シリーズ 21世紀に向けての広島大学のあり方

# これからの情報処理教育

総合科学部　磯道義典

将来構想検討委員会答申をめぐって

## 甘い認識

大学において教官も学生も情報処理企業への就職について甘い認識を持っている。数学科を出ても文学部を出ても○○ソフトウェア株式会社といった所へは簡単に就職出来るために情報処理企業はチョロイと考えている。しかし，この認識は根本的に改めてもらわねばならない時点に来ている。こうした方面への就職が容易であった原因は文部省の予測まちがいにより，情報工学科や情報科学科の定員が必要人員の半分にもみたなかったことによっている。絶対数の不足をおぎなうために，いかなる学部の卒業生でもよい適性検査さえ合格すれば採用して使ってみようと企業側は考えているのである。

東大教養学部
120台のコンピューターが並ぶ大演習室

情報処理分野は固有のディシプリンであって，それ相当の基礎や基本が存在している。こうした基礎や基本は他の専門分野を専攻しながら片手間で学べるようなものではない。こうしたことはどんな専門分野にもあることであるが，情報処理分野だけが甘く見られている原因は最初に述べた就職に関する事情とコンピューターをいじれること，即情報処理の専門家だと誤解していることにあるようである。

## コンピューターとのかかわり方

1990年代は大学においてもパソコン端末が大幅に普及してくるものと思われる。特に文科系の教官や学生にもファミリアーなものとなる。いわゆるオフィースオートメーションなどはまったく文科系の人々を対象にしたものであるから文科系を含む全教官，学生がパソコン端末に慣れることは当然のなりゆきである。さらに，パソコン端末は家庭にも普及し教官は自宅から学生のレポートをパソコン通信をとおして読み，採点するようなことにもなる。

結局，パソコン端末は現在の感覚でいえば机のそれである。家に一台，オフィースに一台ということになる。この程度にパソコン端末が普及するということは，逆に大半の人々はこれらをコンピューターとしては使っていないことを意味する。すなわちワープロであり，パソコン通信の通信用具として使うのであって，自らプログラムを書いてコンピューターを走らせるなどといったことは決して行わないであろう。

コンピューターと人々のかかわり方は基本的に次の三つのタイプとなるはずである。第一は単なるユーザーと呼ぶべき人々である。種々装備されたソフトウェアをその中身についてはまったく知らず，それを利用するだけというかかわり方をする大半の人々。第二の人々は計算機についてもソフトウェアについてもその基本や基礎はまったく知らないが，

簡易化されたプログラム言語を使って一応自分達に必要な機能を構成しながらコンピューターを働かせる人々である。最後の第三の人々は情報処理に関する専門家であって上記第一や第二の人々のために新しいソフトウェアを開発してゆく人々である。この人々は当然コンピューターに関しても，ソフトウェアに関してもその基礎や基本をマスターしていなければやってゆけない。

**一般情報処理教育**

上記第三種の人々すなわち情報処理の専門家に対する教育については読者の多くにとって関心がないであろうからここでは省略する。もしもこの方面に関心のある方はComm. of ACM（アメリカ計算機学会の雑誌）の1989年1月号をご覧いただきたい。

以下では情報処理の専門家を目ざす以外の一般学生に対する情報処理教育の問題について述べてみたい。情報化社会の伸展とともに我々人間とコンピューターのかかわりは大きくなってゆく。コンピューターなしでは生きてゆけない社会こそが情報化社会である。それゆえ社会の基礎をささえるコンピューターに関して一応の知識と理解，またその使い方をマスターしておくことは重要である。

コンピューターが社会のすみずみにまで普及した段階では「ヨミ・カキ・ソロバン」的な基礎教育としてコンピューターリテラシーが必須のものとなっている。コンピューターリテラシーとはパソコン端末を自由にあやつってワープロ，パソコン通信等の機能を使いこなせる能力のことをいう。こうした能力の養成は本来小学校高学年から開始すべきものであるが日本ではやっと中学から始める体制を整え始めたにすぎない。この遅れをも考慮すれば，大学でもコンピューターリテラシーの養成に当面相当の力をそそがなければならない。

コンピューターリテラシー養成のためにはいわゆる講義などはまったく不用である。必要なのは自由に使えるパソコン端末が相当多数キャンパスのあちこちに設置してあることと，ワープロ機能やパソコン通信機能を利用するための「端末利用の手引」といったものを入学時に全学生に配布することとである。コンピューターを使える上級生がおれば見よう見まねですぐ上達してゆくものである。こうした端末群を収容したパソコンホールは図書館の分館の配置にならった配置とするのが良いであろうと思われる。

パソコン通信の中には現在の郵便に対応した電子メールと壁新聞にあたる電子掲示板とがある。学生から教官にレポートを提出するにも教官のメールボックスに電子メールとしてほうり込んでおけばよい。教官は研究室のデスクからでも自宅のデスクからでもこれを読むことが出来る。電子掲示板は署名入りで自分の意見，論説，論文を公表するためのものである。これに対する反論，意見，質問等もそのすぐ下に書き込め，実質的な討論も行えるものである。このような公開討論の場を学生に与えることは大学の運営や授業のあり方に対しての望ましい方向を見いだす上でも重要なことと思われる。

一般情報処理教育における一つのカナメの位置にあるプログラミング教育について見ておこう。コンピューターリテラシーのある学生に対してさらにプログラミングのやり方を教えることは実生活上の観点からは価値がないものと思われる。理科系の研究で自ら回路や装置を作る必要性があるその程度には理科系の分野でプログラミングが実際に必要であろう。しかし回路や装置もメーカーの作るあてがいぶちのものが多く普及しているようにプログラムもソフトウェアメーカーの作るパッケージソフトを利用することが多くなってゆくことになる。

以上のことを考慮するとプログラミング教育は実用上はあまり価値のないものと結論せざるを得ない。しかしひるがえって高校以上の数学が一般人の実生活に何か役立っているであろうか。数学が生活なり勤務なりにおいて役立っている人はほとんどいないであろう。しかしそれゆえにほとんどの生徒に数学を教

えなくて良いかといえばそうではあるまい。これと同じ意味において一般学生にコンピュータープログラミングを教えることは意義があることと考える。具体的にいえば論理的な思考訓練としてこれ以上に適切なものは他にない。この意味でぜひともプログラミング教育は行うべきだと考える。さらにコンピューターがいかにバカであり，またいかにすばらしいものであるかを直接経験出来る良い機会となる点でも重要である。

コンピュータープログラミングの教育を行う上で最適の計算機言語はターボパスカルと呼ばれているものである。これは頭の論理的トレーニングには最適の構造化プログラミングを行え，しかもパソコンでの小まわりのきいた処理機能もそなえたものである。センターマシンである大型汎用機にはしばしばISO規格のパスカルが入れてあるが，これは紙テープとバッチ処理の時代の遺物であって，教育上も実用上もまったく不適切なものである。

**最後に**

本稿はもともと将来構想検討委員会答申に対するコメントとして執筆する予定であったが，この答申には情報化といった言葉こそ数か所に散見されるが，情報化に対する大学の研究や教育に関しては実質上何もふれられていないのでコメントしようもない。そこで筆者の教育体験をとおしての意見を述べてみたしだいである。広島大学にも大学院課程には情報工学専攻の教官が20名ほどいるが，このうちのだれも将来構想検討委員またはその下のワーキングメンバーに入っていない。この結果現時点で最も重要なテーマの一つに関する議論がスッポ抜けになってしまったのである。

将来構想という立場からいえば広島大学にも情報学系専門の学部を作り，研究・教育を充実させる必要があると考える。情報産業が，GNPの過半をしめる時代は目前にせまっている。この時にそれを専門に扱う学部が存在しないようでは時代に乗り遅れているという感じをぬぐいえないのではなかろうか。