

教員養成と情報基礎教育について (5)

— 教員養成課程における情報処理教育の目標設定の研究(3) —

衛藤 敦*・今田晃一**・鈴木賢男***

The Fundamental Education of Information Processing in Teacher Training (5) — A Study for Goal-setting in Program for Education of Information in Teacher Training College (3) —

Atsushi ETOH Koichi IMADA Masao SUZUKI

要旨：私たち研究グループでは、教員を目指す学生に必要な情報に関する知識・技術を習得させる情報基礎教育の目標の設定について研究を続け、その結果の報告及び提言をして来た。特に今年度は高等学校において情報科目を必修で履修した学生が入学したことから、本報告ではこれらの影響の分析を中心に、研究の結果を以下の各点から報告する。

1. 「活用型」の学びとICTの活用、新たな国家戦略としてのIT新改革戦略と教育の情報化について
2. 「利用に関するアンケート」、「自己診断テスト」の結果を昨年度までの結果と比較することで、高等学校での教科「情報」履修による学生の情報に関する知識・技術の習熟度への影響を分析した結果
3. 課題に対する達成後の意識と、作業中の様子が、教科「情報」必修制直前と直後の受講生で、どのように変化していたのかについての、授業実践を通じた報告

キーワード：「活用型」の学び 教科「情報」 情報基礎教育 教員養成課程 ウェブアクセシビリティ

はじめに

私たち研究グループでは、教員養成課程である教育学部での情報教育について研究を続けており、特に教員を目指す学生に必要な情報に関する知識・技術を習得させる情報基礎教育の目標の設定について研究を続け、その結果の報告及び提言をして来た。

そして、その具体的な成果として一年間に最低限修得させるべき知識・技術に関する項目を7カテゴリー・55項目にまとめ、それら

を共通の目標とすることを提言した¹⁾。また、各カテゴリーにわたった知識・技能についての質問項目を作成して学生が自己診断できる尺度を作成し、この“自己診断テスト”をここ3年間にわたり一年生に前期授業のはじめに行ない、入学時の学生の情報処理に関する知識・技術についての意識と技能の実態を明らかにしてきた²⁾。

周知の通り高等学校で教科「情報」が必修科目となり、今年度は「情報A」、「情報B」、「情報C」のどれかを必修で履修した学生が初めて大学に入学してきた。その状況の中で、今年度は以下の各点について報告をする。

では、平成18年2月の中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会での審議経過報告

*えとう あつし 文教大学教育学部非常勤講師

**いまだ こういち 文教大学教育学部心理教育課程

***すずき まさお 文教大学教育学部非常勤講師

の中で提言されている「活用型」の学びとICTの活用，新たな国家戦略としてのIT新改革戦略と教育の情報化について述べる．では，私たち研究グループで作成した「利用に関するアンケート」，「自己診断テスト」の結果を昨年度までの結果と比較することで，高等学校での教科「情報」履修による学生の情報に関する知識・技術の習熟度への影響を分析した結果を報告する．では昨年度と同一形式・内容で進められた授業において，特定の課題に対する達成後の意識と，作業中の様子が，教科「情報」必修制直前と直後の受講生で，どのように変化していたのかを，授業実践を通して報告する．そして，これらを受けてでは，今後の課題として，教員養成課程の情報基礎教育において実践すべきいくつかの項目について提言をする．

1 ICTでつなげる「活用型」の学び

1 審議経過報告より

平成18年2月に中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会では，次の学習指導要領の改訂に向けて「審議経過報告」を示した³⁾．そこでは教育の内容，方法をさらに改善，充実させることによって現行の「生きる力」の育成を維持し，さらに徹底させる方向であることが読み取れる．特に注目すべき点は，3つあると考えられる．

一つは各教科等で「言葉」や「体験」などの学習や生活の基盤づくりが重視された点．

もう一つは，各教科等を通して横断的に育むべき能力として以下の4つを示したこと．

感性に基づいて情報を処理する力や，理性に基づいて情報を処理する力などを通じて，体験から知識・技能を獲得し，深め，実際に活用するための基盤となる力を養うとともに，知識・技能を実際の生活や学習において活用する力，課題探究や創意工夫をすることで，課題自体を発見したり，課題を解

決したりする力を育成することが重要であると示したこと．

最後の一つは，基礎的・基本的な知識・技能を確実に身につけさせる「習得型」の学びと，問題解決的な学習に代表されるような実際に探求し，考える力を養う「探求型」の学びに加えて，「活用型」の学びが新たに付け加えられた点である．「活用型」について記述された箇所を以下に示す．

習得と探究との間に，知識・技能を活用するという過程を位置付け重視していくことで，知識・技能の習得と活用，活用型の思考や活動と探究型の思考や活動との関係を明確にし，子どもの発達などに応じて，これらを相乗的に育成することができるよう検討を進めている．（審議経過報告，2 教育内容等の改善の方向，p.16）

活用型の学びについては特にこれ以上の説明はなされていない．しかし，習得した知識・技能を学習者の身近な生活と結びつけて考えさせ，活用させることはもはや自明のことである．その上で，学校外のような他者や施設，団体等と協力し，連携を図りながら充実した学びの場を設定することは現在のカリキュラム開発においては前提条件であろう．

しかし，あえて活用型の学びとして提示された以上，その意義は大きい．いままでカリキュラムを作成する際に，基礎・基本の習得は目標として明確に示されてきたが，その活用，活用方法，活用の能力については意図的に計画の中に示されたことはなかったであろう．今後は，有効な活用型の学びとは何かを，その能力，方法までも含めて検討していくことが課題となるであろう．

図1-1に活用型におけるICTのイメージ図を示す．知識・技能と生活における実感をむすぶ活用型の学びとしてICTの重要性はさら

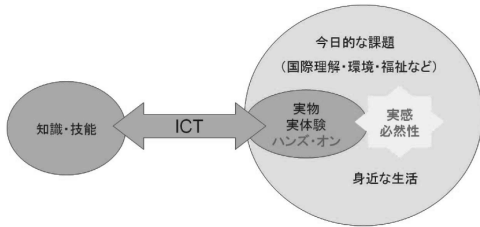


図 I-1 活用型の学びにおける ICT イメージ図

に高まる。

2 教育の情報化～IT新改革戦略の4つの目標より

e - Japan 戦略の最終年度である17年度末の達成状況は極めて厳しいものであった。そこで新たな国家戦略としてIT新改革戦略が示され、18年度から5年間の取り組みとして策定された。この中で学校教育に関連する目標、すなわち教育の情報化の促進に関するものとしては、以下の4つが掲げられた。

学校のICT環境の一層の整備
 教員のICT指導力の更なる向上
 ICT教育の充実
 校務の情報化の推進

ここでは特に具体的な情報教育についての記述はないが、ICT教育の充実については、活用型の学びにおける、ICTの利活用の



図 I-2 デジタルコンテンツを用いた解説



図 I-3 同様の原理を手作りの実験で説明し、学習者に実感をもたせる

有効な方法の開発と実践が課題となろう。

筆者が関わった東京都府中市府中第一小学校における教育の情報化の授業実践においても、デジタルコンテンツと実物の実験を組み合わせた活用型の授業実践が効果的であると報告されている(図 I-2 および図 I-3)。

II 高等学校での教科「情報」履修による学生への影響

高等学校で教科「情報」を必修で履修したことによる学生への影響を、以下の2点から調査をした。

1. 「高等学校の授業での情報技術利用に関するアンケート」(以下、利用アンケート)
2. 「パソコンに関する知識・技術 自己診断テスト」(以下、自己診断テスト)

1 利用アンケートによる調査

1-1 利用アンケートの概要

高等学校までの情報教育、授業内での情報技術利用の実態を調査するためのアンケート。内容：

高等学校での情報教育受講について

高等学校で履修した科目名(情報A, 情報B, 情報C)についての調査。平成18年度のみ

高等学校の授業での情報技術利用について
 高等学校の授業で、情報技術をどれだけ
 利用したかを以下の7問について「はい、
 いいえ」で回答

- Q1 先生がパソコンを利用する授業を受講したことがある
- Q2 ワードなどのワープロソフトを使用して資料やレポートを作成して提出する課題があった
- Q3 インターネットを利用して調査をし、授業で活用したことがある
- Q4 実験や調査で得られたデータをエクセルなどの表計算ソフトなどで整理して、表やグラフにまとめたことがある
- Q5 パワーポイントなどのプレゼンテーションソフトでスライドを作成して、授業内で発表をしたことがある
- Q6 デジタルカメラで写真を撮って授業で活用したことがある
- Q7 ビデオカメラで動画を撮って授業で活用したことがある

対象：平成17年度、平成18年度の新入生
 実施：情報基礎授業の第1回に実施
 方式：学内Webサーバに自作CGIを作成し、
 学内パソコンのブラウザソフトから回
 答

回答者数：

平成17年度

学校教育課程	218
心理教育課程	86
合計	304

平成18年度

学校教育課程	170
心理教育課程	76
合計	246

(注)平成18年度は、全回答者の中から18年
 3月高等学校卒業者のみを抽出して集
 計・分析

1-2 集計結果

高等学校での情報教育受講について

高等学校での情報教育の履修状況は以下の
 とおり。「情報A」を履修した学生が多い
 (56%)ものの、「情報B」、「情報C」を履修し
 た学生もそれぞれ16%おり、予想より「情報
 B」、「情報C」を履修した学生が多数であつた。
 また、必修であるはずの情報科目を「履修し
 ていない」と答えた学生も8%いた。

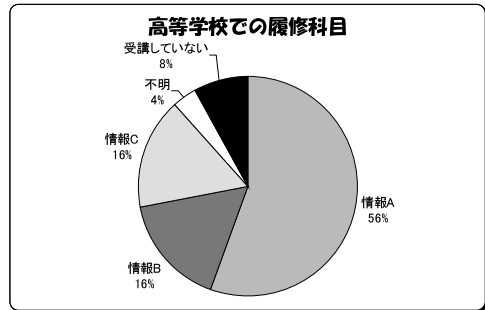


図 II-1 高等学校での履修科目の割合

高等学校の授業での情報技術利用につい
 て

それぞれの集計結果は以下のとおり。

□ はい □ いいえ

Q1 パソコンを利用する授業の受講

18年度	82.9	17.1
17年度	40.1	59.9

Q2 ワープロソフトを使用した課題

18年度	68.3	31.7
17年度	20.7	79.3

Q3 インターネットを利用した調査

18年度	72.0	28.0
17年度	39.1	60.9

Q4 表計算ソフトによる整理

18年度	58.9	41.1
17年度	11.5	88.5

Q5 プレゼンテーションソフトを利用し発表

18年度	54.9	45.1
17年度	7.9	92.1

Q6 デジタルカメラの利用

18年度	13.8	86.2
17年度	3.0	97.0

Q7 ビデオカメラの利用

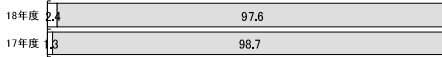


図 II-2 高等学校の授業での情報技術利用

この集計結果を見ると、全項目について平成18年度は前年度と比較して大幅に経験が増え、教科「情報」が必修になったことの影響が大きいと考えられる。ただし、デジタルカメラ、ビデオカメラの利用はまだまだ少数である。

2 自己診断テストによる調査

2-1 自己診断テストの概要

筆者らが作成をした、教育学部における情報基礎教育で学生に習得させるべき項目についての自己診断テストを前年度に引き続き実施し、それらと比較した。

分野及び設問数：

パソコンの基礎知識	5問
パソコンの基本操作	10問
インターネット(WWW)	5問
電子メール	5問
日本語ワープロソフト	10問
表計算ソフト	10問
プレゼンテーションソフト	5問
情報モラル	5問
計	55問

対象：教育学部の新入生

実施：情報基礎授業の第1回及び最終回

方式：学内Webサーバに自作CGIを作成し、学内パソコンのブラウザソフトから回答

回答者数：

平成18年度入学時	
学校教育課程	170
心理教育課程	76
合計	246
平成17年度入学時	
学校教育課程	218

心理教育課程 86

合計 304

平成17年度授業終了時

学校教育課程 204

心理教育課程 0

合計 204

(注)平成18年度は全回答者の中から、18年3月高等学校卒業者のみを抽出して集計・分析

2-2 集計結果

100点満点に換算をした、合計点の平均は以下の通り。

表 II-1 合計点の平均

実施時期	平均点
平成18年度入学時	35.6
平成17年度入学時	23.5

(参考)

実施時期	平均点
平成16年度入学時	25.7
平成17年度授業終了時	72.2

分野ごとの平均点および分散は以下の通り。

表 II-2 分野ごとの平均点

分野	18年度	17年度	17年度
	入学時	入学時	終了時
基礎知識	23.3	15.9	56.6
情報モラル	34.1	20.6	61.9
基本操作	52.9	42.8	80.3
インターネット(WWW)	59.6	48.8	79.0
電子メール	34.4	27.1	58.7
ワープロソフト	38.9	21.5	77.6
表計算ソフト	17.9	6.4	72.8
プレゼンテーションソフト	21.2	4.6	77.0
全平均	35.6	23.5	72.2

分野ごとの平均点を平成17年度と平成18年度で比較すると、どの項目も有意水準1%で有意な差が認められ(t検定)、高等学校での教科「情報」の成果も大きいと考えられる。特に、「表計算ソフト」、「プレゼンテーションソフト」についての平均点は大きな差がみられ、これらの分野が今までほとんど取り上げられていなかったものが、かなりの割合で高等学

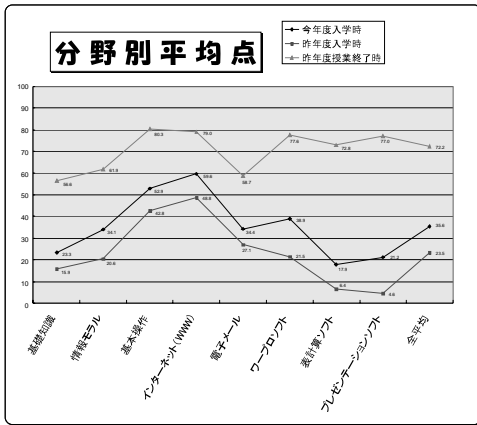


図 II-3 分野ごとの平均点

表 II-3 分野ごとの分散

分野	18年度 入学時	17年度 入学時	F検定
基礎知識	924.4	625.7	(**)
情報モラル	1445.4	1036.0	(**)
基本操作	486.7	612.4	(*)
インターネット(WWW)	1193.3	1289.7	
電子メール	949.6	931.5	
ワープロソフト	743.2	647.6	
表計算ソフト	580.0	272.6	(**)
プレゼンテーションソフト	1169.1	300.8	(**)
全平均	417.8	322.8	(*)

(**) 有意水準1%で有意

(*) 有意水準5%で有意

校において学習するようになってきていると考えられる。

また、分野ごとの分散を平成17年度と平成18年度と比較すると、全体の平均点の分散は有意水準5%で差が認められ(F検定)、当初から予想されていたように、高等学校での情報教育の結果、入学時点での習熟度のばらつきが大きくなったことが確認された。分野別に見ると、「基礎知識」、「情報モラル」、「表計算ソフト」、「プレゼンテーションソフト」については、有意水準1%で差が認められ、これらについて特にばらつきが大きくなっている。なお、「基本操作」については、逆にばらつきが小さくなっている(有意水準5%で有意)。(「表 II-3 分野ごとの分散」)

3 高等学校での教科「情報」履修による学生の習熟度への影響

上記、利用アンケート及び自己診断テストの集計・分析から、以下のことが考えられる。

3-1 習熟度の向上

利用アンケートからは、インターネット、各種ソフトウェアを授業の中で利用した経験のある学生はそれぞれ半数以上に増えていること、自己診断テストからは、全体の平均点及び分野ごとの平均点が向上していることが明らかになり、高等学校で、教科「情報」を1年間履修したことで、学生の情報技術の習熟度は向上したと考えられる。ただし、平成17年度の学生について本学での1年間の情報教育終了時に行った自己診断テストでの習熟度と比較すると向上の割合は小さく(平成17年度入学時 = 23.5, 同授業終了時 = 72.2, 平成18年度入学時 = 35.6, 「表 II-1 合計点の平均」、「図 II-3 分野ごとの平均点」)、筆者たちが想定する教育学部の情報基礎教育で習得すべき項目が高等学校での情報教育で十分に習得できているとは思われない。

3-2 習熟度のばらつき増大

利用アンケートにおいて、インターネット、各種ソフトウェアを授業内で利用した学生は大幅に増加していて、ワープロソフト、インターネットの利用は20%、40%であったものがそれぞれ約70%になっている。また、表計算ソフト、プレゼンテーションソフトの利用も10%程度であったものが、それぞれ50%強になっていて、教科「情報」履修の影響が大きいと考えられる。(「図 II-2 高等学校の授業での情報技術利用」)しかし、逆に言えばワープロソフト、インターネットを授業で利用したことのない学生が3割、表計算ソフト、プレゼンテーションソフトについては半数近くの学生が利用していないことになり、それらも影響して、自己診断テストでの習熟度も「基礎知識」、「情報モラル」、「表計算ソフト」、「プレゼンテーションソフト」については特に

ばらつきが大きくなっている。

3-3 高等学校における情報教育の学校差拡大

上記のように、学生の習熟度のばらつきが大きくなっているひとつの原因は、高等学校での情報教育に大きな学校差があることと考えられる。利用アンケートでの各種ソフトウェア利用の状況を見ても、一昨年度より明らかに情報教育は進んでいるものの、その差も大きくなっていることが読み取れる。利用アンケートの中に、教科「情報」を履修しなかったと答えた学生が8%いたこと、また、これらとは別に、筆者が授業内で学生から聞き取ったことの中に、情報教育が必修になった新課程の卒業生でありながら、「情報の授業はすべて別の科目に振り替えられていた」、「情報の授業はほとんどなかった」などの声があったことも事実であり、学校差は非常に大きいと考えられ、それが学生の習熟度の差にもつながっていることは明らかである。

III 同一授業内容における年度別の実践報告

教科「情報」履修が想定された今年度学生の授業内で示した反応の特徴

1 はじめに

前章では、昨年度と今年度に実施された春学期開始前の「パソコンに関する知識・技術自己診断テスト」結果の比較が分析された。特に、今年度は高校での教科「情報」を履修したと想定される学生が初めて入学したことで、今後の大学初年次における情報処理習熟度の漸次的進歩が予測されるものになった。ここでは、主として、昨年度と同一形式・内容で進められた授業において、特定の課題(表組みレポート)に対する達成後の意識と、作業中の様子が、教科「情報」必修制直前と直後の受講生で、どのように変化していたのかを、筆者(鈴木賢男)の授業実践を通して

報告するものである。両者は、同一の質問紙に基づいた定量的な比較と、筆者自身の定性的な行動観察記録に基づいて比較された。

2 授業計画

2-1 授業科目

文教大学教育学部の教職科目として2005年と2006年の4月～7月(春学期)に開講された「情報機器入門」を研究授業科目とした。分析対象とした受講生の所属は、各年度とも理科専修(水曜日3限)、体育専修(水曜日4限)であり、対象者数は、2005年度では、理科13名、体育31名の計44名、2006年度では、理科16名、体育39名の計55名で、合計99名であった。

2-2 授業内容

春学期12回の授業は、両年度とも【基礎編】(3回)では、ウインドウ・システムの基本操作、デジタルカメラ(以降、デジカメ)等の機器利用、画像の取込の練習をさせた。【制作編】(3回)では、検索サイト(Yahoo!)による画像検索によるブラウジング後に、ペーパークラフトの型紙をファイルの種別(JPEG, PNG, GIF, PDF)ごとに2件ずつダウンロードさせ、その内の1つを、ケント紙(厚紙)に手差し印刷させ、実際に切り抜き、組み立てるところまで、デジカメで記録をとらせた。【報告編】(3回)では、Wordで5行3列の罫線表を作成させ、記録した画像5枚を表内に挿入させ、制作工程を記述させた。その後、ペーパークラフトの題材(例:くじら、武蔵野線等)の特性について、Webページで調べさせ、ページ内の記述を引用してまとめさせた。最後に、レポート作成までの一連の過程が今後どのように活用できるかを記述させた。レポートの構成は、1.題材について、2.制作工程、3.終わりに(今後への活用)、4.参考文献(参考にしたWebページ)とさせた。【発表編】(3回)では、上記レポートを、自ら作成したトップページからリンクさせる仕組みを設定

させた上で、学内限定のWWWサーバにアップロードさせ、互いのレポートを閲覧できるようにした。

2-3 授業形式

授業の開始時に、その日の授業目的と学習内容（用語、操作）を明記したa.授業ノート（授業計画書）と、作業の進め方を文書のみで示したb.作業手順書、作業が進行したときの画面上の変化を6段階のキャプチャ画像で示したc.目的編資料を配付した。受講生は、資料b.に基づき、資料c.を参考にしながら、具体的作業をできるだけ独力で進めることを求められた。なお、授業の冒頭では、前回までの学習内容（主として資料a.に掲載したもの）を確認・定着させるために、制限時間5～7分程度の記述タイプの復習ドリルを配付し、その場で解答させた後に、口頭での答え合わせを行った。また、その日の単元でポイントとなる操作を1～3程度取り上げ、手順の組み立て方をデモンストレーションした。

2-4 分析方法

春学期開始時に行った質問紙によって、本学に就学するまでのパーソナルコンピュータ（以降、パソコン）の学習経験と経験後の意識を年度別（2005年度、2006年度）に集計した。【報告編】におけるレポート課題提出時の質問紙によって得られた、課題の難しさ等の自己評定を年度別に集計した。同レポート課題への取り組み方や反応に対する行動観察記録から2006年度受講生の特徴を抽出した。同レポートの推敲の不十分な部分を集計した。以上の分析を通して、教科「情報」履修済みであることが想定される2006年度受講生の就学時までの学習経験と本授業における課題遂行の実態を対応づけた。

3 調査結果

3-1 授業開始前の受講生のパソコン経験

春学期開始時におけるオリエンテーション調査から、大学入学以前におけるパソコン学

習の形態別経験率のうち、年度間で最も顕著な差があったのは高校での授業経験であり、2005年度の47.7%と2006年度の70.9%で、20ポイント強の差が認められた（表III-1）。

表 III-1 パソコン学習の形態別経験率（複数回答）

年度	パソコン学習経験率(%)						人数(人)	
	独学	親の指導	小学授業	中学授業	高校授業	民間講座 その他		
2005	25.0	9.1	34.1	68.2	47.7	0.0	4.5	44
2006	20.0	7.3	29.1	69.1	70.9	0.0	1.8	55

また、同調査におけるパソコン学習への不安と挫折経験の有無に対する回答として、3段階評定（はい～いいえ）で得られた構成比の年度間の差は、²検定の結果、いずれも認められなかった。両年度とも、本授業でパソコンを学習していくことに不安を感じているものが40～50%程度、不安を感じていないものも40%程度と、ほぼ同程度の比率を示していることがわかった。更に、パソコン学習に対する挫折経験に関しても、挫折感を感じた者が30%程度、感じずにすんだ者が30～50%程度で、同じような構成比であった。パソコン学習に対するネガティブ意識の有無は、両年度とも、ほぼ均等に割れている傾向にあることがわかった（表III-2）。

表 III-2 パソコン学習への不安と挫折経験比（%）

項目		2005 N=44	2006 N=55	有意 確率
パソコンを学習 していくことに不 安を感じている	はい	40.9	50.9	.47
	どちらとも	15.9	9.1	
	いいえ	43.2	40.0	
パソコンに対し て挫折感を味わ ったことがある	はい	34.1	29.1	.14
	どちらとも	31.8	18.2	
	いいえ	34.1	52.7	

3-2 授業評価と学習成果の自己評定

本授業の【報告編】を通して作業を進めた

課題レポートを提出させる際に、当該3回分の授業に対して、授業の難しさと進み具合の速さに関する授業評価、パソコンへの慣れ具合、不安感の減少、授業内容への関心、学習内容の活用性に関する学習成果を、それぞれ3段階によって自己評定させた。

年度間で顕著な差が生じたのは「授業内容を難しいと感じたか」で、2005年度では受講生の87.5%が難しいと感じていたが、2006年度は63.5%に減少しており、25ポイント程度の差があった。年度間のこの比率差は、²検定の結果、5%水準で有意であり、同一設定のレポート作成課題は、2006年度を受講生の方が、難しいと感じていない者が比較的多数いることが認められた。

もう一方の授業評価である、授業の進み具合に関しては、年度間で特に顕著な差が認められず、両年度とも半数以上が授業の進み方が速いと判断していることがわかった。

学習の成果における自己評定では、いずれも顕著な差を示すものが認められなかったが、

両年度ともパソコンを扱うことへの慣れが80%程度感じられているにも関わらず、依然として、パソコンに接する際の不安を40～50%程度のものが感じている状態であることがわかった。レポート作成の中心的なポイントとなった「画像の表組みへ」の興味関心と、一定程度複雑なレイアウトを志向したレポートの今後の知的活動への活用性を感じていたものが、いずれも80%超程度であることが確認された(表 III-3)。

3-3 レポート作成時における行動観察記録

表 III-4 は、2005年度と2006年度の両年度において観察されたレポート作成時の受講生の行動(反応)から、特に、年度間の変化として判断できたものを、良好と思われる方向への変化と、良好とは思われない方向への変化とに分類して示したものである。

良好な変化として判断された内容は、全般的に、2006年度を受講生の方が、授業内で実施させる一連の作業をスムーズに進めている様子が観察されていたことを示すものであった。1.作業遂行の速さ、2.Web検索の自力操作は、キーボードやマウスなどの入力経験、ワープロやブラウザなどの利用経験が比較的充分にあったことを反映するものであり、4.作業内容の把握力や5.新しい操作の吸収力は、上記のような経験が一定程度定着することによって、基本操作を連携させた心的な情報処理作業モデルを受講生が既に獲得しており、それと本授業の内容を照合させることができたために上昇していたものと考えられた。

良好とはいえない変化として判断された内容は、全般的に、ある程度作業モデル獲得済みの2006年度を受講生が、自律的に振舞おうとしたためにかえって、指定された作業に対して、手っ取り早く体裁を整えることへと、力点が移動しすぎてしまっている様子が観察されていたことを示すものであった。9.や10.に見られる進行速度の格差は、経験者の上記

表 III-3 レポート提出時の学習評価構成比(%)

項目		2005 N=44	2006 N=55	有意 確率
授業内容が	難しい	87.5	63.5	.02 *
	普通	10.0	32.7	
	簡単	2.5	3.8	
授業の進み具合が	速い	62.5	51.9	.56
	ちょうどよい	35.0	46.2	
	遅い	2.5	1.9	
パソコンを扱うことは	慣れた	80.0	86.5	.68
	変化なし	10.0	7.7	
	慣れない	10.0	5.8	
パソコンに接することの不安は	感じる	55.0	39.2	.29
	変化なし	27.5	41.2	
	感じない	17.5	19.6	
表組みへ写真を挿入することに興味は	感じる	82.5	80.8	.68
	普通	17.5	17.3	
	感じない	0.0	1.9	
レイアウトを意識したレポート作成は活用が	できる	87.5	84.6	.87
	まあできる	10.0	13.5	
	できない	2.5	1.9	

表 III-4 レポート作成時の'06年度受講生の特徴

良好と思われる変化	1.	1 単元に用意された作業を、時間内に達成する者がかなり増えた
	2.	単純なWeb ページ検索は、特に指導をしなくても、自力で達成可能がほとんど
	3.	オブジェクトに対する操作(Window, 画像など)は整然と処理できるようになった
	4.	作業手順を示した文書の意味自体を質問されることが減った
	5.	新しく学んだ基本操作の理解に淀みがなく、比較的速く吸収する
良好とはいえない変化	6.	調べて書けという、無頓着にWeb ページをそのまま複製(剽窃)して掲載する
	7.	ポイントの説明を聞く前に、いきなり作業を進めてしまう傾向が出てきた
	8.	仕組みを不思議がったり、楽しむ意識が薄く、効率を優先する傾向がある
	9.	作業の進行速度が速いものと遅いものとの格差がかなり目立つようになる
	10.	周囲との格差に圧倒されて、授業に積極的に関わらなくなる学生が出てきた

のような反応に煽られて、未経験者が、かなり追い込まれている状況を示すものであった。

3-4 レポートの推敲状態の評価

本授業内での課題として提出されたレポートは、推敲の必要性とその着眼点を説明した上で、Wordの文章校正機能の利用や目視による確認作業をさせた。個別に注意を促す等の補助指導も行ったが、受講生のレポートには依然として幾つかの不十分な点が残っており、

表 III-5 レポートの推敲不十分な項目の頻度

チェック内容	人数	%
a.本文の不統一(本文の書体が不統一になっている)	5	9.1
b.見出しの不統一(見出しの書体が不統一であるなど)	13	23.6
c.脚注の誤用(脚注番号の位置が間違っている)	6	10.9
d.誤字(誤変換など)・脱字, 表記の揺れ	34	61.8
e.罫線非設定(表に対し、「罫線なし」の設定ができていない)	1	1.8
f.文字折り返し不正(自動送りせずに1行ずつ改行してしまう)	1	1.8
g.ヘッダ・フッタの非設定(書体・位置が指定通りではない)	17	30.9
h.タイトル位置不正(指定した中央揃えができていない)	2	3.6

顕著なものとして、d.誤字・脱字、表記の揺れ(61.8%), g.ヘッダ・フッタの設定ミス(30.9%), b.見出しの不統一(23.6%)があることが認められた(表 III-5)。

4 調査結果の検討・考察

4-1 教科「情報」履修がもたらした効果

2006年度受講生と2005年度受講生の学習経験の形態別頻度に大きな違いが認められたのは、高校でのパソコン学習経験のみであった。小中学校や独学、親の指導などの頻度に変化が認められず、高校での学習経験だけが20%も上昇し、7割にもおよぶ経験率を示したのは、本年度の受講生が、パソコン経験に関して、教科「情報」の必修という制度面での影響を主として受けており、それが、対象者の中心的な特性(属性)を表すものと考えることができた。レポート課題を難しいと感じた学生が本年度において2割も減少していたのは、この特性によるものと思われる。しかしながら、そのことが、受講生の本授業前の不安や挫折の減少に影響を与えるまでには至っていないことも示唆するものであった。

4-2 単純技能の習熟と活用能力の未熟さ

本年度において、課題の困難さを感じないものが増えていたことは、授業内で用意された作業を比較的スムーズにこなしているという行動(反応)面での改善にも反映していた。これは、パソコンを操作するに際しての、基礎的な心的作業モデルが既に形成されていることを意味しており、単純技能の習熟が一定程度達成されていることを実践的にも示唆したのもと考えてよいであろう。しかし、それが連携作業として定着したものは言い難いところは、授業内での慣れ具合や興味関心の程度などが前年度と大差ないところから判断された。飽き飽きしてしまうほどに当たり前の作業としては感じられていないのである。

いずれにせよ、現状としては、既知操作の連携作業を定着させつつ、少しずつ新しい操

作を獲得していく習得型(そしてWebを利用した探求型)の「学び」に、高い学習効果が期待されることになる。だが、操作技術を超えたところでの技能(活用能力)にかなりの未熟さがあり、妥当な引用ができない(剽窃と引用の違い)、提出書類に不可欠な推敲が不十分である面などの構成の細部に配慮していない問題が取り残されたままとなっている。

4-3 次なる「学び」としての2つの方向性

上記の問題点から、情報処理の意味づけにおいて、まず普遍的な社会的適性に対応すること(導入教育)、また、様々な対象者(子ども、高齢者など)に対する個別的な社会的適性に応えること、つまり何のための作業なのかを明確にさせていくことが、今後の「学び」の中で必要となることを、予見するものとなった。

IV 今後の課題

ここまで、文部科学省を中心とした情報教育の今後の動向、高等学校までの情報教育などによる入学時点での学生の状況の変化、また、それら学生への実践結果を報告してきた。これらのことから、今後の課題として教員養成課程での情報基礎教育にこれまでに加えて更に取り入れるべき点について述べる。

まず、基本的なこととして教員を目指す学生に求められることは当然のことながら自分自身の情報活用能力であることから、学生自身の情報活用能力を育成するための情報教育が基本となることは明らかである。さらに、単に自分自身の情報活用能力だけでなく、情報教育(学習者の情報活用能力の育成)の担い手になるためには、より高度な知識・技術を持つことはもちろん、情報教育を自ら組み立てることができる能力を育成することが必要である。また、ICT技術を利用して教育を行うなどのICTを教育に活用するための知識・技術の育成も必須のことといえる。その意味

で、教員養成課程での情報基礎教育においては、基本的な知識・技術に加え以下の視点を取り入れた授業実践が必要である。

1 活用型の学びに留意した情報教育

で述べた活用型の学びに留意した情報教育が必要である。例えば、以下のような題材が考えられる。

「ウェブアクセシビリティに留意したWebページづくり」

ウェブアクセシビリティとは「高齢者や障害者など心身の機能に制約のある人でも、年齢的・身体的条件に関わらず、ウェブで提供されている情報にアクセスし利用できること」⁵⁾を意味し、JIS(日本工業規格)で2004年6月20日にJIS X 8341-3:2004「高齢者・障害者等配慮設計指針 - 情報通信における機器、ソフトウェア及びサービス - 第3部:ウェブコンテンツ」として制定されている。

これからのWebページ作成には、このウェブアクセシビリティに考慮することが必須であり、これらについて学ぶことが重要である。

これらの学習については、独立行政法人情報通信研究機構「情報バリアフリーのための情報提供サイト」内「みんなのウェブ」⁵⁾、あるいはA.A.O(Allied-Brains Accessibility Online アライド・ブレインズ株式会社が運営するウェブアクセシビリティに関するサイト⁶⁾)などが有効であり、特に「みんなのウェブ」サ



図 IV-1 ウェブヘルパーの画面

イトには、ウェブページのアクセシビリティを点検・修正するためのシステム（ウェブヘルパー）が用意されており、これを利用することで作成したウェブページのアクセシビリティを確認することができる。また、特にウェブヘルパーを使用しなくても、その点検表も示されているのでそれらを参考にすることもできる⁷⁾。

2 情報の検索に関する教育

あふれるような情報の中から、必要でかつ正確な情報を選択して入手することができるようになることは、これからの情報社会で必須の要件である。特に、入手した情報が信頼の置ける情報であるか否か、また、正確な情報であるか否かを判断できることが重要であり、このことを学ぶことができる教育が必要である。

3 情報モラル教育

情報の送り手と受け手の両方の役割での責任、情報化の光の部分と影の部分の理解など、情報モラルの育成についての教育が必須である。特に、情報安全教育など、より子供の安全面に重点を置いた情報モラル教育の実践が重要である。

4 情報発信に関する教育

現在の情報社会の大きな特徴の一つはすべての人が情報発信をすることが可能になったことであり、情報発信に関する教育が必要である。特に、単に情報発信のための技術手法を学ぶだけでなく、情報モラルとの関連はもちろんのこと、ユニバーサルデザインを考慮し、対象をはっきりさせたWebページの作成、プレゼンテーションの実施などをすることが有効である。

おわりに

情報教育、教育の情報化はこれからの教育の一つの柱であることは明らかであるが、ICT技術の進歩は本当に急激なものであり、

それらに対応できる教員を養成することが教員養成課程に課せられた課題である。また、社会の情報環境の変化、初等中等教育での情報教育の変化も同様に急激なものがあり、教員養成課程での情報教育もとどまることなく日々変化していかなければならない。私たち情報教育を担当する教員は、よりよい情報教育のためにこれからも研究を続けていく所存である。

文献、URL

- 1) 稲越孝雄・池田進一・今田晃一・衛藤敦・鈴木賢男、教員養成と情報基礎教育について(3)、文教大学教育学部紀要第38集, pp.117-128, 2004
- 2) 稲越孝雄・池田進一・今田晃一・衛藤敦・鈴木賢男、教員養成と情報基礎教育について(4)、文教大学教育学部紀要第39集, pp.99-110, 2005
- 3) <http://web.moj.go.jp/KANBOU/HOUKYOU/kyougikai/gaiyou04-05.pdf>
- 4) 今田晃一「訪問期」、平成17年度文部科学省委託事業、ネットワーク配信コンテンツ活用推進事業成果報告会, pp.114-115, 社団法人日本教育工学会(2006)
- 5) 独立行政法人情報通信研究機構「情報バリアフリーのための情報提供サイト」内「みんなのウェブ」<http://www2.nict.go.jp/v/v413/103/accessibility/index.html>
- 6) <http://www.aao.ne.jp/index.html>
- 7) http://www.aao.ne.jp/accessibility/docs/web_jis2/taiou2.pdf