

実践的教育プログラムの開発に関する研究

Study on development of practical education program

<プロジェクト・メンバー>

宮川裕之 稲積宏誠

Miyagawa Hiroyuki, Inazumi Hiroshige

青山学院大学大学院社会情報学研究科

Graduate School of Social Informatics, Aoyama Gakuin University

キーワード：実践的教育，教育プログラム，FD

Keywords: practical education, education program, FD

社会情報学部では理論と実践を結びつけることのできる人材育成を目標としている。本稿では、社会情報学部の専門科目のうち、システム分析設計関連科目と3年次のプロジェクト演習での実践的教育の開発に関する研究概要について報告する。

(1) 学びの設計

情報処理学会では情報専門領域である、CS (Computer Science), SE (Software Engineering), IS (Information Systems), CE (Computer Engineering), IT (Information Technology) ならびに GE (Computing in General Education) のカリキュラムモデル¹を公開している (https://www.ipsj.or.jp/annai/committee/education/j07/curriculum_j17.html)。昨年度の報告では J07-IS のラーニングユニット (LU) について触れた。その後、J17 が公開された。J17-IS は ACM の IS2010 に依拠しており、学びの設計を支援するラーニングユニットの枠組みは踏襲されている

ことがわかる。各科目の LU を表 1 に示す。

表 1 各科目のラーニングユニット²

システム分析設計	0708: 費用対効果分析 0605: ビジネスプロセス 0606: 問題解決と経営意思決定 0143: IS 要求と仕様 1305: 要求分析 #0706: 情報システムの分析と設計 0497: ユースケース設計
プロジェクト演習	0445: プロジェクトファシリテーション 0444: プロジェクト計画書

(2) システム分析・設計系科目での実践事例

「システム分析・設計基礎」2単位、2年次専門選択科目)、「システム分析・設計基礎演習」(2単位、2年次専門選択科目)およびシステム分析・設計応用(2単位3年次専門選択科目)での実践的教育の事例を取り上げる。「システム分析・設計基礎」と「同演習」はカリキュラム上は別個の科目ではあるが、連続した時限に配置し、週2コマ合計4単位として運用して

¹ 情報処理学会では10年毎にカリキュラムモデルの改定を行うとしており、2017年度末にJ17が公開された。

いる（以下、「システム分析・設計基礎・同演習」と言う）。「システム分析・設計応用」は、「システム分析・設計基礎・同演習」のアドバンスクラスとして位置づけられている。表2、表3は「システム分析・設計基礎・同演習」と「システム分析・応用」の授業計画である。

表2 システム分析・設計基礎の授業計画

第1回	ガイダンス システムと情報の基本概念
第2回	お絵かきプログラムの開発演習 情報システム開発プロセスとステークホルダー
第3回	紙飛行機のワークショップ アジャイル開発プロセスと知識創造モデル
第4回	ゲーミングガイダンス ゲーミングⅠ期
第5回	財務諸表の作り方 財務諸表作成
第6回	ゲーミングⅡ期 財務諸表・発表資料作成
第7回	財務諸表・発表資料作成 Ⅱ期決算発表
第8回	モデリング SSADM 概説 モデリング演習
第9回	モデリング演習 各チームのモデルの発表とレビュー
第10回	Excelによる実装 ゲーミングⅢ期
第11回	プレゼン作成 Ⅲ期発表
第12回	ERP, CRMとその解説 openERPによるERP, CRM演習
第13回	企業情報システムの歴史（座談会形式） 要求分析、現場の実際（座談会形式）
第14回	人的機構と機械的機構の調和 メーカー、小売店の発表
第15回	まとめ・最終課題

表3 システム分析・設計応用の授業計画

第1回	ガイダンス
第2回	課題ケースの概要説明
第3回	業務分析（1-1）業務手順のヒアリング
第4回	業務分析（1-2）業務手順のモデリング
第5回	業務分析（1-3）発表と討論
第6回	業務分析（2-1）論理モデルの分析
第7回	業務分析（2-2）論理モデルの記述

第8回	業務分析（2-3）発表と討論
第9回	実問題の業務分析（1）課題の説明
第10回	実問題の業務分析（2）小売店現場でのヒアリング
第11回	実問題の業務分析（3）システムのモデリング
第12回	実問題の業務分析（4）中間発表と討論
第13回	実際の企業の業務分析（企業人講師による講義）
第14回	実問題の業務分析（5）発表資料の作成
第15回	実問題の業務分析（6）最終発表会

2019年度の履修人数は、「システム分析・設計基礎・同演習」が88名、「システム分析・設計応用」が21名であった。

システム分析・設計基礎、および応用の教育内容は、ビジネスの目標達成にむけて現状業務の問題点を把握し、人間が行う業務の改善と、それを支援する情報システムの設計を行い、運用をとおして評価するという一連の活動に関するものである。両科目のラーニングユニットは2017年度以降と変わらないが、2018年度は、就業経験のない学生に上述のようなビジネス経験を前提とする問題意識を持たせる工夫として、ビジネスゲームを取り入れている。各学生チームは収益を上げるというビジネス目標を達成するための現状業務の問題点を分析する。それらの問題点を解決するための情報システムの設計、実装ならびに運用を行い、そのシステム導入の成果を損益計算書や貸借対照表などの財務データに基づいて経営報告をさせた。情報システムの実現手段についての学生に対する指示は、DBMS、プログラミング、Excelなどを各チームの判断で適宜利用することを許した。各チームのソフトウェア構築の力量に幅があること、その実現手段の如何よりも、この科目の教育目標に照らして、情報の活用と業務活動における成果に重きをおいているからである。表3に、2018年度に学びを終えた学生のレポートの一部を抜粋した。2019年度も同様の気付きが得られている。

「システム分析・設計応用」では、「システム分析・設計基礎」での学習を発展させて、自分たちが行う業務ではなく、他者の業務分析に取り組む課題を設定している。授業前半では仮想企業の業務分析を行い、2019年度では新たな試みとして、実業務の分析とし

て、学内の購買店に協力いただき、実業務のヒアリングを行い、システム分析と提案を行うプロジェクトを実施した。

表4 学生の気付き

現場への理解が必要だと実感した システム設計、開発をするうえで利用側の業務理解が本当に重要だと体感できた。シミュレーションで使用するためのExcelシステムを開発したが、自分たちが運営している単純化された企業であるにもかかわらず、班員からの意見がないと気づかない不便な点が存在していた。使いやすい情報システムを開発することは本当に難しいと実感した。
Y2の期末処理で在庫の個数がExcelと合わないという事態が起き、財務諸表類が合わず特別損失を出してしまった。これを処理することはとても大変だったが、実際の業務でも起こりうることだと話を聞き、見えない大変さを実感できていい経験をしたと今は考えている。(省略)初回の講義で見たみどりの窓口の動画でもお互いの仕事を知り、目標に向かうといていたので、私は実際にこのビジネスゲームを通して実感することができ、学ぶことができた。
ゲームにおいて、自社では、実際にある商品在庫と帳簿上の在庫が合わないという事態が発生した。原因は、情報システム上で在庫数を把握していたため、検品などの現物確認を行っていなかった点にあると考える。在庫管理の大切さを実感し、取引時に受け取った商品と注文内容と照合するなどのアナログ業務も必要であると感じた。情報伝達や共有など、社員同士のコミュニケーションも、ミスを防ぐ上で重要である。
三つ目は情報システムについてである。業務を実行する際に出てくる“情報”をいかに効率よく収集し、さらなる効率化を目指すのが大切だと学んだ。ゲームにおいて、現在の社会がやろうとしている“働き方改革”を経験した事はとても良かった。業務の非属人化を図るとともに、“マニュアル”や“使いやすさ”というシステムを作る際に大切なことを学べた。誰が使うのか、使う人のニーズと開発側の開発のしやすさというものをすり合わせる必要があった。システム開発のイメージは一人で黙々と行うものだったが、様々な人との“コミュニケーション”が大切だと気づけた。システム開発をする際には知識が必要だということも学んだ。実際に私はシステム開発を担当していたが、会計学の知識が無かった為、システム開発は困難を極めた。

(3) プロジェクト演習での実践例

プロジェクト演習は、社会情報学部3年次に配置されている専門選択科目である(カリキュラム上は、前期のプロジェクト演習Ⅰ、後期のプロジェクト演習Ⅱの2科目で構成されており、運用上、連続して履修させているので、本稿ではプロジェクト演習と称する)。履修条件を課してはいないが、多くの学生が2年次に配置されているプロジェクト演習入門を履修している。

プロジェクト演習では、現在、3つの種類のPBLを行っている。神奈川経済同友会が運営している大学向けPBL企画である産学チャレンジプログラム、さがまちコンソーシアム(<https://sagamachi.jp>)が企画している映像制作プロジェクト、国際機関業務のインターンシップ(J-BINGOと称している)である。2019年度はJ-BINGOプロジェクトへの参加者はいなかった。

表4はプロジェクト演習(産学チャレンジ)の進行である。

表4 プロジェクト演習の授業進行

時期	内容
4月～5月	産学チャレンジのエントリー
5月～7月	ミニプロジェクト* テーマの決定と企業の説明会の実施 中間発表
7月～9月	夏季休業期間 (学生チームのプロジェクト活動)
9月～10月	企業提出レポートの作成と提出
10月～11月	プレゼン&レビュー 企業プレゼン
11月～12月	ディベートワーク*
1月	授業内最終発表会

プロジェクト演習は、専門領域が社会科学系教員、情報系教員、人間系教員のチームティーチングにより社会、情報、人間の各視点からの指導を行っている。具体的には、与件整理、アイデア発想、データ収集、プロジェクトマネジメントなどの複数項目について、専門の教員が指導を行うとともに、企画内容にコメントすることを通じて、異分野融合のプロジェクトを遂

行するように促している。

また、表 4 中の＊印が付いている授業は、産業界から招いた講師が担当し、前期は企業視点からの学生中間報告のレビュー、企業プレゼンでの観点、与件整理、企画書作成などの work を行い、後期のディベートワークでは、SDG'S をテーマとしてグループワークを行った。

この授業では、学生チューターによる授業支援が行われている。社会情報学部 4 年次に配置されている特定課題演習 / 研究（専門必修選択科目）ではプロジェクト演習のチューターとしての活動を単位化している。2019 年度は各チームにチューターをチームメンバーの一人として割当て、年次をまたがった知識共有が密接にできるようにした。また、チーム間の連携、活動状況の把握、報告、連絡、相談についても専任のチューターを割当て、プロジェクト演習活動が活性化するとともに成果物の質が大幅に向上した。

2019 年度は、9 チームのプロジェクト演習の学生チームのうち 3 チームが最優秀賞を受賞した（図 1）。

映像制作プロジェクトでは、さがまちコンソーシアムからの派遣で、一線で活動している映像ディレクターの下、10 名のチーム編成で、映像制作の企画と制作ならびに出演も実践している。前期は青キャンに通う青学生に対し自分たちをイチオウアオガクセイと称し、その鬱屈した日々を描いた自虐ネタフィクション「アオガクセイノセイタイ」を制作した。YouTube の様々な表現手法をアレンジした映像処理も効果的に取り入れた。

「アオガクセイノセイタイ」

<https://www.youtube.com/watch?v=QpF3HehsMnM>



図 1 産学チャレンジプログラムの表彰式

後期は青山キャンパスの学生を対象に様々なクイズやゲームで勝敗を競うバラエティ番組「Aobingo!」を制作しているところである。

今年度は全国国民年金基金（前神奈川県国民年金基金）CM プロジェクトでもクライアントに選ばれ制作権を獲得しました。7 チーム 26 企画から 11 企画が書類選考で選ばれ、その 11 企画がクライアントの前でプレゼンを行い、4 企画が制作の運びとなり、プロジェクト演習の映像班の作品のタイトルは「将来の私へ篇」で、ベストウエスタン レンブラントホテル東京町田や湘南ベルマーレひらつかビーチパークでロケを行い、2020 年から tvk や交通広告で 1 年間放送されることとなっている。

なお、2019 年 3 月に開催された「さがまちバンバンアワード 2018」では、昨年度の映像班の作品である「青学生古着コーデバトル！」が準グランプリにあたる、バラエティ部門「さがまち賞」を受賞している。

「青学生古着コーデバトル！」

<https://www.youtube.com/watch?v=CUkJT986E4M&feature=youtu.be>

（４）実践的教育プログラムの課題と今後の展開

本学社会情報学部教育課程は、社会科学、人間科学、情報科学の各領域の学びを融合して、実践的な問題発見力、提案力を身につけることを目指している。本稿では、システム分析設計、プロジェクト演習を取り上げ、継続的な改善経過を報告した。今後の展開としては、社会情報学部の目指す人材像である「領域横断的専門人」の備えるべき力、特に、融合領域における専門性を高めていくことのできる教育プログラムを検討していきたい。

なお、本研究は 2019 年度社会情報研究所研究予算の支援を受けて進めている。

参考文献

情報専門学科におけるカリキュラム標準 J17

https://www.ipsj.or.jp/annai/committee/education/j07/curriculum_j17.html(2019/12/27)

浦昭二，細野公男，神沼靖子，宮川裕之共編著：情報システム学へのいざない，培風館 (1998)

駒谷昇一，辰巳丈夫，楠元範明：情報と職業 (Ittext)，オーム社 (2002)

神沼靖子，丹羽時彦：問題形成と問題解決 (IS テキストシリーズ 01)，共立出版 (2005)