

特集・情報化社会と市民⑤

情報化社会と教育

加納和明

一 はじめに

「最近における物理学の進歩発達は、まことに目ざましいものがあります」。これは、亡き夫。ピエールの後をうけて母校ソルボンヌ大学の教授に就任したマリー・キュリーが、並みいる学生や新聞記者を前にして行った講義の冒頭部分であります。そしてこの言葉はまさにそのまま、現在私たちがおかれている状況に適合いたします。今日における物理学を含む科学技術の急速な発達は、平時としては歴史上他に類例を見ないものであると言えるでしょう。とくにコンピュータに代表される電子技術の発達と、これにともなう高度情報社会の進展は、社会生

活を根底から揺り動かす要因となって、私たちに意識の変革をせまっております。

一旦習得した知識や技術をもって一生涯で生きるという時代はもはや過ぎ去ってしまいました。会社随一の熟練技能者が、ロボット工作機械の出現によって、一夜にして仕事を奪われるという事態が現実が発生しています。今日人は皆、常に新しいニーズとこれを充足する手段を求めて、学習を継続する必要性にせまられています。これこそ昨今、生涯学習の必要性が声大にして叫ばれている由縁でありましょう。新学習指導要領が、学校の教育活動を進めるにあたっては、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図ることを、大きな

- 一 はじめに
- 二 横浜市における情報処理教育の取り組み
- 三 教職員研修の取り組み
- 四 研究開発の取り組み
- 五 その他の取り組み
- 六 おわりに

ねらいとしていることも首肯できるものと言えます。

高度情報社会の出現は、人間本来の知的能力、情報活用能力を引き出す可能性を秘めています。情報活用能力とは、社会の情報化を生活の向上に役立たせるために、人々が情報を主体的に選択して使いこなす力を意味します。そして、情報を選択して活用するためには、コンピュータを用具として利用することが必要となります。二十一世紀をになう子どもたちに情報活用能力を身につけさせるため、早期にコンピュータに親しませ、積極的にこれを活用する能力を育成することが、今日の教育に課せられた使命であると言えるでしょう。

二 横浜市における情報処理教育の取り組み

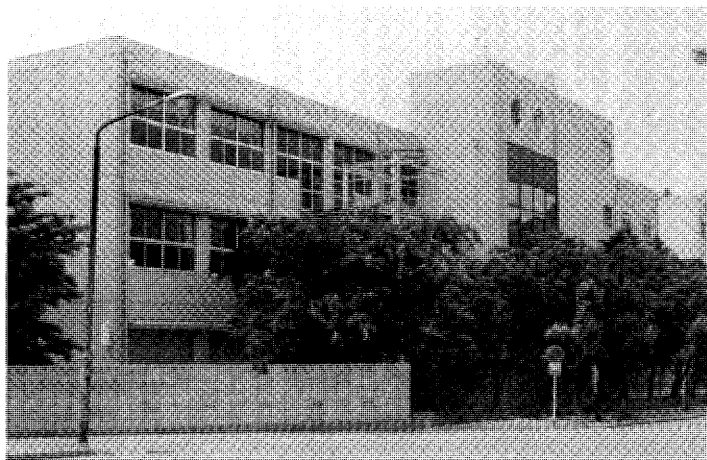
① 情報処理教育センターの開設

昭和四十年代前半において、情報化時代の到来に備えて情報処理技術者の養成が急務であるとの判断から、産業構造審議会の答申、理科および産業教育審議会の建議等をふまえて、高等学校における情報処理教育の推進が図られることとなりました。このため、文部省は昭和四十五年告示の高等学校改訂学習指導要領の中で、高等学校職業科に情報処理技術の学習を目的とする科目の導入と、情報処理科、情報技術科等の小学科の設置を盛り込み、情報処理教育センター設置要項を公表しました。そして、改訂学習指導要領に基づく新教育課程は、昭和四十八年度より学年移行により実施されることになりました。

この間、本市においても、事務機械等の科目の中で、コンピュータの技術を取り扱う等独自の努力を続けましたが、このような技術は実習を伴わないと畳の上の水練に等しいことから、学習用コンピュータの導入を図る必要が生じました。ところが、学校へのコンピュータ導入について国庫補助を受けるためには、前述の小学

科の設置が前提である一方、本市においては進路意識の未成熟な段階で、生徒の進路を職種別に固定することになるといふ理由と、基礎・基本の充実を望む企業の要請を考慮して、情報処理科・情報技術科の設置は見送られました。このため、共同実習機関としての情報処理教育センターを国庫補助により設置することになり、高等学校改訂教育課程の学年移行による実施が第二学年におよぶ昭和四十九年十一月、買取り

写真—1 横浜市情報処理教育センター

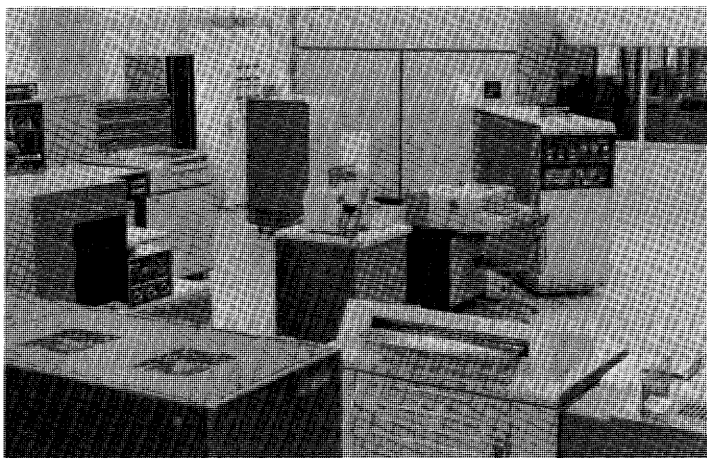


方式による中型電子計算組織と関連施設・設備を備えた情報処理教育センター(以下センター)が開所の運びとなり、生徒実習を開始いたしました。

② 一括処理方式のコンピュータ実習

当時のコンピュータは、カードや紙テープにせん孔したプログラムやデータを入力して、処理結果をラインプリンタ等に出力し、プログラ

写真—2 一括処理方式のコンピュータ



写真—3 紙テープの切り貼り



ムに誤りがあった場合には、紙テープを切って貼り合わせる等、今日から考えると大変な手間のかかるものでした。また、一時に一つの仕事をしか処理できないので、入力装置のところに行列を作って、処理の順番を待たなければなりませんでした。実習内容もCOBOL、FORTRANのプログラミング言語学習が中心となっていました。生徒たちは待ち望んでいたコンピュータに触れる機会を得て、水を得た魚のように熱心に実習に取り組んだものでした。

④ 一時分割 (TSS)方式のコンピュータ実習

その後、大規模集積回路 (LSI) の実用化等、電子技術に関する急速な進歩・発達にとも

なって、コンピュータも長足の進歩をとげ、多数の異なる仕事を同時に高速で処理することができる一時分割 (TSS)方式のものが登場いたしました。一方、昭和五十三年には高等学校学習指導要領が改訂され、情報処理科目を職業高校の基礎科目として位置づけるとともに、データ処理等の新内容を導入して、学習内容の改善・充実を盛り込んだ新教育課程が、昭和五十七年度より学年移行で実施されることになりました。このような事情を反映して、全国の情報処理教育センターは争うようにしてコンピュータをTSS方式のものに更新し、「TSSにあらざるばセンターにあらざる」というような状況が発生しました。

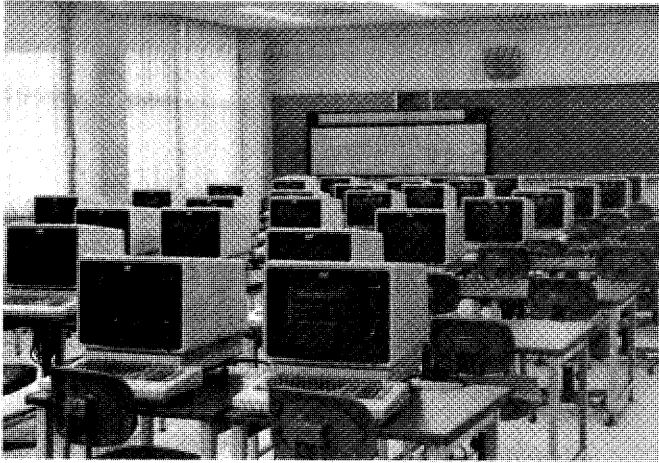
このため、本市においても昭和五十六年に情報処理教育打合せ会を設置し、情報化社会の進展に対応する情報処理教育のあり方等について、今後の対応をまとめました。この中で、センターのコンピュータを新型機に更新し、TSS実習等の新しい学習方法を導入する方針が定められました。これにもとづいて、昭和五十七年、機器検討委員

会を設置し、コンピュータの規模、構成等の検討を行って、年度末には待望の機器更新が実現し、新教育課程の学年移行が第二学年におよび、新しい情報処理科目の履修が開始される昭和五十八年度に、新機器による実習を開始しました。この時から、機器の導入は市単独予算による

表-1 略語説明

略語説明		
COBOL	Common Business Oriented Language	一般事務用言語
FORTRAN	Formula Translation	数式翻訳言語
TSS	Time Sharing System	一時分割システム
BASIC	Beginner's All purpose Symbolic Instruction Code	初心者向け汎用言語
CAD	Computer Aided Design	(自動製図) コンピュータ支援製図
LAN	Local Area Network	(構内回線網) 狭域ネットワーク
CMI	Computer Managed Instruction	コンピュータ利用教育管理
CAI	Computer Assisted Instruction	コンピュータ支援教育
アセンブラ	Assembler	コンピュータ記号言語
ALGOL	Algorithmic Language	算法言語
PL/I	Programming Language I(One)	プログラム言語1
OA	Office Automation	事務の自動化

写真—4 TSS端末機



レンタル方式を採用いたしましたので、以後最新機器への更新が、買取り方式に比較して円滑に行われることが可能となりました。しかしながら、指定都市は、センター設立については県と同様の国庫補助を受けられたにもかかわらず、レンタル料金については地方交付税算定基準に入っていないというアンバランスが生じており、改善が望まれています。

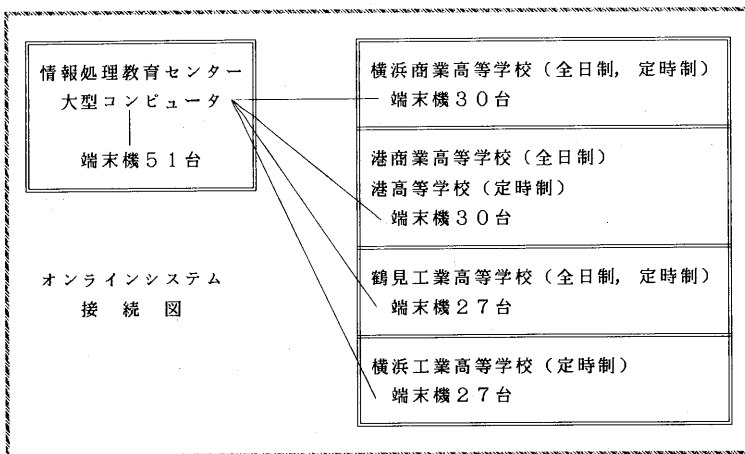
TSS 端末機による実習は、多数の生徒が同

時に自分の端末機から直接大型コンピュータを操作できることに加えて、操作命令(コマンド)を記憶しなくても操作メニューを選択することによって実習が可能な学習支援システムを採用し、誤りを指摘するメッセージも日本語化したため、従前のカードや紙テープによるものと比較して三倍程度の実習効率の向上がみられました。また、大容量補助記憶装置の採用によって、全生徒の実習内容が保存され、次回以後に過去の記憶を呼び出して、実習を継続することができるようになりました。日本語文書処理やTSS用のBASIC言語も利用可能になって、実習内容に多様化のきざしが現れてきたことも一つの特徴と言えます。反面、指導にあたっては、従前は印刷装置のところで誤りの指摘をしていけばよかったものが、TSS実習では机間巡視をしながら実習状況を監督し、挙手をした生徒のところへ行って端末機の表示を見ながら指導しなければならぬことになり、教材の作成量の増加も加わって、指導教員の負担が増大することになりました。

④—オンラインシステムの構築

一方、職業高校においては、情報処理科目の増加と内容の充実によって実習に対する需要が高まったことから、センターへの通所を増加す

図—1 オンラインシステム接続図



る必要が生じたにもかかわらず、諸種の事情により従来以上の通所回数を確保することが困難であったため、学習指導要領解説に例示されている実習率を達成できない状況を生じました。通所増加困難な事情の主なもの、引率教員の確保、他教科・科目への影響、引率教員の他学級の授業への影響、学校行事への影響、通所費

用自己負担の問題等であります。そこで、学校に端末機を設置して通信回線によりセンターと接続し、学校にいなからセンターの大型コンピュータを使用できるようにするオンライン・ネットワーク構築の要望が強まり、昭和五十九年度情報処理教育センター研究委員会は「学校オンライン化に関する提言」をまとめました。また、よこはま21世紀プラン第二次実施計画にも、オンライン化の推進が示され、昭和六十年、オンライン検討委員会において、オンライン・システムの規模・構成等について協議・検討が行われました。この検討結果を受けて、昭和六十一年には市立職業科高校五校四カ所に学級定員の半数プラス六台の端末機を導入して、センターとあわせて合計百六十五台の端末機を接続する大規模オンライン・システムが稼働を開始いたしました。

その結果、各高校において二人に一台の端末機による実習が可能となり、実習率が向上するとともに、プラス六台を総合実践、電子実習等に活用できるようになりました。また、この間、パーソナル・コンピュータ（以下パソコン）の急速な進歩が見られたため、これを学習に活かすことも考慮して、端末機にパソコンの機能をとりにれた多機能端末機として、パソコン用BASIC、文書処理、表計算、グラフ作成、図

形作成等のソフトウェアを組み込み、より多様な学習に対応できるようにいたしました。

オンライン化による、センターへの通所実習と、学校端末機実習との役割分担については、通常の情報処理科目における実習はできるだけ学校において実施し、基礎的実習と特殊な機器を要する実習および学校の機器が不足する場合等についてセンターを利用することとしました。これによって、センターでは教職員研修等、他の事業の拡充を図ることができるようになりました。

⑤—自動製図（CAD）実習

他県市のセンターでは、数値制御工作機械、マシンニングセンター、ロボット工作機械等のコンピュータ制御機械実習を行っているところがありますが、本市におきましては、工業高校が二校であるため、これらの工作機械類は学校に導入し、センターには置かないことといたしました。しかしながら、自動製図（CAD）関係につきましても、家庭科の型紙作成等の用途もあり、自動製図機器を設置して大型コンピュータに接続することを検討していました。

ところが、パソコンの急速な普及によって、手軽に使用できるパソコンCADが広く一般に使用されるようになってまいりましたので、大

型コンピュータCADの導入を見送り、工業高校生徒の自動製図実習およびその他のパソコン実習・研修等を実施する目的で、昭和六十二年にCAD等のソフトウェアを備えたパソコン二十四台を通信ケーブルで接続したLAN（構内ネットワーク）システムをセンターに導入し、実習を開始いたしました。

自動製図実習室にはパソコンに接続するビデオプロジェクトや大型スクリーン、視聴覚（A

写真—5 自動製図室



V) 機器等も備えて、多用途に活用できるようにしています。

なお、平成二年度には工業高校一校にパソコンCADを導入して、実習を行う予定であります。この場合も、オンライン端末機と同様に、基礎的実習をセンターで実施し、各学科の内容に即した応用的実習を学校で行うように、役割分担を考えております。

⑥ パソコンの普及

前述のように、電子技術の急速な発達によって、パソコンの低価格・高性能化が著しくなってきたため、これを教育に活用しようとする動きが活発化して、小・中学校においても配当予算の中でパソコンを購入し、成績処理等の学校経営に利用したり(CMI)、授業のための用具として活用する(CAI)等の例が見られるようになってきました。そこで、昭和六十年には、文部省の教育方法開発特別設備予算による国庫補助を受けて、小学校三校、中学校二校に数台から十数台のパソコンを導入し、教育方法等の開発研究を行うことになりました。

また、同年には、本市における学校教育の改善・充実を図ることを目的として、横浜市教育開発委員会が設置され、三年間にわたる検討を開始しましたが、この中の施設・機器委員会に

おきまして、教育におけるコンピュータの活用について研究が行われました。そこで、国庫補助によるパソコンの導入は一時中断して、教育開発委員会の検討結果を待つことといたしました。その後、前記の委員会は、二度にわたる中間報告に引き続き、昭和六十二年度末に最終報告書を取りまとめ、実践例を通してパソコン活用の有効性を示し、教育課程編成に向けて積極的な提言を行っています。

この間、文部省では新時代に対応する学習指導要領の改訂作業が進められて、平成元年三月

表-2 情報教育研究校

年 度	小学校	中学校
平成元年度	1校 本町小学校	2校 大正中学校 上永谷中学校
平成2年度	2校 (予定)	5校 (予定)

には新学習指導要

領の告示があり、小学校では平成四年度、中学校は五年度から、そして高等学校は六年度から学年移行で、新教育課程が実施されることとなりました。この中で、小学校では視聴覚教材や教育機器等の教材・教具の適切な活用を図り、中学校では数学、

理科、技術・家庭科等においてコンピュータについての学習が取り入れられることになりました。高等学校についても、従来からの職業科と数学科に加えて、理科、芸術科、家庭科にコンピュータに関する内容が導入されることになっています。なかでも、中学校技術・家庭科には、新たに「情報基礎」の領域が設けられ、高等学校家庭科にも「生活技術」の科目で、コンピュータの利用だけでなく、コンピュータそのものに関する学習が行われることになり、情報教育が大きく前進してまいります。

このような情報化に対応する教育を充実・推進していくために、平成元年度に小学校一校、中学校二校の情報教育研究校を委嘱し、パソコンを効果的に活用する教育のあり方や、既存教育用ソフトウェアの活用方法、および教材用ソフトウェアの開発について実践研究を行うことになりました。なお、今後情報教育研究校は、小学校は二区に一校、中学校は一区に一校を設置していく予定になっています。また、高等学校についても、現在のオンライン・システムを拡充して、普通科高校にも端末機を設置していくことを検討しています。

三 教職員研修の取り組み

写真一 6 教職員研修風景



教職員に対する情報技術の研修については、情報処理教育センター設置以前はメーカー、大学、専門学校等の講習会に依存していましたが、昭和四十九年以降はセンターにおいて、時代の変遷に対応して適切な内容を模索しながら継続して実施しております。

① 一括処理方式のコンピュータ研修

コンピュータには仕事の手順を指示する命令のひとかたまりをプログラムと称し、命令の与

え方によって各種のプログラム言語が開発されていますが、センターが開所した昭和四十九年には、事務計算用プログラム言語としてはCOBOL、技術計算用としてはFORTRANが一般的であり、その他としてアセンブラ、ALGOL、PL/I等が、用途、機種によって用いられている程度でありました。

そこで、教職員研修については、学校休業期間中を利用して、COBOL、FORTRANの言語による情報処理技術研修を、センター開設直後から開始しております。研修の対象も、他県市のセンターでは高等学校教員に限定しているところが多かった中で、本市では全市立学校の教職員から受講者を募っています。

この時代の研修は、生徒実習と同様に紙テープの切り貼りに多くの時間を要しましたが、新技術の研修に多数の教職員が熱心に取り組んでいたものでした。

なお、プログラム言語については、その後各種の言語が使用されるようになってきましたが、それらは主としてパソコン、オフィス・コンピュータ（オフコン）、ミニコンピュータ（ミニコン）等小型の機械で用いられていて、大型汎用コンピュータを使用する実務においては、現在でもCOBOLが最多数を占めている状況です。

② TSS端末機による研修

昭和五十八年にTSS方式の大型コンピュータが導入されるとともに、研修の方法も改善され、一人一台の端末機から各自が大型コンピュータを占有しているかのように、自由に操作できるようになり、実習の効率が飛躍的に向上しました。

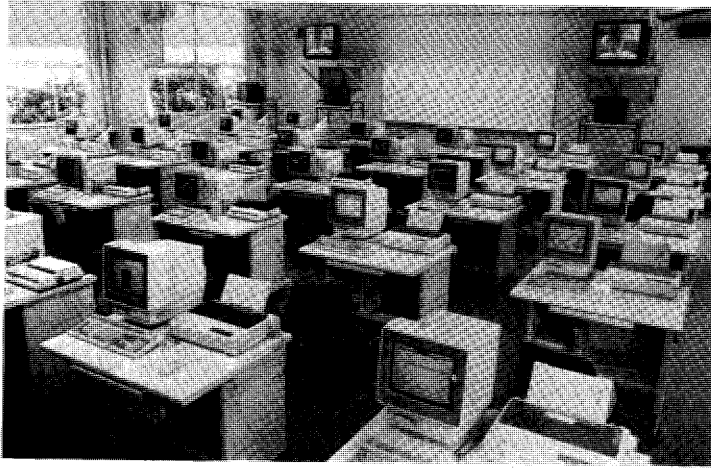
研修内容についても、当時ようやく普及してきたパソコンに用いられているBASIC言語を取り入れたり、大型コンピュータによる日本語文書処理の研修を実施して、その後のワープロ時代の幕開けの役目を果たしております。

なお、BASICについては、この言語が開発された当初は、汎用コンピュータに接続されたタイプライターによる利用を前提としておりましたが、後にパソコンの開発によりディスプレイ画面に表示するように作られたものが一般化しました。両者は、文字によるテキスト処理については大差はありませんが、図形作成等のグラフィック処理は、TSS用のBASICでは扱うことができませんでした。

③ パソコンによる研修

昭和六十一年、オンライン・システムの稼働開始とともに、端末機もパソコン機能を有する多機能型のものに更新されました。そこで、前

写真一 7 教職員実習室



記のBASICもパソコン用のものが採用され、また、文書処理、表計算、図形処理、グラフィック等のOAソフトウェアも整備されて、研修内容の幅が大きく広がってまいりました。また、昭和六十二年度からは、教職員研修の実施期間を従来の学校休業期間に加えて、学期中にも週日の午後に実施することとし、応募人数も急激な増加をみて、設備等の関係から申し込みに応じきれないため、抽選により次回にまわって

頂くような状況が生じております。

さらに、昭和六十二年には自動製図実習室が完成しCAD用のパソコンが導入されましたが、これは、実際に学校等で使用されているものと同じの機器であるため、BASICやCADに加えてワープロ等の一般なじみの多い市販ソフトウェアを用いた研修が実施可能となりました。また、プリンタへの出力端子を利用した自動制御の研修や、外部接続端子にモデムを接続してパソコン通信の研修も行っています。

さきに述べましたように、新学習指導要領にもとづく教育課程の改訂が間近に迫っていますので、とくに中学校技術・家庭科の「情報基礎」領域、および高等学校家庭科「生活技術」を指導する教員の養成が急務となってきました。このため、センターに教職員実習室を新設し、平成二年度当初よりセンターに教員研修用パソコン三種各十台、計三十台を導入して、従来の一般教職員研修とは別途に、特定指導者養成研修を実施してまいります。また、中学校全校に研修用パソコンを導入する計画もあり、設備の面でも今後急速に教育の情報化に対応する施策を充実していく状況にあります。

このように、教職員研修の実施にあたっては、機器の発達に応じて常に最新の技術を反映した内容を盛り込むように努力しています。パソコン

の利用方法も当初のBASIC中心から、各種の応用ソフトウェアの活用に重点が移動しており、BASIC以外のパソコン用プログラム言語についても、取り扱いを検討する必要があります。教育の情報化を推進するため、今後最も善い方向を見定めながら、研修の充実を図ってまいりたいと考えています。

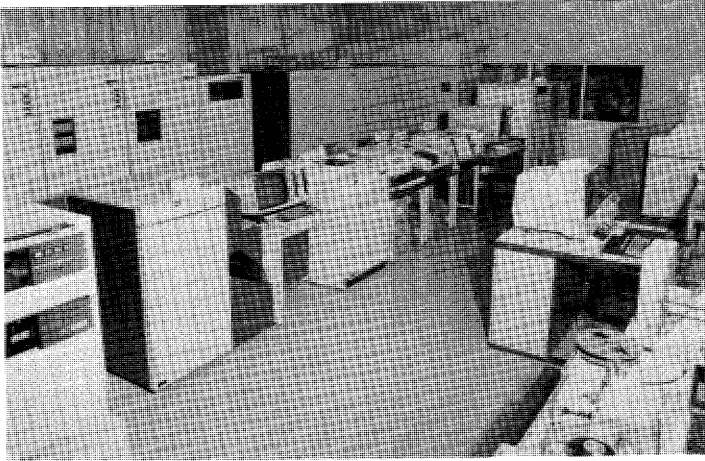
四——研究開発の取り組み

教育の情報化を推進するために、解決しなければならぬもう一つの問題は、ソフトウェアの開発についてであります。現在、多くの学習ソフトウェアがソフトウェア・ハウスから発表されていますが、学校教育の立場から真に役立つものは僅少であり、今後十分検討しなければならぬ課題であるといえるでしょう。

①—教育情報処理

コンピュータを教育情報の統計処理に利用する試みは、学習ソフトウェアの開発とは異なり、処理の方法も標準的でソフトウェアが比較的開発し易いことから、センター開設直後の早い時期から取り組まれています。昭和四十九年度末には、神奈川県方式による市立高等学校入学選抜統計処理が、マークシート入力方式によって開

写真一 8 大型コンピュータ



始されています。神奈川県方式は、三種類のデータをウエイトをつけて集計、順位付けを行うもので、手作業では大変手間がかかるので、コンピュータによる処理に適しているものと言えるでしょう。とくに、この処理システムは、高速プリンタと五枚複写の連続用紙を使用して、入学者選抜会議に出席する全員に必要な資料を短時間で印字できるために、印刷の手数も省けて便利に利用されています。

このほかに、スポーツテスト統計処理、中学校診断テスト統計処理、各種アンケート統計処理の処理システムが開発されましたが、現在まで引き続き使用されているものは、前記の高等学校入学者選抜統計処理のほかに、学校基本調査統計処理、学校保険統計処理、小学校診断テスト統計処理等があります。

また、各学校においても、端末機、パソコン等を利用して、各種成績処理や学校事務等の処理(CMI)を行っているところが多くなってきました。

② 学習ソフトウェアの開発

先に述べたように、コンピュータを教育機器として利用するCAIのための市販ソフトウェアは、学校教育に使用できるものが数少ない現状にあります。これは、現在ソフトウェア・ハウスが学習塾等と連携して学習ソフトウェアの開発にあたっているため、塾や家庭で詰め込み教育を行うのには適しているかも知れませんが、教育課程に準拠し、児童生徒の発達段階に合ったソフトウェアが作られていないからであります。

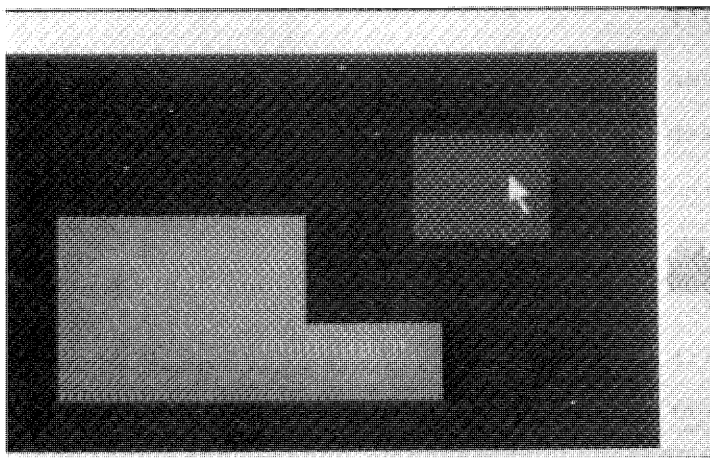
この問題を解決するためには、学校で指導に当たる教員が、学習指導の中でのパソコン利用の可能性を研究して、指導内容に即したソフト

ウェアを作成することが望ましいのであります。ソフトウェア作成には専門知識が必要であるばかりでなく多くの時間と手間を要し、学校で作成することは困難な実情にあります。事実、他県市の状況を見ると、ソフトウェア設計については学校で行っていても、実際の作成作業は大学、研究機関、メーカー等に委託している場合が多いようです。また、個人が設計したものは、他の教員には使いにくいということもあり、設計段階からのグループ研究が望ましいようです。

なお、プログラミングの知識・経験がなくてもソフトウェアが作成できるというオーサリングシステムが市販されておりますが、これは作成した複数の画面を、問題に対する子どもの解答状況に従って選択表示するという程度の、いわば自動ページめくり機ないしは電子紙芝居とでもいうべきものであって、問題解答型のドリル形式ないしはそれに説明を加えたチュートリアル方式の単純なCAIには役立っても、子どもの反応に応じて複雑に変化するようなタイプのもものは作成困難でありますので、採用を差し控えております。

そこで本市においては、教科研究会とセンターが学習ソフトウェアの作成に関する共同研究を行って、いわゆるシミュレーション型のソフト

写真-9 学習ソフトウェア「図形の作成」画面



ウェアを作成し、実地に児童・生徒の学習に使用して問題点を改善したうえで、これを市立学校に配布して学習指導に役立てるという方策を講じています。

この場合も、教科研究会ではパソコンでどのようなことができるかについての知識が薄く、センターでは学習指導の内容を知悉していないという問題がありますが、パソコン研修の充実とセンター側の教科内容に関する研究によって

相互の理解を図り、共同研究を進めるところであります。

共同研究を行っている教科研究会は、昭和五十九年度から実施している小学校算数科をはじめとして、小学校特別活動、中学校技術・家庭科、視聴覚等の研究会があります。また、港商業高校商業科の「総合実践」については、バンキングシステムを作成し、センターの大型コンピュータと学校のオンライン端末機を使用して昭和六十二年より学習に活用しており、港高等学校「総合実践」システムについても、間もなく稼働開始の予定であります。

今後、学習ソフトウェア開発について、このような共同研究方式を推進するとともに、子どもが参考資料を調べながら学習を行う形式のデータベース型CAIについても、研究を進めてまいりたいと考えております。

① 教員研究

昭和六十二年度より情報処理教育センター研究員制度が発足し、各学校より応募した研究員が学期中は隔週木曜日の午後、そのほか夏季休業期間中にも来所して、CAI、CMI、ソフトウェア開発等の研究活動を行っています。

また、センターの事業に支障のない日には、市立学校教職員は誰でも、あらかじめ連絡のう

え、自主的に来所して研究活動を行い、センター所員の援助を受けることができます。

④ ライブラリー

センターのライブラリーとしては、コンピュータ関係図書等の資料室と、パソコン用のソフトウェアコーナーがあります。図書は貸し出しを行っています。市販ソフトウェアはセンター内の試用に限定され、持ち出しやコピーはできません。著作権の尊重に留意を願っております。

五 その他の取り組み

このほかに、センターでは、文部省への報告資料作成のためのパソコン、ワープロの導入状況調査や、センター事業紹介のための所報の発行、研究発表の場としての研究紀要の発行、講演会、事業説明会、学校への要請訪問等を実施して、情報教育の充実発展を図っています。

また、平成二年度にはセンター内にパソコン通信のためのホスト局を設置し、市立学校を対象として、電子掲示板、電子会議室、電子メール、データ伝送等のサービスを開始する予定です。

六 おわりに

小・中学校の情報教育がようやくその緒に
こうとしている今日、学校教育の情報化につ
て何をなすべきかを考えながら、常に最善の道
を選択して施策に反映させていくことは、大変
困難の多い内容を含んでおります。技術の進歩
は、もはや日進月歩を通り越して秒進分歩であ
ると言われています。現在の最善と思われる選

択が、次の瞬間には陳腐化するという事態は、
日常茶飯事となっているといっても過言ではあ
りません。十分検討してワープロを購入した直
後に、もっと高性能の新機種が低価格で発表さ
れたという話はよく聞かれることであります。
センターはこのような技術革新の中にあつて、
時代に先駆けた識見と、将来を見通す洞察力を

もって、情報教育の推進に最大の努力を傾けた
いと念願いたしておりますので、ご協力を賜り
ますようお願い申し上げます。

△教育委員会事務局

情報処理教育センター所長▽