

教員養成と情報基礎教育について（2）

— 文教大学教育学部学生の現状分析と、情報基礎教育充実への提言 —

稲越孝雄*・衛藤 敦**

The Fundamental Education of Information Processing in Teacher Training (2)

— An Analysis of the Present Situation of the Student in the
Faculty of Education and A Proposal for the Fulfillment of
the Fundamental Education of Information Processing —

Takao INAKOSHI, Atsushi ETOH

はじめに

初等中等教育においては、平成11年の学習指導要領の改訂により、平成15年度から中学校では技術・家庭科の領域「情報とコンピュータ」が必修となり、高等学校では普通教科「情報」が必修となるなど、情報教育の一層の充実が図られようとしている¹⁾。文教大学越谷キャンパスでも、平成13年度に設立された越谷情報センターが中心となって進めた、パソコン教室の整備を中心とする「第2次越谷キャンパス教育研究用情報環境整備計画」の実施などにより、情報教育の一層の充実のための環境が整備されつつある²⁾。このような状況の中、教員養成学部である文教大学教育学部でも情報教育の更なる充実が急務であることは明らかな事実であろう。

本稿では、平成12年度、13年度、14年度に学生を対象に実施した情報処理に関するアンケート結果の分析、情報基礎授業に寄せられ

た学生の感想の分析から、教育学部学生の情報環境および情報リテラシーの現状を考察し、さらにこれらを基に教育学部での情報基礎教育充実のための幾つかの方策を提言する。

学生の実状

1. アンケート結果の分析

1) アンケートの概要

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。本稿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した結果を報告する。

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。

* いなこし たかお 文教大学教育学部

** えとう あつし 文教大学教育学部非常勤講師

回答者数

| | 平成12年 | 平成13年 | 平成14年 |
|------|-------|-------|-------|
| 回答者数 | 144 | 190 | 171 |
| 在籍者数 | 235 | 239 | 248 |
| 回収率 | 61.3% | 79.5% | 69.0% |

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

2) アンケート結果

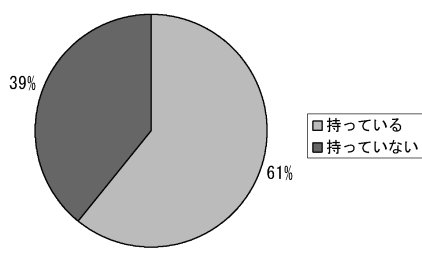
情報機器の保有

▶ 情報機器の所有率

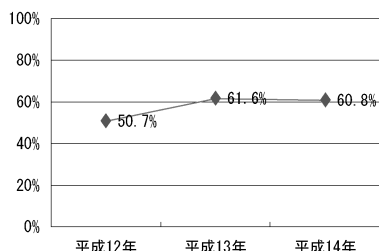
現在住んでいる家にパソコンを持っていますか？

| | 平成12年 | | 平成13年 | | 平成14年 | |
|--------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|
| | 人数 | (比率) | 人数 | (比率) | 人数 | (比率) |
| 持っている | 73 | (50.7%) | 117 | (61.6%) | 104 | (60.8%) |
| 持っていない | 69 | (47.9%) | 73 | (38.4%) | 67 | (39.2%) |

パソコン所有率(平成14年)



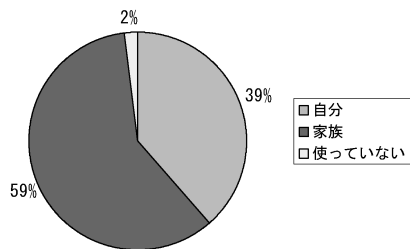
パソコン所有率の推移



主として使うのは？

| | 平成12年 | | 平成13年 | | 平成14年 | |
|--------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|
| | 人数 | (比率) | 人数 | (比率) | 人数 | (比率) |
| 自分 | 19 | (35.8%) | 43 | (36.1%) | 37 | (38.5%) |
| 家族 | 30 | (56.6%) | 71 | (59.7%) | 57 | (59.4%) |
| 使っていない | 4 | (7.5%) | 5 | (4.2%) | 2 | (2.1%) |

パソコンの主な利用者(平成14年)



ワープロを持っていますか？

| | 平成12年 | | 平成13年 | | 平成14年 | |
|--------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|
| | 人数 | (比率) | 人数 | (比率) | 人数 | (比率) |
| 持っている | 79 | (59.0%) | 81 | (42.6%) | 51 | (29.8%) |
| 持っていない | 55 | (41.0%) | 109 | (57.4%) | 120 | (70.2%) |

パソコンの所有率は、平成13年度が61.6%、平成14年度が60.2%であり、平成12年度の50.7%と比較して増加しているものの、頭打ちの傾向も見られる。

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38.5%（全学生の23.7%）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。

なお、総務省の平成11年全国消費実態調査によれば、平成11年度のパソコン所有率は全国平均37.7%、30歳未満の単身者世帯の平均で40.7%であり、これらと比較して本学部学生の所有率は高い数値を示している。

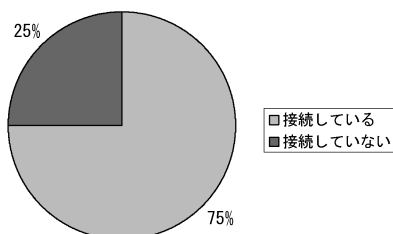
ワープロの保有率は59.0%、42.6%、29.8%と明らかに減少しており、文書作成がワープロからパソコンのワープロソフトへ移行していることが見て取れる。

インターネットへの接続

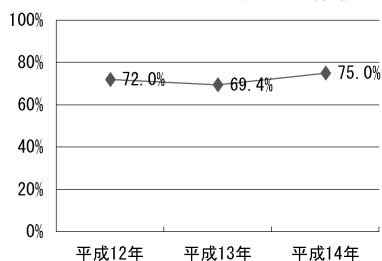
自分のパソコンをインターネットへ接続していますか？

| | 平成12年 | | 平成13年 | | 平成14年 | |
|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|
| | 人数 | (比率) | 人数 | (比率) | 人数 | (比率) |
| 接続している | 36 | (72.0%) | 84 | (69.4%) | 69 | (75.0%) |
| 接続していない | 14 | (28.0%) | 37 | (30.6%) | 23 | (25.0%) |

インターネットへの接続(平成14年)



インターネットへの接続の推移



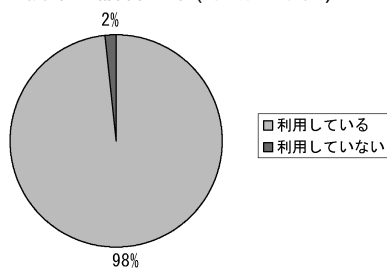
学生の所有しているパソコンの中で、インターネットに接続しているパソコンの比率は、平成12年、13年、14年とも70%前後の高率を示している。これは、平成14年度では全学生の45.6%と約半数が自宅でインターネットにアクセスできる環境にあることを表している。

携帯電話の所有およびインターネット接続の利用

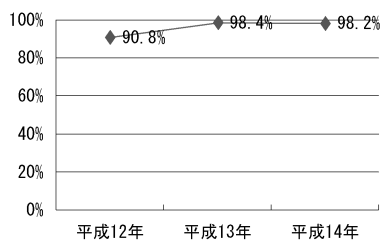
携帯電話を利用していますか？

| | 平成12年 | | 平成13年 | | 平成14年 | |
|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|
| | 人数 | (比率) | 人数 | (比率) | 人数 | (比率) |
| 利用している | 129 | (90.8%) | 187 | (98.4%) | 168 | (98.2%) |
| 利用していない | 13 | (9.2%) | 3 | (1.6%) | 3 | (1.8%) |

携帯電話利用率(平成14年度)



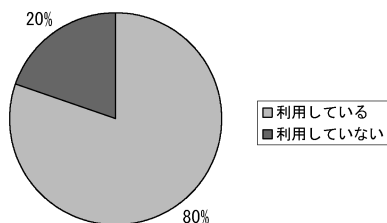
携帯電話利用率の推移

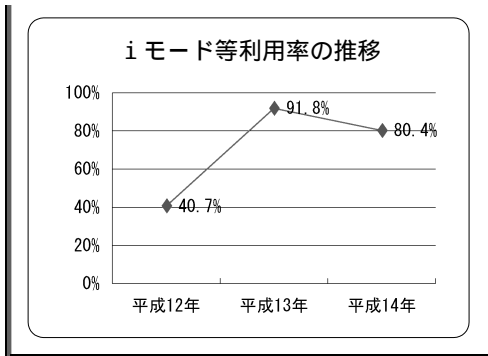


iモードなど、携帯電話からのインターネット接続を利用していますか？

| | 平成12年 | | 平成13年 | | 平成14年 | |
|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|
| | 人数 | (比率) | 人数 | (比率) | 人数 | (比率) |
| 利用している | 50 | (40.7%) | 169 | (91.8%) | 135 | (80.4%) |
| 利用していない | 73 | (59.3%) | 15 | (8.2%) | 33 | (19.6%) |

iモード等利用率(平成14年)

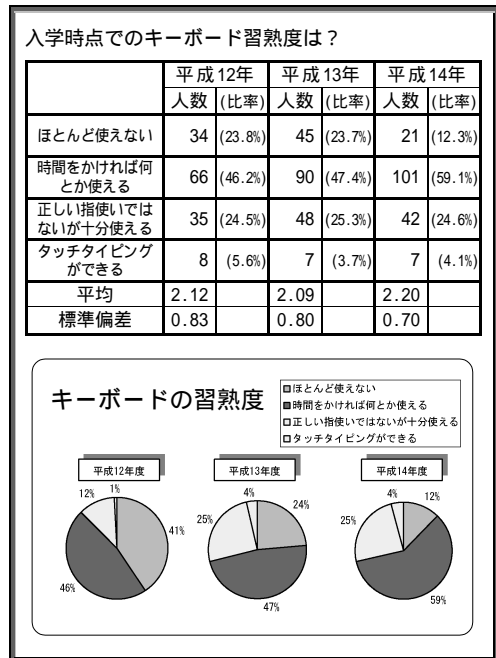
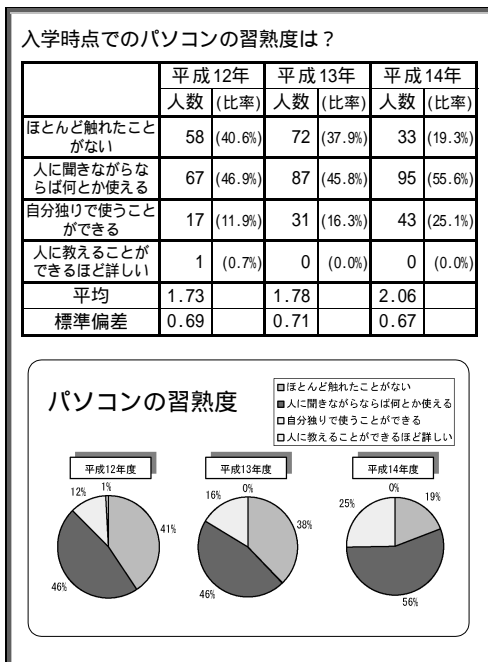




携帯電話の利用率は98.2%(平成14年)であり、ほぼ全員が利用しているといっても過言ではない。また、それらのうちiモードなど携帯電話からのインターネット接続機能の利用者も80.4%(平成14年),91.8%(平成13年)であり、パソコンの保有率、インターネットの接続率と比較して、圧倒的に多くの学生が携帯電話からのインターネット接続が利用可能である。

パソコンの習熟度

▶パソコンおよびキーボードの習熟度



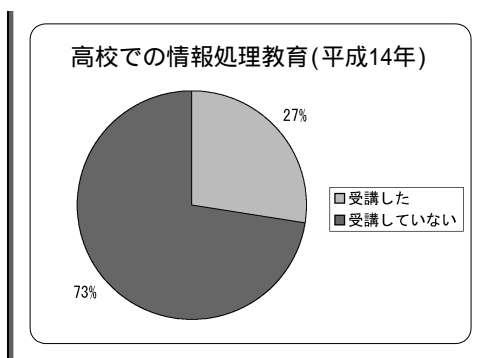
入学時のパソコンの習熟度およびキーボードの習熟度を自己評価したものの平均(「詳しい」または「タッチタイピングができる」を4,「触れたことがない」あるいは「ほとんど使えない」を1と得点化した平均点)を見ると、パソコンは1.73 1.78 2.06, キーボードは2.12 2.09 2.20と着実に上がってきていることが見て取れる。とくに、「パソコンにほとんど触れたことがない」と答えた学生の比率は40.6% 37.9% 19.3%と大幅に減少している。同様に「キーボードがほとんど使えない」と答えた学生の比率も23.8% 23.7% 12.3%と減少していることから、まったくの初心者の比率は明らかに減少していると考えられる。

中学校高等学校での情報教育

▶受講の有無

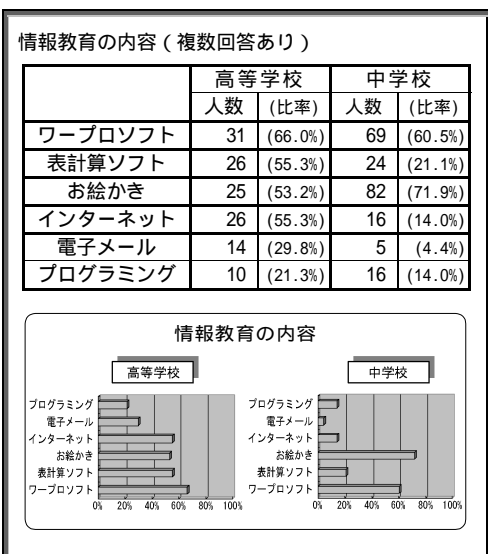
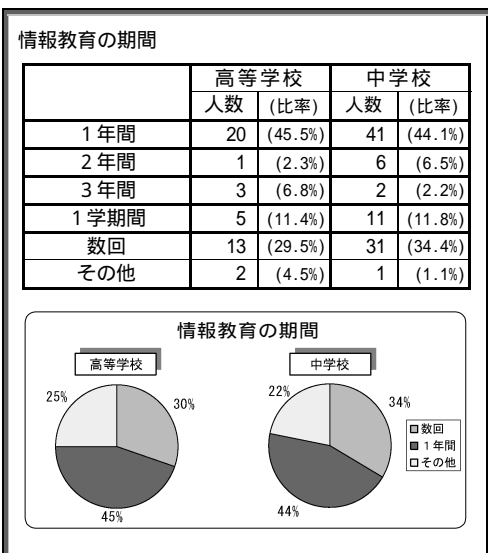
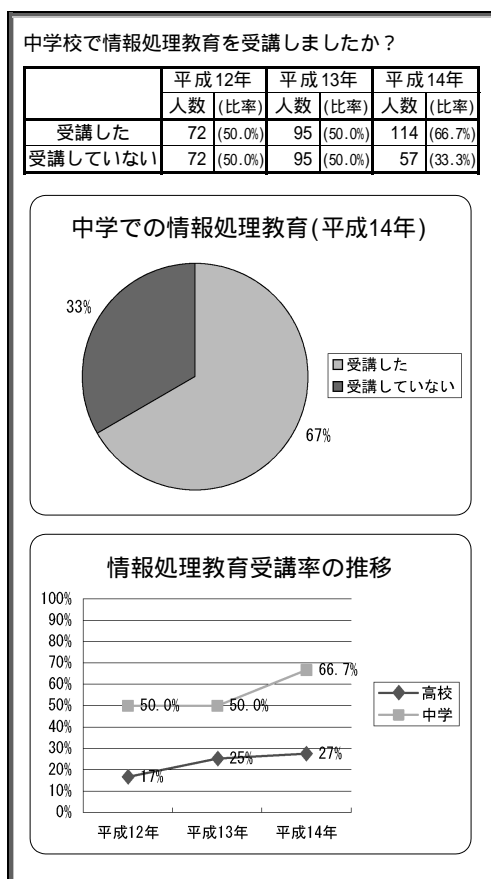
高等学校で情報処理教育を受講しましたか？

| | 平成12年 | | 平成13年 | | 平成14年 | |
|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|
| | 人数 | (比率) | 人数 | (比率) | 人数 | (比率) |
| 受講した | 24 | (16.7%) | 48 | (25.3%) | 47 | (27.5%) |
| 受講していない | 120 | (83.3%) | 142 | (74.7%) | 124 | (72.5%) |



校での情報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27.5%と約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。

▶期間および内容



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はここ3年間で少しずつ増えている。

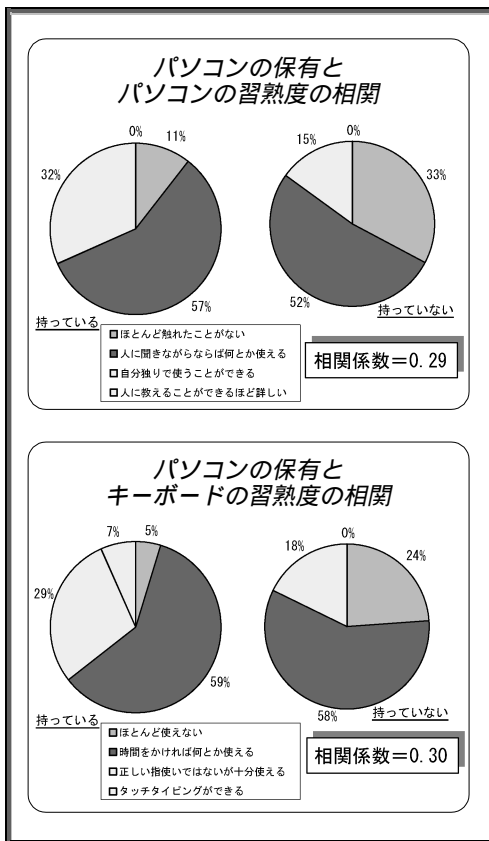
高等学校と中学校を比較すると、中学校で受講したものは66.7%と約3分の2にのぼり、平成3年度の指導要領の改訂により中学

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、それらに加えてインターネットおよび電子メールについての授業も行われている。

習熟度との相関

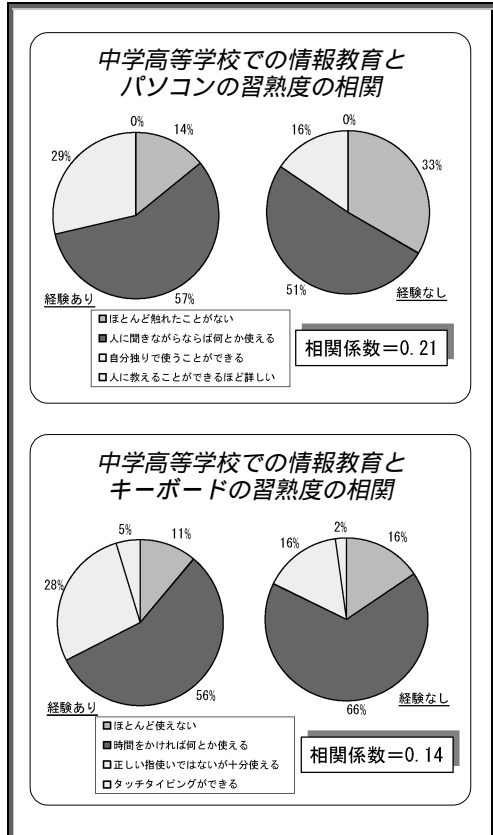
➤パソコンの保有と習熟度との相関



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」と答えた学生の数は、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、まったくの初心者状態を脱していると本人が感じていることを読み取れる。

➤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ない。ただし、平成12年度の同様の相関と比較すると、平成12年度はほとんど相関が見られなかったものが、平成14年度は多少の相関が見られ、中学校高等学校での情報教育の効果が多少とも見られるようになったとも考えられる。

2. 授業の感想の分析

衛藤が担当する教育学部の授業「情報機器入門」(1年生春学期,必修)で、授業の最後にメールで授業の感想を送ることを課題にし、

ほぼ全員にあたる57通のメールを受け取った。

これらの内容は、自由記入なので定量的に分析することは困難ではあるが、その中でパソコンについての過去の経験、習熟度について触れたものを大まかに分類すると以下のようになる。

| パソコンの習熟度 | 人数 | (比率) |
|----------|----|---------|
| 使える | 24 | (43.7%) |
| 使えない | 31 | (56.3%) |

(注)「使えない」には、以下のような表現を含む

- ・ほとんど触れたことがない
- ・自宅にパソコンはあるが使ったことがない
- ・中学校や高等学校での情報の授業が少しはあったが、あまり使えない。

これまで毎年授業の最後に同様の課題を課し、送られた感想メールを分析しているが、今回特に目立ったのは「パソコンが使える」と分類できるもののうち、「ほとんどインターネットやメールのみ」と書いたものが7人、「ほとんどゲームのみ」と書いたものが4人いたことである。

これらのことから、パソコンの普及度は明らかに上がっているもののインターネット、メール、ゲームといった利用がかなりの部分を占めていることが推定される。

3. 学生の現状

アンケートおよび感想メールから分析できる、現在の学生の状況をまとめると以下のことである。

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いるものの、多少頭打ちの傾向もある。
- ・個人所有のパソコンもかなりの割合でインターネットに接続されている。
- ・携帯電話の保有率はほぼ全員であり、また、これらの大多数がiモードなどのインターネット接続機能を持っている。

2) 高等学校までの情報教育

- ・中学校での情報教育は、着実に進んでいる

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、ここまではあまり充実していない。ただし、平成15年度から科目「情報」が必修になることで、大学への18年度入学生からは充実することが予想される。

3) パソコンの習熟度

- ・入学時点の習熟度は着実に進んでいる。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。

・提言

1. カリキュラムへの提言

教育学部の情報基礎科目の目的・内容について、以下のように提言をする。

1) 授業時数

情報基礎教育は、週1コマ通年あるいは週2コマ半期とする。

2) 情報基礎教育の目的

パソコンを中心とする情報機器およびネットワークを利用して、情報を収集・処理・発信することができる知識・技術を身につける。同時に将来情報技術を教育に利用するために必要な基礎知識を学ぶ。

3) シラバス案

春学期

入門編として、以下の基本的事柄を学ぶ。

- ・情報に関する基礎知識
- ・パソコンの基本操作
- ・インターネット、メールなどの各種ツールの基本的な利用方法。
- ・文字、静止画、動画、音声などの各種メディアの基本的な利用方法

| タイトル | 内容 |
|--------------|------------------------|
| パソコンの基本操作(1) | 基本操作 |
| パソコンの基本操作(2) | キーボードと日本語入力 |
| 情報概論 | 情報、情報処理の基礎知識 |
| ネットワークと情報社会 | 情報倫理、ネット |
| コンピュータネットワーク | インターネット、WWW |
| 電子メール(1) | 電子メールの概要 利用上の注意 |
| 電子メール(2) | メールの活用 |
| 各種メディアの利用(1) | 文字の利用 日本語ワープロソフト(1) |
| 各種メディアの利用(2) | 文字の利用 日本語ワープロソフト(2) |
| 各種メディアの利用(3) | 画像の利用 グラフィックソフト |
| 各種メディアの利用(4) | 動画の利用 AV編集の基礎 |
| 図書館システムの利用 | 文献検索など |

秋学期

現在の基本的なソフトウェアである以下のソフトウェアを利用して、情報を処理することを学ぶ。とくに、それぞれを単独で利用するだけでなく、必要に応じて、また統合的に各種ソフトを利用することを学ぶ。

- ・日本語ワープロソフト
- ・表計算ソフト
- ・プレゼンテーションソフト

| タイトル | 内容 |
|-----------------|--------------|
| 日本語ワープロソフト(1) | 書式の設定、表と罫線 |
| 日本語ワープロソフト(2) | グラフィックソフトの利用 |
| 日本語ワープロソフト(3) | 長文作成支援機能 |
| 表計算ソフト(1) | 表計算機能 |
| 表計算ソフト(2) | 式と関数 |
| 表計算ソフト(3) | グラフの作成 |
| 表計算ソフト(4) | データベース機能 |
| プレゼンテーションソフト(1) | スライドの作成 |
| プレゼンテーションソフト(2) | 各種メディアの利用 |
| プレゼンテーションソフト(3) | プレゼンテーションの実施 |
| まとめ(1) | 各種ソフトの統合的利用 |
| まとめ(2) | 各種ソフトの統合的利用 |

2. 学生のレベル多様化への対応策

筆者等が担当する現在の教育学部での情報基礎教育は、基本的にまったくの初心者を対象とした内容、進度で行っている。しかしながら、それでも速度が速すぎてついていけないという感想を寄せる学生もある程度の数みられる。当然のことながら、逆に最初のところは知っていることばかりでもう少し速度を上げてほしいという感想も寄せられている。

これからの家庭へのパソコンの普及、初等中等教育での情報教育の充実に伴い、大学での情報基礎教育程度の知識・技術を十分習得した学生が増加する一方で、まったくの初心者の数はこれから減っては行くもののまったくゼロになることはありえず、情報基礎教育を受講する学生のレベルが多様化してくることが予測される。

これらに対応するための方策として以下のことを提言する。

- 1) E-Learning 技術を利用した自学自習が可能な教材の利用
- 2) レベル認定試験の実施
- 3) 習熟度別クラス編成

1) E-Learning 技術を利用した自学自習が可能な教材の利用

最近では、IT技術を利用した教育をE-Learningと呼ぶことが多い。E-Learningは学習者がいつでもどこからでも学習できることが大きな特徴で、各大学でも実際に利用され始めており、文教大学情報学部でも宮川裕之湘南情報センター長が中心になり、実際にE-Learningを利用した授業が開始されている³⁾。

E-Learning 技術を利用した教材を開発あるいは導入して、これを利用することで、学生は自分のペースで学習することが可能になり、学生の多様なレベルに対応することが期

待できる。また、入学時点で一定のレベルに到達していない学生に事前学習させることや、授業についてこられない学生が予習・復習に利用するなどの利用も可能である。

2) レベル認定試験の実施

入学時点ですでに基礎教育で学ぶべきことをほとんど習得している学生への対応策として、以下のレベル認定試験による単位認定制度を提言する。

レベル認定試験の実施

新入生を対象に、情報に関する知識・技術の認定試験を実施する。この認定試験である程度以上の知識・技術があることが認定された学生は、基礎的な内容の授業の受講は免除し、(これら学生向けの数回の講義の受講を義務付けた上で)単位を認定する。

レベル認定試験の内容

レベル認定試験の内容は、大きく知識試験と技術試験とする。

・知識試験

情報処理、情報処理社会についての知識を問う試験

・実技試験

上記春学期の科目内容を、実際にパソコンを利用して問う試験。

基本操作

インターネットでの検索

日本語ワープロソフト

認定試験合格者向け講義の内容

認定試験に合格して、通常の授業受講を免除された学生に義務付ける講義の内容としては、以下が考えられる。

・情報倫理

・学内ネットワークの利用法

3) 習熟度別クラス編成

現在の教育学部の情報基礎教育は、原則的に専修ごとのクラス編成で行われているが、これを上記認定試験の結果、あるいは学生の

自己申告による学生の習熟度別クラス編成とする。ただし、時間割編成上の問題も多く、また、現在の専修ごとのクラス編成には題材の選択などの利点もあることから、慎重な検討が必要である。

3. 学生に情報機器を保有させるための施策

これからの学生は、いつでもどこでも(いわゆるユビキタス)ネットワークに接続して情報機器が利用できる環境にあることが必要なことである。また、アンケートの結果を見ても、学生が身近にパソコンをはじめとする情報機器を持つことが知識・技術習得のために有効であることは明らかである。

これらのことから、学生にパソコンを中心とする情報機器を保有させ利用できるようにすることが重要であり、大学としてもこれらのための方策を実施して行かなければならない。

これらのために以下の方策を提言する。

1) 学生所有のパソコンを大学内LANに接続するための環境整備

2) 学生のパソコン購入の支援

1) 学生所有のパソコンを大学内LANに接続するための環境整備

学生のパソコン保有率を上げるためには、これらが有効に使える環境を整備する必要がある。とくに、学生の保有するノートパソコンなどの持ち運び可能なコンピュータを大学へ持参したときに、簡単に大学LANへ接続できるようにすることが必要である。

このために以下の整備を行う。

機器の整備

➤情報コンセントの整備

普通教室の一部へ複数個の情報コンセントを設置し、接続可能にする

➤無線LANアクセスポイントの整備

無線LANアクセスポイントを設置し、普通

教室の一部，テラス，学生食堂などから接続可能にする．

➤ネットワークカード(有線LAN，無線LAN)の整備

最近のパソコンはLANボードがオンボードで標準装備されているものも増えてきているが，必ずしもすべてではないことから，貸し出し用のLANカードを整備する必要がある．また，無線LAN用の貸し出し用LANカードの整備も必要である．

➤電源の整備

最近のパソコンはバッテリーの利用可能時間が伸びてきてはいるものの，ある程度の時間パソコンを続けて利用するためにはコンセントに接続することが必要である．そのための，コンセントおよび貸し出し用のバッテリーを整備する．

サポート体制の整備

大事なことは機器の整備だけではなく，学生へのサポート体制の整備にある．パソコンの設定の支援，トラブル時の対応など十分なサポート体制を作り，スムーズに学生が利用できるようにすることが重要である．

2) 学生のパソコン購入の支援

パソコンの保有率は明らかに増えてきているものの，自分専用のパソコンを保有している学生はまだ少数派である．情報技術の習得はもちろんのこと学生生活の中で情報技術を利用するためには，学生一人一人が自分専用のパソコンを持つことが有効である．

学生がパソコンを購入することを支援するために，以下方策が考えられる．

廉価でのパソコンの斡旋

パソコンメーカー，代理店などと協力することで，パソコンを廉価で購入できるよう斡旋する．

パソコン購入のための情報提供

学生に購入するときの注意事項等を伝えたり，相談できる体制を整備する．

購入意欲の向上

パソコンを保有することが学生生活の中で有利になるような環境に学生をおくことで，学生の購入意欲を刺激することも有効な方策であろう．具体的には，レポートのパソコン作成の義務化，メールでのレポート提出の義務化，履修届けなどの電子化などを進めることが考えられる．

貸し出し用パソコンの整備

短期貸し出し用のパソコンを用意し，これらを利用することでパソコンが身近にあるメリットを学生に感じさせる

・まとめ

現在の教育学部の学生の状況を概観し，情報基礎教育の充実のための幾つかの方策を提言した．

情報技術は日々進歩し，インターネットを中心とした情報環境も急速に進歩している．そのため，それに対応した情報教育も当然変化して行く必要があり，今回の提言も有効性は数年のことと思われる．

重要なことは，これらの提言をぜひ早急に実現させることであり，引き続き状況の変化に対応する対策を検討し，それをまた実現して行くことである．

参考文献

1) 稲越孝雄，衛藤敦：教員養成と情報基礎教育について，文教大学教育学部紀要第35集，2001，pp.1-9

2) 寺澤浩樹，衛藤敦：越谷キャンパスにおける情報教育，文教大学教育研究所紀要第10号，2001，pp.27-32

3) 宮川裕之：教育の情報化，文教大学教育研究所紀要第10号，2001，pp.33-40