

北海道における情報教育の共通基盤形成に向けた調査

森 夏 節(酪農学園大学環境システム学部)
 曾我聰起(北海道文教大学外国語学部)
 片桐実穂(元北海道工業大学工学部)
 棚橋二郎(北海道情報大学経営情報学部)

藤澤法義(札幌国際大学現代社会学部)
 青木直史(北海道大学大学院情報科学研究科)
 小杉直美(浅井学園大学生涯学習システム学部)
 皆川雅章(札幌学院大学社会情報学部)

k-mori@rakuno.ac.jp

はじめに

2003年4月に施行された学習指導要領にもとづき、高等学校に普通教科「情報」が必修として新設され、日本の情報教育はその充実に向け新たな歩みを踏み出した。この事は実際に担当する高等学校はもちろんのこと、その教育をバトンタッチする大学にとっても、施行以前から大きな関心事であった。とりわけ大学で情報教育を担当するものにとって、入学してくる学生の習得程度によっては長年行われてきた情報教育を根本から見直す必要があることも想定された。そこで、われわれは2004年のPCカンファレンス北海道^{注1)}において「情報教育における高大連携の意義と可能性」と題したシンポジウムを開催し、北海道内の高等学校および大学で情報教育を担当している教員を中心に、双方で行われている情報教育に関して多角的に討議し連携の構築をめざした。しかしながら、そこでは北海道における情報教育は連携以前の問題として、それぞれの教育段階の間に共通認識自体が形成されていないということが浮彫りになった。このような実態を受け、連続性のある効果的な情報教育の確立に向けた共通基盤の形成が必要であることが強く認識された。

そこで2005年度CIECプロジェクトとして、いわゆる情報教育における2006年問題を念頭においた上で、大学入学までに彼らが受けた情報教育の成果を調査した。本稿では調査結果とその分析を報告する^{注2)}。

1.調査について

調査は2006年4月から5月にかけて、アンケートおよび実技テストからおこなった。調査対象となったのは北海

道の私立大学・短期大学合わせて11校の2006年度新入生である。

アンケートはCIEC小中高部会が中心となって行っている教科「情報」に関する全国調査の項目に加え、中学校、あるいは家庭におけるコンピュータ利用の実態、タイピングの習得状況、大学の情報教育に期待する事柄について尋ねた。

また、「習った」ことと「できること」の差異を明らかにするため、コンピュータリテラシー能力を問う内容で実技テストを実施した。対象校の内訳は表1、2の通りである。

表1 アンケート実施校^{注3)}

| | | |
|---------|---------|-------------|
| 酪農学園大学 | 北海道文教大学 | 浅井学園大学 |
| 北海道情報大学 | 札幌国際大学 | 札幌大谷短期大学 |
| 札幌学院大学 | 札幌大学 | 札幌大学短期大学部 |
| 札幌大谷大学 | 藤女子大学 | 計11校 2,227名 |

表2 実技テスト実施校

| | | |
|----------|---------|--------|
| 酪農学園大学 | 北海道文教大学 | 札幌大谷大学 |
| 計3校 357名 | | |

2.アンケート結果

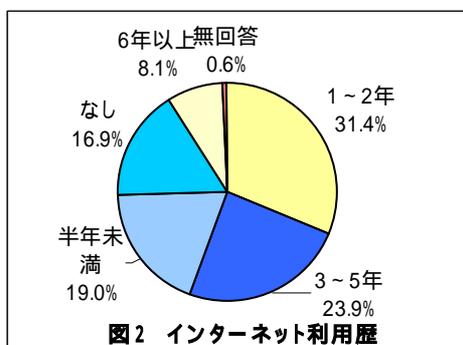
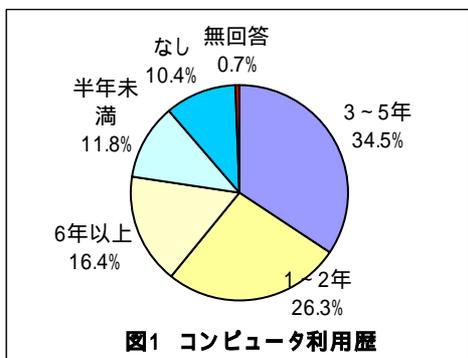
出身高校について回答があった10校の内、85.7%が北海道の高等学校出身者であった。また、2005年度高等学校卒業生(現役大学入学)は全体の81.7%であった。2005年度より前に高等学校を卒業したものは、教科「情報」実施対象者ではない可能性もある。以下、項目ごとにアンケート結果を示す。

1) コンピュータ利用歴およびインターネット利用歴

図1、2に示したように、コンピュータ利用歴のないもの

は 10.4%であり、3～5 年が一番多く 34.5%、続く 1～2 年の 26.3%を合わせると全体の 61.8%であった。

また、インターネットになると利用率は若干低くなり、利用経験のないものは 16.9%、一番多いのは 1～2 年の 31.4%であることから全体の半数近くが未経験あるいは初心者と言える。



2) コンピュータの保有状況

家にコンピュータがあると答えたものは 87.9%で非常に高い保有率が示された。また、そのうちの 43.3%は自分専用であった。

3) 中学校における情報教育

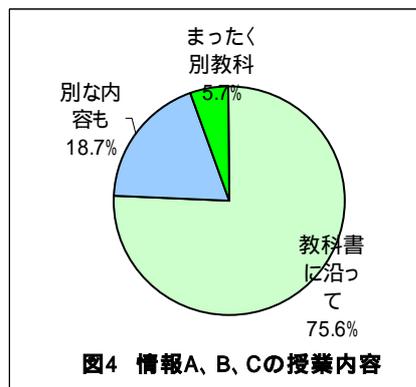
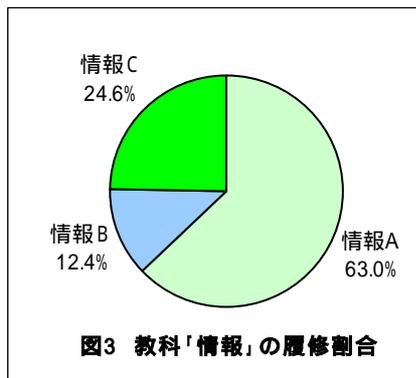
中学校でコンピュータに関する授業があったと答えたものは 75.0%、無かった答えたものは 25.0%であった。科目名は「情報技術」「技術・家庭」「総合学習」などが多かった。

4) 高等学校における情報教育

教科「情報」に限らず、高等学校でコンピュータの授業があったと答えたものは 84.6%、無かったと答えたものは 14.4%であった。今年度の現役入学生から、必修として教科「情報」を 1 年から 3 年のいずれかの学年で受講してきているはずである。回答者のうち現役入学生が 81.7%であることから、来年度以降、限りなく 100%に近くなっていくものと思われる。

次に教科「情報」のうち、情報A、情報B、情報Cの履修

割合を図3に示した。情報Aが 63.0%と一番多く、次いで情報Cの 24.6%であった。また、授業内容は図4に示した通り 75.6%が「情報」の教科書に沿ったものであった。



次に教科「情報」などで学習した内容(習得した、しないにかかわらず)を調査した。高校でコンピュータの授業があったと答えた学生を母集団として、その割合の高い順に並べ表3に示した。ビジネス系のソフトが上位を占めているが、コンピュータ操作のみならず著作権、個人情報などについても学習してきていることがわかる。

表3 高等学校で習ったこと

| 内容 | 人数(人) | % |
|---------|-------|-------|
| ワープロ基礎 | 842 | 44.7% |
| 表計算基礎 | 831 | 44.1% |
| Web検索 | 598 | 31.7% |
| プレゼンソフト | 535 | 28.4% |
| 著作権 | 488 | 25.9% |
| 個人情報 | 463 | 24.6% |
| HP作成 | 398 | 21.1% |
| 電子メール | 368 | 19.5% |
| NetWork | 304 | 16.1% |
| タイピング | 296 | 15.7% |
| 光と影 | 248 | 13.2% |
| 画像処理 | 240 | 12.7% |
| データベース | 126 | 6.7% |
| プログラミング | 107 | 5.7% |
| モデル化 | 40 | 2.1% |

5) 大学における情報教育

アンケート対象者全員を母集団として、大学入学時点

できるコンピュータ操作について調査し、割合の高いものから並べ表4に示した。

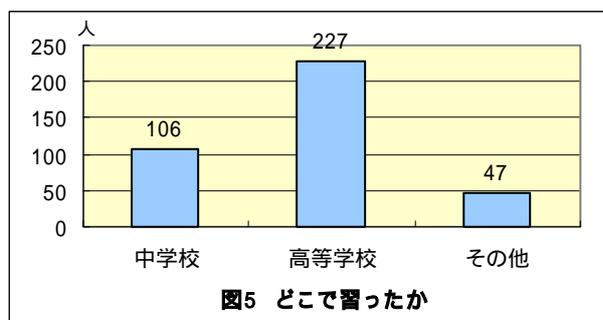
表4 自分でできるコンピュータ操作

| 内 容 | % |
|--------------------|-------|
| ダブルクリック | 98.9% |
| コンピュータの立上げ、終了 | 97.3% |
| 目的のアプリケーションの起動 | 87.1% |
| 検索エンジン | 83.5% |
| ドラッグ | 81.5% |
| ワープロソフトでレポート作成 | 66.9% |
| FDやCDにデータの保存 | 63.7% |
| メールの送受信 | 62.4% |
| ワープロソフトで書式設定 | 54.7% |
| FDやCDのフォーマット | 47.1% |
| 表計算ソフトで表やグラフの作成 | 41.8% |
| グラフや表をワープロソフトに貼り付け | 28.7% |
| プレゼンソフトを使って発表 | 26.8% |
| タッチタイピング | 23.0% |
| 写真などの静止画像処理 | 19.8% |
| HP作成 | 16.6% |
| ビデオなどの動画画像処理 | 7.7% |
| プログラミング | 4.8% |

50%以上の操作内容を総合的に考えると、「ワープロソフトが使える、インターネットで検索、メールの送受信程度のことができる」学生が半数以上はいると言えよう。

表計算ソフト、プレゼンテーションソフト、画像処理などは低い割合であった。プログラミングは最下位であった。

また、タッチタイピングができると答えたものがわずかに23.0%であったことから、コンピュータ操作の基本とも言えるキーボード入力をマスターしていないことが明らかとなっている。習ったことがあるものは全体の29.2%に過ぎなかったことから、タッチタイピングを教わっていないことに起因すると考えられる。タイピングが遅いことは授業の進行に遅れる大きな原因となる。どこで習ったかは図4に示したとおり高等学校が一番多かった。



次に大学で学びたい内容を表4同様に高い順に並べ表5に示した。

表5 大学で学びたい内容

| 内 容 | % |
|---------------|-------|
| タッチタイピング | 59.7% |
| 表計算ソフトの基礎 | 59.1% |
| ワープロソフトの応用 | 55.3% |
| ワープロソフトの基礎 | 54.2% |
| 表計算ソフトの応用 | 53.1% |
| 画像処理とマルチメディア | 43.3% |
| プレゼンソフトの技法 | 42.7% |
| ホームページ作成 | 39.3% |
| プログラミング | 35.6% |
| ハードウェアの知識 | 31.9% |
| 情報セキュリティ | 29.4% |
| データベース | 29.1% |
| サーバ管理 | 28.1% |
| 情報関連資格取得 | 27.8% |
| ネットワーク構築 | 25.5% |
| モデル化とシミュレーション | 25.0% |
| 個人情報とプライバシー | 20.9% |
| 電子メールのマナーやモラル | 20.1% |
| メディアリテラシー | 18.0% |
| 著作権 | 16.6% |
| その他 | 3.6% |

大学で学びたい内容の上位はタッチタイピング、ワープロ、表計算ソフトであった。これはコンピュータをツールとして実践的に使いたいというニーズの現われだと考えられる。自分でできるコンピュータ操作の上位にワープロソフトでレポートが作成できるとあるにもかかわらず、多くのものが大学でもワープロソフトの基礎から学びたいとしているのは、それぞれの習得状況が十分ではないと感じているためではないかと推測できる。

3.実技試験調査

調査対象校の一部である3校357人を対象に実技試験を実施した。試験内容はコンピュータ操作の最も基本的操作であるコンピューターリテラシーを問う内容、また試験実施が通常授業の負担にならないように配慮し20分程度で終了するよう、次の3項目とした。

一定時間内に文字データを入力する。

5分間に100文字の日本語入力(漢字含有率26%、ワープロ検定4級程度^{注4)})。

作成済みの文書を編集する。

ワープロソフト上で指定した文字列をセンタリング、指定した文字列にアンダーラインを引く。

インターネットから情報検索する。

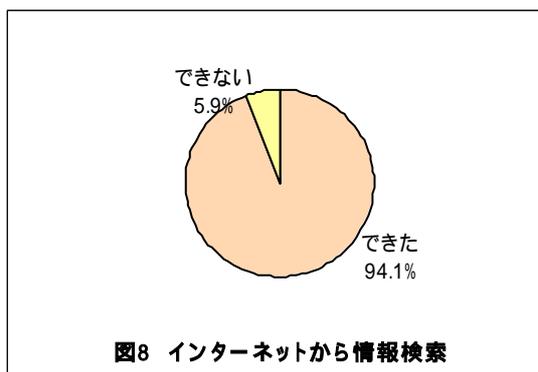
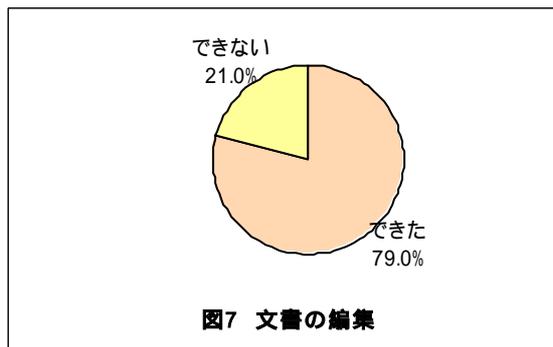
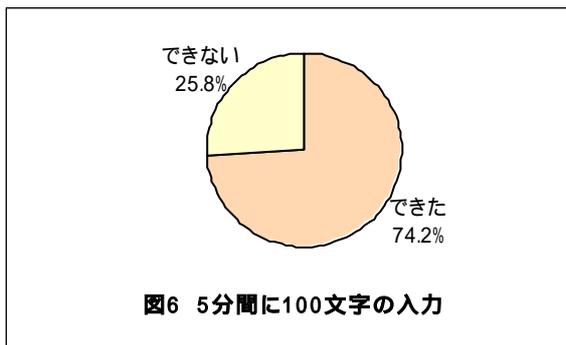
家(一人暮らしの人は実家)のある地方の「明日から

3日間の天気と降水確率」をインターネットから検索し答えを見つける。

図6、7、8に示したように、74.2%が入学時点で5分間に100文字入力でき、ワープロ検定4級程度の入力速度を持っていることがわかった。

また、ワープロソフト上での文字の配置の変更と文字の修飾というごく簡単な編集機能については79.0%ができた。

次にインターネットを利用した天気と降水確率の検索は実に94.1%ができた。



このような実技試験の結果からある程度の速度で文書作成ができ、インターネットから自分の欲する情報を検索できるというレベルが確認できた。この結果はアンケート調査の自己申告の結果とほぼ一致した。

考察

教科「情報」の新設によって高等学校の情報教育が開始されたわけではない。これまでも様々な教科名で情報教育は実施されてきた。しかしながら、他の教科、例えば「英語」や「数学」のように高等学校と大学との間で教育内容が住み分けされていなかった。そのため高等学校で行われてきた教育内容に連続性を持たせることなく大学での情報教育が行われてきた。

大学における情報教育はほぼ似通ったものであり OS やビジネスソフトの操作方法などコンピュータをツールとして使いこなすための実践的な内容が大部分を占めてきた。しかしながら、今回の調査結果で必修として教科「情報」を学んできた学生達は、従来大学で一般的に行われてきた教育内容の一部をすでに習得してきていることがわかった。

しかし、同時に、多くの調査項目で「できない」と答えた学生もあり、習得状況の二極化があきらかとなっている。このような調査結果は北海道における情報教育の共通基盤となり、従来できていなかった高等学校の授業内容に連続性を持たせた大学における情報教育の展開が可能となるであろう。今後は、

今回の調査結果を CIEC 小中高部会の全国調査と比較することで北海道の特性が浮彫りになることも予想される。

注釈

- 1) 北海道大学で開催された PC カンファレンス 2000 の実行委員を中心にその後毎年1回 PC カンファレンス北海道(兼 CIEC 研究大会)を開催している。
- 2) 調査項目は本稿で取り上げた以外にもあり全て公開予定である。
- 3) アンケート項目によって一部大学が対象外となる。
- 4) 文部科学省後援 日本情報処理検定協会主催ワープロ検定4級は10分間200字以上の入力が合格基準である。

謝辞

今回の調査にご協力いただき各大学の関係者の皆様に心より感謝の意を表します。