

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(2)

片谷教孝、和田 諭 (山梨大学工学部)、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。教育工学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、わずかしかみられない。

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ており、前報¹⁾ではその予備的な分析結果を報告した。今回はそれに引き続き、対象の年度および学科の範囲を拡張して調査・分析した結果を報告する。

2. 大学入学時のアンケートの実施

方法は前年度とほぼ共通である。まず最初に大学で情報基礎教育に関する講義・演習を最初に受ける学生を対象として、その講義の初回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2学科、B短期大学4学科の1998年度～2000年度新入生

人数：1998年度=計270名(A大学45、B大学225)

1999年度=計369名(A大学157、B大学212)

2000年度=計353名(A大学146、B大学207)

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う形式を取った。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。年度が後になるほど、小学生時代に経験した人の割合が増え、情報教育の低学年への拡大がうかがわれる。計算機を「特別な存在」あるいは「遠い存在」と感じる割合は1998年度の70%から1999年度が62%、2000年度が57%と低下してきており、早くから経験できるようになったことの効果と考えられる。しかし現在計算機を使いこなせていないという回答は3年間を通じて全体の約85%を占めており、身近に感じながらも使いこなすというレベルに達するには遠いと感じていることがわかる。

表1 計算機使用経験の有無と初経験の時期(%)

計算機の有無	1998年入学	1999年入学	2000年入学	
経験無し	4.5	3.6	0.9	
経験有り	小学校入学前	0.4	1.1	1.2
	小学校低学年	4.2	5.9	5.8
	小学校高学年	17.0	16.8	21.9
	中学校	67.9	65.1	63.2
	高校生	5.3	7.5	7.0
	予備校生	0.4	0	0
	その他	0.4	0	0

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情報基礎教育と大きな開きはない。ただし、中学校で80%以上が情報教育を受けているのに対して、高校では30%以下にとどまっており、間が空くことが大学での教育につながりにくい要因の1つに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20%強であった。

An Analysis of the Effects of the Experiences on Computers before High-school Age to the Computer Education in Universities(2)

Noritaka Katatani*, Satoshi Wada*, Kazuhiro Yatsushiro** and Shigeri Yokouchi***

* Yamanashi University, 4-3-11, Takeda, Kofu, 400-8511, Japan. Email: katatani@js.yamanashi.ac.jp

** Yamanashi Women's Junior College

*** Yamanashi Eiwa College

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、1999年度入学者について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。

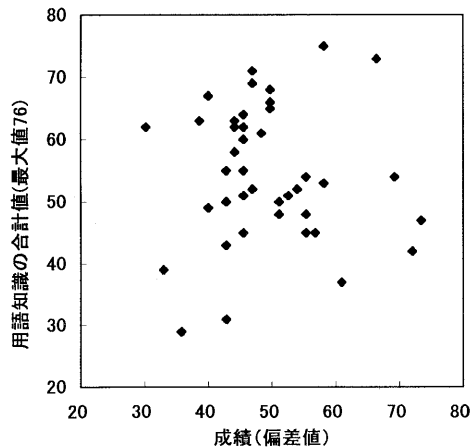


図1 成績と用語知識の理解度(相関係数=0.01)

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-0.26～+0.37の間で、相関関係はほとんどないことが分かった。この結果は、前報に示した1998年度入学者に関する結果とほとんど差がない。

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年経過後に入学時と同様なアンケートを行った。

質問内容は、質問2のみ入学時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

(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遠い存在と答える割合が多く、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・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、図2に示すように半数近くが有効、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関係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。

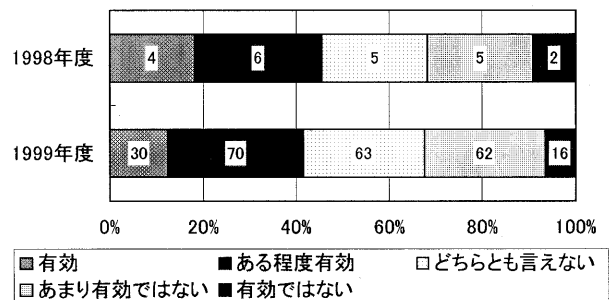


図2 中学高校の情報教育の有効性

5. 今後の課題

今回の報告では、サンプルの範囲を前報よりも拡張した結果を示したが、顕著な差異は見られなかった。しかし小中学校における情報教育が盛んになり始めた時期を経験した生徒が大学に入学してくるのは1～2年後なので、さらに調査を継続することにより、その影響を見ることが出来るものと思われる。

引用文献

[1] 片谷教孝、太田誠、八代一浩、横内滋里; 情報処理学会第59回全国大会論文集, 4, pp213-214, 1999