

短期大学における一般情報処理教育カリキュラム

—最新の情報環境を前提とした具体的なカリキュラム構成とその内容—

三木 大史*¹, 長瀬 修子*²

<概要> 学生の情報環境として最新のネットワーク環境を前提とした、短期大学非情報系学科における一般情報処理教育のカリキュラムについて、本学の平成9年度実施予定のカリキュラムの構成および内容を具体例として考察する。全国大学・短期大学実務教育協会の「情報処理士」称号に対する考え方と「一般情報処理教育」の理念との関連、コンピュータ科学の教養・概念教育の在り方、専門教育における情報環境の利用のためのコンピュータリテラシー教育などについて論じる。

<キーワード> 情報処理教育, 一般情報処理教育, 情報教育, 短期大学

1. カリキュラムの前提

1.1. 情報環境

次のような情報環境に学生は置かれる。

- (1) Windows NTとWindows95によるクライアントサーバシステムのネットワーク環境である。
- (2) インターネットメールおよびMicrosoft Mailが使用できる。これにより、学内、学外のメールアドレスを持つ友達との情報交換、担当教員への質問、課題レポートの提出などができる。
- (3) 学内のパソコンよりインターネットにアクセス可能で、学内では自分のホームページを持つことができ、マルチメディアを利用した情報発信と情報収集が体験できる。
- (4) 自宅にパソコンがあれば、サーバに電話回線で接続することにより、インターネットの利用、電子メールの利用、演習用サーバの利用が自由にできる。

1.2. 非情報系学科における一般情報処理カリキュラムモデル

情報処理学会が文部省委嘱調査研究として実施した一連の調査研究（文献(1)～(3)）は高等教育機関における情報処理教育の方

向性を示すものとして重要である。

文献(3)で提案されたカリキュラムモデルを（表1）に示す。ここで、非情報系学科とは、情報処理以外の分野の習得を目的とする学科で、たとえば英語科、生活学科などのことである。情報応用系学科とは、特定の業務への適用を前提に情報処理技術を学ぶ学科群で、たとえば経営情報学科などのことをいう。

非情報系学科	情報応用系学科
1学期	1学期
ソフトウェア基礎演習 (8)	情報数学Ⅰ(2)
プログラミング演習(8)	
2学期	2学期
ソフトウェア応用演習 (4)	情報数学Ⅱ(2)
	計算機論(2)
	データ構造と アルゴリズム(4)
3学期	3学期
	ソフトウェア工学演習 (4)
4学期	4学期
情報化社会論(2)	情報処理総合演習(4)

(注) 科目名の後の数は週あたりの時間数を示す

(表1) 一般情報処理教育カリキュラムモデル
情報処理学会「短期高等教育における一般情報処理教育の実態に関する調査研究」(1995年)による

*¹ MIKI, Hirofumi : 賢明女子学院短期大学

e-mail : HDC03502@niftyserve.or.jp

*² NAGASE, Naoko : 賢明女子学院短期大学

e-mail : VEM00676@niftyserve.or.jp

1.3. 全国大学・短期大学実務教育協会

「情報処理士」称号のためのカリキュラムガイドライン

全国大学・短期大学実務教育協会（以下、実務教育協会と記述する）は「秘書教育」カリキュラムを持つ短期大学および大学の団体である。実務教育協会は、「全国短期大学秘書教育協会」として1974年に発足し、1994年に改組・名称変更を行った。

実務教育協会は、加盟の大学・短大より

申請されたカリキュラム、担当教員、施設・設備、図書・学術雑誌等の保有の審査を行う。申請カリキュラム等が「秘書士」「情報処理士」などそれぞれの称号に応じた一定の基準を満たした場合、その卒業生に対して、認定カリキュラムから必要な科目の単位取得者にそれぞれの称号を認定する。

具体的に、「情報処理士」称号のためのカリキュラムガイドラインを次に示す。

必修科目(1) 基礎・理論科目

(2科目以上, 4単位以上)

情報科学(講義・演習) 2単位
 情報処理論(講義・演習) 2単位
 プログラミング理論(講義・演習) 2単位
 システム設計(講義・演習) 2単位
 オフィスタディ(講義・演習) 2単位

必修科目(2) 技能科目

(6単位以上)

情報処理機器(コンピュータ)に関する演習・実習科目

選択科目

(10単位以上)

情報社会論, 情報文化論, 情報数学, 情報コミュニケーション論, 情報検索, 社会情報学, 情報ネットワーク論, データベース論, 事務機器論, OA機器論, OA演習, ワードプロセッサ演習, 秘書概論, 秘書実務, 経営学概論, 簿記, 会計学

その他, 協会の審査委員会において承認された科目

情報処理士称号認定に関する規定第3条(平成8年4月改正)より

2. 本学カリキュラムとその特色

2.1. カリキュラムの構成

平成9年度より実施する情報処理教育関連科目のカリキュラムを(表2)に示す。

(表2)で「学期」は半年を1学期とし、2年間の在学期間を4つの学期に分割したものである。

このカリキュラムは(表1)の一般情報処理教育のカリキュラムガイドラインを踏まえ、さらに、「情報処理士」称号認定のためのカリキュラムの基準をも満たすものを目指して構成したものである。

「一般情報処理教育」のガイドラインに示された科目から、「非情報系学科」のための科目はすべて設定し、さらに、「情報応用系学科」のための科目から「計算機論」と「情報処理総合演習」を加えている。

「情報処理士」称号のためのカリキュラムは、必修科目(1)として「計算機論」、

「プログラミング理論」の2科目4単位を、必修科目(2)として「ソフトウェア基礎演習」、「ソフトウェア応用演習」、「プログラミング演習I,II」の4科目6単位を、選択科目として「情報化社会論」、「情報活用A,B」、「情報処理総合演習A,B」の5科目6単位と非情報処理教育系科目である「経営学概論」、「簿記」の2科目4単位を加えて構成した。

2.2. カリキュラムの特徴

各科目はそれぞれ「コミュニケーション能力・情報活用能力」の育成をはかる科目群、「コンピュータの動作原理の基本的知識」の習得をはかる科目群、「コンピュータサイエンスの基礎概念」の理解をはかる科目群、「社会との関連」を考察する科目群の4つのグループに分類できる。(表2)

この中で、本学英语科および生活学科生活学専攻の学生に対する必修科目は、「コミュニケーション能力・情報活用能力」の

育成をはかる科目群の「ソフトウェア基礎演習」, 「ソフトウェア応用演習」, 「情報活用 A」, 「情報活用 B」および「社会との関連」を考察する「情報化社会論」の計5科目である。このうち「情報化社会論」を除く4科目は1学期, 2学期に集中的に開講され, コンピュータリテラシーを在学中の前半に身につけることを目的としている。

各科目の具体的な内容を, (表3)に示す。

3.カリキュラムに関する論点

3.1. 一般情報処理教育と実務教育

これまでの本学のカリキュラムでは情報処理教育関連科目を専門科目とし, 操作・技能中心の実務教育と位置づけていた。また, 実務教育協会の「情報処理士」称号のためのカリキュラムは, 情報処理教育としてコンピュータの操作・技能教育を重視する考え方に沿って構成されていると見られる。

一方, 「一般」情報処理教育は, 教養・概念教育を重視し, 情報処理関連科目を専門科目ではなく一般教育・基礎教育のため

の科目であると考えられるものがある。

短期大学の特色は, 理論的体系的知識重視教育と実践的知識中心の教育の双方の特色を併せ持つところにあるといわれる。このことから, 専門教育として情報処理に関する実務教育を行うという考え方は自然であるといえる。しかし, 現在, 実務教育において資質の向上が重視されつつあり, たとえば, ソフトウェアの頻繁なバージョンアップや機器の更新などの現状を見れば, 単なる特定のソフトウェアの操作・技能習得や特定の言語のコーディングを行うだけの教育では「実務」をこなしていく上で意味をなさず, 「実践的」とはいえない。

「実務教育」における「資質の向上」をはかるためには, 単なる技能中心主義から教養・概念教育の重視へと力点をうつすことが必要である。また, 短期大学において(特に情報処理に関して)「実践的知識」を身につけるとは, 「理論的体系的知識」の基本的・基礎的部分を身につけること考えるべきであり, 「実務教育」のカリキュラムの大部分が「一般情報処理教育」で占められることとなるのはむしろ自然なことである。

学期	コミュニケーション能力・ 情報活用能力			コンピュータの 動作原理の 基本的知識	コンピュータサイエンス の 基礎概念	社会との関連
	ソフトウェア 基礎演習(4)	情報活用 A(2)	情報活用 B(2)			
1	ソフトウェア 基礎演習(4)	情報活用 A(2)	情報活用 B(2)			
2	ソフトウェア 応用演習(4)			計算機論(2)	プログラミング理論(4)	
3	情報処理総合演習A(2)				プログラミング演習Ⅰ(2)	
4	情報処理総合演習B(2)				プログラミング演習Ⅱ(2)	情報化社会論(2)

(注1) 科目名の後の(2), (4)は週あたりの時間数を示す

(注2) 「計算機論」「情報化社会論」は2時間2単位,
それ以外の科目は2時間1単位

(注3) 生活学科では「情報化社会論」にかえて
「生活情報論」が開講される

(表2)教育内容による分類と各学期への科目配当

3.2. コンピュータ科学の教養・概念教育

プログラミング関連科目が3科目8時間設定してあるのは、コンピュータ科学の教養・概念教育を行うためである。また、プログラミング関連科目だけではなく、情報処理関連科目のなかで、あらゆる機会を捉え、具体的な事例を通してコンピュータ科学の教養・概念教育を行うよう努める必要がある。

3.3. メディアとしてのコンピュータ利用と専門教育

コンピュータをコミュニケーションのツールとして利用する能力を学生に身につけさせることによって、英語科、生活学科のそれぞれの専門教育において情報環境が生かされ、教育の質的な変化がもたらされることを期待している。

参考文献

- (1) 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。1993年
- (2) 情報処理学会：短期高等教育における一般情報処理教育の実態に関する調査研究。1994年
- (3) 情報処理学会：短期高等教育における一般情報処理教育の実態に関する調査研究。1995年
- (4) 吉田典弘他：短期大学における情報処理に関する新しい資格制度について。福島女子短期大学研究紀要第25集，1994年
- (5) 吉田典弘他：一般情報処理教育の理念に基づいた「情報処理士」称号の位置づけと称号取得のためのカリキュラム。情報処理教育研究集会講演論文集，1994年
- (6) 私立大学情報教育協会短期大学会議運営委員会：第3回短期大学部門検討会議討議資料。1995年
- (7) 全国大学・短期大学実務教育協会：全国短期大学秘書教育協会創立20周年記念誌，1994年

科目名	内容
ソフトウェア 基礎演習	<ul style="list-style-type: none"> ◇ タイピング ◇ 日本語入力、仮名漢字変換 ◇ エディタとプレーンテキスト ◇ ワードプロ文書
ソフトウェア 応用演習	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 表計算の使い方 ◇ 表計算のグラフ化機能 ◇ 統計 ◇ シミュレーション
情報活用 A	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 電子メール ◇ プレーンテキスト、ワードプロ文書の送受信 ◇ 電子会議室、ニュースグループ、ファイル転送、メーリングリスト
情報活用 B	<ul style="list-style-type: none"> ◇ オペレーティング・システム、ファイルの管理 ◇ 表計算のデータベース機能 ◇ データベースの検索、網羅性、表記の揺れ
情報処理 総合演習 A	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 文字、音声、画像、動画の統合的な処理 ◇ HTML、ホームページの作成
情報処理 総合演習 B	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 図の作成 ◇ プレゼンテーション ◇ OLE
計算機論	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 情報の表現：符号と符号化、2元符号化、情報量 ◇ 論理素子、論理回路：ゲート、組み合わせ回路、順序回路 ◇ 中央処理装置、主記憶装置、入出力装置、補助記憶装置 ◇ 次世代コンピュータ
プログラミング 理論	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 基本データ型 ◇ 算術式と文字列 ◇ 代入文 ◇ 条件文 ◇ 基本制御構造
プログラミング 演習 I	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 手続きと関数 ◇ 入力と出力 ◇ データの受け渡し ◇ 配列とレコード
プログラミング 演習 II	<ul style="list-style-type: none"> ◇ オブジェクトの基礎 ◇ プロジェクトの管理とデバッグ ◇ 応用プログラムの作成
情報化社会論	<ul style="list-style-type: none"> ◇ コンピュータの歴史的発展 ◇ セキュリティ問題：情報セキュリティ、プライバシー保護、リスク管理、障害管理 ◇ システム監査 ◇ 法制度：安全性対策、知的所有権、情報公開、コンピュータ犯罪 ◇ 新技術の影響：ネットワーク、マルチメディア、仮想現実

(表3) 各科目の具体的内容