

高校生が望む大学の情報教育

白井靖敏・小島浩司

College-level Information Instruction Expected by High School Students

Yasutoshi SHIRAI and Hiroshi KOJIMA

はじめに

社会の情報化は加速する一方で、情報教育に求められる内容も多様化している。大学で行う一般情報教育は、初等中等教育における情報機器の導入とその教育の変化に伴って大きく変えていかなければならない。ちょうど、1996年4月に入学する学生は、全国の中学校および高等学校にパソコン教室がほぼ100%整い、それらを使った授業が行われ始めた時期に当たる。ただし、パソコンの導入と同時にこれを使った教育がすぐに実施されたかどうかは分からないが、数年経過すれば、大学に入学してくる学生のほとんどがパソコンの基本操作やワープロ、表計算などの簡単な使い方は修得してくるはずである。

具体的には、中学校で学習する技術・家庭科3年生に「情報基礎」領域が1993年度から新しく設けられ、そこで、パソコン等の基本的な操作、ワープロや表計算などのアプリケーションソフトの使い方などの学習をすることになった。「情報基礎」領域の学習は必修ではないが、全国のほとんどの中学校が実施しているので、少なくとも2年後には、大部分の大学入学生が何らかの形でコンピュータ操作の経験をしているものと思われる。

そこで、1996年度、大学に入学を予定している高校生に簡単な情報教育に関するアンケート調査を行い、生徒から見た情報リテラシー、コンピュータの必要性、大学の情報教育に期待するものなど、率直な意見を聞いた。今回は当大学に入学する生徒の多い東海3県(愛知、岐阜、三重)の学校から任意に12校抽出し、1995年2月から4月にかけて依頼した。抽出校のレベルは、ほとんどの生徒が大学進学を希望する進学校および準進学校とした。対象生徒は、1995年度現在3年生の男女で、3134名から有効回答を得た。本報告では、女子大学および女子短期大学で行う一般情報教育に視点を当ててまとめる。

アンケート調査結果

(1) コンピュータを操作した経験

はじめてコンピュータを使い始めた時期については、中学3年生が最も多い(図1)。中学校で学習する「情報基礎」領域は、平成5年度から実施されているので、今回、調査対象とした生徒にとっては、まだ、正式な学習領域として位置づけられてはいない。しかし、移行措置などの関係からコンピュータがすでに設置されている学校では、普通教科などでの利用も含めて、中学1、2年から使い始めた生徒も多く、早い時期から積極的に使われていたことが分かる。

コンピュータの操作経験でみると、男子で80%、女子で74%の生徒がすでに経験している(図2)。男女で少し差がみられ、学校の授業で初めて経験した生徒はほぼ同数になっているが、男子の方が個人的な体験が多く、やや積極的なのであろう(χ^2 検定, 有意水準1% : 図3)。

コンピュータを初めて使った印象では、楽しいが、それほど簡単ではないと感じている(図4-a, b)。初め

て使ったとき、それが個人的なものであったのか、学校の授業の一環であったのかによって差が見られ、ゲーム等の利用の多い個人的な使い方では「楽しい」と回答した生徒が授業で初めて経験した生徒より多い。難しさなどの点ではほとんど差は認められない(図5)。特に、興味深い点として、授業および個人での経験ともに、女子の方が男子より楽しいと感じている生徒が多いことである(χ^2 検定, 有意水準1% : 図5-a)。女性の多くが情報機器等、初めて経験する機器の操作が楽しいと感じていることは心強い。

(2) これからの社会生活における情報機器の必要性

これからの社会生活では、コンピュータ等の情報機器が使えるようになる必要があると思うと回答した生徒は全体で91%あり、情報化社会を敏感に捉えている(図6-a)。男子と女子と比べると、やや差があり、特に、男子に「思わない」と回答した生徒が多くいたことは予想外であった。その理由については質問していないが、男女ともコンピュータの操作等の経験のない生徒に「思わない」が多くなっていることとも関連して、情報処理などの意味がよく分かっていないのではないと思われる。中でも、経験のない男子にその傾向が強い(χ^2 検定, 有意水準1% : 図6-b)。

また、「思う」と答えた生徒は、情報機器等を使う能力として最も必要だと考えている事柄

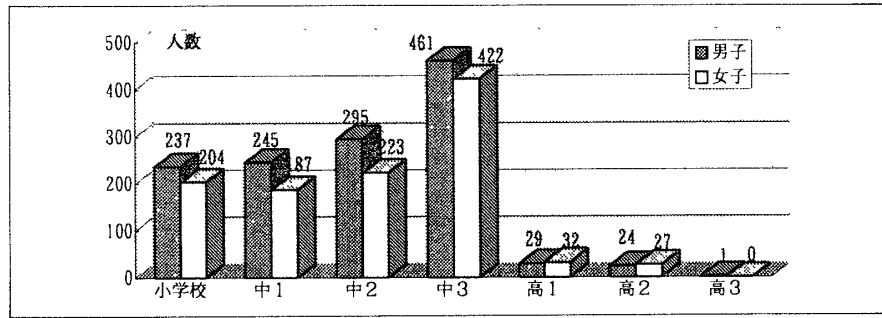


図1 コンピュータを初めて使った時期

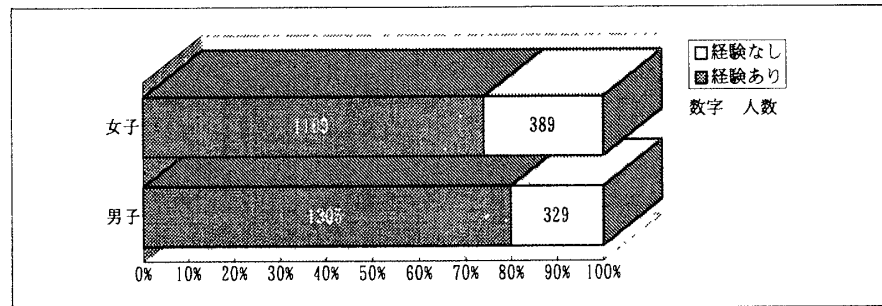


図2 コンピュータを使った経験(男女別)

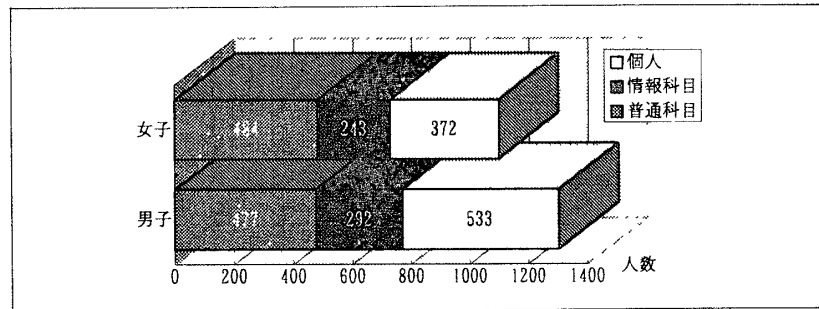


図3 コンピュータを初めて使った内容

高校生が望む大学の情報教育

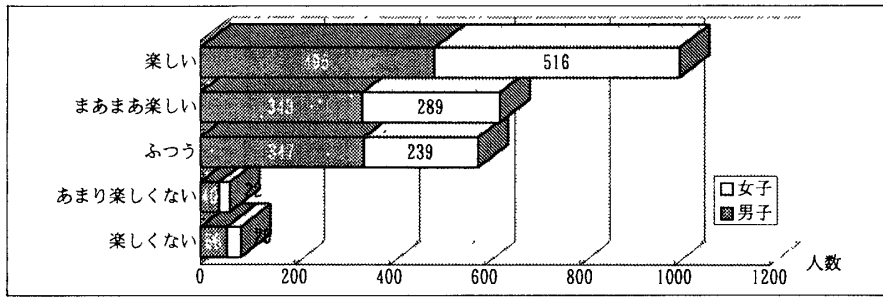


図 4-a コンピュータを初めて使った印象(楽しさ)

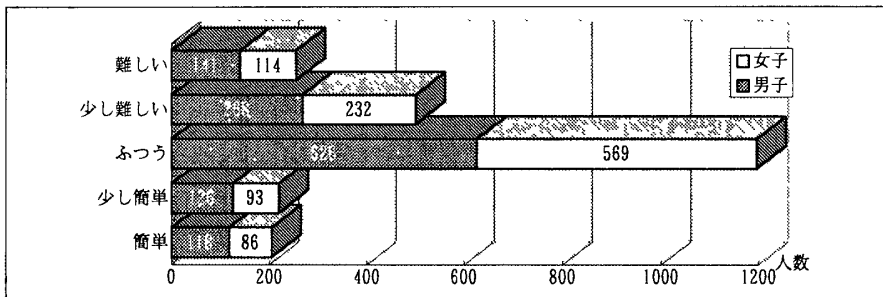


図 4-b コンピュータを初めて使った印象(難しさ)

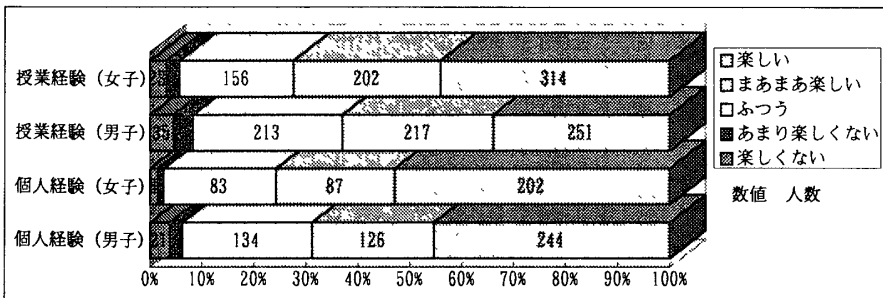


図 5-a コンピュータを初めて使った印象(経験内容比較: 楽しさ)

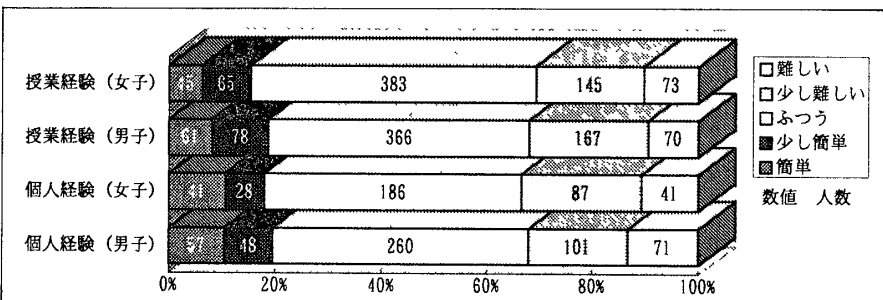


図 5-b コンピュータを初めて使った印象(経験内容比較: 難しさ)

を1つ選んでいて、最も多いのが「情報活用能力」である(図7-a)。ついで、「情報処理」、「情報通信」の順となる。女子に「わからない」と答えた生徒が多く、男子に比べ「コンピュータ」あるいは「情報」に関して、機器等の操作は楽しいと思いつつも、具体的に必要な能力については、まだ、あいまいな面をのぞかせている。キーボードや機器の操作技能と答えた生徒は女子に比べて男子の割合が大きく、情報活用などの基礎としての必要性をより強く感じているものと思われる。女子だけで見た場合でも、コンピュータの経験者と未経験者とを比較すると、経験者の方が、キーボードが高速に打てることや、機器全般の操作に通じることが必要だと考えている生徒が多くなっていることから、興味や関心あるいは経験から、これらの基礎技能の大切なことも実感しているのであろう(χ^2 検定, 有意水準5%: 図7-b)。

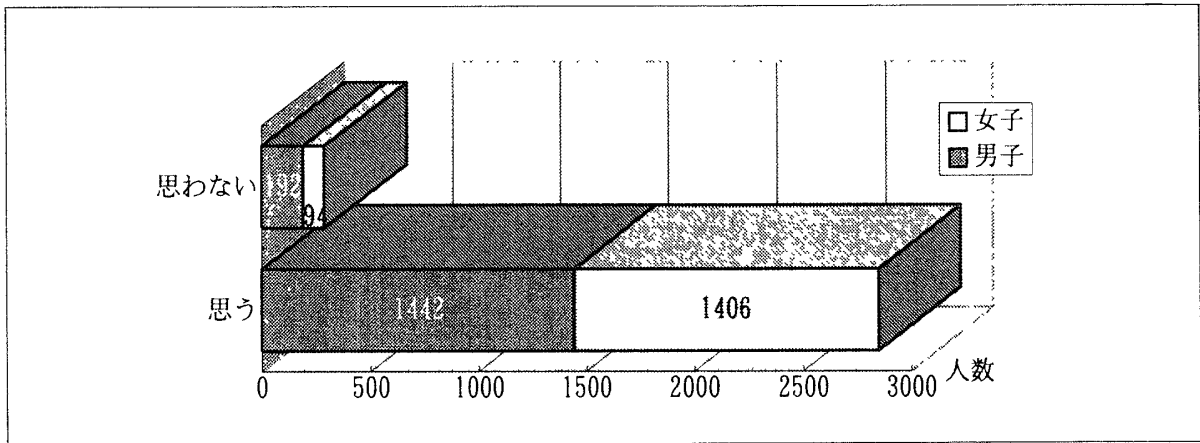


図 6-a 社会生活において情報機器等が使えるようになる必要性

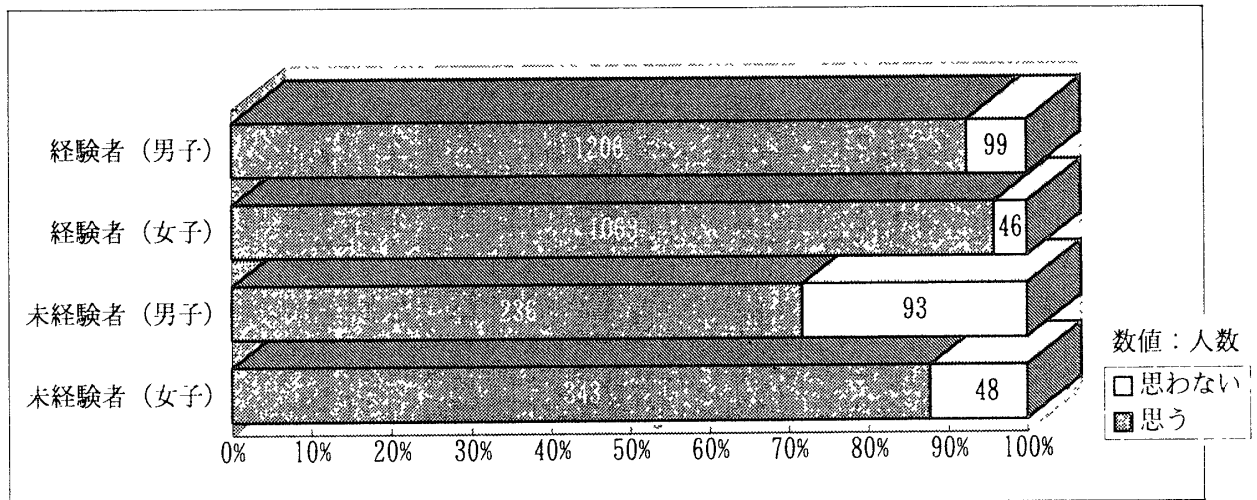


図 6-b 社会生活において情報機器等が使えるようになる必要性
(経験者と未経験者との比較)

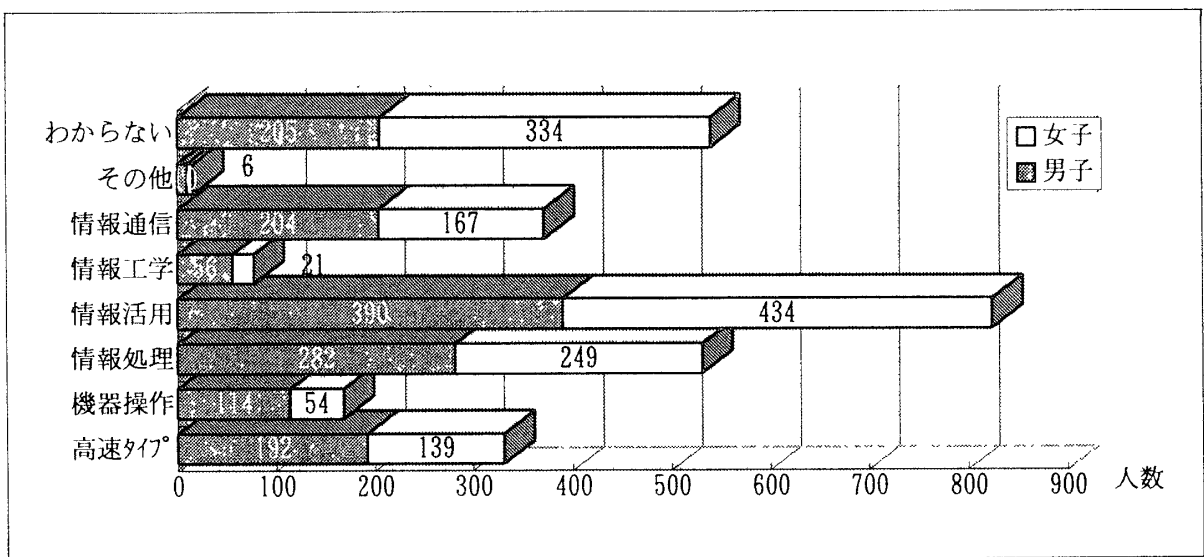


図 7-a 社会生活において必要な技能

(3)これからの日常生活における情報機器の必要性

これからの日常生活(家庭生活)の中で、コンピュータ等の情報機器が使えるようになる必要があると回答した生徒は全体で84%あり(図8)、男女とも差はなく、今後は、家庭でも必ず必要になると感じている。そのとき、例えばどのような機器が使えるようになるよいか、について、パソコン、専用ワープロ、FAXが圧倒的で、三種の神器と言えそうである。面白いことに、それぞれ個別に男女比較をすると、女子の方がやや多く専用ワープロとFAXとを挙げている(χ^2 検定, 有意水準1%:図9)。数年前までFAXや専用ワープロはビジネスユースであったことを思うと、社会の情報化の速さや、情報機器等の普及のめざましさが改めて概観できる。

また、「情報」と言う言葉から単純に連想するイメージを複数選択方式で回答を得た。パソコンとパソコン通信とを合わせると、マルチメディアとともに従来の新聞・雑誌、テレビ・ラジオに並ぶ勢いである(図10)。女子が男子を上回っているものとして、パソコン通信、テレビ・ラジオ、CG(コンピュータグラフィックス)などが挙げられるが、情報イメージに関して言えば、男女差はあまりない。

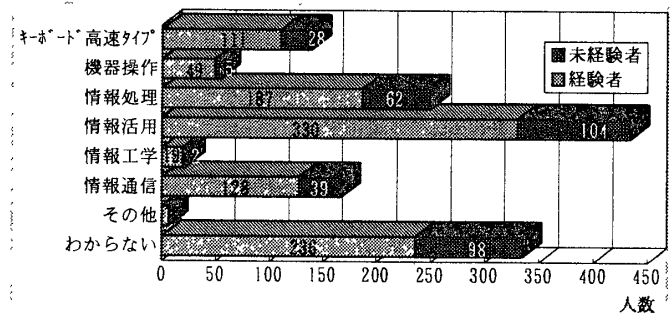


図7-b 社会生活において必要な技能 (女子の経験者と未経験者との比較)

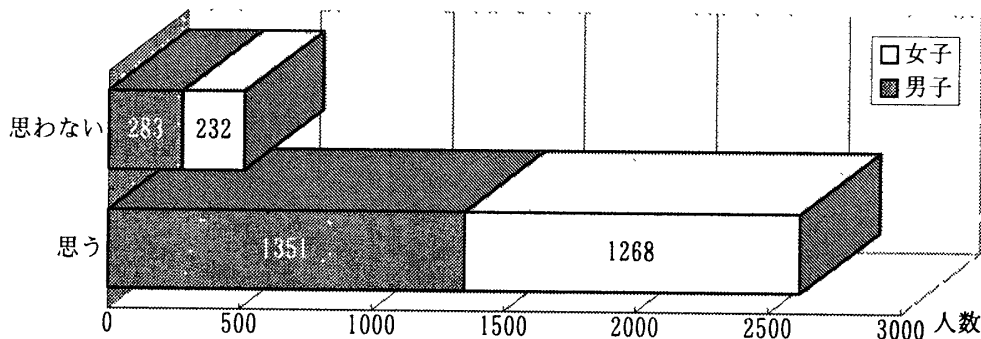


図8 日常生活において情報機器等が使えるようになる必要性

(4)高等学校卒業後、大学等で学びたい情報科目

高等学校を卒業した後、大学等で情報関係の勉強や研究がしたいと思っている生徒は全体で51%あり、ほぼ半数である。男女差は見られない(χ^2 検定, 有意水準1%:図11)が、やや男子の方が「思う」と回答した生徒の割合が大きい。さらに、進路希望別に集計し、専門学校や短大を希望している生徒より、4年生大学を希望している生徒の方が、男女ともより多く情報関連科目の勉強を希望していることが分かった(図12)。ただし、男子の短大希望はきわめて少ないので、データの信頼性がなく、検定から除外した。

また、学びたい科目等については、進路希望別による差異は認められないが、男女で比較すると、男子では、情報工学、電子工学の割合が、女子では文書処理の割合が大きくなっている。特に、女子では、一般情報処理、文書処理、プログラム、情報通信がそのほとんどを占めている。ただし、女子の場合、ほとんどが文系向きと考えている傾向があって、「理系向き」およ

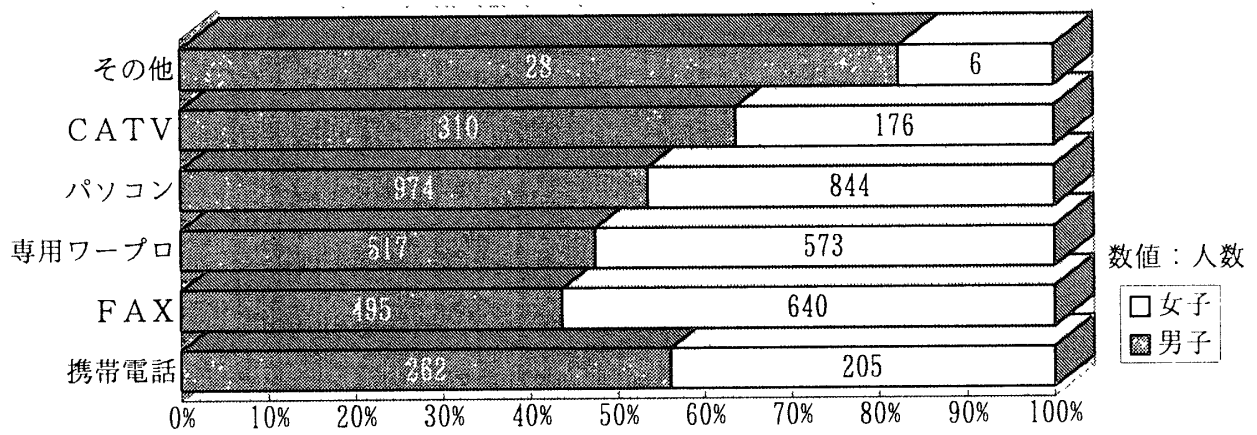
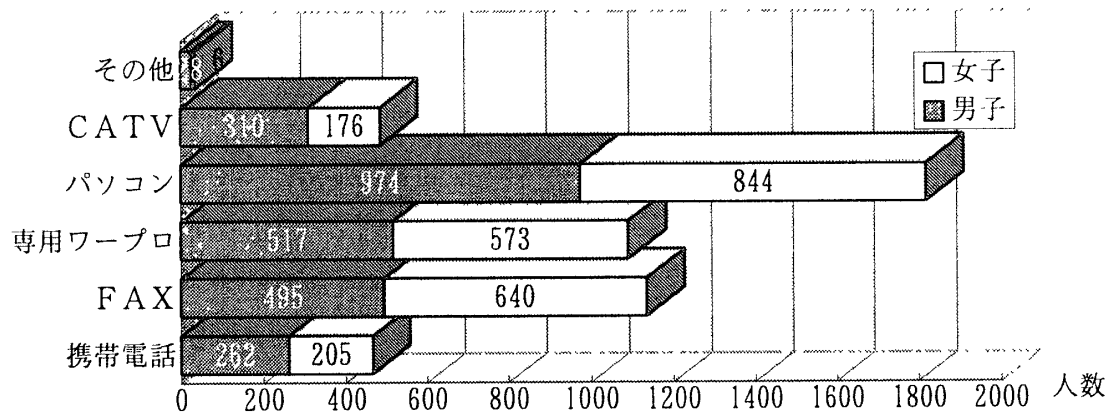


図9 日常生活において使えるようになりたい情報機器(複数回答)

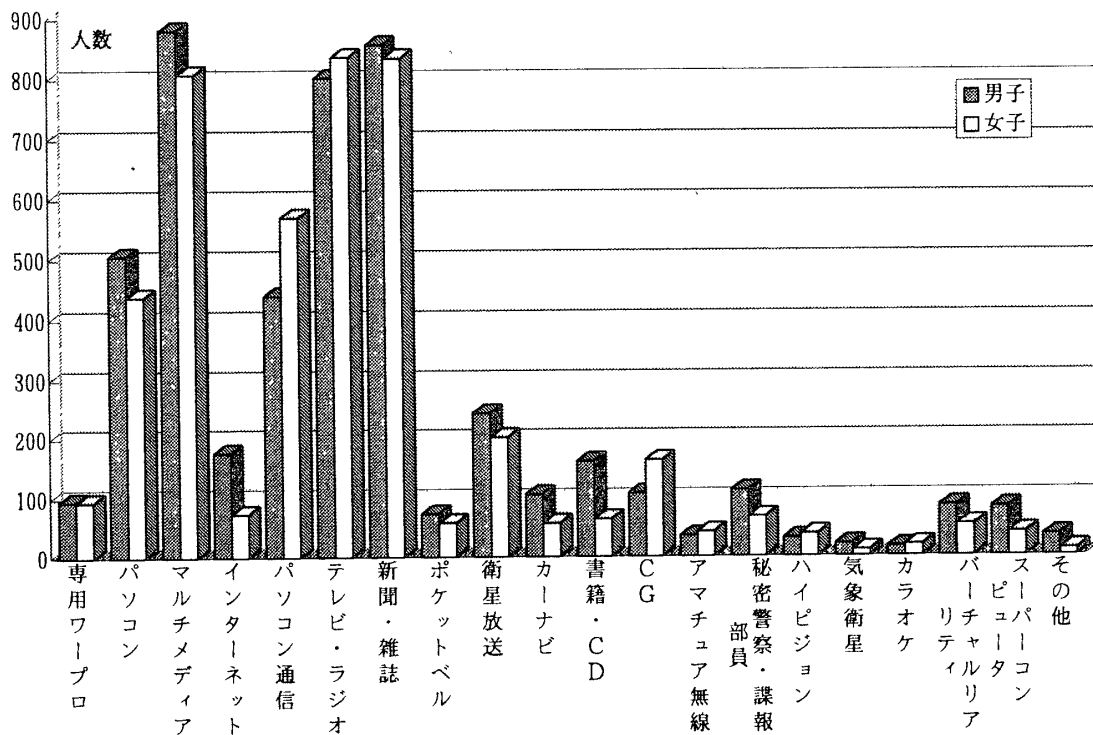


図10 「情報」という言葉から連想するイメージ(複数回答)

高校生が望む大学の情報教育

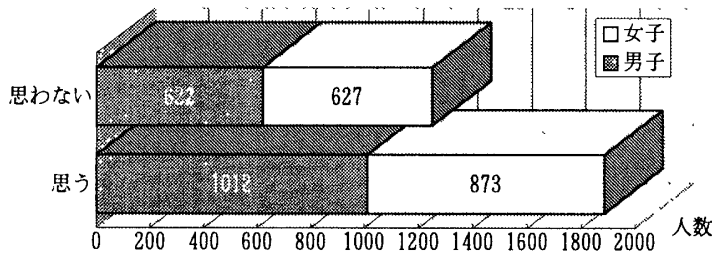


図11 高等学校卒業後、大学等で情報関係の勉強や研究がしたいか

系向き」等の観点で集計すると、明らかに差がみられ、理系向きでは、電子工学、情報数学などの理系科目が多くなっている(χ²検定、有意水準1%：図14-b)。男子には理系向きの生徒が多く、このことは当然予想されたことではある(図14-a)。

検定や資格に関して、情報処理関係の資格およびワープロ等の技能検定について聞いたところ、「とにかく資格を取りたい」と考

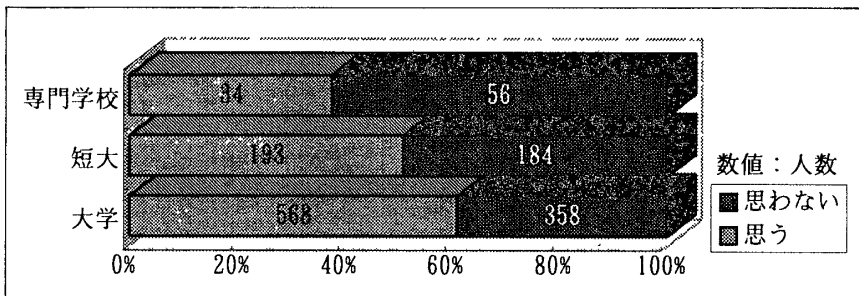
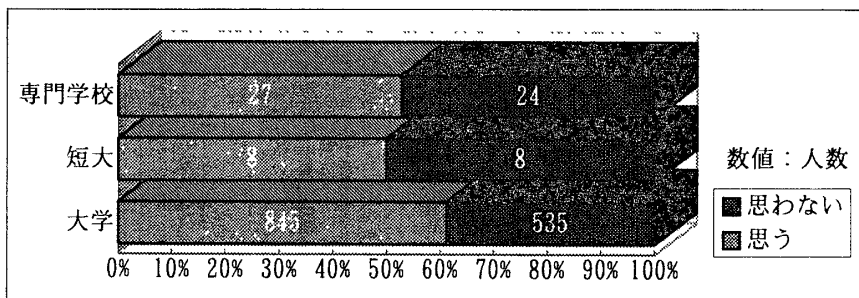


図12 高等学校卒業後、大学等で情報関係の勉強や研究がしたいか (男女および進路希望別の比較、上：男子、下：女子)

えている生徒は少なく、知識や能力をまず身に付け、資格はあった方がよいと考えている生徒が圧倒的に多いが、必ずしも資格や検定だけを取得するためにだけ勉強をしようとは考えていない。女子について、大学進学希望別に集計すると、短大希望と4年生大学希望とは差がみられ、「資格を取った方がよい」と考えている生徒の割合が短大希望者で多くなっている(図15、16)。短大進学

を希望する生徒の場合、社会に出てすぐに役立つ能力を早く身に付けたいと思っているようである。

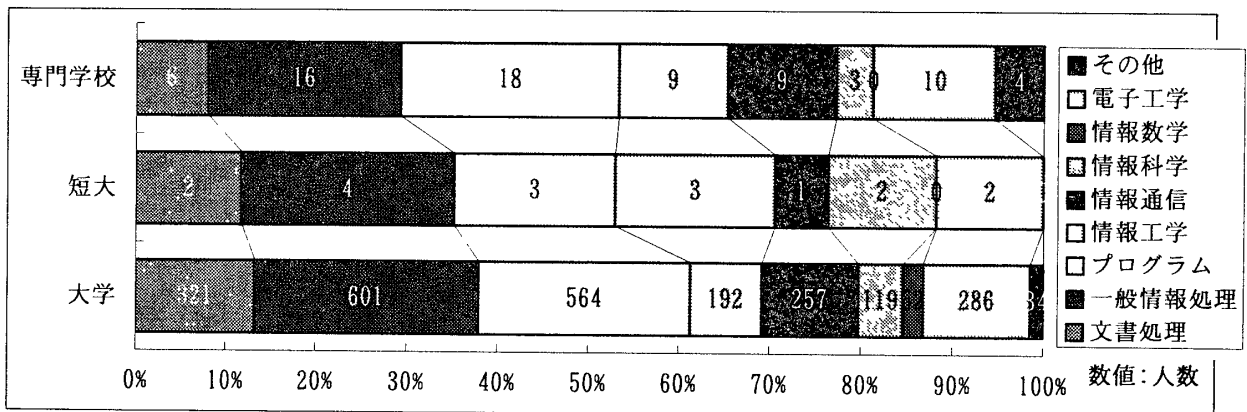


図13-a 将来学びたい情報関連科目(複数回答) (進路希望別比較：男子)

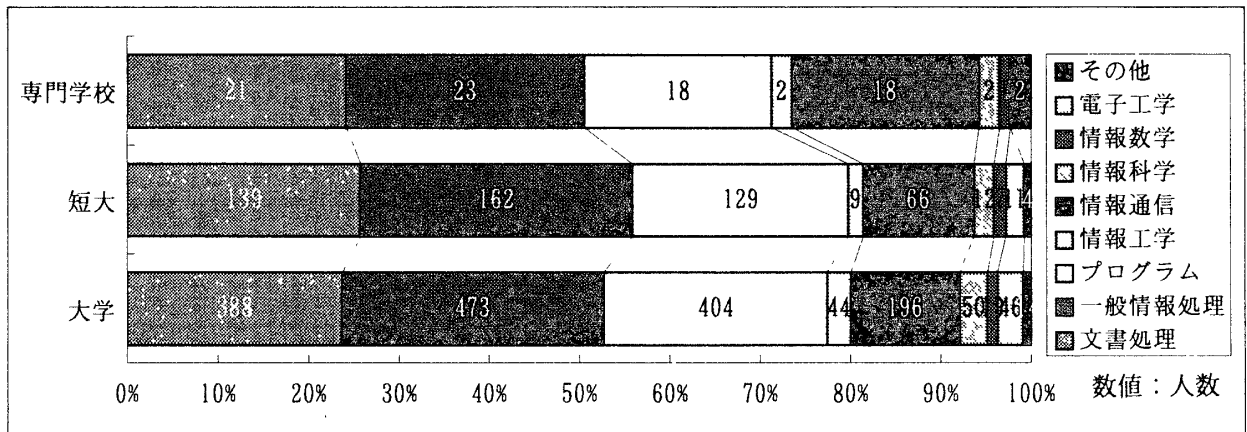


図13-b 将来学びたい情報関連科目 (複数回答)
(進路希望別比較：女子)

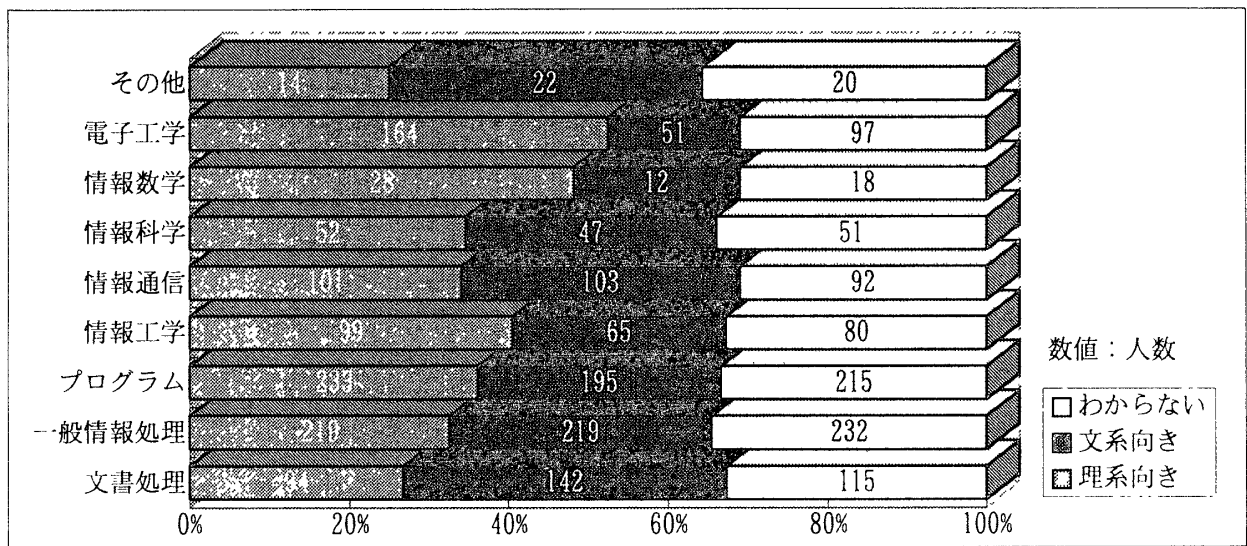


図14-a 将来学びたい情報関連科目 (複数回答)
(適性別比較：男子)

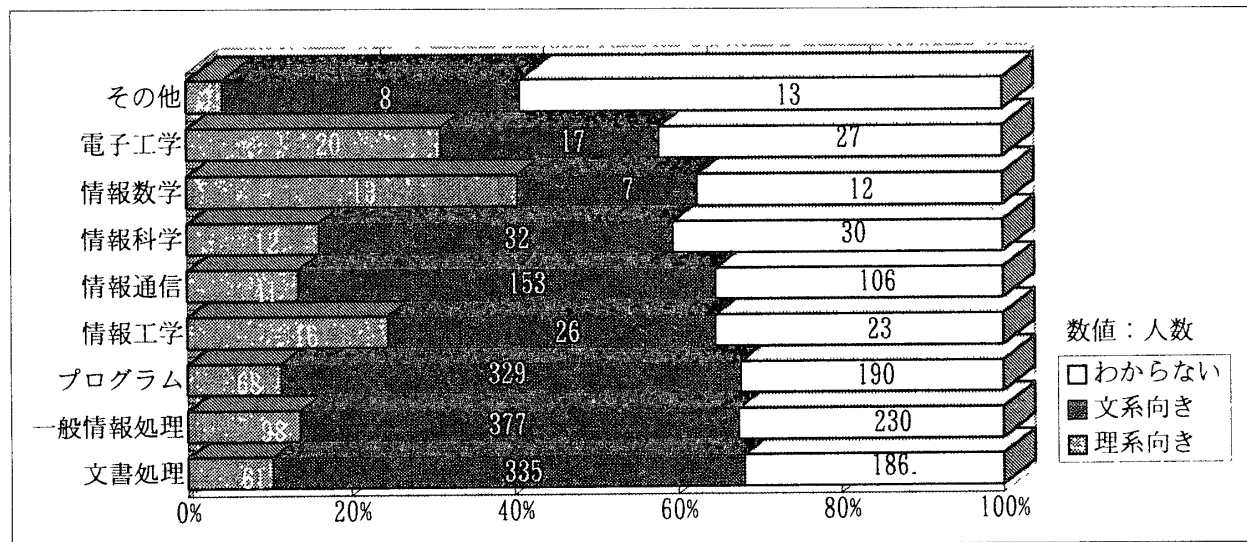


図14-b 将来学びたい情報関連科目 (複数回答)
(適性別比較：女子)

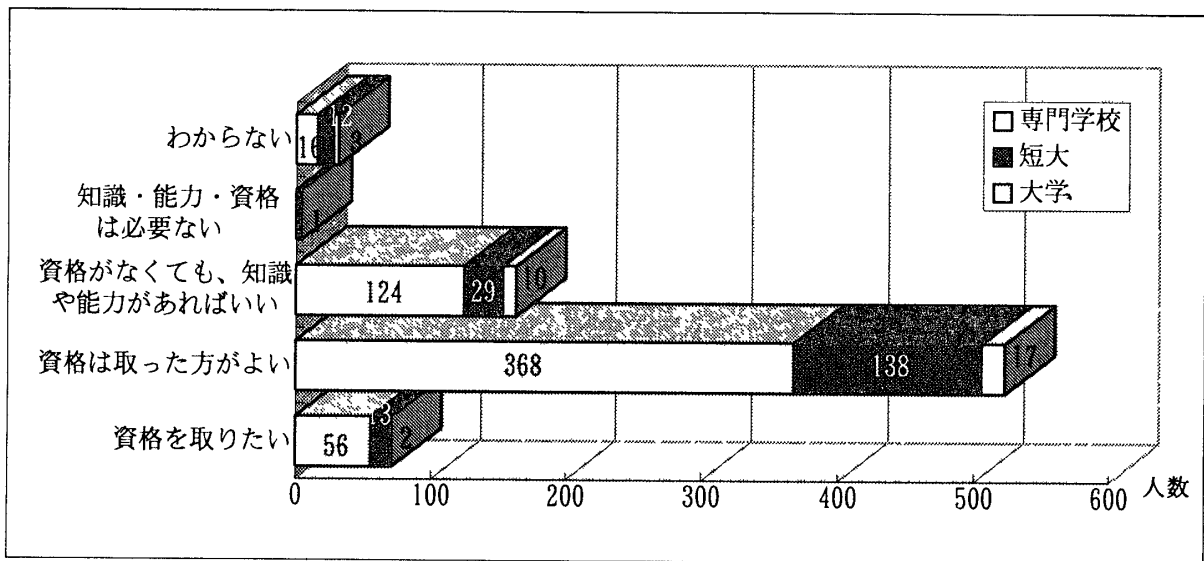


図15 情報関連資格および検定(女子)

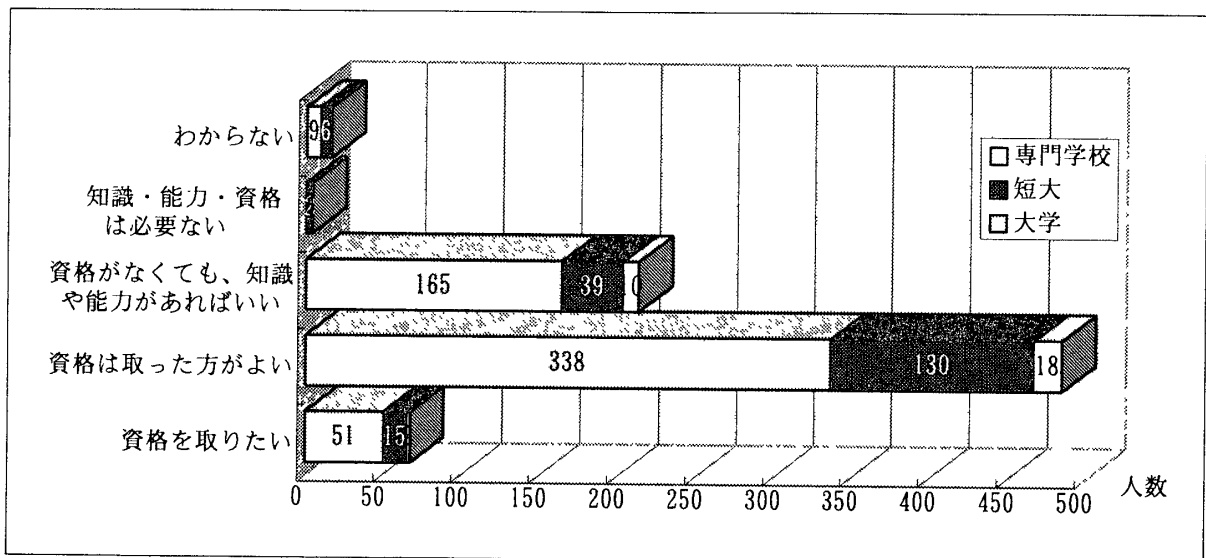


図16 ワープロ検定(女子)

考 察

今回対象とした高校3年生の情報教育に関する意見をまとめると、ほとんどの生徒が、これからの社会生活では、情報機器等が使えるようにならないといけないと考え、日常の家庭生活でも、かなりの生徒が同じように思っている。また、コンピュータ操作の経験者は、キーボード操作等の基本技能の修得の必要性を感じてはいるが、身に付けたい能力に関しては、情報活用、情報処理、情報通信が重要で、キータイプや機器操作などの単なる技能修得だけでは不十分だと考えている。そして、日常生活では、パソコン、専用ワープロ、FAX等の情報機器が必需品となることも予想している。

高等学校卒業後、大学等で学びたい情報関連科目については、女子の場合、文系向きと考えている生徒が多いためか、一般情報処理、文書処理、プログラム、情報通信を挙げ、むしろ、

専門的な科目より、一般的な情報関連科目を学び、これから必要となる情報活用や情報処理の能力を身に付けたいと考えている。しかし、必ずしも、検定や資格取得だけを目的とはしていない。

調査対象とした高校3年生は、旧課程の生徒で、平成5年度から実施された文部省の中学校学習指導要領に基づいた学習領域「情報基礎」は履修していない。しかし、コンピュータを使った経験のある生徒が70%を越えている。したがって、かなりの生徒が、コンピュータの操作について少しは知っていると言え、彼らより下の学年になると、新課程に変わって、ほとんど全員が経験済みということになる。もう2年もすれば、大学でコンピュータの基礎的な操作を教える必要はなくなると見てよい。中学校の「情報基礎」の教科書には、基本的なキーボードの操作やワープロ、表計算、グラフィックの基礎、さらに簡単なBASICプログラムまで含まれている。今回の調査結果から明らかなことは、情報処理や情報通信を含めた基礎的な情報活用能力が身に付けられるような教育をまず、大学では最初に行わなければならないことである。さらに、大切なことは、動機づけや目標の設定を技能検定や資格ではなく、情報発信、つまりは、多くの情報を活用するとともに、新しい電子情報として創造し、自分の考えなどを豊かに表現する喜びへ向けなければならない。そして、電子情報の意味を理解し、情報の収集、取捨選択、加工編集、そして発信する能力、つまり情報活用能力こそ、新しく育てなければならない能力の一つとして位置づける必要がある。そして、多くの情報を電子情報として活かすことに、読み書きソロバンに加える新しい能力として教育する意義も大きい。女子の場合、コンピュータ等の情報機器の操作に関して、楽しいと感じている生徒が多かったことは、こうした能力を育てるのに適しているとも言える。女性が社会で活躍するための一つの能力として考えてみたい。

小・中・高で今、新しい学力観が重要視され、子ども自らが考え積極的に社会等へ働きかけることのできる能力や情報活用の基礎的な能力を育てる教育へと変化している。大学や短大においても、より進んだ情報教育の必要性を感じとらなければならないと言える。このことは、産業界が創造性や着想、発想が豊かで、情報機器等を有効に使い、問題解決など、一人でこなせる人材を求めていることにも適っている。

一方、高校生の多くが、近い将来、パソコン等の情報機器を日常の生活の中で使えるようになる必要性を感じている。情報機器等を普通の生活の中で使う状況になれば、それらが上手に活用できなければ価値は半減する。上手に活用することは、機器操作だけではなく情報そのものの活用がうまくなることにはかならない。

ところが、情報教育の場合、機器やソフトウェア、操作環境の変化が著しく、特に、最近のOSの移り変わりは激しく、2～3年前の操作環境ですら陳腐化している。今では、コンピュータに対する命令はキーボードからマウス操作へ変わり、文字等のデータ入力に関しても、音声入力や手書き入力、あるいはOCR等の認識率も飛躍的に向上し、キーボード入力の負担軽減を図っている。こうした状況から、カリキュラムの固定ができない特異性があり、機器の更新も追いつかないありさまでもある。大学で一般情報教育を担当する者にとって、初等中等教育の実状、産業界からの要請、情報化社会の変化、機器などの機能アップなど、いろいろな要因を総合的に考慮した教育内容を常に工夫していかなければならないと感じる。

参考文献

1. 大塚暢幸, 宮内秀和(1994), 短期大学入学生の情報処理能力の実態と意識に関する調査について, 情報処理教育研究集会講演論文集, 39-42
2. 関田 隆他(1995), 大学の情報教育に対する産業界からの期待, 私情協ジャーナル Vol1.2 No. 4 2-25

SUMMARY

Using our questionnaires of information instruction, we asked high school students about the instruction and analyzed the results to discover their views on the instruction at college. The students belong to the third year and are going to graduate in the 1996 school year. We are further considering our common information instruction at college level. We chose at random 12 high schools for our survey out of those in Aichi, Gifu and Mie Prefectures. We received 3134 valid answers: 1634 from boys and 1500 from girls. As a whole, students concluded that they will have to have an ability for handling information instructions in the social and home life and that they want to acquire not only their technical ability to operate those instruments, but flexible ability to apply those pieces of information that they got through the instruments to their life. We have to make an effort to improve our curricula in order to satisfy their needs.