

# コンピュータに対するイメージ変化と 実習成績に関する検討

——利用経験およびコンピュータ不安との関連から——

定免美奈・斎藤和志・新美明夫・松尾貴司  
高橋啓介・中林真利子

Changes in the Image of Computers and Performances of the Computer  
Exercise: With Relation to Experiences in Using  
Computers and Computer Anxiety

Mina Jomen, Kazushi Saito, Akio Niimi, Takashi Matsuo,  
Keisuke Takahashi & Mariko Nakabayashi

## I. 問題と目的

愛知淑徳短期大学コミュニケーション学科における電子計算機基礎演習Ⅰは、単なるコンピュータの実習科目ではなく、カリキュラム全体に関わる基礎的技能の習得を目標としている。この科目の位置づけについては、新美(1988)や中林ほか(1993)に詳しい。本稿は、この授業の開始時と終了時に行われている調査の中から、学生のコンピュータの利用経験とコンピュータ不安がコンピュータに対するイメージと当該実習の成績に及ぼす影響、それらの関連性について、その概略を報告するものである。

小学校段階でのコンピュータ利用とそのイメージや態度の問題も重要であるが、現状においてカリキュラムの中に位置づけられた授業形態は、全体としては非常にまれである。しかしながら、専門学校や大学・短大教育においてはその特徴を出すための試みが既に行われている。カリキュラムの中に位置づけられることによって(特に、必修の科目として設定された場合など)、単なるコンピュータに対するイメージや態度の問題ではなく、コンピュータ・アレルギーやコンピュータ不安といった特有の概念や将来の職業選択の問題などとも密接な関連をもつてくることになる。

コンピュータが学校教育の中である種の位置を占めるようになり、その影響がいくつかの観点から検討されている。利用経験がコンピュータのイメージに及ぼす影響についても、すでに

いくつかの研究がある。たとえば、吉田（1991）は、小学校5・6年生の児童と5年生の児童をもつ母親に対してパソコンのイメージをたずねている。14項目の形容詞に対する反応をみると、ほとんどの項目で児童は肯定的評価をしていた。母親がもつイメージとの比較では、“ほしい”“使いたい”“好き”といった項目で児童の方が高い得点を示し、児童が積極的態度をもっている可能性が示されている。また、母親自身のパソコン、ワープロ、ゲーム機などの経験によるイメージには差がみられなかった。しかしながら、全体的には、言葉は知っていても、実際の利用経験は乏しいというのが現状のようである。

野中（1991）は、小学校4年生の児童を対象にして、コンピュータの利用に関するオリエンテーションの違いがイメージに及ぼす影響をみている。コンピュータの利用経験がない児童を対象に分析を行っている。探索奨励的オリエンテーションと探索抑制的オリエンテーションの効果をもつ10項目の形容詞対で比較した結果、探索抑制的オリエンテーションを行った方が、“便利な”“簡単な”“利口な”“早い”というイメージを強めていた。オリエンテーション前のイメージと比較しても探索抑制オリエンテーション条件の方が全体として肯定的なイメージに変容していたのである。ここでの探索奨励的オリエンテーションは「自由座席、『コンピュータはなかなかこわれない』ことを示唆、自由にいろいろやってみることを奨励、児童同士の教え合いを奨励、教師の個別指導なし」であるのに対し、探索抑制的オリエンテーションは「座席指定、『こわれやすい』『高価な機器である』ことの強調、使い方の指示徹底、必要に応じて教師が個別に指導」するものであった。これらのオリエンテーション効果の違いを、野中（1991）は、「教師の徹底した指示のもとに、主体的な探索を抑制しながらお絵描き自体を楽しんだため、ソフトウェアの操作について混乱をきたすことがなかったから」と考察している。

また、井上（1989）は、短期大学におけるパソコン実習の前後でのイメージを比較検討している。12個の形容詞対に対する反応を半期の実習の前後で比較した結果、“友好的態度の因子”と関連した“明るい”“楽しい”方向への変化が認められた。また、実習前の“機能に対する恐れ因子”も実習によって減じられていた。さらに、感情尺度（好ましき—嫌悪感、親しみ—おそれ）とコンピュータ関係の仕事に就く意図との相関は実習後に高くなっている点、感情は実習によって好意度が高くなるので、実習で高まった好意が就職の意図に結びつく点を示唆されている。

新美（1988）は、愛知淑徳短期大学コミュニケーション学科開設当時の学生に対して、実習の前後で行ったイメージの変化について報告している。49項目の形容詞対の因子分析の結果、“親近度”“使用意欲”“完成度”“活動性”の4因子を抽出している。実習前後の比較は次の4点にまとめられる。①全体として、コンピュータに対するイメージはファミコンに対するイメージに近づくことが示されたが、“活動性”以外の因子ではその差は依然として大きい。②コンピュータに対する“親近度”はかなり改善されるが、ファミコンとの比較では十分とはいえず、使いやすさにおける差を明確に示している。③コンピュータに対する“使用意欲”はかなり減退し、これはコンピュータに対する新規性との関連から検討すべきである。④“完成度”

における変化は、調査対象者がコンピュータを通して正確に把握していく過程を表しているものと思われる。

新美(1988)で報告されたコミュニケーション学科におけるコンピュータに対するイメージ調査は継続的に行われてる。最近5年間の変化については中林ほか(1993)にまとめられている。ここでは、1992年度に実施された調査から、利用経験とコンピュータ不安という2つの側面と、コンピュータに対するイメージおよび実習成績との関連を検討する。

利用経験については2つの観点でとらえる。1つは短大入学前の利用経験であり、もう1つは授業としての実習経験である。入学前の利用経験は、日常的なコンピュータの利用と考えることができるかもしれない。日常的な利用経験と特性の問題を扱ったものには稲葉・坂元(1991)や今栄(1991)などがあげられる。稲葉・坂元(1991)では、男子高校生を対象としているが、その17.3%を利用者としている。また、今栄(1991)では中学生、高校生を対象とし、コンピュータ経験水準を、プログラミングができる“自作群”、パソコンの操作ができる“非自作群”、コンピュータに肯定的な不使用者である“将来群”、コンピュータに否定的な不使用者である“無関心群”の4水準に分けている。しかしながら、その出現頻度は学校によって異なっているとされている。調査対象となっている3つの高等学校は正規の授業としてコンピュータを使用していない。その内訳をみると、自作群は12.3%、非自作群は19.4%であった。愛知淑徳短期大学コミュニケーション学科においても、ほぼ同様の割合で使用した経験をもつものがある(中林ほか, 1993)。しかしながら、その使用の内情は明確に調査されていないのが現状である。本稿では、実習という共通の利用経験以外に、短期大学入学以前の利用経験についても、探索的にその影響を探る。

また、実習等の経験の影響に関しては、神村ほか(1992)がBASICプログラミングを扱った調査を、安達ほか(1991)や井口ほか(1991)ではタイピングスピードを測度として扱っている。本学コミュニケーション学科での電子計算機基礎演習Ⅰでは、中林ほか(1993)で詳しく述べられているように、2年間のカリキュラム全体にわたって要求される基礎的な技術の習得を目標としている。具体的には、30分で900文字程度をワープロで打つことができ、数値から適切な図表を作成することができ、ワープロと図形プロセッサを併用して適切なレジメ(心理学関係学会にみられるような発表論文集の原稿)の作成ができるようにすることである。

1992年度の演習内容については中林ほか(1993)に詳しいが、ここではその演習期間中に実施された中間試験と定期試験、および各試験前に行われたオープン利用の制度について簡単に説明しておく。

中間試験は全14講中第8講にあたる週に実施されるため、その2講前の第6講時に、テスト用練習問題と、試験期間内のオープン利用についての用紙を配布している。前者のテスト用練習問題には、早打ち問題と作表問題の2つがある。練習問題は、実際に行われる試験時の問題と全く同じもので(課題文の順番や体裁は変えてある)、早打ち30分、作表30分の試験が行われる。試験期間前のオープン利用については、各学生が均一に練習できるように、優先時間帯

を試験前2週間前より、試験前日まで4回設けたものである(1回90分)。この優先期間帯以外でも、普段は学年、クラスを問わず利用できるような制度になっている。

定期試験も同様に授業の最終講より2講前に練習問題を配布している。定期試験のテスト用練習問題は本文と表2つを提示し、指定の印刷書式に従い図形プロセッサで図を書き、日本語ワードプロセッサの文章内に転送し、レジメ形式に完成させるためのものである。定期試験の練習問題は、実際の試験時のものと図示するためのデータが若干異なっている。オープン利用の利用法、回数については中間テスト時同様である。定期試験は、第14講終了後に行われる。オープン利用回数のカウント方法は、学生が受付を経て利用していれば1回と数え、時間については考慮していない。1日に何度も演習室に足を運べば、回数はそれだけ増えていくことになる。

本報告におけるもう1つの分析の観点は、コンピュータ不安と呼ばれるものである。コンピュータ不安とは、一般に、コンピュータと接触するとき、コンピュータとの接触へと導く何かをするとき、あるいはコンピュータ利用の意味について考えたりするとき個人の内に喚起される不安ないし憂慮と考えられている(平田, 1990)。コンピュータ不安に関してはいくつかの尺度が作られているが、ここでは平田(1990)と今栄(1991)の尺度を用いた。

## II. 方 法

### 1. 調査対象および調査期間

調査の概要は中林ほか(1993)に詳しい。調査対象者は1992年度に愛知淑徳短期大学コミュニケーション学科に入学したもので、ここでの分析対象は、以下に示すすべての調査および試験を受験した236名である。ただし、分析によっては、欠損値をもつ対象者を除外したため、若干の変動を含んでいる。

調査時点および試験期間は以下のようである。

- ① 4月13日～4月17日(第1講)…実習前調査
- ② 6月5日～6月9日(第8講)…中間試験
- ③ 7月17日～7月21日(第14講)…実習後調査(授業内容としては自由練習)
- ④ 7月24日～7月28日…定期試験

中間試験および定期試験の前に2週間程度の優先オープン利用期間が設定された。

### 2. 調査内容

調査用紙は、①コンピュータ接触状況調査項目、②コンピュータ不安尺度、③コンピュータ、ワープロ、ファミコンに対するイメージ、で構成された。このうち②と③は実習の前後で同一の内容であった。①に関してはワープロ・パソコンの購入状況などの項目を加えたり、一部変更した。

①コンピュータ接触状況調査項目：実習前調査では、高等学校におけるコンピュータ利用経験、家庭における関連機器の所有、授業に対する心構えなどをたずねた。また、実習後調査では、所有機器についてと実習に対する感想などをたずねた。

②コンピュータ不安尺度：先に述べた平田（1990）、今栄（1991）の8項目を使用した。

③新美（1988）では、49項目を用いていた。本研究では、新美（1988）の因子分析の結果を参考にし、そのうち32項目を使用した（Table 1 参照）。この32項目について、コンピュータ（パソコン）、ワープロ、ファミコンのイメージをたずねた。

### 3. 実習成績等の測度

先に述べたように、中間試験はワープロソフトを用いた早打ち課題と作表課題で構成されている。本報告では、中間試験の成績として2つの課題の平均点を用いた。総合成績は、中間試験と定期試験の平均である。ただし、最終的な成績評価（本報告ではふれていない）は、実習期間中に出された課題についても含めて算出されている。

## Ⅲ. 結果と考察

### 1. イメージ測定項目の因子分析

イメージ測定項目として用いた32項目は、新美（1988）の因子分析の結果をもとにして選択したものである。中林ほか（1993）では、年度間の比較を行うために、同様の分類を用いているが、本研究では確認のために次のような因子分析を行った。今回の分析データとしては、3つの機器に対して32項目で実習前後の2回調査を行っている。そこで、1つに機器に対するイメージ評定を1ケースとしてカウントし、欠損値のあるデータを除いたケース総数1369のデータを主因子法（バリマックス回転）で分析した。その結果がTable 1である。

新美（1988）同様、4因子を抽出した。4つの因子はほぼ新美（1988）に対応しているが、ここでは、新美（1988）と区別する意味で、次のように命名した。第Ⅰ因子は“わかりやすい”“やさしい”“簡単な”といった項目に高い負荷を示す「簡明性」、第Ⅱ因子は“興味のある”“使いたい”“好き”といった項目に高い負荷を示す「使用意欲」、第Ⅲ因子は“活発な”“明るい”“自由な”という項目に高い負荷を示す「闊達さ」、第Ⅳ因子は“都会的な”“新しい”“スマートな”という項目に高い負荷を示す「精練性」である。新美（1988）との対応からいえば、「簡明性」が「親近度」、「闊達さ」が「活動性」、「精練性」が「完成度」に対応する。本報告ではTable 1にアンダーラインで示した項目をそれぞれの因子の尺度とした。

### 2. 短大入学前の利用経験による違い

まず、「これまでにコンピュータ・ワープロを使ったことがあるか」という質問に対する回答（N=230）から、どちらも使ったことがないN群（N=77）、ワープロを使ったことはある

Table 1 イメージ項目の因子分析結果

	FACTOR1	FACTOR2	FACTOR3	FACTOR4	$h^2$
1. つまらない - おもしろい	-0.09069	<u>-0.62079</u>	0.21879	-0.03991	0.443069
2. 単純な - 複雑な	<u>0.71507</u>	-0.21490	0.02305	-0.14529	0.579140
3. さわりたい - さわりたくない	0.02415	<u>0.70227</u>	-0.11285	0.08966	0.514539
4. 冷たい - 暖かい	-0.42046	-0.03614	0.34677	0.33953	0.413625
5. 都会的な - 田舎っぽい	-0.36684	0.31478	•0.13464	<u>0.57297</u>	0.580086
6. とっつきにくい - とっつきやすい	<u>-0.77849</u>	-0.08884	0.14984	0.20194	0.677175
7. かたい - やわらかい	<u>-0.59182</u>	0.09805	0.26053	0.39489	0.583673
8. 使いやすい - 使いにくい	<u>0.75946</u>	0.05901	-0.02911	-0.00188	0.581114
9. 簡単な - 精密な	<u>0.79782</u>	-0.18273	0.02700	-0.15029	0.693230
10. 難しい - やさしい	<u>-0.81211</u>	0.10087	-0.00654	0.11824	0.683714
11. 一般的な - 特殊な	<u>0.53514</u>	-0.12130	-0.02651	-0.18433	0.335764
12. あかぬけしない - 洗練された	0.33351	-0.25740	0.24058	<u>-0.46738</u>	0.453812
13. 得体の知らない - 正体の知れた	<u>-0.57022</u>	0.02903	0.17318	0.13623	0.374545
14. 好き - 嫌い	0.25797	<u>0.78401</u>	-0.17455	0.00958	0.711774
15. 親しみにくい - 親しみやすい	<u>-0.64058</u>	-0.23199	0.17429	0.15960	0.520008
16. 使いたい - 使いたくない	-0.05521	<u>0.85474</u>	-0.15055	0.10705	0.767747
17. 暗い - 明るい	-0.18406	-0.16961	<u>0.61502</u>	0.00257	0.440906
18. 知りたくない - 知りたい	0.09163	<u>-0.72700</u>	0.23096	-0.18127	0.623130
19. 権威のない - 権威のある	0.25007	-0.36467	0.22678	-0.35096	0.370121
20. 新しい - 古い	-0.39904	0.33372	-0.19203	<u>0.56989</u>	0.632249
21. 閉鎖的な - 開放的な	-0.15811	-0.19054	<u>0.60240</u>	-0.04118	0.425889
22. スマートな - いかさない	-0.24507	0.32221	-0.28424	<u>0.55089</u>	0.548153
23. 興味のある - 興味のない	-0.13362	<u>0.85601</u>	-0.16690	0.21588	0.825073
24. わかりやすい - わかりにくい	<u>0.82761</u>	0.04229	-0.06248	-0.03061	0.691575
25. 勉強したい - 勉強したくない	-0.22514	<u>0.77475</u>	-0.15640	0.27288	0.749841
26. 無気力な - 活発な	0.05733	-0.25095	<u>0.68899</u>	-0.22945	0.593619
27. 窮屈な - 自由な	-0.23158	-0.12499	<u>0.65116</u>	0.01951	0.493641
28. 不安定な - 安定した	-0.02951	-0.22001	0.42236	-0.20795	0.270903
29. 見たくない - 見たい	0.00906	<u>-0.71021</u>	0.30835	-0.15323	0.623044
30. かっこ良い - かっこ悪い	-0.31080	<u>0.47033</u>	-0.21230	<u>0.46699</u>	0.580959
31. 消極的な - 積極的な	0.07470	-0.31921	<u>0.57473</u>	-0.22919	0.490317
32. 役に立つ - 役に立たない	-0.37702	<u>0.55904</u>	-0.07171	0.35672	0.587059
$\Sigma a^2$	6.26806	6.11416	3.03606	2.44121	17.859492

がコンピュータを使ったことのないW群 (N=80), 逆にコンピュータを使ったことはあるがワープロを使ったことのないC群 (N=24), どちらも使ったことのあるCW群 (N=49) の4群を構成した。高等学校での利用経験および関連機器の所有についてまとめたものがTable 2である。

Table 2 入学前利用経験群の構成

	使用講義	操作授業	関連機器の所有				全 体
			ファミコン	パソコン	ワープロ	電子手帳	
N群	2( 2.6)	0( 0.0)	36(46.8)	10(13.0)	12(15.6)	11(14.3)	77(33.5)
W群	5( 6.3)	3( 3.8)	43(53.8)	7( 8.8)	65(81.3)	15(18.8)	80(34.8)
C群	6(26.1)	9(37.5)	10(41.7)	11(45.8)	5(20.8)	4(16.7)	24(10.4)
CW群	18(36.7)	18(36.7)	23(46.9)	16(19.1)	35(71.4)	16(32.7)	49(21.3)
全体	31(13.5)	30(13.0)	112(48.7)	44(19.1)	117(50.9)	46(20.0)	230(100.0)

( )内は各群に占める割合。全体の欄は全体に占める割合。

コンピュータを使用した講義や操作に関する授業は全体的にみても少なく(中林ほか,1993), そうした経験をしたもののほとんどはC群またはCW群になっている。関連機器のなかで, ファミコンは42%から54%の学生が所有しており, 各群に大きな差はみられないようである。しかし, パソコン, ワープロに関しては, 利用経験とその機器の所有とが密接に関連していることを示している。また, 電子手帳に関しては, CW群においてやや多く, 各群の環境を反映しているといえよう。

この利用経験群ごとにコンピュータ不安得点, コンピュータに対するイメージ, 試験前のオープン利用頻度, 試験成績について示したものがTable 3である。コンピュータ不安得点とイメージについては実習前, 実習後およびその差について示した。イメージに関しては先の因子分析の結果に基づいて算出した平均値が示されている。表中のオープン利用の①は中間試験前, ②は定期試験前のものである。

4群で差がみられたのは, 実習前後の不安得点と実習後の簡明性および使用意欲のイメージ側面とオープン利用頻度であった。実習前のコンピュータ不安得点は, コンピュータもワープロも使用したことのないN群が最も高く, 次いでコンピュータのみを使用したことのあるC群が高かった。しかし, 実習後ではC群の不安得点が低下している。

実習前の測度では, 不安得点以外に差がみられず, 本調査における利用経験群の影響は少ないと考えられる。イメージの2側面において実習後に差がみられる。簡明性イメージはC群において上昇が著しく, 使用意欲に関してはN群においてその低下が著しい。また, オープン利用頻度では, 2つの段階で4群に差がみられている。中間試験前ではN群, C群, W群, CW

群の順であったが、定期試験前では、C群、W群、N群、CW群となっている。しかしながら、中間試験および定期試験の成績では差はみられていない。こうした差異は、短大入学前の利用経験というより、後に言及するコンピュータ不安との関連の方が強いと考えられる。

Table 3 利用経験とコンピュータに対するイメージおよび実習成績との関係

	N 群	W 群	C 群	CW群	F 値
実習前不安得点	22.16(4.83)	20.66(4.98)	22.00(5.02)	19.71(5.43)	2.753*
実習後不安得点	22.56(5.09)	20.53(4.82)	19.92(4.62)	20.45(4.94)	3.298*
不安得点前後差	0.45(4.59)	-0.17(5.39)	-2.08(3.34)	0.74(4.70)	2.105
実習前簡明性	3.01(0.61)	3.18(0.66)	3.11(0.64)	3.17(0.62)	1.060
実習後簡明性	3.27(0.69)	3.59(0.73)	3.75(0.65)	3.43(0.69)	4.139**
簡明性前後差	0.25(0.72)	0.40(0.66)	0.65(0.60)	0.22(0.63)	2.786*
実習前使用意欲	5.90(0.70)	5.91(0.67)	5.88(0.70)	5.72(0.71)	0.842
実習後使用意欲	5.21(0.79)	5.58(0.75)	5.55(0.64)	5.21(0.75)	4.317**
使用意欲前後差	-0.66(0.76)	-0.32(0.74)	-0.33(0.50)	-0.49(0.68)	3.175*
実習前闊達さ	4.42(0.74)	4.52(0.68)	4.61(0.77)	4.40(0.81)	0.639
実習後闊達さ	4.17(0.65)	4.43(0.68)	4.37(0.83)	4.26(0.80)	1.854
闊達さ前後差	-0.25(0.67)	-0.09(0.71)	-0.24(0.56)	-0.15(0.79)	0.774
実習前精錬性	5.83(0.71)	5.57(0.76)	5.85(0.67)	5.67(0.69)	2.036
実習後精錬性	5.38(0.77)	5.32(0.73)	5.41(0.73)	5.38(0.71)	0.152
精錬性前後差	-0.42(0.61)	-0.25(0.69)	-0.44(0.86)	-0.29(0.66)	1.067
OPEN利用①	5.73(2.71)	4.95(2.27)	5.50(2.89)	4.53(2.27)	2.650*
OPEN利用②	3.92(1.37)	4.03(1.55)	4.83(1.82)	3.61(1.52)	3.494*
OPEN利用全体	9.65(3.15)	8.98(3.04)	10.33(3.42)	8.14(2.85)	3.621*
中間試験成績	69.51(15.66)	74.48(14.82)	76.40(14.86)	69.72(15.74)	2.354
定期試験成績	87.52(11.67)	88.83(11.65)	90.58(8.61)	88.29(9.46)	0.516
総合成績	78.68(11.23)	81.80(11.66)	83.63(10.79)	79.12(11.07)	1.834

( )内は標準偏差。

有意水準 ; \* p<.05, \*\* p<.01, \*\*\* p<.001。



### 3. 実習前後のイメージ変化

短大入学前の利用経験によってもイメージ変化に若干の違いがみられたが、利用経験のうち1つの側面である実習の前後での変化について、新美(1988)、中林ほか(1993)にならって示しておこう。Table 4は、新美(1988)と同様に、ファミコンに対するイメージを併せて示したものであるが、数値は各因子の項目数で除した平均値が記入してある。

Table 4 イメージの実習前後の変化

	コンピュータに対するイメージ			ファミコンに対するイメージ		
	実習前	実習後	t 値	実習前	実習後	t 値
簡明性	3.13(0.63)	3.46(0.72)	7.467***	5.11(0.96)	5.02(0.94)	1.573
使用意欲	5.84(0.69)	5.38(0.76)	9.580***	4.38(1.02)	4.05(0.98)	9.880***
闊達さ	4.46(0.75)	4.29(0.72)	3.787***	4.33(1.04)	4.09(0.88)	3.551***
精錬性	5.69(0.74)	5.36(0.74)	7.481***	4.15(0.64)	4.01(0.71)	3.574***

( )内は標準偏差。

有意水準；\*\*\*  $p < .001$ 。

新美(1988)による比較では、コンピュータに対しては「親近度(簡明性)」と「活動性(闊達さ)」が実習後に肯定的になり、「使用意欲」と「完成度(精錬性)」が否定的な方向に変化していた。ファミコンに対しては、「使用意欲」のみが否定的な方向へ変化を示しただけであった。しかしながら、今回の結果では、コンピュータに対しては比較的似た結果を示しているのに対して、ファミコンにおいても「簡明性」以外の因子において否定的な方向への変化を示していた。

次に、各因子ごとに具体的なプロフィールをFig. 1からFig. 4に示した。「簡明性」は、コンピュータに対する親しみや、使いやすさを評価する因子である。Fig. 1は、「簡明性」を構成する形容詞対の平均値をコンピュータとファミコンに関して、実習前と実習後と比較したものである。コンピュータの簡明性ではほとんどの項目が中央値よりも低い値を示しており、コンピュータは精密で複雑であるから、難しい、というイメージをもっているといえる。ファミコンのそれは、とっつきやすく、使いやすく、一般的であるというコンピュータとは逆の傾向が見られる。ファミコンの方がコンピュータよりも、簡明性のイメージが強く、用途が異なるとはいえないイメージからもファミコンが一般家庭に普及しやすいことがわかるのではないだろうか。

実習前と実習後を比較してみると、コンピュータの“8. 使いにくい—使いやすい”“9. 精密な—簡単な”“13. 得体の知れない—正体の知れた”で変化が顕著である。とくに8, 13の項目については、より肯定的な方向に動いている。半年間のコンピュータ実習によって、あ

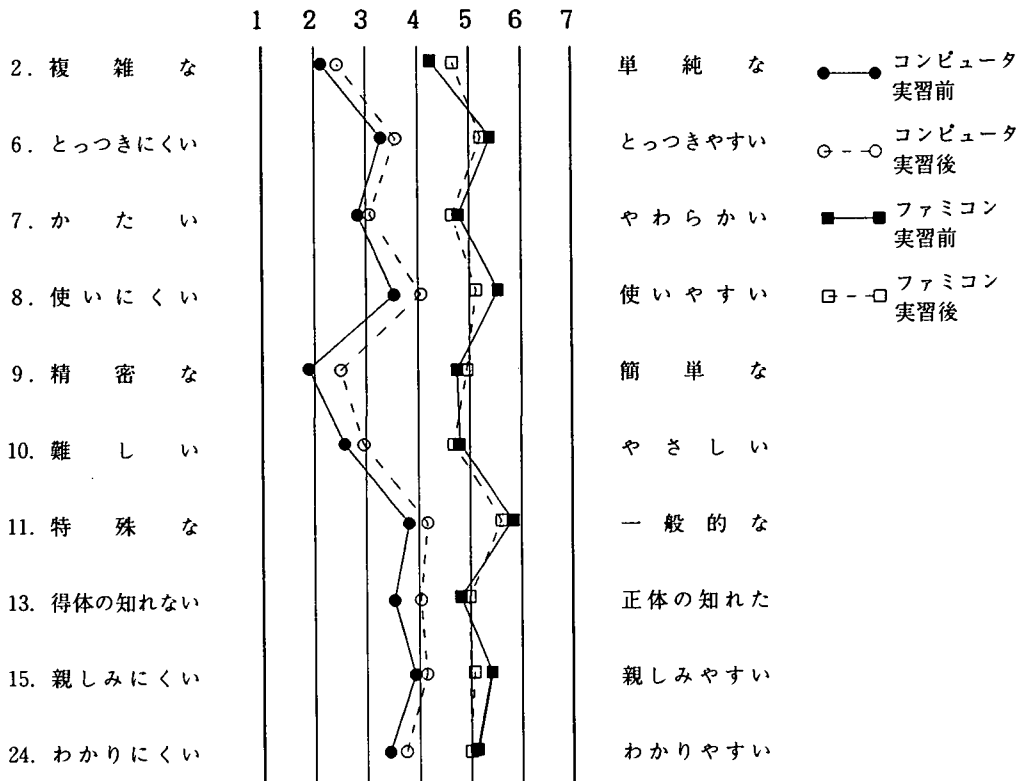


Fig. 1 「簡明性」因子におけるイメージ変化

る程度コンピュータの正体が見え、実習前は正体がわからず、精密で使いにくいというイメージを漠然ともっていたが、実習によってコンピュータを操作してみることによってどんなものであるかがわかり、思ったより使いやすい印象をもてたことがいえるのではなだろうか。コンピュータはすべての項目において実習後は簡明性が高くなったが、ファミコンでは実習前後の大きな変化はなく、いくつかみられる変化も肯定的に動いたり、否定的に動いたり、規則性はない。その中でも“2. 複雑な—単純な”が肯定的に、“8. 使いにくい—使いやすい”が否定的になっている。コンピュータによるワードプロセッサの実習を体験することにより、コンピュータがより受け入れやすいものとしてイメージは変化し、コンピュータの簡明性が高くなったことにより、ファミコンが単純で使いにくい、という影響が見られた。

「使用意欲」は、コンピュータに興味があり、さわってみたい等のやる気を評価できる尺度である。Fig. 2は「使用意欲」を構成する形容詞対の平均値をコンピュータ、ファミコンそれぞれについて、実習前、実習後で比較した結果である。コンピュータはすべての項目において中央値よりも高い値になっており、使用意欲についてはファミコンよりも肯定的な評価をしている。特に、コンピュータの実習前はその傾向が顕著である。ファミコンは5割近い家庭にあ

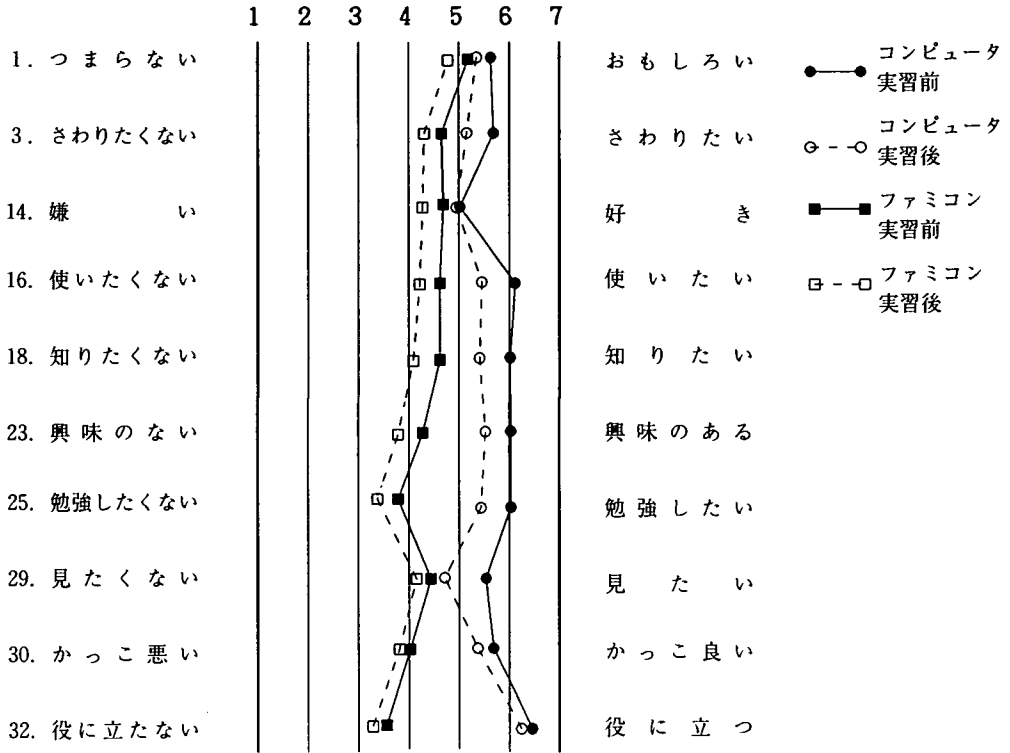


Fig. 2 「使用意欲」因子におけるイメージ変化

り、8割以上の対象者が使ったことがあるのに対し、個人用のコンピュータは2割弱の所有率で、使ったことがあるのは約3割であった。ファミコンは使用経験があり、いつでも使用できる身近なものであるためにコンピュータよりも使用意欲はみられなかったであろう。コンピュータは使用経験が少ないために「簡明性」で、精密で難しいという評価を得たともいえる。そんな難しそうで自分の手に届かないような存在である分、やってみたいという気持ちが強く、実際に使えたら役に立つし、カッコ良いだろうという肯定的なイメージがあったのではないだろうか。しかし、半期間の実際の実習後の結果を見ると、“3. さわりたくない—さわりたい” “16. 使いたくない—使いたい” “18. 知りたくない—知りたい” “23. 興味のない—興味のある” “25. 勉強したくない—勉強したい” “29. 見たくない—見たい” の使用意欲を示すほとんどの尺度で減退している。これらは半年間の実習後コンピュータの使い方がわかるとともにその利用の難しさもわかってくる時期であると示唆されているように（新美，1988），集中的なコンピュータでのワードプロセッサの使用で新奇性がなくなったこと、はじめは難しそうなおコンピュータを使いこなせたらカッコ良いだろうという憧れのような気持ちが先行していたが、やってみると簡単には使いこなせず継続的な練習が必要であることなど、現実が見えてきたことを示すものではないだろうか。しかし、コンピュータはある程度使いこなすのに時間はかか

るとしても、操作方法が覚えにくい、ややこしい等のハード的な原因も考えられるかもしれない。半期間は授業課題のため、決められた文章練習を好む好まざるを問わず行わなければならなかったが、これから授業で得た知識によって自分のやりたいこと、打ちたい文章等が打て、知的パートナーとしてコンピュータを利用していけるため、今後また使用意欲はかわっていくことも考えられるであろう。

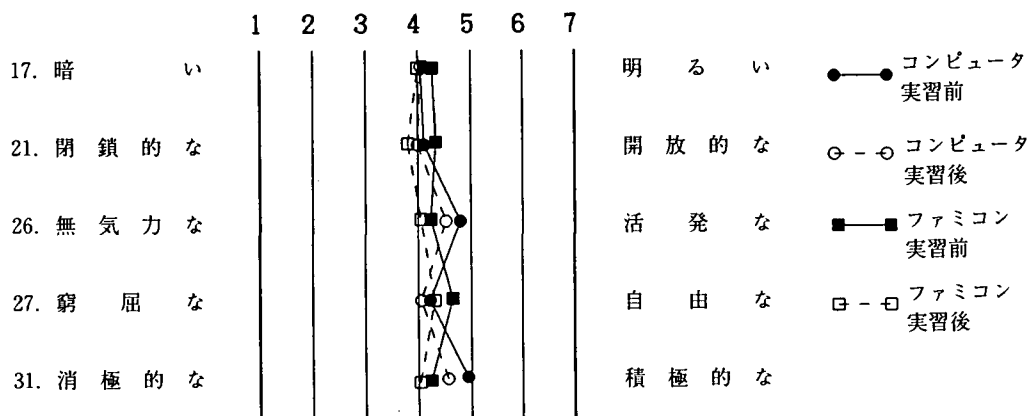


Fig. 3 「関連さ」因子におけるイメージ変化

「関連さ」は、コンピュータの関連さに対する印象、評価を表す因子である。Fig. 3の関連さを示す形容詞対の評定平均値をみると、コンピュータ、ファミコンともに中央付近に集まった似たような値を見せている。そして、実習後のイメージは全てにおいて減退している。「使用意欲」でも同様な傾向は見られたが、半期間の実習はコンピュータを利用したワードプロセッサの演習という限定されたコンピュータ利用であったため、実習後の関連な開かれたイメージが減少してしまったのではないだろうか。

「精練性」は、コンピュータの製品としての精練されたイメージを表す因子である。Fig. 4はコンピュータ、ファミコンの精練性を示す形容詞対の評定平均値である。これより、コンピュータの方がファミコンよりも圧倒的に精練されたイメージを強く持っているといえる。ファミコンはおもちゃであり、知的なパートナーとなりうる可能性をもつコンピュータとの違いを、調査対象者が明確に弁別していることのあらわれであろう(新美, 1988)。コンピュータでは「簡明性」で見られた、簡明なイメージの低さから考えても、難しい機械を使用するという事は、都会的で、新しく、カッコ良いという機械を客観視した傾向が実習前は特に見られる。しかし、実習後はコンピュータの評定値は減少しており、主体的に機械を利用することにより、コンピュータの操作は思ったよりむずかしく、カッコ良くもないのだと感じた結果といえる。ファミコンの実習前後の差があまり見られなかったことは、汎用性のあるコンピュー

タの方が、洗練されたイメージを強く持ったためとも言えるが、コンピュータよりも所有者、経験者も多くファミコンの良さも悪さも知っているためとも考えられるのではないだろうか。

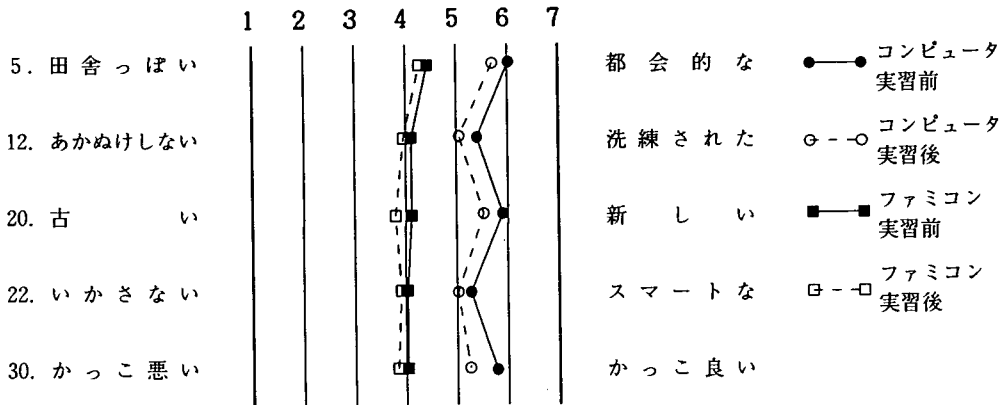


Fig. 4 「精練性」因子におけるイメージ変化

#### 4. 不安タイプによる違い

今回取りあげた分析のもう1つの観点はコンピュータ不安である。コンピュータ不安は平田(1990)によれば、パーソナリティ特性のような恒常的、安定的なものというよりも、状態不安に近い概念としてとらえられ、状況や時間とともに変化するものと考えられている。実習という利用経験を通して変化するであろう不安によって、ここでは4つのタイプに分けて考える。コンピュータ不安の測定は実習の前後2回行われたが、それぞれの時点における不安得点によって高低の群に分け、その組合せから、一貫して不安得点の低い群(LL群; 89名)、不安得点が上昇した群(LH群; 39名)、不安得点が下降した群(HL群; 31名)、一貫して不安得点の高い群(HH群; 73名)の4群に分けた。実習前後の不安得点の相関係数は0.53と有意な正の相関を示しており、LH群、HL群の人数は少なくなっている。この4つの群の不安得点、コンピュータに対するイメージおよび実習成績等に関する比較をTable 5に示した。4群の構成の基準となった不安得点に関する分析結果は最初の行に示してある。

この4群で、コンピュータに対するイメージを比較したところ、闊達さ因子における違いがやや小さいものの、精練性因子を除く3つの因子において有意な差がみられた。Table 5に基づいて各群ごとのイメージの変化を示したのがFig. 5からFig. 8である。

Fig. 5はLL群における各尺度ごとのイメージ変化である。コンピュータの親しみやすさ、使いやすさを示す簡明性のみが実習後の値が肯定的になっている。Fig. 6はLH群であるが、簡明性は変化がみられず、使用意欲、闊達さ、精練性では大きく後退している。コンピュータ不安が増していることが、簡明性に影響しているといえる。Fig. 7はHL群のイメージ変化である。HL群においては、大きく簡明性が増し、使用意欲や闊達さにおいてもプラスの傾向が

ある。不安が減少していることが、使用意欲や闊達さにもよい影響を及ぼしているといえよう。Fig. 8はHH群におけるイメージ変化においては、使用意欲が大きく減少しているのが目だつ。

Table 5 不安タイプとコンピュータに対するイメージおよび実習成績との関係

	LL群	LH群	HL群	HH群	F 値
実習前不安得点	17.24(3.14)	18.00(2.69)	24.52(2.47)	25.96(3.50)	128.281***
実習後不安得点	16.82(3.37)	23.90(1.85)	17.90(2.32)	26.04(2.93)	158.498***
不安得点前後差	-0.42(3.46)	5.90 <sup>***</sup> (3.51)	-6.61 <sup>***</sup> (2.81)	0.08(3.81)	72.739***
実習前簡明性	3.34(0.60)	3.31(0.61)	2.96(0.63)	2.81(0.55)	12.357***
実習後簡明性	3.70(0.65)	3.22(0.54)	3.80(0.81)	3.18(0.67)	12.222***
簡明性前後差	0.36 <sup>***</sup> (0.58)	-0.09(0.59)	0.84 <sup>***</sup> (0.58)	0.35 <sup>***</sup> (0.69)	12.908***
実習前使用意欲	6.15(0.57)	5.77(0.68)	5.65(0.73)	5.61(0.70)	10.450***
実習後使用意欲	5.70(0.67)	4.98(0.63)	5.77(0.57)	5.04(0.75)	19.855***
使用意欲前後差	-0.43 <sup>***</sup> (0.67)	-0.78 <sup>***</sup> (0.51)	0.12(0.63)	-0.56 <sup>***</sup> (0.76)	10.936***
実習前闊達さ	4.66(0.76)	4.51(0.73)	4.32(0.74)	4.26(0.66)	4.663**
実習後闊達さ	4.42(0.71)	4.14(0.63)	4.57(0.95)	4.10(0.57)	4.996**
闊達さ前後差	-0.25 <sup>***</sup> (0.61)	-0.37 <sup>**</sup> (0.69)	0.25(0.83)	-0.15(0.66)	5.542**
実習前精錬性	5.73(0.75)	5.59(0.77)	5.62(0.80)	5.74(0.70)	0.481
実習後精錬性	5.46(0.71)	5.20(0.65)	5.45(0.66)	5.29(0.81)	1.610
精錬性前後差	-0.26 <sup>***</sup> (0.63)	-0.40 <sup>***</sup> (0.58)	-0.17(0.66)	-0.42 <sup>***</sup> (0.75)	1.396
OPEN利用①	5.27(2.17)	4.49(2.85)	6.32(2.64)	4.96(2.52)	3.405*
OPEN利用②	3.87(1.28)	3.95(2.05)	4.52(1.47)	3.95(1.54)	1.407
OPEN利用全体	9.14(2.30)	8.44(4.02)	10.84(3.28)	8.90(3.13)	3.980**
中間試験成績	76.68(13.88)	65.82(16.86)	80.48(12.92)	66.29(13.29)	13.216***
定期試験成績	89.80(8.12)	86.13(14.96)	91.74(6.75)	86.53(11.83)	2.827*
総合成績	83.33(9.02)	76.10(14.19)	86.39(8.93)	76.58(10.48)	10.882***

( )内は標準偏差。

有意水準；\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ 。

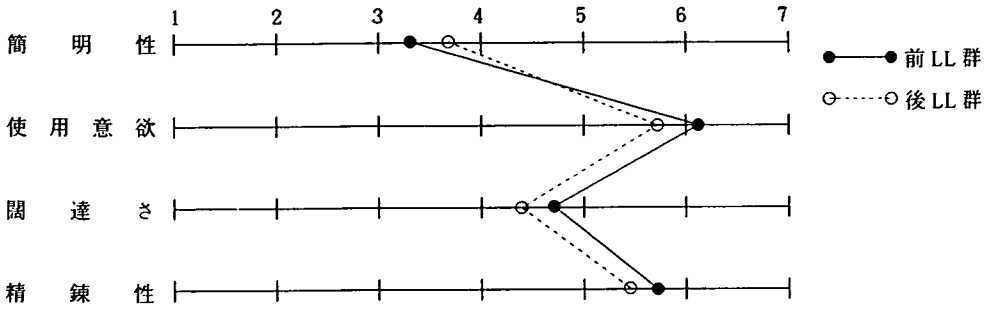


Fig. 5 LL 群におけるイメージの変化

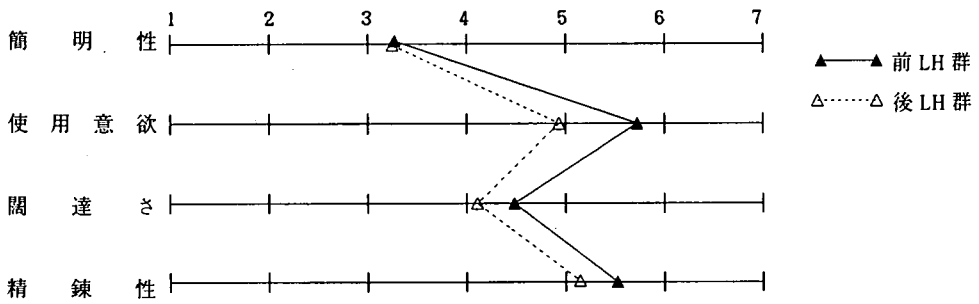


Fig. 6 LH 群におけるイメージの変化

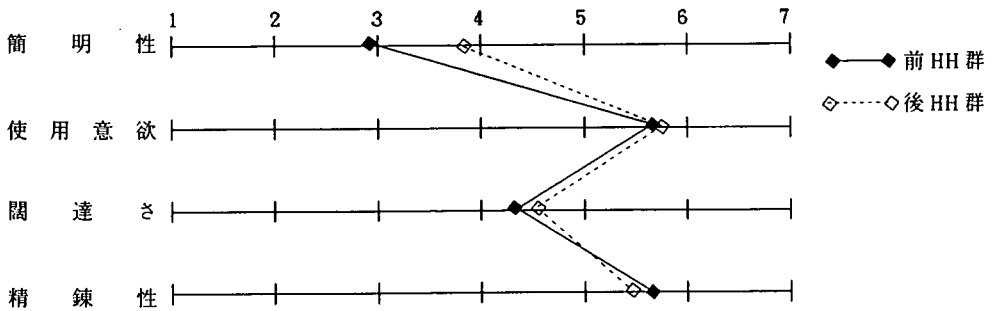


Fig. 7 HL 群におけるイメージの変化

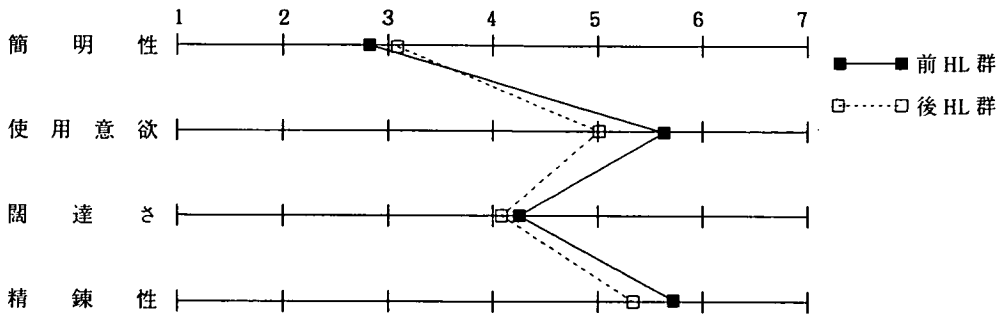


Fig. 8 HH群におけるイメージの変化

次に群ごとのイメージの変化の仕方をみてみると、簡明性においてはLH群を除いて、実習後の値が肯定的になっている。実習後に不安が高くなったために簡明性に影響したのであろう。使用意欲については、HL群をのぞく他の群は実習後に値が減少している。LL群、LH群、HH群の3群については、前述したように、半期間の実習によってコンピュータの難しさがわかったため使用意欲に影響したと考えられる。特に得点が増したLH群には影響がみられ、不安の増大と使用意欲の減退という関係が顕著である。そして、HL群のみが希少な方向に肯定的な方向へ動いている。実習後の不安の低下が、知りたい、見たいという使用意欲の維持につながる傾向があることは注目すべき点であろう。そのほか、オープン利用、総合成績においてもHL群はいちばん高い値を示している。関連さについてはどうであろうか。関連さにおいても、使用意欲と同じくLL群、HL群、HH群は実習後に値がマイナス方向に転じているのに対し、HL群では、有意差は見られないものの肯定的な変化を見せている。実習後の不安の減少が、使用意欲を高め、コンピュータそのものにも明るく、積極的なイメージを抱かせているのであろうか。精錬性は、全ての項目において値は肯定的のままであるが、実習後減退している。そのなかでもHL群は減少値が最も少なく、有意差も見られなかった。

次に、オープン利用回数と総合成績の各群の結果をしてみると、ともに高い順にHL群、LL群、HH群、LH群となった。最も高かったHL群は前述したように、使用意欲、関連さにおいても肯定的な方向に動いている。これらの結果をふまえると、コンピュータに対して不安な気持ちを少しでも減少させることができれば、よい影響を及ぼすことができ、簡単で、使いやすいということを前面に押し出し、使用意欲を保つようにすることが大切であると考えられる。

## 5. まとめと今後の課題

本報告のまとめとして、いくつかの測度間の相関係数を示しておく。Table 6は、各イメージ因子の尺度得点の変化量(実習後得点-実習前得点)、実習前後の不安得点および変化量、オー



ブ利用頻度、実習成績の相関係数のなかで5%水準以下で有意なもののみを示したものである。

Table 6 測度間の相関関係

	A)	B)	C)	D)	E)	F)	G)	H)	I)	J)	K)	L)	M)
A)簡明性変化	-												
B)使用意欲変化	.27	-											
C)闊達さ変化	.19	.41	-										
D)精練性変化		.44	.25	-									
E)実習前不安	.30	.19	.22		-								
F)実習後不安	-.20	-.25			.54	-							
G)不安変化	-.53	-.45	-.32		-.49	.48	-						
H)OPEN利用①	.17						-.15	-					
I)POEN利用②	.15	.19			.13		-.16	.14	-				
J)OPEN合計	.21	.16					-.20	.87	.60	-			
K)中間試験成績	.34	.14				-.35	-.29	.37		.28	-		
L)定期試験成績	.20					-.23	-.21	.23	.19	.28	.45	-	
M)総合成績	.33					-.35	-.30	.36		.33	.90	.80	-

$p < .05$ で有意なもののみを示した。df=200の場合、 $.138 < r < .181$ で $.01 < p < .05$ 。

まず、イメージ因子間の関係についてみると、簡明性の変化と精練性の変化との関係を除いた相互の間に正の相関がみられる。すなわち、あるイメージの側面において肯定的変化を示すことはその他の側面においても同様の変化をもたらす可能性を示している。特に、使用意欲の側面は他のイメージ側面における変化と関係性が強いようである。また、不安の変化とイメージとの関係をみると、精練性の側面以外で負の相関を示している。不安得点が減少したもののほど、簡明性、使用意欲、闊達さのイメージ側面において肯定的な方向への変化を示しているのである。こうしたイメージとコンピュータ不安の関係は比較的納得しやすいものであろう。

本報告の特徴として、実習成績を分析に含めていることをあげることができよう。実習成績(総合成績)との関係をみると、簡明性イメージがプラスに転じ、実習後の不安得点が低く、または不安得点が減少し、オープン利用の機会を積極的に利用したもののほど成績がよいということになる。ここで用いているイメージ関係の測度は差得点であるが、先の不安タイプとの分析にみられるように、使用意欲の側面で高い評価をしているものも好成绩を納める傾向がある。

本報告での結果を大きくまとめると、①短大入学前のコンピュータ利用経験は、コンピュー

タに対するイメージに若干の影響を与えているが、その影響は比較的早い時点で解消される、②実習経験を通してのコンピュータ不安の低減は、イメージの改善と成績の向上と関連する、の2点になるであろう。しかしながら、これらの指摘はあくまでも「可能性」の域をでないし、因果関係の方向性も定かではない。学生の具体的な行動、時系列的な分析、理論的な枠組みを検討することによって、これら諸測度の因果関係を検討していく必要があると考えられる。何がイメージの改善をもたらすのか、何がコンピュータ不安を低減するのか、といった問題にせまる必要がある。コミュニケーション学科ではコンピュータの専門家を育成することを目標としていないことを考えると、「コンピュータに対するイメージがよくなった」とか「コンピュータに対するアレルギー的な不安がなくなった」といった現象を、ワープロ技術の習得を中心とする実習成績の媒介変数と考えるのではなく、1つの成果としてみることもできるからである。

#### 引用文献

- 安達一寿・井口磯夫・中尾茂子・橋本克己・芦葉浪久 1991 短期大学生のタイピングスピードとコンピュータ親和度との関連 教育情報研究, 7, 63-78.
- 平田賢一 1990 コンピュータ不安の概念と測定 愛知教育大学研究報告(教育科学編), 39, 203-212.
- 井口磯夫・中尾茂子・安達一寿・橋本克己 1991 短期大学生のコンピュータ親和度の分析 教育情報研究, 7, 31-42.
- 今栄国晴 1991 コンピュータ経験とコンピュータ不安 日本教育心理学会第33回総会発表論文集, 653-654.
- 稲葉哲郎・坂元 章 1991 男子高校生のコンピュータ利用者の特性に関する研究 日本社会心理学会第32回大会発表論文集, 272-273.
- 井上和子 1989 コンピュータとの接触がコンピュータのイメージに及ぼす影響 日本教育心理学会第31回総会発表論文集, 271.
- 神村栄一・戸ヶ崎泰子・坂野雄二・原田悦子 1992 大学生のコンピュータ操作およびBASICプログラミング習熟に及ぼす影響の検討Ⅰ——確認テスト直前の不安・抑うつ得点の分析から—— 日本教育心理学会第34回総会発表論文集, 354.
- 中林真利子・新美明夫・斎藤和志・松尾貴司・高橋啓介・定免美奈 1993 最近5年間における新入生のコンピュータ・イメージの変化——コンピュータ実習科目における今後の対応のために—— 愛知淑徳短期大学研究紀要, 32, 97-112.
- 新美明夫 1988 利用経験によるコンピュータに対するイメージの変化——本学コミュニケーション学科学生を例として—— 愛知淑徳短期大学研究紀要, 27, 33-44.
- 野中陽一 1991 学校でのコンピュータ利用が児童に及ぼす影響について(1)——導入時の指導が児童のコンピュータイメージに及ぼす影響について—— 日本教育心理学会第33回総会発表論文集, 655-656.
- 吉田明弘 1991 コンピュータの小学校への導入について——小学生とその母親のパソコンのイメージ—— 日本教育心理学会第33回総会発表論文集, 647-648.