

## **Present Conditions and Problems of Computer Education in Miyazaki Municipal University**

TOSHINORI TSUJI, TADAMITSU KANEKO

Faculty of Humanities, Miyazaki Municipal University,  
1-1-2, Funatsuka, Miyazaki, 880 Japan

### **Abstract**

The role of the individual in our highly information-intensive society is changing as the economy shifts from an emphasis on physical labor to that of intellectual labor. Therefore, the computer is used in all the fields and the operation of the computer becomes indispensable to us. Our university specialized in the liberal arts; the necessity for information processing skills is high.

However, computer education rarely begins until Japanese students enter the university. Most of our students work with a personal computer for the first time when they enter the university.

In this paper, we examine ways of improving the computer education curriculum in our university. We found that the students are very interested in the personal computer from their answer to questionnaire we distributed this year. However, there are few students who understand what a personal computer is capable of doing. Also, learning about the personal computer, the difference in scholastic ability among the students was revealed. There are a number of problems to be addressed concerning computer education for liberal arts students. From now on, we are planning to solve them.

## 宮崎公立大学における情報処理教育の現状と課題

辻 利則      金子 正光

### 1. はじめに

現在、工業化社会の進展により、「情報」が経済活動の担い手となる情報化社会へなりつつある。情報化社会においての人間の役割は、ロボット化され無人化された工場でのシステムの管理・運営・保守、さらに故障や停電などにおける突発的な事故時の的確な判断であり、肉体的な労働が機械に置き変わり、人間にはより知的な労働が求められている。このように情報化社会では、人間の知的労働が非常に強く要求され、「情報」に関する基礎的な知識とコンピュータ操作に関する技能が必要とされている。

このようなことから、情報科学を専門としない文科系の学生においても情報処理教育の必要性が近年高まっている。しかし、内容・カリキュラム等は情報科学を専門とする学科、専攻以外では現在でも確定的ではなく、その内容についても大きく2つに分かれている。一つはコンピュータの言語教育が必要であるという意見、もう一つはワープロ、表計算などのアプリケーションで充分であるという意見である。このような状態になっている原因の一つにこれまで中学、高校において情報処理教育が確立していなかったことがあげられる<sup>1)</sup>。ただ、1994年度より中学校のカリキュラムに「情報基礎」が導入され、中学校、高校で情報処理教育が今後確立して行くと思われる。そのため、今後我々は、入学してくる学生のコンピュータ・リテラシー（情報活用能力）がどの程度まで到達し、それらの学生が大学に入学してきた時点で、どのような教育をするべきかを考え、現在の大学における情報処理教育を少しずつ転換していく必要がある。

本学は初年度ということもあり、本学としての情報処理教育はまだ確定的でなく、数多くの研究を要する。今回は初年度の前期までの情報処理教育の現状と今後の取り組みについて述べる。

### 2. 本学における情報処理教育

#### 2-1 本学における情報処理教育の位置付け

図1に本学のカリキュラムの構成図を示す。本学の教育の理念は、「諸外国の文化・歴史・政治・経済等に及ぶ幅広い知識を持ち、様々な国際交流の場面で主体的に行動し、国際協調に貢献できる国際教養人の養成」であり、その教育の目標には次の三つがあげられている。

- (1) 国際共通語である英語の高度な運用能力の養成
- (2) 諸外国の文化に対する深い理解力と、それらを比較・分析する能力の育成
- (3) 現代国際社会に生起する様々な事象・情報を分析し、理解し、判断する能力の育成

その目標を達成するため、本学には「専門科目群」、「教養・基礎科目群」が設定されており、情報処理教育はこの「教養・基礎科目群」に含まれる。その目標として「幅広い教養と自主的・統合的な判断力を培い、国際化時代と高度情報化時代を生きるのにふさわしい豊かな人間性を倫理的に身につけること」また「社会に出てからも役立つアカデミックスキル（学問あるいは研究を行うための基礎技術）の修得」があげられ、各科目がその目標達成のために設定されている。

技術革新に伴う内外の高度情報化に対し、積極的に参加するには、基本的な情報活用能力が重要であり、現代では多様なコミュニケーションを実現させるのにふさわしい教養となっている。情報処理能力による大量の情報を分析統合する基礎的な技法は、人間に関する事象だけでなくその他の事象の研究にも非常に有用な方法である。情報科目の学習は本学のコミュニケーション系科目の学習と有機的な関連をもち、また比較文化系、国際関係などの他の領域の学習の面でも情報処理の基本的技法は重要である。

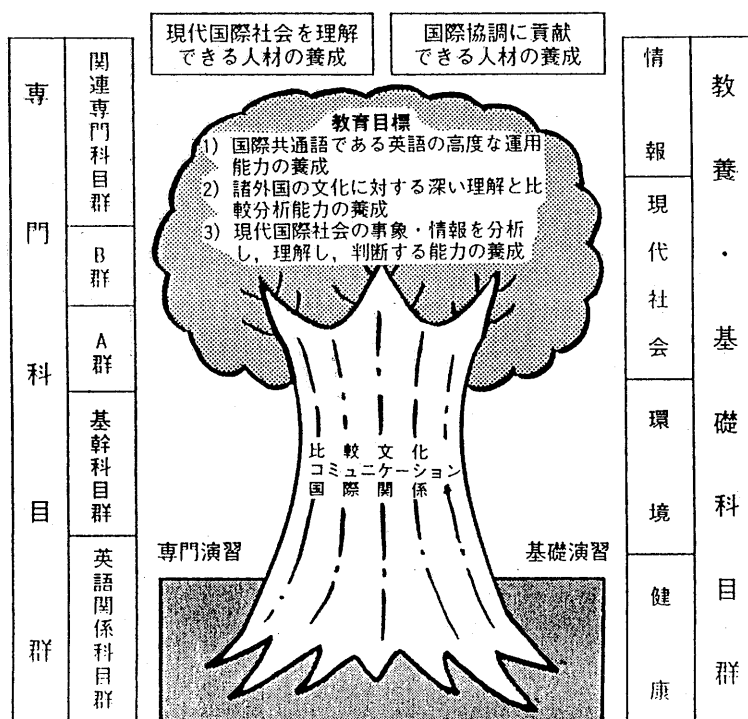


図1 本学のカリキュラム構成

表1 他大学の情報処理教育の現状

| 大 学 名            | 学 部 名   | 学 科 等 名          | 定員<br>(人) | 情 報 処 理 関 連 科 目   |
|------------------|---------|------------------|-----------|---|
| 宮崎公立大学           | 人 文 学 部 | 国際文化学科           | 200       | 情報処理入門①(必2), 情報処理演習①(必2)<br>プログラミング入門②(必2), プログラミング演習②(必2)<br>コンピュータ入門①(必2), 数と統計①～④(選2)<br>コンピュータと情報化社会①～④(選2) |
| 帝 京 大 学          | 文 学 部   | 国際文化学科           | 200       | なし  |
| 東京女子大学           | 現代文化学部  | 地域文化学科           | 90        | 情報科学技術概論②～④(選4)<br>情報管理②～④(選4)  |
| 富山国際大学           | 人 文 学 部 | 国際文化学科           | 100       | 情報科学概論①②(必4)  |
| 愛知学院大学           | 文 学 部   | 国際文化学科           | 100       | コンピュータ入門②(選4)   |
| 西南学院大学           | 文 学 部   | 国際文化学科           | 130       | タイプライティング①(選2)  |
| 北 海 道<br>東 海 大 学 | 国際文化学部  | 国際文化学科<br>比較文化専攻 | 60        | 情報システム概論①(必4)<br>情報システム分析及び演習③(自由選択4)   |
| 共立女子大学           | 国際文化学部  | 国際文化学科           | 200       | 情報処理概論②～④(選4), 情報検索論②～④(選2)<br>情報処理実習Ⅰ②～④(選2)<br>情報処理実習Ⅱ②～④(選2)   |
| 大東文化大学           | 国際関係学部  | 国際文化学科           | 100       | なし  |
| 日 本 大 学          | 国際関係学部  | 国際文化学科           | 150       | なし  |
| 中 部 大 学          | 国際関係学部  | 国際関係学科<br>国際文化学科 | 80<br>80  | なし  |
| 大阪学院大学           | 国 際 学 部 | 国 際 学 科          | 150       | 情報処理論②(選4)  |

①～④：学年，（ ）内は、必：必修科目、選：選択科目、数字はその単位数を示す。

## 2-2 他大学における情報処理教育

表1に国際文化学科等をもつ11の大学の情報処理に関連する科目の一覧を示す。情報処理教育関連の科目としては、情報システム分析及び演習、情報処理概論、情報検索論、情報処理演習、情報科学技術概論、情報管理、情報科学概論、コミュニケーション入門があるが、すべての科目を有している大学はなく、一部の科目を有しているにすぎない。また、必修科目としての情報科目の単位数は少なく、ほとんどが選択科目として設定してある。現在の高度情報化社会においては、社会人として情報処理能力が問われ、必要不可欠なものとなっているが、ここにあげた11の大学においてはそれほど情報処理能力の教育にあまり重点をおいていないようである。

本学では、情報に関する必修科目が5科目の10単位、選択科目が2科目の4単位となっており、情報の科目の総単位数としては他大学にも同じ程度のところもあるが、必修として情報処理教育に10単位を設定している大学はなく、本学の特徴となっている。本学においては、全ての学生が情報に関するアカデミック・スキルを修得するようにカリキュラムが設定されており、現在の社会の要請に沿った新しい形の情報処理教育を実現できるものとして注目されている。

## 2-3 本学の情報処理教育の方針

一般に情報処理教育は、基礎的情報処理教育、応用的情報処理教育に分けて考えることができる。しかし、本学は文科系の大学であるため、ここでは基礎的情報処理教育について述べる。基礎的情報処理教育の内容は次のように分類できる<sup>2)</sup>。

- (1) 基礎的かつ応用的分野全般に共通している。
- (2) 応用的情報処理教育に独立している。
- (3) 応用的情報処理教育に従属している。

このうち、(1)については、

- a. コンピュータの機械的な取扱いのための手順に関すること。
- b. コンピュータのプログラミングのための手順に関すること。
- c. 入力のための訓練。

であり、コンピュータの最も基本的な技術である。

また、(2)には、

- a. 問題解決能力の育成
- b. プログラミング言語の修得
- c. プログラム設計能力の育成
- d. 情報処理論

が考えられ、情報の分析などの基礎的な技法、またコミュニケーションに対する教養である。

最後に、(3)については、

- a. 数学的アルゴリズムの修得
- b. 問題向けのプログラミング言語の修得

などであり、数値解析などむしろ応用的な技法である。

(1),(2)においては本学の文科系の学生でも十分理解できることを確信するが、(3)については数学的な力を要求され本学の学生には不向きであり、かつ本学の学生に望まれているものではない。そこで、本学では(1),(2)を限定して考え、本学の情報処理教育における基本方針は次の3つとした。

- (1) 高度に情報化された社会への参加に必要とされる基本的な情報処理の技術の修得。
- (2) 現代の種々の断面における多用なコミュニケーションを実現させるに必要な教養の修得。
- (3) 情報処理能力に基づいて大量の情報を客感的にとらえ、それらを分析統合する基礎的な技法の修得。

情報科学を専門とする学生に比べ基本的なことばかりであるが、本学は文科系のため、これらを全て修得することが現在の情報化社会には望まれていると考える。

## 2-4 本学のシステム構成

図2は学内のネットワークシステムの全体の構成を示す。教育システム、研究システム、図書システム、事務

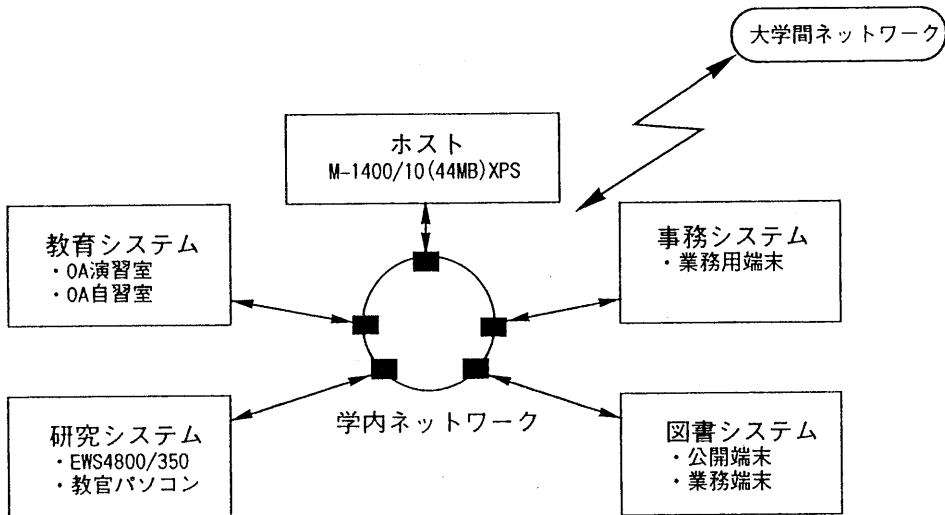


図2 本学の学内ネットワーク

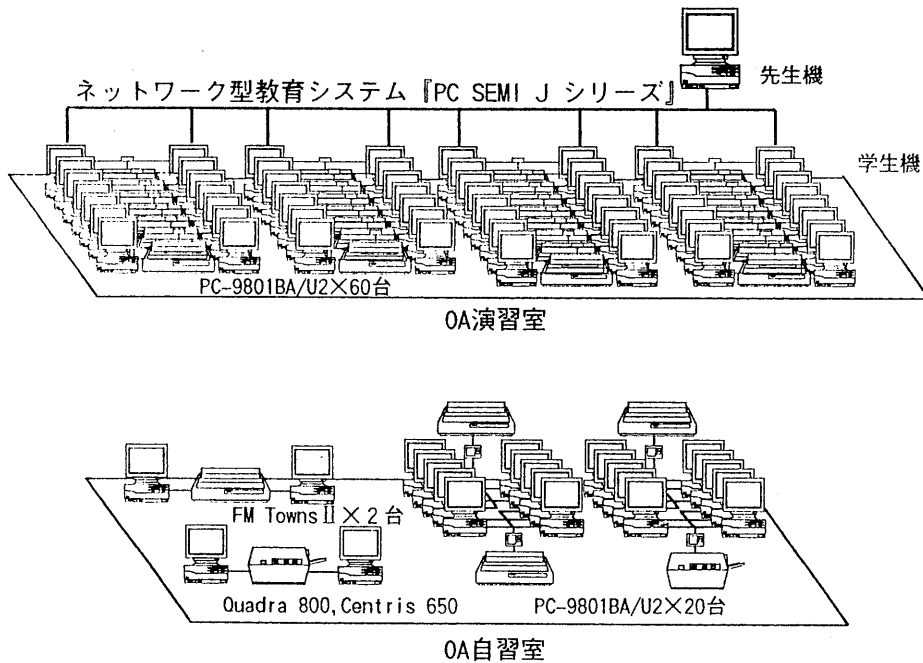


図3 本学の情報処理教育システム

システムの4つの部分に分けることができ、それらはすべて光ケーブルにより結ばれている。情報処理教育では、教育システムを使用するためここではその構成について説明する。図3に教育システムの構成を示す。教育システムはOA演習室、OA自習室に分かれ、OA演習室はネットワーク型教育システムで結ばれており、主に講義・演習において使用されている。OA自習室はコンピュータの学生への自由な利用の場として、OA演習室と同様のパソコン(PC-9801BA/U2)が置かれている。パソコンのハードディスクは40MB×2とし、1年次と2年次においての利用区分が分けてある。また、内部メモリは4MB増設しており、現在あるソフトウェアが動作する十分な環境が揃っている。情報処理教育を支援するAV機器も充実しており、すべての教材を活用できるシステムとなっている。

ソフトウェアは、現在最も一般的なソフトを中心に選び、学生ができるだけ身近に思えるように配慮した。全てソフトウェアはハードディスクにインストールしており、メニュー形式で初心者でも手軽に選択し使用できる環境とした。表2にハードウェアとソフトウェアの一覧を示す。

表2 本学のハードウェアとソフトウェア

| 規 格           | 品 名                 | OA演習室<br>数 量 | OA自習室<br>数 量 |
|---------------|---------------------|--------------|--------------|
| 1. ハードウェア     |                     |              |              |
| PC-9801BA/U2  | パソコン                | 61           | 20           |
| PC-0901B-37   | 固定ディスク (80MB)       | 61           | 20           |
| PC-9821A-B01  | 増設RAMボード (4MB)      | 61           | 20           |
| PC-9872R      | マウス                 | 61           | 20           |
| PC-KD1521     | ディスプレイ装置            | 61           | 20           |
| PC-PR201-63   | 日本語シリアルプリンター        | 31           | 3            |
| PC-2000/4     | 日本語ページプリンター         | 0            | 1            |
| 2. ソフトウェア     |                     |              |              |
| オペレーティングシステム  | 日本語MS-DOS (Ver3.3D) | 61           | 20           |
| 教育用ネットワークシステム | PC ANGLE XE(Ver3.0) | 1            | 0            |
| 教育用ネットワークシステム | PC SCAI(Ver6.0)     | 1            | 0            |
| 教育用ネットワークシステム | PC SCAI生徒システム       | 60           | 20           |
| ネットワークシステム    | TCP/IPサポート          | 1            | 0            |
| ネットワークシステム    | PC-NFSサポート          | 1            | 0            |
| キーボード練習ソフト    | L-HITKEY            | 61           | 20           |
| ワープロソフト       | 一太郎 Ver.4           | 61           | 20           |
| 図形作成ソフト       | 花子 Ver.2            | 61           | 20           |
| 表計算ソフト        | ウ-クスI-2-3 R2.3J     | 61           | 20           |
| データベースソフト     | 桐 Ver.4             | 61           | 20           |
| プログラム言語       | L-BASIC98           | 61           | 20           |
| プログラム言語       | TURBO PASCAL        | 61           | 20           |
| プログラム言語       | TURBO C++           | 61           | 20           |

本学のシステムの特徴として、(a)画像転送、AV機器によるマルチメディア指向型のシステム、(b)パソコンはネットワークで結び、一斉授業や個別指導、ファイル管理などを容易にしたコミュニケーション重視型のシステム、(c)取扱いにおいては特別な専門知識のない初心者にも簡単に使用できるヒューマンフレンドリーなシステムなどがあげられる。

2-5 本学の情報処理教育

本学は4月に開学したため、現在、全学生数は1学年だけ(定員200名)であり、前期においては情報に関する講義は情報処理入門(必修の2単位)、演習として情報処理演習(必修の2単位)が行われている。情報処理演習においては、1学年を4班(1班=50人程度)に分け、3人の教職員が担当している。キーボード練習、文書作成、図形処理、プログラミング言語(BASIC)、表計算、データベースなど基本的なソフトウェアの利用について演習を行っている。3週間に1つの割合でレポートが出され、学生は空き時間を利用してレポート

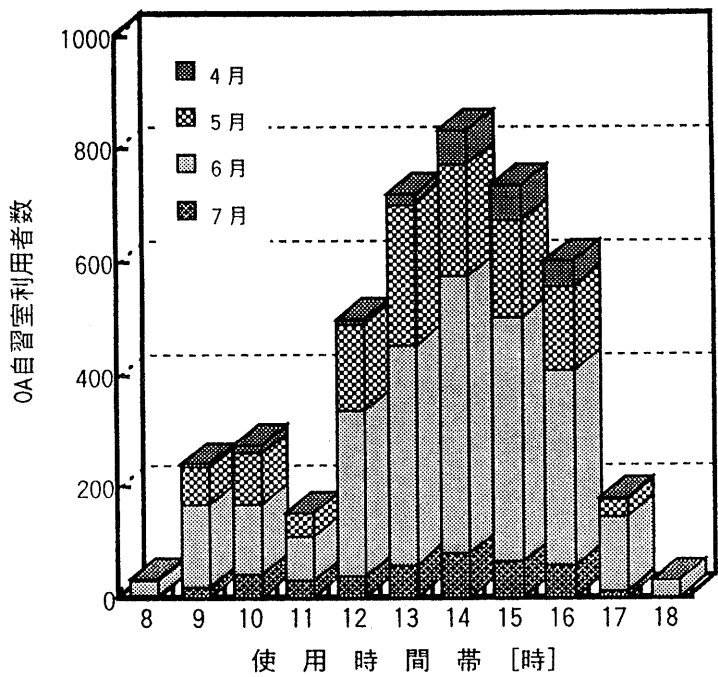


図4 O A 自習室の利用状況

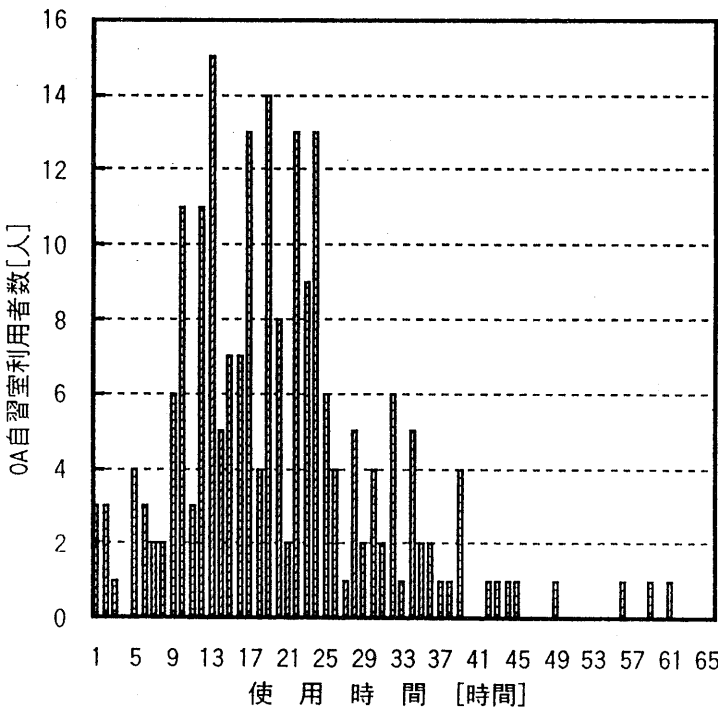


図5 個人の利用状況の度数分布

作成をO A 自習室で行っている。

O A 自習室は、前期は月曜日から金曜日までの9：00～17：00の間、開放し、学生の自由なパソコンの利用時間としていた。図4に4～7月の学生のO A 自習室の時間帯別の使用状況を示す。午後の利用者が特に多く、17：00以降に利用したい学生が多数いた。そのため、後期より利用時間が9：00～18：00と改められた。図5に4～7月の利用者の個人の使用頻度を示す。60時間使用している学生もあり、平均すると19.6

時間でかなり利用者が多かった。しかし、ほとんど利用していない学生も数名おり、利用時間において個人の大きな格差が見られた。

3. 本学の情報処理教育の課題

本学は文科系の大学のため情報処理教育について考えた場合、他の情報科学を専門とする大学又は理数系の大学と比べると幾つかの課題が考えられる。さらに本学は本年度開学したため、学生の実態を調べる必要もあった。そこで、情報処理教育担当者により前期の講義の初めの4月と後期の初めの10月にそれぞれ学生に対しアンケートを実施した。以下に、本学の学生の情報処理教育についての状況をまとめ、また講義・演習における問題とその対応について検討する。

3-1 文科系の学生の実態と問題点

(1) 本学に入学するまでの情報処理教育

小学校、中学校、高校における情報処理教育は各都道府県で異なり、すべての学生について調査することは困難である。現在、本学に入学してくる学生の57%は宮崎県内出身者であり、1市6町（宮崎東諸県広域市町村）の出身者は34%を占める。そこで、今回は本学の学生数の最も多い1市6町の小中高の情報処理教育について考えることとする。

表3 小中高のパソコン保有状況

|                            | 小学校         | 中学校         | 高 校        |
|----------------------------|-------------|-------------|------------|
| 学 校 数                      | 56          | 28          | 11         |
| ア ン ケ ー ト 回 収 率            | 67% (38/56) | 54% (15/28) | 55% (6/11) |
| パ ソ コ ン 台 数                | 85          | 321         | 305        |
| 1 校 当 た り の<br>パ ソ コ ン 台 数 | 2.24        | 21.4        | 50.8       |

表3に1市6町の小中高のパソコンの保有状況を示す。1994年度より中学においてカリキュラムに「情報基礎」が入るため、1市6町の小中高においてその準備が進められ、ほとんどの小中高にパソコンが普及している。しかし、アンケートから情報処理教育をするためには生徒一人一人に一台のパソコンが必要であるという声が多く、現在は満足のいく授業が展開されていないという意見があった。また、パソコンについて専門的な知識をもった教員が少ないという学校もあった。現在教員の能力に対しては情意的能力が問題視されており、この時期にコンピュータに関する能力の向上を主張することは容易ではないが、全教員に一定のコンピュータに関する能力を養成する必要がある。他県においても同じ問題が報告されており、小中高の情報処理教育にも不安を残している<sup>③</sup>。今後徐々にパソコンが各学校に普及し、小中高の教員のコンピュータに関する能力も徐々に向上してくると思うが、本格的に情報処理教育として確定するには数年かかり、本学に入学してくる学生に小中高で行われた情報処理教育を期待し、情報の基本的部分を見捨てた講義を推し進めることはできない。現段階では小中高での情報処理教育はそれほど行われていないものとして考えるべきである。

(2) パソコンへの興味

パソコンへの興味が学生にはどれくらいあるかを調べるために、ファミコン、ワープロ、パソコンについて「触ったことがある」、「聞いたことがある」、「聞いたことがない」の選択肢でアンケートを行った。図6にそのアンケートの結果を示す。やはりファミコンについては現代の学生らしく90%以上の学生が使用していた。ワープロ、パソコンについては我々が当初予想していた人数より多くの学生が触ったり、聞いたことがあると答え、このアンケートから本学の学生のパソコンへの関心すなわち興味はかなりあると考えることができる。

学生のパソコン所有率は4月の時点で約15%であり、またワープロ所有率は約24%であった。4月の時点ではワープロに比べパソコンについての認識がよく知られておらず、パソコンで何ができるのか理解していない学生が多かった。

図7にはソフトウェアの経験度を表すアンケートの結果を示す。ワープロ、図形作成、表計算、データベース



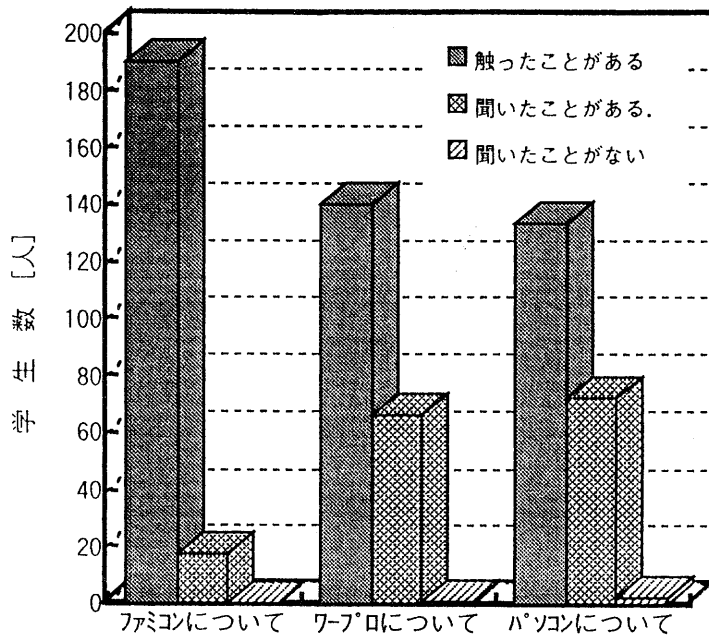


図6 パソコンの経験度

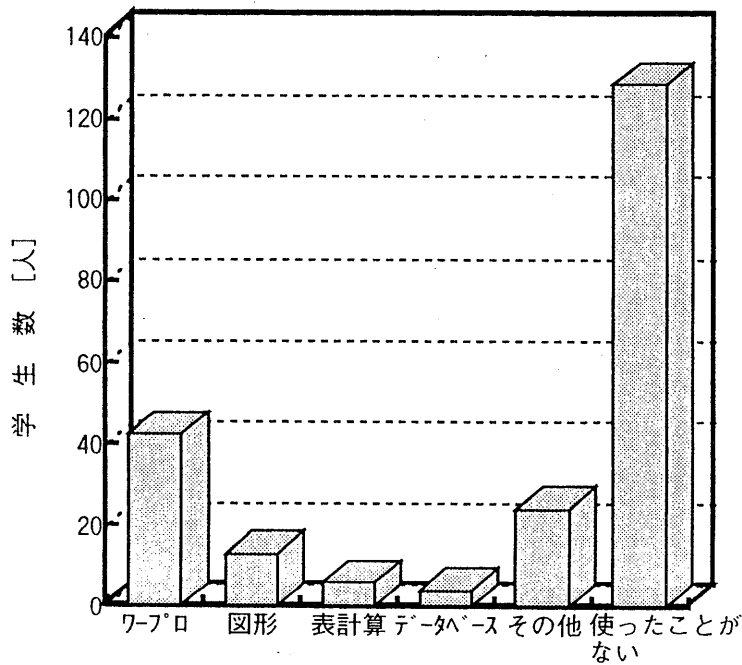


図7 ソフトウェアの経験度

などについて調べてみたが、ワープロを使用したことのある学生が多く、図形作成、表計算、データベースの順であった。しかし、このアンケートで感じたことは「使ったことがない」という学生が非常に多いということである。これは、学生はパソコンを使用したことはあるが、自分の使用したソフトウェアが何と呼ばれているものであるかわからなかったからである。

つまり学生はパソコンについてかなり興味を持ち、何かを学びたいと感じている。しかし、具体的に何を学びたいか考えている学生は少ない。本学の学生にはパソコンの操作だけでなく、パソコンを用いることによりどういことができるのかを具体的に身近なものから説明し、学生自信がパソコンにより何かをやってみたいと感じるような講義をしていく必要がある。

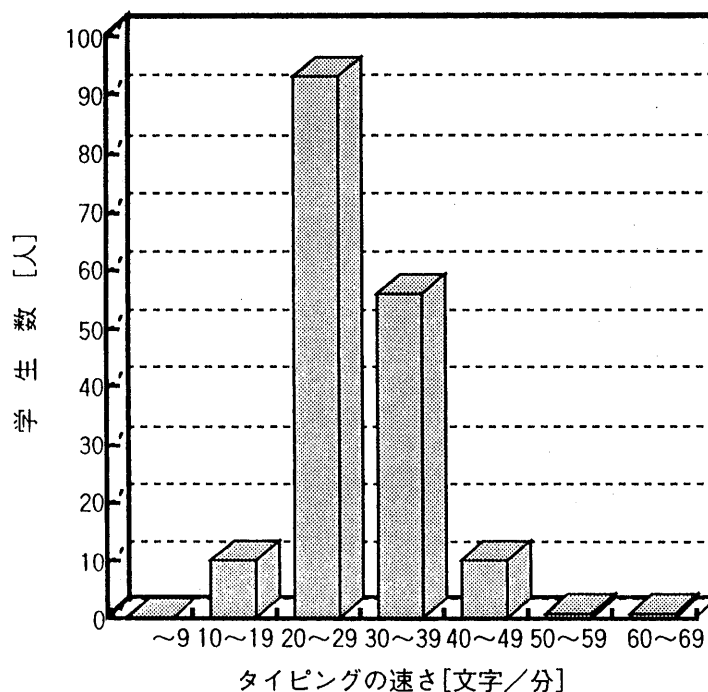


図8 タイピングテスト成績

### (3) パソコンの基本操作（キーボード操作）

パソコンは、その多機能さにより学生には難解なものとして認識されている。認識不足のためそれほど難しい操作までもが学生には難解であり、それがコンピュータアレルギーの学生を産み出している。そこで、パソコンについて未経験者の多い本学の学生のパソコンの認識を深めるために、パソコンにおいて初心者が初めに困惑するキーボード操作を演習することになっている。ワープロを大学で教えることに反対の意見もあるが、4月の時点のアンケートでブラインドタッチのできる学生は一人もいず、操作の仕方が全くわからない学生が約半分もいた。前期の演習が終了し、10月におこなったアンケートでは約半分の学生がブラインドタッチができるようになり、残りの半分の学生もキーを見ながらではあるが両手でキーボードが打てるようになった。

ただここで我々が考えておきたいことは、全学生にどの程度のタイピング技能を要求すればよいかである。図8には本学の学生のタイピング速度のテストの結果を示す。各種の検定などを利用してタイピング技能のレベルを定めることも一つの方法であるが、他大学の学生の就職状況などを参考に調査することで、本学におけるタイピング技能の必要なレベルの設定をすることが大切である。

### (4) プログラミングについて

コンピュータ・リテラシー教育にプログラミング教育は不必要であるという意見もあるが、本学ではソフトウェアのマクロ機能においてマクロを組むため、その基本として1年次においてBASIC言語を履修させている。本学の学生の中でこれまでプログラム言語を履修したことのある者は10月のアンケートでは5%程度の学生であり、ほとんどの学生が未経験であった。本学へ入学以前にパソコンと関わりを持ったことのある学生が非常に少ない。このような状態で本学の学生にプログラムについてどの程度理解させるか現在確定的でないのが現状であり、今後他のソフトウェアとの関係を考慮した教材を作成していく必要がある。

## 3-2 演習における課題とその対応

### (1) 演習テキストの作成

現在、情報処理演習は市販のテキストを用いて行っている。しかし、本学に設置されている機種、ソフトウェアは新しく、本学で使えるようにまとめたテキストはまだ市販されていない。本学における情報処理教育は、現在のどの大学でも確定的でない文科系の大学の情報処理教育であり、また多種のソフトウェアを限られた時間で行っていかなければならないなど多くの制約がある。我々は早急に本学独自の演習テキストを作成する必要がある。

ある。

## (2) 学生の理解と学習進度の差

情報処理教育でいつも問題になることは個人差が著しいということである。情報処理教育は学生が得意、不得意と感じやすく、特に文科系の本学のような大学では好きであるが不得意であるという意識を持つ学生も多い。OA自習室の利用時間においても非常に個人差が大きく、利用時間の少ない学生は情報処理教育を不得意と感じている学生に多い。

演習における対象をどのレベルの学生にするか問題となるが、入学してきた当時はほとんど初心者で差がないため、1年次に基本的なことをしっかり全学生に理解させることが大切であり、また学生の理解の程度を教官側がよく認識しそれに応じた講義を展開し、どうしても個人差が生じるのであればある程度学生が自主的に学習を進められるようなシステムを構築することが必要であり、進度の遅い学生については教官による個別の指導のできる体制が必要である。この件については、現在OA自習室で学生が疑問に思ったことに個別で指導できる体制になっている。ただ、今後学生数が増えるためその個別的な対応が困難になることが予想され、指導者の増員など考える必要がある。

## (3) コンピュータ技術の進歩

コンピュータの技術の進歩にはめまぐるしいものがあり、ある一つの機種のパソコンで一つのソフトウェアがいくら堪能であったとしても、数ヵ月を経た後には、またバージョンアップされた新しいものが市場に出回っている。昨年あたりより、オペレーションシステムなどの統一が叫ばれているが、今だにメーカーによって、特にワープロの文書などのデータのフォーマットやその取り扱いは異なっている。ほとんどが統一されていないこのような状態の中で情報処理教育を確定していくのは大変困難である。

パソコンメーカーは初心者に対してできるだけ使いやすいものの開発を目指していることなどを考えると数年後は使いかってのよいパソコンが登場し、現在のソフトウェアよりも操作性の良いものがでてくるだろう。情報処理教育においては、その時々新しい機種、ソフトウェアを用いて演習することが必要であるが、このような進歩の激しい時期においては、パソコンについて初心者である本学の学生は、現在あるほとんど確立されたソフトウェアを習得することで、将来において新しいソフトへ抵抗を感じることは少ないと考える。ただし、学生に進歩した新しいコンピュータ技術を体験させることは大切であり、できる限りバージョンの新しいものを学生が体験できるシステムは今後必要である。

## 4. むすび

本学において情報処理教育は教養・基礎科目群の中に含まれており、この科目群の目標に「社会に出てからも役立つアカデミック・スキルの修得」という部分がある。しかし、現在においてはコンピュータの技術の進歩により、何を学生に学ばせればよいか判断することが大変難しくなっている。情報処理教育は、技術の進歩と同様にこれから目まぐるしく変化して行くものであり、指導者は一通りのやり方でなく、多くの手法を研究し、その時代のニーズにあった教育をしていくことが望まれる。また、現在においては情報処理教育は大学だけの問題ではなく、小学校、中学校、高校においてもどのようなものにするか大変重要な問題となってきた。情報処理教育の社会での有用性を考慮した、小学校、中学校、高校を含んだ大学の情報処理教育を考えていくことが今後の大きな課題である。最後に、ご指導、ご鞭撻をいただいた熊本商科大学の中山泰雄教授、また、アンケートのデータの入力やその他データの整理など手伝って下さった本学OA専門職の山口美千代さんに謝意を表します。

## 参考文献

- (1) 横山節雄, “大学における一般情報処理教育の課題”, 電子情報通信学会技術研究報告, pp.79 -82, 1991.3
- (2) 中村博文, 樋渡幸次, 橋口清一, “都城高専のパソコン室におけるプログラミング環境”, 都城工業高等専門学校研究報告第22号, pp.61-72, 1987.11
- (3) 今栄国晴, “急激な普及期を迎えた日本の小中学校のコンピュータ利用に関する問題”, 日本教育工学会シンポジウム, pp.59-62, 1986.4-5

