

## 商学部における情報システム学のカリキュラム編成とその教育計画

東京国際大学 商学部 情報システム学科  
河村一樹, 斐品正照, 佐藤英人

*Curriculum Organization and the Education Plan of the Information System Learning  
in the Faculty of Commercial Sciences*

*Tokyo International University  
School of Business and Commerce, Department of Information System  
Kazuki Kawamura, Masateru Hishina, Hideto Sato*

**概要:** 学部改組にともない, 今年度から新設される商学部の情報システム学科に関する情報教育の概要と実施計画について取り上げる。その中で, 商学部という文系学科における情報システム学の教育のあり方はいかにあるべきかについても言及する。

**ABSTRACT:** We propose it about the education regarding the Information System Science of the Department of Information System that opens from this year. The Department of Information System belongs to the School of Business and Commerce. Because of this, we do the education intended for students of the liberal arts.

### 1. はじめに

大学等において, 情報システムと名のつく学科はすでに数多く設置されている。筆者の数名は, 前任校のデザイン情報学科情報システムコースで教鞭をとった経験がある。そこでも, 情報システム学教育を実践してきた<sup>1)~3)</sup>。

一方, 本学商学部でも, 以前から経営情報学科として, 経営と情報を有機的に融合させるための教育形態のあり方を模索してきた。その中でも文科系の特色を生かして, より実践的な教育体系のもとに, 経営情報学の教育を行ってきた。

しかし, 現実的には, 学部として期待し

たような教育目標を十分に達成できないという問題が顕著化してきた。その最も大きな要因は, 経営と情報の専門領域がうまく統合できず, 経営は企業経営だけを, 情報は情報処理だけを, 個別に教授してしまうことである。その結果, 学生にとっても, 情報をどのように経営活動に適用すればよいかといった応用的なノウハウが習得できないでいたようである。

そこで, 今年度から実施される学部改組(2学科から3学科体制へ)にあたって, 経営情報学科を廃止し, 新たに情報システム学科として再スタートを図ることになった。その際の基本的な方針として, 経営情報学

科のカリキュラムの枠組みを継承しつつ情報システム学に特化した学科を作ること、商学部の特徴を生かして理工系ではなく文科系の教育的要素を盛り込むこと、e-business をターゲットにすること、などを盛り込むこととした。

本稿では、理工学部ではなく商学部における情報システム学科という観点から、カリキュラムの概要や学科としての特色(履修モデルを前提としたコース認定)および設備環境などについて述べることにする。

## 2. 本学科設立の背景

商学部の情報システム学科を設立した背景には、次のような理由がある。

一つは、工学系学科との違いとして、情報技術の適用対象の扱いがあげられる。工学系学科では、対象を限定せずに一般性のある方法論の教育に主眼がある。つまり、抽象的にモデル化した理論や概念を中心に扱うことになる。これに対して、企業での情報システムは、ほとんどがビジネスのための情報技術を扱う。ビジネス情報システムの構築と運用が主であり、アプリケーション業務が対象になる。このため、ビジネスに特化した情報システム学を展開する必要がある。商学部ではビジネス関連(経営学、商学、会計学など)の科目が数多く設置されており、それらを含めることでビジネスに特化した情報システム学の体系を作り出すことができる。

二つには、情報技術の変化があげられる。以前はソフトウェアの分野が未整備であったことから、ソフトウェアの仕組みや作り方を教授することが教育の柱であった。しかし、現在ではソフトウェアのパッケージ

化や部品化が進み、これらを組み合わせることで情報システムの構築を実現する時代になってきている。このため、ソフトウェアの仕組みや作り方の細部よりも、対象業務とそのモデリング(たとえば、UML の活用)および部品とその構成(たとえば、クラスライブラリ)が重要になっている。これらは、文科系学生でも習得しやすい内容といえる。

三つには、理系と文系の遊離の無意味さがあげられる。我が国では高校の早い時期に理系と文系に分けられる。このため、文系に進んだ生徒が理系に移ることは難しい。しかし、今日の情報技術はその広がりからも理系の人間だけでなく、文系の人間も多く必要とされている。また、情報技術そのものも理系だけでなく文系的な知識を必要とするものに変貌しつつある。このようなことから、文系の生徒であっても、情報システム学を学ぶ機会を与えることは意義あることである。

## 3. 本学科の特色

学生の出身ということでは、商学部ということから、商業高校や総合高校からの進学者が多い。高校における教科情報が昨年度から開設された<sup>4)</sup>ことにより、商業高校では定員の増員、総合高校では情報処理科の新設、などが進み、なおかつ4年制大学への進学率も高まってきている。これらの生徒達は、高校でも情報教育を集中的に受けてきており、普通科の学生達よりも情報に対する志向性が高いのが特徴である。

そこで本学科では、新しい情報技術を学びながら、ビジネスの世界に適用できる実務能力を持った人材の育成を目的としており、そのビジネス領域に対して3つのコー

ス(システムデザイン, メディアデザイン, ビジネスシミュレーション)を設置している。

それまでの経営情報学科では, 必須科目の割合が少なく, 数多くの選択科目を自由に選択させるという方式を採用していた。これには, 学生の多様な志向に合わせ, またいろいろな領域に興味を持たせるという主旨があった。しかし, 本学科では, 高度に専門化してきている今日の業務システムの構築を理解し習得するために, 積み上げ型のカリキュラム体系が必要になったことから, コース認定制度を設けた。これによって, 学生も将来の目標に対する方向付けが明確になり, 勉学に対する動機付けも強くなることが期待される。この点では, 工学系学科に近い体制といえる。

### 3.1 各コースの特色

システムデザインコースは企業の e-business 向け情報システムの分析・設計・開発を行うスペシャリストの育成を, メディアデザインコースは e-business のコンテンツをデザイン・実装できる技術を持ったメディアデザイナーの育成を, ビジネスシミュレーションコースは e-business で蓄積されたデジタルデータを活用して合理的なビジネスプランを立案できる企業人の育成を, それぞれ目的にしている。

#### (1) システムデザインコース

企業の業務システムは, 従来のメインフレーム中心の社内システムからインターネットを利用した企業間あるいは企業 - 消費者間にまたがる分散システムへと急速にシフトしてきている。また, その構築方法もその都度コーディングする方式から, パッ

ケージソフトやソフトウェア部品を組み合わせる方式へと変わりつつある。

これらを支える技術基盤として, 各種の国際標準や取り決めが重要になってきている。分析・設計のための統一モデリング言語 UML, 企業システム基盤を提供する EJB, Web サービスを規定する SOAP などである。これらの標準技術を理解し活用できる人材を育成するために, 企業における業務知識, モデリング方法論, システム開発技法の教育を行う。

#### (2) メディアデザインコース

メディアデザイナーとは, マルチメディアやインターネットの Web サイトに関連した情報技術を活用して, e-business のコンテンツをデザインするとともに, それらをコンピュータにより実装できる技術を持つ人材である。とくに, e-business の領域の一つである教育ビジネス分野を対象にした e-Learning 技術を重視している。

e-Learning では, コンピュータとネットワークを併用することで, いままでにない学習環境を提供することを目標にしている。教室内に閉ざされることなく, いつでもどこでも学習が可能になるわけで, そのための教育システムは, 今後ますます普及していくといつてよい。このような教育環境において, e-Learning を実装できるメディアデザイナーのニーズは, ますます必要とされることになり, このような社会のニーズに合わせた人材の育成を目指す。

#### (3) ビジネスシミュレーションコース

ビジネスでは, さまざまな問題への対処・解決が求められる。問題解決に必要なのは, ビジネスの世界がどのようなもので

あるかを把握し、その実態を知るためにデータを集め、整理・分析し、その上でどのような意思決定をするとどのような結果になるかを予測し、望ましい解決策を探ることである。このような問題解決の方法を学ぶことを目的とし、体系的なカリキュラムと実習重視を特徴として目的の実現を目指している。具体的には、ビジネスの世界を知るための経営学、データを扱うためのコンピュータ処理、意思決定のための科学的手法等で構成され、問題解決の方法を体系的に学ぶことが可能である。とくに、シミュレーションを含むOR、データ解析に必須な統計学では実習を重視する。

### 3.2 コース認定制度

以上にもとづき、本学科では、コース毎に履修モデルを用意するとともに、コース認定制度を新たに設置した。これは、それぞれのコース毎に用意されている科目をすべて取得できた上で卒業時に学科としてコース修了証を発行するという制度である。

学生は、2年次の最初に希望するコースを宣言する。すべての学生はどれか一つのコースに所属することになるが、意欲のある学生はさらに別のコースも選択してもよい。ただし、進級・卒業に必要な要件とコース認定は関係がない。したがって、コース認定がなくても進級・卒業ができる一方、コース認定があっても進級・卒業要件を満たさないと進級・卒業ができないことになる。

## 4. カリキュラムの概要

これまでの理工学部での情報システム学科では、コンピュータサイエンスの基礎理

論をベースに、情報システムの構築のための知識と技術を教授することが教育目標といえた。そのためのカリキュラムとして、ACMによるISカリキュラム'97<sup>5)</sup>や情報処理学会が策定した情報システム学のカリキュラム<sup>6)</sup>などがあり、これらを参考にした上で学部独自の特色を生かした教育が実施されてきた。

一方、本学科は商学部の中に属していることから、理工系というよりも文科系に近い位置づけにある。このような学科に対して規範となるようなカリキュラムはない状況にあることから、独自のカリキュラム開発が必要になる。

それとともに、本学科は改組によって設立されており、(旧)経営情報学科で開講していた科目群を引き継ぐことが前提条件になる。その上で、コース独自の科目を追加することでカリキュラムを構築することになる。このため、前述したISカリキュラムと比較すると、いくつか欠落した部分がある。

最も大きな点は、コンピュータサイエンスの基礎にあたる離散数学関連の科目がほとんどないことである。これは、文科系学科であることの限界でもある。ただし、本学科ではソフトウェアの作り方よりも使い方を重視していることから、ソフトウェアに関する基礎理論(たとえば、形式言語理論、オートマトン、プログラム理論としての計算量理論・検証理論など)については工学系学科ほど必要としていない。それよりも、ビジネスモデリングやアプリケーションサービスの知識の方が必要になる。それだけでなく、経営やビジネス業務に関連する科目は充実しているという利点もある。

次に、各コースの科目編成の考え方につ

いて述べる。

### (1) システムデザインコース

情報技術の基礎として、「情報処理基礎」「プログラミング論」「同実習」「インターネット実習」、対象とする企業の業務を扱う「経営学」、「会計学」等の関連科目、ITの担い手がかつべき常識を扱う「情報社会と情報倫理」を初年度に配置している。

これらの基礎の上に、分析・設計・開発の要素技術を扱う科目を置く。システム化の対象となる業務の体系を扱うのが「企業情報システム論」と「情報と職業」であり、その分析・設計の方法論を扱うのが「ビジネス情報モデリング」であり、開発技法を扱うのが「アルゴリズム論」「データベース論」「オブジェクト指向技法」「ネットワーク論」である。「情報システム開発論」でそれらを総合し実習課題を学び、「情報システム管理論」でシステム管理技法を学ぶ。全体的には、多数の実習科目あるいは実習付きの科目を配置し、実践的な知識習得に重点をおく。

### (2) メディアデザインコース

基盤となる科目としては、コンピュータに関する基礎知識と技術全般とからなる。具体的には、コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアの基礎知識およびコンピュータリテラシーといった基本技術をもとに、ビジュアルプログラミングやネットワーク関連技術などを含む。その上に、Web関連技術(Webサーバー管理、Webサイト管理)やWebページ開発技術、あるいは、コンピュータグラフィックスなどの専門的な科目を用意している。これらの科目を通して、コンピュータによるWebサイトの実装技術の習得を目指す。

また、コンテンツデザインということから、認知科学を含む「メディアコミュニケーション論」さらには表現技法などを含めた科目を用意している。これは、本履修モデルのコア科目といえる。それだけでなく、「e-Learning事例」によるケーススタディ中心の科目やID(Instructional Design)によるメディア教材のコンテンツ制作実習「メディアデザイン実習」も用意している。これらによって、e-Learningに関連した応用分野についての理解を深める。

### (3) ビジネスシミュレーションコース

企業や個人の合理的かつ効率的な意思決定のための知識や手法を学ぶことが中心となる。したがって、この履修モデルのカリキュラムは「経営科学」と「意志決定論」を中心科目とし、他の教科はこの中心科目をより広く深く理解するために構成される。まず、ビジネス全般に関する常識を身につけるために、「経営学」「会計学」「マーケティング論」といった科目を学ぶ。理論的に学んだ内容を実際のビジネス現場の問題解決に役立てることができるように、シミュレーションを初めとする経営科学分野の実習やデータの分析のための統計の実習を重視している。当然の事ながら、それらに必要なコンピュータの基礎的能力や簡単なシミュレーション・システムの構築も視野に入れている。身につけた知識を総合的に確認する場として「ビジネスゲーム」を3年次に配置している。

以上を前提として、本学科のカリキュラム構成表を付録に示す。

## 5. 設備環境

学部改組であるため、基本的には既存の設備(各実習室,共用室)をそのまま利用することになるが、本学科独自の実習設備の導入(来年度夏期:3年次実習時期に予定)を計画している。

具体的には、学内イントラネットとは独立した LAN 演習室(2 教室分)である。ここには、実習用の数台のサーバーコンピュータ(OS:Linux)と数十台のクライアント PC を LAN により接続した環境である。ここでは、Web 関連技術(applet,ActiveX,CGI,API,ASP,Servlet,JSP,EJB など)およびネットワーク構築技術(Ethernet,ルータ,HUB,TCP/IP など)の実習ができるようにする予定である。

この演習室を利用する科目としては、「ネットワーク論」「メディアデザイン実習」「オブジェクト指向技法」「情報システム開発論」「演習」などを予定している。

## 6. おわりに

本学科はこの 4 月から開設されており、百十数名の新入生が入学してきた。我々が提案した学科設立の主旨を基盤にした上で、商学部における情報システム学教育の実践を始めている。理工学系の抽象的な理論だけに偏らずに、より実践的で応用的な知識や技術をもとに、現実のビジネス世界における技術動向を見据えた新しい情報システム学の教育を推進することを目指す。

今後については、文系指向の学生に対して、どれだけ情報システム学教育を効果的に実施できるのかについて見定めてきたい。

また、我々の策定した教育体制(コース認定制度)や教育課程のカリキュラムに対する評価を行うことを検討している。そのためには、各種アンケートの実施、進級・卒業状況や成績データ分布の調査、就職状況の把握、などを学年進行とともに適宜進めていきたい。

最後に、本学科の教育運営にあたっておられる情報システム学科の先生方に感謝の意を表したい。

## 参考文献

- 1) 河村一樹：事例研究にもとづくシステムエンジニア育成のカリキュラム，情報処理学会研究報告，Vol.97，No.125，pp.7-14，1997 年
- 2) 河村一樹：事例研究を中心にした情報システム教育について，情報処理学会利用者指向の情報システムシンポジウム論文集，pp.25-32，1998 年
- 3) 河村一樹，斐品正照：宮城大学における情報システム学教育の実践とその評価，情報処理学会研究報告，Vol.99，No.104，pp.1-8，1999 年
- 4) 文部科学省編：高等学校学習指導要領，大蔵省印刷局，1999 年
- 5) ACM, AIS, AITP: IS'97 Model Curriculum and Guideline for Undergraduate Degree Programs in Information Systems, Data Base, Vol.28, No.1, pp.1-94, 1997
- 6) 情報処理学会編：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 年

## 情報システム学科 認定コースの科目と単位

(2004.3.30)

情報システム学科 科目	実 習	単 位	履 修 年次	システム デザイン		メディア デザイン		ビジネス シミュレーション	
				コア	オプション	コア	オプション	コア	オプション
必修									
情報処理基礎		2	1	2		2		2	
情報処理基礎実習		2	1		2		2	2	
情報社会と情報倫理		2	1	2		2		2	
統計学(A)		2	1		2		2	2	
統計学(B)		2	1		2		2	2	
経営学(A)		2	1		2		2		2
経営学(B)		2	1		2		2		2
商学(A)		2	1		2		2		2
商学(B)		2	1		2		2		2
会計入門		2	1		2		2		2
経済学(A)		2	1		2		2		2
経済学(B)		2	1		2		2		2
私法入門(A)		2	1		2		2		2
私法入門(B)		2	1		2		2		2
インターネット実習		2	1	2		2		2	
プログラミング実習		2	1	2		2		2	
プログラミング論		2	1	2		2		2	
データベース論		2	2	2		2		2	
情報処理論		2	2	2		2		2	
応用プログラミング実習		2	2	2		2			2
アルゴリズム論		2	2	2		2			
オブジェクト指向技法		2	2		2				
ビジネス情報モデリング		2	3	2					2
情報システム開発論		4	3	4					
情報システム管理論		2	2	2					
企業情報システム論		2	2	2					2
会計情報システム論		2	2		2				2
情報と職業		2	2	2				2	
ネットワーク論		4	3	4		4			
メディアコミュニケーション論		2	1			2			
マルチメディア論		4	2			4			
マルチメディア実習		2	2			2			
e-Learning事例		2	2			2			
メディアデザイン実習		2	3			2			
コンピュータグラフィックス論		4	3				4		
コンピュータグラフィックス実習		2	3				2		
統計実習		2	2					2	
経営科学		2	2					2	
意思決定論		2	2					2	
シミュレーション論		4	3					4	
ビジネスゲーム		2	3					2	
人工知能論		2	3		2				
情報処理英語(A)		2	2		2		2		2
情報処理英語(B)		2	2		2		2		2
情報システム特論		2	2						
経営管理論(A)		2	2		2				
経営管理論(B)		2	2		2				
職業と企業の倫理		2	2		2				2
起業論(A)		2	2				2		
起業論(B)		2	2				2		
マーケティング論(A)		2	2						2
マーケティング論(B)		2	2						2
市場調査論(A)		2	3						2
市場調査論(B)		2	3						2
合計単位数		116		34	40	34	40	34	40
(内) 情報システム分野専門科目		72		30	10	30	10	24	12

(備考) 「コア」欄は当該コース選択者がとるべき科目の単位、「オプション」はとることが望ましい科目の単位  
卒業要件: 専門科目 72単位、うち情報システム分野専門科目 20単位以上