

# 情報教育の試みについて

教育人間科学部 生 田 孝 至

## Preliminary Thoughts on Information Sciences Education

Takashi IKUTA (Faculty of Education and Human Sciences)

In this essay The Following points regarding The School of Education's "Information Systems and Services Education Plan" are explained:

- 1) Management by the Volunteer Instructor's Group
- 2) Special Characteristics of Team Teaching
- 3) Fostering Student awareness of the World Wide Web and Internet
- 4) The Place of Information Systems and Services in The Educational Context
- 5) The Problem of Neo-Literacy (Computer Literacy) in Education

**Key words:** Information Systems and Services Education, Instructional Methods

### 1 はじめに

教育学部は平成8年度に「情報教育」の授業を開講した。この種の講義を全学生を対象に開設するのは初めてのことである。コンピュータの普及とともに、情報処理に係わる学習の必要性を認識している教員は、独自に自分の専門の授業と係わって必要とする情報処理的内容を学生に指導してきた経緯はある。しかし、高度通信情報社会への動向をみると、情報処理的内容は、この社会に生きる人の基本的コミュニケーションのリテラシーとしての意味あいをもつ。とりわけ学校教育にコンピュータが導入され、教員がその指導に当たる状況にあるとき、教師養成のカリキュラムに情報処理の内容が組み込まれるのは必然とも言える。

しかし、社会の動向と現実のカリキュラムには大きなギャップがあり、大学における教員配置は、そうした社会の変化に柔軟に対応できてはいない。それ故、新たな授業を開設するには、既存のメンバーが従来の教育活動の他に、その授業をボランティア的精神で実施することになる。本学部の「情報教育」は、こうしたボランティア精神の持ち主が集まって開設にこぎつけた授業である。本稿は、そのメンバーの一人である

筆者が、後期の授業担当を念頭に、授業開発や授業方法など気づいたことを記したものである。

### 2 カリキュラム構成とそのニーズ

これまでになかった新しい領域をカリキュラムとして構成する場合、中野によれば、次のような必要性によるという。

- 1) 現場からの必要性—教育現場で働いている教師が、例えば「情報基礎」を教えるには、何を学習しておけばよいか（よかったか）をもとにして作成する。
- 2) 比較からの必要性—各地の実態の比較や、諸外国の事例などから「情報基礎」の内容を考える。
- 3) 規範からの必要性—専門家による原理的、または理論的な根拠によって「情報基礎」の内容を構成する。
- 4) 未来からの必要性—将来を予測して、そこから必要とされる内容で構成する。
- 5) 要請としての必要性—初等・中等教育などに関する国家的施策から、内容を吟味する。例えば「情報基礎」を国家的な基準で位置づける。

中野は、当時の中学校でのカリキュラム「情報基礎」を念頭に事例をあげている。我々の開設した「情報処理」は、どのような要請と係わるのであろうか。この授業を開設するに当たって、数回にわたり、担当者が内容、授業の方法などに関する打ち合わせを行った。その一つに、対象とする学部2年生にアンケート調査を行っている。内容は、「コンピュータへの関心」「これまでのコンピュータに関する経験（知識、技術）」「コンピュータに関する教育内容（ワープロ、表計算、統計計算、インターネットの使い方、データベース、プログラミング、ホームページの作り方、電子メールの送受信、他）への希望」「コンピュータの利用環境への希望」などである。これは中野の1) 現場からの必要性に関連するところである。担当者を専門家とすると、何度かの討論による経緯の後に実施カリキュラムを構成したのであるから、規範からの必要性にも準拠しているともいえる。未来からの必要性は、大学全体が情報処理に関わる科目の重要性を指摘していることから、本科目の設置において主要な要因ではあった。また、初等・中等教育などに関する国家的施策は、学校教育における情報教育が主要課題となっており、学校へのコンピュータ導入が全国規模で進展しているところから、当然それへの意識はあったといえる。このように、本科目の設置においては、未来からの必要性と要請としての必要性が比的大きいのではないかと思われる。

### 3 授業の目的と内容

学生へのアンケートなどをもとに、数回に及ぶ担当者の打ち合わせを経て、2年生で初めてコンピュータを使うことを前提とし、次のような内容をベースとすることにした。

「大学における情報リテラシー教育の必要性が増大している。この授業では、ワープロ機能の活用、電子メールやレポート、図書館情報の検索、教育情報の交換、インターネットやウェブの活用、等、大学において情報処理能力を修得して、日常的に活用できるようにすることをめざす。こうした情報リテラシーを向上さ

せ、さらには、学校教育の現場での情報化の進展に対応できる情報処理能力の基礎を身につけるように、情報処理とその教育活用に関する教育学部の講義・実習を行う。インターネット上での電子メールや world wide web (WWW) などによる、双方向の教育情報のやりとりなどの、実体験・実習を重視する。」(授業概要より)

具体的には、

- ・ コンピュータにふれる
  - ・ ワープロを使ってレポートを書く
  - ・ レポートを電子メールで送る
  - ・ 表計算ソフトを使う
  - ・ 学校でのコンピュータ、インターネット活用の様子を知る。
- などの内容をあげた。

これを1997年度の後期の授業でその主題と目標を示す。

表1 授業の主題と目標

授業回数	担当者	主 題	目 標
1	富 坂	コンピュータにさわろう	ガイダンス、コンピュータの起動、(ダブル)クリックなどマウスの使用方法、プログラムの使用方法
2	富 坂	コンピュータにさわろう	WWW、インターネットの中を飛び回る。図書館の情報検索。DOSの約束事を覚える、キーボードに慣れる。パスワードの変更。
3	中 川	ワープロ	仮名漢字変換ができる。
4	中 川	ワープロ	レポートを作ろう。レイアウトや表などの作成ができる。
5	岡 田	電子メール	電子メールのソフトの設定、POPメーラーの使用方法を知る。メールを読んだり送る。
6	岡 田	電子メール	電子メールで提出物を送る。POPメーラーの使用方法を知る。電子メールアドレスやドメイン・ネームについて知る。
7	富 坂	コンピュータとネットワークの仕組み	コンピュータの分解。インターネットの仕組みを知る。
8	柴 田	表計算ソフト	表計算の簡単な使用方法を知る。
9	柴 田	表計算ソフト	簡単なマクロを使って予算をたてるなど。
10	山 田	ホームページを作る	既存のものをみてまねる。
11	山 田	ホームページを作る	自分のホームページを作る。
12	生 田	ホームページを作る	自分のホームページを作る。
13	生田・佐藤	教育での活用	授業に於けるコンピュータ活用の事例：コンピュータ通信
14	生田・佐藤	教育での活用	授業におけるコンピュータソフトの活用事例：データベース、他

内容は、全くの初心者を対象にするところから、それほど新しいところはない。内容の量をみるとむしろ、ホームページなどの作成までを対象としており、かなり欲張っている感じもする。

## 4 授業の方法

### <担当教員>

上記のように、この科目を担当する教員が新規に増員されたわけではない。従来の教員の中から、この授業をボランティアに担当する教員を募集することになる。中核となる教員が、仲間呼びかけて、専門の授業でコンピュータを活用している人、自分の研究でコンピュータを活用している人、などを対象に声をかけ、担当者が集まった。従って、専門領域から見ると、物理学、数学教育法、漢文学、発達心理学、経済学、教育法方学、機械学、被服学、体育学などなど実に様々な十数人が講師陣となったのである。この授業は当初前期1コマで開講する予定であった。利用できる教室のコンピュータ端末が50台であることから、受講生は50人に限られる。しかし、学部全体の学生数をみれば、50人は少ない。そこで、前期と後期の2回に開講し100人を対象とすることとなった。2回に分ける分、教員もそれだけ必要となる。余計なことをするようには教育されていない大学の教員を、学部全体からボランティアでこれだけ集めたことの意義は大きいと言わざるを得ない。

### <チームティーチングによる授業形態>

上記表では、各授業で担当教員は一人を当ててある。しかし、初心者を相手に、一人1台のコンピュータをあずけた教室で、コンピュータの基本技術の習得を目標とする授業で一人の教師が一斉授業でこれを行う訳にはいかない。そのため、技術職員2名と、学生のアシスタントをボランティアでお願いすることとした。毎時間、2、3名の学生さんを用意し、これにあてた。授業のメインは、大学教員が行うが、コンピュータ操作を伴うため、どうしても補助員が必要となる。また、授業でのコンピュータ利用の事例については、教育実地指導講師を当てた。このように、教員・実地指導講

師、技術職員、学生補助員とのチームティーチングの形態がこの授業の特色となった。技術職員、学生補助員の他に、担当予定、担当済みの教員が随時加わるようになったことも、この授業の予期せぬ効果といえる。ちなみに、この授業は、担当する教員のリレー方式で実施される。授業が初めから終わりまで、講義で終始する形態では、リレー方式は一般に行われている。しかし、本講義のように、領域の異なる教員が、コンピュータ操作を目的とする授業をリレー方式で行う場合、次の教員は前の授業で実際の程度の技術が学生に身に付いているかを知っておかなければならない。そのために、前の授業を観察しに出かけることになった。出た結果、学生の技術指導を手伝わざるを得ない状況となり、技術職員、学生と共に、その授業と一緒に支援することとなったのである。

このようにして、かなりの教員が自分の授業の前後の領域で、アシスタント側に回るほか、学生の技術習得の展開が心配で他の領域にもつきあうこととなった。その結果、その授業は、授業者1人、学生補助員2、3人、技術職員1人、他の教員1、2人、合計6、7人のチームで授業を実施するようになった。

## 5 授業に対する学生の感想

この授業では、各自が自分のホームページを作成すること、及び、授業の感想をe-mailで担当の教員に送ること、が最終の課題であった。ホームページは、出来映えの善し悪しはあっても、何とか全員がこの課題を遂行したことから、当初の授業目標はそれなりに達成できたかと思う。

学生は、この授業をどのように受けとめたであろうか。彼らの感想からいくつかを拾ってみる。

### <チームティーチング方式>

「パソコンについて、何も知らなかった私ですが、分からない時にすぐ質問できるように先生方がまわってきて下さったので、よかった。」にみられるように、常時、数人のアシスタントが教室にいて、技術等の支援に当たる一種のチームティーチング方式は、コンピュータ操作などの技術指導においてうまく機能して

いたといえよう。

また、数人の教員によるリレー方式については、指導者側の都合によるところが大きかったのであるが、「この講義で、いろんな先生方の講義を受けたことで、はば広く知識を得ることができました。」にみられるように、好意的に受けとめられたようである。もっとも、リレー方式によるために、担当教員は、毎時間丁寧なレジメを作成し、これを学生と共に、担当教員全員に配布し、各自が何を指導したかが分かるようにした。これは「毎時間、レジメを配っていただき、とてもわかりやすかった」との学生の声からもわかる。

#### <ホームページ>

目標とした最後の段階でのホームページ作成は、学生にとりわけ好評であった。「ホームページを作るなんて、私には夢のような話でしたが、今回の講義で1ページではあっても、とりあえず作ることができて、本当に充実した気分です。週一回だけでは、どうしても時間不足なので参考にする文献や雑誌なども紹介してもらえれば良かったと思います。また、私たちは、学生のほんの一部ですので、学内全員がホームページを持てるような機会をつくれたらいいなと思いました。」というように、より発展的にみている者もある。一方では「ホームページ作りでは、本当に最低限のことしかできなくて、多くの人のホームページを見て、力作ぞろいで驚きました」というように、他人の作品を見て自己評価している姿もみられた。前期のホームページでは、デジカメで自分の写真を取り入れたり、絵を描いたり、色を付けたりなど、文字情報以外の情報による表現を取り入れたことにより、多様なホームページとなった。さらには「私のホームページは、余り人様にお見せできるような物ではないので、一般に公開するのはやめて下さい」という意見を寄せた者もある。また、ホームページを作成したのは楽しいが、作品の出来が余り良くできなかったとの感想は、初心者に多く見られた。これは受講者の個人差や授業時間以外での学習量にもよる。

#### <インターネット>

インターネットは、受講生全てにアカウントをとら

せ、講義のレポートなどをこれで提出するようにさせた。「なかでも私が楽しかったのは、電子メールとインターネットです。東京に住んでいる親友がパソコンを持っているので、普段は手紙のやり取りはほとんどしないのですが、切手を貼ってポストに入れるという手間もかからないので、気軽にメールを送り合い連絡をとっています。」のように、講義でねらったことを即実行した学生もいて、コミュニケーションツールとしての特徴が体得できたといえよう。また、学校でのインターネットの活用に関しては、「インターネットの魅力は、様々な人とコミュニケーションをはかることができるので、学校にいながらにして、子どもたちの興味が教室の外へと広がっていくことだと思います。最近「開かれた学校」という言葉をよく耳にします。インターネットを導入することによって、「開かれた学校」に近づけるのではないかと思います。」にみられるように、学級の壁、学校の壁をとり広く学校を開くという、今日の教育の方向がこれによって見えていることがわかる。

#### <補講>

教員の中には、授業時間で十分に学ぶことが出来なかった学生に「補講」を行った者もいる。「ホームページ作りに関しては、サンプルを変えることしかできなくて残念です。補講で、サイズの変え方、色の付け方、絵の描き方など教えてもらったのを聞きました。出たかったです。」「補講はとても有意義なもので、とてもわかりやすく、良かったと思います。」というように、授業時間以外での補講の意義が指摘された。

#### <教育、授業の文脈における視野>

この授業の最後に、学校の授業でコンピュータをどのように使っているかの事例を位置づけた。それは、パソコンの操作技術の習得がこの種の授業では中心とならざるを得ない為に、技術に意識が偏ることを避けるためであった。そのために、コミュニケーションとメディアの関わり、メディアのリテラシーの意義、コミュニケーションモデルの発展などを解説し、情報ネットワークでのコミュニケーションの特徴を話した後、教育でのコンピュータ利用事例に移った。コンピュー

タ技術が教育の手段であることを意識させ、学んでいることの技術の意味を教育という文脈に位置づけるためである。学生は「これまではコンピュータの使い方の説明が主であったが、今日の授業では教育学部在籍の私たちにとってためになるようなお話が聞けた。」と、感想を述べており、意図を受けとめていることが伺える。また、コンピュータを使っていない段階でのコンピュータに対するイメージは、「私は機械に対して“冷たい”というイメージをもっている。情報化が進みコンピュータ社会になるにつれて、人と人との関わりがだんだんなくなっていくのではないかという不安もある。正直に言って、小学校からコンピュータを取り入れる必要があるのだろうかと思っていた。」、に代表されるように、機械的で、非人間的で、教育には良くないといったマイナスのイメージである。こうしたイメージが、「今日の授業を聞いて考えが少し変わった。授業すべてにコンピュータを取り入れるのではなく、コンピュータを使った方がわかりやすいときにうまく取り入れていけば、むしろプラスになるということがわかった。実際、デジカメを使って野菜の生長記録を発表している生徒たちは、積極的に取り組んでいて楽しそうだった。」など、授業での現実的な活用事例をみて、考えが変わったことが報告されている。

しかし、「ただパソコンだけに頼った授業にはしてほしい。パソコンならではの良さをうまく引き出せる教材の時にだけ使えばいいと思うし、時間がかかっても、へたでも自分の手で表現する技術や、表現できたときの喜びもわすれてほしくない」というように、コンピュータの特徴を知り、かつ、直接自分の体を通して表現し伝えることの大切さを指摘する意見もあり、教育には体験や人間同士の関わりが大事であることをはっきり指摘している者もある。

## 6 ネオリテラシーの問題

以上のように、学生の評価はおおむね、よし、とするものであった。この授業がパソコンの日常的な活用を目指したものであるところから、授業者にとっては授業内容よりも、授業の運営に重きを置いた。それは、先にも述べたように、リレー方式にならざるを得ない

人的な問題、自然発生的に生じたチームティーチングの方法、学生ボランティア、技術職員の参加など、技術習得に関わる学習の基本である少人数グループ指導の原則を保持することであった。

さて、こうした体制で臨んだ授業で、学生はある程度の技術をその時点では身につけた。また、コンピュータの教育への利用、日常生活での活用などの意義も学んだと思われる。だが、彼らの多くは、個人的にパソコンを保持している者は少なく、ましてや自分の部屋でネットワークに接続している者はほとんどいない。教育学部に限って言えば、1、2年生でパソコンを個人で持っている者は、1割にも満たない。こうした、パソコン未学習の割合が高いので、この授業の意義もあることになるが、問題は、授業を終えた後、こうした技術を活用できる環境が彼らの回りに整備されていないことである。本学の情報環境は、特定の教室を除いて、学生がネットワークを利用できるように整備されていない。また、学生自身も自分の部屋にこうした環境が整っている者は極めて少ないであろう。授業を受けた後、彼らの何人かは、ホームページやインターネットなどを利用することがないことに、不満と不安を抱いていた。

新しいことへの学習は、それを学んだ後、そのことを活用できる環境にないとき、その学習はたちまちのうちに退化してしまう。リテラシーというのは、文字の読み書き能力の概念である。最近、ネオリテラシーなる用語がみうけられるが、これは、学校で文字を習い読み書きがある程度できるようになっても、学校を終えた後の社会がまだ文字を日常的に使用していない状況では、文字の読み書き能力は必要とされず学校で習ったリテラシーが退化してしまい、必要となるときに又新たにその学習をしなければならない事態を含む概念として使用されるようである。情報教育は、将来の必要性からそのカリキュラムは決められる要素があるが、それによって学ばれる基礎的情報リテラシーが、ネオリテラシーとなるならば、それに携わる者としてつらいことと言わねばならない。全ての学生に情報教育の基礎を学ばせる指導者の人的保証とともに、それを学んだ学生の情報リテラシーを保証する環境の整備が強く望まれるのである。

## 7 今後の情報教育に向けて

この授業は、授業概要にも示しているように、いわば教養的要素としての「情報教育」である。この種の内容は、これまで学校教育の基礎として、カリキュラムに位置づけられたことはない。中学校の技術科での「情報基礎」はこれに係わる唯一の領域であった。大学でこれに対応するのは、教員養成の課程であるが、これまで正式にこの内容が教員養成に組み込まれたのは、わずか、教職科目「教育の方法及び技術」において、情報機器の活用を含むことが明示されているだけであった。最近、教員養成審議会の答申（第二次）においてはじめて、教員養成では「情報機器の操作」に係わる科目を必修科目とすることが打ち出され、これにそって次期教育課程が編成されるようになる。学校に於けるコンピュータ利用は、CAIのようなコンピュータを介した教育（throughの教育）と、様々な応用ソフトウェアを教育、学習の道具として活用する教育（withの教育）と、コンピュータの仕組み、ソフトウェアの仕組み、さらにデータや情報の構造・表現、プログラミング、コンピュータ計測・制御など情報技術そのものの教育（aboutの教育）がある（岡本参照）。

教員養成において、これらの内容をどのように扱うかは、教養としての情報教育、とは別に検討しなければならない。間もなく、高等学校へ独立教科として「情報科」が設置され、そこでは、工学系においてしか対象とされてこなかったaboutの教育を、一般の高等学校において教科として行うことになる。また、小学校から中学校、高等学校に「総合的学習」が従来の教科の枠を越えた形で、展開されることになる。この中に、情報教育が何らかの形で組み込まれる。

本授業に直結するわけではないが、教員養成においては、教養的内容の情報教育と、学校教育で求められる情報教育を視野におきつつ、情報教育の総合的なカリキュラムを開発していく必要がある。

### <参考文献>

- 岡本敏雄 情報教育のための小中高の接続性を有したカリキュラムの開発 平成8年度科学研究費補助金（基盤研究(B)1)研究成果報告書 平成9年  
中野照海、「教育の方法と技術のとらえ方」、教育技術研究会（編）『教育の方法と技術』、1993ぎょうせい