

一般情報処理教育の理念に基づいた 「情報処理士」称号の位置づけとそのカリキュラム

吉田 典弘 酒井 創 田辺 稔

福島女子短期大学 秘書科

一般情報処理教育の教育理念は情報処理教育に携わる者の共通概念になりつつある。短期大学における情報処理に関する新しい資格である「情報処理士」称号の位置づけとそのカリキュラムについてこの理念を踏まえ考察する。

A position and the curriculum for "Certification of Information Processing"
based on philosophy of general educational of information processing

Norihiro YOSHIDA, Hajime SAKAI, Minoru TANABE

Fukushima College for Women, Department of Secretarial Studies

The educational philosophy behind the general education of information processing is becoming a common idea. This paper will discuss a position and the curriculum for the new qualification concerning information processing in junior colleges which is based on this philosophy.

1. はじめに

情報処理機器の普及に伴い、一般教養・技能として情報処理能力の重要性が認識され、多くの高等教育機関において一般教育として情報処理教育が行われるようになってきている。こうした現状に対し、情報処理学会は文部省委嘱調査研究として「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」を実施し、平成5年3月に「一般情報処理教育」の基本理念としてまとめた[1]。この内容は高等教育機関における情報処理教育に携わる者の共通概念になりつつある。

一方、全国大学・短期大学実務教育協会（平成5年度まで全国短期大学秘書教育協会）は協会加盟校に対し、平成7年度入学生からの「情報処理士」称号認定の実施を発表している[2]。この称号（資格）は大学・短期大学において同協会が指定した単位を取得し申請すれば認定されるものであり、高等教育機関において情報処理教育に関する教科の単位を取得することによって称号を得られる初めてのケースであろう。

福島女子短期大学はこの協会の加盟校であり、秘書科において平成7年度入学生から「情報処理士」称号の認定を実施することを決定している。筆書らは、これまで「秘書科における情報処理教育」という立場から、一般情報処理教育の在り方の検討を踏まえ、コンピュータを利用した新しい教育環境に関する検討を含めた教育研究を実施してきている[3],[4]。上記のような短期高等教育における情報処理に関する新しい資格認定の実施を受け、教育現場において情報処理教育に携わる者として、この称号について一般情報処理教育の理念に基づく位置づけを行いカリキュラムを体系化することを提言し、同称号が今後社会的に意味あるものとなっていくための議論を待ちたいと考えた。

本稿では、一般情報処理教育の理念に基づきこの称号に関して検討し、現状ではこれによってのみ「情報処理士」の位置づけが可能であることを示す。また称号認定のための具体例として福島女子短期大学が平成7年度より実施予定のカリキュラムについて示し、その内容・構成の在り方について考察する。

2. 「情報処理士」称号および「上級情報処理士」称号の規定

実務教育協会が示す「情報処理士（及び上級情報処理士）称号認定に関する規定」のうち、称号の取得に関する条項を以下に示す。尚、ここで協会が定めている「必修」、「選択」の区分は、称号認定のための履修方法であって、各大学・短期大学で進めている学則上の区分とは別である。また協会は、この規定と同時に『情報処理関係カリキュラム・ガイドライン』を示している。これは、協会が称号認定に際して指定している科目の授業内容についてその概要を示すと共に、読替え科目を例示し、加盟校における共通理解を図るために作成したものである。（本稿では特にこれを示さない。）

2.1 「情報処理士」称号認定に関する規定

（第1、2条 省略）

（称号の取得）

第3条 情報処理士の称号を取得しようとする者は、当該大学・短期大学において次に示す必修科目10単位以上、選択科目10単位以上、合わせて20単位以上を履修し、卒業するものでなければならない。

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） 2単位
情報処理論	（講義） 2単位

プログラミング理論 (講義) 2単位
オフィススタディ (講義) 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 次に掲げる科目の中から10単位以上選択するものとする。

- ・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・データベース概論・事務機器論・OA機器論・OA機器演習
- ・ワードプロセッサ演習・秘書学概論・秘書実務・経営学概論・簿記・会計学

(第4条以下 省略)

2.2 「上級情報処理士」称号認定に関する規定

(第1、2条 省略)

(称号の取得)

第3条 上級情報処理士の称号を取得しようとする者は、当該大学・短期大学において次に示す必修科目18単位以上、選択科目20単位以上、合わせて38単位以上を履修し、卒業するものでなければならない。

但し、本協会の認める学部・学科・専攻において、情報に関する体系的教育課程を履修したものでなければならない。

必修科目 情報基礎関係 (2科目以上 4単位以上)
情報科学 (講義) 2単位～4単位
情報処理論 (講義) 2単位～4単位
オフィススタディ (講義) 2単位～4単位
情報理論関係 (次の4科目について8単位以上)
情報数学 (講義) 2単位～4単位
情報管理論 (講義) 2単位～4単位
情報機器論 (講義) 2単位～4単位
プログラミング理論 (講義) 2単位～4単位
情報技能関係 (次の3科目について6単位以上)
プログラミング (実習) 2単位～4単位
OA演習 (演習) 2単位～4単位
システム設計 (実習) 2単位～4単位
選択科目 関連理論・実務関係
情報教育に関連があり、本協会の審査委員会において承認された科目 20単位以上

(第4条以下 省略)

2.3 実務教育協会による「情報処理士」称号の位置づけ

実務教育協会の「情報処理士」に関する見解[2]は「情報処理に関する一定の教育課程を履修することにより、情報処理実務能力の認定を行うことは採用する企業の側でも、また教育する短期大学の側でも、十分な意義のあることである」としている。即ち、この制度により教育機関としては情報教育への取り組みが強化されるという効果をも、また企業としては学生を受け入れる際に「一定の情報処理能力」という尺度を持つことができるという効果を生ずる、ということであろう。これは、社会の情報化に対応した見解と評価できる。次に、同協会による「情報処理士」の位置づけを検討する。

2.3.1 「上級情報処理士」

協会は「上級情報処理士」の「情報処理士」との差違を、科目数・単位数の多少だけではなく、教育課程の違い、即ち「情報処理教育を中心として体系的に教育課程が組まれているか否か」にあると説明し、対象となるのは「情報処理科、経営情報系学科・専攻等」と具体的な学科・専攻を示している。このことは、2.2節「上級情報処理士称号認定に関する規定」中の教育課程に関する但し書きにも明示されている。このことから「上級情報処理士」称号は、「情報処理に関する既に一般化されている体系的な教育を受け、専門的な知識と技能を身につけた」人物を認定するもの、との位置づけになるだろう。

2.3.2 「情報処理士」

協会より示された内容からは、「情報処理士」についての「上級情報処理士」と同様の明確な位置づけを導き出すことは困難である。あえて言うならば、そのカリキュラムによって「健全なユーザー」の育成を行うといった曖昧模糊としたイメージを想起することになる。「健全なユーザーの育成」とは、後述する高等教育における一般情報処理教育の目的と一致するものではある。

また、規定及び『情報処理関係カリキュラム・ガイドライン』に示された教育課程と教科概要の説明から、「情報処理士」認定のために実施すべき一貫した教育体系を見いだすこと、それにより「健全なユーザー像」を確立することも困難である、と言わざるをえない。

3. 一般情報処理教育の理念と「情報処理士」称号

3.1 一般情報処理教育の理念について

「一般情報処理教育の在り方」の基本理念としてまとめた報告書が平成5年3月に発表された[1]。報告では、まず「一般情報処理教育の目標は将来、社会のリーダーシップをとるべき大学生に対して、コンピュータ（計算機）ならびに情報という概念を理解させ、それを自在に活用する能力を身につけさせることにある。」とし、具体的な教育目標として、

- 1) 知識と情報を資産とする情報化社会において、情報の価値を知るとともに、これを使いこなす生きるための対応力を習得させる。
- 2) 情報に関する基本的概念（情報処理の動作原理とその可能性、限界）を身につけさせる。
- 3) 情報機器に慣れ親しむ機会を与え、情報システムに対する恐怖・過信がないようにする。

をあげている。また、高等教育機関において実施すべき情報処理教育のあり方を考えるためには、単にいわゆる教養課程における一般情報処理教育のみならず、初等・中等教育における情報処理教育、大学の専門課程における情報処理教育ならびに、それらとの連続性・整合性についての考慮が重要であるとも指摘している。

上記の教育目標は、情報化社会（この中には、専門課程の高等教育機関を含む）に主体的に対応できる「健全なユーザーの育成」にあることが明確であり、またここに示された「健全なユーザーが有すべき能力（知識・技能）」も、抽象的ながら説得力のあるものである。

報告書ではこのような目標と共に「一般情報処理教育のカリキュラム」の教育内

容が示されている。そこで「情報処理士」称号取得のためのカリキュラムの構築にあたり、我々の立場としてこの教育内容を踏まえることにより、この称号が客観的に位置づけられると考えている。一般情報処理教育の理念は、その母体となっているのがコンピュータサイエンス（CS）であり、「CSの基礎的概念」として「バインディング」、「大規模問題の複雑さ」など12項目があげられ、報告書の第4章においては、この概念を踏まえ、その教育内容について述べられている。その項目として便宜上、次の3つをあげている。

1. コンピュータリテラシー教育
2. 「プログラミング」教育
3. 教養・概念教育

「情報処理士」称号認定カリキュラムに関しても、この3つの教育内容をもとに考察する。

3.2 一般情報処理教育の理念から見る「情報処理士」称号の位置づけ

2.3.2節において、「情報処理士」の位置づけが実務教育協会によって十分になされていない嫌いがあることを指摘した。

主として短期大学の非情報系学科において養成されるであろう「情報処理士」の社会的にコンセンサスの得られる位置づけを行い、かつそのカリキュラムを体系化させることが可能なのは、現状では前節に示した「一般情報処理教育の在り方」の基本理念によってであろう。

4. 「情報処理士」称号取得のためのカリキュラム

4.1 福島女子短期大学秘書科における「情報処理士」称号取得のためのカリキュラム

福島女子短期大学秘書科が平成7年4月より実施予定の「情報処理士」称号取得のためのカリキュラムを検討する上で規定をもとに構成されたカリキュラムの具体例として紹介し、これについて検討を行う。「情報処理士」称号取得のためのカリキュラムの講義・演習に関する必修科目を表1に示す。称号取得に関しては規定にあるように必修科目と選択科目があり、それぞれに取得単位数の指定があるが、一般情報処理教育の教育内容を踏まえる範囲として本学では「情報処理士」称号取得のための必修科目の講義・演習であることとした。

表1 福島女子短大における「情報処理士」称号認定のための必修科目

	科目名	単位数	
講義	情報処理論	2	半期 週1コマ
	プログラミング理論	2	半期 週1コマ
演習	コンピュータ基礎演習	2	通年 週1コマ
	コンピュータ応用演習1	2	通年 週1コマ
	コンピュータ応用演習2	2	通年 週1コマ

よって表1にあげた講義・演習に関する必修科目のすべてを取得することにより称

号認定に最低限必要な10単位となる。また図1に2年間でどの科目をどの時期に履修させるかを示した。表1、図1における科目の詳細については後節で述べることにする。

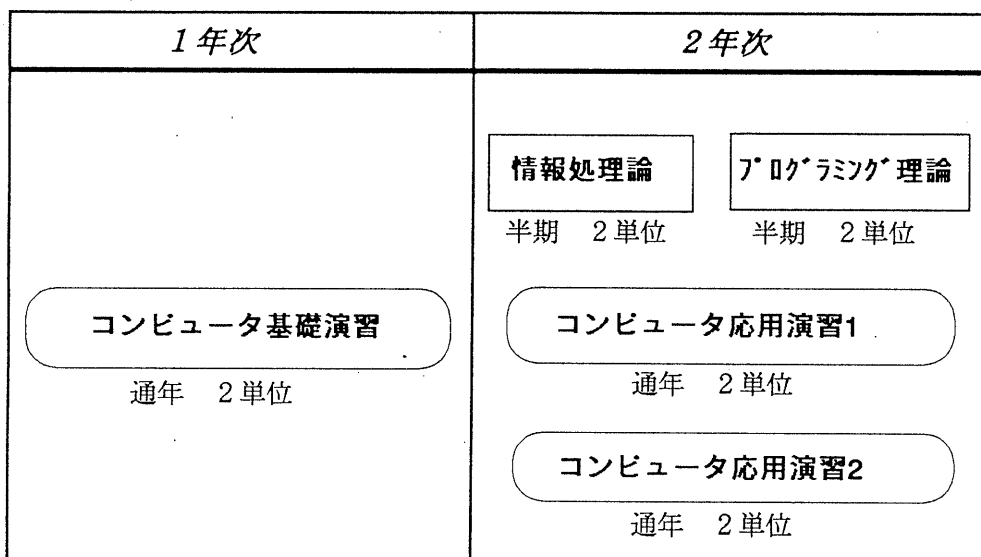


図1 福島女子短大における「情報処理士」称号取得のための必修科目構成

4.2 「情報処理士」称号取得の必修科目に関する特性図を用いた評価

報告書[1]において、一般情報処理教育に関する講義あるいは科目に関する特性(扱う内容、範囲)を概観できるように特性図が用いられている。この特性図は一般情報処理教育の教育内容を網羅的に表現することを意図したものである。そこで表1ならびに図1で示した福島女子短期大学における「情報処理士」称号取得のための必修科目に関してもこの特性図を用いて、その教育内容を示す。

ただし、ここでの特性図(図2)は「情報処理士」称号取得のための必修科目に関して、「一般情報処理教育のカリキュラム」の教育内容のコンピュータリテラシー教育および「プログラミング」教育に関する内容および「CSの基礎的概念」の12項目の計19項目に関するものとし、どの科目においてこれらの項目を重点的に教育していくかという立場から利用した。よって特性図には○しかないが、○以外の項目をその講義や演習において全く触れないという意味ではないことを述べておく。つまり必修科目のすべてを取得することにより19項目すべてが教育されることとした。以下に各科目のねらいについて述べる。

情報処理論

福島女子短期大学における「情報処理士」称号取得のためには図1に示したように初年度のスタートでは講義は2年次だけである。よって、この講義では特に「CSの基礎的概念」の12項目のうち、特に演習、つまりコンピュータ上だけでは扱うことができない教養・概念教育を中心に行う。

	情処	プロ理	基演	応演1	応演2
キーボード			○		
文書etc.			○		
E-mail etc.			○		
表計算・DB			○		
統計・図形			○		○
社会	○				

「プログラミング」		○		○	
-----------	--	---	--	---	--

	情処	プロ理	基演	応演1	応演2
バインディング			○	○	
大規模問題の複雑さ		○			
概念のおよび形式的モデル				○	
無矛盾性と完備性	○				
効率		○			
進化	○				
抽象化のレベル		○			
空間における順序			○		
時間における順序		○			
再利用			○		
保安性	○				
トレードオフとその影響	○				

図中の略字について

情処・・・情報処理論

プロ理・・・プログラミング理論

基演・・・コンピュータ基礎演習

応演1・・・コンピュータ応用演習1

応演2・・・コンピュータ応用演習2

図2 「情報処理士」称号取得のための必修科目：特性図

プログラミング理論

ここでいうプログラミングとは一般情報処理教育の教育内容の一つである「プログラミング」教育を指す。よって講義内容もコンピュータサイエンスにおける種々の基本的な概念の習得するための技術を身につけることを目標とする。

コンピュータ基礎演習

この演習は「情報処理士」称号取得のためのカリキュラムにおける基礎をなすものであり、コンピュータリテラシー教育における6項目のうち演習において指導することが可能であろう5項目を中心とする。その中で「CSの基礎的概念」において特に関連深いものについて触れる。かつ1年次において講義科目を「情報処理士」称号の実施開始時には開講できないので、その点も補足する。

コンピュータ応用演習1

基礎演習を踏まえ、特に「プログラミング」教育に関して前述の講義科目であるプログラミング理論との連携をはかり、システム進化の過程全体を実感できるものとしたい。

コンピュータ応用演習2

この演習では2つの演習において充分ではなかった点についてふれる（よって○の数が少ない）。よって、この科目については柔軟勢を持たせたい。この演習に入る時には、上記の2つの演習において一般情報処理教育の教育内容におけるコンピュータリテラシー教育に関してはほぼ網羅されており、それを踏まえた上での演習であるので「情報処理士」称号の特徴を出せる科目であると考えられる。

5. まとめ

現状において一般情報処理の理念は、世の中における情報教育に関する普遍的な真理を含むものと考えられる。そこで平成7年度の「情報処理士」スタート時において、称号取得のためのカリキュラムの妥当性は、「一般情報処理教育の在り方」の基本理念と内容を十分に活かす教育展開を実現できるか否かで判断するのが良いと考える。本稿で示した本学における「情報処理士」称号取得のためのカリキュラムは、「ある具体的な到達目標を持つ一つの規定されたカリキュラム」の一例を与えることができ、この称号の位置づけを明確にする第一歩を踏みだせたとする。これを基に多方面からの様々な議論を重ねていくことにより、同称号が今後広く社会的コンセンサスを得て意味あるものに育っていき、同時に一般情報処理教育の理念が社会に広く浸透していくものと考えられる。尚、実務教育協会によれば、平成7年度入学生から「情報処理士」称号認定を受けるための教育課程認定申請を協会に対し行った短大及び学科数は、平成6年9月初頭において70短大79学科、このうち「上級情報処理士」は12短大12学科（「情報処理士」と併せての申請含む）、また70校のうち46校が非情報系短大である。

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 平成4年度報告” (1993.3).
- [2]全国短期大学秘書教育協会：“全国短期大学秘書教育協会 創立20周年記念誌” (1994.3).
- [3]石田, 酒井, 田辺：“パーソナルコンピュータを用いたデスクトップパブリッシングによる秘書教育実務教科統合の試み”, 平成3年度情報処理教育研究会講演論文集, pp.61-62 (1991.12).
- [4]酒井, 石田, 田辺：“マルチメディアを用いた新しい教育環境に関する研究”, 平成4年度情報処理教育研究会講演論文集, pp.240-242 (1992.12).