

# 社会情報学部における 情報処理の教育内容と運営システム

高橋 哲男・大山 裕之・小川 雪郎・伊藤 芳浩・原田 融

札幌学院大学社会情報学部における1年次の必修科目「情報処理A/B」は、情報処理実習室において、週1回連続2コマで行われている。本科目は、情報処理技術を教えるとともに、実践的活用能力を身につけさせるという目的を設定し、それを反映させて独自に作成したテキスト『情報基礎』『情報活用』の内容を、学生が実習するスタイルをとっている。毎年の実践結果をふまえて教育内容と運営方法を改良することによって、学習効果の高い教育を安定的に行ってきた。本稿では、このような授業を可能にした2条件である、(1)情報処理技術の普遍的側面を理解でき、実践的課題への応用を意識させられるような教育内容、(2)実習の目指すところを学生に余すところなく伝達する、指導員・補助員を配置した授業運営システム、について述べる。

## 1. はじめに

札幌学院大学社会情報学部では、2000年度まで、1年次の前期に「情報処理A」が、後期に「情報処理B」が、いずれも週1回連続2コマで必修科目として行われてきた。これらは別の科目であるが、責任者とその実施形態は共通であり、教育内容も連続性を持つものとして構成されている。本稿では、これら2科目を区別せずひとまとまりの科目として述べる際、「情報処理A/B」と表現する。

授業は、情報処理実習室において、学生1人に1台のコンピュータが用意された環境で、テキストをもとにした実習形式を中心として行われている。1学年約210名の学生は、

1年次の必修科目「社会情報学基礎ゼミナール」の12~14名程度からなるゼミを単位として、16のグループに分けられている。情報処理A/Bでは、これらを4グループごとに4つの実習室に分け、学生を配置している。これに再履修者を加えた約220名が、2000年度の履修者総数であった。個々の実習状況を把握しやすくするため、学生には、いつも決められた端末を利用してもらっている。

各実習室には、3名の実習教育指導員（大学院生、以下単に指導員）と4~5名の実習教育補助員（本学部2年次以上の学生、以下単に補助員）が配置され、学生に対する指導やアドバイスを行うほか、出席の確認などにあたる。学生は、テキスト中にある定められた実習課題について、最終日までに指導員・補助員から達成の確認を受けることが義務づけられている。しかし、基本的には自学自習を原則とし、学生は各自のペースで実習課題

TAKAHASHI Tetsuo 北海道大学大学院教育学研究科  
OYAMA Hiroyuki 経済産業省産業技術総合研究所北海道工業技術研究所  
OGAWA Yukio ㈱日立製作所原子力事業部  
ITO Yoshihiro 北海道大学大学院工学研究科  
HARADA Toru 大阪電気通信大学工学部数理科学研究センター

に取り組むことになっている。

筆者らはこれまで、情報処理A/Bに担当責任者あるいは指導員として関わってきた。その経験を元に、本稿では、まず第2章で情報処理A/Bの目的と使用するテキストについて述べる。続けて第3章で教育内容について、第4章で授業の運営システムについて論じる。なお、学生には、前期・後期の実習終了時点で、実習を終えての感想レポートを提出してもらっている。実習に対する学生の姿勢や反応はほぼここから読みとることが可能と考え、適宜紹介する。

## 2. 情報処理A/Bの目的とテキスト

### 2.1 本科目の目的

情報処理A/Bの目的の一つは、コンピュータやアプリケーションの使い方をはじめとする、情報処理に関する諸技術を身につけさせることである。情報処理技術の長足の発展は、大学の「情報処理」において高度な諸技術を教えることを強く要請しているのではないだろうか。「情報処理に関する諸技術を修得させる」という情報処理教育の目的の設定は、近年ますます重要になってきているといえる。

しかし、大学では単なる知識・技術の教授に終わってはならない。学生には、将来的に直面する各種の問題に対処するための総合的な能力を身につけてもらう必要がある。修得した知識や技術を将来の生活、とりわけ職業生活において役立てられるような、社会にとって有為な人材を育成しなければならないのである。これは大学のカリキュラム全体を通して達成されるべき目標であるともいえるが、情報処理A/Bの観点からは、問題分析、課題抽出、解決、評価、そして新たな問題分析のサイクリックな過程を、情報処理技術を用いて効率的にこなす力を、学生に獲得させる必要がある。情報処理技術と社会科学の方法によって社会の構造を様々な観点から明らかにし、諸問題の解決に尽力できる人材になるこ

とが期待される社会情報学部の学生にとっては、このような基礎能力が特に必要となってくる。そこで、筆者らは情報処理A/Bの目的を、「高度な情報処理技術を身につけるとともに、またそのことを通じて、技術を実践の場面で活用できる力の獲得を目指すこと」と設定し、教育内容と運営システムを構築・改良する際の基本線としてきた。

### 2.2 使用するテキスト

一般に情報処理教育は、OSの操作法、アプリケーションの使用法など修得すべき知識、技術が多岐にわたる傾向がある。そのため、単に操作方法のレベルで技術のみを教える風潮になりがちなのである。市販のテキストも「コンピュータの操作法」のみに特化しているものが多く、本科目の設定する目的を考えたとき、利用するには不適切である。そこで、原田が中心になって本授業用のテキストを作成し、毎年、修正を繰り返してきた。使用するテキストは、前期が『情報基礎』（原田、2000）、後期が『情報活用』（高橋、2000）の2冊である。多くの内容を盛り込んでいるため、かなりの厚さ（2000年度版『情報基礎』はB5版で約400頁、『情報活用』が同じく約350頁）になっている。

本テキストの内容は、1999年度までの担当教官であった原田と指導員らとの間で重ねられた、多くの議論の結実といえる。時数は限られているという現実、大学入学以前に学習済みの内容との関わり、情報処理技術そのものの進歩的变化、学生の実習内容に対する期待や要望、他の講義や演習との関係……。様々な要因が絡み合う中であって、本科目では何をどこまでどのように教えればよいかについての議論を積み重ねてきた結果、現在のテキストができ上がった。テキスト編纂の方針は、概ね、以下のようにまとめられる。

- (1) 自学自習用という性格上、基本的には読めば全ての操作が間違いなくできるよう、図をふんだんに使用しながら丁寧に

説明する。

- (2) コンピュータの諸機能を混乱せず系統的に把握できるようにする。そのため、異なるアプリケーション間の共通機能や普遍的性質を理解させる。
  - (3) テキストの内容を全て覚える必要はなく、最低限を覚え、後は必要に応じて参照すればよいことを理解させる。
  - (4) 学生が“コンピュータを使えるようになった”という満足感を得られるような、興味もしくは達成感を抱きやすい教育内容・実習課題を用意する。
  - (5) データの再利用とアプリケーション間の連携を意識できる場面を増やすことで、学生が状況に応じて、より適切なソフトウェアが何かを判断できるようにする。
  - (6) 自由なテーマを設定して情報を収集・加工・分析するような課題を準備する。
- 前期の情報処理Aでは技術の修得を中心とした内容に、そして後期の情報処理Bではさらに高度な応用技術を身につけつつ、それらを、情報を収集・加工・分析する実践的場面において活用することを中心とした内容になっている。しかし、前期には技術を、後期にはその活用をと明確に分離させているわけではない。実践的活用を意識させるような実習課題は、前期と後期の両方に含まれている。違いがあるとすれば、本科目の目的を理解して修得するという目標を、後期においては学生により強く意識させている点である。

### 3. 情報処理 A/B の教育内容

#### 3.1 前期・後期共通の内容

本科目の教育内容はテキスト『情報基礎』及び『情報活用』に反映されており、学生はその中身を実習することになるが、テキストとは別に、前期・後期を通して行なわれていることがある。それは、「指導員への電子メールの送信」と「キータッチ練習」の二つであ

る。以下では、この内容と意義を詳細に述べる。

(1) **電子メール** コンピュータ環境が普及しても、あるいは普及しているからこそ、人間同士の意志疎通は大切である。自分の意志を相手に伝えるために送信され、円滑なコミュニケーションを媒介する役目を果たす電子メールは、現在、インターネット上で最も頻繁に使用されている基本操作技術であろう。そのため、学生が電子メールを利用する際の正しい手順を確実に修得できるように、反復して操作練習を行うことが適切であると考えた。そこで、毎週の実習開始後に、指導員宛に、出席していることを報告する電子メールの送信を義務づけた。メールには指導員が返信し、メールボックスの定期的な確認作業を習慣化するよう、その必要性の説明を含めて指導している。

また、電子メールの送受信を重視する意義は、それが文字入力のもっとも基礎的な応用を兼ねているという点にもある。文字入力がコンピュータ利用の基本技術であることが、電子メールの送受信を通して再認識されることも、期待しているのである。

(2) **キータッチ練習** 毎週最低 20 分程度、キータッチ練習ソフト TypeQuick を用いたキータッチの練習時間を確保して、全員に取り組みさせている。キータッチ練習を重要視する理由は三つある。

第一に、キータッチが、学生自身が達成感を得やすい教材である点である。実習に対する学生の感想からも、キータッチ練習は自分の実力向上の様子が見えやすく、学生の満足度が高い実習内容であることがわかる。満足感や達成感を経験することは、情報処理教育の導入段階においては特に重要である。第二に、経験上、キータッチが上達した学生ほどコンピュータ使用を厭わなくなるためである。キータッチが無意識に出来るようになった学生は、キー操作に注意を向ける必要がな

くなる。その結果、実習内容の理解が容易になり、コンピュータをどの様に利用するかを考える余裕が生まれてくるのである。第三に、コンピュータシステムが不変的なものではないことである。しかし、キータッチは、過去数十年間、最も基本的な操作技術としての座を常に守り続けてきた。その意味で、キータッチは、あらゆる情報処理技術の基礎といえる。そのため、キータッチを正しい形で、できるだけ早期に修得することを目標にしているのである。キータッチを修得した学生は、将来、研究上の要請や就職によって別のコンピュータシステムに対応する必要に迫られた場合でも、そのシステム特有の操作の修得に集中でき、短期間のうちに新しい環境に移行できると考えられる。

### 3.2 前期『情報基礎』の内容

表1に示される通り、前期の教育内容は、大学並びに社会での活動に最低限必要な、情報・コンピュータ環境に適応するための内容が中心となっている。Windows NTの基本操作、文字入力、ファイル操作、絵の作成、Webページ閲覧と電子メールの送受信、ワードプロセッサ(ワープロ)による文書作成、及び、表計算ソフトによる数表処理の実習が、前期の主な学習項目である。前期は、テキスト中に「基礎問題」として示されたすべての実習課題を終えることを、単位取得の条件のひとつ

つとしている。前期の開始時には、多くの学生が、大部のテキストを渡されたことに不安感を抱くが、結果的にごく少数を除く学生が全ての実習課題を終えることができ、単位取得に至っている。感想レポートから判断する限り、テキストの厚さは、学生の感じる達成感の大きさに変化したと考えられる。

以下では、情報処理Aの教育内容構成の柱について述べる。

(1) 単機能ソフトから多機能ソフトへワープロによる文書作成は、情報処理の実習に必出の内容である。本科目では、ワープロソフト Word を用いてこれを実習する。

しかし、Wordは、前期の後半である第6章で初めて登場することになっている。学生は、第2章でWindowsに標準添付のエディタであるメモ帳を使い、最初の文字入力を行う。その後、第2章の後半で、秀丸エディタによる文字入力を経験する。このように、メモ帳から始まり、秀丸、そして最後にWordの順をとっているのは、アプリケーション間に共通する機能の存在を意識しやすくするためである。必要最小限の機能を持つソフトウェアから順に多機能ソフトに移行していくことは、メモ帳のメニューにある「ファイル」「編集」「検索」「ヘルプ」の機能が、アプリケーションに共通する普遍的機能であることを理解させるのに役立つ。初めに普遍的機能に着目することによって、多機能ソフトに移行した際、何が追加された特殊の機能なのかを判断して、その学習に専念することが容易になるのである。そして、多機能になる際にも、似たような機能は同一のメニューにまとめるなどの、ある程度の規則性が存在していることも、認識可能となっている。

普遍的な機能の理解が重要であるという思想は、必然的にWordの実習内容の厳選につながっている。Wordの様に多機能のソフトウェアでは、その機能の全てを覚えることは困難であり、無駄である。全てを覚えなけれ

表1 『情報基礎』目次

第0章	はじめに
第1章	Windows NTの基本操作
第2章	文字入力と文書作成
第3章	ファイルの操作と管理
第4章	絵の作成と編集
第5章	インターネット入門
第6章	Wordによる文書の作成と編集
第7章	Excelによる表計算処理
巻末問題	
付録	インターネット犯罪など
	— 1998年に新聞紙上で取り上げられた問題 —
	・インターネット犯罪など
	— 1999年以降に新聞紙上で取り上げられた問題 —
	・用語解説

ばならないと学生が誤解するような状況は、避けなければならない。したがって、Wordの章での目標は、学生がレポートを作成できるようになることとし、実習内容をそれに必要な最低限に近いものに絞り込んでいる。

(2) **初心者への配慮** Wordよりも先にメモ帳を配置したのは、もう一つの理由がある。初期段階で、メモ帳のような単機能ソフトを中心に使用することで、初めてコンピュータを利用する学生をつまずきの原因を、早期に発見することができる。すなわち、ソフトウェアの操作が不明なのか、OS等への基本操作が不明なのか、それともキー入力が困難なのかを、教える側が素早く把握して適切な助言をすることが容易になるのである。これが、コンピュータ初心者への配慮の一点目である。

二点目は、キーボードに次いでよく利用する入力装置である、マウスの操作についての配慮である。マウス操作は、初心者にとってはそれほど簡単なことではない。本実習では、マウスを的確に使える様にする練習の意味を込めて、Windows NT 標準の「ペイント」を用いて絵を描く課題を、WordやExcelよりも先に導入している。マウス使用の基本である「クリック」や「ドラッグ」に対応する操作を、絵を描く楽しみのなかで経験的に身につけることを狙っているのである。

配慮の三点目は、新規フォルダの作成や、ファイルのコピー・移動・削除などの操作についてである。これらの操作は基本的で大切であるため、入門書のなかにはファイル操作を最初に持ってきているものも多い。しかし、コンピュータ操作に慣れていない初期の段階は、当然、ミスを起こしやすいものである。このような段階で、ミスが取り返しのつかない結果になりやすいファイル操作を扱うことは、非常に危険である。一つのミスが、コンピュータ操作を恐がる原因となり、後の学習に悪影響を及ぼす可能性がある。したがって

本テキストでは、ある程度コンピュータに慣れた段階で学習するように、ファイル操作を第3章に配置している。

(3) **一般教育としての視点** 本科目では、学生にネチケットの概念を理解してもらうことを特に重視している。本学実習室の全コンピュータがインターネットに接続可能となった時期からすでに、インターネットの利用による事件が顕在化しており、社会一般で情報倫理（ネチケット）教育の必要性が叫ばれていた。そこで、「第5章 インターネット入門」では、Web ページ閲覧ソフトや電子メールソフトの設定を行ってインターネットを実際に利用させるだけではなく、ネチケットの概念理解を目指すことにした。テキストの巻末では、ネチケットやインターネット犯罪等に関する数多くの新聞記事を紹介し、学生にネチケットの必要性を実感してもらうことに注意を払っている。指導する側からも適切な例示や問いかけを行うことで、学生により具体的に理解させ、インターネットの利用に際して、マナーを守り注意深く行動できるよう配慮している。特に、ログイン操作とパスワード管理の意義については、学生が初めてコンピュータに触れたときにも説明しているが、ここで改めてその重要性を再認識できるようにしている。

さらに、Wordによるレポート作成及びインターネットからの情報収集の練習を兼ねて、ネチケットについてのレポートを課している。レポートは、指導員が読み、学生への試問を行いながら、学生が本当にネチケットの概念を理解したかどうかを確かめ、必要とあれば再提出、再々提出を求めている。レポートの添削は、学生の文章作成能力向上を図る一般教育的意義のほか、ワープロの推敲の道具としての使い方を理解させる意味も持っている。初めてワープロを使用する人の多くは、ワープロを単なる清書の道具と考えることが多い。そこで、添削指導を行い、ワープロが

コピーやペーストを容易に行う機能を備えた、推敲を簡単に行う道具であることを、実践しながら認識してもらうのである。

(4) **データの再利用とアプリケーション間の連携** Wordの章では、メモ帳あるいは秀丸エディタによって作成した文章を、Word上に取り込む課題を扱っている。取り込む方法にはファイルとして開く方法とコピー&ペーストを活用する方法があるが、学生にはその両方を実行させている。この課題の目的の一つは、Wordを使いこなす上でも文字入力の基本であることを教えることであるが、より主要な目的は、すでに作成してあるデータの再利用の可能性、及び、アプリケーション間の連携を意識させる点にある。

データの再利用は、コンピュータを効果的に利用する上で重要な概念であるため、実習課題の中で何度も繰り返し扱われることになる。例えば、「ペイント」で作成したいくつかの絵は、Wordの他に、後期のPowerPointでも再利用される。また、Excelで作成した表やグラフも、Wordで作成するレポートの一部として活用する実習課題が用意されている。このような課題は、複数のアプリケーションを連携させた横断的活用の機会を与えると同時に、アプリケーションの特殊性と情報処理の諸場面を考慮した、適切なソフトウェア選択の意識を高める役割を果たしている。

(5) **修得した技術の実践的活用への意識** 表計算ソフト活用の実習をExcelにより行う第7章の最後には、フィリピンから日本への品目別輸出額の推移データ表から、グラフを作成する実習課題がある。

この課題の第一の目的は、各種の3Dグラフを描くための操作方法を教えることである。グラフの種類を選び方、書式のカスタマイズ方法、回転のさせ方などが詳細に解説されている。しかし、本課題の目的は操作を教えることのみには止まらない。

第二の目的は、グラフを描くことが、情報

の分析とそれに対する考察の第一歩をなしていることを教えることにある。どの様なグラフを作成するかという選択は、表が提供する情報のどの部分に着目するかという、操作者の対象分析視角の問題と切り離せない。テキストでは、様々な種類のグラフの描き方を解説しながら、それぞれが、表のどんな特徴を表現するのに適しているかについても説明している。つまり本課題は、Excelの情報処理技術を身につけさせるとともに、それを通して、Excelを実践的場面で活用することの意識化を狙っているのである。Excelを教える最も根本的な目的は、それを大学生活における研究や学習の場面で、道具として役立ててほしいからである。これは後期の『情報活用』でより強く意識される目的であるが、前期においても本課題などを通じて折々に学生に伝えられているのである。

そして、第三の目的は、情報処理A/Bで扱える内容の限界性を示すことにある。品目別輸出金額の経年変化を表す3Dグラフを作成した上で、それに対する考察を加えようとすると、経済学を中心とした社会科学的知識を必要とする。しかし、これは情報処理A/Bで扱う範囲を超えている。すなわち、情報処理技術の修得は、情報処理A/B内に閉じてなされるものではないのであり、学部カリキュラム上に位置づく様々な科目との関連において、情報処理技術をより広く深く学習する必要性を伝えたいのである。

### 3.3 後期『情報活用』の内容

後期は、表2にあるように、プレゼンテーションの意義と実施までの方法を伝える目的で、PowerPointの操作方法の学習から始めた。その次に、前期よりも考えながら操作する必要のある問題を含んだExcelの実習を行う。そして学生からの要望が高い、HTMLによるホームページ作成の基礎を扱う。さらに、コンピュータの動作原理の基礎を学ぶため、プログラミング言語の初歩を十進

表2 『情報活用』目次

第0章	はじめに
第1章	PowerPointによるプレゼンテーション
第2章	Excelによるデータ処理
第3章	ホームページ作成入門 — HTML —
第4章	プログラミング入門
第5章	プログラミングの活用例 — JavaScriptとVBA —
第6章	Accessによるデータベースの初歩 巻末問題

BASICによって学習し、その簡単な応用に触れる。最後に、データベース入門としてAccessに取り組む。そして、1年間の情報処理A/Bの集大成として、グループ学習によるアンケートの実施と結果の発表を行っている。

しかし、後期は前期と違い、テキストの全ての実習課題が必修になったわけではない。学生には、テキスト第3章までのすべての「基礎問題」を終えることが、単位取得の最低条件のひとつとされた。第4章以降は、課題に取り組んだ分だけ評価に加算するが、基本的には選択制とした。このように実習課題の一部に選択制を導入した理由の一つは、むしろ、何をどこまで学習するかを決定する自由度を学生に与える点にある。しかし、もう一つの理由は、情報処理教育に対する一般的な要求を考慮した場合に、情報処理Bで何をどこまで教えればよいのかについての、教える側の見解が定まっていな点にある。後期のテキスト『情報活用』は、その内容選択においていまだに試行錯誤が行われており、前期のテキスト程には完成しているとは言い難い部分が残っているのである。

例えば、プログラミング言語教育は、かつては情報処理教育の花形的存在であり、あるいはそれと同義であるといっても過言ではなかった。本科目でも、1996年度までは、後期にはBASICを用いたプログラム開発とアルゴリズムの基礎のみが行なわれていた。しかし、1997年度のWindows NT導入以降、実習内容は現在のそれに徐々に変化してきた。

WordやExcel, PowerPoint等のアプリケーション操作の指導が、避けられなくなったのである。こうして、BASICは量的にも割合的にも減少することとなる。それにつれて、「情報処理Bでプログラミングを教える必要が、そもそもあるのだろうか」という疑問が生じてきた。また、本学部では、それぞれC言語とPascal言語によるプログラミング実習科目「プログラミングA/B」が、2年次に選択必修となっているという事情もある。こうして、「アルゴリズム的思考力の形成」、「ソフトウェア開発の楽しさの実感」、「コンピュータ内部の構造への意識の萌芽」などのプログラミング教育の意義は認識されつつも、責任者と指導員らの議論では、情報処理A/Bでプログラミングは必要ないのではないかという考えが、たびたび浮上するようになったのである。

しかしながら、学生からの、プログラミングの学習への期待は決して小さくない。前期末の感想レポートでは、「後期はプログラミングができるので楽しみです」というような記述が多々見られるのである。これが、『情報活用』からBASICの章を完全に削除することを躊躇させている。第3章までの学習内容の量と必要性を考えると、BASICを必修内容に加えることもできず、結果、第4章に置いて優先順位一位の選択内容にする、玉虫色の決断になっているのである。2000年度は、約4分の1の学生が第4章途中のBASICの基礎部分までの学習を終えた。感想レポートからは、「楽しみにしていたプログラミングができて良かった」と感じた学生が多数いた様子が窺えた。BASICの章をテキストに残すのは、これもひとつの解決策であろう。

実習内容選択の試行錯誤は、Accessについても同様である。Accessは、1997年度のWindows NT導入と同時に実習内容に加わった。しかし、翌年度、社会情報学部の学生にとって特に必要と思われる、大量データ

の整理・統計処理を軸にした Excel の応用が新規に導入された。これは、現『情報活用』の第 2 章の内容に相当する。このため、Access の内容は前年度の約 3 分の 1 になった。このような量的な縮小に加えて、Access 指導の意義と方法を問い直す、「Access の操作は、データベース論の知識とともに身につくものではないか」という議論も起こってきた。しかし、前期の内容説明のところでも述べたように、データベース論の講義をすることは情報処理 A/B の範囲を超える。背景の理論をとまわずに、Access の操作方法の獲得だけに走ることは、実践的活用を重視する本科目の想定する目的に反するのである。そこで、学生が実習終了後に独学することも想定してテキストからは削除しないこととし、自由選択課題とした。

以上が、後期の実習内容の一部に選択制を導入するようになった経緯である。このように、情報処理 B の教育内容全体については今後も検討を重ねなければならないが、必修になっている第 3 章までに限れば、そこでの内容は前期よりも高度な知識や技術を教えるものになっている。そのため、後期は前期よりもいっそう、コンピュータの操作方法の修得だけでは不十分であることを、指導員・補助員から学生に対して事あるごとに伝え、本科目の要求している目標を十分に意識させることを目指している。また、知識や技術を総合的に活用する目的で、いくつかの実践的な実習課題を設けている。以下では、そのような課題のなかから特に重要と考えられる三つの例を紹介する。

(1) **日本の人口構成の分析** この実習課題は、「第 2 章 Excel によるデータ処理」のなかにある。「人口の高齢化が社会問題になっている」という課題設定から、「日本の人口構成はどうなっているのか」と問いを立て、それに対して考察を加え、レポートとして提出することになっている。

この課題の意義は、Web ページ閲覧ソフト、表計算ソフト、ワープロソフトの三者を総合的に活用するところにある。まず、情報の収集のためには、Web ページ閲覧ソフトを用いる。その際、検索サイトを有効に活用することができるかどうかを試される。本課題では、総務庁統計局・統計センターのホームページから、Excel 形式の人口データをダウンロードした。この時、ファイルのダウンロードとその利用にともなう、ウィルス侵入や著作権侵害等の一般的な危険性について注意したほか、情報の真偽判断やデータの出典明示の必要性について説明した。次に、情報を加工してデータの特徴を明確にするため、表計算ソフトを用いる。しかし、ここでは、グラフを作成する方法を身につけているかのみが問われるわけではない。レポートで論述する内容を考えながら、それにふさわしいグラフを作成することが要求されるのである。最後に、ワープロソフトを用いて、レポートを作成する。できた表とグラフをバランスよく配置して、日本の人口構成に関する考察を加えるのである。このなかで、情報処理の本質的教育内容とは離れるが、表やグラフから明らかになる事実とそれについての自分の考察部分を峻別するようという、レポートの書き方の基本指導を併せて行っている。これらの点は、前期のネチケットに関するレポート提出における、添削指導と同様である。

(2) **自己紹介ホームページの作成** 1999 年度から、HTML によるホームページ作成入門の章を追加した。インターネット利用の普及にともない、ホームページの作り方を学びたいと考える学生が多くなってきたことと、教える側にも、ホームページの作り方は知っておいてほしいという思いが強くなってきたためである。テキストで解説しているのは、文字の多様な表示、色の制御、画像の表示、リストやテーブルの作成、リンクなど、ホームページ作成の基本的方法の他、



イメージマップの作成方法も扱っている。

この章のなかに、各自が自己紹介のページを作る実習課題を設けている。ここで作成したHTMLファイルは学内LANを経由して指導員が回収し、学生が相互に閲覧できるようにする。そのため、ネチケット教育の一環として、ホームページに個人情報を掲載することの危険性について、ここでも指導員から改めて説明している。

本課題では、自己紹介ページに何を書こうかと沈思黙考し、キーボード上の手が固まってしまう学生が少なからず出る。しかし、「単なるHTMLによるホームページ作成の練習課題で、書く内容について悩むのは無駄だろう」と考えるのは誤りである。もちろん、本課題がホームページ作成の練習であることは間違いないが、本課題にはそれ以上の隠された目的がある。何を書こうかと悩むのは、書いた内容が友達に見られるという喜びと緊張感をもっているからである。つまり、学生はこの課題によって、情報の受け手の存在を意識した、情報発信者の立場を必然的に経験することになるのである。後期の学習テーマの一つは、テキストのタイトルにもなっている「情報活用」であるが、もう一つは「情報発信」であるといえる。社会情報学部の学生には特に、社会にとって意味のある、新しい情報を発信できるようになってもらいたい。そこで、後期には、情報発信に意識を向けられるような課題を用意している。次に述べるアンケート調査結果のプレゼンテーションも、その一つである。

学生の感想レポートには、「普段何気なく見ていたホームページが、このようにしてできていたのだとわかって感動した」のような言葉が生き生きと綴られているものが多々見られた。ここからいえるように、第3章は全体として、ホームページに対する認識再構築と情報技術の背景への関心を促したことを、付記しておきたい。ホームページ作成入門は、

技術の発展にともない扱う内容に年々変化が生じることは予想されるが、今後も必要な内容であることは間違いないだろう。

(3) アンケート調査の実施とその分析結果のプレゼンテーション 後期の最後の3週間を使って、アンケート調査の実施・集計・分析・発表が行われる。情報処理A/Bの集大成としての意味をもつこの取り組みは、以下のように進められる。

学生は所属するグループごとにアンケート調査のテーマを選定し、テーマに沿った質問票を作成する。ここまでが第1週の作業である。第2週には、各グループの作成した質問票を、その実習室を含む二つの実習室の学生全員(約110名)に配布し、アンケートを実施する。各学生は、8種類のアンケートに回答することになる。そして、グループ単位でアンケートを回収し、全員で協力しながら集計し、分析を行う。分析結果はPowerPointを用いてまとめ、各グループ単位で15分間の発表用のスライドを用意し、リハーサルを行っておく。そして、第3週には、二つの実習室を組にして、2会場同時並行で発表会を行う。発表会は、大講義室でノート型パソコン、プロジェクト及びマイクを使用して行われる。各グループの発表後には、質疑応答の時間も設けられている。学生は、自分の所属するグループも含めて、全てのグループの発表に対して評価を行う。

この課題の目的は、身につけた情報処理技術を、アンケート調査の結果分析と発表という実践的な場面で活用することである。調査テーマを決定する段階では、アンケートを実施するに値するテーマは何かという問題が常に意識される。そして、テーマに沿った質問項目及び選択肢を設定するためには、分析結果に対する何らかの仮説をもつことが必要になる。本課題には、情報処理技術の実践的活用を行うという一面の他に、調査研究の対象と方法についても間接的に教えるという、大

学教育にふさわしい内容が含まれている。

アンケート結果の集計を表計算ソフトで行うことから、それに適した質問票の作成が必要となる。すなわち、自由回答形式の質問を極力少なくして、選択回答形式の質問を中心にしなければならない。こういった認識の形成は、どのような調査研究の際に、コンピュータ環境とりわけ表計算ソフトを用いるのが適切かを判断する力をつけることにつながる。指導員・補助員の助言を通して、これらの点についても教えることができたと思われる。

『情報活用』の PowerPoint の章では、効果的な表示を行う方法がいくつも学習される。しかし、そのようなテクニックを身につけても、「効果的なプレゼンテーションを行うためには、表示効果をたくさん含めたスライドを使えばよい」と誤解されては困る。プレゼンテーションで大切なのは、構成にメリハリをつけることはもちろんであるが、何よりも第一に、発表する内容の質を向上させることであろう。意義のある内容があってこそ、プレゼンテーションが成立するのである。発表会を行うことによって、プレゼンテーションツールがまさにツールでしかないことを、認識させることができたと考えられる。

最後に、本課題を個人ではなくグループ単位で行っているのは、「社会的能力」の大切さを学生に認識してもらうことを目指しているためである。他者とのコミュニケーションは、情報処理技術の発達や個人の情報処理能力の高低によらず、人間社会において大きな位置を占める。したがって、この課題では、最終的な発表の水準だけではなく、グループ内での作業がどれほど協力的に行われたかを評価することも重要なのである。

## 4. 授業運営システム

### 4.1 教育スタッフ

本授業運営の大きな特徴は、情報処理実習室に指導員・補助員を配置して集団で実習指

導に当たっている点にある。むろん、科目の担当責任者(1999年度までは原田、2000年度は高橋)は存在するが、学生への実習指導の実質を担っているのは、指導員と補助員である。指導員は1991年の学部設立当初から配置されていたが、補助員は1996年のカリキュラム改訂を機に新たに配置された。そして、教員・指導員・補助員による階層的な集団指導の体制を導入することによって、220名を超える学生全員を対象にした実習を一斉に行うことが可能になり、現在に至っている。

責任者の最も重要な役割は、教える内容を決定することである。具体的には、テキスト『情報基礎』と『情報活用』を執筆・編集するのである。さらに、責任者は、単位認定の最低条件を決定するとともに、学生への最終評価を担当する。この他に、前期・後期の第1回目のコマでガイダンスを行い、本科目を履修する上での目標や意義を強調することが、責任者の役割である。実習時間中には、学生への指導は基本的に指導員・補助員に任せている。しかし、責任者は4つの実習室を巡回し、指導員・補助員一人ひとりが役割と任務を自覚し、各実習室ごとの教育システムとしての集団が効果的に形成されていくよう監督・助言を行って、学生の実習環境の整備に心を配っている。学生が陥りやすい誤りの傾向を可能な限り把握して、スタッフ間での情報共有の役割も果たしている。

さて、1999年度と2000年度はそれぞれ、12名の指導員と18名の補助員が雇われた。指導員は大学院生を対象として、補助員は社会情報学部の2年次以上の学生を対象として募集されている。指導員の任期は1年間であり、前期・後期を両方とも担当する。補助員の任期は半年間であるため前期・後期別々に選ばれるが、2000年度の場合は、前期に担当した18名のうち15名が後期も再任された。12名の指導員は3名ずつ、18名の補助員は4～5名ずつ、4つの情報処理実習室に配属される。

指導員・補助員の組み合わせは、過去に経験があるかどうかを最重要のメルクマールとし、わかる範囲での個性を考慮しながら、責任者が決定している。各実習室の実質的な運営は、以上のように配置された、合わせて7名ないし8名の指導員・補助員の集団によってなされる。実習室内では、補助員が学生からの質問に応じたり実習課題ができたかどうかをチェックしたりし、指導員はそのサポートを行いつつ実習室運営の全体を取り仕切るという役割分担が行われている。

このように、本科目は、責任者を頂点とする指導員・補助員を含めた階層的な教育スタッフによって運営されている。この運営システムこそが、責任者がテキストに吹き込んだ教育目的と個々の課題に含まれる意図とを、学生全員に余すところなく伝達することを可能にしている。指導員と補助員が、それぞれの階層の特長を生かして集団で指導に当たることによって、学生個人に接近したきめ細かな実習指導が実現されているのである。

#### 4.2 責任者と指導員の情報の共有

責任者と指導員全員は、毎週の実習開始前の10分間にミーティングをもっている。この時間の目的は大きく分けて三つある。

最も重要な目的は、本科目の目標を共有することである。そのため、鍵になる実習課題については、課題が学生にどんな技術と認識を獲得させることを意図しているのかを、責任者が説明することもある。課題の意図はそのまま、学生がそれを理解したかどうかをチェックする際のポイントになる。実際の実習指導場面でどのように課題の意図、ひいては本科目の目的を伝えてゆくかは、学生の個性に依存する部分も大きく難しい問題であるが、責任者と指導員全員が科目の目的を共有することは、各実習室に同じ教育水準を維持する観点から極めて重要である。

第二の目的は、授業運営に関する、全実習室共通のスケジュールや約束事を決定するこ

とである。例えば、Web ページ閲覧に対しては、多くの学生が興味を抱いている。しかし、ネチケットを理解する以前にこれを許すと危険な面もあるため、情報処理Aでは5月中旬頃まではWeb ページ閲覧を禁止している。解禁されるのは、指導員によるネチケットについての講義が、全実習室で一斉に行われる日からである。ミーティングでは、学生の課題進捗状況や「ホームページを早く見たい」という声の大きさ等から、この日をいつにするかを決定している。また、年に4回行われるキータッチ試験と後期に1度行われるExcel 試験の日には、責任者が試験問題を配付し実施要領を説明する。

第三の目的は、各実習室の学生の進捗や実習課題への取り組み方、あるいは実習室運営のノウハウについての情報交換をすることである。指導員にとっては、他実習室の運営方法を知る貴重な時間になっている。前期・後期それぞれの中盤くらいになると、各実習室の平均的進捗には多少の差が出てくるため、特に遅れている実習室の指導員の中には、運営方法について不安になる者も出てくる。ミーティングによって他の実習室の運営のノウハウを知り、参考になる部分は見習って改善していくことができるのである。

#### 4.3 指導員の役割

各実習室の3名の指導員は、4～5名の補助員の協力を得ながら実習室の運営を行う責任をもつ。実習室内の責任者として全体を把握し、補助員と学生の取り組みを統括し、問題が発生した場合には速やかに対処するのが指導員の役割である。より具体的には、以下のような仕事がある。(1)実習室運営方針の決定、(2)補助員の役割分担の決定、(3)学生に対する実習課題の目的の説明や必要な講義の実施、(4)学生の出席状況と実習の進行状況の把握、(5)学生から提出されるレポート課題への添削指導、(6)キータッチ試験・Excel 試験の実施、(7)履修上の注意などの説明。(5)について

は第3章で触れた。(6)と(7)は省略し、以下では、(1)から(4)について詳細に述べる。

まず、(1)についてであるが、指導員と補助員は各実習室ごとに、実習開始直後のキータッチ練習の時間を利用して、ミーティングを行っている。これは、責任者と指導員の間で決められた実習室共通のスケジュールや約束事、科目の目的などを補助員に伝達し、実習室の運営方針を共有する場となっている。また、学生が取り組んだ実習課題の確認を担当する補助員に対して、各課題ごと詳細に、課題の意図に照らしてチェックの際のポイントを伝える。学生と補助員とが接する場面は、科目の目的を学生に対して直接的に伝えられるため貴重である。したがって、科目の目的と課題の意図とチェックの際のポイントを一体のものとして明らかにし、指導員・補助員の間で共有しておくことが必要である。

次に、(2)の補助員の役割分担の決定について述べる。「はじめに」にも記したように、各実習室には4つの学生グループが存在する。各実習室には補助員が4～5名配置されることから、各補助員がひとつの学生グループを担当し、質問を受けたり課題のチェックを行ったりすることが可能である。すべての実習室が、基本的にこの方式で実習室を運営している。指導員は、補助員と相談の上、誰がどのグループを担当するかを決定する。前期の初めには、各学生グループ間の個性の差異はそれほど見られないが、実習が進むにつれて、おおまかにいって2つのタイプに分かれてくる。一つは、補助員に対して気軽に質問することができないタイプであり、もう一つは、補助員への依存心が高すぎてなんでもすぐに質問してしまうタイプである。指導員は、このようなタイプをいち早く掴み、補助員の個性をも判断して、誰をどのグループの担当にするかを決定している。

この担当グループは、必ずしも固定的であるわけではない。前期・後期それぞれの中間

に一度、担当グループの入れ替えを行う実習室が最も一般的である。初めの数週間は、毎週担当グループを変える実習室もある。変更することによる学生側の利点は、万一性格的に合わない補助員に担当されることがあっても、それがずっと続くわけではないという点にある。また、補助員によっては、グループ内のある特定の学生に集中的に接することにより、他の学生への対応がおろそかになる場合も発生している。補助員の担当グループの変更には、学生と補助員の接触状況の不公平性を解消する意味もある。さらに、学生側にとっては、複数の補助員から指導を受けることにより、補助員の指導上の“くせ”による影響を平均化する狙いがある。一方、補助員側にとってのメリットは、多くの学生と接することによって、質問への対処の仕方や、学生の気分を盛り立てて、少しでも多くの課題に取り組ませるようにする技術を磨くことである。

しかしながら、学生からの感想を見ると、担当補助員が替わることに對する不満が、一部から寄せられているのも事実である。担当補助員とのコミュニケーションに慣れ、気軽に質問しアドバイスを受ける関係が築けている場合には、補助員の交替は学生と補助員双方にとまどいを与える結果になる。このような補助員の担当グループの変更によるデメリットの部分をも考慮しつつ、指導員は、各補助員の個性を生かして最も適正と思われる配置方法を決断しなければならない。もちろん、その決断は、補助員や学生の同意をできる限り得られるよう、人間関係に配慮してなされる必要がある。

次に、指導員の役割の(3)についてであるが、指導員は毎週の実習の初めに、その日の学習課題の目的や、平均的な進捗の目安などについて説明する。また、学習内容によっては、指導員が学生の実習の手を止めさせて、全員に対して講義形式で説明をする場合がある。

例えば、指導員は、「札幌学院大学のコンピュータシステム」「プリンタを正しく使うための設定と使用上の注意」「コンピュータネットワークについての基礎知識とネチケットの概念」「Web ページ閲覧ソフトと電子メールソフトの設定と使い方」などを説明する場面で講義を行う。実習室によっては、前期の『情報基礎』第3章の「ファイル操作」を、指導員の説明のもとで一斉に行う場合もある。指導員は、説明内容を組み立て、必要に応じて PowerPoint 等による教材を用意したり、実習室内のホワイトボードを活用して講義を行う。説明をしながら学生がコンピュータを操作する場合には、事前に補助員と打ち合わせをしておき、協力を得る。

この他にも、実習の最中や終わりに必要に応じて、実習課題に対する学生の期待度や関心を持続させるような話をすることがある。

次に、(4)の学生の出席状況と実習課題の進行状況の把握についてであるが、これらは学生の最終評価と単位認定に関わるため、重要な仕事である。出席状況の把握については、学生が決められた端末の前についているかを目で確認することを基本とし、学生からの「出席メール」と学生のアクセスログを併用して、事実把握に間違いがないようにしている。実習の最中に抜け出した学生、欠席や遅刻・早退の多い学生に対して注意するのも指導員の役目である。また、必修科目であるという性格上、課題進行状況の良くない学生がいないかどうかを目を配り、できるだけ全員が単位を取得できるように対処している。

以上のように、指導員の仕事は多岐にわたり、その果たす役割は非常に大きい。科目の目的が全ての学生に伝わるように講義形式で学生に説明するだけでなく、補助員がそれを学生に伝える実力をつけるよう、補助員を育てていくことをも考えなければならない。また、補助員が学生と過不足なく接しているかを見極め、実習室内における運営の最高責

任者として、公平性が保たれるように努める必要がある。その上で、全ての学生が課題の内容を理解しながら効率よく実習を進められるようにすることが、指導員の仕事である。

なお、指導員がこれだけの仕事をこなす上では、過去に指導員経験のある者のリーダーシップに依存する部分が多いことは否定できない。指導員経験者は、本科目の目的と主要な実習課題の意図や実習室運営のノウハウをよく心得ており、責任者と並んで、これらを他の指導員や補助員に伝える役割を果たしている。その意味で、各実習室に指導員が3名いることは、彼らの個性に応じた役割分担によって実習室運営を円滑に行う上で役立つのみならず、毎年指導員の入れ替わりが起こっても、ある程度の数の経験者を確保できるという利点になっている。幸いなことに、2000年度は、12名の指導員のうち6名が過去に指導員を経験していた。そのため、各実習室に少なくとも1名の経験者を配置することができた。これは、1999年度も同様であった。しかし、今後は指導員の入れ替わりが激しくなり、各部屋最低1名の経験者を配置できないことも想定される。そのような場合には、責任者と指導員のミーティングの時間を今以上に長くして、指導員の果たすべき役割を十分に伝えることが必要になるだろう。

#### 4.4 補助員の役割

補助員の仕事は、大きく分けると二つある。学生からの実習内容に関する質問に答えて学生の実習をサポートすることと、学生が実習課題の内容を理解したことを確認してチェックシートに記録することである。

学生の自学自習を基本とした本科目の体制では、学生の質問に対して補助員が直接的な答を与えることは避けなければならない。適切なアドバイスを積み重ねることによって、学生自身が自分で答を見つけるように導くことが理想的である。しかし、具体的にどのようなアドバイスをするかは、解の公式が存在

しない難問である。実習室ごとのミーティングにおいて、指導員からは、「学生の心を傷つけない」「間違っただけを教えない」「対応に困ったときは指導員に連絡する」などの、一般的で原則的な対処方法についての助言は行われる。しかし、基本的には、補助員が本科目の目的と自己の情報処理教育観に基づき、試行錯誤を繰り返しながら、各学生に対して最良と思われる方法を実行する他はない。

補助員には、学生から押し寄せる質問の波を上手に処理する能力が要求される。基本的には、質問された順序に従って応じることになろうが、学生をつまずきの原因によっては、優先順位を変えた方がいい場合もある。その際には、学生が、「先に質問をしたのに相手にされなかった」などと思わないようにしなければならない。学生の一部からは、「質問をしたかったが、補助員が他の学生についていたので、できなかった」という感想も寄せられている。学生自身が自発的に質問することが一般的でありまた理想的でもあるが、補助員から働きかけない限りなかなか質問をしない学生もいる。テキストを読んで独力で課題に取り組もうとしているのであればそれほど問題は無いが、同じところで悩み続けて実習がいつこうに進まなくなってしまう学生も少なくない。このような状況を素早く発見して、学生が困っている原因を取り去ることは主に指導員の役目であるが、補助員も、学生が気軽に質問できるような関係を築くようにするとともに、時には学生から質問を引き出すように語りかけることも必要である。

学生の実習サポートの他に、実習課題の理解の確認もまた補助員の大切な仕事である。その理由は、補助員が記録する課題のチェックシートが、評価の際の最も重要な基礎資料となるから、という点のみにあるわけではない。実習課題が要求している情報処理技術を身につけたかどうかを確認する際に、学生と補助員との間で交わされる会話が、本科目の

目的を学生に伝える機能を果たしているからである。

課題チェックの際のポイントは、実習課題の意図する操作が指示通りにできているかを確認することが第一であるが、その上で、学生が自分の操作の意味を理解して、結果を予測しながら行うことができているか否かを見る必要がある。そこで、チェックの際には、できるだけ、補助員が課題の簡単な類題を出して、学生にその場で解答もしくは実際に操作してもらうことにしている。できない場合には、たとえ課題が指示通りに完成していたとしても合格にはしない。また、実習時間は有限であるから、ある実習課題ができるようになることを通して、その課題が典型例となるようなより広い範囲の課題群もこなすことができるように、学生を指導しなければならない。そのため、補助員の判断で、テキストにはない、より発展的で実践的な課題への挑戦を示唆することもある。

以上のように、補助員は学生への接近度が指導員よりも高く、担当するグループの十数名の学生を叱咤激励しながら実習課題に取り組ませているとともに、情報処理技術の獲得に止まらない本科目の目的を、最も直接的に学生に伝える役割を担っている。これは大変に骨の折れる任務である。進度が遅れ気味の学生には、あの手この手を使って、何とか期日までに実習課題を終えられるようにする。反対に早い学生には、独自に発展的課題を与えてみる。すぐに補助員を頼りにする学生には、自学自習の精神を伝えるため、敢えて突き放さなければならないような場合もある。操作方法のみを教えることなく、操作の意味を、学生が納得できるまで丁寧に解説する。これらのことを、学生の個性を判断し、彼らの学習意欲を決して失わせることのないように細心の注意を払いながら、適切な言動をもって実行しなければならないのである。補助員にとっては、第一義的に学生を教育する場であ

りながら、教える楽しさと難しさを経験することを通して、自身が教育される場になっているという一面もある。

補助員がこの難しい任務を遂行できるようにすることは、実習室内の責任者である指導員の役割である。実際、指導員は、実習時間中に補助員に対して適切な監督・助言を行っている。しかし、そのことに加えて、全ての補助員が、情報処理技術とその活用性、及び、コンピュータを操作することの楽しさを知っており、それを学生に伝え、教育に貢献することを望んで補助員になっている点を無視できない。さらに、補助員は、過去に学習者としてこの実習を経験している、学生にとって年齢の近い先輩である。彼らは、学生の理解しにくい部分をつかんでおり、誤りに対しても親しみをもって優しく接している。学生の中には、「大学院生だから」という理由だけで、指導員の説明を理解することを諦めてしまう傾向がないわけではない。その点、補助員の方が、「やればできる」という意識を学生に持たせやすい。指導員と補助員どちらか一方だけでは、現在と同等の成果を上げられるかどうかは疑わしい。そして、これほどの実力を有した補助員がかつて本授業の学習者であったことを考えれば、補助員を配置した本授業運営システムは、結果として、補助員再生産システムの根幹をなしているといえるだろう。

学生の感想レポートには、補助員に対する感謝の言葉が多く記されており、補助員の存在が、学生に好意的に受け取られていることがわかる。学生からは、補助員の増員を求める声も少なくない。確かに、補助員の人数が多い方が学生に対してより細かく目が行き届く可能性もあるが、かといって多ければ多いほどよいというわけでもないだろう。その最適な人数割合は、そもそも確定可能か否かという問題も含めて、検討の余地がある。

## 5. おわりに

以上、社会情報学部の情報処理A/Bにおける取り組みについて述べてきた。この取り組みは、最近数年間の実践を経て徐々に改良が加えられ、現在の形になったものである。本科目は、情報処理技術を教えるとともに、またそのことを通じて実践的活用能力を身につけさせるという、大学教育にふさわしい目的を設定して行われている。本稿では、この目的を遂行し成功的な教育を安定的に行うための条件である、(1)情報処理技術の普遍的側面を理解でき、また実践的課題への応用を意識させられるような優れた教育内容を用意すること、(2)指導員・補助員を配置し、彼らを通して本科目の目指すところを学生に余すところなく伝達する授業運営システムを確立すること、という2点について論じてきた。

(1)については、テキスト『情報基礎』『情報活用』から重要な実習課題をいくつか取り上げ、それがいかなる意図をもって構成されているかと、実習指導の際のポイントについて述べてきた。実習課題を中心として構成される教育内容の全体は、教育目的を体現化するように編成されている。しかし、教育目的や内容がいくら素晴らしくとも、それが学生に伝わらなければ絵に描いた餅である。そこで、(2)に述べた授業運営システムが必要になってくる。指導員と補助員がそれぞれの特長を生かし、学生の個性を見極めながら集団で指導するシステムを構築したことによって、責任者の立てた本科目の目的を、広く学生全員に伝えることが可能になったのである。

すでに述べたように、特に情報処理Bの選択部分の内容については再検討の余地がある。大学入学以前の情報処理教育環境や社会的要請、あるいは情報処理技術そのものの変化などをにらみつつ、教育内容の更新を行っていくことが今後の課題である。しかし、多少の内容の変更はあっても、上記2条件を満たすことによって、他学部・他大学において

も、高いレベルでの情報処理教育が実現可能であろうと思われる。

## 謝 辞

本授業は、歴代の指導員・補助員はもちろん、社会情報学部スタッフのサポートがなければ、予算や制度の上からも実現できなかった。また、情報処理課や教務課の皆さんには、実習時間内外にわたり多くのご協力を頂戴した。ここに記して感謝申し上げたい。本稿が、

今後の社会情報学部における情報処理教育に役立つならば、筆者らにとって幸いである。

## 文献

- 原田 融編(2000)『情報処理入門コース 情報基礎 第2版 MS-Office97 対応』札幌学院大学社会情報学部。
- 高橋哲男編(2000)『情報処理入門コース 情報活用 第3版 MS-Office97 対応』札幌学院大学社会情報学部。