

# 教員養成課程における情報基礎教育のカリキュラム改善の検討 (3) —学生 の 状況 の 変化 の 分析 と 今後 の 課題—

衛藤 敦\*・今田 晃一\*\*・鈴木 賢男\*\*\*・中本 敬子\*\*\*\*

## A Study of Improvement in Education Programs for Developing Information Literacy in Teacher-Training Course (3): Analysis of Change in Student's Situation and Future Tasks

Atsushi ETOH, Koichi IMADA, Masao SUZUKI, Keiko NAKAMOTO

**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についての研究を続け、その結果の報告及び次年度への課題を提言してきている<sup>1) 2) 3) 4) 5) 6)</sup>。

本報告では、まず、学生 の 状況 を把握するために毎年実施している「自己診断テスト」「利用アンケート」の結果、及び情報基礎授業実施の前後の調査によって得られた結果から分析された学生 の 状況 の変化を報告する。次にそれらの分析結果をもとに、平成22年8月に文部科学省から示された「教育の情報化ビジョン（骨子）」との関連から、来年度以降の本学の情報教育カリキュラム改善の留意点について報告する。

**キーワード：**教育の情報化 教育の情報化のビジョン（骨子） 教科指導におけるICT活用  
デジタル教科書・教材 ネガティブ体験

### はじめに

文部科学省は平成20年3月に新しい学習指導要領を告示し、情報関連では「各教科の指導を通じて児童生徒の情報活用能力を育成すること」、「情報モラルの指導に留意すること」などが明示されており、高等学校では教科「情報」の科目構成の変更などが示されている。続いて、平成21年3月に「教育の情報化に関する手引き」<sup>7)</sup>を、平成22年8月には「教育の情報化のビジョン（骨子）～21世紀にふさわしい学びと学校創造を目指して～」<sup>8)</sup>（以下「情報化ビジョン」と略す）を示し、これらの中で「教育の情報化」の柱は、「情報教育～子どもたちの情報活用能力の育成～」教科指導に

におけるICT活用～各教科等の目標を達成するための効果的なICT機器の活用」「校務の情報化～教育の事務負担の軽減と子どもと向き合う時間の確保～」の3つであることが示されている。

とくに、「情報化ビジョン」の中では、「教員養成を行う大学や教職大学院等においては、教育委員会や教育センター等とも連携し、これらの課題に対応する新たな教員養成カリキュラムの開発やそれに基づく効果的な履修体制の構築等を図る必要がある」、「教員養成学部（附属学校を含む）をはじめ、大学の教職課程等においては、教員を目指す学生が授業や実習を通じて情報端末・デジタル機器やソフトウェアに触れる機会の充実を図ることが必要である」、「各地方公共団体における教員採用についても、ICT活用指導力を十分に考慮して行われることが期待される」といったことが述べられており、本学 の 教育学部 の おいてもこれらに対応をした情報教育のカリキュラム・内容の改善が喫緊の課題であることは明らかである。

\*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

\*\*\*\*なかもと けいこ 文教大学教育学部教職課程

そこで本報告では、Ⅰで学生の状況を把握するために経年実施している自己診断テスト及び利用アンケートの結果から分析される学生の状況の変化を報告する。また、情報科目の履修状況についても分析をした結果についても報告をする。

次に、Ⅱでは筆者の一人の授業の実施報告と、その中で実施された調査から明らかになった、同じ授業内容・進め方をしていた場合、受講生の就学前のネガティブ体験の高低によって、授業をした効果が別様に作用していることを報告する。

続いて、Ⅲでは本報告の今後の課題として、「情報化ビジョン」の中で関連する内容の概要を3点示し、来年度以降の本学の情報教育カリキュラム改善の留意点をまとめる。

## Ⅰ 自己診断テスト及び利用アンケートから見る学生の状況及び応用科目の履修状況の変化

学生の状況を把握するために毎年実施している自己診断テスト及び利用アンケートの結果を報告する。また、学校教育課程の2年次及び3年次向けに開設している応用科目「教育と情報Ⅱ」、「教育と情報Ⅲ」の履修状況の変化について報告する。

### 1 自己診断テストから見る学生の習熟度の変化

#### 1-1 自己診断テストの概要

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を整理し、これら項目について「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)としてまとめ、平成17年度から入学時に実施している<sup>1)~6)</sup>。

対象： 教育学部の新入生

実施： 情報基礎授業の第1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 246名

平成19年度入学時 292名

平成20年度入学時 329名

平成21年度入学時 381名

平成22年度入学時 341名

### 1-2 集計結果

#### ① 分野別得点

100点満点に換算をした、分野別の得点の平均の変化を表 I-1及び図 I-1、図 I-2に示す。

表 I-1 分野別平均点の推移

分野	22年度	(検定)	21年度	(検定)	20年度	(検定)	19年度	(検定)	18年度
基礎知識	30.1	(*)	25.0		27.7		29.5		29.7
情報モラル	53.0	(**)	41.8		45.0		47.4	(**)	41.3
基本操作	57.0		56.5		56.5		58.5		55.0
インターネット(WWW)	68.7	(*)	64.6		65.1		67.5		66.9
電子メール	39.2		36.4		32.7	(*)	44.1	(**)	37.2
ワープロソフト	46.1		44.5		40.8		44.4		39.1
表計算ソフト	23.8		23.5		22.7		20.5		15.6
プレゼンテーションソフト	35.4		33.9	(*)	28.3		27.7		23.9
全平均	43.6		41.0		39.9		42.1	(*)	38.0

前年度と比較して (\*\*) 有意水準1%で有意  
(\*) 有意水準5%で有意

図 I-1 全平均点の推移

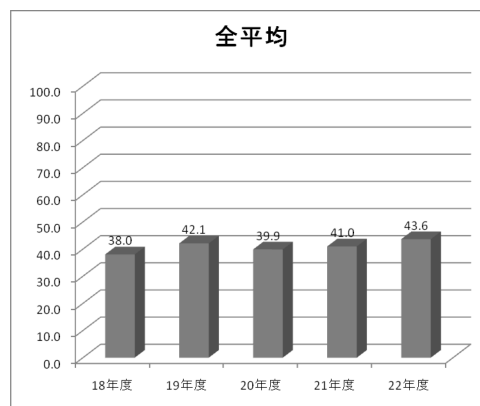
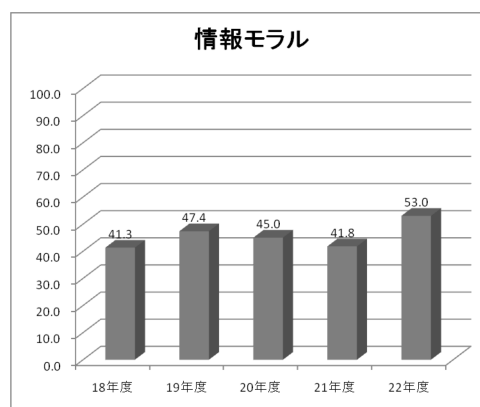


図 I-2 情報モラル平均点の推移



これらを見ると、全平均点についてはここ5年間で大きな差はないものの、分野ごとの平均点を比較すると、いくつかの項目で有意な差が認められる。とくに、情報モラルの項目で19年度、22年度に有意な差が認められることは、高等学校での情報教育において情報モラルに力を入れていること

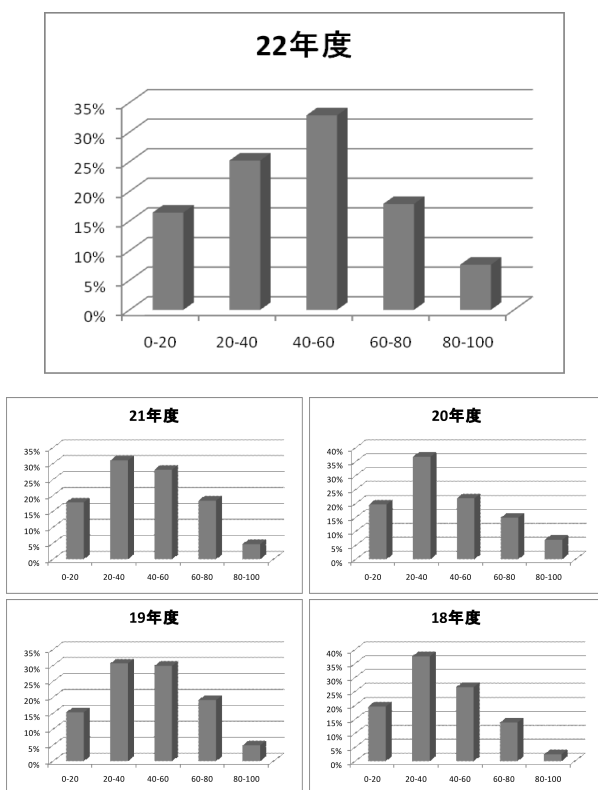
のあらわれと考えられる。

## ② 得点の分布の比較

各年度の、合計点による人数の分布を図 I-3に示す。

これらのことから、高等学校での情報教育の成果を読み取ることができるものの、教科「情報」が必修になっても習熟度の低い学生は相変わらず多数おり、学習者の習熟度の分布は広がっていると、以前から予想されていた通り入学時点の習熟度の差がさらに広まったといえる。

図 I-3 年度別得点の分布



## 2 利用アンケートから見る学生の習熟度の変化

### 2-1 利用アンケートの概要

高等学校での情報教育、授業内での情報技術利用の実態を調査するために、自己診断テストと並行して、17年度から以下のアンケートを実施している<sup>1)～6)</sup>。

内容： ① 情報機器の保有・利用

② 習熟度の自己評価

対象： 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18年度 246名

平成19年度 246名

平成20年度 260名

平成21年度 373名

平成22年度 324名

## 2-2 集計結果

### ① 情報機器の保有・利用

パソコンの所有及びそれらの主な利用者についての推移を図 I-4に示す。また、それらのパソコンでよく使うことの状況（平成22年度）を図 I-5に示す。

これらをみると、パソコンの所有率及びそれらを主として自分が使うと答えた学生の割合は確実に上昇しており、今年度ではほぼ半数の学生(新入生)が自分用のパソコンを所有している。ただ、これらの利用目的の大部分はインターネット（Webページの閲覧）であり、情報収集及びコミュニケーションツールとしてパソコンを活用していることは読み取れるものの、十分にパソコンを活用しているとは言い難い状況である。

図 I-4 パソコン、自分用パソコンの所有

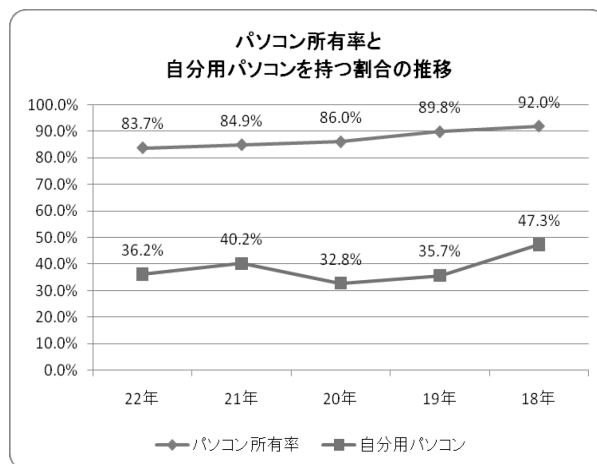
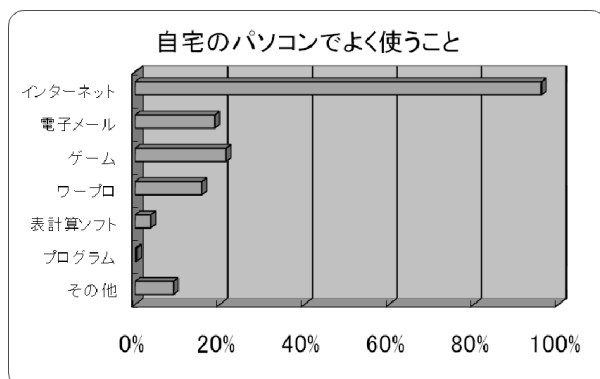


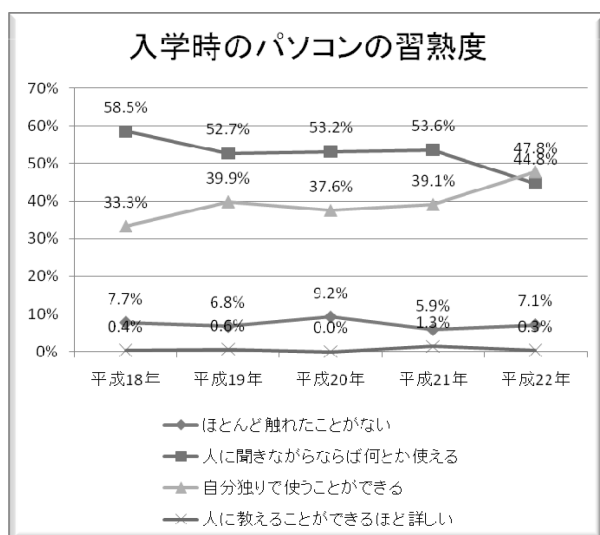
図 I-5 自宅のパソコンの利用内容



## ② 習熟度の自己評価

入学時の習熟度自己評価の推移を図 I-6に示す。

図 I-6 入学時の習熟度自己評価



これらをみると、習熟度の自己評価は確実に上昇しており、とくに今年度ははじめて「自分独りで使うことができる」と自己評価する学生の率が「人に聞きながらなんとか使える」と評価する学生の率を上回り、「自分はパソコンを使える」と考えている学生が多数になってきている。ただ、少数ながら「ほとんど触れたことがない」と答えた学生がおり、「触れたことがない」あるいは、「パソコンに自信がない」と考えている学生もいることが読み取れる。

## 3 応用科目の履修状況

## 3-1 学校教育課程の情報応用科目履修状況の推移

学校教育課程の2年次及び3年次向けに開設している応用科目「教育と情報Ⅱ」、「教育と情報Ⅲ」の履修状況の変化について報告する。

## ① 学校教育課程の情報科目カリキュラム

学校教育課程の情報科目のカリキュラムは以下の通り。「情報基礎」は共通教養科目で必修科目に、「教育と情報Ⅰ～Ⅲ」は教職科目で選択科目になっている。

表 I-2 学校教育課程の情報科目カリキュラム

科目名	選/必	開設	
		時期	クラス数
情報基礎	必修	1年春	8
教育と情報Ⅰ	選択	1年秋	8
教育と情報Ⅱ	選択	2年春秋	4
教育と情報Ⅲ	選択	3年春秋	2

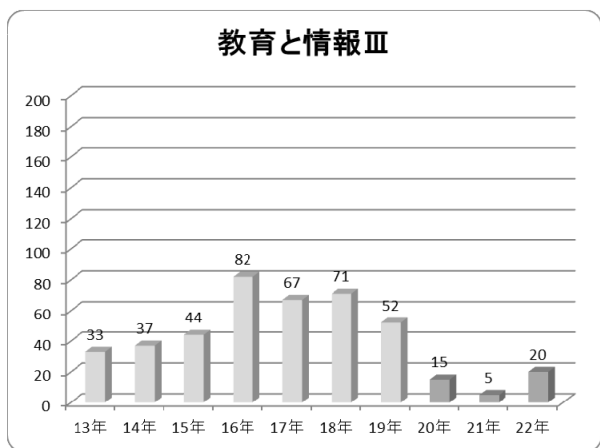
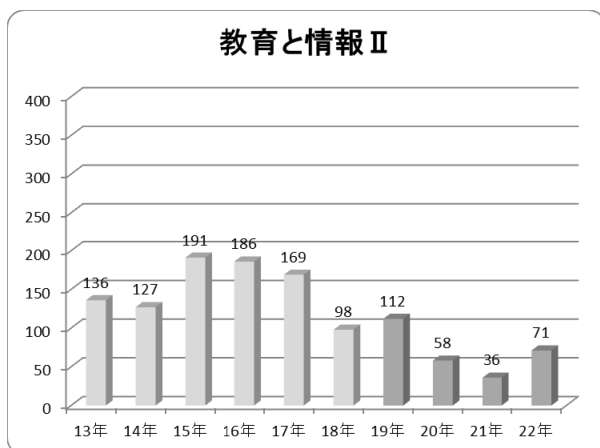
## ② 履修者の推移

2年次及び3年次向けの応用科目（「教育と情報Ⅱ」、「教育と情報Ⅲ」）。平成17年度生以前のカリキュラムでは「情報処理教育法Ⅰ」「情報処理教育法Ⅱ」の10年間（平成13年～平成22年）の履修者の推移を図 I-7に示す。なお、グラフの濃い網掛けの部分は、高等学校での教科「情報」を履修した学生が対象になっているクラスの状態であることを表す。

これらをみると、残念ながら明らかにこれら科目の履修者は減少している。たとえば、2年生対象の「教育と情報Ⅱ」の2年生での履修者及び在籍者に対する履修率は、最も多い平成15年に191人（78.3%）だったものが、平成21年には36人（13.2%）にまで、減少している。

とくに、高等学校で教科「情報」を履修してきた学生の履修（グラフ内の濃い網掛けの部分）が減少していることは明らかである。

図 I-7 応用科目履修状況の推移



### ③ 履修者減少の理由及び対策

上にも述べたように、履修者の減少の時期と高等学校での教科「情報」履修の時期が一致していることから、この影響が一番大きいと考えられる。

高等学校での教科「情報」履修により、高等学校で1年間、大学1年生の時に1年間情報科目を履修したことで、学生が情報について十分な知識技術を持ったと考えた（誤解した）こと、あるいは、情報について食傷気味になってしまったことが考えられる。

ただ、これからの教員に求められることは「教育の情報化」に対応できる知識・技術であり、ICTを教育に生かすことができることが必須の能力といえる。その意味では、1年次終了時の学生の情報活用能力はとても十分とはいえず、応用科目の履修者を増やすことは学生にとって必要なことと考えられる。

そのためには、以下の対策が必要であろう。

- ・ 学生のニーズ・興味に合わせた科目内容の検討・実施
- ・ 学生の意識改革。教育の情報化への対応はこれからの教員に求められる能力の大きなことのひとつであることを理解させる。

## II 平成22年度「情報基礎」授業分析

### 1 はじめに

ここでは、主として、筆者の一人である鈴木賢男の授業で実施された調査をもとに、同じ授業内容・進め方をしていた場合、受講生の就学前のネガティブ体験の高低によって、授業をした効果が別様に作用していることを実証的に明らかにすることを目的とした。

### 2 授業計画

#### 2-1 対象授業と対象者

文教大学越谷キャンパスの共通教養科目として平成22年の4月～7月（春学期）に開講され、教育学部の学生が履修をした「情報基礎」を研究授業科目とした。分析対象とした受講生の所属は、1クラスとして合流した理科・家庭の専修（水曜3限）と、体育専修（水曜4限）であった。対象者数は、理科16名（男性8名、女性8名）、家庭12名（女性12名）、体育41名（男性29名、女性12名）の計69名であった。

#### 2-2 授業内容

今年度春学期15回の授業（含、定期試験）も、受講生の進行状況に合わせながら進められたが、昨年よりも更に遅れて、当初の予定を達成することができなかった。結果的にPower Pointに関する授業に至らないだけでなく、Excelの参照（相対、絶対参照等）設定に関しては、ポイント部分を概説しただけになってしまった。構成は、ここ3年間はほぼ同じで、【Network編】（5回）では、各自が印象に残っている幾つかの作品（小説・マンガ・

映画等)についてwebページを検索することをテーマとして、ブラウザのブックマークによるリスト作成、エクスポートファイルへの保存、同ファイルを添付ファイルにして提出をするという課題を設定した。【Word編】(7回)では、上記でリストアップされた作品(小説・マンガ・映画等)の中で、最も記憶に残る作品の紹介をテーマとして、物語の紹介文と人物関連図、人物説明表の3つを掲載してレポートを作成するという課題となった。

【Excel編】(1回)では、出身地を含む近隣都道府県と主要都道府県の統計データの比較をテーマとして、面積と人口データの入力、人口密度等のデータの入力、並べ替えや抽出によるデータを整理をするという課題であった。

結果的に、Network編では、計画時よりも2回、Word編では4回分も超過をしており、Excel編は1回しか実施できなかった。

### 2-3 授業形式

授業の開始時に、当日の課題を達成するために、必要となる主要操作の概念(目的)と分類(機能)を3つに絞り込んで30分程度説明し、課題の遂行は次のように指示した。「a. 完成予想図(中間モニタへの提示)をイメージして、課題の手順をb. 作業手順書(教員専用フォルダより閲覧)にて確認し、補足として、画面上での操作位置と操作内容を図示したc. 作業展開図(同上)を参照して作成しなさい」。課題の遂行に充てられた時間は概ね60分程度であるが、先の内容には進まず調整時間としたときは、90分全てを充てた。また、本年度においても、一定の作業段階まできたときに、作業結果を添付ファイルにて教員に送信させた。これに対しては、作業内容の評価、修正箇所の明記を個別に返信することで、フィードバックを試みた。

### 2-4 分析方法

春学期開講時に実施した質問紙によって、①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)の学習経験の有無を場面別に調べ、②現時点でのネガティブ意識の高さ(低さ)を明らかにし、これを例年と比較した。③ネガティブ体験17項目(全くそうだ〜全くそうではないの5段階で回答)においては、最尤法による因子分析を行い、固有値1.0以上でかつ固有値の減衰率を基準として2因子を抽出し、その後回転バリマックス解を得た(表1)。累積寄与率は51.7%であった。これによって、ネガティブ体験の因子の構成は、F1.不確実感:場合に依じた適切な対処を知らないことが気になる感じ、F2.疲弊感:場合に適切に応じようとして過度に緊張をしてしまっている感じになると仮定でき、この因子内の項目の合計平均を因子ごとのネガティブ得点とした(表1)。④授業が開始され一区切りした单元ごとの不安感や慣れた度合の変化を算出した。最後に、⑤高校までのネガティブ体験度の高低により、授業経過における変化に違いが見られるのかを、群別に対応のあるt検定を行い、自由記述の内容も確認することで両群の違いを検討した。

表 II-1 ネガティブ体験17項目の因子負荷量

項目内容	F1	F2
11 文字や図が突然消えてしまうとあせる	0.83	0.15
12 パソコンが動かなくなると困惑する	0.78	0.11
22 なぜ上手くいかないのかわからない	0.73	0.28
24 基本的なことがわかっていないでいる	0.61	0.37
10 説明通りしているのに上手くできない	0.61	0.45
14 パソコンは複雑な機械で扱いにくい	0.60	0.38
23 自分だけ何故上手くいかないのかと思う	0.53	0.46
15 意図しないことが突然生じるようで怖い	0.50	0.44
21 正しいかどうかを考えながら作業する	0.46	0.34
19 パソコンの作業は普段以上に疲れる	0.18	0.87
18 何をしたいのかわからないという感じ	0.46	0.69
17 パソコンを覚えるのに大変苦労してきた	0.47	0.62
25 失敗を恐れるあまり、冷静に学習できない	0.42	0.60
3 画面を長時間見ていると気持ち悪くなる	0.04	0.59
2 文字が探せず入力に時間がかかる	0.36	0.54
1 マウスが上手に使えず手や指が緊張する	0.27	0.45
20 パソコンに慣れた感じがしない	0.37	0.42

### 3 調査結果

#### 3-1 受講生のパソコン学習経験

高校授業におけるパソコン学習の経験率は、平成18年度(教科「情報」必修)以降、90%程度の割合で確認されることとなった。また、昨年度に引き続き、小学校の授業における経験率の上昇が特徴的な傾向として認められるようになってきた。昨年度と比較しても5ポイント程度の上昇を示し、小学校でのパソコンの授業経験が安定して増加をしてきていることが確認された(表 II-2)。

表 II-2 パソコン学習の場面別経験率(複数回答)

年度 (平成)	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	
18	20.0	7.3	29.1	69.1	70.9	0.0	1.8	55
19	19.2	11.5	30.8	76.9	88.5	1.9	0.0	57
20	12.9	5.4	37.6	75.3	94.6	1.1	2.2	94
21	10.5	5.3	53.9	76.3	88.2	0.0	2.6	76
22	19.1	10.3	58.8	83.8	89.7	1.5	0.0	69

これからパソコンを学習することに対する不安と過去の学習時に挫折を味わった経験の有無に対する回答を、3段階評定(はい～いいえ)でもとめ、その構成比を、例年によるものとともに提示した(表 II-3)。

これによると、パソコン学習に不安を感じている者の比率が30%程度となり、調査開始以来の最低値を得るところとなった。今までのパソコン学習に対する挫折感の方は、20%程度以上の者が挫折感を感じたと回答しているが、これに関しては例年同様で顕著な変化を示すことはなかった。

表 II-3 パソコン学習への不安と挫折経験比(%)

		年度 N=94	年度 N=76	年度 N=69
パソコンを学習していくことに不安を感じている	はい	38.3	46.0	32.4
	どちらとも	14.9	15.8	16.2
	いいえ	46.8	38.2	51.5
パソコンに対して挫折感を味わったことがある	はい	20.4	25.0	23.5
	どちらとも	28.0	26.3	16.2
	いいえ	51.6	48.7	60.3

#### 3-2 ネガティブ体験の該当度と個人特性

ネガティブな感情を持つに至る過程で体験されるような内容を、因子分析により、F1.不確実感、F2.疲弊感の2因子に分類したが、これらの体験の該当度を因子内の合成得点として算出し、1項目あたりの平均点をもとめたところ、F1.不確実感が3.2点(SD=0.96)、F2.疲弊感が2.3点(0.86)となった。2様のネガティブ体験を比較すると、不確実感の得点の方が高く中位の3点に近いことを示していたが、疲弊感は2.点に近く、不確実感より1点程度低いことが明らかとなった。

また、結果3-1に記載された「パソコンを学習していくことに不安を感じている」程度と、ネガティブ体験の内容(因子)との関連を検討するために、ピアソンの積率相関係数をもとめたところ、F1.不確実感とは $r=0.56$ 、F2.疲弊感とは0.47になっていて、いずれにおいても有意水準5%でやや強い正の相関関係を持っているものの、より不確実感との相関係数の方が高い値を示す結果となっていた。不確実感と疲弊感との相関係数は、 $r=0.56$ であった。

#### 3-3 授業評価における自己評定

平成22年度(表 II-4の2列目と4列目)においては、【Network編】から【Word編】への変化をみると、授業内容を難しく感じる比率はWordの方が10ポイントほど高くなり70%程度の者が難しさを感じており、授業進行の速さの方に関しては、これを速いと感じている比率が約10ポイント上昇して60%程度となっていた。一方、パソコンを扱



うことに対する意識については、パソコンへの慣れが、Wordの時に約10ポイントの上昇で70%強となっているのに応じ、不安を感じると回答した者が、Wordの時に20ポイント程度減少し、40%程度になっていることがわかった（表 II-4）。

表 II-4 課題終了時の自己評価の構成比（%）

項 目		Network		Word	
		2009	2010	2009	2010
授業内容が	難しい	68.7	61.0	71.3	69.4
	普通	19.3	25.9	15.2	16.2
	簡単	4.5	2.2	5.7	3.9
授業の進み具合が	速い	57.9	50.5	70.8	60.7
	ちょうどよい	34.7	34.7	20.9	27.0
	遅い	0.0	4.5	1.1	2.6
パソコンを扱うことに	慣れた	52.1	56.1	74.4	68.5
	変化なし	23.3	7.0	10.2	14.5
	慣れない	16.9	26.6	10.1	7.7
パソコンに接することの不安は	感じる	55.8	61.3	50.8	40.7
	変化なし	28.1	14.1	39.2	34.8
	感じない	7.9	13.7	11.6	13.2

更に、以上の結果を昨年度（表 II-4の1列目と3列目）と比較してみると、授業内容の難しさを感じる者の比率が、Networkにおいて、2010年度ではおよそ10ポイント程度減少していること、授業進行を速いと感じる者は、NetworkとWordともども10ポイント程度減少していることが示された。また、パソコンを扱うことに対する意識としては、不安を感じる者の比率がWordにおいて2010年度の方が10ポイント減少していることが認められた。

### 3-4 就学前ネガティブ体験度別の意識変化

結果3-2で示されたネガティブ体験度を表す因子、F1.不確実感とF2.疲弊感において、おのこの5段階評定点の平均値を基準とした高得点群と低得点群の群わけをした上でパソコンを扱うことに対する慣れと不安に関する評定点についてNetwork編終了後とWord編終了後との差をもとめて、対応のあるt検定を実施した。これによると、不安感の平均値に関して、不確実感が高かった群

には、Network編終了後の3.0点からWord編終了後の2.3点への差が、5%水準で有意な差が認められた。これに対して、不確実感の低かった群では、3.0点から3.1点となっており、有意な差は認められなかった。

## 4 考察

### 4-1 受講生のパソコン経験

昨年度に引き続き未だに10%程度の学生は、高校でパソコンの授業を経験していない状態であり、制度の一層の徹底がまたれるところとなるが、逆に90%においては情報教育の機会均等により、同等の知識・技術を得られている可能性が本来は高まっていることが期待されるものでもあった。確かに自己診断の評価も上がって来ているものの、実際にパソコンを活用していく技量があるのかということになると、まだまだ疑わしいものになる。実は、一連の調査で、小学校でのパソコン学習経験がここ2年でやっと50%程度にまで及んできているが、おそらく、早い段階からのリテラシー教育を受けているか、受けていないかは、高校での履修以上に大きな影響をもたらすものではないかと考えるところである。

### 4-2 ネガティブ体験の状態

大学に就学するまでの受講生のパソコン学習におけるネガティブ体験の意識（2因子）のうち、F1.不確実感の平均値が5段階中の3点程度で中位の位置を示しており、受講生の全体像は不確実感を持っているとも持っていないとも言えないことを示唆するものであったが、望ましくは中位よりも点数が低く、不確実感が更に少なくなつてほしいものである。その点、もう一方のF2.疲弊感の平均値が2点程度なので、全体としては疲弊感のような消耗型のネガティブ体験は少なかったであろうことが考えられた。また、授業直前でのパソコン学習に対する不安は、ほとんどの人（約7割）が感じていないことも明らかにされた。

しかしながら、興味深いことに、授業が開始さ



れ、最初の単元が終わった時点でのパソコンを扱うことにおける不安感は、一転して、ほとんどの人(約6割)が感じている方になってしまっていることがわかった。つまり不安はかえって高まったのである。一見すると矛盾しているような結果となったが、これは、授業で練習した操作を通して一続きの課題を完成させるという、実際の活用方法を学習することの難しさを感じるものが多かった(6割～7割)ことが反映しているものと考えられた。だとすると、授業直前になぜあれほど不安を感じていなかったのか疑問として残るものであった。

#### 4-3 ネガティブ体験度による二様の反応

考察4-2の最後に関連するものだが、高校までのパソコン学習でのネガティブ体験度を高い群と低い群とに分類して、授業後の不安感の感じ方の変化を、NetworkからWordへと、それぞれの終了時に得られた不安感の得点間に差があるかどうかを分析したところ、F1.不確実感の得点が高かった群の方にのみ有意な差があることがわかり、Wordの時点(つまり授業の最終段階)で、少なくとも不安が低下していることがわかった。反対に、不確実感得点の低かった方には、高群と同程度だった不安から低下するような変化が認められなかったものであった。これも一見すると矛盾するような感じがするが、次のように考えてみたい。もともと不確実感の低い者というのは、ネガティブな経験が少なかったということであり、「少しくらいなら自分だってパソコンができる」という自信があったのかもしれない。それが、実際の授業内容に触れることで、思っていたものよりも、難しいものだということがわかり、Wordの段階になってもそれが続いていとも考えられるのである。それぞれの段階において自由記述方式で尋ねた感想・意見の中を見てみると、不確実感が低かった者の報告の多くに、「意外と手こずった」「知らないことが多いことに気づいた」などの、以前の自分の状態では、まだまだ不十分だったこと、ギャ

ップがあったことを省みる記述が見受けられたのである。

### III 「教育の情報化のビジョン」に留意した情報教育カリキュラム検討の視点

新しい学習指導要領に対応した情報教育関連の指針として、「教育の情報化の手引き」が示され、本学の教育養成系の情報教育のカリキュラムの改善に取り組んでいる。特に教科の目的を実現するためのICT(情報通信技術)活用に留意したカリキュラムの検討を行っているところである。それに関連して、平成21年度の補正予算により多くの学校現場ではICT(情報通信技術)環境が充実し、電子情報ボード(電子黒板)やデジタルテレビ等の機器の活用に関する取り組みやその普及に向けた研修等が広がっている状況である。

さらにその一方で、平成22年8月26日に文部科学省は、「教育の情報化のビジョン～21世紀にふさわしい学びと学校創造を目指して～」を示した<sup>8)</sup>。そこで本報告の今後の課題として、この「教育の情報化のビジョン」の中で関連する内容の概要を3点示し、来年度以降の本学の情報教育カリキュラム改善の留意点をまとめるものとする。

#### 1 主要能力(コンピテンシー)に対応した「情報活用能力」の概念

「情報化ビジョン」は、OECD(経済協力開発機構)では、知識基盤社会を担う子どもたちに必要な能力を主要能力(コンピテンシー)として定義しており、国際的な学力調査(PISA)でその検証を行っている。主要能力(コンピテンシー)は、「社会・文化的、技術的ツールを相互作用的に活用する能力」「多様な社会グループにおける人間関係能力」「自律的に行動する能力」の3つのカテゴリーから構成されている。この中で「技術的ツールを相互作用的に活用する能力」の中には、「知識情報を活用する能力」「テクノロジーを活用する能力」が含まれている。以上のように主要能力(コ

ンピテンシー)では、適切なICT活用能力育成の重要性が明確に示されている。そして「情報化ビジョン」の理念は、OECDを含む国際的な教育の動向に対応するものであることを明確に示したことが大きな特徴である。

「情報化ビジョン」では、これから子どもたちに求められる力として、「生きる力」と「情報活用能力」であるとしている。「情報活用能力」は、「必要な情報を主体的に収集・判断・処理・編集・創造・表現し、発信・伝達できる能力」をはぐくむことであると定義し、生きる力に資するものとしている。ただ加えて、「異なる背景や多様な能力をもつ子どもたちがコミュニケーションを通じて協働して新たな価値を生み出す教育を行うことが重要である」とも示されており、単なる「情報活用能力」の育成ではなく、主要能力(コンピテンシー)との関連からコミュニケーションを通じて教え合い、学びあい、高め合える協働教育の視点に留意して取り組む必要がある。そのため、本学の情報教育カリキュラムにおいても、単なる技能習得ではなく「協働教育」になるように学習状況の設定を考慮しなければならない。

## 2 デジタル教科書・教材の活用

「情報化ビジョン」は、おおむね10年先を想定しているもので、学校現場ではまだまだ実現にはほど遠い内容である。ただ既存の設置機器を利用し、将来的なビジョンに備える姿勢は重要である。「情報化ビジョン」では、デジタル教科書について詳しく述べている点も大きな特徴である。デジタル教科書は、指導者用のデジタル教科書と、学習者用のデジタル教科書に分類されている。指導者用のデジタル教科書は、いわゆるデジタルコンテンツに相当するものである。これは主に教員が電子情報ボードやプロジェクターにより子どもたちに提示して指導するためのものであり、多くの実践が行われている。現在はデジタル教科書を想定して、適切なデジタルコンテンツの活用能力を高める必要がある。

そのためには、それを活用した授業評価の観点から情報教育カリキュラムを検討する必要がある。そこでデジタルコンテンツを活用した授業評価の観点を整理する必要がある。

デジタルコンテンツは、「どのような素材を、どのタイミングで、どのような方法で提示するか、提示した時に、どのような発問、指示、説明をするか」が重要であるとされている<sup>9)</sup>。このようなデジタルコンテンツの活用時のチェックポイントを留意することが必要である。このように既存の機器とデジタルコンテンツの活用の実践を積み重ねながら、その知見と留意点を整理して、来るデジタル教科書の到来に備えたい。

## 3 情報端末の活用

「情報化ビジョン」では、子どもたちの協働教育が強調されている。子どもたち同士が教え合い、学び合う協働的な学びを実現するためには、随時、子どもたちが自分の調べた内容を他者のものと比較吟味し、課題を解決したり、考えを他者にわかりやすく説明する中で自らの理解を深めていくことが有用とされている。前述のデジタル教科書における学習者用のデジタル教科書も、「子どもたち同士が教え合い学び合う協働的な学びを創造していくために」と記されている。この協働的な学びを実現するためには、ICT(情報通信技術)を活用することが有用であり、子どもたち1人に1台の情報端末環境を整備することが重要であるとされている。

近年はパソコンと並んで、機能は限定されているが携帯性に優れた情報端末が開発されている。ただ、まだまだ学校教育を想定した情報端末が開発されてこなかったとも考えられる。「情報化ビジョン」では、デジタル教科書の実現とも関連して、情報端末については、「デジタル教科書・教材の機能との役割分担に関する検討を踏まえつつ、学校種、発達の段階、教育効果、指導方法、子どもたちの健康等を考慮しつつ、情報端末がどのような目的・場面で活用されることが適切かつ有効なの

か、授業における指導に必要な機能は何なのか等について、十分な検討を行うことが重要となる」としており、適切な情報端末の必要性を強調している。

筆者らは、学び合い高め合う協働的な学びに有効な情報端末として、アップル社のタブレット型携帯端末であるiPadを用いた授業づくりについて実践的な研究を進めてきた<sup>10)</sup>。iPadを用いた授業づくりで最も重要な点は、3人～4人のグループ学習に適したものであり、その可能性を追究すべきタブレット型携帯端末であるという点である。iPodは、一斉学習と個別学習をむすぶのに有効なICT機器であるが、iPadは個別学習ではなくあくまでも学び合い、教え合い、そして高め合うために活用してこそ、コミュニケーションの契機となり、その大きさ・機能の必然性が生かせる。これは「情報化ビジョン」の協働教育の理念とも整合性をもつものであり、iPadを用いた情報教育カリキュラムも検討していきたい。ただしその際には、ICTを活用する必然性があるかどうかを授業評価の観点から常に検証することが重要である。そこで現在、ICTを用いた授業評価の観点によく用いられている「基礎・基本の定着」「技能」「イメージの拡充」等の観点に加え、「相互啓発」の観点を新たに設定することを提案したい。

#### 文献

- 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号、p117～128、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号、p99～110、2005
- 3) 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(5)、文教大学教育学部紀要第40号、p107～118、2006
- 4) 衛藤敦・今田晃一・鈴木賢男、教員養成課程における情報基礎教育のカリキュラムの検討、文教大学教育学部紀要第41号、p117～128、2007
- 5) 衛藤敦・今田晃一・鈴木賢男・中本敬子、教員養成課程における情報基礎教育のカリキュラム改善の

- 検討、文教大学教育学部紀要第42号、p147～159、2008
- 6) 衛藤敦・今田晃一・鈴木賢男・中本敬子、教員養成課程における情報基礎教育のカリキュラム改善の検討(2)、文教大学教育学部紀要第43号、p149～160、2009
  - 7) 文部科学省、「教育の情報化に関する手引き」、2009
  - 8) 「教育の情報化のビジョン～21世紀にふさわしい学びと学校創造を目指して～」、文部科学省(2010.8.26)
  - 9) 片山淳一「毎日無理なく続けるICT活用を支える教育センター研修」学習情報研究、2010年5月号、pp42～43、学習ソフトウェア情報教育センター、(2010)
  - 10) 大西久雄・今田晃一「『教育の情報化』に対応した教員研修組織の在り方～iPadを用いた授業づくり研究会『でじたま』を事例として～」文教大学大学院教育学研究科、Vol.2 No.2、pp15～16(2009)