

# 商学部における情報システム教育の カリキュラム研究

田村幸子

## 概 要

商学部にふさわしい情報リテラシー教育，情報システム教育，情報教育の実施について検討している。本稿ではまず，情報システム学体系とそのカリキュラムについて述べ，商学部における適用可能性について述べた。つづいてモデルカリキュラムに基づき「情報システム開発論」の講義を設計し教育に実施した結果，人材育成という観点から，SADを指向した情報システム教育が選択肢の一つとなりうることを示唆した。

## 1. はじめに

1988年，文部省教育改革実施本部情報化専門部会は，情報技術者の養成確保に関する中間報告を発表した。これには情報関係学部・学科の拡充，高度技術者養成のための大学院教育の重視，情報処理教育内容の改善，コンピュータリテラシーの普及，現職技術者の再教育の4点が掲げられている<sup>(1)</sup>。これを契機に大学における情報・コンピュータ関連教育が大きく見直されることとなった。

新たな方向性の一つに、情報システムに関する教育という領域が注目され始めた。同年、文部省は情報処理学会にその調査研究を委託した。それを受け、1992年3月「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」と題した成果報告書が出された<sup>(2)</sup>。研究メンバーは当時の東京大学理学部情報科学科・国井利泰を中心とする、理工系大学の教員やコンピュータ関連企業の研究者で構成されている。

同一時期、もう一つの研究成果が発表された。「情報システムの教育体系の確立に関する総合的研究」と題し、慶應義塾大学理工学部管理工学科の浦昭二をはじめ、文学部、情報学部、経営学部等の教員および企業関係者らが、文部省科学研究費研究課題報告としてまとめたものがそれである<sup>(3)</sup>。

この二つの報告書はそれぞれ異なる情報システムを対象としている。前者は情報システム学に“Information Systems Science/Engineering”という英訳をあてていることで明らかのように、コンピュータ科学者から見た技術的・計算機レベルの情報システムである。認知・学習等の抽象化によって情報モデルを構築することに主眼がおかれており、未だ機械中心の域を脱していない。それに対し、浦昭二らのグループ（以下、浦ら）は、情報システム学を“Information Systems”と表記しており、機械的・技術的問題を排除するものではないが、社会的・組織的側面を含む人間重視の思想的基盤に立つ情報システム概念を作り出そうとしている。明らかに前者のアンチテーゼとして登場した主張である。

本研究は基本的に浦らの情報システム学に基づき、商学部にあつさわしい情報システム教育、情報リテラシー教育、情報教育のカリキュラムについて探ることを目的としている。

既刊の本論叢において次の点については述べた。

- ・情報システム研究の動向<sup>(4)</sup>

- ・情報システム学と情報教育との関連<sup>(5)</sup>
- ・情報リテラシー教育と SAD (System Administrator 以下通称：シスアド) の関係<sup>(6)</sup>

それらをふまえた実践的試みとして、1995年度に「情報システム開発論」を開講した。講義設計に際し、浦らの情報システム教育体系をモデルカリキュラムとして用いることによって、商学部の情報教育科目間の整合性を図ることができ、教授項目が明確になった。本稿ではまず、情報システム学体系とそのカリキュラムについて述べ、商学部における適用可能性を考察した。次に情報および情報システムを利用する側の視点を採り入れたシラバスを作成し、それを教育に実施した結果、商学領域と情報システム学の接近による情報システム教育が、社会のニーズに応えうる教育の一つとなることを示唆した。

## 2. 情報システム学体系とそのカリキュラム

### 2.1 情報システム学体系

情報システムといった場合、それをどの角度からとらえるかによって意味するところは異なる。ここでいう情報システムとは、コンピュータや通信による機械系のシステムに限定せず、それらを社会の（あるいは組織体の）さまざまな仕組みになじませ、人間の思考法や社会規範、組織文化、暗黙の了解なども含んだ総体としてとらえる。

このようなアプローチをする学問領域は、欧米においては計算機科学 (Computer Science) と一線を画す領域として存在する。欧州では IS (Information Systems) や IT (Information Technology)、米国では MIS (Management Information Systems) や IS と呼ばれ、既に30年近い歴史

情報システム学は、情報システムの概念的枠組みを明確にし、その社会的側面の考察を深め、情報システムの企画、開発および運用・評価に関する実践的な知識・技術の体系化を図ることを目指す。

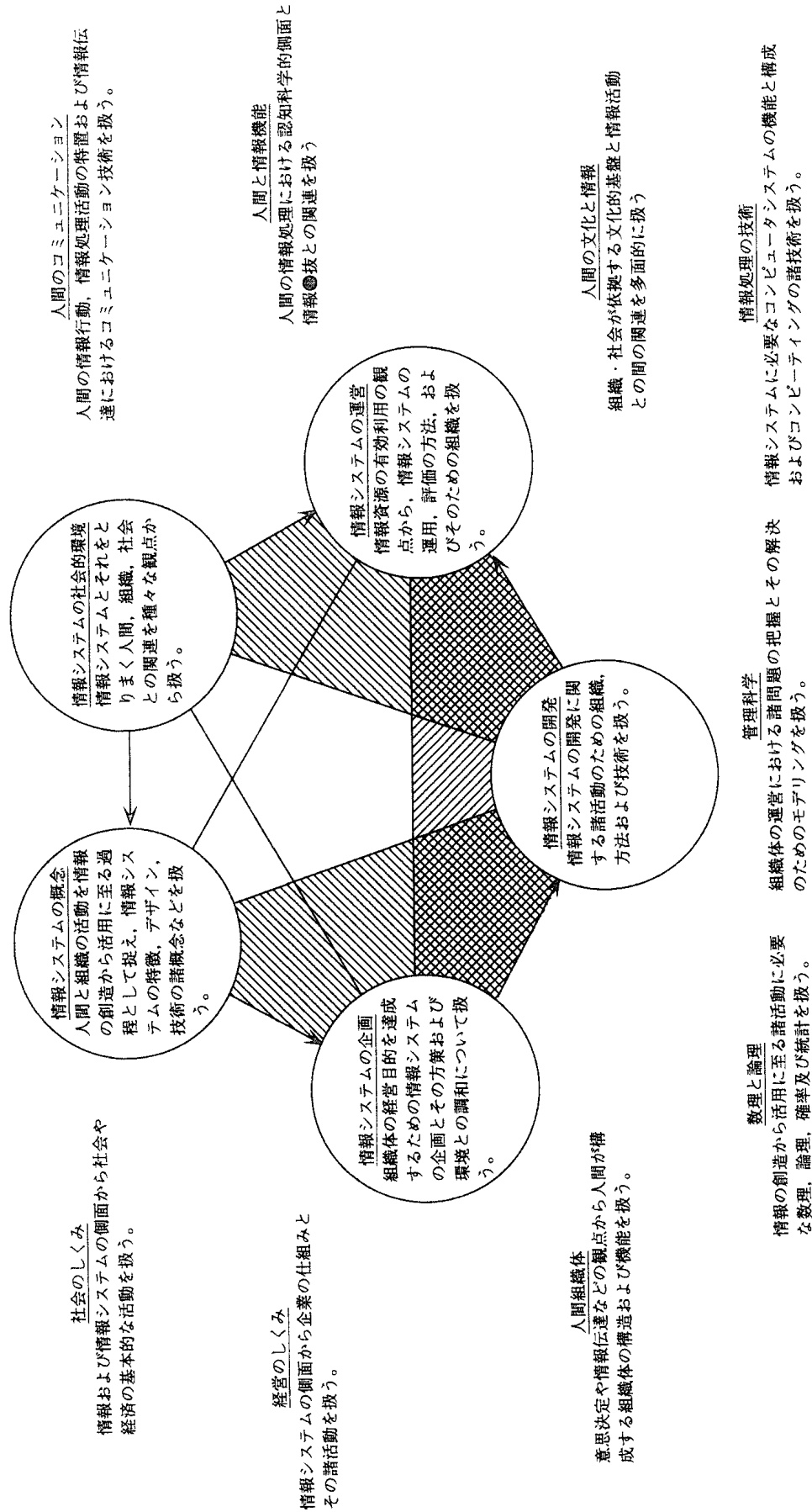


図1 情報システムの体系 「情報システムの確立に関する調査研究」より

を持つ。わが国では1992年、浦らによって情報システム概念とその教育体系が明らかにされたことを始まりとする。

情報システム学(Information Systems)はその英語表記から、普通にいう情報システムと混同されやすい。「学」を付けることに異論もあるかもしれないが、事実、研究対象を持ち、教育・研究の場としての学部・学科も存在していることから、本研究でも情報システム学とよぶ。

浦らは研究報告の中で情報システムを次のように定義している。

「情報システムとは、組織（または社会）の活動に必要な情報の収集・処理・伝達・利用に関わる仕組みである。広義には人的機構と機械的機構からなる。コンピュータを中心とした機械的機構を重視したとき、狭義の情報システムと呼ぶ。しかし、このときそれが置かれる組織の活動と馴染みのとれたものでなければならない。」

この定義に基づき、図1に示す情報システム学体系が提案された。

情報システム学では情報システムの概念的枠組みを明確にし、社会的側面を考察したうえで、情報システムの企画、開発および運用、評価に関する実践的な知識・技術の体系化を図ることをめざしている。その体系は以下の下線で示す5つのコア領域と、人間のコミュニケーション、経営の仕組み、文化と情報、管理科学、情報処理などの参照学問領域からなる。それぞれのコアは、情報システム概念と情報システム社会的規範を頂点とする2つの三角錐を構成している。前者は情報システム概念をふまえて情報システムの企画と開発が行われることを示しており、後者では社会的規範が情報システムの開発と運用に密接に関わっていることを示している。

この体系は P. Keen の情報システム研究の枠組み、および国際情報処理連合・IFIP/BCS の情報システムの定義等に基づいているが、システムを作

る側の比重がやや高く、情報システムを専門とする学部ではこのまま適用できる。しかし商学部でこれを用いる場合は、システムを作る側よりも使う側の視点をより強調することが必要となろう。

## 2.2 学際的学問領域と商学領域

情報システム学の教育によってどのような人材が育成されるのだろうか。これについて同グループは次のように述べている。

「情報およびコミュニケーションの観点でシステムを考察することができると共に、関係する領域について問題点を洞察できるだけの知識と観察力を持ち、様々な情報技術を活用できる能力を備えた人材」

こうした人材の育成については、理工系・人文社会系の枠にとらわれた既存の学部・学科の教育では十分とはいえず、学際的領域を指向した教育体系が望まれてくる。90年代に入って各地で情報システム学部・学科、情報文化学部、総合情報学部などが新設されているが、理系・文系のどちらが主導するかで教育担当者・教育内容に偏りが生じることは否めず、本格的な学際指向はこれからといってよい。

情報システム学が学際的であることについて、D. Avison と G. Fitzgerald は「情報システム学は豊かな複合学問領域的性格を有し、そこでは人的要素が技術的要素と同じく重要である」と述べている<sup>(7)</sup>。

多くの研究者が指摘するように、情報システム研究は「問題指向型(Problem Oriented)」であることは明らかである。P. Keen によると情報システム研究はシステム設計者、システム管理者、企業経営者、あるいは政策決定者にとって直接関心ある問題を中心に置く傾向があり、70年代から80年代にかけて技術的なテーマから行動的な問題に焦点が移ったという。しかも独自のテーマ、理論、方法論の確立はまだ試行段階にあり、計算機科学、

認知心理学、管理科学、社会心理学等の多くの参照学問領域 (reference discipline) に依存していることを指摘している<sup>(8)</sup>。参照学問領域ということについて中嶋聞多は“そこから研究のモデルやアイデアを得られる、既に確立された学問分野であって、その分野を学ぶことにより情報システムの研究の質を高めることができるようなもの”としている<sup>(9)</sup>。

P. Keen の主張以来、情報システム学の参照学問領域とは何かということをめぐるさまざまな見解が出されてきた。J. Backhouse と J. Liebenau は情報システムが社会システムと情報を対象としていることから、社会学と記号論を強調している<sup>(10)</sup>。D. Avison と G. Fitzgerald はこの2つのほかにも、システム思考、ソフトウェア工学、計算機科学、数学、応用心理学、人間工学、経済学、政治学、倫理学などを挙げ、多くの学問に依存している医学、地理学、商学などを例に引いて、情報システムの研究領域を限定しすぎることは、その豊かさをそこなうことになるとも述べている<sup>(11)</sup>。商学領域と情報システム学の関連を見る際、この指摘は重要なポイントであろう。商学領域は流通やマーケティングを中心に、経済学・経営学・会計学・法学をはじめとする優れて学際的学問領域を形成しており、彼らの挙げた参照学問領域とも関連は深い。

ここ数年、情報ネットワークによって社会全体がボーダレス化の方向にあり、国と国、産業と産業、企業と企業の壁が次第に薄れつつある。グローバルビジネスを視野に入れた場合、その傾向はますます顕著にならざるをえない。製造・流通・貿易・交通・金融・保険・観光など商学が対象とするほとんどすべての分野において、デジタル化された情報が異分野をつなぎ、そこでは新たなビジネスの仕組みや価値観が模索されている<sup>(12)</sup>。ゆえに商学という幅広くフレキシブルな領域でこそ、情報システム学のねらいとする学際的教育も実を結び、両者の相乗効果により社会が望む人材を

表1 情報システム・カリキュラム

	参照学問領域 (人間, 社会)	コア領域	参照学問領域 (自然, 技術)
基 礎	<u>H 110 社会のしくみ</u> ・H 111 経済と情報 M ・H 112 社会と情報 P <u>H 120 経営のしくみ</u> ・H 121 経営管理 M ・H 122 経営計算 ・H 123 経営モデル M	<u>C 110 情報システム入門</u> ・C 111 情報社会概論 ・C 112 情報システム概論 I <u>C 120 情報システムの概念的基礎</u> ・C 121 知識と情報 ・C 122 システムと情報 I ・C 123 デザイン <u>C 130 情報の収集と活用</u> ・C 131 情報の獲得と整理 P ・C 132 情報の蓄積と検索	<u>T 110 数理と論理</u> ・T 111 離散数学 ・T 112 情報論理 ・T 113 確率 ・T 114 統計 <u>T 120 コンピューティング</u> ・T 121 プログラミング入門 P ・T 122 コンピュータシステム概論 P
	<u>G 100 事例調査</u>		
専 門	<u>H 210 人間組織体</u> ・H 211 組織体 M ・H 212 組織体における意思決定 M ・H 213 組織設計論 <u>H 220 人間のコミュニケーション</u> ・H 221 人間の情報処理 P ・H 222 情報行動 ・H 223 コミュニケーション技術 I <u>H 230 人間と情報機械</u> ・H 231 知的活動と情報機械 ・H 232 情報処理の人間工学 <u>H 240 人間の分化と情報</u> ・H 241 情報文化論 ・H 242 情報と異文化理解	<u>C 210 情報システムの概念</u> ・C 211 情報システムの形態 I ・C 212 社会における情報システム I ・C 213 組織における情報システム M ・C 214 情報システムと人間の役割 ・C 215 社会学的情報技術論 <u>C 220 情報システムの社会的環境</u> ・C 221 情報と倫理 ・C 222 情報と法律 ・C 223 情報産業論 ・C 224 情報と国際問題 ・C 225 情報システムと監査 <u>C 230 情報システムの企画</u> ・C 231 経営と情報戦略 M ・C 232 情報システムの計画 I ・C 233 情報資源計画 <u>C 240 情報システムの開発</u> ・C 241 情報システムの開発活動 I ・C 242 情報システムの開発計画 ・C 243 情報システムの設計方法 ・C 244 情報システムの開発技術 ・C 245 開発組織とプロジェクト管理 <u>C 250 情報システムの運営</u> ・C 251 情報システムの運用活動 ・C 252 情報システムの資源管理 ・C 253 情報センター機能 ・C 254 情報システムの評価	<u>T 210 管理科学</u> ・T 211 モデリング ・T 212 オペレーションズリサーチ ・T 213 シミュレーション ・T 214 統計的方法 <u>T 220 情報処理の技術</u> ・T 221 コンピュータシステム ・T 222 データベースの管理 ・T 223 通信システムとコンピュータネットワーク I ・T 224 ソフトウェア開発 ・T 225 データ処理法 ・T 226 マルチメディア情報 M ・T 227 知識情報処理 ・T 228 システム構成・統合技術
	<u>G 200 プロジェクト研究</u>		

「情報システムの教育体系の確立に関する調査研究」より



育成することが可能になると思われる。

### 2.3 カリキュラム

表1に情報システム・カリキュラムを示す。カリキュラムは3つの科目系列で構成される。一つは中央のコア領域に属する系列で、その左右に参照学問領域として人文・社会学的系列と自然科学・技術的系列が置かれている。

3系列とも勉学の動機付けを与えることを狙った基礎科目と、それを前提とした専門科目からなり、学部から大学院（修士）までを対象とする。コア領域の専門科目については、適切な準備（動機付けと基礎知識）を必要とすることから、できれば学部課程終了後に実務的経験を経てから履修することが望ましいとしている。

育成する人材の種類によって、あるいは情報システムを専門にしない学部・学科を対象とする場合は、科目を分割・併合したり導入科目を別に設けるなど、柔軟に対応することを奨励している。したがって、学部・学科の特徴を活かして再編成すれば、商学部のモデルカリキュラムとして適用することは可能である。

## 3. 「情報システム開発論」の講義設計

### 3.1 モデルカリキュラムと教授項目の選定

情報教育はさまざまな変化に対応して、少なくとも3年に1度はカリキュラムの見直し、教育内容や機器・設備の改善を行うことが望ましい。その理由は二つある。一つには商学部の中で情報教育を展開するわけであるから、学部専門科目との関連という点から必要に応じて見直していく必要

がある。二つ目は情報教育は情報技術と深く関わっている科目が多く、その進展に適度に対応していかなければならないからである。

米国の「IS'95カリキュラム」では、情報システム教育の科目内容だけでなく学部スタッフの陣容、使用するハード・ソフトの技術評価など、詳細な教育ガイドラインを示している<sup>(13)</sup>。こうした動向は、米国の進んだカリキュラム研究、すなわちカリキュラムの構成→実施→評価→改善という開発方法論の確立によるところが大きい。学部・学科にふさわしいモデルカリキュラムがあれば、それをもとに改善作業は容易にすすめられる<sup>(14)</sup>。

1995年度から新規開講した「情報システム開発論」（商学部3・4年次、選択科目、通年4単位）では、浦らのカリキュラムをモデルカリキュラムとして用いた。本講義のねらいは次の3点である。

- ①情報システムをビジネスプロセスに活用するための基礎知識・技法を身につける。
- ②シスアドに必要とされる情報リテラシーを強化し、将来的には上級シスアドをめざす。
- ③グループ演習を通して、自発的に考える、問題点を抽出する、複数の考えをまとめる、文書化する、発表する等のヒューマンスキルを磨く。

シラバス作成にまず必要なことは、教授項目を明確にすることである。それらは上記の講義のねらいに合致し、しかも既に開講されている「情報処理論」（1年次、選択、通年4単位）および「経営情報学総論」（2年次、選択、通年4単位）と整合性がとれていなければならない。そこでまず既設科目の講義内容を表1にマークした（「情報処理論」をP、「経営情報学総論」をMで示す）。「情報システム開発論」は開講年次からして、他の2科目を履修後に受講する可能性が高い。したがってPとMの重複を避け、し

かもそれらを応用できる内容にしたい。こうしたことを考慮し本講義の主たる教授項目をIでマークした。ただし前述したように浦らのモデルカリキュラムは、情報システムを専門とする学部・学科を対象としているので、これらの項目名をそのまま用いるのは適当でない。したがってシステムを使う側の観点に立ち、商学部向けにシラバスを編成した。

### 3.2 SAD (シスアド) を指向したシラバス

産業界では急速に普及するパソコンによるEUCが浸透しつつあり、使う側の視点が重視されている<sup>(15)</sup>。これに伴い、業務部門のエンドユーザーが情報と情報システムを有効活用できるようにリードする、シスアドといわれる新しい人材の要請が高まってきた。通産省の情報処理技術者試験では情報リテラシーのレベルにより、シスアドを初級・上級にわけている(上級の受験資格は27歳以上の実務経験者)。

社会全般の情報化進展状況からすると、一般の大学で初級レベルの情報リテラシーを身につけることは必須とされ、ビジネス系学部では上級レベルが望まれることになるだろう。前述した本講義のねらいの2番目に、上級シスアドを掲げたのもそうした理由による。

シスアドに求められる基本的な情報リテラシーを図2に示す。一つはEUC、システム思考、基幹システムとの連携等の情報システムに関する知識・技法である。二つには経営、財務、マーケティングなど業務に必要な知識で、主に商学領域が対象としている。三番目は他の二つをつないだり活用するのに必要な、プレゼンテーションやコミュニケーション能力である。一つ目が情報システム学体系のコア領域、残る二つが参照学問領域に相当する。上級シスアドではさらに経営戦略に基づく業務改善の企画・立案やエンドユーザー教育など、戦略的・管理的な業務内容が加わる。

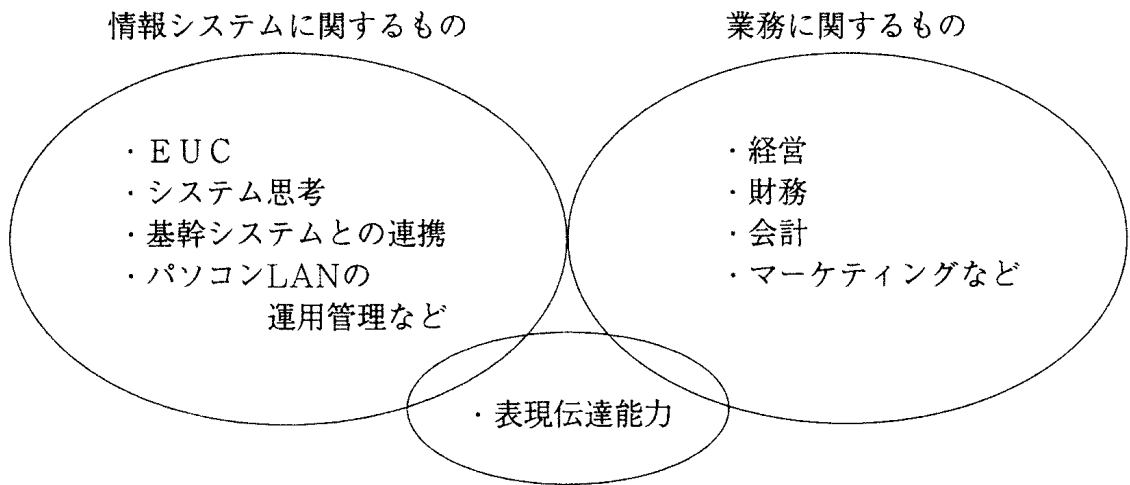


図2 シスアドに求められる情報リテラシー

表2 システムアドミニストレータ育成カリキュラム

第1部 仕事とコンピュータ
第1章 仕事の進め方
第2章 コンピュータの使い方
第3章 考えを整理するための方法・知識
第2部 基幹システムの開発と運用
第1章 ヒューマンインターフェースの設計
第2章 テストおよび検収
第3章 システム運用
第3部 エンドユーザコンピューティング
第1章 エンドユーザコンピューティングの概要
第2章 パーソナルコンピュータ
第3章 表計算とデータベース
第4章 パーソナルコンピュータとネットワーク
第5章 パーソナルコンピュータのさまざまな使い方
第6章 オフィス環境
第4部 システム環境整備と運用管理
第1章 システム環境整備
第2章 システム運用管理
第5部 表現能力
第1章 EUC推進のための話し方の技術
第2章 EUC推進のための文章の書き方
第3章 EUC推進のためのビジュアル表現の仕方

通産省では表2のシスアド教育プログラムを提案している<sup>(16)</sup>。この中で「基幹システムの開発と運用」および「システム環境整備と運用管理」は作る側の立場、EUDに重点が置かれており、初級シスアドよりもむしろ上級シスアドの守備範囲である。初級ではこれらに関する予備知識が要求される。

3.1で選んだ主な教授項目とシスアドの視点、さらに情報システム研究の特徴ともいえるR&D(Research and Development)、フィールドワークや観察、現場ニーズの重視等を取り入れ表3のシラバスを作成した。シラバスの特色を次に示す。

- ・前期はEUCをテーマにした講義形式、後期はEUD中心とする演習形式とし、理論と実践のバランスを考慮する。
- ・学内の情報処理センターや図書館の情報システム開発室を見学する。
- ・思考をまとめモデル化する手法としてKJ法によるグループ演習を取り入れ、企画立案や要求分析に応用する。
- ・モチベーションを高めるためコンビニのシステム等、学生に馴染みのある事例を用いる。
- ・VTRやインターネットなど具体的でインパクトの強い視聴覚教材を利用する。
- ・EUD演習は次の①～⑧の手順で行い、単にシステム開発のノウハウを学ぶというよりは、グループ作業によりヒューマンスキルのレベルアップをはかる。

①システム計画（業務シナリオ作成）

②データ収集

③画面設計

④処理図作成

表3 「情報システム開発論」シラバス

前/後	回	主な講義内容	備考
前           期	テーマ：情報システムとは		
	1	情報システム開発論の位置づけ，情報システムを取り巻く時代の変化	
	2	情報とシステム，情報システムの定義，役割，構造	
	3	情報システムの形態，情報通信ネットワーク	ビデオ： 「メディアの変貌」
	4 5	流通・小売業における情報システム —セブンイレブンのシステム—	
	テーマ：ビジネスと情報		
	6	EUC，SAD，基幹業務と情報業務，情報部門の人材	情報処理センター システム開発室見学
	7 8 9	仕事の流れと情報，考えを整理するための技法，図式化 KJ法，ブレインストーミング，QC グループ演習	KJ法実習
	テーマ：情報システム開発の概要		
	10	開発サイクル，要求定義の概要	ビデオ： 「システム設計手順 と技法」
	11	データ設計，ヒューマンインターフェース設計の概要	
	12	SAD第1回認定試験より，ミニテスト	
後     期	テーマ：グループ演習/EUCレベルのシステム開発		
	1	新技術/マルチメディア，インターネット グループ演習について，グループ分け(3～4人/G)	ビデオ：「マルチ メディア早わかり」
	2-6	システム計画/業務シナリオ設定，データ収集	
	7-10	EXCELによる開発	
	11-12	ドキュメンテーション/システム計画書，画面設計，処理図，オペマニュアル	
13	プレゼンテーション		

- ⑤表計算ソフト・EXCELによる開発
- ⑥オペレーションマニュアル作成
- ⑦ドキュメンテーション
- ⑧プレゼンテーション

#### 4. 実施結果と考察

演習グループ（1グループ3～5人）が自主的に設定したテーマは次のとおりである。

○内外価格差調査

— 主要4カ国（米・英・仏・独）と日本の物価水準一覧 —

○社員給与データ管理

— 給与計算、検索とシミュレーション —

○セブン・イレブンの93年度売上げ分析

— 地域別・商品分類別売上げ —

○国内30社の広告費動向調査

— 年間収益に対する広告費の推移 —

○日・米の自動車販売実績

— 企業別・車種別比較 —

○売上げ進捗管理

— 支店別・営業マン別週間売上げ状況 —

○スーパーマーケットにおける鮮魚パック販売計画と実績

— さしみ盛り合わせセットの販売 —

上記のテーマにはマーケティングや販売管理・経営管理など、商学部で学んだことが確実に反映されている。これらをもとにシナリオを作成しシ

システム計画を行った。どのグループもこの段階で最も苦勞した跡がみられた。前期に KJ 法の演習を実施したことで、メンバー間のコミュニケーションが容易にとれるようになっており、テーマ設定に KJ 法を応用したグループもあった。データは文献資料以外にも、ゼミナールで取上げられたものなどを活用した。

データ収集の段階までに時間をとられたことで、結果的にドキュメンテーションとプレゼンテーションにかかる時間が不足した。全体の時間配分とグループ演習の動機付けが次回の課題である。また、初年度の受講者は30名程度で、これは教員1人で演習を担当する限界人数である。学生30人に1名のTA・実習助手の設置など、今後の教育支援体制についても検討が必要である。

講義で使用したシステム開発用ビデオは、基幹システムの開発現場を知らない学生には高度すぎる内容であった。企業情報システム開発の全工程とEUC, EUDの関連を示す教材の必要性を痛感する。情報システム関連の学会活動等を通して、産学官によるビデオライブラリの整備や、インターネットで入手できる教材提供サービス等を提案をしていきたい。

## 5. おわりに

たとえ小規模であっても、学生たちが協同で意欲的にシステムを創り上げていく過程、すなわち協創のプロセスを指導しながら「システム思考を伴うデザイン」ということが、情報システム学を他の学問と分かつ主要なポイントである<sup>(17)</sup>ことを改めて実感した。しかし学生たちがそこにいたるまでには、情報リテラシーを一つずつ獲得していくことが前提にある。

情報リテラシーといっても対象とするシステムや利用者および受講者に



よって、内容・レベルは異なってくる。本来リテラシィは、基本的能力・知識を意味しているが、それと専門レベルを区別する基準はケースバイケースで判断するしかない。故に実際に何をどのように教育するかについては、カリキュラム構成とシラバス設計段階で十分に検討していくことが重要であろう。「情報システム開発論」では、情報システム学という依拠すべき学問、シスアドという具体的な人材像に基づき、それらに必要とされる情報リテラシィとは何かを問いながら講義設計を行った。試行的な初年度の実施結果だけでは断定できないが、商学部で育成しうる人材の選択肢の一つとして、シスアドは現実的であり、産業界のあらゆる分野で受け入れられるという感触を得た。

情報システム学については当面浦らの研究成果を基本に、社会的情報化基盤確立の方向、情報技術の進展、国際的な情報システム学の動向等を見定めながら研究を進め、学部にあふさわしい情報教育の実施とカリキュラムの体系化を図っていきたい。

#### — 参考文献 —

- (1)日本情報処理開発協会編、「情報化白書」、コンピュータ・エージ社、1992
- (2)情報処理学会：大学等における情報システム学の教育実態に関する調査研究、文部省委嘱調査研究、情報処理学会、1992
- (3)浦昭二ほか：情報システムの教育体系の確立に関する調査研究、文部省科学研究費（総合研究A）研究成果報告書、慶応義塾大学理工学部管理工学科、1992
- (4)田村幸子：情報システム研究の新しいアプローチ、九州産業大学商経論叢、第36巻第2号、1995
- (5)田村幸子：ネットワーク時代の情報教育、九州産業大学商経論叢、第37巻第1号、1996
- (6)田村幸子：エンドユーザーコンピューティングと情報リテラシィ、九州産業大学商経論叢、第37巻第2号、1996
- (7) Avison, D.E.; Fitzgerald, G.: Information systems practice, education and reserach, Journal of Information Systems. Vol.1, No.1, 1991

- (8) Keen, P.G.W. : MIS research: current status, trends and need, Information Systems Education, Buckingham, R.A. et al., eds., Cambridge University Press, 1987
- (9) 中嶋聞多：情報システム研究の展望，慶応義塾大学大学院研究科・図書館情報学専攻修士論文，1993
- (10) Backhouse, J. et al.: On the discipline of information systems, Journal of Information Systems. Vol.1, No.1, 1991
- (11) Avison, D.E.; Fitzgerald, G.: Information systems practice, education and reserach, Journal of Information Systems. Vol.1, No.1, 1991
- (12) 田村幸子：ネットワーク時代の情報教育，九州産業大学商経論叢，第37巻第1号，1996
- (13) Longenecker, H. E.: Information systems '95 : A Summary of the Collaborative IS Curriculum Specification of the Joint DPMA, ACM, AIS, Task Force, Journal of Information Systems Education, Winter 1994-1995
- (14) 星野敦子：情報化に対応するための教師教育，牟田博光編「教育システムの設計と改善」，第1法規，1993
- (15) 田村幸子：エンドユーザーコンピューティングと情報リテラシィ，九州産業大学商経論叢，第37巻第2号，1996
- (16) 通商産業省機械情報産業局編「ソフト新時代と人材育成」，通産資料調査会，1993
- (17) Keen, P.G.W. : MIS research; Reference Discipline and Cumulative Tradition, The 1st ICIS, Philadelphia, 1980 を引用し，田村幸子：情報システム研究の新しいアプローチ，九州産業大学商経論叢，第36巻 第2号，1995に詳述