

大学の情報基礎教育に対する高校以前の 計算機利用経験の寄与の分析

1 X - 3

片谷教孝（山梨大学工学部） 太田 誠（日本電気情報サービス(株)）
八代一浩（山梨県立女子短期大学） 横内滋里（山梨英和短期大学）

1. はじめに

近年の情報機器の普及はめざましく、全国の小学校、中学校、高校においても情報教育が始まりつつある。このような状況の中で有効な教育が行われるためには、高校までの初等中等教育から大学等の高等教育まで、一貫した情報教育が必要であることが指摘されている。しかし、まだ歴史が浅いこともあって、それらの教育の実態把握や方法論に関する研究例は少ないのが現状である。このような問題は教育工学の分野に属するが、その分野においても小・中・高・大学の情報教育の関連性に着目した研究例は、東原^[1]、中村^[2]らなど、わずかしみられない。

そこで本研究では、これらの問題に関する研究を進めるための第一段階として、中学校・高校で受けた情報教育を含む事前のパソコン等の使用経験や知識が、大学で行う情報基礎教育の理解度に如何に影響を及ぼしているかを分析することを目的とした。

2. 大学入学時のアンケートの実施

まず最初に、大学で情報基礎教育に関する講義を受ける学生を対象として、その講義の最初の時間にコンピュータ等の使用経験に関するアンケート調査を実施した。

2.1 対象

対象：A大学1学科、B大学4学科の新入生
人数：計270名(A大学45名、B大学225名)

An Analysis of the Effects of the Experiences on Computers before High-school Age to the Computer Education in Universities

Noritaka Katatani*, Makoto Ohta**, Kazuhiro Yatsushiro*** and Shigeri Yokouchi****

* Yamanashi University, 4-3-11, Takeda, Kofu, 400-8511, Japan

Email: katatani@js.yamanashi.ac.jp

** NEC Information Services Co.Ltd

*** Yamanashi Women's Junior College

**** Yamanashi Eiwa College

2.2 内容

質問1：計算機の経験及び所有の有無（全13問）

質問2：計算機に対する知識及び意識（全3問）

基本的に多岐選択法とし、理由やその他意見を記述してもらった形式を取った。また、知識に関する質問は、19項目に対して評定尺度法を用いて作成した。

2.3 集計結果

表1に示すように、全体の90%以上が、中学までに何らかの計算機の経験がある。しかし、全体の約70%が計算機を「特別な存在」あるいは「遠い存在」と感じ、また、現在計算機を使いこなせていないという回答も全体

表1 計算機使用経験の有無と初経験の時期

計算機経験の有無		人数
経験あり	経験なし	12
	小学校入学前	1
	小学校低学年	11
	小学校高学年	45
	中学生	180
	高校生	14
	予備校生	1
	その他	1

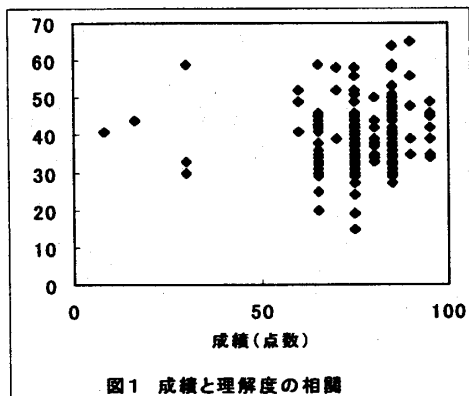
の約85%に及んでいる。計算機に対する印象は、初めて触れた年齢層が低いほどやや親近感が高い傾向にあるが、それほど顕著ではない。

中学・高校での教育内容としては、文書作成や図形描画など、リテラシー的な内容が大半を占めており、この点では大学での基礎教育と大きな開きはない。ただし、中学校で約84%の学生が情報教育を受けているのに対して、高校では約16%にとどまっており、間が空くことが大学での教育につながりにくい要因となっているとみられる。なお、中学校・高校共に情報教育を受けた学生は、全体の12%程度であった。

3. 成績データとの相関

事前の計算機の使用経験及び知識が、情報基礎教育の講義及び演習の成績にどのような影響を与えているかを知るために、アンケートの項目との相関を調べた。その一例を示したのが図1である。

この例にみるように、中学・高校での情報教育受講の有無や、自宅でのパソコン所有の有無など、アンケートのどの項目とも相関係数はおよそ $-0.4 \sim +0.4$ の間で、相関関係はほとんどないことが分かった。但しこの結果



は、成績の分布が必ずしも滑らかな分布でないことや、B大学の成績データが4段階評価になっており、間隔尺度あるいは比率尺度とは言いにくいこと等に影響されている可能性も考えられる。

4. 1年経過後のアンケートの実施

1年を通して情報基礎教育を受けた結果、計算機に対する知識や意識がどのように変化したかを調査するために、1年経過後に前回と同様なアンケートを行った。

質問内容は、質問2のみ前回と全く同じ質問にし、質問1では、パソコンの所有（購入・買い替え）等の質問を、新たに質問3として中学校・高校で行う情報教育の必要性と有効性を質問した。

4.1 アンケートの集計結果

ここではA大学のみを対象として調査を行った。

(1) 理解度の伸び率による比較

知識に関する質問は、2回とも同じ質問を行ったので、その伸び率の大小でクラス分けをして比較を行った。その結果、理解度の伸び率の大きい学生のほうが、伸び率の小さい学生よりも中学校・高校で情報教育を受けている割合が低いという結果となった。また伸び率の大きい学生ほど計算機を身近に感じておらず、また現在計算機を使いこなせていないと感じている傾向にある。この結果は矛盾とも感じられるが、伸び率の大きい学生の方が、問題を真剣に捉えている結果とも考えられる。

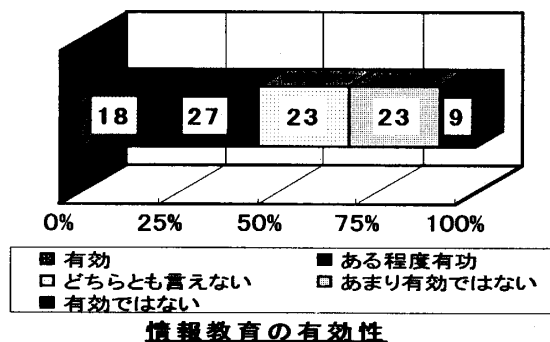
(2) 中学校・高校における情報教育の必要性と有効性

情報教育の必要性に関しては、ほとんどの学生が必要

性を感じている。そして全く不必要だと考えている学生は1人もいなかった。

中学校・高校における現行の情報教育の有効性については、半数近くが有効、もしくはある程度有効と回答しているが、有効ではない、もしくはあまり有効ではないと回答している学生も多く見られ、現行の中学校・高校における情報教育の内容には、将来へのつながりという面において問題がある可能性を指摘している結果とも考えられる。

これらの結果は、中学校・高校の情報教育の必要性を支持するものといえる。しかし有効性に関しては、有効であると答えた学生の理由の大半が、パソコンに慣れておきたいなどの抽象的な回答になっている。このことを含め、経験と成績データの間に相関がほとんど見られないことから、現行の中学校・高校の情報教育は、大学で行う情報基礎教育との一貫性が、必ずしも十分でないことを示唆する結果と見ることができる。



5. 問題点と課題

今回の調査対象は、対象地域・サンプル数共に限られた範囲内で行ったため、より具体的で明確な結果を得るためには、さらに多くの調査を重ねる必要がある。また、現在の大学生が中学生であったのは4~7年ほど前のことであり、当時はまだ情報教育がそれほど充実していなかったことが考えられる。したがって、情報教育の内容の過去と現在の比較を含めて、時系列的な分析も必要と考えられる。

引用文献

- [1] 東原義訓；小学校から大学に至る情報教育カリキュラムの概要、日本教育工学会第12回大会講演論文集、pp245-246, 1996.
- [2] 中村直人、岡本敏雄；小・中・高における情報教育の一貫性からみた教員養成の課題、同上、pp255-256, 199