

# 社会分野への応用を指向した情報科学教育\*

竹野健夫 小林巖 岡本東 植竹俊文 菅原光政  
岩手県立大学 ソフトウェア情報学部  
{take,iwan,lfo,uetake,sugawara}@iwate-pu.ac.jp

## 1 はじめに

情報処理技術の発展とそれに伴う社会への浸透の結果、現代社会の多くの場面において情報処理技術が活用されてきている。また、これにより情報処理技術の従事者は従来のような特殊な技能者ではなく、広く一般的な社会の構成員となってきている。このため、情報処理技術に関する教育が一般課目として広く執り行われている。

一方で、社会への浸透・活用のためには、一般の利用者が情報処理技術に関する基礎知識を持つだけでなく、情報処理技術の担い手もまたその応用先に関する事項について熟知している必要がある。しかしながら筆者らの所属するような情報系の学部に入学者となる学生においては、この情報処理技術と社会との接点に関する興味や関心は比較的薄く、情報処理技術をどう活用していくかという本質的な部分において、問題意識を感じにくいという傾向が経験上見受けられる。

筆者らの講座では、従来の情報科学のみならず、情報処理技術の応用面を含めた情報処理技術者及び研究者の育成を目指している。このため、応用分野の授業をカリキュラムに取り入れ、学生の志向や理解度を確認しながら情報処理技術と応用分野との双方の知識をもち、それぞれの領域の架け橋となる人材の育成・指導を行っている。

本研究の目的は、情報処理技術の社会的応用分野に関する教育の効果的方法の提案である。このため、必要となる社会的応用分野に関する授業を体系的かつコンパクトに実施する必要がある。ここでは、その講義・演習の計画とその予備調査として学生に対する講義での理解の達

成度や興味の方向性の分析・評価を行う。

## 2 講義・演習計画

筆者らは岩手県立大学ソフトウェア情報学部ソフトウェア設計学と経営情報システム学の両講座を受け持っており、それぞれの講座の具体的なテーマとしては社会福祉システム、経営システムを中心とした情報処理技術の応用を目指す。

### 2.1 授業の枠組み

本校は平成10年4月に開学し、現在1、2期生が在学している新しい大学である。本学部では、学生は初年次から各講座に配属され、教養と同時に専門的な領域への接点を持つようにしている。各講座は基本的に定員8とし、それぞれで小人数による密度の濃い教育を目指している。

各講座では、初年次から講座単位の授業枠が設けられ、3年後期までに、ソフトウェア演習A、B、C、システム演習A、B、Cが執り行われる。ソフトウェア演習に関しては学部全体で共通のテキストを用い、WSを用いて主にプログラミングに関する授業を行う。ソフトウェア演習A、B、Cでの授業内容を表1にまとめる。

2年前期までの講座独自の専門教育は、福祉施設や工場などの現場への見学とそれに付随する事前、事後学習が中心となる。一方、2年後期からはじまるシステム演習では、講座独自のカリキュラムを設定し、その枠内で社会的応用分野への教育を行う。また、これには限られた時間内に効果的に専門領域の基礎知識に関する講義・演習を行う必要がある。

\* Social Welfare and Management Education for Information Science Course Students

表 1: ソフトウェア演習の講義内容

授業科目	実施時期	内 容
ソフトウェア演習 A	1 年次前期	GUI 基礎, シェルコマンド, L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X
ソフトウェア演習 B	1 年次後期	C 言語プログラミング (ポインタ・構造体を含む)
ソフトウェア演習 C	2 年次前期	Java, Perl

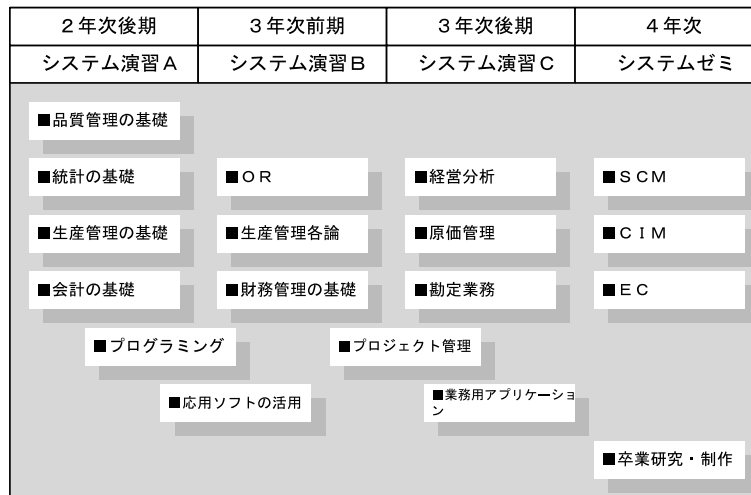


図 1: システム演習の講義内容

## 2.2 講義・演習計画

本講座では、2 年次後期からの 3 セメスタに渡るシステム演習を通じて、経営科学の基礎、マネジメントの基礎、財務会計の基礎、福祉システムの基礎について習得し、その後に各分野に特化した形での講義・演習を計画している。図 1 に、経営情報システムに関する講義案の実施時期と内容を例示する。これらの社会的応用分野に関する知識を習得するだけでなく、情報科学としての実際的な演習としてそれぞれのトピックスに対応するプログラミングやアプリケーションソフトウェアの活用を主体とする演習に取り組むことにより、実践的な情報処理技術の習得を目指している。

## 3 調査分析

本講座での演習科目に関しては、限られた時間内に幅広い分野に渡り重要な視点・考え方を教授するため、学生の社会的な応用分野に関する関心・興味を促して効果的に行う必要がある。

このため、岩手県立大学ソフトウェア情報学部の 1 年次に開講されるソフトウェア総論において、筆者らが学生に対して行った授業の課題レポートを分析し、その結果を報告する。これから、学生の志向を踏まえ、社会的な応用分野を指向した情報教育を行うアプローチの判断材料とする。

### 3.1 対象

岩手県立大学ソフトウェア情報学部 1 年生。提出されたレポートの総数は 125 である。

### 3.2 方法

1 年次前期に開講される「ソフトウェア情報学総論」の授業の 1 コマ (90 分) を利用した。この授業は毎年 1 年生に開講され、ソフトウェア情報学部の各講座の研究内容等を紹介する授業であり、各講座が 1 コマずつ持ちまわりで担当する。筆者らの講座ではこの授業時間中に以下の内容の講義を行った。

- 社会と情報システムの関わり（30分）
  1. 社会と産業の関わりおよび産業の進展（講義）
  2. 情報システムの目的、方向性（講義）
  3. 地域の福祉問題と情報化機能（講義）
  4. 研究の必要性と方向性（講義）
- 情報システムの福祉への応用（30分）
  1. 障害者、高齢者などの位置づけおよび、社会福祉によるサポートの必要性。福祉領域における情報システムの活用の意義に関する説明（講義）
  2. 障害者がどのようにコンピュータを利用しているかの紹介（ビデオ）
  3. コンピュータを利用することにより、障害者の生活にどのように役立っているかの紹介（ビデオ）
  4. 障害者の利用を想定したソフトウェアとその機能についての紹介（ビデオ）
- 情報システムの経営への応用（30分）
  1. 経営領域における情報システムの位置づけと意義。デビットカード、POSシステム、CAD/CAM等の情報システムの応用事例の概略（講義）
  2. コンビニエンスストアで利用されているPOSシステムの紹介（ビデオ）
  3. 携帯電話の筐体で利用されるCAD/CAM/CAEシステムの紹介（ビデオ）
  4. 板金加工業で用いられる大型工作機械に関する生産システムの情報化事例の紹介（ビデオ）

- 全体のまとめ

以上の講義の後、学生の理解度と興味や感心の度合いを調査するため、次の2つの課題からなるレポートを課し、授業終了時に回収した。

- この講義を受けて、福祉情報システムについての感想を記せ。
- 身近な経営情報システムの例を挙げ、その目的・問題点を示せ。

### 3.3 結果と考察

レポートを福祉情報システム、経営情報システムのそれぞれの課題毎に集計、分析した。

#### 3.3.1 福祉情報システム

提出されたレポートを感想の内容と寄せられた問題点の2つの観点から整理した。感想を表2に、問題点を表3に示した。表中の数値は項目する分野について報告したレポートの数である。2項目以上について記述のあったものは該当する項目すべてに含めた。

表2より、情報システムの価値の理解、障害者にとっての意義の理解、この研究分野の重要性に関する報告が多く、この分野に対する関心の高さを示した。

また、表3より、技術発展の必要性、障害者・高齢者を含むユーザに対応したシステムの必要性を挙げる報告が多く見受けられる。一方で、少数ながら人手によるケア、機械に依存した手法への批判などがあり、福祉の機械化に対して潜在的な抵抗があることも推察される。

以上より、学生の社会福祉領域に対する興味・関心、および情報化の必要性に対する理解が確認された。

#### 3.3.2 経営情報システム

報告された身近な経営情報システムの例を表4にまとめる。表中の回答数は挙げられたレポートの数を示した。1つのレポートに複数の例が挙げられていた場合は、それぞれの回答数に含めた。

表4より、圧倒的にPOSに関する回答が多く挙げられている。これはアルバイトや普段の生活で接する機会が多い現われと捕らえることができる。また、POS、CAD/CAM/CAE、デビットカード等を等のカード決済に関する回答の多さから直前のビデオ教材等の影響が見られた。

これから、経営情報システムに対する認識の低さがうかがえ、相対的に関心の低さ、もしくは知識の少なさが見受けられた。一方で、経営情報システムの範疇の広さから、その境界がわ

表 2: 感想の内容 (福祉情報システム)

内 容	回答数
情報システムの価値の理解	44
障害者にとっての意義の理解	34
この研究分野の重要性	31
開発側の理解の重要性	8
障害者に対する理解	6
コミュニケーション支援の意義	3
興味無し	1

表 3: 指摘された問題 (福祉情報システム)

内 容	回答数
より一層の技術発展の必要性	28
様々なユーザへの対応の必要性	13
ビデオで見たシステムに対する技術的なコメント	7
経済的な問題	6
誰にでも使い易いシステムの必要性	5
福祉では人の手によるケアの重要性	3
システムに頼りすぎる傾向	2
障害者がコンピュータを使うと余計疲れるのでは	2
情報公開の問題	1

かりにくいという経営情報システムに関する教育の課題も浮き彫りにされた。

#### 4 おわりに

情報系学生を対象にした社会分野を指向した情報教育の方向性とその準備の調査研究について報告した。

福祉情報システムに関しては、その価値や意義についての理解を示す結果を得た。一方で、経営情報システムに関しては、関心を持つ対象に偏りが見られた。

今後は、学生の興味のある分野に関してはそのレベルの向上を図るべく内容の掘り下げをすすめ、一方でそれに関連する分野との連携を強調しつつ総合的な講義カリキュラムの策定を行う。

また、入学前の高校生を対象としたアピールも重要であると考え。例えば、本学部では毎年オープンスクールとして高校生を対象とした公開授業を行っており、筆者らの講座では情報

表 4: 身近な例 (経営情報システム)

内 容	回答数
POS (一般的なレジ業務を含む)	89
CAD/CAM/CAE	21
デビットカード	7
クレジットカード	7
ATM	7
オンラインショッピング	2
生産システム	2
座席予約	2
図書情報	1
公共多目的端末	1
販売集計	1
会計管理	1
顧客管理	1
交通情報	1
医療情報	1

システムの社会的な応用に関する紹介を行っている。オープンスクール後の調査ではこの分野における関心と呼ぶことができたようであった。また、この体験を本学部への志望理由とする受験生がいたことも、この高校生に対する働きかけの重要性を裏付けるといえよう。

#### 参考文献

- [1] 情報処理学会：大学等における情報処理教育のための調査研究報告書，情報処理学会 (1991).
- [2] 情報処理学会：大学等における情報システム学の教育の実態に関する調査研究，情報処理学会 (1992).
- [3] 情報処理学会：大学等における一般情報処理教育の在り方に関する調査研究，情報処理学会 (1993).
- [4] 浦 神沼：情報システム学の新しいカリキュラム，Bit, 28, 11, (1996).
- [5] 総理府 (編)：平成 10 年度版障害者白書，大蔵省印刷局 (1998).
- [6] 小林 岡本 竹野 植竹 菅原：情報系学生を対象とした福祉教育，第 59 回情報処理学会全国大会論文誌 (4), 217-218 (1999).