

# 早稲田大学メディアネットワークセンターのカリキュラムデザイン

## マッピングとマッチング

早稲田大学 法学部教授・情報教育研究所所長 原田 康也 (harada@waseda.jp)  
早稲田大学 メディアネットワークセンター 客員講師 前野 譲二(joji@waseda.jp)  
早稲田大学 教育学部 助教授・情報教育研究所幹事 楠元 範明(moto@waseda.jp)  
早稲田大学 政治経済学部教授・メディアネットワークセンター教務主任 瀧澤武信(takizawa@waseda.jp)

### 1. はじめに

早稲田大学メディアネットワークセンター（以下 MNC）は、旧情報科学研究教育センターが改組されて発足された組織であり、その後の再編成により、主に文系学生に対する情報教育および研究を担当する組織となっている。

MNC が提供する科目は各学部において一定範囲内で卒業単位に組み込むことが認められている。理工学部のように、主たる専攻としてではなく、また各学部に専門教育の一環として設置することが必ずしもなじまないような科目の設置を行っている。設置科目は教養的なもの、教養演習的なものから専門性が高いものまで幅が広く、合計で年間約 7,000 名のキャパシティを有している。

科目名	定員
情報処理入門	3,550
英文情報処理	60
マルチメディア入門	600
マルチメディア原論	90
コンピュータによる統計処理	330
コンピュータによる金融工学入門Ⅰ・Ⅱ	120
プログラミング初歩	720
プログラミング中級	180
大規模データ解析入門	30
ネットワーク技術Ⅰ～Ⅳ	570
情報化社会概論	600
シンガポールの IT 革命	60
合計	6,910

ここでは 2003 年度に向けたカリキュラムの改定について報告するとともに、カリキュラムデザインにおいてマッピングとマッチングという新たな視点を提示する。

### 2. 問題意識と 2003 年度に向けての改定

前述の通り、MNC はセミナーや講習会なども含めた『全学の情報化』のうち、教育・研究に特化した組織である。その担当すべき広い意味での「教育」の中には、さまざまな内容があり得る。大学の

施設案内も含めたオリエンテーション目的、またリスク管理[1]などのような観点から考えると、以下のような区分に配慮する必要があるものと思われる。

1. 全学生に周知徹底すべき伝達事項
2. 文系キャンパスを中心に、大部分の学生に習熟させたい事項
3. 文系の学生の一部を対象として、深く学ぶ機会を提供すべき事項

例えば、従来の『新入生セミナー』[2]をはじめとする『導入教育』などは 1. に相当し、『情報処理入門』は 2. に相当する。これらについては、充実した実践と経験の蓄積が得られている[3]。一方で、『ネットワーク技術』は 3. について、学生にとってわかりやすく体系的な教育プログラムを提供できた例である[4]。これらに比して、これまでのプログラミング関連科目・統計処理関連科目・マルチメディア関連科目は、個々の授業の充実度は別として、全体としての体系性や、学生にとっての位置付けのわかりやすさに不十分な面があったことは否めない。

必ずしもすべての学生に当てはまることではないが、高度な IT 技術を習得することで経済学・法学・会計学・経営学など、各自の専攻分野と合わせて自らの専門性を高めることが求められている。また、技術的な理解は情報倫理的問題の理解への基礎ともなる。

すなわち、MNC の現行カリキュラムでは初等中等教育における「情報教育のねらい」の 3 つの柱のうち、「情報活用能力」と「情報に接する態度」（＝情報倫理）にはうまく対応できているが、「科学的な理解」の分野については必ずしも対応し切れていないものと考えられる。

このような問題意識を背景として、カリキュラムの構成原理から議論を行い、これに基づいて再編を行うこととした。

### 3. カリキュラムの構成原理

#### 3.1. アカデミック・リテラシーの養成

「情報処理入門」の授業内容ならびに到達目標には次のような、大学生として必要とされる基礎的学

習能力の習得が含まれる。

- プレゼンテーション
- ディスカッション
- 論文の作成
- オンラインならびに文書資料の利用
- 批判的思考・論理的思考
- 文書・資料の再利用

このような方針で実施されてきた情報処理入門についてはおおむね良好な結果が得られているが、後に詳述するように問題がないわけではなく、名称の変更やより詳細なナビゲーションを与えるなどの方策を検討することとした。

### 3.2. キャリア・プランニングとの整合性

現在 MNC ではネットワーク技術Ⅰ～Ⅳを開講している。これらの講義は学生にも、また社会的にも高く評価されているが、このような評価を受けている理由は 次のようなものであると考えられる。

- インターネットの普及とユーザの成熟
- 情報倫理や情報技術という観点から見た教育的意義
- WBT として整理されたコンテンツ
- Cisco のブランドネーム
- 習得できる技術および取得できる資格

このようなカリキュラムと同じような性格のものを他にも探すことは可能であり、今後その有効活用が求められている。また、単に就職時に有利というに留まらず、資格を取得した学生は、在学中からアルバイト・インターンシップなどでその資格を有効に利用できるような枠組みを構築することも求められている。

### 3.3. IT スキルの測定と学習ナビゲーション

早稲田大学では MNC に限らず、さまざまな学部情報技術関連科目が設置されている。その科目間の内容の調整が必ずしも容易に実現できないのが現状である。つまり、ある科目の習得が何を意味するのかということを客観的に提示するのは現実的に不可能である。

このような前提に立つと、外部的な指標を活用して学習者の到達度を客観的に掌握する必要が生じていると考えられる。学生が自身の情報技術に関する到達レベルを客観的・外部的指標に基づいて掌握することが可能となるので、関連する各個所設置の科目履修の一助とすることが可能となる。また、外部指標が適切であることを前提として、学習目標をより明確な形で提示することも可能となる。

また、以下に述べるインターンシップ・TA/SA 採用時の優遇措置などの資格審査に利用することも可能である。

このような観点から、CompTIA の提唱する各種試験について、試験合格をもって MNC で単位の認定を行うという可能性も含めて、継続的に検討することとした。

### 3.4. ボランティア、インターンシップとマッチング

ボランティア活動やインターンシップもまた昨今注目を集めている活動である。

学内に眼を向ければ、前項で取り上げた TA/SA も一種のアルバイトであると同時に、インターンシップ的な性格も併せ持つ。そこで、学生の IT スキル測定を TA/SA としての採用、採用後の給付などへの関連付けなどについて検討を行うこととした。

学内の TA/SA 制度に限らず、学外のアルバイトやボランティア活動などのマッチングを積極的に進め、さらには、一定の活動の成果を踏まえて単位化するなどの仕組みも用意されるべきである。これによって学生の IT スキル習得の動機付けを高めることができるものと考えられる。

一方、インターンシップもまた広く社会的に認知されており、学習意欲の喚起や職業意識の育成に大きな役割を果たすものと考えられている。政府（文部科学・経済産業・厚生労働の各省）の定義ではインターンシップを「学生が在学中に自らの専攻、将来のキャリアに関連した就業体験を行うこと」としている。現在早稲田大学ではオープン教育センターなどで実施されており、実習扱いで 2 単位の取得が可能となるコースがある。

インターンシップといっても形態は様々であり、大学がイニシアチブをとって単位認定まで行うというオープン教育センターのようなケースもあれば、企業や NPO が大学とはまったく無関係に募集するケースもある。インターナショナルインターンシップという、ある目的を持った長期海外滞在を目指すケースもある。

MNC がインターンシップに取り組む場合、そのフィールドが IT 産業や IT 関連職種になるのは明らかであるとして、どのような形態で行うべきであるのか議論しておくべきであると考えられる。

MNC が独自に IT インターンシップに取り組むべき理由としては、次のようなものが考えられる。

- キャリア・プランニングとの関連で学生の学習意欲を刺激し、学習にリアリティを与える
- 実務に即した科目を設置し、またこれを定期的に軌道修正するための外部刺激となる
- 企業との結びつきにより、共同研究の可能性が

生まれる

### 3.5. 課題達成型の授業実施計画

『情報処理入門』の基本的な方針がコンピュータの基本操作を教えるというものではなく、大学で必要な文書作成・プレゼンテーション・意見交換のための基礎的な電子メディアの利用方法を、実際の必要に則して身につけるといふところにある。これと同じように、プログラミング言語についても天下一に教えるのではなく、課題を設定してその課題を解決する道具として必要なプログラミングを身につけるといふ授業実施計画と、それに基づく科目の構成が必要である。

こうした観点からも、現在設置されているプログラミング関連科目・統計処理関連科目・マルチメディア関連科目を見直す必要があるものと考えられる。

### 3.6. 通年科目の原則廃止（原則として半期科目・集中科目とする）

一部の学部で採用している Semester 制や 9 月卒業・留学との兼ね合いから、MNC に設置する科目も半期科目・集中科目とするのが好ましい。

通年・4 単位科目は、前期は多くの学生が興味を共有できるが、後期になると担当教員の専門に深く入り込んだ内容となる場合も見られる。そのこと自体はよい面と悪い面があるが、学生の情報技術に対する関心・興味と教員の専門性が整合しない場合、受講生の落伍などの現象が生じており、改善の余地がある。

半期科目・集中科目とすることにより、授業の内容や想定する受講対象者をより明確に限定することで、教員・学生相互に満足度を高める効果が期待できる。

## 4. 各科目の改定方針および科目の新設

### 4.1. 情報処理入門

現在の情報処理入門は以下のような運営方針を採用している。

- 様々なバックグラウンドの教員を配置
- 最低ラインと共通の目的を定義し、共通のシラバスを用意する（PowerPoint や HTML によるプレゼンテーション、メールや WWW の利用などを通じた教養基礎演習）
- 具体的なテーマは教員が自由に設定する
- WWW の講義要項で教員各人のページリンクを設定
- 教員各人がより詳細なシラバスを設定し、学生に自由な選択を促す

今回の MNC カリキュラム検討 WG の設置・開

催までの経緯は、『情報処理入門』の見直しが一つの中心的なテーマであった。内容・授業の実施については比較的良好であるという評価が得られているが、形式的な受講率低下の問題、小学校・中学校・高校での教科課程の変更にとまなう講義内容の再検討なども必要となっている。充足率の低下については、提携大学などへの公開なども含め、定員一杯まで割り当てないこと、学部関連科目との重複などから、登録可能となっても取り消す場合があることなど、履修処理上の課題もあるが、「情報処理入門」という科目名称から、学生が授業内容を誤解している可能性もあり、名称の変更について検討することとした。

現在の『情報処理入門』については、既に十分な基礎スキルを持つ学生が単位取得の容易さを目当てに受講するケースも想定される。その一方で、科目名からのみ内容を判断して、多少の機器操作を身につけてはいても、大学における学習にこれを活用する手法を知らない学生が受講を検討しないまま見送るケースも考えられる。

同じ『情報処理入門』の授業であっても、受講生が想定する以上に授業内容に多様性があることが、現在の科目登録要領からでは受講生に十分に伝わらない可能性が懸念されている。Web なども含めて、関連する情報を丹念に熟読すればわかることであっても、学生の新学期の実情としては、所属学部・他学部・語研・オープン教育センター・提携他大学などさまざまな個所が提供する情報に目を通しつつ、短い時日に科目登録を完了させる必要があり、曜日・時限を第一に、科目名を選択の基準として日程を考える傾向も含めて、設置科目一覧や時間割などからすぐに、各クラスの内容やねらいにさまざまな幅があることをわかりやすく伝える必要がある。

また、クラスごとの想定する事前学習や到達度レベルのわかりやすい表示なども検討する一方、全員にテストを実施するなどして、スキルレベルを切り分け、一定レベル以上の学生は受けなくてもいいとするなど、必要な学生だけに必要なものを提供するように工夫すべきであろう。

### 4.2. データベース I・II

現在 MNC では「ネットワーク技術 I ~ IV」を開講しており、これらの講義は学生に高く評価されている。このようなカリキュラムと同じような性格のものを他にも探すことが可能であり、その 1 つがデータベースである。

データベースは「情報」そのものの取り扱いに関する技術であるため、情報技術において本質的なトピックである。データベースに関する科目の設置は、学生のニーズ、教材の整備状況などを考えても考慮に値するものと思われる。

また、データベースの基礎的な概念や実習はそれだけで情報科学的に見て意義のある内容を含んでいるだけでなく、キャリア・プランニングから考えても有用である。またそこで得た知識は学部教育においても有用である。例えば、言語学や会計学、経営学、経済学、政治学など文系の諸学問においてデータベースの活用が有用であることは論を待たない。

そこで、日本オラクル社と提携してデータベース関連の科目（データベース I・II）を新設することとした。

大まかに言えば、データベース I では利用者として、II では管理者として必要な知識を学習させる。I はオラクルマスターのシルバー、II はゴールドに相当する知識の習得を目指すものとして設計する。

この他にも 2004 年度の開講を目指して、より専門的なデータベース関連科目の設置も継続的に検討している。例えば ERP やデータマイニング、データウェアハウス、Web アプリケーションの作成など、データベースを用いた様々な具体的なトピックについて取り扱うものである。これらについても、具体的な項目については今後の検討課題である。

なお、これらの教材は WBT となっているというわけではなく、集合型の通常の講義を行う必要がある点は、ネットワーク技術とは異なる点である。

したがって、実施にあたってはオラクル社と相談しつつ、早稲田大学独自のカリキュラムを既に存在する教材や日本語化されて提供される教材、市販の書籍などを用いて組み立てる必要がある。

#### 4.3. プログラミング初歩における Java の導入

現在「プログラミング初歩」については Visual Basic か C によって講義が行われており、「プログラミング中級」は Java および Visual C++ がもちいられている。つまり、言語によるすみわけが初歩と中級の違いとなっている。

しかし、初歩から中級、またデータベースなどの応用科目における一貫性からも、Java を用いるプログラミング初歩のクラスを設置する必要があると考えられる。

#### 5. 今後の課題

今回のカリキュラム改定で抜本的な見直しを行うことができなかったものに、マルチメディア関連科目がある。マルチメディア原論は通年科目であり、これを半期科目として再構成することは既定の方針であった。しかし、比較的高度な到達目標が設定されている科目を再構成するには多くの時間を要する。

同様にマルチメディア入門についても検討が行われる必要がある。計算機能力の向上やネットワークの普及に伴って、身近なところでは Web などをはじめとして、マルチメディア・コンテンツは誰でも

製作することができ、またしなければならないものとなっている。そのような中で、光や音の基本原理のような科目の設置当初から変わらないもの以外にも、アクセシビリティについての理解のような、比較的多くの学生が学んでおくべき今日的な課題が多いものと思われるからである。

マルチメディア関連科目は周辺技術を多く抱える裾が広い分野であるが、情報処理入門ほどの蓄積がなされていないこともあり、より多くの研究と実践が必要とされている。

#### 6. 参考文献

- [1] 前野譲二・原田康也・辰己丈夫, 「危機管理としての情報倫理教育」と「一般ユーザのための情報リスク管理」, 情報処理学会1998 年度夏のプログラミングシンポジウム, pp.139-143, 1998年8月.
- [2] 前野譲二・原田康也, 「情報倫理教育を中心とした新入生向けコンピュータセミナー」, 平成12年度情報処理教育研究会講演論文集, pp.19-22, 文部省・京都大学, 2000年12月.
- [3] 前野譲二・原田康也・辰己丈夫, 「学生のグループ作業と相互評価を重視した『情報処理入門』」, 平成12年度情報処理教育研究会講演論文集, pp.60-62, 文部省・京都大学, 2000年12月.
- [4] 楠元範明・橘孝博・半田亨・前野譲二・辰己丈夫・多田武丸・原田康也, 「情報倫理教育におけるネットワーク技術講習の必要性」, 平成13年度情報処理教育研究会講演論文集, pp.253 - 254, 文部科学省・和歌山大学, 2001年10月.
- [4] 楠元範明・辰己丈夫・原田康也, 「情報教育:『情報科の教育』と『教科教育の情報化』」, 情報処理学会第60回全国大会論文集(4), pp.359-360, 2000年3月.
- [5] 楠元範明・辰己丈夫・原田康也, 「『情報教育』と『教科教育の情報化』」, 早稲田教育評論, Vol. 14, No. 1, pp. 123-131, 早稲田大学教育総合研究所, 2000年3月.
- [6] 楠元範明・辰己丈夫・原田康也, 「情報教育学の夜明け前」, 私情協ジャーナル Spring 2000, Vol. 8, No. 4, pp. 8-9, 社団法人私立大学情報教育協会, 2000年3月.
- [7] 辰己丈夫・原田康也・楠元範明, 「教育の情報化と情報教育」, 平成12年度情報処理教育研究会講演論文集, pp.71-74, 文部省・京都大学, 2000年12月.
- [8] 原田康也, 「『教育の情報化』三原則と英語の e-Teacher」, 2002PC カンファレンス, 2002PC カンファレンス実行委員会, CIEC(コンピュータ利用教育協議会)・全国大学生生活協同組合連合会, 早稲田大学, 2002年8月.
- [9] 原田康也・辰己丈夫・楠元範明, 「『情報教育』の情報化」, 情報処理学会研究報告, Vol.2000, No.20, コンピュータと教育 55-6, pp.41-48, 情報処理学会, 2000年2月.