

一般情報処理演習の実践例と問題点

総合情報処理センター

花田 英輔

E-mail: hanada@cc.nagasaki-u.ac.jp

1 はじめに

筆者は平成6年度と7年度のそれぞれ後期に全学教育の一般情報処理科目である「情報処理演習」を1コマ担当した。

ここでは、そこで行った内容を紹介して今後担当される先生方の参考にしていただくと共に、今後の一般情報処理教育に関して起こり得る問題点について述べたい。

2 筆者が行った演習内容について

2.1 演習方針

まず、筆者が行った演習における基本方針としては、次のようなことを考えた。

- 選択科目であり、学部指定は無いので、どの学部においても今後利用されるであろう内容としたい
- プログラム言語は各学部、学科によって利用されるものが違うので、時間的余裕がなにかぎり行わない
- 今後はネットワークを利用した情報入手、交換、発信の流行が予想され、その際には「正しい使い方」を要求されるので、これは必須とする
- コンピュータに対する固定的な概念をできるだけ打ち破りたい
- ワークステーションとパーソナルコンピュータの両方を体験させる

大きな特徴は「できるだけプログラム教育をしない」点である。

学部によっては最初からプログラム教育を求めるところもあるであろうが、プログラムにも多種多様なものがあり、本来学部の専門教育で行うことであって、「一般情報処理教育」で専門的なプログラム教育は不要と考えている。

次に、今後コンピュータネットワークを用いた情報入手や情報交換が必須となっていくと考えられる。これは学部に関係なくどの学生にも当てはまることと考えられる。従って、「一般情報処理教育」の内容として重要視した。

また、以前から「コンピュータはプログラムがわからないと使えない」とか、「パソコンはキーボードがあるから苦手だ」とか言った固定観念が新入生には見られた^{†1}。そこで、X

^{†1} むしろ高年齢の方にも多く見られるようであるが。

ウィンドウを用いてマウスだけで使える WWW ブラウザ、LaTeX、Lotus 1-2-3 など (ユーザから見て) プログラムと無縁でかつ少なくとも何人かにとっては学生生活の上で役立つと考えられるものを使うことにした。

2.2 具体的内容

一般情報処理教育は「情報科学概論」と「情報処理演習」からなるが、「情報科学概論」はほとんどの学部で必修である。

ところが、「情報処理演習」と「情報科学概論」の受講時期は連続とも同時とも固定されておらず、さらに内容についても担当される先生によって同じ「情報処理概論」でも異なっている。

さらに、「情報科学概論」はほとんど必修のためクラスが固定されているのに対して「情報処理演習」は選択のため、同じ先生の「概論」を受けた学生が集まると限定できない。

そこで、具体的な演習内容を決めるに当たっては「情報科学概論」の内容は参考にしなかった^{†2}。

結果的に実際の演習予定内容は次のようにした。

- UNIX 基本コマンド入門
- ID、パスワードに関する知識
- Emacs の利用
- 電子メールの読み方、出し方
- 電子ニュースの読み方、出し方
- マルチメディアオンラインデータベース WWW の利用方法
- HTML 言語を用いた情報発信入門 (平成 7 年度のみ)
- 日本語 LaTeX による文書作成
- Lotus 1-2-3 を用いた表計算ソフト利用方法
- Quick Basic によるプログラム入門 (平成 6 年度のみ)

上記内容について、当初は非常に不安がっていた学生が多かった。また、プログラム演習を一切しない旨オリエンテーションの回で言っておいたことも不安を大きくした要因だと考えられる。

しかし、演習の最終回で感想を提出させたところ、ほとんどの学生は「最初は難しかったが、レポートができたときは嬉しかった」というものばかりであり、「今後も利用したい」と言う学生が多かった。これは、参考文献 [1] で示されている感想とほとんど同じ^{†3}である。

^{†2} 実は、これは学生にとって知識修得の効率の悪さを招く一因になる。

^{†3} 野崎先生が行った演習内容は筆者も大部分同じであった。

2.3 演習における工夫

毎回の演習では、次のようなことを行って時間短縮や演習効果の向上に努めた。

- 演習内容は電子メールのみにより「今週の課題」として配布する
- 「今週の課題」を読むために必ずログインさせ、演習時間内のログインを出席の替りとする
- できるだけ端末を見て回ることで学生から質問が出やすい環境を作る
- 演習と直接関係なくても、投げかけられた質問にはできるだけ答える

「今週の課題」をメールで出すことによって、受講者は必ずログインし、メールを読む習慣ができる。これはUNIXに対する慣れを産み出す効果もある。

また、演習準備や出席確認を効率的にするために、次のツールをUNIXのshellを用いて作成した。

- 当日ログインしたかどうかの調査ツール
- 用意したあて先リストへのメール発信ツール

前者は授業終了直後にUNIX上のcron機能を用いて自動的に起動し、ログインした時間とIDを表示させ、教師用アドレスにメールの形で届ける。これを端末室に応じたワークステーションに対して行うことにより、学生が出席していたかどうか^{†4}がわかる。

また、後者はメールが届いた時にToフィールドには受取人のみが表示されるようになるのが特徴である。

例えば、10人に同じ内容のメールを送る場合は、Toフィールドに10人分のメールアドレスを、(カンマ)で区切って並べる方法が一般的である。また、メールを受け取ったが側でメールを表示させると、「ヘッダ」と呼ばれるメール固有のデータ(差出人、受取人、受信時刻、Subject等)はメールの最初に表示される。

従って、Toフィールドに多数のアドレスを並べる方法を取ると、受け取った側では長ったらしいToフィールドを見ることになる。センター利用者の場合通常メールアドレスは25文字程度の文字列となるので、1行には2人分しか入らないことが多く、10人分並べると5行を要することになる。もし40人のクラスで全員に送った場合は20行ものToフィールドが表示され、その他のフィールドのデータもあって24行しか表示できない1画面では本文が見えないことになってしまう^{†5}。

なお、集団が短いToフィールドでメールを受け取る機能はメーリングリストでも可能であるが、メーリングリストはToフィールドにはメーリングリストのあて先が表示される場合が多く、電子メールに初めて触れる学生にとって「自分宛に届いたメール」という印象が薄くなる。

3 演習実施の問題点

ここでは、演習を行うに当たり感じた問題点をあげることにする。

^{†4} 正しくは、ログインしていたかどうか。

^{†5} 最初の演習でこれをやってしまい、学生に不評であった。

3.1 内容決定時の基本的な問題点

そもそも、基本的にして最大の問題点は、標準シラバス(講義内容)が全く提示されていない点がある。

本学教養部では3年ほど前から情報処理教育実施を目指して教官の配置が検討され、実際に教養部に教官がついている。また全学教育調整委員会の下に一般情報処理教育専門委員会が設けられ、そこで教育の実施に向けた検討がなされている。しかし、そのいずれからも全学教育における教育方針や実施すべき内容例は示されたことが無い。

従って、情報処理教育は現状では担当者が自分で内容を検討し、資料を作成した上で教育を実施することになる。

さらに、担当者の人選は各部局に任されているのが現状で、コンピュータを取り扱う研究が専門と考えられる教官が比較的多い工学部も、比較的少ないと考えられる経済学部や水産学部からも平等に選出されるようになってきているとのことである。そのうえ部局選出の担当教官は原則として翌年は担当しなくてもよいような形で運用されている^{†6}。

残念ながら学内の大半の教官はある種類のコンピュータは利用できても広範囲なコンピュータ利用や情報処理の入門教育について詳しいとは考えにくいので、この方法では遠からず担当できる教官がいなくなる恐れがある。この点は既に参考文献[2]でも指摘している。

これらを解決する私案としては、各先生方の特色を残しつつ一定の基準を設けるため、15回のうち8回から10回分の演習内容を標準として提示し、残りについて各先生方の自由に任せるか、複数の内容から選択していただくのがよいのではないかと考えられる。

そうすることによって、担当教官にとっては内容を検討する負担が少なくなり、また場合によっては演習実施のために新しく修得する部分を少なくできる。さらに各部局では、単位修得学生の修得内容についてある程度把握した状態で専門教育の内容を決めることも可能となる。

3.2 時間的な問題点

演習科目は、半期15回授業があっても、実際には14回しか演習させることができない^{†7}。

この状況で、平成7年度について筆者が計画した演習内容の実施状況は次表のようになった。1回目は内容説明のみで実際の演習は行っていない。

結局、メールやニュースは概ね予定通りであったが、電子ニュース、LaTeXと表計算ソフトで手間取ったことになる。

その原因としては、学生にとって内容的に初めてのことが多かったことと、説明方法等に反省点はあるが、学生によっては修得する意欲に疑いがあるものも多いと考えられる。選択科目であればなおさらである。

しかし、その他にも演習時の受講人数という問題点があげられる。これについては次節で述べる。

^{†6} ところがセンターは人数がいまませんから毎年になります。

^{†7} 最初の回はオリエンテーション。2回目でようやくID配布となる。選択決定期間が2週間あるため3週目から来る学生がいることも原因である。

演習内容	予定時間	実際時間
UNIX 基本コマンド入門	0.25	0.25
ID、パスワードに関する知識	0.25	0.25
Emacs の利用	0.5	0.5
電子メールの読み方	0.5	0.5
電子メールの出し方	0.5	0.5
電子ニュースの読み方	0.5	1.0
電子ニュースの出し方	1.0	1.5
ファイル転送	0.5	0.5
WWW の利用方法	1.0	1.0
HTML 言語を用いた情報発信	1.0	1.0
日本語 LaTeX による文書作成	3.0	4.0
表計算ソフト利用方法	2.0	3.0
プログラム入門	3.0	0.0

3.3 システム側の問題点

「情報処理演習」の演習は一部の先生^{†8}を除いてセンターのパソコン及びワークステーション(X 端末)を利用して行われる。

センターとしては、できれば先生方の希望を取り入れたシステムとしたいところであるが、3.1で述べたように各先生独自の内容に任されている現状、そしてシステム運用担当者数^{†9}、さらに予算的な関係から実際には予めセンターにて想定したソフトウェアを購入、またはレンタルして用意するしかない。

また、昨今のパソコンの急速な発達は今最新の機種でも半年で時代遅れになりかねない状態を作り出している。

そこで、現システムのパソコンである FMR60-HE2 はかなりの時代遅れと言わざるを得ない。さらに同機種の X 端末ソフトウェアの能力が低いため Mosaic や Netscape が動かないなどの問題点がある。かといって、年ごとにレンタル機種を入れ換えることはできない。

次に、筆者の方針の1つである「多種類のコンピュータに触れさせる」ためには、現状では X 端末とパソコンを両方使う必要があるが、センターの建物が狭いため教養部とセンターの間で移動が必要となる。同じコマの中での部屋の移動はその距離から考えてもかなり難しい。

このため、演習の途中で部屋を変更すると言った措置を取るしかないが、部屋数が足り無い状態が今後予想されるため難しくなってきた。きそうである。

3.4 受講人数の問題点

現在の情報処理教育環境のうち 50 人以上入れる端末室は、センター第 1 端末室および教養部 207 番教室しか無い。

そこで、物理的理由で受入人数を 1 クラス当たり 50 人以内に限る必要があるが、実際

^{†8} パソコンのみでされた先生もいらっしゃる。

^{†9} 筆者を入れて 2 名。

には、学部毎のオリエンテーションで受講クラスについて推薦が行われている^{†10}ようであり、また医学部と歯学部では「情報処理演習」が必修化されている。

従って端末室の台数よりも多くの受講希望者がある場合と、逆にその半分も受講しない場合がある。聞いた範囲で最大のクラスは、最後まで70名程度の受講者がいた。筆者のクラスでは当初50名程度の受講希望者がいたようだが、最終的に単位判定対象^{†11}となったのは33人であった。

実際には人数に関わり無く、演習時の資料配布方法^{†12}等によっては演習中に質問が多発して進まなくなる場合もある。個々の学生が質問する確率がほぼ等しいとすれば質問者数は受講人数に比例するので、その分対応時間が長くなり、予定の演習をこなせなくなる原因となる。

これに対しては他大学で見られるような「ティーチングアシスタント (TA)」制度が有効だとされているが、現在は適用できる場合が極めて少なく、特に筆者のようにセンターの助手が教養部非常勤講師扱いで開講している場合にはTAの補助は望めない状態であった。もしTAがつくとしても、TAに固有のスキルの問題もある。

今後情報処理教育の広範囲化、必修化を目指すのであればなおさらであるが、現状でも受講人数などに対する施策が望まれる。

もし必修化が行われた場合、現在の入学定員が1,500名程度であるので、1クラス50名としても30コマ開講する必要がある。実は半期で15コマ端末室を利用してしまうと、センターの現状では専門教育や自習用の時間が取れなくなる恐れがある。

情報処理学会の資料では30名程度の演習が適切と言う意見もあるようであるが、本学における学生、教官それぞれの人数や端末室数などを勘案すると、50名程度での演習はやむを得ないものと考えられる。

4 講義、演習に対するアンケート調査について

演習内容とは直接関係ないが、「自己評価」的な面からの問題点もあった。

演習の中盤(11月下旬)に、全学教育調整委員会から学内便で「アンケート実施」に関するお願い文書が届いた。それによると、講義内容や選択のための資料に関してのアンケートを作成するので実施されたい、結果集計はそれぞれ行っていただき、協力できる教官は自己評価委員会と全学教育調整委員会に連絡いただきたいとのことであった。

筆者が行ったアンケート結果は総解答数は28で、「予習・復習をしたか」の項目以外は全体的によい結果であった。

しかし考えてみると、こういったアンケートを担当教官が行った場合、いかに無記名であっても学生が悪い回答を出すとは思えない。

先生方の中には自分の講義や演習に対する学生の評価を嫌われる方がいらっしやる。その理由もわかるが、今後大学改革が叫ばれていく中で、受講者の評判は良しに付け悪しきに付け講義(演習)内容の改善のための資料となり得るはずである。

^{†10} 複数の学部の学生からその旨聞いている。

^{†11} 対象者数=受講届けを出した人数-欠席多数の失格者

^{†12} というよりも、学生の態度。

筆者としてはこの種のアンケートの実施には賛成である。ただし、その実施と結果公表の方法を十分に検討すべきと考える。

5 まとめ

本稿では、2回の「情報処理演習」担当を通してその実践内容と問題点についてまとめた。筆者の行った演習内容がすべての学部に関係するとは言えないかもしれない。レポートを書くためにすべての学部で TeX を使うとは思えないし、また WWW 以外にもデータベースは多数ある。

しかし、本稿に述べた内容を1つの参考資料としていただき、また本稿で指摘した問題点について今後検討していただくことによって、今後本学で行う一般情報処理教育がよりよい方向へ向かうことを望んで止まない。

参考文献

- [1] 野崎 「ネットワークと情報処理教育」 長崎大学総合情報処理センター「センターレポート」第13号 pp.44-49 1994.3
- [2] 森山 「一般情報処理教育のあり方 ～ネットワーク上での討論～」 長崎大学総合情報処理センター「センターレポート」第13号 pp.50-53 1994.3