

## 自発的な人材の育成を目的とした 0年次からはじまる情報システム教育

佐久間拓也<sup>†</sup> 池辺正典<sup>†</sup> 釈氏孝浩<sup>†</sup>  
川合康央<sup>†</sup> 石井信明<sup>†</sup> 松本浩之<sup>†</sup>

情報産業に従事する人材は、情報システムを利用する人間を想定した上で、利用者に最適な情報システムを提供する必要がある。そのためには、利用者の要求を正確に分析し、問題を明確化と解決策を検討する能力が重要である。そして、情報システムを開発は、複数人での協業作業が発生する。そのため、円滑な情報システムの開発管理には、システム開発者間でのコミュニケーション能力も重要となる。情報システム分野の教育においてもこれらが意識されるべきであるが、現在の情報システム教育は、情報システムの技術的側面を主要な課題と捉え、情報システムに関連する利用者を考慮しないものが非常に多い。このため、本教育の実践では、利用者を意識した情報システムの開発を自発的に提案し、システム開発者間のコミュニケーションが可能な能力を備えた人材の育成を目的としている。

### A Project-based Information Systems Educational Program Starting from "0-semester" for Educating Problem-oriented Systems Engineers.

TAKUYA SAKUMA<sup>†</sup> MASANORI IKEBE<sup>†</sup> TAKAHIRO SHAKUSHI<sup>†</sup>  
YASUO KAWAI<sup>†</sup> NOBUAKI ISHII<sup>†</sup> HIROYUKI MATSUMOTO<sup>†</sup>

Systems engineers engaged in the information service industry should focus on users' requirements to provide the best information system for users. Therefore it is necessary for systems engineers to analyze users' requirements correctly. In addition, communication skills are important to manage the information systems' development because of joint work with multiple stakeholders in the project. However, most information systems education focuses on the technical side of information systems, and does not well consider the users' standpoint. The proposed project-based education program aims to educate problem-oriented systems engineers who have communication skills and can provide information systems based on users' requirements.

#### 1. はじめに

情報産業を目指す人材にとって必要となる能力は、コンピュータの技術的側面だけではなく、情報の収集・利活用・伝達能力や問題の発見・解決能力などが必要であり、さらに、情報システムの利用者の個別の事例に対して、様々な知識や技術を組み合わせることで、最適な問題解決方法を提案する能力が重要である。

これらの能力を有する人材を育成するにあたり問題となる要因として、大学入試選抜の方法が挙げられる。現在の大学入試選抜は、学力に重点を置いた大学入試選抜であり、情報関連の学部を目指す高校生も例外でない。このような選抜では、情報産業への適性を判断することは困難である。このため、情報産業への適性などの観点を含む大学入試選抜が必要である。

また、人材育成の問題における他の要因として、情報産業は、利用者に応じた最適な情報システムを提供する必要がある点が挙げられる。情報システム教育に

おいても同様のことを意識する必要があるために、情報システムの教育内容は、知識の学習だけでなく、利用者やその要求を意識した上で、最適な問題解決方法を模索するという実践的な教育が必要である。この点については、早期から開始する実践的な教育を大学在学期間全体において継続的に実施し、その上で、実業務を意識した適切な課題を設定するなどの対応が必要である。これにより、情報関連の知識や技術を問題の事例に応じて任意に組み合わせ問題解決にあたるという一連の流れを意識することも重要である。

#### 2. 本教育の対象者

本実施は、実施大学での入学前の段階から4年次に至るまでの大学在学期間の教育において行われているものであるために、必然的に本実施の教育の対象者は、実施大学の在生学生となる。本実施の対象者の特徴を従来の大学教育と比較すると以下の通りである。

大学において実施されてきた教育方式では、学力による合否判定を基本とし、基礎学力のある学生を対象

<sup>†</sup> 文教大学情報学部  
Bunkyo University Faculty of Information and Communications

に実業務知識を身に付けるという方式が取られてきた。しかし、この方式では、卒業後の職業観が希薄な学生が教育の対象となる可能性がある。具体的には、情報産業で主要な職種とされているシステムエンジニアやプログラマーといった職種に関して、予備知識の少ないまま、これらの職業に就くための学習を行うことになる。これには、以下に挙げる2点の問題点が存在する。

- 大学の学習後に自身が希望していない進路であることを自覚するケース
- 希望する進路でなおかつ情報産業への適性があるにも関わらず、従来の学力選抜では教育の対象者とならないケース

上記の2点は、本来学習したい内容を対象者が学習できないという結果に繋がることが多く、ミスマッチという問題として、現在の大学教育においての大きな課題である。そして、前者の問題では、入学の前段階において、情報産業が生活の中で接する機会の少ない職種である点などが主な要因として考えられる。このため、前者の問題の解消には、入学前の段階にて、情報産業における具体的な職業観を持つことが重要であり、従来の大学教育とは異なる対象者の選定が必要である。さらに、後者の問題に対しては、教育の対象者を学力要件だけではなく、その他の対象者の適性を見抜くことで、選定の要件として含める必要がある。この点については、情報産業で必要な人材像にも関連する。具体的には、情報産業の実業務はプロジェクト形式で行われることが多い。そして、プロジェクトの遂行に必要なコミュニケーション能力の高い人材や、プロジェクトメンバーを統括する役割であるプロジェクトリーダーとなる人材を養成するため、学力だけでなく、幅広い視野を持ち、プロジェクトメンバーの管理能力を別途学習する必要がある。しかし、これらの能力は学力だけでは図ることができないと考えられる。

### 3. 本教育の目標

大学教育が情報産業に対しての人材育成として掲げている目標は、情報関連の知識を有し、なおかつ実践的な能力を有する人材育成である。しかし、現実的には、プログラミングなどの情報システムを構成する技術的側面のみについてのスキルトレーニングに終始する教育カリキュラムが目立つ。また、昨今では、情報システムの開発フェーズの全体を把握するために、プ

ロジェクト型の学習を取り入れている大学も増えてきているが、プロジェクト型の教育を大学教育の根幹においた上で、1年次から卒業まで、継続的にプロジェクト学習を行う大学は少ない。このため、プロジェクト学習を導入したとしても、プロジェクトの経験不足から、プロジェクトが成立しないなどの問題がある。これは、大学入学時の対象者選抜がプロジェクト型の教育への適性を考慮せず、学力のみを要件とした選抜を主としている点も関連していると考えられる。

情報産業が教育現場に求めるものは、情報に関連する基礎知識を有するだけでなく、情報システム構築のためのプロジェクトの遂行能力や、それに必要となる基礎知識を備えた実践的な人材の育成である。本実施における教育目標は、情報産業で必要となるプロジェクト型の業務遂行に必須であり、なおかつ育成が困難なプロジェクトリーダー育成である。そのために養成する能力としては、以下の5項目を想定している。

- システム開発やコンテンツ開発の企画能力
- 与えられた課題を単にこなすより、自分で課題を設定し解決していく能力
- 人と違うユニークな発想能力
- 説得力のあるプレゼンテーション能力
- グループワークによるプロジェクト実現能力

上記の5点を満たすための教育として、早期からプロジェクト型の教育を実施し、その中で、自ら進んで問題解決を行うことをテーマとして、プロジェクトの遂行を行うという実践的な教育を実施している。自発的に課題を発見し、問題解決のアプローチを行うことを可能にするためには、関連分野の調査能力や、新しいアプローチを行うための発想力を助ける幅広い知識が必要不可欠となる。これらの知識を総合し、新たな情報システムや、それを構成するコンテンツの企画能力を養成することが、本実施における教育目標である。

## 4. 本教育の概要

### 4.1 本実施の位置付け

本実施における教育内容は、他の専門科目群と並行して教育を実施する必要がある。これは、他の専門科目で得た知識や技術を様々な事例に適用することで、問題解決を試みるものであり、これにより、情報産業の実業務において必須となる実践的な問題解決能力の養成を目指しているためである。

## 4.2 本実施の流れ

本実施の概要は、継続的に入学前から4年次に至るまで情報システムについて、実社会の課題と関連付けた学習をテーマとしている。特に1年次からは、プロジェクト型の学習を継続することで、プロジェクト遂行に関連して必要となる知識を充実させることを目的としている。各段階における学習のテーマと教育目標の概要を示すと図1の通りである。

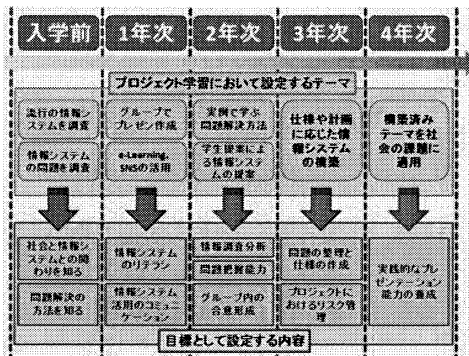


図1 学習テーマと教育目標

Figure 1 Study theme and educational target.

最初に、入学前では、入学選抜の段階で情報システムを学ぶ上での適性を確認するだけでなく、入学前教育として、近年注目されている情報システムに関する話題を大学教員が取り上げ、入学予定者は、該当の情報システムに関する調査を行い、その情報システムに関する調査や、実際に課題を解決した事例を見ることで社会と情報システムの関わりがどのように構成されているかという点や問題解決の具体例を確認する。

次に、1年次の教育では、グループでプレゼンテーションを作成することにより、プロジェクトで必要となるプロジェクト内での基礎的なコミュニケーション方法やそれを円滑に行うための情報システムの活用方法についての学習を行う。情報システムは、学習を補助するためのe-Learningの活用だけでなく、入学前教育で利用するSNSのコミュニティに1年次の学生が参加することで、情報システムを活用した後輩の学習補助なども行っている。これらの活動で、プロジェクト遂行に必要な基礎的なコミュニケーションおよび情報リテラシーの活用を学ぶことを目標として設定している。

そして、2年次の教育では、大学教員が実社会の問題を解決するための課題を提示し、その課題を解決するための方法論を大学教員が提示することで、問題解決のアプローチを学習する。2年次の後半の教育にお

いては、学生主体の問題設定、解決方法の検討を行い、実社会における情報システムの調査、問題分析、解決方法の検討という一連の流れを学生主体にて自発的に行うことを目標としている。2年次のプロジェクトは、実社会の問題に即応できない失敗プロジェクトも多いが、この失敗から3年次のリスク管理に繋げる。ここでは、意図的にプロジェクトの失敗を招き、そこから学ばせるという教育的配慮が重要となる。

3年次の教育では、学生が提案した課題について、プロジェクトを通じた学習を行う。プロジェクトの中で特に重視している点は、プロジェクトにおけるスケジュール管理とリスク管理であり、2年次の学習において失敗した経験を活かすことで、プロジェクトを円滑に進めることを目的としている。

最後に4年次の教育では、3年次で遂行したプロジェクトの成果を社会に還元することを目的としており、学生は、プロジェクトの結果に関連する企業や団体に提案することで、実社会において適用の可能性を確認する。提案が困難なプロジェクトについても仮想的なクライアントを想定することで、実社会への適用の可能性を模索することを目的とする。

## 4.3 本実施に対応するモデルカリキュラム

実践的な教育を目指すために、教育の各段階において、必要となる普遍的な知識をJ07-ISモデルカリキュラム[1]と対応付けて考えた場合、前述の学習に対応するLU (Learning unit[2]) は表1の通りである。

表1 各段階の学習に対応するLU

Table 1 LU corresponding to each education.

学年	主に対応するLU
入学前	1003 小さなISの問題解決
	1004 情報技術と社会
1年次	0607 協調作業支援のための情報システム
	1304 情報システムのリテラシー
	0123 情報分析 (個人対グループ)
2年次	0124 情報分析 (ISまたはITの要求)
	0404 問題構造
	0403 グループダイナミクス
3年次	1313 対人関係の構築
	0141 ISの分析と設計
	0143 IS要求と仕様
	0444 プロジェクト計画書
	0446 プロジェクトにおけるリスク管理
4年次	1311 理解可能なプレゼンテーション実行



## 5. 本教育の特徴

### 5.1 情報教育における問題点と本教育の特徴

従来の情報教育における問題点としては、入学前後の段階で発生する対象者が明確な職業観を持たないままの教育を実施する点の他に、在学期間中の問題として、学習に対するモチベーションの維持、授業外の学習時間の確保、実践的な能力の養成などが挙げられる。これらをまとめると本実施は以下に述べる4点を特徴としている。

- 教育対象を選抜する際、情報システム開発への適性を確認するため、学力による入試区分だけでなく、数週間の授業形式の学習の後に成果を確認するAO入試を整備
- 入学前および入学初年度からのグループワークにより、モチベーションを維持しつつ、実践的能力を養うカリキュラムの整備
- 従来の学習環境では不足がちである授業外の学習時間をe-LearningやSNSを用いることで、教員がいつでも学生のサポートを行うことができる環境を整備
- 地域社会と連携して学習を進行することにより、実社会の問題解決を在学中に経験し、優れた成果については社会への還元を行う仕組みの整備

### 5.2 AO入試による適性判定

入学の選抜段階において先に述べたAO入試の整備により、情報システム開発に関わる適性を備えているかを判断する点である。短期間での適性の判断は困難であるために、図2の流れでAO入試を実施する。

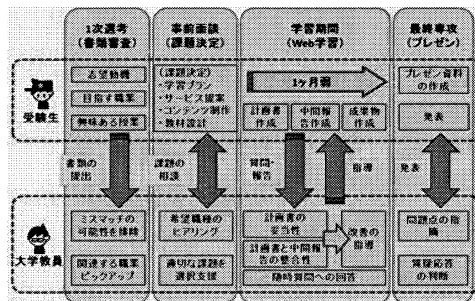


図2 AO入試の流れ

Figure 2 Flow of Admissions office system.

AO入試では、本実施における教育の対象者から漏

入学前段階での目標では、社会と情報システムの学習および問題解決の方法の学習であるために、対応するLUとしては、「1003 小さなISの問題解決」、「1004 情報技術と社会」の2点である。これらのLUは、いずれも1年次の学習が想定されているが、入学前の段階でも学習が可能な内容と考えられるために、入学前教育として、情報システム開発のための基礎知識として、身に付けることを想定している。

次に、1年次での目標で設定している情報システムのリテラシやそれを活用したコミュニケーション能力の養成である。このため、対応するLUは、「1304 情報システムのリテラシ」、「0607 協調作業支援のための情報システム」、「0123 情報分析(個人対グループ)」であり、この中で、「0607 協調作業支援のための情報システム」は、本来2年次配当であるが、本実施では、入学前の段階からe-Learning、SNSなどの情報システムを活用することに習熟しているために、1年次にて情報システムを活用したコミュニケーションも実現できると考えられる。

そして、2年次では、情報の分析、問題の把握、グループ内の合意形成を目的としているため、対応するLUは、「0124 情報分析(ISまたはITの要求)」、「0404 問題構造」、「0403 グループダイナミクス」の3点である。大学教員が指定した実社会の課題に対しての問題解決方法を提案することで、情報の分析や問題の把握を身に付ける。

また、3年次の目標は、問題の整理と仕様の作成およびリスク管理であり、実際にプロジェクトの準備段階における問題点の抽出から、それに応じた仕様の作成、さらには、プロジェクトの遂行に重要であるスケジュール管理とプロジェクト遂行中に発生するリスクに如何に対処するかという経験を実際のプロジェクトを通して学習する。この内容に対応するLUが「0141 ISの分析と設計」、「0143 IS要求と仕様」、「0444 プロジェクト計画書」、「0446 プロジェクトにおけるリスク管理」の4点であり、さらに円滑にプロジェクトを遂行するための「1313 対人関係の構築」も関連するLUとして設定している。

最後に4年次の目標は、実践的なプレゼンテーション能力の養成であり、対応するLUは「1311 理解可能なプレゼンテーション実行」として、実際のクライアントに対する提案によって実践的な能力を養うことを想定している。

れる問題を回避するために、書類審査により、志望動機や目指す職業を問う。そして、ミスマッチが発生しないと考えられる受験生については、複数の課題からひとつを選択し、課題の遂行にあたる。選択課題は、「課題 A：大学での学びのプランニング」、「課題 B：インターネットを利用した新たなサービスの提案」、「課題 C：デジタルコンテンツの制作」、「課題 D：教材コンテンツの設計」である。これらの課題は、希望職種に幅広く対応するために設定したものであり、大学教員は、受験生に最適と考えられる課題を事前面談により検討する。各課題の関係を図 3 に示す。



図 3 AO 入試課題

Figure 3 Problem of Admissions office system.

各課題は、IS（情報システム）領域、DC（デジタルコンテンツ）領域、ES（教育システム）領域に対する課題と、希望職種が明確でない受験生のための汎用的な課題を設定している。そして、課題が決定した受験生は、1ヶ月弱の学習期間において課題の遂行を行うが、その間の提出内容としては、「課題の計画書」、「課題の中間報告」、「課題の最終成果」の3点の提出を最低要件として定めている。各提出物の目的は、受験生に「課題の計画書」でスケジュール管理を意識させ、「課題の中間報告」で外部評価という概念を認識し、最後の「課題の最終成果」によってプレゼンテーション能力を身に付けるという点である。

大学教員は、この提出物に対して、「計画が妥当であるかの判断」や、「中間報告が計画通りに遂行されているかの判断」、「最終成果物が計画で提示した水準に達しているかの判断」を行う。学習期間中は、上記提出物以外にも受験生からの報告や質問を随時受け付けており、大学教員は、報告や質問があった場合には、それに対するコメントやヒントを提示することで、最終

成果物の品質向上へと導く。指導のポイントとしては、実社会で成果物が評価されるものであるかという観点を重視する点である。そして、受験生は、最終成果物をプレゼンテーションによって発表し、大学教員は、その成果物の品質と学習過程から可否の判定を行う。従来の入試区分とは異なり、学習期間を設けることにより、情報システム開発への適性がある場合には、大学教員の指導を有効に活かすことで、品質の高いプレゼンテーションを提示することが可能である。

### 5.3 入学前教育と導入教育

入学予定者がプロジェクト型の学習に慣れるために、入学前の早期から SNS[3]を活用させ、他の入学予定者とコミュニケーションを取りつつ課題に取り組む環境を提供する点である。さらに、初年次の教育から教員程度のグループワークを行うことで、プロジェクトの遂行に必要なプロジェクト内でのコミュニケーション能力の養成や、スケジュールに沿った課題の遂行能力を養成する。プロジェクトでは、コミュニケーションに重要となる心理的要因を学ぶための構成的グループエンカウンターや、プロジェクトに対する意識を向上するための学生による相互成績評価を行っており、これらの要因が学生主体の自発的プロジェクトという側面を強くしている。さらに、各人が目指す職種のイメージを明確化するために現職の企業人の講演や意見交換を行うことができる環境を整えることで、各人が明確な職業観を持つことを支援し、継続的なモチベーションの維持が可能な状態を提供する。

### 5.4 ITC を活用した学生のサポート

1年次から4年次に至るまで続くプロジェクト演習型の授業において、e-Learning のアカウントを発行することで、教員は随時課題を提示することが可能となり、授業時間外の学習支援を行うことを実現した。e-learning システムは、通常の機能の他にプロジェクトマネジメントシステムとしての運用も行っている。これは、通常のプロジェクトマネジメントシステムは、多機能過ぎて学生が本当に重要となる機能を意識できなくなる可能性やコスト面を考慮した結果である。さらに、各プロジェクト内でのコミュニケーションの円滑化を図るために、必要に応じて SNS を提供する。そして、SNS を活用し課題に取り組むことで、大学教員は、課題の進行状況を随時確認できるだけでなく、学生のコミュニケーション方法として Web を活用するという点を定着させることを目的としている。SNS の活用では、全プロジェクトの情報が学生に公開されて

いることから、学生は他のプロジェクトの動向を確認することで、自らのプロジェクトの内容と比較し、自発的にプロジェクトの内容を精査することができ、学習内容の質の向上にも繋がっていると考えられる。学生が新たにプロジェクトを提案する場合には、コミュニティとしてプロジェクトを提案して、プロジェクトの参加を希望する学生は、そのコミュニティに参加するという形式で進める。下図に実際に学生がプロジェクトの提案を行った SNS の画面例を図 4 に示す。



図 4 SNS の画面例  
Figure 4 Screenshot of SNS.

学生が提案したプロジェクトは、2008 年度は 26 件であった。実社会の問題を捉え、それを解決するための新たな情報システムを創出するという一連の流れを学生が意識した上で多くのプロジェクトの提案を行っていることから、自発的に企画の提案を行うという意識が定着していることが伺える。

### 5.5 成果の活用

実践力を養成するための方策として、企業と連携したプロジェクトの遂行が挙げられる。本実施においては、プロジェクト学習のテーマは自発性を養成するという点から学生がテーマを設定し、それに取り組むという方式としているが、その他に一般企業からテーマを募集し、その課題に対して学生が取り組みを行うという方式も採用しているために、学生は社会が直面している実際の課題に対しての取り組みをプロジェクト型の学習で経験することが可能となる。実践力の養成という内容については、プロジェクト型学習に一定の経験がある 3 年次以降のプロジェクトにおいて実施する予定である。そして、プロジェクトの成果を社会に還元する方法として、優秀なプロジェクトの内容については、関連する企業や団体に対して学生が提案する場を設けることで地域社会への還元を行う仕組みを提

供している。例えば、2008 年度の実施においては、教育に関する情報システム構築の取り組みを地域の教育委員会に学生が提案する場を設けるなどの活動を行っている。教育関連の取り組みでは、既に地域社会と連携して、学生が地域の数十校にボランティア活動を行うなどを実現しており、活動先の学校から一定の評価を得ていることから学生の成果や取り組みであっても社会に還元することは十分に実現可能であると考え

## 6. 具体的な教育内容について

### 6.1 AO 入試

本実施における教育の対象者としては、以下の 6 つの要件をアドミッションポリシーとして掲げ、これらの要件を満たすことを入学要件として設定し、それに応じた入試区分として AO 入試の実施を行っている。

- コンピュータやインターネット、ソフトウェアに興味があり、創造的で効果的なシステムの企画や開発過程を理解し、システム開発に携わる希望を持つ者
- 技術進歩的に確に対応できる知性と継続的学習の基礎を身につけたい者
- ソフトウェアやデジタルコンテンツの重要性を理解し、利用者にとって使いやすいシステムの構築に興味を持つ者
- システムティックな問題解決の技法と、解決過程でのデジタル技術の応用方法に興味を持つ者
- デジタルコンテンツに興味を持ち、デジタルの良さを活かした情報の表現と、コンテンツ制作のプロセス理解に強い意欲を持った者
- 教育におけるデジタル技術の活用や制作プロセス興味を持つ者

上記の要件は、いずれも学力的な要件ではなく、情報システムの開発に携わることに強い意思を有するかという点である。これらの要件により、情報産業への適性があるにも関わらず、従来の学力選抜では見落とされていた人材を教育の対象者とすることができる。また、受験生による情報システムへの適性の自己判断は困難と考えられるため、本実践では、対象者の選定すなわち本要件を満たすかを判定する AO 入試を整備した。そこで、教育の対象者となり得る受験生に対して、大学教員が 1 ヶ月近くの講義に近い形式で事前学



習を行う。そして、受験生は、その成果の発表を行い、学習過程が成果にどの程度繋がったかという点から適性を判断することで、対象者の選定を実施している。この間の具体的な学習内容としては、受験生が興味を持つ職種についての調査などを通し、職業観を明確にすることで、受験生の意識とその分野の特性との間にミスマッチがないかを判断する。さらに余力のある受験生に対しては、その分野における既存よりも有用なサービスを考案するという課題に挑戦する。この課題では、新たなサービスの創出までに存在する課題を明確にし、そのサービスが実現可能であるかを判断するための資料を作成するというものである。大学教員は、専門的な観点から受験生が行った調査や提案内容の課題点の指摘を行い、問題に行き詰っている場合には、解決のためのヒントを提示するなどを行う。

上記の学習期間において、受験生は全国に点在する上、高等学校での学習と AO 入試は並行して行われることから、1ヶ月間の対面指導は困難である。そのため、受験生が本実践の対象者となるべく希望を出した時点で、e-Learning システムと Web メールアカウントを発行し、これらを活用した指導を行うこととしている。Web を活用した学習では、2008 年度の実施において、積極的な受験生が、2、3 日に 1 回程度の頻度で質問するなど本学習期間が有効に活用されていると考えることができる。

## 6.2 学びのプランニング

本教育における導入教育は、「学びのプランニング」という名称の演習科目で実施している。本演習では、後に続くプロジェクト型の学習を円滑に進めることができるように、学生がプロジェクトという概念の基礎知識を身に付けることや、専門分野を考慮した上でのキャリアパスの明確化の 2 点を目標としている。そして、目標を満たすために以下の 3 点の課題について、学生数人のプロジェクトにより課題の遂行に取り組む。

- チーム名を決め、チームとチームメンバーの紹介プレゼンテーションを行う
- 仮想の奨学金獲得を目標に自己アピールポスターを制作し、プレゼンテーションを行う
- 外部講師による講演（3 回）を聞き、レポートをまとめ、内容を発表する

プロジェクトの遂行には、プロジェクトメンバー間における円滑なコミュニケーションが重要となる。最初の課題は、この点を考慮したものであり、本課題の

実施では、構成的グループエンカウンターの考え方を取り入れている。また、2 番目の課題では、具体的な目標設定を行い、ロールプレイング形式で課題に取り組むことで、学生に明確な目標を与え、プロジェクトに対する意識を高めることを目的としている。そして、最後の課題では、企業人として活躍する外部講師の業務に触れることで、学生の明確な職業観を養成することを目的としている。外部講師の講演は、IS 領域、DC 領域、ES 領域から 1 回ずつ行うことで、各領域の特徴を比較することも可能である。

そして、本演習では、プロジェクトに必要なタスク管理を意識させるため、各回の演習時間において、作業報告書の作成を義務付けており、この書類において、学生は、同一プロジェクト内の学生に対して評価を行う。本書類は、授業の成績評価に影響を及ぼすために、学生同士という同じ立場から自己と他者を評価し、その上で緊張感を保ったままコミュニケーションを成立させる必要があることから、通常のグループワークと比較して、より困難なコミュニケーション関係を学ぶことが可能である。また、相互評価は、学生が主観的に作業を捉えるのではなく、自身の作業を数値化し、なおかつ他者と数値比較を行うことで、客観視点から自身の作業を判断する能力を養成するという目的もある。

## 6.3 プロジェクト演習

導入教育により、基本的なプロジェクトについての考え方を学んだ学生は、「プロジェクト演習」という演習科目において、より実践的な課題に取り組む。本演習では、最初に、学生が IS 領域、DC 領域、ES 領域の 3 種類の領域に分かれ、各領域において、必要となる知識を身に付け、その上で、学生主体のプロジェクトを実施することを目標としている。「プロジェクト演習」は、その配当年次により I～III の授業に分かれており、上位の年次に至るほど、学生の主体性を重視する演習となっている。

「プロジェクト演習 I」では、プロジェクト遂行に必要な知識をさらに学習するために、「学びのプランニング」で学んだ報告書などの各種書類の作成方法などを学習する。さらに、プロジェクト内でのコミュニケーションを円滑に進めるために利用可能なグループウェアなどの ITC 環境についての学習を行う。

「プロジェクト演習 II」では、最初に、Web システムの作成や、Web の改善提案などの具体的な事例学習が可能な課題を学生に与える。そして、問題解決までの一般的な流れを学んだ後に、各プロジェクトにおい

て、テーマを設定し、課題遂行に取り組む。本演習の最終成果としては、大学内において、パソコン教室でポスターセッション型の発表会を一般公開して行うことで、各プロジェクトの成果を外部から評価する。この発表会においては、「プロジェクト演習Ⅰ」を履修している学生も参加しており、「プロジェクト演習Ⅱ」を履修している学生と併せて投票を行い、その結果が成績に反映される形式となっている。これにより、「プロジェクト演習Ⅱ」を履修している学生は、外部からの評価を受けることが可能であり、さらに、「プロジェクト演習Ⅰ」を履修している学生は、次年度の演習内容を明確に捉えることが可能となる。

「プロジェクト演習Ⅲ」では、プロジェクトリーダーとなる学生が提案したテーマに他の学生が自由に応募することで、プロジェクトが成立し、1年の期間で課題に取り組むものである。2008年度は、学生提案テーマが26件提案され、最終的に、16件のテーマが成立した。これらのテーマの提案者と入学前教育の関係を表2に示す。

表2 提案者と入学前教育の関係

Table 2 Relation between education and proposer ahead of college administration

入学前教育	学生比率	テーマ提案	テーマ成立
あり	53.0%	57.7%	68.3%
なし	47.0%	42.3%	31.6%

入学前教育を受けた学生の比率は、全体の53.0%であり、「プロジェクト演習Ⅲ」においてテーマの提案を行った学生は57.7%である。これに対して、テーマが成立した比率は、入学前教育を受けた学生が68.3%となった。入学前教育ではWebでのコミュニケーションを意識しているが、テーマの成立には、プロジェクトメンバーを学生自身が集めるためにコミュニケーション能力に左右されると考えられる。そして、この数値から入学前教育がコミュニケーション能力の養成に貢献していると考えることが可能である。

## 7. おわりに

本実施によって育成する人材は、実践的でなおかつ自発的な人材として、以下の2点の能力を備えることを期待している。

- 実社会での課題などを自発的に調査し、新たな情報システムの提案が可能な人材
- 自発的に提案したプロジェクトが、実社会で適用が可能な水準を満たすことを自ら判断することができる人材

前者の点については、1年次から4年次までのプロジェクト型の学習が徐々に大学教員主体のプロジェクトから学生主体のプロジェクトに移行することで実現する。その中で、職業観を徐々に明示化する点や、教材として若い世代にも受け入れることが容易である注目されている情報システムを取り上げることで、モチベーションを維持するという点が本実施の効果に繋がっていると考えられる。

また、後者の点については、自発的に提案したプロジェクトが社会の課題に適用した場合に、適用が可能であるかを実際のクライアントに問うことで、学習することが可能である。クライアントの要求がプロジェクトの内容と大きく離れている場合には、プロジェクトの内容の見直しを行い、提案先がミスマッチの場合には、クライアントを変更して対応するなど実社会での営業活動に近い学習を行うことによって、プロジェクトを社会に還元する方法を学生が模索することで、社会の水準や要求される内容とプロジェクトの成果との差分を認識することができるようにになると考えられる。

## 参考文献

- 1) 浦昭二, 細野公男, 神沼靖子, 宮川裕之, 山口高平, 石井信明, 飯島正: 情報システム学へのいざない, 培風館(2008).
- 2) J07-ISカリキュラム付録2(ラーニングユニット), <http://open.shonan.bunkyo.ac.jp/~miyagawa/is/isecom/material/j07-is/>
- 3) 佐久間拓也, 池辺正典, 石井信明, 川合康央, 釈氏孝浩, 宮川裕之: 入学予定者を対象としたSNSの構築について, コンピュータと教育研究会研究報告, 情報処理学会, Vol.2008, No.64, pp.45-48(2008).

**謝辞** 本提案教育カリキュラムの実施にご協力頂いた文教大学情報学部情報システム学科の各教員に、謹んで感謝の意を表す。