

教員養成と情報基礎教育について (3)

教員養成課程における情報処理教育の目標設定の研究

稲越孝雄* 池田進一** 今田晃一*** 衛藤 敦**** 鈴木賢男*****

The Fundamental Education of Information Processing in Teacher Training (3)

- A Study for Goal-setting in Program for Education of Information Processing in Teacher Training College -

TaKao INAKOSHI Shinichi IKEDA Kouichi IMADA
Atsushi ETOH Yoshio SUZUKI

急激な情報社会の発展の中で、高等学校で平成15年度の指導要領の改訂により教科「情報」が必修になるなど、情報活用能力を育成する情報教育の重要性は増すばかりである。その情報教育の担い手でもある教員を養成する大学の教員養成課程において、十分な情報教育を実施することは社会の要請でもある。このような現状の中で私どもの研究グループは、情報教育の具体的目標の設定が必要であると考えそのための研究を進めている。本報告では、ここまでの研究の結果を以下の各点から報告する。

1. 高等学校における教科「情報」の実施状況についての確認および今後の情報教育の方向性の考察
2. 教育学部の新入生のパソコンに関する知識・技術についての現状の分析および学生に習得させるべき項目についての洗い出しおよびそれを利用した入学時の現状の把握
3. 学習目標、学習項目の学生に対する明示とそれに準拠した授業展開がどのような授業効果をもたらすかの実践例の報告

緒言

情報化社会の進展は急速である。我国の教員養成課程の中では、これまでも時代の変化に対応して、教科専門領域、教職専門領域の中で、教員志望の学生に対して在学中に獲得

してほしい知識、技能についての目標設定を行いつつ授業・演習を進めてきている。

近年の社会的変化の中で情報技術およびその社会化のテンポは非常に著しい。社会の変化は、児童・生徒の日常生活に非常に大きな影響を及ぼす。そのような中で成長した学生が大学で学んで教育の世界の中で教員として情報機器を媒介として児童・生徒とかがかわるとき、その技術・社会化のレベルは、彼らが子供時代に体験した水準よりは数歩前進して

* いなこし たかお 文教大学教育学部学校教育課程
** いけだ しんいち 文教大学教育学部学校教育課程
*** いまだ こういち 文教大学教育学部心理教育課程
**** えとう あつし 文教大学教育学部非常勤講師
***** すずき よしお 文教大学教育学部非常勤講師

いる。そのような状況の中で彼らは教師として子供に出会う。教員養成課程ではその間合いを埋めることが求められる。

更には、高等学校における教科「情報」の履修の後には、大学への新入生の知識・技術の多様化が予測される。私どもの研究グループはこのような現状の中で、情報教育の具体的な目標の設定に向けて研究を進めている。

1 2006年問題としての大学における一般情報処理教育の在り方

学習指導要領が改正され、中学校技術・家庭科の「情報とコンピュータ」および高校新教科「情報」を履修した生徒が2006年度から大学に入学してくる。これにより従来の大学における一般情報処理教育の在り方が改めて問われることになり、一般に2006年問題として各大学での緊要性のある課題となっている。

そこで本研究では、高等学校における教科「情報」の実施状況について調査し、本学における一般情報処理教育の在り方について考察を進める。本学は教育学部を中心に教員志望者が多く、将来的に学校教育において情報教育を進める立場をも視野に入れた一般情報処理教育であることにその特徴がある。

1 教科「情報」の実施状況について

高等学校における教科「情報」は、平成15年度からの実施であるが学校の状況に応じて数年の猶予が与えられている。そのため平成16年度の段階では、文部科学省等を中心とした全国的な実施状況調査はまだ実施されていない。そこでここでは、CG - ARTS協会が全国規模で行った調査¹⁾や東京都の事例をもとに進めていくことにする。

1-1 「高等学校における情報教育の実態等に関する調査結果(2004.4.30)CG - ARTS協会」¹⁾より

この調査は、教科「情報」が始まって1年目となる2003年11月13日から同年12月16日の間に、全国5,500校の高等学校を対象に、情報教育を担当する教員に教科「情報」の実施状況についてアンケート調査を行ったものである。有効回収票は696票で有効回答率は12.7%であった。

図1に生徒が使用する教育用コンピュータの台数を示す。31台以上の学校が93%を占めており、多くの学校で生徒一人に一台の環境が整っていることがわかる。これは、教科「情報」が始まる前から段階的に学校のインフラ整備が進行していたことを改めて示すものである。またインターネット回線への接続状況も8割の学校がすべてのコンピュータがインターネットに接続され、一部だけでも接続されているものを合わせるとほぼすべての学校がインターネットに接続されている環境にある。しかも4割の学校が光ファイバーによる回線であり、学校のネットインフラはかなり進んでいることがわかる。

次に使用できる主なソフトウェアの種類についての結果を図2に示す。教科「情報」は

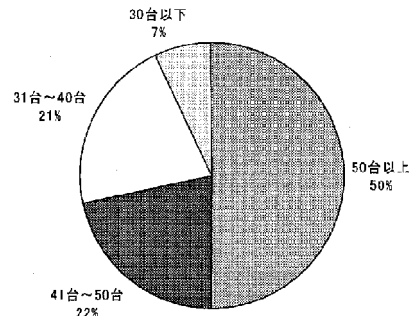


図1 生徒が使用するコンピュータ台数

半分以上の授業数を実習に充てることになっているが、これらの基本的なソフトウェアを用いて、文書や報告書、Webページなどのコンテンツ作成に取り組んでいることがわかる。

それではこれらを用いてどのような実習内容に取り組んでいるのかについて図3に示す。これにより教科「情報」の実習では、Webペー

教員養成と情報基礎教育について (3)

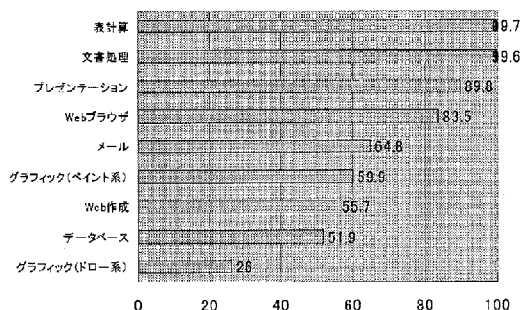


図2 使用できる主なソフトウェア(複数回答) (%)

ジやポスターおよびレポートなどを作成し何らかの情報発信をしていることがわかる。これらの内容は、現在の大学における一般情報処理教育の内容と関連するものが多いと考えられる。

1-2 東京都における教科「情報」実施年度について

それでは教科「情報」は、実際に何年度よ

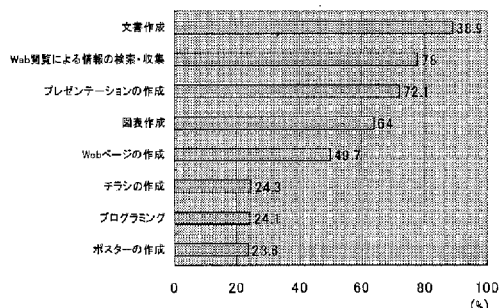


図3 教科「情報」の実習内容(複数回答) (%)

りすべての学校で実施されるのか、東京都の事例を調べた²⁾。表1と表2に示すように、私立は平成15年度実施の学校も多いが、都立は平成16年度までで約64%の学校が実施し、平成17年度でほぼすべての学校が実施予定である。このことより、学校により実施時期にかなりの差があることがわかる。教科「情報」では、コンピュータの操作等の技能を段階的に習得していくのではなく、問題解決的な学習を通して必要な技能を身につけていくことが前提である³⁾。そのため、取り組む内容も学校によって多岐にわたるであろう。

また各学校で実施する科目は「情報A」が多いと言われていたが、実際には「情報B」や「情報C」にした学校が増えていると言わ

都立高校		平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	計
実施予定校数	全日制	80	36	66	0	182
	定時制	18	19	15	6	58
	通信制	2	0	0	0	2
計		100	55	81	6	242

表1 教科「情報」の実施年度(都立高校)

* 生田氏論文による²⁾

私立高校		平成15年度	平成16年度	平成17年度	計
実施予定校数	全日制	131	39	28	198
	定時制	1	1	2	4
	通信制	4	3	1	8
計		136	43	31	210

表2 教科「情報」の実施年度(私立高校)

* 生田氏論文による²⁾

れている⁴⁾。今後、コンピュータの基本的な技能を習得する授業内容は大学はもちろん高校においてももはや教えるべき内容とはならないと考える教員が増えてくるであろう。

2 今後の課題～情報モラル教育から情報安全教育へ～

しかし、大学生は、社会に出るまでにコンピュータの基本的な技能は常に高めたいという願いは現実にもっている。そこでここ数年は入学者が高等学校段階までにどのような情報教育を受けてきたか、そして大学で何を身に付けたいかを調査し、教員側が把握しておく必要性をさらに感じる状況である。

ただし、情報モラルについては一層の充実が求められる状況である。2004年6月に佐世保で起きた小6児童同級生殺害事件を受けて文部科学省は、2004年8月に「児童生徒の問題行動対策重点プログラム(中間まとめ)」⁵⁾を提示し、広く意見を求めている。ここでは3章に「情報社会の中でモラルやマナーについての指導の在り方の確立」の項目を設けている。当該の事件がインターネット上の掲示板への書き込みが要因のひとつとらえ、インターネットを使う上でのモラルやマナーが

子どもに十分浸透していないと考え、学校教育における情報モラル等の効果的な指導方法の検討が課題として示されている。

これらの状況より大学における授業内容も技能は従来のものを踏襲しながらも再度、情報モラルを一本の軸として再構築することが求められるであろう。

もともと「新情報教育の手引き」として示された「情報教育の実践と学校の情報化(2002年6月,文部科学省)」においても情報モラルにも関する記述は質、量ともに多い。ここでは情報モラルを子どもに「責任」、「自己責任」の意識を持たせることを目標としていたが、「児童生徒の問題行動対策重点プログラム(中間まとめ)」では、それに加えて教員を含む大人が子どもたちを守るという意識をさらに感じさせるものになっている。情報モラルから情報安全教育への意識改革が、大学における一般情報処理教育においても重要な課題となる。

学生の現状の分析

教育学部新入生の状況を以下の2点から調査し分析した結果を報告する。

- 1 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)
- 2 情報技術に関するアンケート(以下、アンケート)

1 自己診断テストの概要

1-1 基礎教育で習得すべき項目

本研究では、まず最初に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洗い出し整理をした。その概略は以下のとおりである。

パソコンの基礎知識

パソコンのハードウェア、ソフトウェアについての基礎知識、情報モラルについての知識など

パソコンの基本操作

パソコンの起動・終了,アプリケーションの起動・終了,ファイル操作など

インターネット(WWW)

インターネット・WWWについての基礎知識,ブラウザソフトの操作,検索ページの利用など

電子メール

電子メールについての基礎知識,メールソフトの操作など

日本語ワープロソフト

日本語ワープロソフトを利用して効果的に文書を作成するための知識・技術

表計算ソフト

表計算ソフトを利用して,データを整理分析するための知識・技術

プレゼンテーションソフト

プレゼンテーションソフトを利用して,プレゼンテーションを行うこと,またプレゼンテーションソフトを教育へ利用するための知識・技術

これらをもとに,以下の自己診断テストを作成し,このテストを筆者らが担当する教育学部の「情報機器入門」授業の最初で実施し,入学時点での学生の現状を調査した。

1-2 自己診断テストの方式

学生が自らの知識の有無,操作の可否を判断し,×式で答える。

1-3 自己診断テストの問題数

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
計	50問

2 自己診断テストの結果

2-1 回答者数

	回答者数	在籍者数	回答率
学校教育課程	248	263	94%
心理教育課程	116	118	98%
合計	364	381	96%

表3 自己診断テストの回答者数

2-2 集計結果

* 分野ごとの平均点

自己診断テストの分野ごとの平均点を、表4および図4に示す。全体の平均点は、24.5点でありかなり低いものであった。

これらから、パソコンを起動するなどの基本操作と、インターネットでWebページを閲覧することはある程度できるものの、基本的な知識は身につけていないと自らの知識・技術を判断していることがうかがえる。また、ワープロソフトで文章を作成することは一応できるものの、表計算ソフト、プレゼンテーションソフトを利用できるものはごく少数であるといえる。

分 野	平均点
パソコンの基礎知識	5.4
パソコンの基礎操作	44.6
インターネット(WWW)	51.0
電子メール	30.2
日本語ワープロソフト	25.2
表計算ソフト	7.1
プレゼンテーション	4.6
全 項 目	24.5

表4 分野別平均点(分野ごと100点満点に換算)

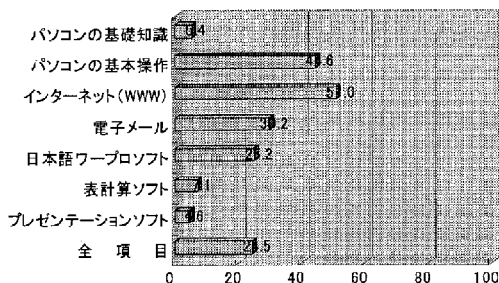


図4 分野別平均点

* 得点の分布

自己診断テストの得点の分布を、表5および図5に示す。これから、80%強の学生が自らの知識・技術を40点以下と判断しているものの、ごく少数ではありながら十分な知識・技術を持っていると考えている学生もおり、現在でも学生の習熟度のばらつきが大きいと考えられる。

範 囲	人 数	比 率	累 積
0 ~ 09	81	22.3%	22.3%
10 ~ 19	81	22.3%	44.5%
20 ~ 29	82	22.5%	67.0%
30 ~ 39	52	14.3%	81.3%
40 ~ 49	30	8.2%	89.6%
50 ~ 59	18	4.9%	94.5%
60 ~ 69	10	2.7%	97.3%
70 ~ 79	6	1.6%	98.9%
80 ~ 89	2	0.5%	99.5%
90 ~ 100	2	0.5%	100.0%
	364		

表5 自己診断テストの得点の分布

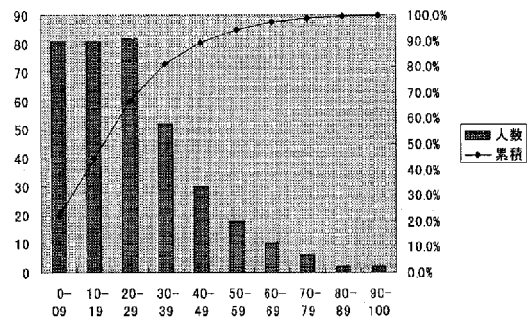


図5 自己診断テストの得点の分布

3 情報処理アンケートの概要

文教大学越谷情報センターでは、学生の状況を把握するために平成12年度から毎年新入生を対象に情報処理に関するアンケートを実施している。本研究ではこのアンケートから教育学部学生の回答を抽出し分析をすることで、学生の現状を調査分析した結果を報告する。

3-1 アンケートの方式

- ・多肢選択式
- ・無記名（学部学年のみ回答）

平成12年、13年はアンケート用紙に記入、平成14年以降はWebを利用したアンケートシステムを開発し、Webブラウザから回答を入力させる形式に変更。

3-2 アンケートの内容

- ・情報機器の保有状況
- ・学生の情報に関する習熟度
- ・高等学校までの情報教育の経験

4 アンケートの結果

4-1 回答者数

	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年
回答者数	144	190	171	307	334
在籍者数	235	239	248	422	381
回収率	61.3%	79.5%	69.0%	72.7%	87.7%

表6 アンケートの回答者数

4-2 パソコンの保有

* パソコンの所有率

パソコンの所有率（現在住んでいる家にパソコンがある学生の比率）の推移を、表7および図6に示す。

パソコンの所有率は、平成15年が71.7%、平成16年が74.6%であり、平成14年までと比較して増加している。

ただし、パソコンを所有していると答えたもののうち、主として自分が使うと答えた学生は34.9%（全学生の26.0%）であり、まだまだ自分専用のパソコンを持つ学生は少数派と考えられる。

	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	
持っている	人数	73	117	104	220	249
	(比率)	50.7%	61.6%	60.8%	71.7%	74.6%
いない	人数	69	73	67	87	85
	(比率)	47.9%	38.4%	39.2%	28.3%	25.4%

表7 パソコンの所有率

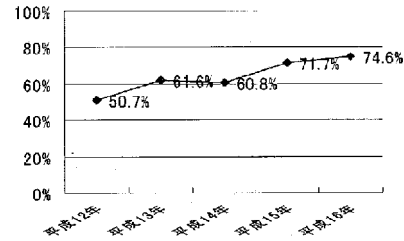


図6 パソコン所有率の推移

* インターネットへの接続

学生が所有するパソコンのインターネットへの接続状況の推移を、表7および図6に示す。

インターネットに接続しているパソコンの比率は年々明らかに増加しており、平成16年には91.0%になっている。これは、全学生の67.9%と約3分の2が自宅でインターネットにアクセスできる環境にあることを示している。

	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	
している	人数	36	84	69	153	201
	(比率)	72.0%	69.4%	75.0%	78.5%	91.0%
いない	人数	14	37	23	42	20
	(比率)	28.0%	30.6%	25.0%	21.5%	9.0%

表8 インターネットへの接続率

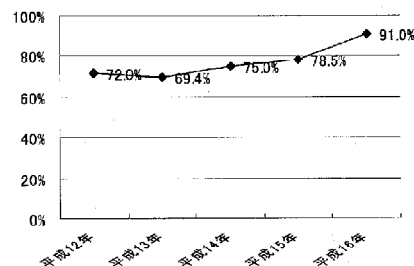


図7 インターネットへの接続率の推移

4-3 パソコンの習熟度

* パソコンおよびキーボードの習熟度

入学時のパソコンの習熟度およびキーボードの習熟度を自己評価したものの状況を以下に示す。

「詳しい」または「タッチタイピングができる」を4、「触れたことがない」あるいは「ほとんど使えない」を1と得点化した平均

点を見ると、パソコンは1.73から2.26へ、キーボードは2.12から2.48へと着実に上がってきている。特に、「パソコンにほとんど触れたことがない」と答えた学生の比率は40.6%から10.2%と大幅に減少している。同様に「キーボードがほとんど使えない」と答えた学生の比率も23.8%から7.5%と減少していることから、まったくの初心者比率は明らかに減少していると考えられる。

		ほとんど触れたことがない	人に聞きながらならば何とか使える	自分独りで使うことができる	人に教えることができるほど詳しい	平均	
							人数
平成12年	人数	58	67	17	1	1.73	
	比率	40.6%	46.9%	11.9%	0.7%		
平成13年	人数	72	87	31	0	1.78	
	比率	37.9%	45.8%	16.3%	0.0%		
平成14年	人数	33	95	43	0	2.06	
	比率	19.3%	55.6%	25.1%	0.0%		
平成15年	人数	43	176	86	2	2.15	
	比率	14.0%	57.3%	28.0%	0.7%		
平成16年	人数	34	187	106	7	2.26	
	比率	10.2%	56.0%	31.7%	2.1%		

表9 パソコンの習熟度

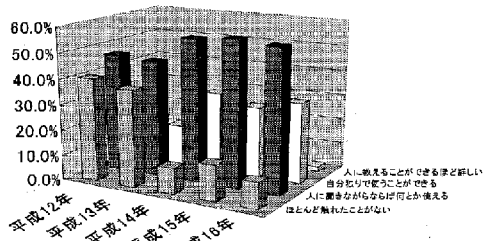


図8 パソコンの習熟度の推移

4-4 中学校高等学校での情報教育

* 受講の有無

中学校高等学校での情報教育受講の経験を見ると中学校・高等学校とも受講者の比率にここ5年間で大きな変化は見られない。

高等学校と中学校を比較すると、中学校で受講したものはほぼ3分の2にのぼり、平成3年度の指導要領の改訂により中学校での情報

		ほとんど使えない	時間をかければ何とか使える	正しい指使いではないが十分使える	タッチタイピングができる	平均
平成12年	人数	34	66	35	8	2.12
	比率	23.8%	46.2%	24.5%	5.6%	
平成13年	人数	45	90	48	7	2.09
	比率	23.7%	47.4%	25.3%	3.7%	
平成14年	人数	21	101	42	7	2.20
	比率	12.3%	59.1%	24.6%	4.1%	
平成15年	人数	42	143	109	13	2.30
	比率	13.7%	46.6%	35.5%	4.2%	
平成16年	人数	25	149	134	26	2.48
	比率	7.5%	44.6%	40.1%	7.8%	

表10 キーボードの習熟度

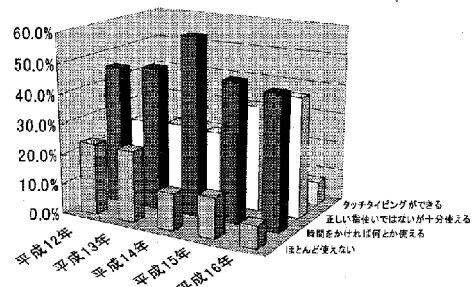


図9 キーボードの習熟度の推移

教育は一応定着しつつあることが見て取れる。一方、高等学校での情報教育を受講したものは約4分の1であり、高等学校での情報教育の充実は平成15年度の指導要領の改訂が定着するのを待たざるを得ない状況と考えられる。

		平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年
受講した	人数	24	48	47	83	86
	(比率)	(16.7%)	(25.3%)	(27.5%)	(27.0%)	(25.7%)
しない	人数	120	142	124	224	248
	(比率)	(83.3%)	(74.7%)	(72.5%)	(73.0%)	(74.3%)

表11 高等学校での情報教育受講経験

		平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年
受講した	人数	72	95	114	196	200
	(比率)	(50.0%)	(50.0%)	(66.7%)	(63.8%)	(59.9%)
いない	人数	72	95	57	111	134
	(比率)	(50.0%)	(50.0%)	(33.3%)	(36.2%)	(40.1%)

表12 中学校での情報教育受講経験

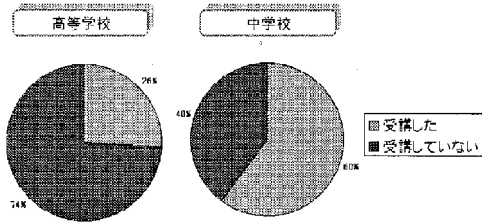


図10 中学・高等学校での情報教育受講

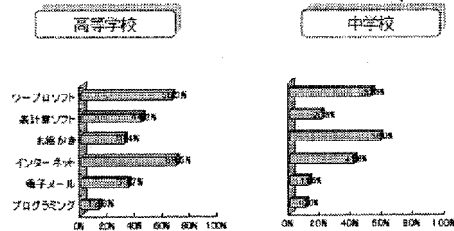


図13 受講した情報教育の内容(複数回答)

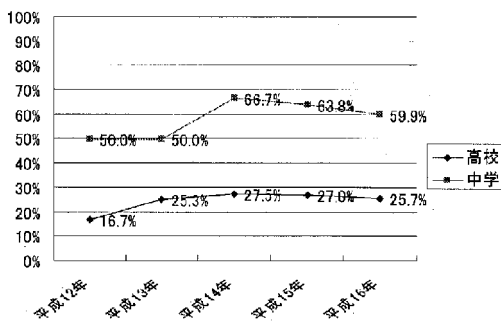


図11 情報教育受講率の推移

* 期間および内容

学生が受講した授業の期間をみると中学校・高等学校とも約半数が「1年間」と答えているものの、約3分の1は「数回」と答えており、内容にはまだばらつきが多く、本格的には教育が行われていない学校も多いと考えられる。また、内容を見ると中学校では、お絵かきおよび文書作成が中心であるのに対し、高等学校では、お絵かきが減りインターネットおよび電子メールについての授業が増加している。

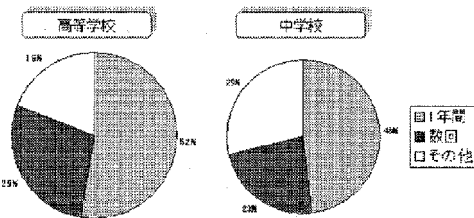


図12 受講した情報教育の期間

4-5 習熟度との相関

* パソコンの保有と習熟度との相関

パソコンの保有と、パソコンの習熟度およびキーボードの習熟度との相関を見るとそれぞれある程度の相関があることが見て取れる。特に「パソコンにほとんど触れたことがない」「キーボードをほとんど使えない」と答えた学生数は、パソコンを保有しているものといないもので大きく異なっており、家にパソコンがありある程度触ることで、まったくの初心者の状態を脱していると本人が感じていることが読み取れる。

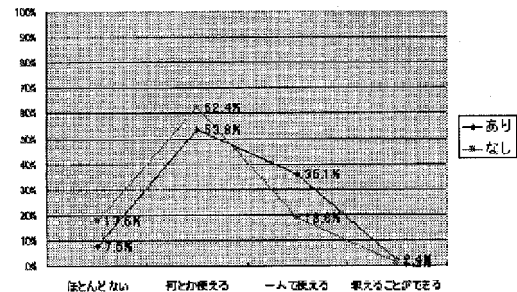


図14 パソコン保有とパソコンの習熟度の相関

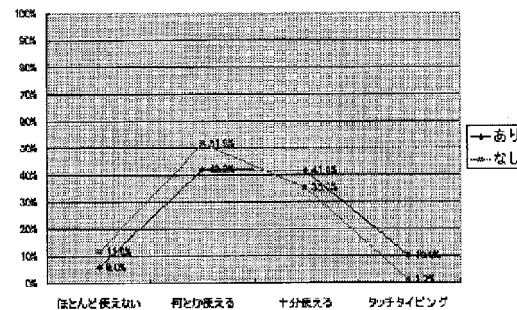


図15 パソコンの保有とキーボードの習熟度の相関

* 高等学校までの情報教育と習熟度との相関

中学校高等学校での情報教育の経験と、パソコンおよびキーボードの習熟度との相関を見ると、パソコンの保有ほどの相関は見られず、現時点での中学高等学校での情報教育がいまひとつ効果が上がっていないとも考えられる。

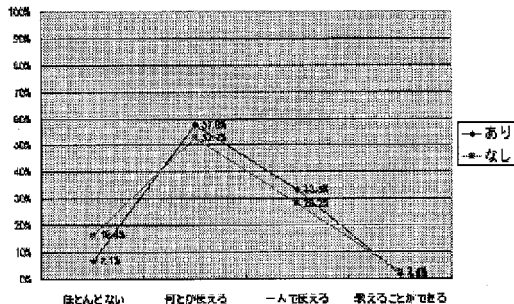


図16 高校までの情報教育の経験とパソコンの習熟度の相関

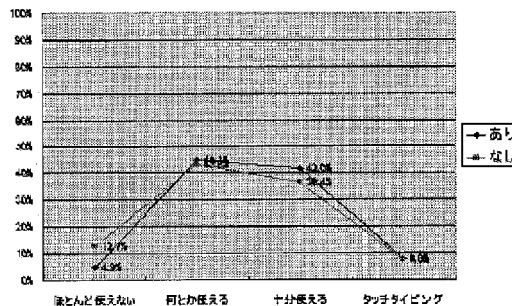


図17 高校までの情報教育の経験とキーボードの習熟度の相関

5 学生の現状

自己診断テストおよびアンケートら分析できる、現在の学生の状況をまとめると以下のことである。

5-1 情報機器の保有

- ・パソコンの保有の割合は順調に上がってきていて、それらとパソコンの習熟度にはある程度の相関が見られる。
- ・保有するパソコンの大多数がインターネットに接続されている。

5-2 高等学校までの情報教育

- ・中学校での情報教育は、ある程度行われていることが見て取れる。ただし、量および内容にはまだばらつきが多い。
- ・高等学校での情報教育は、ここまで必ずしも充実しているとは言えない。
- ・高等学校までの情報教育の経験は必ずしも習熟度の高低にはつながっていない。

5-3 パソコンの習熟度

- ・入学時点の習熟度は着実に上がっている。ただし、インターネット、メール、ゲームなどのみ使ったことがあるものも多く、一応は使ったことがあるものの、必ずしも系統だった知識・技術の習得ではない。
- ・「ほとんど触れたことがない」初心者は減少している。
- ・入学時点の習熟度のばらつきは明らかに大きくなっており、これからもいっそう大きくなることが予測され、その対策が重要である。

自己診断項目にもとづいた授業実践

1 はじめに

前章では、情報基礎教育で必要とされる学習事項を検討した経過が「パソコンに関する知識・技術 自己診断テスト」としてまとめられ、2004年度の教育学部新入生に実施した結果が分析された。ここでは、自己診断テストに記載された日本語ワープロソフトについての項目同士を結びつけ、レポート作成の実習へと展開させた筆者（鈴木賢男）自身の授業実践を検証する。

1 授業計画

1-1 授業科目

文教大学教育学部の教職科目として2004年4月～7月（春学期）に開講された「情報機器入門」を検証授業科目とした。受講生は、

学校教育課程の理科専修20名(水曜日3限)、体育専修34名(水曜日4限)の合計54名であった。

1-2 授業内容

春学期10回の授業では、【基礎編】(3回)で、デジタルカメラ(以降、デジカメ)のファイルをパソコンに取り込む練習、【制作編】(3回)で、検索してダウンロードしたペーパークラフトの型紙をケント紙(厚紙)にカラー印刷し、実際に組み立てるところまでをデジカメで撮影した。【報告編】(3回)は、画像を掲載して制作場面の様子を説明するレポートを作成し、【発表編】(1回)で、そのレポートをMS WordでWebとして保存し、学内限定のWWWサーバにアップロードさせた。

1-3 配布資料

授業の開始前に、その日の授業目的と学習内容(診断項目と関連した操作、用語)を明確に記述した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5~6段階のキャプチャ画像で示したc.目的編資料、また、必要に応じて、詳細な設定をする(ページ設定等)場合に求められる細かな手順を図版で示したd.方法編資料を配布した。1回の授業に配布する資料はA4用紙6枚を超えていた。

1-4 分析方法

「自己診断テスト」のうち、日本語ワープロソフトの利用に関係する14項目のチェック率をクラス別に集計した。【報告編(レポート作成)】の第1回目に配布された資料の、b.作業手順書で記述された作業部分のみを新たに書き出し、その作業に必要な一連の操作数を調べた。

2 実践結果

2-1 ワープロソフト診断項目

表1.に、日本語ワープロに関する診断項目にチェックした(知っている・できるとした)比率をクラス別に示した。両クラスともに、過半数を超えた項目は、「26.字体(フォント)の変更(理科専修:68.4%,体育専修58.8%)」のみであった。反対に、1割程度のものしかチェックしなかった項目は、「35.ページ番号の挿入(10.5%,11.8%)」「33.表の一部に網掛け(10.5,14.7)」「15.デジカメ画像の利用(15.8,5.9)」「29.インデントの利用(15.8,14.7)」の4項目で、「34.ヘッダ機能の利用(0.0,0.0)」は、チェックした受講生が全くいなかった。

分野	NO	項目	理科専修 N=19	体育専修 N=34	有意水準
パソコン 基本操作	12	日本語ワープロソフトで、文字をコピーして別の場所に貼り付けることができる	73.7	29.4	**
	13	日本語ワープロソフトで、誤って削除してしまった文字を復活することができる	36.8	20.6	
	14	日本語ワープロソフトで、開いたときと別な文書名で保存することができる	47.4	20.6	*
	15	デジタルカメラで撮影した画像を日本語ワープロソフトで利用することができる	15.8	5.9	
日本語 ワープロ ソフト	26	字体(フォント)を変えることができる	68.4	58.8	
	27	文字の大きさ(フォントサイズ)を変えることができる	68.4	44.1	
	28	見出し部分を中央に配置することができる	42.1	26.5	
	29	インデントを使って、書き出しを揃えることができる	15.8	14.7	
	30	文章の途中に行を挿入することができる	21.1	11.8	
	31	表の途中に行を挿入することができる	36.8	11.8	*
	32	罫線の種類・太さなどを変えることができる	42.1	23.5	
	33	表の一部に網掛けをすることができる	10.5	14.7	
	34	ヘッダの機能を利用することができる	0.0	0.0	
	35	各ページの下部に、ページ番号を挿入することができる	10.5	11.8	

※理科専修の履修人数は20名であるが、診断実施時に1名が欠席していた
※有意水準は、*が5%、**が1%であることを示す

2-2 作業内容のステップ数

表2.には、レポート作成の初回の授業(画像5枚を取り込んだ表組作成)で配布した作業手順書から、作業内容に必要な一連の操作を書き出し、その操作ステップ数をカウン

トしたものを表した。一定の作業内容を実行するのに必要な操作ステップ数は、1~6回の範囲内で、平均3.6ステップであった。最もステップ数(6回)を要した作業内容は、「4.罫線表の挿入」「5.表内への画像挿入」で、反対に少ないステップ数で済んでいるものは、「14.MS Word終了(1回)」、「7.一列目への見出し入力(2回)」、「8.三列目への説明文入力(2回)」であった。

また、同一の作業内容を繰返した場合があるので、その回数と操作ステップ数とを積算した計を算出した。全作業内容に必要なステップ数は109になり、資料配布の時間や作業に入る前のポイントの説明、また、受講生が、入力する文章を考えたり、実際に入力したりする時間を差し引いた、純粋に操作するときのみに用いることのできる時間を60分とすると、1ステップの操作に割り当てられた時間が、33.0秒であることが試算できた。

作業内容	一連の操作	Step 数	繰返 回数	計
1.パソコン起動	ユーザ名→ログオンパスワード⇒[OK]	3	1	3
2.MS Word起動	スタート→プログラム→MS Word	3	1	3
3.罫線表の挿入	「罫線」→「挿入」→「表」⇒「行数設定」⇒「列数設定」⇒[OK]	6	1	6
4.表内へ画像挿入	挿入位置の指定⇒「挿入」→「図」→「ファイルから」⇒「ファイル指定」⇒[挿入]	6	5	30
5.画像の縮小	画像の選択→ポインタの移動→ドラッグ	3	5	15
6.表の列幅調整	列範囲指定→ポインタ移動→ドラッグ	3	2	6
7.一列目見出し入力	挿入位置の指定 →入力	2	5	10
8.三列目説明文	挿入位置の指定→入力	2	5	10
9.罫線なし設定	全範囲選択→「罫線」→「線種とページ罫線と網掛けの設定」→「罫線なし」	4	1	4
10.セル内の配置	列範囲選択→右クリック→「セルの配置」→「位置ボタン」	4	1	4
11.フォルダの作成	ウィンドウ開く→「ファイル」→「新規作成」→「フォルダ」	4	1	4
12.フォルダ名変更	フォルダの選択→「ファイル」→「名前の変更」→入力	4	1	4
13.ファイルの保存	「ファイル」→「名前を付けて保存」⇒「保存先指定」⇒「ファイル名入力」⇒[保存]	5	1	5
14.MS Word終了	[閉じる]	1	1	1
15.パソコン終了	スタート→シャットダウン⇒ログオフ⇒[OK]	4	1	4
総計				109

※「」はメニュー、[]はボタンによる操作を示す
※→は画面内での移動、⇒は設定ウィンドウ内での移動を示す

3 考 察

3-1 課題の難しさ

ワープロソフト14項目中、両クラス共通して過半数を超えていたものが、わずか1項目(7.1%)しかなかったことから、ワープロの習熟度は高くない受講生が多く、様々な設定を要するレポート作成は比較的難しかったことが予測される。実際に完成レポート(資料1)提出時に、課題を難しかったと感じた受講生は、理科55.0%(20人中)、体育38.7%(31人中)でおよそ半数程度がレポート作成を「難しく」感じ、理科専修の方がより難しく感じていた。

3-2 授業スピード(速さ)

熟知者には問題なく簡単な部類に入るA4用紙1枚弱の表組みでも、実際の操作数は予想以上に多く、結果を確かめつつ恐ろ作業を進めていく習熟度の比較的低い受講生にとっては、1操作に割り当てられた33.0秒は思いのほか少なく、継続した作業を進める上では負担になっていたことがうかがわれる。授業後、理科45.0%(20人中)、体育56.3%(31人中)のものが授業の進み具合が速いと感じており、やはり、半数の者が「速い」と感じていた。しかし、クラス間での比率が先ほどと逆転していることから、課題の難しさとは、必ずしも連動していないことが予想された。

3-3 習熟度の2つの側面

知らないことやできないことを学習することは難しい。診断テストはそれを十分に予測する可能性があることがわかった。しかし、授業計画を立てる際に、難しさだけでなく作業に要する操作ステップ数を考慮にいれないと、ある程度知ってはいても、まだ十分に慣れてはいないものが、授業時間内で作業を進めることに苦しみを覚える可能性があることもわかった。よく、受講生が「もう、いっぱいいいっぱいです。進み方が速いです」と言っ

ていたのは、このことが原因だったかも知れない。

(資料)

授業で要求されたレポートの全体像(課題提出された受講生のレポートより)



結 語

今回の研究の流れでは、まず高等学校における教科「情報」の実施状況についての確認を

行い、そのことから今後の情報教育の方向性を考察した。

次に、これまでの教育学部の新入生のパソコンに関する知識・技術についての現状の分析を行った。現状の分析に先立って、教育学部の一年生に対する情報教育を担当するメンバーでもある私どもの研究グループの知見および体験に基づいて学生に習得させるべき項目について7領域に渡って診断テストを行い、入学時の現状を把握した。

これを前提にして、学習目標、学習項目の学生に対する明示とそれに準拠した授業展開がどのような授業効果をもたらすかの実践例を報告した。その中では学習項目リストの位置づけと、学生側がそれを積み上げることが、学生に喜びを感じさせることなどの重要な発見がもたらされた。

今後は更に多くの事例を積み重ねつつ、教育目標の明確化と、その達成にいたる経過、方法の精練を目指した。

文 献

- 1) 高等学校における情報教育の実態等に関する調査結果, CG-ARTS協会(2004.4.30), <http://www.cgarts.or.jp/information/enquete040430.pdf>, 2004.7
- 2) 生田茂: 新教科「情報」の理想と現実, http://133.86.15.12/ikuta/pc_03.pdf, 2004.7
- 3) 今田晃一: 教科「情報」における実践上の留意点, ICT・Education, No18, pp1-5, 日本文教出版, 2003
- 4) 生田茂: 教科「情報」に必要なもの, ICT・Education, No15, pp1-5, 日本文教出版, 2002
- 5) 文部科学省: 児童生徒の問題行動対策重点プログラム(中間まとめ), http://www.mext.go.jp/b_menu/public/2004/04082402/002.htm, 2004.7
- 6) 今田晃一・中橋雄: 「情報教育の実践と学校の情報化」における情報モラルの課題, 文教大学教育研究所紀要, 第12号, pp79~84, 2003