンピュータやME化の導入に反対するというような、かつての産業革命期に機械の導入に反対したラッダイツ運動のような主張が正しくないことは言うまでもない。

第四に、コンピュータ、ME化の進展が機械科、電子科といった従来の学科区分による教育内容では覆えない、新たな学科で教育を受けた労働者の需要を生み出していること、工業高校の機械科に代表される伝統的な学科においてもME化に対応した新たな教育内容の導入がもとめられていることを、客観的な事実として確認しておくことも必要である。進歩が速いということは同時に企業間の競争が激化していることをも意味するから、このような新たな専門分野の開拓や組織化の要求が著しく強

いるわけではない、ということである。

第二に筆者は、工業関係の学科以外の専門学科へいま急いでコンピュータを導入することには、かなり疑問をもっている。どの学科であれ今日の科学・技術上の機器にMEが応用されているという点から、MEについての基礎的な理解を与えることは必要であろう。しかしコンピュータとなると話は別で、市販の、既存のプログラムでコンピュータの使い方を教えるという程度のコンピュータ教育ならば、仕様書を正確に読み取るための読み書きの基礎学力に関する教育を充実させる方がより重要だと考えるからである。

工業関係以外の学科（普通科をふくむ）の教師が現代のコンピュータに基礎的な理解をもつことは必要だと考えるが、これは各学科にもコンピュータを導入しなければならぬ、ということの意味するわけではない。コンピュータについては「パスに乗り遅れるな」という風潮がみられるが、教師たちが本稿で述べたような諸事情につきじっくり学習してから当該学科の教育内容への導入を検討しても、時代遅れになることはないかと筆者は考えている。

（名古屋大学教授）