

教育

情報

—535—

理産振、職業高校の 情報処理教育推進を建議

理産振(理科教育及び産業教育審議会)は、昨年十二月三日、「情報化時代」に対処して高校における情報処理教育を推進すべきであるとして、商業に関する学科として情報処理学科を、工業に関する学科として情報技術科を設置するなどの『高校における情報処理教育の推進について』坂田文相に建議した。

この建議の背景となっているコンピュータの発展から考えてみよう。

コンピュータの発展は、計算機本体(ハードウェア)の演算素子に何を利用しているかによって、第一世代(電子管)、第二世代(トランジスタ)、第三世代(集積回路IC)に区分される。わが国では、一九五〇年代に商業ベースの生産がはじめられ、ここ二、三年のあいだ

に第三世代のコンピュータが出はじめ

たばかりである。全世界のコンピュータ市場の七割を独占しているアメリカのIBMは、コンピュータが極端に高価につくのに技術的進歩も激しく新機種も急速に陳腐化するおそれのあるところから、豊富な自己資金をもとに全面的にレンタル制(賃貸制)をとっている。これに対抗するため、国産機メーカー六社(日電、日立、富士通、東芝、三菱、沖、松下は入っていない)は一九六一年に共同出資で日本電子計算機株式会社を設立し、同社によるメーカーからの買上げ、同社からのレンタル制を実施している。

わが国のコンピュータの生産実績は極めて急速で、一九六〇年には二〇億円にすぎなかったものが六八年には一四二

五億円に達しており、これは電子工業の全生産高の一二%を占めている。同年に、輸入依存率は二一%まで減少した(『コンピュータ白書』一九六九年版による)。もともと、輸入依存率が減少しているといっても、各社ともIBMの基本特許をはじめとして海外企業とのあいだでノウハウを含む技術提携をしていることは他産業と同様である。こうした急成長の結果、一九六七年末の各国のコンピュータ実動セット数は、アメリカ四万一〇〇セットについて西ドイツ四一五〇セット、日本三五五九セット、イギリス三〇二〇セットとなっており、数年のうちにはドイツを抜いて二位になるものと予測されている。(ただし、日本では小型機の比重が大きいため、設置金額では、米、西独、英、仏につき主要国中最下位にある。)

このようなコンピュータが何に使われているかが問題であるが、産業構造審議会の『情報処理、情報産業施策に関する答申』には、「わが国の現状においては、コンピュータインフラパワーのおおむね四分の三が統計計算、給与計算などの大量事務の事後処理に向けられ、残余の四分の一程度が計画、判断、予測などの

高度な事務処理に向けられているものと推定される」とのべられている（産業構造審議会情報産業部会答申『情報化社会へ向って』一七ページ）。同答申は、アメリカでは両者の比率がなかばいているとし、「わが国の情報産業の優遇性については、顧客側の情報システム発展段階の一般的な低水準、技術力、マンパワーの両面において最大のポテンシャルを有するコンピュータメーカーが本業（機器の開発と生産——引用者）に努力を集中し、この分野（情報産業——引用者）に対して保守的な姿勢をとっており、またこの分野に進出すべき本格的なソフトウェア会社が育っていないこと、既存の情報産業の基盤の弱さ、通信回線利用の制限などが背景となっている」と指摘している（同上書、二二ページ）。ソフトウェアとは、計算機本体（ハードウェア）を活用するためのいわば付属装置のことで、外部記憶装置・入出力装置・特殊入出力装置をふくんでいる。（国鉄の「みどりの窓口」にある機器がソフトウェアである。）

コンピュータに関連して必要となる労働力は、メーカー側の必要とするもの

とコンピュータの利用者（ユーザ）の必要とするものに分けられる。ハードウェアを開発するためには、数学・電子工学の高度な技術者が必要となることはいうまでもない。それと同時に、高能力・高速度のコンピュータを実際に活用するためには、活用する場面のシステムを解析し、その演算を行なわせるソフトウェアを開発する技術者が必要となる。この面になると数学、電子工学のほかシステム工学の素養が要求されるといわれるが、わが国ではソフトウェアの開発をもハードウェアのメーカーが行っている実情にあることは前述のとおりである。機器の製造工程に特殊な専門技術者が要求されるかどうかには疑問がある。

ユーザの側で必要とする労働力は、システムエンジニア、プログラマ、オペレーター、キーパンチャーに大別できる。システムエンジニアは、問題をコンピュータで使えるように解析するのであるから高度な技術者である（もはや、科学者のしごとではなくなっている）。プログラマは、データをコンピュータに入れたり答を読みとったりできるように電算機特有の言語にほん訳するプログラムを製作するしごとを受けもつ。この面の

技術のむつかしさがコンピュータの普及を妨げていたので、最近では、どのメーカーの機器にも共用できるプログラムそのものをコンパクトにして売り出す傾向にあるから、学校教育（大学）で養成しなければならぬ程の技術者であるかどうか今のところ見定めがたい。オペレーターは、機器の操作や保守管理を受けもつ、いわば機械の番人ということになる。おそらくは高卒程度以上の学力は要請されようが、このために特殊な専門教育が要請されるか、普通科卒業生に若干の専門教育を施して間に合うのか、あるいは現在の機械科や電子科卒のほうが良いのか、はつきりした見通しはない。キーパンチャーは、もはや単純技能者という位置づけに近い職種となっているとみてよいであろう。

これまでのところ、これらコンピュータ関係の特殊な労働力は、ほとんどすべてが、講義・実習による社内教育、オン・ザ・ジョブトレーニング、メーカーの講習会、メーカーからの出張指導で養成され、まかなわれてきた。

コンピュータの普及のしかたがまったく急速であるから、それに従事する労働力が不足していることは覆えない事実

であるが、かつては特殊技能者のようにいわれたキーパンチャーが急速に単純技能者化したように、オペレーターの技能も標準化の度合がすすむにつれて単純化することが予測される。コンピュータがレンタル制である以上は、メーカー側が操作法を単純化してユーザの便をはかるようにするのは必然的な傾向なのである。

このような見通しの不確かさからみると、職業高校に情報処理専門の学科をおくべきだという理産審の建議には疑問を禁じえないのである。

すでに周知のように、目下文部省は、高校教育課程を全面的に改訂する作業をすすめており、このなかで職業関係学科を現状より一そう多様化するという方針が明らかにされている。今回の理産審の建議は、この教育課程改訂をまっていたのでは、情報関係の専門学科の新設は二、三年はおくれしてしまうから、早ければ今年の四月からでも発足できるようにしたい、と強調している。

*

マスコミや一部の論者が、コンピュータこそは未来の福祉国家のシンボルであるかのようにあおりたてているので、

文部省をはじめとして教育界の一部に、バスに乗りおくれるな、という焦りに似たものがあることは否定できない。たしかに、コンピュータは使いみちによつてははかりきれない能力を発揮するものである。しかし、第三世代のコンピュータが実用化はじめたばかりで、ソフトウェアの開発はまだこれからだという実情を考えると、そのために必要な人材には、もっとしっかりした見通しをもつという慎重さが要求されるように思われる。今回の建議は、すでに周知の多様化路線をすすめるだけでなく、コンピュータという一見はなやかな分野であるにもかかわらず、現実には職業高校を技能高校化する傾向に拍車をかけるものになると推測されるのである。

ところで、この建議をまっていたかのように、大阪の私立・太成高校でははやくも今年四月から、従来の経営管理科を発展的に解消させて、情報処理学科(定員百名)を新設することになったと伝えられる(『日本教育新聞』六九年一月二十五日付)。同学科の設備は、小型コンピュータ (FACOM 230-10) 一台、ライナープリンター一台、ファコムライター六台、高速リーダー一台、高速さん孔機一台、

ディスクフル一台などある。もつとも問題だったのは指導教官の確保で、現在の担当教官七名はいずれも他学科から配置転換されたもので、二年前からコンピュータ製造元の富士通で研修を重ねてきたという。

数年前、コンピュータが出はじめたばかりの頃は、コンピュータを導入した大学は、先駆者としてそれを看板の一つとすることができた。数年ならずして最初の機械を更新する段階には、少くとも看板としての役割は失われてきた。高校の情報関係学科は、はじめのうちはおそらく看板にもなり卒業生の需要もあるが、やがては高校教育をどう考えるかという問題にかかわる再検討が要請されることになるのではなからうか。

(佐々木享 専修大学)