

## 教育学部入学者への普通教科「情報」の影響

Influence of High School Compulsory Subject "Information"  
to New Student of Faculty of Education

野中 陽一

NONAKA Yoichi

(附属教育実践総合センター)

豊田 充崇

TOYODA Michitaka

(附属教育実践総合センター)

教育学部学生を対象とした専門共通科目「コンピュータ入門」のカリキュラムは、平成15年度から完全実施された高等学校における教科「情報」の影響によって見直しが必要になることが予想されていた。そこで、コンピュータリテラシーと情報活用の実践力に関する調査を継続的に行なってきたが、2006年度以降の入学者において、コンピュータリテラシーの若干の向上はみられたものの、情報活用の実践力については、変化が見られなかった。併せて行なった教科「情報」の実態調査では、半数以上の学生が週に1時間しか授業が行なわれていなかったと回答し、授業の内容にもばらつきが見られた。これらの結果から、現時点では、教科「情報」の影響は限定的であり、「コンピュータ入門」のカリキュラムは、大幅に見直す必要がないことが示唆された。

キーワード：教科「情報」 情報活用の実践力 コンピュータリテラシー カリキュラム改善

### 1. はじめに

本学部では、1998年7月の教育職員免許法施行規則改正に伴い文部省令により必修となった「情報機器の操作」に関する科目（本学部における科目名「コンピュータ入門」）について、1995年度から基礎教育の必修科目として実施してきた。2000年度よりカリキュラムの統一、講義数の削減を意図し、1クラス100人の多人数クラスによって行なっている。（野中他，2001）。2002年度には、システム更新に伴いカリキュラム及び指導体制を一新して取り組んだ（豊田他，2003）。また、2004年度からは、e-Learningシステムを導入している。

今年度より、教育学部学生を対象とした専門共通科目として位置づけられた「コンピュータ入門」のカリキュラムは、2003年度から完全実施された高等学校教科「情報」の影響によって、2006年度以降見直しが必要になることが予想されていた。そこで、カリキュラムの改善をするために、コンピュータリテラシーと情報活用の実践力に関する調査を2002年度より継続して行なってきた。

本稿では、これまでの調査結果から、教科「情報」によって教育学部入学生の「コンピュータリテラシー」及び「情報活用の実践力」がどのように変容したのかについて報告する。

### 2. コンピュータリテラシーに関する学生の実態

2002年度より「コンピュータ入門」の受講者全員を対象に（再履修者等を含めて実施したが、データからは除いた）アンケート調査を実施した。2007年度には、これらに加え、高等学校における教科「情報」の受講状況についても調査を行った。

各年度の有効回答数は、以下の通りである。

2003年度	186名
2004年度	219名
2005年度	216名
2006年度	179名
2007年度	170名

図1に示した20項目に関して授業開始日にWeb上で回答させた。回答は、「はい」「いいえ」で行ない、「はい」と回答した割合の年度ごとの数値を図1にグラフ化した。なお、2003年度に項目を変更したため、2003年度から2007年度の結果を示している。

全体的な傾向としては、2005年度から2006年度にかけてほとんどの項目で数値の上昇が見られる。この年が、高等学校で教科「情報」を受講した学生が入学した年にあたる。

項目1「キーボードを使って文字を打つことができる。」、項目2「インターネット上のホームページを見ることができる。」、項目3「インターネットを使って、自

分に必要な情報を探することができる。」は、もともと80%以上ができると回答していたが、2007年度には100%に近い値となっている。

項目12「家でインターネットが使える。」と項目11「自分のコンピュータを持っている。」は、自宅での活

用状況をたずねたものであり、他の項目とは異なっている。インターネット利用に関しては、年々割合が高くなり、約86%となっているが、コンピュータを持っているかどうかについては、それほど顕著な伸びは見られず50%程度に留まっている。

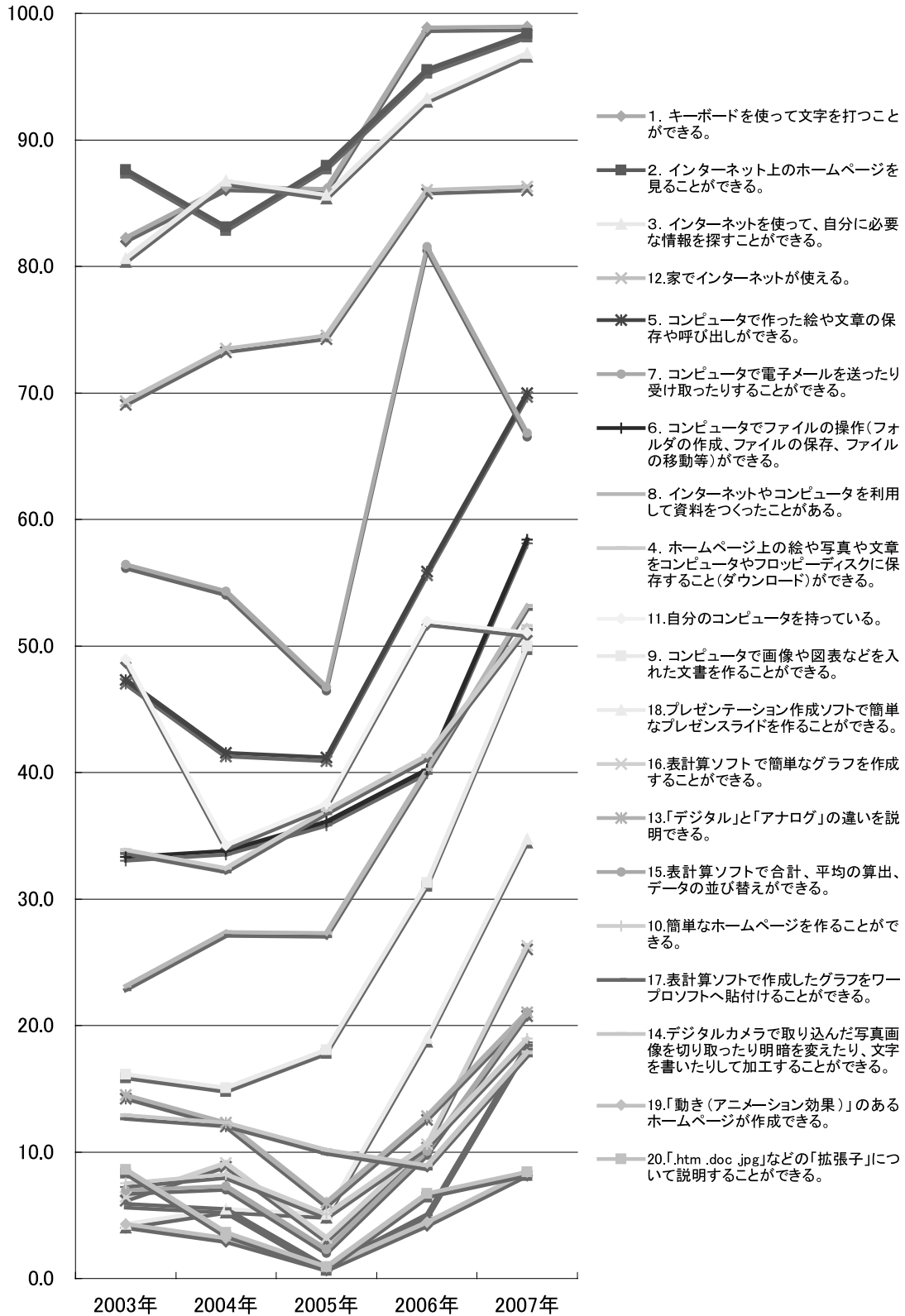


図1 コンピュータリテラシーの実態

項目7「コンピュータで電子メールを送ったり受け取ったりすることができる。」は、2005年度から2006年度にかけて、大幅に上昇(46.8%→81.6%)したが2007年度には低下しており、教科「情報」の影響によるものかどうかは不明である。

教科「情報」によるコンピュータリテラシーの向上は、項目6「コンピュータでファイルの操作(フォルダの作成、ファイルの保存、ファイルの移動等)ができる。」、項目8「インターネットやコンピュータを利用して資料をつくったことがある。」、項目4「ホームページ上の絵や写真や文章をコンピュータやフロッピーディスクに保存すること(ダウンロード)ができる。」、項目9「コンピュータで画像や図表などを入れた文書を作ることができる。」といった内容であろう。約50%の学生ができるようになってきている。

2007年度においても34.7%とまだ低い数値ではあるが、項目18「プレゼンテーション作成ソフトで簡単なプレゼンスライドを作ることができる。」も、教科「情報」によって向上した内容だと推測できる。

表計算ソフトに関しては、項目16「表計算ソフトで簡単なグラフを作成することができる。」(26.3%)、項目15「表計算ソフトで合計、平均の算出、データの並び替えができる。」(21.1%)、項目17「表計算ソフトで作成したグラフをワープロソフトへ貼付けることができる。」(18.4%)と習得率は低いながらも2005年度からの伸びは見られる。

デジタルカメラの利用は定着していると考えられるが、項目14「デジタルカメラで取り込んだ写真画像を切り取ったり明暗を変えたり、文字を書いたりして加工することができる。」は、項目10「簡単なホームページを作ることができる。」と同様に、20%以下であり、教科「情報」での学習はそれほど行われていないと思われる。さらに低いのが項目19「動き(アニメーション効果)」のあるホームページが作成できる。」であり、10%以下に留まっていることから、学習内容に含まれていない可能性が高いだろう。

項目13「デジタル」と「アナログ」の違いを説明できる。」、項目20「.htm .doc .jpg」などの「拡張子」について説明することができる。」は、知識についての質問である。情報A、B、Cのいずれにおいても扱われる「デジタル」と「アナログ」について、21.1%しかその違いを説明できていない。「拡張子」に至っては10%以下であり、日常的に接するコンピュータ、OSでは意識されず、学習しなくても実際に活用する上では困らなくなっていることが背景にあると考えられる。

学生のコンピュータリテラシーは、2006年度から値の上昇が見られることから、教科「情報」の影響によって向上していると考えられるが、プレゼンテーションソフトや表計算ソフト等のアプリケーションソフトの活用は定着しているとは言えず、2002年度以降実施

してきた「コンピュータ入門」のカリキュラムは、こうした学生にとってまだ必要な段階にあると思われる。

### 3. 教科「情報」の受講状況

今年度の学生を対象に、高等学校における教科「情報」の受講状況について調査を行なった。「コンピュータリテラシー」と「情報活用の実践力」の二つの調査に回答した者だけを分析の対象とした。

有効回答者170名のうち、2007年3月卒業者が133名(78.2%)、2006年3月卒業者が37名(21.8%)で、全員が教科「情報」の実施後の卒業生であった。また、国公立の高等学校出身者が140名(82.4%)、私立の高等学校出身者が30名(17.6%)であった。学科別では、普通科が、134名(78.8%)、普通系専門学科(理数科、環境科、国際科等)が32名(18.8%)、総合学科が4名(2.4%)であった。

教科「情報」に関しては、受講の有無、科目名、受講した学年、時間数、学習内容についてたずねた。

教科「情報」を受講していないと回答した学生は、14人(8.2%)おり、私立高等学校の出身者が12名を占めている。

受講した科目は、情報Aが最も多く(62.8%)、1年生と3年生で多く実施されている(表1)。その他の科目としては、「数学、コミュニケーション」「情報理科」という回答があった。実施学年については、複数学年で受講したという回答もあった(10名)。

表1 受講した科目と学年

	1年生	2年生	3年生	その他	合計
情報A	39	16	35	8	98(62.8%)
情報B	11	12	4	0	27(17.3%)
情報C	1	7	17	2	27(17.3%)
その他	1	1	2	0	4(2.6%)
合計	52	36	58	10	

授業時間数については、週に1時間が108人(69.2%)、週に2時間が48人(30.8%)と、学習指導要領で規定されている週2時間が約7割で実施されていない実態が明らかとなった。

次に「情報」の授業の内容について、御園(2006)を参考に5項目を付加して行なった調査の授業時間数別の回答結果(5. 詳しく学んだ、4. 大まかに学んだ、3. 少し学んだ、2. あまり学ばなかった、1. まったく学ばなかった、の5段階)を示す(表2)。

ワープロや表計算等のアプリケーションソフトの活用が中心である項目1~5については、比較的学習が行なわれているようだが、「PowerPointの利用とプレゼンテーションの実施」に関しては、約30%の学生が「まったく学ばなかった」と回答しており、学習内容には

表2 授業時間数別「情報」の授業内容（平均値）

	週2時間 (n=48)	週1時間 (n=108)	有意差
(1)Wordなどでワープロ	3.52 (0.95)	3.12 (1.13)	p<.05
(2)PowerPointなどでスライド作成	3.25 (1.25)	2.96 (1.55)	
(3)Excelなどで表計算	3.58 (0.94)	3.28 (1.26)	
(4)Webページの閲覧	3.49 (1.06)	3.10 (1.26)	
(5)PowerPointなどで作ったスライドを使って、実際にプレゼンテーションを実施	3.15 (1.57)	2.91 (1.62)	
(6)著作権や情報モラルの学習	3.54 (1.18)	3.19 (1.33)	p<.01
(7)インターネットの仕組みについての学習	3.29 (1.07)	2.52 (1.20)	
(8)電子メールの利用	2.38 (1.23)	1.97 (1.16)	
(9)LANなどのネットワークについての学習	2.26 (1.11)	1.73 (0.97)	p<.01
(10)ホームページの作成	2.69 (1.49)	1.85 (1.21)	p<.01
(11)Accessなどでデータベースの作成	1.8 (0.98)	1.35 (0.67)	p<.01
(12)プログラミング	1.89 (1.05)	1.66 (1.15)	
(13)キーボード操作	3.40 (1.17)	3.06 (1.29)	
(14)ビデオ映像の編集	1.33 (0.83)	1.19 (0.48)	
(15)デジタルカメラの画像等を加工	1.50 (0.95)	1.24 (0.56)	
(16)アニメーションの作成 (Flash等)	1.96 (1.32)	1.78 (1.15)	
(17)作図やお絵描き	2.65 (1.35)	2.38 (1.27)	

ばらつきがあると考えられる。電子メールの利用やホームページの作成についても、約半数の学生が「まったく学ばなかった」と回答しており、「情報」の学習内容として定着しているとは言い難い。

「データベース」、「プログラミング」、「ビデオ映像の編集」、「デジタルカメラの画像等の加工」、「アニメーションの作成」等に関しては、ほとんど行なわれておらず、項目によって異なるが、約60%から80%の生徒がまったく学んでいない。なお、講義形式で行なわれているであろう「インターネットの仕組み」についての学習は、程度にばらつきがあるものの実施されているようであるが、「LANなどのネットワーク」についての学習は、半数以上の学生が「まったく学ばなかった」と回答している。

なお、これらの結果は、コンピュータリテラシー調査の結果と合致している。

授業時間数別に見ると、週2時間行なわれた方がいずれの項目でも多く実施されている。特に、「(1) Wordなどでワープロ」、「(6) 著作権や情報モラルの学習」、「(9) LANなどのネットワークについての学習」、「(10) ホームページの作成」、「(11) Accessなどでの作成」の項目については、「情報」の授業を1時間しか行なわなかった場合よりも、有意に多く実施されていた。

#### 4. 情報活用の実践力への影響

次に、「情報活用の実践力」の向上について検討してみたい。「情報活用の実践力」を測るために高比良ら(2001)による「情報活用の実践力尺度」を用いた。これは、合計54項目からなる質問に7件法で回答するもので、6つの下位能力(収集力、判断力、表現力、処理力、創造力、発信・伝達力)に分類されている。2002年から「コンピュータ入門」開始時に実施した調査結果の年ごとの平均値を図2に示す。

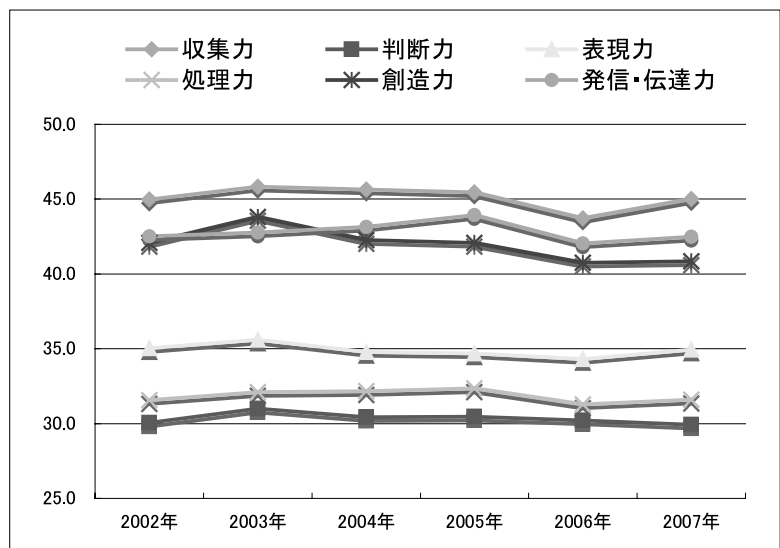


図2 情報活用能力の変化

教科「情報」を受講した学生は2006年から入学しているが、その年には大きな変化は見られない。むしろ、いくつかの下位能力では、得点が減少している。下位項目を合計した実践力全体の得点についても、同様である。

豊田、野中（2003）は、「コンピュータ入門」の授業が、コンピュータリテラシーの向上に止まらず、「情報活用の実践力」の6つの下位能力の向上に寄与したことを明らかにしている。教科「情報」の目標は「情報及び情報技術を活用するための知識と技能の習得を通して、情報に関する科学的な見方や考え方を養う」とも

学生のコンピュータリテラシーは、2006年度から値の上昇が見られることから、教科「情報」の学習が影響していると考えられるが、プレゼンテーションソフトや表計算ソフト等のアプリケーションソフトの活用は十分に定着しているとは言えず、2002年度以降実施してきた「コンピュータ入門」のカリキュラムは、こうした学生にとってまだ必要な段階にあると思われる。

このことは、教科「情報」の受講状況の結果からも裏付けられ、特に授業時数が週1時間であること、学習内容にばらつきがあることが、実態として浮き彫りになった。

表3 授業時間数別情報活用の実践力尺度得点

	週2時間 (n=48)	週1時間 (n=108)	有意差	受講せず (n=11)
収集力	46.60 (7.32)	44.02 (6.93)	p<.05	47.36 (8.71)
判断力	30.77 (7.45)	29.56 (6.81)		32.09 (4.18)
表現力	37.55 (8.38)	34.36 (6.69)	p<.05	34.82 (9.16)
処理力	32.40 (6.02)	31.56 (6.49)		32.91 (6.75)
創造力	42.09 (7.70)	39.88 (8.54)		42.91 (9.03)
発信・伝達力	44.26 (6.16)	41.83 (5.02)	p<.05	41.18 (6.62)
実践力	233.66 (30.49)	221.22 (26.60)	p<.05	231.27 (32.04)

に、社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させ、情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てる。」ことであり、どの科目を履修したとしても、情報活用の実践力は向上するはずである。ところが、教科「情報」の実施による影響は見られなかった。

そこで、2007年の学生を対象に、教科「情報」の授業を週2時間受講したグループと週1時間しか受講しなかったグループの平均得点を比較した。なお、参考までに、まったく受講しなかったグループの平均得点も記載した（表3）。

週2時間受講したグループのすべての得点が、週1時間受講したグループの得点を上回っており、「情報活用の実践力全体」、「収集力」、「表現力」、「発信・伝達力」では、有意な差が見られた。つまり、教科「情報」の実施による影響は少なからず認められるのである。

このことから、教科「情報」の影響はあるものの、実施時間や内容にばらつきがあり、その効果が限定的であると推測できる。

なお、受講していない学生の平均得点は、全体的に高くなっているが、個人差によるばらつきが大きい。「情報活用の実践力尺度」によって測られる情報活用の実践力は、教科「情報」の学習だけの影響を受けるのではなく、生徒の日常的な生活行動や学習活動にも影響を受けていることは言うまでもない。

入学時における情報活用の実践力は、2002年以降、大きな変化は見られず、教科「情報」の影響が限定的であると考えられる。

これらのことから、教育学部入学者への教科「情報」の影響は、コンピュータリテラシーの若干の向上に留まっており、2002年度以降実施してきた「コンピュータ入門」のカリキュラムの大幅な見直しの必要性は認められなかった。

#### 参考文献

- 勝谷紀子, 坂元章, 森津太子, 高比良美詠子, 波多野和彦, 坂元昂 (1999) 情報活用の実践力尺度の作成と信頼性および妥当性の検討(2)―尺度の信頼性と妥当性の検討― 日本心理学会第63回大会(中京大学) 発表論文集, 1019.
- 高比良美詠子, 坂元章, 森津太子, 坂元桂, 足立にれか, 鈴木佳苗, 勝谷紀子, 小林久美子, 木村文香, 波多野和彦, 坂元昂(2001) 情報活用の実践力尺度の作成と信頼性および妥当性の検討 日本教育工学会論文誌,24(4), 247-256.
- 豊田充崇, 野中陽一(2001) 新学習指導要領における技術科「情報とコンピュータ」のカリキュラムのあり方 和歌山大学教育学部附属教育実践総合センター紀要 NO.11, 43-50
- 豊田充崇, 野中陽一(2003) 基礎教養科目「コンピュータ入門」における授業改善の試み ―教育学部学生を対象とした「情報活用の実践力」調査を通して―, 和歌山大学教育学部附属教育実践総合センター紀要 NO.13, 101-111
- 御園真史, 赤堀侃司(2006) 普通教科「情報」で学習した内容に関する調査, 日本教育工学会第22回全国大会講演論文集, 317-318

## 5. おわりに