

資 料

体育系大学における情報処理教育 (5)*¹

——巡検型教授方略に基づく教授活動の評価——

荒井 龍弥*², 粟木 一博*², 長田 敦*³
鈴木 敏明*⁴, 吉中 淳*⁵

Data processing education in a college of sports science (5)

—— An evaluation of teaching on “Patrol-type” strategy ——

Tatsuya Arai, Kazuhiro Awaki, Atsushi Osada, Toshiaki Suzuki and Atsushi Yoshinaka

問題と目的

社会の情報化に伴い、体育系大学においても、いわゆる一般情報処理教育に対する要請が高まってきている。

本学においては、『将来、社会において、良き社会人、体育・スポーツ人として活躍すべきことが期待されている本学学生に対して、コンピュータを実際に操作するという技能的体験に裏付けられた情報または情報処理に対する理解を形成し、将来のさらなる社会の情報化に適応していける能力を育てること』を情報処理教育の目標としている(粟木ら, 1995)。この目標に基づき、情報処理関連科目として、

- ① 「教養演習・コンピュータ・リテラシー教育部分」(1年次・90分×4~5週)
- ② 「教育工学A」(3年次以降・90分×半期)
- ③ 「情報処理」(2年次以降・90分×半期)の3科目が運営されている。

このうち①において、荒井ら(1996)は、実習重視型および説明重視型の教授方略の功罪を中心とした検討を行った。学習者の前提実現値調査および目標実現値調査^{#1}の結果、現状では個人用のパソコンないしワープロ専用機の普及率はそれほど高くないこと、かりに所有していたとしてもごく一部の例外を除き、殆ど利用されていないこと、また、初等・中等教育において、共通の操作経験を持つに至ってはいないことなどが明らかになった。さらに、本学の情報処理教育の入り口的な性格を持つ①の教授内容について、タッチタイピング練習の導入や文書整形コマンド学習部分の省略を含む再検討が必要であることも提案された。

本研究は、いわばこれに引き続いた形で、上記②「教育工学A」(以下、「当該科目」と呼ぶ)を対象とし、教授学的な意味での評価を行うものである^{#2}。

当該科目は、教職に関する専門教育科目として開設されており、履修生が教員として職に就

*¹ 本研究の一部は、平成8年度情報処理教育研究会で発表された。

*² 仙台大学 *³ 仙台大学非常勤講師 *⁴ 東北大学学生相談所 *⁵ 東北大学大学院教育学研究科

いた場合、保健体育科や学校業務での必要性が想定される基礎的なコンピュータ使用技能の獲得を主たる教育目標としている。

学校における教員のコンピュータ利用について考えると、現状では主に2種類の用途が予想できる。第一は、CAI コースウェアの作成・AV機器の活用・校外データベースの利用といった授業支援ツールとしての利用である。現在、この目的での利用は各地で注目されており、盛んに開発が試みられ、成果も徐々にあがりつつある。本学においても、こういった用途に対応すべく、近い将来のコンピュータ環境再構築に伴う教育内容改訂の検討に着手している。

第二に、学校内外に向けた文書作成や、生徒の出席・成績管理等、学校事務・管理業務への用途が挙げられよう。これらの業務は、パソコン・ワープロによって効率化を図ることが可能であり、特に中等教育では現在この目的での利用が盛んである。

当該科目履修者は以上のような2通りの用途に対応可能となることが求められるが、文章入力作業や計算作業などの基礎的操作技能は決して用途により異なるのではなく、ある程度共通していると考えられる。

これらの基礎操作技能を獲得するために、現実には、特定の機種環境のもとで、1つないし複数の特定ソフトウェアを操作するという技能学習を通じて教授活動が行われる。この際、学習すべき技能の選択を含む教材ソフトウェアの選択は大きな教授方略上の問題となる。

例えば、特定の1種類のソフトウェアを用いて、学習内容を統計計算や表の作成といった特定の技能にしぼり、高いレベルでの操作技能の修得を目指す。このことによって、獲得された技能が他のソフトウェアでも利用可能なものとして転移することを期待するという方略も成立しうる。

また、タイピング技能を確実に獲得させることを中心とし、後は学習者の必要に応じた自発的学習に任せるといった方略もありうる。これ

らの教授方略の有効性は、学習者の事前の操作技能の状況や学習上・生活上必要な事柄などによって規定されると思われる。

当該科目の学習者は、現在のところ、取り立てて共通のコンピュータ使用目的を共有しておらず、また、事前の操作経験もそれほど多くないと予想できる。さらに、現在学校でかなり多く用いられているソフトウェアについて一通りの操作経験を持つことは、学習者にとり有益ではないかと考えられた。これらから、ここでは、用いられる頻度が高いと予想される複数のソフトウェアを順に操作する経験を与えるという方略を採用することとした（これを「巡検型教授方略」^{#3}と呼ぶことにする）。

具体的に述べれば、ワープロソフト・表計算ソフト・unix環境を用いた初歩のプログラミングの3種を教材として選択し、これらの基本的な操作をいわば駆け足で順に学習していくという流れになる。

上述の2種類の用途からすると、どちらかといえば、いわゆる学校内の事務・管理業務の対応へのウエイトが高いとすることができるが、文章の作成や表計算などのためのアプリケーション・ソフトウェアは、いずれの用途にも使用可能である。また、プログラムなどを構成する、いわゆるアルゴリズムに対する知識・技能も、両用途においてより高度な要求を満たすためには必要であると考えられた。

本研究では、学習者の前提実現値および目標実現値を調査するために、主として末尾に示す評価課題群を用いることとした。評価課題群に対する反応は、「巡検型教授方略」下での教材配列および個々の教授内容の影響を受けることが明らかである。本研究は1群のみの設定であり、いわば上記の条件が複合した教授活動の評価を行うこととなる。従って、どの条件が真に寄与したかを同定することは不可能であるが、今回示すような条件の複合がいかなる結果をもたらすかを検討することは可能であろう。それゆえ、本研究において、「巡検型教授方略」の利得、お

よび同方略内においてより有効な教材構成上の指針を得ることができると考える。

方 法

1. 学習者

本学では、教職免許状の取得希望学生が多いため、当該科目を履修する学生は200名を超えている。端末台数などシステム環境上の制限から、履修希望学生を予め6コマ（前期・後期×各3コマ）に割り振って運営されている。

96年度前期の当該科目履修予定者は、体育学科129名（4年生2名・科目等履修生1名・3年生126名）であった。

彼らは、ほぼ全員が1年次に上述①「コンピュータ・リテラシー教育部分」の実習を行っている。実習内容は、unix環境を用いたFEPの練習・文章の入力編集および、簡単なネットワークシステムの操作（メールのやりとりなど）であった。

この経験以外について、予めパソコン・ワープロの個人所有率およびワープロソフト・表計算ソフト・プログラミングの操作経験の有無について事前に調査したところ、家族を含めた所有率はワープロ専用機・パソコン併せて44%であった。しかし、通常の使用時間数はごく一部（所有者のうち2名が週1時間内外と答えた）を除いて、殆ど使用していないと答えた。

また、操作経験の最も多いワープロ専用機でも、「触れたことがある・使ったことがある」と回答した者は37%にとどまった。事前の操作経験については、学習者にはあまり多くを期待できないことがわかる。

2. 教授内容の概要

本科目の実習はワープロソフト・表計算ソフト・unix環境による初歩的プログラミング(FORTRAN)の基本的操作の解説と実習を各々簡略にまとめたテキストを自作し、おおよそこれに沿って解説・示範・実習の順に行われた。各回の実習内容の詳細を表1に示す。また、

表1 実習内容

回	パート	内 容
1	オリエンテーション	オリエンテーション
2	ワープロソフト	文字入力
3		編集作業
4		作表
5	表計算ソフト	ワークシートの基礎知識
6		関数、絶対番地と相対番地
7		罫線、表示形式
8		グラフの作成
9		データベース機能
10	unix環境を用いた初歩プログラミング	ログインとログアウト、コマンドの与え方
11		viエディタの使い方
12		プログラミング言語 Fortran (1)
13		プログラミング言語 Fortran (2)

3種の実習（以下、各々「パート」と呼ぶ）の終了ごとに学習内容を用いた課題を課した。これらの課題は、学習者の空き時間を利用する形で取り組ませた。

3. 評価課題群

評価課題群は、実習の第1回目(オリエンテーション時)および最終第13回の実習時に配布し、その場で回収した。評価課題群は4つのブロックに分けられる。以下、それぞれの内容について説明する。

a) 学習者自身の目標設定およびその評価（事前および事後：資料第2問）

一般に、授業においては、教授者の設定する表面上の目標⁴と学習者自身の設定する目標とが食い違い、このために学習結果が思わしくないことがしばしばある。そこで、この食い違いをチェックするために、当該科目に対して学習者自身が抱く事前の目標・願望と、事後にどんな事柄を達成できたかと考えたかを自由記述により尋ねることとした。

b) コンピュータに対するイメージ (事前および事後: 資料第3問)

情報処理教育においては、予め漠然としたコンピュータ不安や操作不全感などを持つ学習者がいることが予想される。当該科目の実習によって、これらのイメージが払拭されることも期待される。このため、コンピュータに対するイメージがどのような方向に変化したかを知る課題が設定された。回答にあたり、特定の方向への誘導を防ぐため、自由記述とした。また、複数の回答を行う学習者も予想されるが、ここでは冒頭に記述された回答に注目し、この反応をコンピュータに対するイメージと考えることにした。

c) 使用希望度・理解度の自己評価 (事後のみ: 資料第4問)

パートごとに、実習内容の今後の使用希望度(「今後とも使ってみたいか」)および理解度について3件法により自己評価を求めた。

さらに、理解度の自己評価で、「大体理解できた」以外に評価した場合には、困難を感じた箇所の自由記述を求めた。

d) 「操作理解課題」・「対処行動課題」(一部事後のみ: 資料第1問・第5~7問)

情報処理教育においては、授業内での課題解決の他に、学習者自身が他からの援助なしにコンピュータを学習その他のツールとして用いることができるようになることも大きな目標であると考えられる。本実習でとりあげられた操作技能のうち、特にファイルの操作に関する理解、およびコンピュータからのメッセージの理解は、使用するシステムに関わらずどんな場合でも自力で操作するためには最低限必要な知識であると考えられる。

資料第5,6,7問前半は、実習終了時に、これらの知識を測定するための課題である。これらは「操作理解課題」と名付ける。

さらに、学習者が自力で操作するにあたり必ずと言っていいほど直面するであろう操作不全事態ないし操作上の疑問点に対し、事態にどう対処するかを尋ねておくことは実習の評価にとって重要であると考えられた。しかし、こういった操作不全事態は、経験上多種多様な原因で生じ、全ての事態について尋ねることは不可能であり、また、当然ながら対処法も異なる。それゆえ、正答は予め設定できないが、どの状況

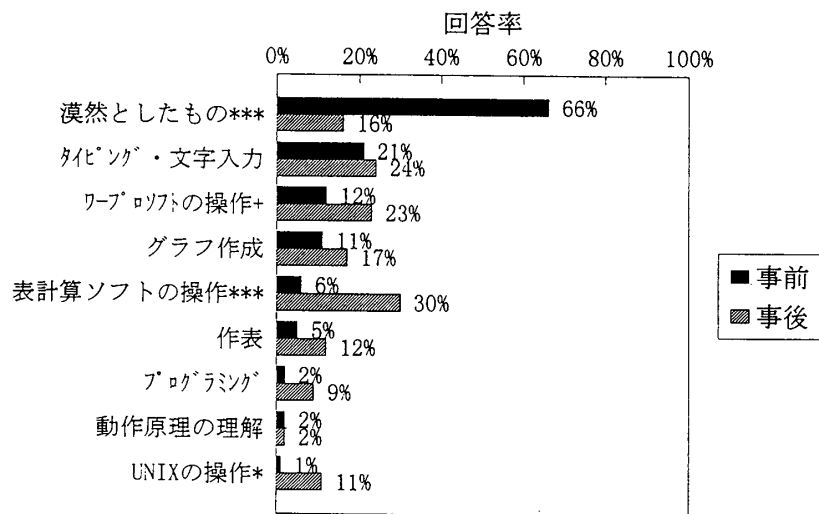


図1 授業に対する目標と自己評価
重複回答, *** P<.001, * P<.05, + P<.10

にせよ、望ましくない回答は特定可能である。

この種の課題は、「対処行動課題」と名付けられた (資料第1問および第7問後半)

結 果

事前・事後に課した評価課題群のいずれにも答えた86名 (履修生の67%) を検討の対象とする。検討対象外とした者の内訳は、事前調査時に欠席した者10名・事後調査時に欠席したものの26名・いずれにも欠席したものの7名であった。事後調査時欠席者および双方欠席者には、履修変更者ないし履修放棄者が含まれている。

以下は、検討対象としたいわば学習完成者について、評価課題群のブロックごとに検討していくことにする。

a) 学習者自身の目標設定およびその自己評価について

自由記述による回答は筆者らによって事後的にカテゴリ化された。この結果を図1に示す。事前で最も多かったのは、「コンピュータが一通りできるようになりたい」「最低限できるようになりたい」などといった、「漠然とした回答」であった。

対応のある χ^2 検定の結果、このカテゴリに属する回答のみが事後で有意に減少し ($\chi^2=35.2, P<.001$), 「表計算ソフト」と「unixでの操作」に属する回答が事後で有意に増加したことがわかった (それぞれ $\chi^2=19.0, P<.001$; $\chi^2=4.90, P<.05$)。また、「ワープロの操作」に

ついて触れたものも増加の傾向にある ($\chi^2=3.38, P<.1$) ことが示された。

b) コンピュータに対するイメージ

山下ら (1995) によるコンピュータ意識の因子分析結果、および栗木ら (1994, 1995) の示したコンピュータ不安の構造を参考にして、事後的に4種のカテゴリおよびそれ以外 (意味不明のもの・無答) に分類された。すなわち、「コンピュータに対する不安^{#5}」・「コンピュータに対する好感」・「コンピュータに対する効力感」・「コンピュータの社会的重要性」[無答その他]の5カテゴリである。これらの変化の結果を図2に示す。コンピュータに対する好感を第一に挙げる者の割合が事後で増加し、社会的な重要性および不安を挙げる者が減少していることがわかる。

c) 使用希望度・理解度の自己評定

3種の実習パートごとの理解度は、図3のようになった。ワープロソフト部分以外では、かなりの者がわからない部分があるとしており、何らかの教授上の対処が必要であることが示唆される。

さらに、困難を感じた部分に対する自由記述の結果について見る。ワープロソフトでは、回答の絶対数が少ないものの、「いろいろ」や「文字の入力」などといった回答が目立った (順に学習者の17%・14%, 以下同じ)。また、表計算ソフトでは、ソートや問い合わせ・抽出などといったデータベース的利用法 (30%)・グラフの作成 (28%) を挙げる者が最も多かった。関数

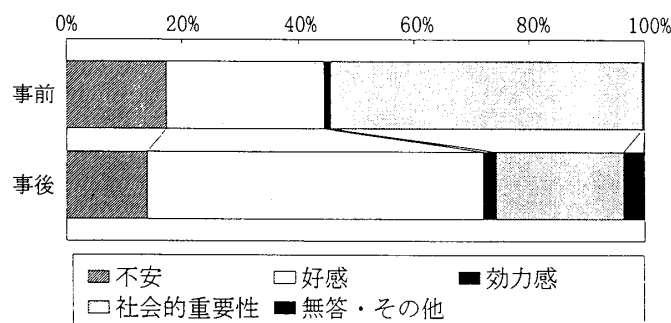


図2 コンピュータの第一イメージの変化

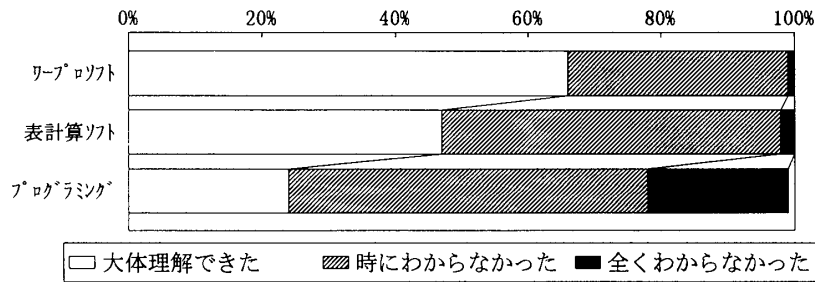


図3 理解に関する自己評価
3件法による回答

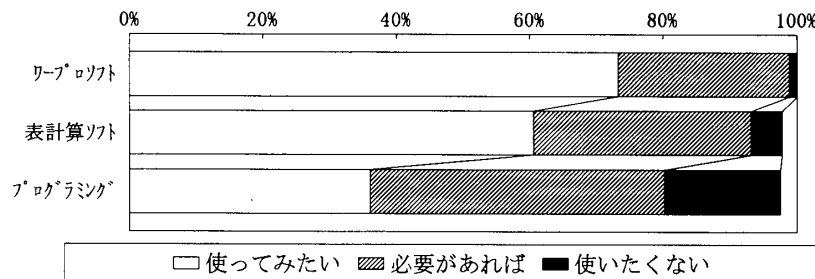


図4 使用希望に関する自己評価
3件法による回答・無答者除く

計算や表のデザインなどに比し、指定すべき事柄（変数や範囲・条件など）が多いものに困難を感じる者が多いと考えられる。

さらに、プログラムの学習では、「プログラム・全部」などといった内容を特定できない反応（53%）や「変数の定義」（16%）という回答が多かった。他のパートに比し、多くの学習者が全体的に困難を感じる部分であることがわかる。

わかりにくかったとする箇所のうち特定可能なものは、実習中の様子からすると、実習時間がやや不足がちな印象を受けた部分であった。

各パートごとの使用希望度についての判断を図4に示す。理解度と同様の傾向を示していることがわかる。また、使用希望度および理解度相互の関係について、「大体理解できた」かどうか、および、「使ってみたい」かどうかの観点からクロス集計を行ったところ、表2~4に示すように、有意な連関が見られた。学習者自身の理解度が今後の使用希望度に反映することがわか

表2 「使いたさ」と「理解できたか」の関係
(ワープロソフト)

ワープロソフト	理解できた	理解できた	合計
使ってみたい	46	17	63
使ってみない	11	12	23
合計	57	29	86

* 上線付き表記は、それ以外の反応を示す。以下同じ。例「理解できた」は「理解できた」以外の回答を示す。

る。

d) 「操作理解度」および「対処行動課題」について

「操作理解度調査課題」の結果を表5に示す。かなり高い正答率を示したが、この課題は、基礎的かつ最低限のものであると考えられるので、1~2割の不正解者の存在は、今後の教授活動にとり示唆的である。また、「対処行動課題」のうち、第1問に対しては、回答が実際にどのような行動に結びつくかという観点から、事後

的にカテゴライズされた。事前および事後の結果を図5に示す。これらのうち、例えば「とにかくがんばる」や「努力する」など、行動が明確でない回答や、「いろいろなキーを押してみる」など、キーが特定されていない回答などは、「抽象的な回答」として分類された。事前と事後の反応人数について、対応のある比の差の検定を行ったところ、2つの回答カテゴリーについ

表3 「使いたさ」と「理解できた」の関係 (表計算ソフト)

表計算ソフト	理解できた	理解できなかった	合計
使ってみよう	30	22	52
使ってみない	8	24	32
合計	38	46	84

$\chi^2=8.55, p<.01$

表4 「使いたさ」と「理解できた」の関係 (unix・プログラミング)

unix・Fortran	理解できた	理解できなかった	合計
使ってみよう	12	19	31
使ってみない	9	44	53
合計	21	63	84

$\chi^2=4.93, p<.05$

て、有意な変動が見られた (表6・7)。

「電源を落とす」回答が減少したことは、特にunix環境における実習中、別の文脈で繰り返し注意を与えたことによるものと思われる。また、「ひたすら誰かを待つ」回答は、やや苦し紛的な回答であり、事後では他の方法を取りうようになったため減少したのではないと思われる。

いずれにせよ、「放置する」や、上記2カテゴリーに属する回答は、どんな状況下でも望ましくないと考えられることから、これらの回答の減少は、実習による一定の効果のあらわれであると考えることができよう。

しかし、事後で有意に増加した回答は見られず、学習者が特定の対処法を学習するに至ったとは言えない。

また、第7問後半も同様に、事後的にカテゴライズされた (図6)。このうち、「コンピュータを立ち上げ直す」・「パスワードを入れる」・動作不可能なコマンドを挙げる回答が、「不適切」と判断された。全体としては、無答が最も多く、この場面に対し、適切に対処することができる学習者は多くないと考えられる。

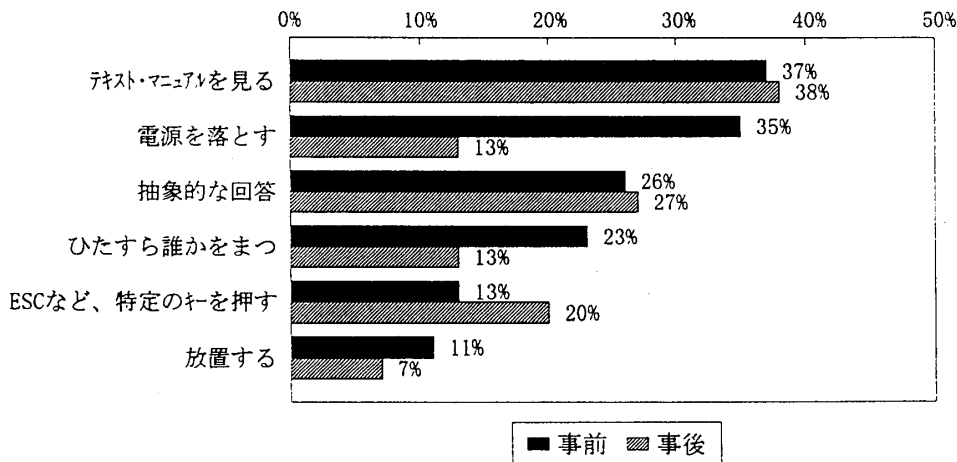


図5 第1問に対する反応重複回答

表5 操作理解課題に対する反応

「上書き」「置換」とは?	反応率 (%)
ファイルを新たにフロッピーなどに保存する動作。	14
○今まで存在していたファイルを消去し、新たに保存し直す動作	85
無答	1
「ログイン」とは?	反応率 (%)
パソコンの電源を入れる時に、自分のIDを伝えること。	2
(○) ホストとなるワークステーションに自分のIDを伝えること	52
○ホストとなるワークステーションにパソコンを接続すること。	45
“No such file or directory”とは?	反応率 (%)
命令が誤っているのでわからない	16
○ファイルがない	74
viで作成せよ	6
無答	4

* ○は正答と判断できるもの・反応のあった選択肢のみを記載した。

表6 「電源 off」回答者数の変化

電源 off		事後		
		有	無	計
事前	有	8	22	30
	無	3	52	55
	計	11	74	85

$\chi^2=16.00, p<.01$

表7 「誰かを待つ」回答者数の変化

誰か待つ		事後		
		有	無	計
事前	有	6	14	20
	無	5	60	65
	計	11	74	85

$\chi^2=5.26, p<.05$

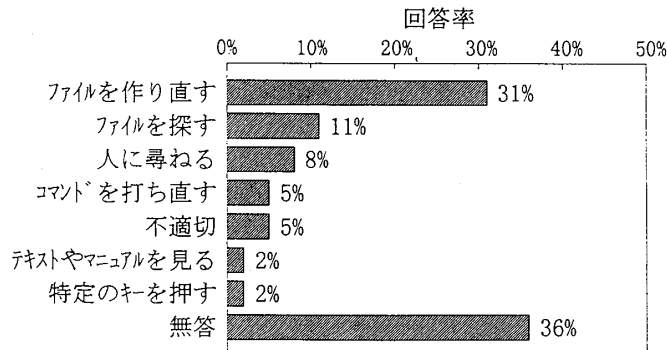


図6 第7問後半に対する回答
事後のみ

考察

結果について振り返りつつ、今回の教授活動の評価を行うことにする。まず、学習者自身の目標設定について述べる。事前では漠然とした回答が多かった。この結果は、当該科目の教育内容に対するインフォメーションが徹底しなかったこと、および、コンピュータの操作経験

が少ないために、自分なりの目標設定が不可能であったことが原因として考えられる。事後では、学習内容に関してある程度の操作が可能となったという回答が増加した。このことは、学習者が教授内容に関してそれなりの枠組みを作り上げ、かつ、成果を得たと判断したという積極的な解釈が可能である。

さらにイメージ調査では、好感に属する回答

が増加し、不安に属する回答がやや減少した。これらの結果からすれば、事前に学習者の操作経験が少なく、特定の目標を自分なりに設定しえない状態である大多数の学習者にとって、今回の教授活動は不安を増幅させずに教授者側の目標に沿った実習が可能となったことがわかる。

しかし、理解度の自己評定では、実習が進むにつれ漸減の傾向が見られ、当該科目実習後の使用希望度も随伴する形で減少していった。このことは、学習者の今後の自発的な利用を促進するという側面からは満足すべき結果ではないと言える。今回の実習では、予定する実習がいわば目白押しであり、その場の学習活動に応じて時間を伸縮することができにくい状況であったことが、理解度・使用希望度の減少につながったと考えられる。特に、最後の実習パートである unix 環境を利用したプログラミングの理解度・使用希望度が最も低かった。この原因としては、実習時間の不足に加え、いわゆるアプリケーション・ソフトウェアと異なったキャラクターベースの unix 上のコマンド言語をある程度使いこなす必要があることや、プログラミングの入力形式の理解の段階でつまづいてしまったことが考えられる。この意味では、このパートの実習は学習者にとりやや高度であると言え、内容の差し替えを含む何らかの対処が必要であると考えられる。

また、操作不全事態や、各ソフトウェアに共通するファイルオペレーティングシステムについての理解は、個々のソフトウェアの操作可能性とは別に、必ずしも満足すべき結果は得られなかった。このことは、学習者が今後自力でコンピュータを操作するにあたり、依然として困難や不全感を感じる可能性があることを意味しよう。今後はオペレーティング・システムなどについての理解を補うための手当が必要であろう。

次に、今回の教授活動のいわば全体の根幹をなす、「巡検型教授方略」および本方略下での教授配列の問題について考えることにする。コン

ピュータに未だ特定の学習目標を持ってないでいる学習者にとって、巡検型教授方略は、とにかくコンピュータの各種操作を体験するという、いわば「代表的観光ルート」的な役割を果たすと言える。これにより、コンピュータに対する好感を増加させ、何となくコンピュータを遠ざける不安や抵抗感を減少させる効果があると言えよう。しかし、この際、日程を詰めこみすぎると、消化不良状態が起きてしまう。配列および日程には十分な余裕を作る必要があることは重視すべきである。この意味では、今回の配列においては、さらなる教授内容の精選が必要であると言える。

さらに、巡検型教授方略による今回の教授活動は、次々と提示される教授内容に学習者が振り回され、自分なりのコンピュータ利用法という観点からは遠ざかる可能性がある。このことは、学習の動機づけという側面からすれば、あまり良い結果をもたらすとは言えないことは明らかである。今回の結果でも、イメージ調査において、効力感に属する反応が事後でもそれほど増加しなかったことは、学習者自身の問題解決手段としてコンピュータが利用されずに終わったことを反映している可能性がある。実際に教授内容を超えて積極的にコンピュータを利用しようとする学習者はそれほど多くみられなかった。

これらの対策としては、例えば情報収集およびその分析を求める場面を設定するなど、各実習パートを有機的に結合し、実習した事柄をパートごとにではなく、全体として使いこなすよう求める必要がある、と言えよう。

要 約

教職科目に対応した情報処理教育として、学校教員としてのコンピュータ操作技能を高めるために、巡検型教授方略を用いて3種類の実習を行った。日常の操作経験が殆どない学習者が多数をしめたが、コンピュータへの好感が増加

し、かつ不安を増すことなく、教授側の目標に沿った実習が行われた。しかし、学習者自身の自発的なコンピュータの利用という点からは、教材のさらなる精選が必要であることや、実習間の有機的な結合が必要であることが示唆された。

注

注1 「前提実現値」とは、学習者が持っていて、学習前の目標に関する理解や技能の状態を意味する。ここでは、受講前のコンピュータ使用経験・使用状況・目標値に対する理解の状態に関する測定結果がこれにあたる。

また、「目標実現値」は、授業の後、目標を具体化した形での「目標値」に学習者がどれだけ近づいたかを測定した結果を指す。ここでは、学習後の学習者の技能・理解の状態に対応する。荒井ら(1996)の注1も参考にされたい。

注2 ここでいう「評価」とは、学習者の事前・事後の学習到達度の測定に基づく、教授法ないし教授内容の調整および改善を意味し、いわゆる「成績評価」を指すのではない。

注3 高橋・細谷(1974)や高橋(1980)によれば、教科書単元は、その重要性に応じて所要時間の異なる探検・巡検・急行の3コースに分けることが可能である。本研究に対応する「巡検」コースとは、短時間で能率よく教えるコース(教育内容・方法)を指す。

注4 ここでの「表面上」は、教授者が学習者に直接達成することを求める目標を指している。むしろ、学習者が目指す事柄の背後に、教授者側がいわゆる「ウラの目標」を設定している場合もあるが、ここではそれを問題としていない。

注5 山下ら(1995)では、「コンピュータ操作に対する緊張・不安」を示す因子と「コンピュータ事態がかもし出す否定的な印象を起因とする接近回避」を示す因子が独立に異なる因子として捉え

られた。また、鈴木ら(1995)でも同様に、「緊張・不安」と「接近回避・快不快」を別に捉えている。これらの2因子はある程度の共通性を持ち、いずれもコンピュータに対する不安を構成する下位因子であると考えられることができること、また、ここで学習者に求めた自由記述では両者の区別は不可能であることから、コンピュータ不安全体の下位因子であると判断し、それらをまとめて「コンピュータ不安」とカテゴライズした。

文 献

- 荒井龍弥・栗木一博・鈴木敏明・吉中 淳・長田 敦 (1996) 「体育系大学における「対処行動課題」に及ぼす巡検型教授方略の効果『平成8年度情報処理教育研究集会講演論文集』525-527
- 荒井龍弥・栗木一博・長田 敦・鈴木敏明・吉中 淳 (1996) 「体育系大学における情報処理教育(4)―unix 環境活用援助のための教授方略の効果―」『仙台大学紀要』Vol. 27, No. 1, 39-49
- 栗木一博・鈴木敏明・若松養亮・吉中 淳・長田 敦 (1995) 「体育系大学における情報処理教育(1)」『仙台大学紀要』Vol. 26, 109-122
- 栗木一博・鈴木敏明・若松養亮・吉中 淳・長田 敦 (1994) 「コンピュータ不安の構造分析」『平成6年度情報処理教育研究集会講演論文集』43-46
- 高橋金三郎 編 (1980) 『理科わかる教え方6年』国土社
- 高橋金三郎・細谷 純 (1974) 『極地方式入門』国土社
- 鈴木敏明・栗木一博・若松養亮・長田 敦・吉中 淳 (1995) 「体育系大学における情報処理教育(2)―コンピュータ不安の構造について―」『仙台大学紀要』Vol. 26, 123-132
- 山下倫範・青木智子・宮崎智絵・友永昌治・永田 清・竹本宜弘 (1995) 「経験と所有がおよぼす対コンピュータ意識の変化」『平成7年度情報処理研究集会講演論文集』335-338

(平成8年10月23日受付, 平成8年12月16日受理)

資料 事前・事後調査課題

1 (事前と共通)

パソコンをいじっていて、画面が動かなくなってしまったとします。周りに聞ける人もいず、また人を呼びに行けないとしたら、何をしますか？

状況を想像して、「自分だったらきつこうする」と思うことを書いて下さい (いくつでも可)。

2 (事前と共通・事前のワーディングは括弧内に示す)

この教育工学 A では、どんなことが「できるようにな(りたい)った」「やることができ(るといい)な)た」と思いますか？

3 (事前と共通)

現在の時点で、パソコンっていうのはどのようなものだ、といますか？

思いつくことがらをあげて下さい。

(以下、事後のみ)

4 「教育工学 A」では、主に 3 種類の実習をしました。それぞれについて答えて下さい。

☆日本語ワードプロセッサ「一太郎」について

1 今後とも使ってみたいですか？

「使ってみたい・どうしても必要があれば使いたい・もう使いたくない)

2 実習内容は、どの程度理解できたと思いますか？ ○をつけて下さい。

(大体理解できた・時にわからなかった・全くわからなかった)

3 わかりにくかったのは、どんなところでしたか？

☆表計算ソフト「ロータス 123」について

(問いは上記と同じ)

☆UNIX および FORTRAN

(問いは上記と同じ)

5 「一太郎」や「ロータス」で「上書」なし「置換」とは、パソコンのどのような動作を指すのでしょうか？ 下から選んで○をつけて下さい。

() 今までやっていた作業を終了させる動作。

() フロッピーで買ってきた時にする動作。

() ファイルを新たにフロッピーなどに保存する動作。

() 今まで存在していたファイルを消去する動作。

() 今まで存在していたファイルを消去し、新たに保存し直す動作。

6 「ログイン」とは、どういうことを指すのでしょうか？ 下から選んで○をつけて下さい。

() パソコンの電源を入れる時に、自分の ID を伝えること。

() ホストとなるワークステーションに自分の ID を伝えること。

() ホストとなるワークステーションにパソコンを接続すること。

() ホストとなるワークステーションとの接続を切断すること。

() パソコンの仕事をやめ、電源を落とすこと。

7 UNIX の画面で、次のような命令を打ち込んだところ、メッセージが返ってきた。

どういう意味だろう？ ○をつけて下さい。

```
ews 4% cat test
```

```
cat: test: No such file or directory
```

() 命令が誤っているのでわからない

() ファイルがない

() vi で作成せよ

・この後、あなたなら何をしますか？

※事前調査には、この他にパソコン等の所有・操作体験に関する調査が含まれる。課題文は荒井ら (1996) とほぼ同様である。