

## contents

[コラム]

産学連携から産学連続化教育へ  
…大場善次郎

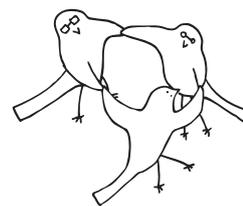
[解説]

専門学校が目指した初学者のためのモデリング  
教育— ISECON 2010 に挑戦して—  
…赤山聖子, 神沼靖子

[解説]

上智大学における情報フルエンシー系  
科目設置までの経緯と経過 (後)  
…曾我部潔, 田村恭久, 高岡詠子

## ■ 応 般 Column



## 産学連携から産学連続化教育へ

多くの高等教育機関が産学連携での高度情報通信システム人材育成に取り組んでいる。これは、国際競争に晒されている産業界の危機感からの2005年6月の経団連提言「産学官連携による高度情報通信人材育成の強化に向けて」に端を発している。しかし、2011年11月の3回目の提言<sup>☆1</sup>は、期待した人材育成に繋がっていない焦りが感じられる。そこで、産学官連携にかかわる者として、連携教育について2つの課題を挙げてみたい。

産業界支援のPBL (Project Based Learning) が盛んで、グループ活動・コミュニケーション力とプロジェクトマネジメントを習得したとの成果報告は多い。これらだけでは、企業内教育を高等教育へ振り替えただけである。PBLはグループ学習による“Based Learning”に意義があり、“知識の過不足”を互いに学び教え合い、知識の習得と知の創造が主な目的であり、失敗を恐れず挑戦し多くを学ぶべきだ。また、短期間のインターンシップを止めて、企業の実業務の一端を担い、学術と実応用の繋ぎを経験する長期間インターンシップへ切り替え、欧米で一般的な、採用段階の人物評価の機会とすべきだろう。産学協同で重要なことは教育プログラムと“学ぶべきこと”の共有である。

次に、知識の生産は「個別領域型」から「課題追求型」へシフトしたと言われている現代<sup>☆2</sup>、学生生活の総仕上げである卒論・修論では複雑課題に取り組み、欧米並みの企業テーマ化を可能とする。近年、欧米では「デザインスクール」「デザイン工房」が開設<sup>☆3</sup>され、異分野の教員・社会人・学生のグループ活動によって、価値ある“もの・こと”の創造と能力開発を目指している。産学連携で“理論と実践力”の養成を目標とするなら、教員が率先垂範して企業開発者からの特別演習等で最先端技術を習得し、複数教員による研究・教育(講座担当)体制をとれば学生が見習うだろう。

広範囲にわたる情報通信システムの教育では、分野と育成すべき人材像を描いて、カリキュラム体系とシラバスの検討を行い、両者が目標を共有した上での役割分担とすべきである。大学が企業に限定的に分野を任せ、大学に企業内教育を負担させることは若者を惑わせ不幸にするだけだ。生涯学習が避けられない科学・技術時代、産学での教育分担を融合し、産学連携から産学連続による人材育成へとシフトすべきときではないだろうか。

☆1 今後の日本を支える高度 ICT 人材の育成に向けて～改めて産学官連携の強化を求める (Oct. 2011).

☆2 Michael Gibbone : The Production of Knowledge (1994).

☆3 URL, [http://www.cefil.jp/tmp/Report\\_EUR/index.html](http://www.cefil.jp/tmp/Report_EUR/index.html)

大場善次郎 (東洋大学総合情報学部)

# 専門学校が目指した初学者の ためのモデリング教育 — ISECON 2010 に挑戦して—

赤山聖子

九州技術教育専門学校

神沼靖子

本会フェロー

## ISECON に挑戦

第3回情報システム (IS) 教育コンテスト (通称 ISECON 2010) へのエントリーは、2010年10月3日に始まった。それから最終審査が終わる2011年5月29日まで8カ月を要した。ISECON 2010は、IS教育の質の向上を目的とした教師のためのコンテスト<sup>1), 2)</sup>である。

九州技術教育専門学校 (以下「本校」と記す) は関係7組織が連携し、“MDDを用いた初学者に対するソフトウェアモデリング教育”というタイトルで、このコンテストにエントリーした。エントリー時のラーニングユニット (LU) 審査、プレゼン書類による一次審査を経て、二次審査に進むことができた。

Webサイトで過去の二次審査の傾向をみると、大学・大学院からの参加が圧倒的に多く、専門学校チームが二次審査に残った例はない。タイトルを見るとPBL (Project Based Learning) 関連が多<sup>3)~5)</sup>が、システム開発の内容は多様である。審査員も大学からIT産業まで広い分野にわたっている。

いよいよ二次審査である。インタラクション審査に関する予備知識もないままに軽い気分で出かけたのであるが、そんな甘いものではなかった。審査員のグループごとに30分ずつの面談が3回繰り返され、さまざまな専門的な質問が次々に飛んできたのである。そのときは、ただただ大変だと思っていたが、後になって大変真剣に審査されていたことが実

感できた。自分たちは「当たり前と思って気にしていなかったこと」、「用語の定義が曖昧だったこと」、「教育で漏れていたこと」など、改善すべきことが多々明らかになった。

## モデリング教育コースの新設

本校の情報システム工学科は高卒者対象の2年間コースである。1年次は基本情報技術者試験の資格取得およびプログラミング技術の習得で、2年次はシステム開発演習による要求分析から実装・テストまでの習得である。入学時点では情報処理の知識がない人を対象としており、2年間で情報処理技術者として就職することを目指している。業界で組込みシステム技術者の不足が叫ばれていた頃、情報システム工学科では「組込みシステムコース」を設立することになった。

ソフトウェアモデリング教育をどのように行うかについて悩んでいたときに、九州地区でETロボコン<sup>6)</sup>が行われ、このコンテストで必要とされる能力が、まさしく組込みシステム開発に必要な知識やスキルであると気づいた。そこで、ETロボコンへのチャレンジをカリキュラムに取り入れることを検討した。学生からの「モデルを描く必要があるのか」、「動かないから面白くない」といった声も反映された。

モデリング教育をどのように実施すべきかについて模索していた折に、モデル駆動開発 (Model

Driven Development : MDD)に出会った. MDDとは、設計したモデルを検証するために、ツールを使って動作のシミュレーションを行い、実際に動作可能なソフトウェアの実装コードを自動生成する手法である. この手法をモデリング教育に活用できないかと考えたのが、今回のプロジェクトにつながったのである.

MDD をモデリング教育に活用する (図-1) メリットは “①モデリングに集中させることができる, ②早期に一連の開発体験ができる, ③モチベーションの維持につながる” ことである. MDD では、抽象度の高いモデルを記述するだけで動作検証ができるため、設計、実装を何度も繰り返すことなく、動作を確認しながら演習を行うことができる. しかし MDD やモデリングの教育例が少なく、学内だけでの実現は難しかった.

そこで、文科省の補助事業に応募し、ET ロボコン関係者、大学教員、企業の人材育成担当者などの協力を得ることになった. このプロジェクトは、ET ロボコンへのチャレンジを利用した長期 PBL の前段階として実施するモデリング中心の組込みシステム開発教育である.

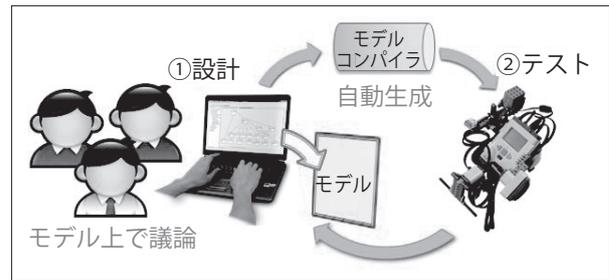


図-1 MDD を活用したモデリング教育のイメージ

## 教育プログラムの特徴

1 年前期の C 言語文法および基本情報技術者試験の内容を習得した学生を対象として、1 年後期～2 年前期の教育プログラムを開発した. 作成した教材は、基礎編、応用編、PBL 編の 3 部である.

主項目である MDD 手法やモデリング技術は、応用編で教育し、基礎編は組込みソフトウェア開発を行うための基礎知識の習得とした. PBL 編では、基礎編と応用編で習得した技術の定着と自律的にモデル中心の開発が行えることを目指した. 基礎編、応用編、PBL 編の各ステップで学習する基礎演習や総合演習の題材を関連づけて、各ステップの学習内容と前のステップでの学習内容とがつながるように工

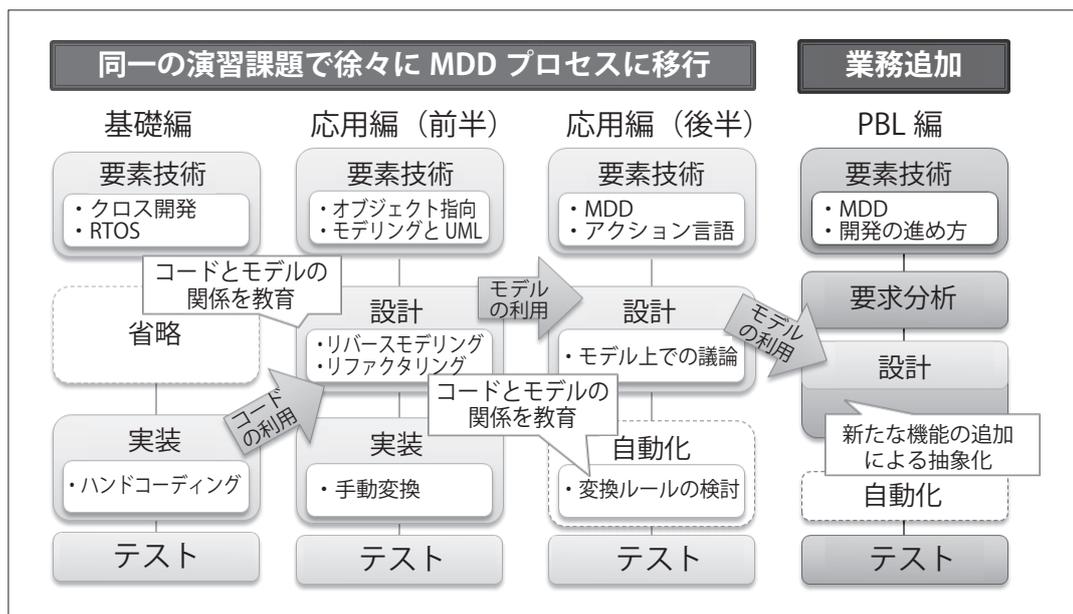


図-2 教材間の関係

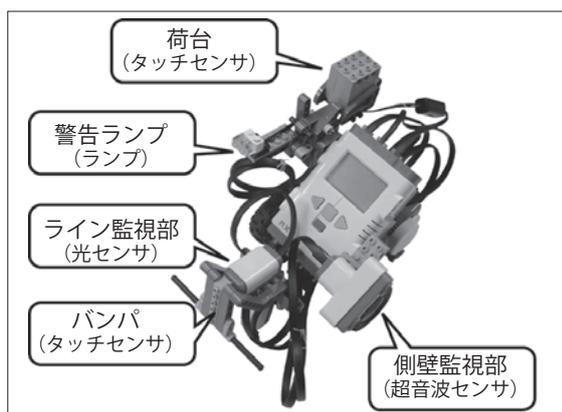


図-3 自律型車両ロボット

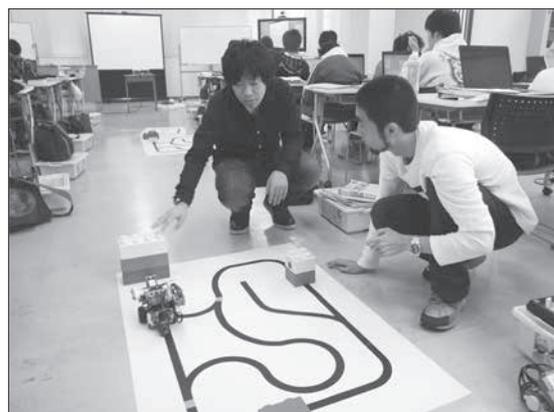


図-4 演習の様子

夫した。各ステップの教材間の関係を図-2に示す。

基礎編および応用編で実施する総合演習では、架空の運輸会社の自動搬送ロボットを開発する業務を取り上げている。それはLEGO Mindstorms NXTで製作した自律型車両ロボット(図-3)である。対象業務は、運搬業務、転送サービス、回送業務の3種類であり、配達先や荷物の有無により変更される。配達先はロボットの側壁監視部(超音波センサ)で検知し、転送先はロボット前面のバンパ(タッチセンサ)で検知する。

課題は、ロボットの前方向にあるライン監視部(光センサ)でコースの黒い線をトレースし、配達先・転送先・車庫で停止して適切な動作を行い、所定の位置に荷物を届けることである(図-4)。

続くPBL編では、総合演習に追加するソフトウェア案件に対して、MDDを用いてチーム開発を行う。モデルを利用して開発することで、仕様変更に対応しやすいことを実感してもらうことが狙いである。本PBLではプロジェクトの進め方に関するガイドを用意している。ここではプロジェクトファシリテーション手法<sup>7)</sup>を利用し、ツールとして、次の2つを導入している<sup>8)</sup>。

1つ目は、タイムボックスかんばん(図-5)で、チーム内での進捗状況管理に使う。

もう1つはKPTT表であり、

Keep (良かったこと)

Problem (問題だと認識していること)

Try (試してみたいこと)

を記載し、その中からToDo(次の日に試してみることを決める。

## 教育プログラムの成果

14日間のPBLで最初の2日間にキックオフを実施し、PBLの進め方を学習した。また、最後の2日間に成果発表会の準備および成果発表会(図-6)を行った。

専門学校での教育実証においてモデリング教育にMDDを用いたことで、レビューから改善のスピードを速くすることができた<sup>9)</sup>。また、終了後のアンケートから8割以上の学生が熱心に取り組んだことが分かり、モチベーションの維持にも効果的なプログラムであったといえる。受講後に、学生たちがチームを結成して半年間の長期PBLを実施し、ETロボコンの地区大会を突破するなど、モデリングスキル向上につながっている。

## 教育改善の効果

教育内容には、それぞれの時代の社会環境や文化などが反映される。それゆえ、教育改善の問題は一朝一夕には解決できない。

1年間にわたる教育プログラム開発プロジェクトの中間発表を実施した頃に、コンテストの募集を知り参加を検討した。開発途中での応募は早すぎるという意見もあったが、ソフトウェアモデリング教育



図-5 タイムボックスかんばん



図-6 成果発表会

の例が少なかったため、外部評価を早い段階で受けることでプログラムの改善を行い、広報を行うことを考えて応募を決めた。

結果として優秀賞という高い評価をいただくことができた。チームメンバだけでなく、受講学生やこれから受講する学生への励みになった。

インタラクション審査では、各ブースに模造紙が配布され、審査員や訪れた人たちがコメントやアドバイスを自由に書き残せるようになっていた。書かれた用紙は持ち帰って、ゆっくり読み直すことができた。参考になる指摘が多かったばかりでなく、「初学者に対して、非常に現実的に教えており感心しました」などの評価もあった。優秀賞を受賞したことで、新聞等のメディアにも取り上げていただくことができ、多くの方々にプログラムの内容を知っていただくこともできた。

もう1つよかったことがあった。最終審査に参加された他チームの方々との出会いである。コンテストの出場者としてはライバルなのだが、審査員の厳しい質問に返答する苦しさを一緒に体験した戦友として、休憩時間に話が弾んだだけではなく、「よりよい教育をしたい」という共通の志を持ったもの同士、お互いに学ぶべきことがたくさんあり、大変刺激的な1日であった。

#### 参考文献

- 1) 都倉信樹, 松永賢次, 神沼靖子: 情報システム教育コンテストが意味するもの—“ISECON 2008”の実施で見えてきた産学の教育課題, 情報処理, Vol.50, No.12 (Dec. 2009).
- 2) 神沼靖子: ペタ語義コラム: 教育のコンテスト“ISECON”を知っていますか?, 情報処理, Vol.52, No.11 (Nov. 2011).
- 3) 神沼靖子, 松永賢次: IS教育コンテストが意味するもの—審査を通して—, 情報処理学会研究報告, Vol.2009-IS-107, No.18 (Mar. 2009).
- 4) 神沼靖子, 松永賢次: 教育改善とコンテストの使命, 情報処理学会研究報告, 2010-IS-112, No.6 (June 2010).
- 5) 神沼靖子: ISECON 2010に見られるIS教育の発展と課題, 情報処理学会研究報告, 2011-IS-118, No.9 (Dec. 2011).
- 6) ETロボコン実行委員会: ETロボコン2012, <http://www.etrobo.jp/2012/>
- 7) 平鍋健児, 天野 勝: プロジェクトファシリテーション価値と原則編 (Mar. 2011), <http://objectclub.jp/community/pf/>
- 8) 赤山聖子, 久保秋真, 久住憲嗣, 二上貴夫, 北須實輝明: ソフトウェア初学者へのモデリング教育におけるMDDの活用, 組込みシステムシンポジウム2011 論文集, 15-1-15-9 (Oct. 2011).
- 9) 赤山聖子, 久保秋真, 久住憲嗣, 二上貴夫: プロジェクトファシリテーションツールを活用した初学者向けソフトウェア開発PBL, 情報処理学会研究報告, Vol.2011-CE-111, No.14 (Oct. 2011).

(2012年4月27日受付)

赤山聖子 (正会員) seiko@kre.ac.jp

2008年熊本大学大学院自然科学研究科博士前期課程修了。学校法人赤山学園九州技術教育専門学校副理事長。ソフトウェアモデリングやMDDの教育教材の開発に従事。

神沼靖子 (正会員) y-kaminuma@ac.cyberhome.ne.jp

1961年東京理科大学卒業, 日本鋼管, 横浜国大, 埼玉大, 帝京技科大を経て, 前橋工科大教授を2003年定年退職。以後, IS研究・人材育成にかかわる。ISECONの企画・実行・審査委員。学術博士。

# 上智大学における情報フルエンシー系 科目設置までの経緯と経過（後）

曾我部潔，田村恭久，高岡詠子

上智大学

## 前回までのあらまし

上智大学では、情報リテラシー系科目を2011年度よりすべて選択科目とし、既存科目と併せて科目の再構築を行い、情報フルエンシー科目として新たな枠組みを構築した。これらの科目は抽選科目ということもあり、履修意欲の高い学生が集まってくる傾向が高く、受講した学生からの前向きな意見を紹介した。本稿では、2011年度に実施された情報フルエンシーに関する科目の内容について詳細に紹介する。

## 情報フルエンシーに関する科目詳細

### □ システムコンサルティング

この科目は筆者(田村)の担当科目で、従来のカリキュラムにおいても実施されており、FITness30の(1) Intellectual Capacitiesのトレーニングを主な目標とした単元構成をとっている。

IT系の企業が大学生を採用する場合、システムエンジニアという職種で採用するが多い。これはシステム開発のフェーズにおける要求分析や設計で主に活躍する職種である。これが実際の働き方であるにもかかわらず、「システムコンサルタント」という職種で募集をかける場合がある。この職種は長年システム開発に取り組み、かつ顧客の業務内容に精通して初めて成立する。しかし企業側は聞こえのよいネーミングを使うことで良質な学生を確保しよ

うとし、また学生はその業務内容をよく理解しないまま、ネーミングのよさに惹かれて応募してしまうという場合がしばしば見られる。本科目はこういった問題を解決し、学生に「IT業界で働くとはどういうことか」「本来のシステムコンサルティングとはどういう仕事か」を伝えることを目標としている。とはいえ、システムコンサルティング業務を半期の授業ですべて習得するのはとうてい不可能である。このため、FITness30の(1) Intellectual Capacitiesを参考として、主に問題解決方法やコミュニケーションに着目して単元を設計している。授業内容を表-1に示す。

前回(本誌 Vol.53, No.6)紹介した通り、履修する学生の多くは1～2年生で、調査やプレゼンテー

#	授業内容
1	オリエンテーション
2	企業や団体における業務
3	業務モデルの記述
4	システム開発プロセス
5	IT技術
6	論理的思考と問題解決
7	ブレインストーミング
8	業務コミュニケーション
9	IT業界の仕事と資格
10	外部講師講演
11	業務改善事例の調査
12	グループ作業：発表資料作成
13	グループ作業：発表練習
14	グループプレゼンテーション

表-1 システムコンサルティングの授業内容

回数	授業内容		フルエンシー項目	レポート課題(期間は2~3週間)
第1回	オリエンテーション(情報科学とは)			
第2回	情報の表現	情報の表現とコンピュータの仕組み	コンピュータ 情報のデジタル化	
第3回	情報社会の功罪 を見極めよう	インターネットの光と闇: インター ネットの仕組み	ネットワーク	
第4回		インターネットの光と闇: メールや Web通信の仕組み	ネットワーク	
第5回		インターネットの光と闇: 情報科学 と人間について考える	聞き手とのコミュニケーション 他社とのコミュニケーションの道具と してインターネットを活用する	
第6回	情報科学を 知ろう	情報社会を担う技術 情報システム	情報システム 不測の事態を予測する 情報や情報技術が社会に与える影響	身近な情報システムに関する事件 について調べまとめる
第7回		コンピュータプログラムとバグ	複雑な問題にも対応すること モデル化と抽象化 ITの万能性	
第8回		プログラムやコンピュータの限界	複雑な問題にも対応すること モデル化と抽象化 ITの万能性	ドリトルのプログラム
第9回	コンピュータを 通信機器として 使う際の人間的 な自覚を磨く	情報科学と社会: メディアと人間	情報や情報技術が社会に与える影響 情報や(人的・物的)資源を見つける	
第10回		情報科学と社会: プライバシーとセ キュリティ	情報や情報技術が社会に与える影響	メディアの信頼性について: 技術 の発展に伴う社会の変化: 自分は どうあるべきかについて踏まえた 上で自分が会社の経営者になっ たらどういふものを設計しますか?
第11回		情報科学と社会: 技術の発展に伴う 社会制度側の変化	不測の事態を予測する 情報や情報技術が社会に与える影響	
第12回		情報社会でどう生きていくか		

表-2 情報科学と人間の授業内容

ションをはじめ、グループ作業における意見交換や共同作業経験が少ないため、最初のうちはとまどう学生が多いが、授業ごとに徐々にスキルアップしていくのを毎年実感できる。多くの学生は「グループ作業」と「プレゼンテーション」を、受講したメリットとして挙げている。本来のこの科目の目的である、コンサルタントという業種が持つべき「情報を吸収・整理するスキル」「自分の考えや提案を伝えるスキル」、上述のFITness30における(1) Intellectual Capacities と類似したスキルを獲得目標に据えた場合、知識伝達型の授業構成では限界があることが課題である。近年注目されている Active Learning, すなわち学生の積極参加を求める活動が、よりふさわしいのではないかと考えている。

#### □ 情報科学と人間

この科目は筆者(高岡)が担当する授業であり、情報の取得/整理/解釈/伝達といったプロセスにおいて、数多くあるアプリケーションや情報機器の中から適切なものを選び取り使いこなすことができ

る、情報フルエンシーを達成するという目的を持っている。技術的な面を強調するのではなく、携帯電話、メール、SNS や Twitter などを取り上げ、コンピュータを通信機器として使う際の人間的な自覚を磨くための内容を扱う。プログラミングの授業ではドリトルを使う。2011年度の授業内容と各回の授業がフルエンシーのどの項目に当たるか、レポート内容を対応づけた表を表-2に示す。計画停電の影響で2011年度の授業は12回しか行われなかった。本授業では、本誌 Vol.53, No.3の「べた語義」解説で取り上げられていた情報倫理ビデオパート3のビデオを毎回1, 2本見せ、授業の最後にそのビデオに関するミニクイズを行った。2011年度は試験は行わず、毎回のミニクイズ、出席、3回のレポート(表参照)を課した。

2012年度の授業もすでに始まっており、2011年度は教室の都合で履修者が30名ほどであったが、2012年度はもっと広い教室で行うことができるようにしたため現在は履修者66名であり、1~4年それぞれ23, 37, 1, 5名が履修している。15名は

#	授業内容
1	ガイダンス
2	ハードウェアの基礎, PCの動作原理, 構成要素, デスクトップPCを分解する
3	ソフトウェアの基礎, ソフトウェアの分類, OSの機能と役割, ファイルシステムの基礎, Windowsのファイルシステム
4	ネットワークの基礎, パケット通信, OSI参照モデル, IPアドレス, ネットワークの状態を知る (ping, tracert), ネットワークトラブルの原因調査
5	ルーティング, 無線LANの設定, プライベートアドレス, DHCP
6	無線LANルータの設定 (演習), DNS
7	無線LANの通信規格とセキュリティ
8	セキュリティの基礎, 暗号理論の基礎, 秘密鍵暗号・公開鍵暗号, 一方通行ハッシュ, 関数とメッセージ認証符号, デジタル署名, 証明書
9	ストレージの管理, データ喪失の要因と効果的なバックアップ, 基本的なバックアップの方法
10	NASを利用したバックアップ, オンラインストレージサービス
11	プリンタ・スキャナの導入
12	ネットワーク上のプリントサーバ, USBサーバの導入
13	ネットワーク敷設における留意事項
14	ネットワークトラブルへの対応

表-3 情報メディア活用の授業内容

理工学部であるが、それ以外はすべて文系の学部生である。ヒアリングを行ったところ、文系の学生でもプログラミングに興味を持つ学生がいることが分かった。

## □ 情報メディア活用

2011年秋学期に開講されたこの科目では授業・自宅でコンピュータを使う際の管理・運用の方針について学習する。実際のPCの設定作業から簡単なネットワーク構築までを行うための基本的知識、また、ネットワークにつながらない理由の切り分けとその解決といった、設定上の不備を探して修正する能力を身につける。知識がないために正しい表現ができない、そのことによるトラブルも日常起っていることが体験できる授業でもある。授業内容を表-3に示す。実際にノートパソコンを用いてIPの設定を行ったり、ルータを設置してプライベートネットワークの設定方法の実習も行っている。このように本科目では、さまざまな実機を用いた実習を行いそれらの知識を勉強することが情報フルエンシーの達成に効果的であると考えている。

## ITパスポート講座

この科目は2012年4月に開講した。ITパスポート

試験とは、経済産業省が認定している国家試験「情報処理技術者試験」12カテゴリのうち、最も基礎的な知識(レベル1)を問うものである。基礎的とはいえ試験範囲が広く、初学者であれば数カ月間の勉強が必要な難易度である。前述したFITness30の(2) Information Technology Conceptsを学ぶ際に、カバレッジの広い学習対象として好適であり、情報フルエンシーの達成に効果的と考える。またIT企業やIT関連業務に就職を希望する学生にとっても、業界で必要な知識やスキルを示すマイルストーンとして適切な学習目標となる。日経コンピュータ<sup>1)</sup>が行った調査「2012年版いる資格、いない資格」では、ITベンダの営業担当者やユーザ企業のシステム部員が取得すべき資格として、このITパスポート試験が挙げられている。このように、ITの知識レベル向上や資格取得を目指す際のマイルストーンとして科目内容を設計している。とはいえ、実際にITパスポート試験に合格するためには、授業での知識習得だけでは難しい。科目自体は試験合格を目標とはせず、あくまで学ぶ範囲のマイルストーンとしてITパスポート試験の範囲を利用している。ITパスポート試験の範囲は大きく(1)ストラテジー系とマネジメント系(企業経営と分析)、(2)テクノロジー系(コンピュータやネットワークの知識)の2分野に分かれている。このため、半期の科目を2つ新

#	ストラテジー系、マネジメント系 (春学期)	テクノロジー系 (秋学期)
1	オリエンテーション	オリエンテーション
2	情報化と企業活動	コンピュータの構造
3	情報処理技術：ソフトウェア	ハードウェア：CPU
4	情報処理技術：ネットワーク	ハードウェア：メモリ
5	業務モデル	ハードウェア：周辺機器
6	業務モデル記述演習	ハードウェア：高速化技術
7	データ分析技術	ソフトウェア：アプリケーション
8	問題解決の手法	ソフトウェア：ERP と業務適用
9	問題解決演習	ソフトウェア：データベース
10	システム開発：要求分析	ソフトウェア：OS
11	システム開発：システム設計	ソフトウェア：ハードとデバイスの制御
12	システム開発：コーディングとテスト	ネットワーク：アプリケーション
13	プロジェクト管理	ネットワーク：デバイスとプロトコル
14	業務環境整備	インターネットと接続

表-4 ITパスポート講座の授業内容

設し、ストラテジー系に半期、テクノロジー系に半期を各々あてている。授業内容を表-4に示す。本科目では、2009年から2011年のITパスポート試験で出題された過去問を受講者に解かせている。このため、学生アルバイトにこれらの過去問をデータベース (FileMaker) に入力させ、これをXML形式に変換してMoodleの小テストとしてインポートした。また、問題文と単元キーワードをマッチングさせることで、各単元に関連した過去問を抽出している。

## まとめ

前回と今回の2回に渡り、上智大学における情報フルエンシーに関する科目設置の経緯と経過について報告した。高校の教科情報を履修することで、大学生の情報リテラシーのスキルレベルは年々上昇傾向にある。また、携帯電話やパソコン利用が日常生活に浸透し、いわゆる「デジタルネイティブ世代」はコンピュータやネットの利用に拒否感をほとんど示さない。しかし、大学を卒業して社会で活躍する人間に対して社会から期待されているであろう能力を身につけているとは言えない、そのような現状に対し、今後どのように情報リテラシーや情報フルエンシーの科目を運用してゆくか、大きな課題である。前回は述べた通り、担当教員が教育研究活動の中で、必ずしもこれらのスキルを学生に伝授可能なレ

ベルで習得しているわけではないことや、多様な学部の受講生に対して、情報フルエンシー達成のために、問題や場面を一般化することに多大な時間と形成的評価の労力がかかるといった問題にも今後対処する必要がある。このためにも、教員みずからガリテラシースキルを上げ、現場に導入していく努力が求められているのではないだろうか。

### 参考文献

- 1) 多能スペシャリストを目指せー2012年版いる資格、いらぬ資格ー、日経コンピュータ (2011/12/8), <http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NC/20111201/375410/>

(2012年5月21日受付)

### 曾我部 潔

上智大学名誉教授。1971年東京大学大学院博士課程修了(工学博士)。専門分野：機械工学(機械力学・振動工学)、2008～12年3月上智大学情報科学教育研究センター長を務め、この間に本稿の情報関係科目の再編に携わる。

### 田村 恭久 (正会員) ytamura@sophia.ac.jp

1987年上智大学大学院前期課程修了。同年日立製作所システム開発研究所。1993年上智大学理工学部助手。1996年博士(工学)。現在同准教授。専門分野は教育工学、eラーニング、協調学習、電子教科書等を研究。日本eラーニング学会理事、人材育成マネジメント研究会理事、教育システム情報学会、日本教育工学会等会員。

### 高岡 詠子 (正会員) m-g-eiko[at]sophia.ac.jp

上智大学理工学部情報理工学科。慶應義塾大学理工学部数理工学科卒業。同大学院理工学研究科計算機科学専攻博士課程修了、博士(工学)。千歳科学技術大学総合光科学部准教授等を経て、現在上智大学理工学部情報理工学科准教授。ほかに、非常勤として国際基督教大学、明治学院大学で情報科教育法を担当。プログラミング教育、情報教育、教材作成、教育支援システムに関する研究のほか、教育・福祉・環境を支えるアプリケーション構築、データ解析に関する研究を行う。日本データベース学会、教育システム情報学会、電子情報通信学会、AACSE、ACM、日本ソフトウェア科学会会員。平成18年度山下記念研究賞受賞。