

## 短大での情報処理教育カリキュラムの提案

吉田典弘<sup>\*</sup>

相模女子大学短期大学部 メディア情報学科

E-mail: n-yoshida@isc.sagami-wu.ac.jp

あらまし この論文では、短大における情報処理教育カリキュラムを新たに提案する。特に、2002年からの小・中学校で始まった情報教育、そして、2003年より開始された高等学校での情報教育は、大学等の情報教育にも影響を与えている。そこで、この論文では、短大の情報処理教育カリキュラムについて1995年に紹介された短大標準カリキュラムをもとに、特にその一般情報処理教育の科目の部分に新たな提案をする。

キーワード 一般情報処理教育 カリキュラム 短大での情報教育

### Proposal of Information processing education curriculum in college

Norohiro Yoshida

Sagami Women's University 228-8533 bunkyou, Sagami-hara-shi, Kanagawa

E-mail: n-yoshida@isc.sagami-wu.ac.jp

**Abstract** The purposes of this paper are to point out of the problems of the Information Processing Education for junior college. A new subject on Information literacy will begin in 2002 for primary and secondary education., and then "Information Study" for high school in 2003. As a result, the Information Study for University will necessarily have to be changed. In this paper., new curriculum of junior college based on their trends is proposed.

**Keyword** General Education of Information study, curriculum, Information Education of junior College

#### 1. はじめに

平成15年度より実施された高等学校の普通教科「情報」は大学等の情報処理教育に大きな影響を与えると考えられる。一方、情報処理学会は、平成7年3月に「短期高等教育における情報処理教育の実態に関する調査研究（平成6年度報告書）」を発表した[1]。この中では、短大標準カリキュラムが提案されている。すでに十年近くが経過しているが、今一度、この標準カリキュラムをもとに短大の情報処理教育の在り方を考察する。特に、本稿では大学等の情報処理教育に関する調査研究（平成13年度）[2]を基に短大の一般情報処理教育に関する提案を行う。

短大標準カリキュラムにおける科目のうち、学科によらない全学生を対象とした一般情報処理教育の科目について考察する。報告書では、一般情報処理科目として、次の4科目が用意されることが望ましいとされている。この4科目の提案は、実施できるかどうかは別として、現在の情報処理教育にも対応できる内容になっている。以下にその科目の概要と目標、題材を示す。

#### ○ソフトウェア基礎演習（4単位：4コマ）

コンピュータと道具として使いこなすともに、ソフトウェアの基礎的構造について理解する。

（題材）エディタの使い方、ワープロ文書の送信と受信、電子メールの利用法など

#### 2. 短大標準カリキュラムと新カリキュラムの提案

#### ○プログラミング演習（4単位：4コマ）

プログラミング言語を用いて、データ処理方法の記述することを可能ならば、Pascal系の言語として、制御構造を強調する。

##### 2. 1 短大標準カリキュラム(一般情報処理科目)

表1 短大標準カリキュラム構成（一般情報処理科目）

1 セメスター	2 セメスター	3 セメスター	4 セメスター
ソフトウェア基礎演習 (4コマ・4単位) プログラミング演習 (4コマ・4単位)	ソフトウェア応用演習 (2コマ・2単位)		情報化社会論 (1コマ・2単位)

(題材) 代入文、条件文、基本制御構造、手続きと関数、配列とレコードなど

○ソフトウェア応用演習（2単位：2コマ）

ソフトウェア基礎演習に引き続き、情報環境としてのコンピュータを理解し、活用できるようにする。

(題材) 表計算のデータベース機能、メーリングリスト、データベースの検索など

○情報化社会論（2単位：1コマ）

コンピュータシステムによって基幹を支えられている情報化社会について、さまざまな視点から考察する。情報化社会がもたらす光と影の部分を明確に洗い出すとともに、これからの高度情報化社会に向けて、利用者としてあるいは技術者として、どのような姿勢で応じていけばよいのかについて考えさせる。

(題材) コンピュータの歴史的発展、セキュリティ問題、法制度、新技術の影響など

表1に短大標準カリキュラムのうちの一般情報処理科目について、実施時期とコマ数・単位数を上げておく。この一般情報処理教育に値する部分は、実際に実施するにはコマ数が多い。コマ数的には、このままの実施は難しいと考えられるが、その内容は現在でも必要とされる内容である。つまり現在でも短大の一般情報処理教育で実施すべき科目の構成になっている。また内容や題材については、情報通信技術の発展により内容の変更や扱う題材については検討の必要がある。そこで、このままでは実施は難しいので、次のような科目の実施を提案したい。

2. 2 新カリキュラムの提案

○ソフトウェア演習（2単位：1コマ）あるいはソフト

ウェア演習Ⅰ、Ⅱ（2単位：2コマ）

2003年度からの高等学校からの普通教科「情報」の実施を考えると、短大におけるソフトウェア演習は、その内容を従来のものとは変化させる必要がある。先に述べた短大標準カリキュラムでは、ワープロ、表計算を行う内容になっていたが、提案するカリキュラムでは、高校で普通教科「情報」によって、どのくらいの情報処理教育が行われ、また学生が身につけるかは、わからないが、これらの基礎部分はやってくるものとして考えると、一段レベルアップした内容にしなければならない。また、コマ数であるが、週2コマを取ることは、情報を専門としない学科では難しいことであるかも知れない。週2コマで演習を行っていくことは、週1コマに比べスキルアップにつながるが、この実現はなかなか難しいと考えられる。

そこで、ソフトウェア演習Ⅰ、ソフトウェア演習Ⅱといったように2つのセメスターによって必修科目にしても良いと考えている（表2）。この実施方法であれば無理なく実施できると思われる。

表2はあくまで例であり、ソフトウェア演習として、2セメスターを利用してHTMLを利用したWeb作成をする、あるいはワープロ、表計算の応用を実施していけば良いと考える。また、プログラミングを取り入れても良いだろう。

○情報処理概論（2単位：1コマ）

この科目の名称は、色々考えられるが、短大1年次に必修でこの科目を入れておきたい。ここで行う教育内容は、大学等における一般情報処理教育に関する調査研究の平成13年度版および平成14年度情報処理研究集会での関連する論文に基づくものである。

この中では、二つの科目が提案されているが、

表2 ソフトウェア演習について（2つのセメスターで実施）

ソフトウェア演習	
Web作成に関する演習（HTMLなど）あるいはプログラミング	
ソフトウェア演習Ⅰ	ソフトウェア演習Ⅱ
ワープロソフトの応用	表計算ソフトの応用

表3 新カリキュラムの構成表

1セメスター	2セメスター	3セメスター	4セメスター
ソフトウェア演習Ⅰ （1コマ・1単位） 情報処理概論 （1コマ・2単位）	ソフトウェア演習Ⅱ （1コマ・1単位）		

専門としない科目を考えると1科目での講義で、必修であることが短大の場合には導入しやすい。二つの科目については次の章で紹介する。

### 3. 高等学校での情報教育への対応

#### 3.1 入学時のクラス分け

相模女子大学短期大学部メディア情報学科では、高等学校での普通教科「情報」の実施や、高等学科での情報教育の進展を考え、入学時にクラス分けを行った。その科目は「情報処理演習Ⅰ」の科目で、1年生に対し次ぎのような2年間試みを行ってきた。これは、新入生に対し、自己申告であるアンケートを行い、入学時時点でのコンピュータ入力スキルついて、以下のような振り分けを行ってみた。

- 質問
1. パソコンは全くの初心者である
  2. キーボードにより文字入力はやったことがあるが、ゆっくりである。
  3. 漢字の入力ができ、文章もゆっくりではあるが、入力できる。
  4. 時間はかかるが、この用紙（B5用紙半分）の文章をワードにより作成することができる。
  5. この用紙なら30分あれば作成できる。
  6. 各ワープロ検定での有資格者

これにより100名の学生を2つのクラスに分けることを行った。どこの段階で振り分けたかという、人数的な問題もあったが、この方法を実施した2年間とも、質問3において、2つのクラスの境目ができた。このような簡単なアンケートであるが、クラスを分け

ていく上で大変参考になった。

このアンケートには、学生と教員との両方にメリットがある。まず学生側では、初心者と、各種検定を持っている学生を同じクラスにするには検定取得者がかわいそうである。

また、教員側も一つのクラスは、全く初めてのクラス、他のクラスは多少やったことがあるクラスということで、全体のバランスが取れており、教えやすさがあった。

高等学校ですでに「情報」に何かしらの学習をしてきた学生も多く、とくに検定などの取得者も多かった。

このクラス分けは、入学時の第1セメスターだけで、それ以降の科目では、実施していない。その理由としては、「情報処理演習Ⅰ」によって、ほとんどの学生がある程度のキーボードスキルを得られることにある。また、クラス分けをしないことで、どのようなことが起きるか試している点もある。この点に関しては、授業をゆっくり進めてあげないと、高等学校でやってきてない学生は、授業について行けなくなってしまう。そのため、授業ゆっくりと進めるとともに、高等学校でやってきた学生は、教科書を見て自分で進めることができるような体制にしている。つまり、教科書の選定もこのような動向に対応できるものを選んでいく。

#### 3.2 高等学校までに学べることと、学びにくいこと

これに関して、武井氏[2]は普通教科「情報」の3科目に関して次のような項目をあげている。

- 高校までに学べること

身体性につよい情報行為・情報技術  
身体性を留めるが「問題解決」  
メタ技術としてのデジタル技術  
社会性を意識した情報通信ネットワーク

○高校までに学びにくいこと  
ヒトの情報行為と情報技術の関係  
問題解決におけるプログラムの役割  
機械命令によるコンピューティングとプログラミング言語  
によるコンピューティングの違い  
情報システムと企業活動  
情報理解の記号過程  
社会形成におけるや情報の役割

上記で示したように、高等学校では、身体性の強い内容が学びやすくなっている。具体的にいうと実際にパソコンを利用して、アプリケーションソフトなどを利用することである。

高等学校で学びにくいことは、プログラムに関することや、実際の社会活動と情報の関係である。これからもわかるように、高校までに学びにくいことについて、大学等で実施していくが必要になる。

#### 4. 短大における一般情報処理教育について（情報処理概論の実施）

##### 4. 1 大学等における一般情報処理教育について

前章で示した新しい短大のカリキュラムの中で、一般情報処理教育において、講義科目である情報処理概論には、川合委員会が発表した「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」（平成 13 年度）[3]の内容を利用したい。また、この調査研究をもとに教科書が作成された[4][5]。

今回は、この内容を短大の一般情報処理科目として実施する方向で検討した。

まず上記の調査研究で発表された教科書の内容について示しておく。教科書は次の 2 つが用意されている。

##### （1）情報とコンピューティング

情報活動のうち、おもに基本的な部分である「なぜ」、「どのようにして」に焦点があてられている。OS と応用ソフトウェアの区別や、ハードウェアやネットワーク、それにアルゴリズムの基本的理解、誰にとっても一般的な素養である。教科書は次の 5 章から構成されている。

- 第 1 章 情報のデジタル化
- 第 2 章 コンピューティングの要素と機構
- 第 3 章 アルゴリズムとプログラミング
- 第 4 章 データとモデル化と操作
- 第 5 章 情報システムの利用と社会的問題

##### （2）情報と社会

情報活動のうち、おもに人間や社会に関わる側面に焦点があてられている。コミュニケーションに関する基礎知識や、情報システムの実際の構成や規模、また倫理、法律などの社会的な事項への対応を学習する内容となっている。教科書は次の 4 つのユニットで構成されている。

- (A) 人とコンピュータ
- (B) 情報と社会
- (C) 情報システム
- (D) 情報とセキュリティ

今後は、この実際にこのカリキュラムを実施し、また講義で教科書を利今後はこの教科書を利用し、短大での情報教育の実践を報告する予定である。

##### 4. 2 短大における実施に関して

前節で大学等における一般情報処理教育のための教科書について示した。どちらも一般情報処理教育のコア科目として、

二つの科目が用意されているが、短大の実施においては、短大の学生が持つ数学に関する能力を考えると「情報と社会」が取り組みやすい。

最初に「情報と社会」を実施し、その後に「情報とコンピューティング」を実施できるようなカリキュラムだと一般情報処理教育として十分な内容といえる。しかし、短大 1 年次に情報関係の講義を必修で 2 コマ入れることは難しいことだと考えられるので、各短大の状況によって、この教育の実施は考えていくべきであろう

また、ソフトウェア演習では、その内容を高等学校の普通教科「情報」の動向に対応して教育内容を柔軟に変えていくべきだろう。

## 5. まとめ

短大における情報処理教育の在り方として、平成6年度に報告された内容に対し、短大の現状と、大学等における一般情報教育の教科書の利用を考え、カリキュラムを再編した。特に一般情報処理科目は、セメスターでは3コマ分とし、そのうち、2科目をソフトウェア演習とした。

### 参考文献

- [1]短期高等教育における情報処理教育の実態に関する調査研究（文部省委嘱調査研究）平成6年度報告書、情報処理学会（1995）
- [2]武井恵雄：「一般情報処理教育」から「情報学序論の教育」への転換：一般情報処理教育の役割に関する一考察、平成15年度情報処理教育研究集会講演論文集、pp.215-222(2003)
- [3]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（文部省委嘱調査研究）平成13年度報告書、情報処理学会(2002)
- [4]川合、河村他：「情報とコンピューティング」、オーム社(2004,10)
- [5]川合、駒村他：「情報と社会」、オーム社(2004,10)