

インターネットを包含する、 新しい情報リテラシー教育の実践

堀内 泰輔 *
(平成8年10月31日 受理)

Practice of New Style Information Literacy Education
Attached Internet Environment

By Taisuke HORIUCHI

Nowadays, to say nothing of importance of Information education. And Internet technology is developed more and more. Accordingly, at elemental information processing education, it is important to teach not only information literacy but also network literacy.

In this paper, we describe about practice of new style information literacy education for freshman of our technical college, and we mention about the results and problems of this education.

1. まえがき

「情報化時代」というキーワードが古臭く感じられるほど、現在の社会にはコンピュータを中心とする情報処理や情報通信が深く浸透してきている。最近ではパソコンの高速化と使い勝手の向上、低価格化により、また、インターネットの急速な展開によって、ますます、コンピュータを普通のツールとして使えるための、いわゆるコンピュータリテラシーの教育の必要性が活発に論議されるようになった。

高専においても早くから、情報処理教育に力を入れて来ており、本校の場合、昭和49年に汎用機を導入し、その後2回の更新を経て、現在ではパソコンとワークステーションを有機的に結合した分散型教育システムを導入後2年半を経過している。

また、情報処理教育関連の科目名、単位数、そしてカリキュラム内容についても他の科目では想像もできないほど、ダイナミックに変遷してきているのも大きな特徴である。

本論では、従来の本校における情報処理教育を顧みたと、新しい教育用計算機システムの導入とともに実施している新カリキュラムについて紹介し、その実践と教育効果、さらには種々の問題点について報告する。

*一般科 助教授

2. 従来の情報処理教育について

本論においては、情報処理教育のうち、低学年で実施している情報リテラシー教育（コンピュータの入門教育）をターゲットとする。

従来の情報処理教育においては、その実施を低学年ではなく、4年生（場合によっては3年生の後期）に各学科ごとのカリキュラムで行われていた。これは、この科目を専門科目として捉えており、低学年のカリキュラムになじまない、と考えられていたためと思われる。

そして、その内容もプログラミングが中心であり、「情報処理教育＝プログラムが組めること」という定式化がなされていた。そのため、プログラミング言語にしても学科別にバラエティーに富んでおり、システムを購入する場合も学科の要望に応じて複数の言語系を購入する必要があった。

そして、約7年前からは、学科によっては1年生の専門科目の時間を割いたり、1～2単位の情報処理の基礎科目を導入してきた。これは、情報処理教育の重要性が認知された結果であろう。

3. 本校の情報処理教育環境

本校の教育用計算機システムは、40数台のパソコンと2台のワークステーションをLANでつなぎ、さらに学内LANに接続している。また、学内LANも今年度から強化が図られ、各教官室、事務室にも総計93台のLAN接続のパソコンが置かれ、学生サイドでも図書館の情報検索端末や寮へのLAN接続により、従来よりも一層計算機環境との緊密性が向上している。

この結果、インターネットが簡単に利用できる環境を構築でき、情報処理教育の内容についても従来の概念にとらわれない、新しいことが実現できる素地となっていることは見逃せない。

また、OSとして、DOS/V、Windows95、PC-UNIX (Linux)、UNIX、と4種用意しているため、授業の性格に合わせて選択が可能になっている点は導入時には他校に例を見ない特徴であった。

情報リテラシー教育には、パソコン環境がもっともポピュラーであるため、このうちWindows95（昨年度まではWindows3.1）を選択している。ソフトウェアとしては、MS-Works、MS-Internet Explorerなどを使用している。

4. 新しい情報リテラシー教育

昨年度より本校で現在実施している情報処理教育の第一の特徴は、情報リテラシー教育を専門科目ではなく一般科目として捉えて、各科共通にしかも混合クラスで行っている点である。

混合クラスとは、本校が独自に採用しているクラス編成形式であり、1～2年生は学科（機

械、電気、電子制御、電子情報、環境都市)に関係なくクラス編成を行うものである。これにより、異学科の学生が1クラスに集まるわけで、3年次での学科別編成とともに2回に渡るクラスメイトとの交流が図れ、内外に高くその教育効果を評価されているところである。

以前は学科単位で情報処理教育を行っていたため、学科による偏りが激しく、学生間での個人差の拡大を招いていた。しかし、情報リテラシーという観点で考えると、学科単位で、つまり学科の特色を活かして初期の情報処理教育を行うことはナンセンスである。

このことから、画一化はされているが、一般常識としての情報リテラシーを混合クラスで行うことは大いに意味があることであり、副産物的にも、時間割編成の容易化が得られた。

次に、第二の特徴として、情報リテラシーの中にネットワークリテラシーを取り込んだ点である。前述のように、従来の教育ではアルゴリズムやプログラミングを中心に据えていたが、昨今のコンピュータ事情、企業での使われかたを見ると、少なくとも情報リテラシーレベルではプログラミング技術は基本技術として必ずしも重要ではなくなっていると思われる。プログラムするというより、既製のプログラムを如何に利用するか、がより重要になってきている。

また、従来は計算機そのものを相手にしていたのが、LANやインターネットで接続された周辺機器としてのパソコンの利用に変遷してきている。このうちインターネットに主眼をおいて教育すべきときであろう。

このような観点から、現在1年生に行っている「情報処理基礎」(通年2単位)のカリキュラムを以下のように定め、昨年度来実施してきた。

【到達目標／応用範囲】

以下の、基本的な情報リテラシー(コンピュータを使いこなす能力技術)の涵養を最大の履修目的とする。

- (1)情報処理機器の基本的な原理
- (2)情報処理の操作能力
- (3)情報の活用能力
- (4)コンピュータプログラミングの基本技術
- (5)応用ソフトの特徴・用途・利用技術
- (6)コンピュータネットワークの利用技術

【授業内容／項目】

- ・コンピュータ概論
ハードウェアとソフトウェアの基礎 [6時間]
- ・パソコン入門
タッチタイプ練習を含む。 [12時間]
- ・コンピュータネットワーク入門(1)
WWWと電子メール [12時間]
- ・パソコンワープロ入門 [6時間]

| | |
|--------------------|--------|
| ・スプレッドシートの使い方 | [6時間] |
| ・データベースの基本的利用 | [6時間] |
| ・コンピュータネットワーク入門(2) | |
| HTML言語とプログラミングの基礎 | [12時間] |

以上のうち、「コンピュータネットワーク入門」においては、インターネットを活用して、電子メールの送受信とWWW(World Wide Web)のブラウジングをその内容としている。質問やレポート提出に関しても徹底的に電子メールを利用するよう指導しているため、紙資源の節約やレポートチェックの容易化などでも貢献している。

また、後期最後の「HTML言語とコンピュータプログラミングの基礎」においては、WWWのホームページ作成を通して、HTMLによる言語概念の導入と、Java言語によるアニメーションを素材とした入門的なプログラミングの経験をさせている。このほか、リテラシーの一環として、データベースの基本についても扱っている点が特徴である。

5. 教育効果

5.1 Windows95 の効果

昨年度までのWindows3.1利用と比較して、導入時教育が格段にやりやすくなった。これはWindows95のユーザインターフェースが初心者向けに改良された現れであろう。昨年は基本操作の段階でかなりの個人指導が必要であったが、Windows95のタスクバーの新設やサイズ変更アイコンの改良により、質問は皆無であった。ただ、このところ中学校での情報教育が進展しているため、学生個々のレベルが向上していることに因る部分もあろう。

5.2 統合化ソフト Works の効果

WorksはOfficeに比べると簡易版ではあるが、教育用には十分な機能を備えている。また、Officeほどの大量リソースを必要としないため、本システムのような非ペンティアムマシンでも16MBで軽快に動作する。

現在実施している教材(課題)は、ワープロとしてペイントブラシで作成した自画像を取り込んだ「私の推薦書」、表計算では「三角関数表とそのグラフ化」、データベースでは教務係より入手した全1年生の名簿データをデータベース化させ諸検索をおこなさせる、などである。どの課題も学生個人に身近な素材を使っているため、興味を持って実習に励む姿が見られる。

5.3 タッチタイプについて

情報処理教育にあって、プログラミング言語教育がマイナーになったとはいえ、依然としてタイピングの重要性は変わっていない。2年生以降の専門科目でのプログラミングに備えて、1年生のうちからタッチタイプに慣れておくことは、コンピュータ嫌いをなくす、プログラミングのための思考を持続させる、などの観点から重要と考えられる。

本校では従来から自作のソフトや外部から入手したフリーソフトを用いて、学生にタッチタイプの手ほどきをしてきたが、今年度は市販ソフトを購入し、成果を上げている。

問題点としては、このソフトが利用できる部屋が1室しかないため、学生に時間内の練習を強制できないことである。したがって、パソコンを持っている学生にはフリーソフトを紹介するなどしている。

5.4 インターネット教育について

まず電子メールの教育に関してであるが、パソコンの基本操作や日本語入力を習得させた段階からの早期に実習を試みてみた。最初は自分宛て、次に隣の人、他のクラスの友人と送付先を徐々に広めて行かせた。英語の得意な学生には先方が自動的にリプライしてくれるような海外の電子メールサービスのアドレスを示し実習させたが、意外に速くリプライされるので、学生により強い電子メールの印象を与えることができた。

また、当該授業に関する質問もなるべく電子メールでできるよう指示したところ、「いままで恥ずかしくて部屋を訪問できなかったが、電子メールならそんなことはなく、気軽に質問できる。(学生のレポートより)」という大きな教育効果が得られた。ただ、質問メールにいちいちリプライする手間はかなり煩雑である。このため、電子メールの整理を自動化するソフトを開発中である。

次にWWWの閲覧であるが、意外にも学生の反応が少ないことに当初驚かされた。多分、WWWも雑誌などのメディアと同じものという意識が働くためであろう。インターネットがそれほど身近な道具として認識されることは喜ぶべきことかもしれないが、コンピュータの内外で繰り返されているマルチメディアデータの煩雑な情報処理の存在をブラックボックス化していることになり、高専学生としてそのからくりを教育する必要性も感じている。

最後にWWWを用いたホームページの作成であるが、デジタルカメラで撮影した学生本人の写真を入れたところ、作成に拍車がかかったようである。

また、昨今はHTMLを意識しなくてもホームページが作成できるようになっているが、本実習ではHTMLそのものを用いて作成させている。これにより命令としてのタグの存在が確認でき、プログラミングに自然なかたちで入っていけるメリットを持てる。

プログラミング言語としては、昨年度は構造化 BASIC を用いて学生にとって興味深いグラフィックスを題材に行ってみたが、本年は Java 言語を用いてアニメーションのアプレットを作成させることを予定している。オブジェクトプログラムの考え方も初期のうちから教育しなくてはならないが、昨今のソフトウェア開発環境ではすべてがオブジェクト指向に向かっており、新しい時代のプログラミング教育として必須と考えられる。

6. 今後の課題

現在の高専が情報処理教育で直面している最も大きな問題は、小・中学校におけるコンピュータ教育との連携をどのように保つか、という点であろう¹⁾。この件に関しては、平成8年度高等専門学校教員研究集会(第1班)において検討された話題であるが、中学校が個々

に異なる設備で異なる内容の教育を行っているため、入学時の個人格差が非常に大きいという問題がある。現状では、最低レベルの学生に照準を当てて初心者のための講義・実習を行っているが、今後ますます情報教育のニーズが高まってくることが予想され、中学での必修化が実現されることも十分予想される。それまでは、現在のスタイルでこの過渡期を乗り切るしかないであろう。

WWW閲覧の問題点としては、やはり非道徳的なページの閲覧の問題がつきまとう。最近のブラウザでは、制限ができるようになってはいるが、興味ある学生にとってはいたちごっこでしかない。ネチケットの徹底を図ること、違反者に対して厳罰で臨む、などの対策しかいまのところは考えられない。

本授業では Windows95 を用いていることは前述したが、学生にとっては使い勝手の良いシステムであるが、管理側からすると、学生が自由に環境を変化させたり、重要ファイルを移動・削除してしまいやすく、授業開始のたびに設定を初期化する必要があったり、場合によってはソフトウェアの再インストールを強いられることもあり、必ずしも教育環境に最適ではないと思われる。これに対処するために、環境を変えることを禁止する措置をレジストリーファイルに反映させたり、ファイル属性を木目細かく設定する、システムのオートインストーラを開発する、などの手段を講じてきてはいるが、完全な対応は無理である。教育用電子計算機システムの更新に当たっては、この点を十分考慮してシステム構築を行っていきたい。

7. むすび

本校で実施している混合学級における情報処理教育とその内容について述べた。

コンピュータの世界はいつの時代にも過渡的であり、それに沿った教育もまた過渡的にならざるを得ない。しかし、情報リテラシーの入門教育においては、操作方法のみならず、情報処理の本来の意義や方法論について教授しなければならないことは、現在のように使い勝手のよいパソコンが登場してきた時代には、より考慮されねばなるまい。

「情報洪水」という言葉が古く感じられるほど以前から、データの海から必要な情報のみを汲み取ることの重要性が言われてきたが、インターネット時代を迎えて今まさに情報洪水からのサバイバルのための技法を教授するときとなった。

参 考 文 献

- 1) 平成7年度教育方法改善等共同プロジェクト: 初等・中等教育との連続性を考えた、コンピュータ教育のあり方について(中間報告)、大島商船高等専門学校、1996
- 2) 大野豊: 情報リテラシー、共立出版、1994
- 3) 牧野武文: 電子メールのオワ様、ソフトバンク、1995
- 4) ComputerPREP, Inc., (株)ディーエイチシー訳: Worksオフィシャルコースウェア、ASCII出版、1996