

教養課程におけるコンピュータ・リテラシー教育

——情報処理概論 I (演習) の実施状況——

城 崇
荒川 透
牧 泉

はじめに

近時、インターネットやマルチメディアなどの情報技術の飛躍的な進歩とともに、大学教養課程におけるコンピュータ・リテラシーをはじめとする情報教育の重要性が更に高まってきた。

本学教養課程の情報教育研究室で提供している総合教育科目「情報処理概論 I」では、はじめてコンピュータを扱う受講生を対象として、パソコンの基本操作から始めて、日本語ワープロの基礎習得、ホームページの作成、電子メールによる情報の受発信演習を行ってきた。

これらの演習を行うことによって情報機器の取り扱いにある程度習熟し、また本演習を通して各自がそれぞれに持っている情報を整理して発信したり、受信した情報を理解したりする能力の開発訓練を行うことが出来る。また、このような情報の受発信を通して自分自身を反省し総点検すると云う教育効果が期待される。

ここでは、Windows 95 対応の機器が導入されて演習室の環境がネットワーク化された 1997 年度以降、我々が行ってきた「情報処理概論 I」における演習の具体的な方法、内容、設備などの変遷および発展の経過を総括して述べる。

演習室の設備と運営

◆MS-DOS から Windows 95 へ

1996 年度までは、OS として MS-DOS がインストールされ

たスタンドアロンの (それぞれ独立した) コンピュータ 30 台を使って演習を行ってきた。情報機器の基本操作とワープロ演習課程修了後は、ベーシック言語を用いてスロットマシンのようなゲームプログラムを作成した。このようなプログラム言語によって、数値計算だけでなく画像の作成や音楽の演奏ができることなどを学んできた。

1995 年には、OS としてこれまでの MS-DOS に代わって Windows 95 が発表され、我々の演習室にも 1997 年度から Windows 95 対応機器が導入された。その際に情報教育研究室と演習室からなる小規模イントラネットを構築した。その結果、従来行ってきたスタンドアロン型コンピュータによる演習に加えて、ネットワークを活用した情報の受発信やプレゼンテーション能力の開発育成を目指した演習課題を実施することができるようになった。

なお、この時点では学内 LAN が未整備であり、外部と接続されていなかったため、我々は演習室 LAN を利用して行える演習課題を選定した。

◆設備

1997 年度当時、本演習室では 1 台の教員用端末と 35 台の学生用端末を教室用 WWW サーバと接続して、演習室 LAN を構築した。また、情報教育研究室および担当教員の個人研究室に全部で 4 台の教材作成用端末を設置し、それらをネットワークで結び、研究室 LAN を構築した。演習室 LAN と研究室 LAN は 2 台のルータを経由して連結し、全体として 1 つの教室内 LAN を構成した。研究室 LAN と演習室 LAN をルータを経由して接続することにより、学生用端末からは研究室 LAN 上の端末やサーバな

表1 教室内LANの構成機器 (1997年当時)

	種別	数量	設置場所
研究室 LAN	サーバ	1台	9-506
	教材作成用端末	2台	9-506
		1台	9-602
		1台	9-605
	プリンタ	1台	9-506
演習室 LAN	WWWサーバ	1台	9-506
	教員用端末	1台	9-504
	学生用端末	35台	9-504
	カラーレーザープリンタ	1台	9-504
	白黒レーザープリンタ	5台	9-504

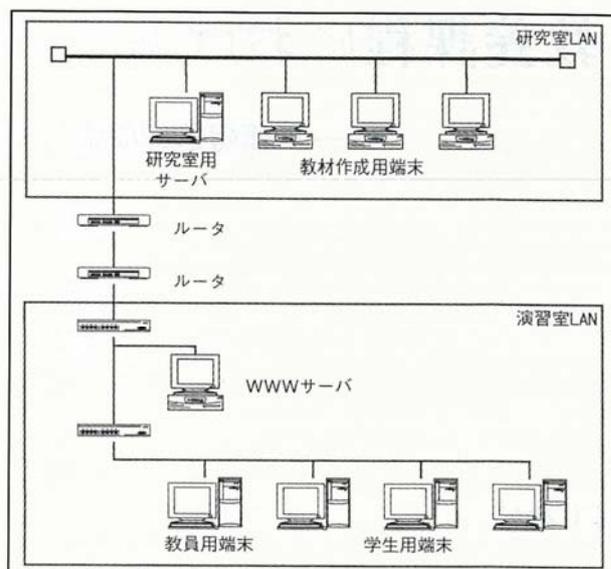


図1 教室内LAN (1997年度当時)

表2 教室内LANの構成機器 (1999年度)

	種別	数量	設置場所
演習室 LAN	WWWサーバ	1台	9-506
	Proxyサーバ	1台	9-506
	教員用端末	1台	9-504
	学生用端末	35台	9-504
	教材提示用端末	1台	9-504
	教材作成用端末	1台	9-506
	カラーレーザープリンタ	1台	9-504
	白黒レーザープリンタ	5台	9-504
	カラーバブルジェットプリンタ	1台	9-506
学内 LAN に直結	サーバ	1台	9-506
	研究用端末	2台	9-506
		1台	9-712
	教材作成用端末	1台	9-506
	白黒レーザープリンタ	1台	9-506

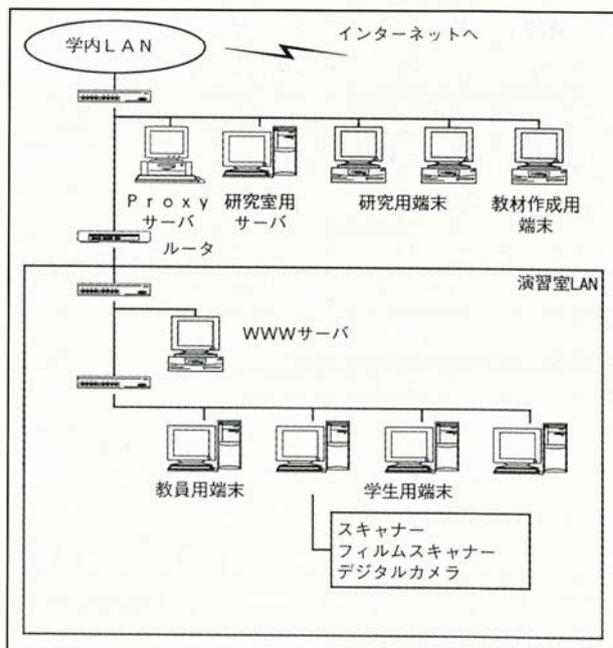


図2 学内LAN、インターネットに接続された教室内LAN (1999年度)

どにアクセスできないようにした。これは研究室 LAN 上の各端末やサーバに保存されている種々のデータを、学生に見られないようにするセキュリティ保持のためである。その概要を図1に示す。この設備を利用して、受講生にホームページの作成や演習室 LAN におけるネットサーフィンの演習を行わせることが可能となった。

教室LANの構成を変更した。演習室LANはProxyサーバを経由して学内LANと接続し、その結果学生用端末からインターネットにもアクセスできるようになった。これにより学生はインターネットからの情報収集や、電子メールを用いる情報の受発信演習も行うことが可能となった。一方、大学から研究用端末が配布されたのを機に、研究室LANを解体し、サーバや研究用端末を学内LANと直接接続した。(図2)

表1および表2にWindows 95対応機器が導入された1997年度と1999年度の設備を示す。

1998年度に、教室内LANを学内LANと接続する際に、

演習室の教員用端末および学生用端末の一部には、画像を端末に取り込むために種々の画像入力装置を設置している。その内訳を表 3 に示す。学生はこれら画像入力装置を利用してホームページの作成に用いる画像を制作することができる。マルチメディアが広く普及しつつある今日の状況を考えると、今後静止画像だけでなく動画や音声に関する入出力装置も更に充実させることが必要であろう。

表 3 演習室の付属設備

品目	数量	使用目的
イメージスキャナ	5 台	絵画・写真などをデジタル画像として取り込む。
フィルムスキャナ	1 台	ネガまたはポジ・フィルムから画像を取り込む
デジタルカメラ	5 台	デジタル画像を取り込むカメラ

◆運営

「情報処理概論 I」は、月、火、水、金、土の I 時限および II 時限に開講されているが、受講希望者が多く、抽選によって受講者を選抜せざるを得ないのが現状である。しかし、その競争率は 3 倍以上にも達しており、如何に多くの希望者を受講させることが出来るかが今後の大きな課題である。

演習は受講生 35 名を 1 クラスとし、教員 1 名と副手 2 名のチームを組んで受講生の指導を行っている。コンピュータ演習では、受講生からの質問や機器のトラブルへの即時的な対応が重要である。そのためには、担当教員 1 名では十分には対応できないので、これを補うために副手 1 名が TA (Teaching Assistant) として演習の補助を行っている。もう 1 名の副手は、電話による欠席届けへの対応、遅刻者の記録、テキスト・プリント配布、その他、教材の作成など事務的な面を担当している。研究室所属の 3 名の副手はローテーション・システムをとって、均等にこれらの業務に携わるようにしている。

このように、本演習課目の円滑な運営のためには副手の役割がきわめて重要であり、教員、副手間の意志疎通が不可欠である。

本演習室では、受講者が十分に自習できるように、毎日午後に自習時間を設けている。この自習時間は正規の授業を欠席した場合などに自ら補習をして遅れを取り戻すことを第一義として設定している。また、興味を持って更に学ぼうとする受講生にも開放している。自習している受講生に分からないことができた場合には、教員はもとより副手に質問しても十分に指導できるようにしている。従って、この自習による技術修得の効率は非常に高く、受講生諸氏の評価も高いものと自負している。受講生も非常に熱心で、興味を持って自習に励んでいる学生が多くいることを付記したい。

演習課題と技術習得

本演習では、これまでにコンピュータに触れたことがない全くの初心者を対象として、パソコンの基本操作から始めて、日本語ワープロの基礎習得、ホームページ作成、電子メールの受発信演習を行っている。

最近、一般にもコンピュータが普及し、また、中学や高校において情報教育が必修となりつつあるので、コンピュータを操作できる新入学生が今後急速に増加することが予想される。従って、各年度毎に新規受講者のコンピュータに対する理解度がどの様なものであるかをよく掌握してカリキュラムを設定して行く必要があると考えている。

◆情報機器の基本操作

「情報処理概論 I」では、先ず、パソコンの基本操作から始めて、日本語ワープロの基礎を習得する。ワープロ・ソフトは MS-DOS 時代からの続きで最初は「一太郎」を用いていたが、後に述べるようにホームページの作成に MS-Word を使用するので 1998 年度よりワープロソフトとして MS-Word を採用した (表 4)。

表 4 年度別の使用ワープロ・ソフト

1997 年度	一太郎 ver.8
1998 年度	MS-Word 97
1999 年度	MS-Word 97

1999 年度の情報処理演習 I のカリキュラムのうち、基本操作とワープロ基礎の部分を表 5 に示す。これらは、コンピューターの始動と終了、キータッチ入力、ワープロ文書の作成の基本を習得させることを目的としたものである。

表 5 情報機器の基本操作とワープロの基礎

第 1 回 コンピューターに慣れる 1. コンピューターの起動と終了 2. マウスの操作 3. インターネットエクスプローラでホームページを見る
第 2 回 文字入力-1 簡単な入力 Word を使う、Word の起動 Word の利用、Word の終了
第 3 回 文字入力-2 ファイルの保存 「上書き保存」と「名前をつけて保存」
第 4 回 文字入力-3 文書の編集 1. 移動 (切り取り・貼り付け) とコピー (コピー・貼り付け) の手順 2. 範囲指定について (文字単位と行単位) 3. 文字の装飾
第 5 回 文字入力-4 ページ設定 1. ページ設定 2. ページ番号について 3. 特定ページだけの印刷

◆ホームページの作成

インターネットにおける情報の受発信の要になっているホームページは、HTML 言語で記述されている。当時の MS-Word 95 にはワード文書を HTML 文書に変換する機能が付与されていなかったため、ホームページの作成の為には HTML 言語の学習が必須と思われた。しかし、補助プログラムであるインターネット・アシスタントによって Word 文書を HTML 文書に変換できることに着目し、これを利用してホームページを作成する事とした。

これによって本研究室では Windows 95 対応機器が導入された初年度である 1997 年度からホームページ作成演習を始めることが出来た。尚、その後バージョン・アップされた MS-Word 97 以降にはホームページ作成ツールが付属しており現在はこれを利用している。その他のア

プリケーション・ソフトは、後述の理由で Windows 95 および MS-Word に付属しているものを利用することを原則とした (表 6)。

表 6 ホームページ作成に使用した主なソフト

1997 年度	MS-Word 95 + インターネット・アシスタント ペイント MS-Photoeditor
1998 年度 1999 年度	MS-Word 97 ペイント MS-Photoeditor

現在行っている「情報処理概論 I」のホームページ作成の演習カリキュラムを表 7 に示す。ホームページ作成作業はフロッピーベースで行い、完成時に HTML ファイルを研究室サーバに登録する。研究室のサーバに提出された作品は演習室の各端末で閲覧することが可能で、これらの作品を閲覧して互いにその出来映えを評価し合うことができる。

表 7 ホームページの作成カリキュラム

第 6 回	表紙ページの作成
第 7 回	マイコンピュータの利用
第 8 回	画像や音声を組み込む 図と音の挿入に関する補足事項 表紙ページにカットを入れる
第 9 回	画像ファイルを作る 3.5 インチ FD を整理する
第 10 回	画像ファイルと音声ファイルの利用
第 11 回	新しい Home Page の作成とリンク Word ファイルから HTML ファイルを作る
第 12 回	ファイルの整理
第 13 回	作品の提出と閲覧

ホームページ作成に当たっては、受講生の演習を容易にするために、初めての人でも記述してある順序で実行すれば、容易に目的を達することが出来るように工夫したテキストを供与している (表 8)。

以上紹介したように、ホームページ作成のための使用ソフトは非常に限定したものを使用している。コンピューターの取り扱い初心者に対しては、多種の高価なソフトを使用させるよりは、限定した付属のソフトをうまく使

表8 付録

付録1	画面サイズの変更
付録2	HTML文書の編集に関して
付録3	文字を動かす (スクロール文字)
付録4	描画ソフトの利用——自分で描いたイラストを画像ファイルにする
付録5	描画ソフトの利用——つづき
付録6	CDの録音 (CDとヘッドホン持参: コード2m以上)
付録7	素材集の利用
付録8	イメージスキャナの利用
付録9	デジタルカメラの利用
付録10	フィルムスキャナの利用
付録11	表の利用

って、その中で出来るだけよいものを作成する努力を払わせる方がより教育的且つ効果的である。

ホームページの作成演習は、ページのレイアウトなどプレゼンテーションの分野で本学の特徴を発揮させる要素があり、本学教養課程の演習課題として特に適合していると考えている。

◆メールの受発信

コンピュータを用いる情報受発信のもう一つの手段としてメールがある。情報処理の演習項目の一つとしてメールの受発信はコンピュータ・リテラシーの重要なものの一つであるが、メールIDの取得が必要でありこれまで受講生に演習させることが出来なかった。近時、ウェブ・メールが登場し、そのメールのIDを取得することによりインターネットに接続している端末であればどこからでもメールの受発信が出来るようになった。

情報処理教育研究室でも1999年度から受講生にウェブ・メールの一つであるヤフー・メールのIDをとらせて、これを用いてメールの受発信を行わせて来た。最近、就職活動のためには電子メールの利用が不可欠で、本学でも学生に大学のウェブ・メールIDが与えられることになったが、我々の研究室の方が先行している形となっている。

演習室のホームページ

図3は演習室LANの表紙ページである。中央の概論Iテキストの項目は「情報処理概論Iテキスト目次」を経て、表5、表7、表8に示したカリキュラムのページにリンクされている。さらにそこから各カリキュラムの内容を参照することが出来る。このテキストを読んだり印刷したりすることにより自習することもできる。

ページ右側のホームページ佳作集の項目は各年度の提出課題(ホームページ)のうち特に優れたものにリンクされている。これから自分のホームページを作成しようとする学生はこれらのホームページを閲覧し、参考にすることが出来る。

また、「受講者名簿へのリンク」では、例えば月(I)の項目は月曜I限の受講者名簿のページにリンクされている。受講者名簿の学生番号からその学生のホームページにリンクが張られているので、課題提出後はここから他の学生が作成したホームページを閲覧することも出来る。

更に、図3の下部にいろいろなサーチ・エンジンへのリンクを設けて、インターネット・サーフィンの便宜を図っている。

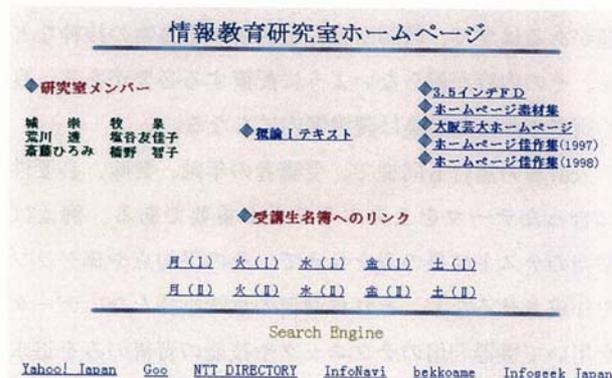


図3 情報教育研究室のホームページ (1999年度)

2000年度から、学生も本学のメール(“Active! Mail”)の利用が可能となった。演習室LANの表紙ページ右側の大阪芸大ホームページへのリンクを経てメールのログイン画面にアクセスすることも出来る。しかし、メールのログイン画面に直接リンクを張ると、メール利用がより簡便になるので、情報教育研究室ホームページ(2000年度版)ではそのように改定している。

結論と展望

かつて、コンピュータは主として自然科学研究や統計処理などに携わる人に利用されていた。1980年頃からは日本語ワープロやパーソナル・コンピュータが普及し、一般の人にも利用されるようになってきた。そして最近ではコンピュータが広く社会に浸透し、コンピュータ操作の基本的な知識（コンピュータ・リテラシー）は日常生活においても不可欠なものになってきた。

最近文部省は教員免許を取得する場合にもコンピュータ操作の技術習得を義務づけた。また、中学、高校においてもコンピュータ・リテラシー教育を実施することを決めた。

コンピュータ・リテラシーの主要部分はワープロ、表計算、インターネット利用、プログラミング基礎、Web ページなどによる表現である。これらの項目を教える場合に注意すべきことは、受講者の年齢や知識程度にあった教材やテーマを選ぶことである。たとえばワープロを教える場合、入力練習のための例題には特に注意が必要である。中学、高校、大学でそれぞれの年齢に合った例題があるはずで、教師が良いと判断する書物の抜粋などを、その内容が偏らないように配置する必要がある。良く選考された例題集は読書案内にもなる。

表計算の場合も同様で、受講者の年齢、興味、必要性に合ったテーマを工夫することが重要である。例えば、架空のテスト結果の表を与えて、その平均点や棒グラフを作成させるなど、それ自身何の意味を持たないデータを用いて機器利用のテクニックや技能の習得のみを追求することは望ましくない。中学、高校の場合、社会や理科で多くの表やグラフが出てくるので、それら意味のあるデータを使って表計算ソフトを学習するのがよいと考える。何のためにコンピュータを用いるのかという情報処理の本来の目的を忘れ、コンピュータの操作技術の習得のみが目的となるようなテーマは選ばれるべきではない。情報処理といえば直ちにコンピュータに直結して考えがちであるが、コンピュータがなくても情報処理をすることは可能であり、コンピュータは迅速、確実に情報を処理するための単なる道具であることを認識しておくべきで

あろう。

我々の展開している情報処理概論Ⅰの受講者は、1、2回生が中心である。我々はホームページ作成のテーマを「自分自身のページ」としている。このテーマは個々の学生に必然的に自分自身と自分の環境を見直すきっかけを与える。我々は学生に自分の過去を再点検し、過不足なく自分自身を紹介できるようにすることを期待している。本学では画像や音声を巧みに利用できる学生が他大学に比べて多い。学生の特徴にあったカリキュラムという点で本学ではホームページ作成が非常に適正な課題であると考えている。

おわりに

Windows 95 対応機器導入以降の教養課程情報教育研究室における「情報処理概論Ⅰ」演習の実施状況を総括して述べた。情報機器の基本的な取り扱い方を習得した後、ネットワーク機能、マルチメディアに対応した課題を選定して演習を行って来たが、今後は、年度毎に受講者のパソコン経験、能力に合わせて演習課題を設定して行くことが必要であると考えている。

尚、「情報処理概論Ⅰ」の単位取得者を対象として「情報処理概論Ⅱ」（荒川担当）が開講されている。これは、表計算ソフトであるエクセルを使用して、種々の情報の分析処理を行う演習であるが、これについては次回に報告する予定である。