

学生と教員全員参加によるプロジェクト指向学習の成果報告

小林 隆 飯田周作

専修大学ネットワーク情報学部

E-mail: t.koba@isc.senshu-u.ac.jp, iida@isc.senshu-u.ac.jp

「プロジェクト」は本学部の看板科目であり、3年次の全学生約250人と学部の全教員20数名が全員参加する専門必修科目である。本科目を開始して今年度で4年目となり、教育、就職、学生募集など様々な面で効果が現れている。それと同時に、運営上の問題点も数多く発生している。

本論文では、まず、「プロジェクト」の狙いと運営方法を説明する。次に、これまでの4年間の実績で明らかになった効果と問題点を分析し、問題点を解決するために、ダブルゴール、コンテスト利用、インターマネジメントという3つの方式により構成するプロジェクトマネジメント技法を提案する。最後に、提案技法を2つのケースに適用して、その有効性を確認する。

Research Report of Project Based Learning Involving All the Students and Faculty Members

Takashi KOBAYASHI Shusaku IIDA

School of Network and Information, Senshu University

E-mail: t.koba@isc.senshu-u.ac.jp, iida@isc.senshu-u.ac.jp

“The project” is a standout curriculum in our department. The project is a specialized required subject, which all the third grade students and the faculty members participate. It is four years since this curriculum has started, and we can find out a lot of effects and problems in our experience.

In this paper, we firstly explain the goal and management rule of the project. Next, we analyze effects and problems revealed in the four years' experience, and propose the new project management method, which is compose of “double goal,” “contest utilization,” and “inter-management.” Lastly, we apply the proposed method to two case studies, and estimate its effect.

1. はじめに

急速にグローバル化が進むなか、社会のあらゆる分野で問題解決型の人材が求められている。一方、大学全入時代に突入した現在、従来の講義中心の教育スタイルから大学ごとに工夫を凝らした独創的な教育方法が求められている。

専修大学ネットワーク情報学部は、30年の歴史をもつ経営学部情報管理学科を改組転換して2001年に創設された「伝統と革新を兼ね備えた学部」である。21世紀のネットワークと情報社会をリードする人材の育成を目標としており、学部教

育4年間を通じてこれまでの大学教育にない独自のカリキュラムを導入している。

本論文で述べる「プロジェクト」は3年次の専門必修科目であり、本学部のカリキュラムの中心となる看板科目である。3年次の全学生約250人が10名前後のプロジェクトチームを組織し、それらを学部の全教員20数名が指導する。プロジェクトのテーマ、成果物、進め方などはチームごとに自由に決める。4月から12月までの約8ヶ月間を活動期間とし、最後に学部全員参加の大規模な発表展示会を行う。そこで、企業、高校などの

招待者および学生、教員による投票で、全プロジェクトの成果を評価する。

「プロジェクト」は2003年度から開始し、今年度までに4年間の実績がある。プロジェクトの運営は、開始当初は試行錯誤の連続であった。このため、学生、教員双方にかなり大きな精神的、身体的な負担を強いたと考える。その甲斐あって、プロジェクトの成果は、当事者である学生はもちろん、企業、高校関係者、受験生などからも高い評価を得ている。一方、プロジェクトを運営する上でのプロセス、体制、リソースなどの面で多くの課題が明らかになってきた。

本論文では、まず、「プロジェクト」の狙いと運営方法を説明する。次に、これまでの4年間の実績で明らかになった問題点を分析し、プロジェクトを成功させる上での課題と解決策を提案する。最後に、提案方式を2つのケースにより検証してその有効性を評価する。

2. プロジェクトの狙いと運営方法

2.1 狙い

本学部の「プロジェクト」の狙いは以下の3点である。

まず第1に、世の中のニーズとして問題解決型人材の育成が望まれていることである。1990年代初頭に冷戦の終結、バブル崩壊、WWWの発明という世界的な大事件が続き、社会はグローバル化の時代に入った。それ以前は安定的な成長の時代であり、与えられた目標を効果的に達成するスキルをもった人材が評価された。しかし現代はカオスの時代であり、何を目標にすればよいかは時間、場所、環境などに応じて様々に変わる。このような時代では、解くべき問題を明らかにし、様々な知識を統合して解決する能力、いわゆる、問題解決力が重要となる。大学においても、そういった社会のニーズに応えた教育が必要となる。

第2に、本学部の対象とする情報システム学の特性として問題解決能力を修得しなければならないことがある。情報システムの開発は、様々な

分野における業務上の問題を解決するための手段である。従って、情報システムを設計、実装、運用する前段階として、現行業務を分析して問題点を見出し、その解決策として情報システム技術を適用するプロセスを学ぶ必要がある。

第3に、本学部創設以来のポリシーが情報技術の原理原則を身につけて社会の変化に柔軟に対応するリーダを育成することにあるからである。そのためには、従来のように学生に対して一方的に知識を与える講義形式の授業だけでは不十分である。解のない問題を学生に投げかけ、それを学生がチームを組んで試行錯誤をしながら解決するプロジェクト・ベースの授業[1]が重要となる。

以上のような、社会のニーズ、情報システム学の特性、学部のポリシーの3つの狙いにより、「プロジェクト」を積極的に推進している。

2.2 運営方法

「プロジェクト」は本学部の3年次生全員（約250名）が履修する専門必修科目である。本学部のカリキュラムはこのプロジェクトを中心に組み立てられている。

1年次	2年次	3年次	4年次
情報リテラシー 演習	ネットワーク システム (NS) コース演習	プロジェクト	卒業制作
数的推理	コンテンツ デザイン (CD) コース演習		
コンピュータ 概論	情報戦略 (IS) コース演習		
情報処理概論	情報技術創造 (ITC) コース演習		
アルゴリズム 的 思考法			
プログラミング 入門			
プログラミング 演習			
⋮	⋮	⋮	⋮

図1 カリキュラムにおけるプロジェクトの位置づけ

まず、1年次では、情報システムを学ぶ準備として、情報リテラシー、コンピュータハード/ソフト、情報処理、アルゴリズム、プログラミングなどの基礎を学ぶ。2年次では、次の4つの専門コースに分かれて、演習形式の授業を中心として各分野の要素技術を学ぶ。

- ① ネットワークシステム(NS)：要求分析から実装までの情報システム構築技術を学ぶ。

- ② コンテンツデザイン(CD)：情報システムのユーザインタフェースの設計技術を学ぶ。
- ③ 情報戦略(IS)：情報システムを経営やマーケティングに活用する技術を学ぶ。
- ④ 情報技術創造(ITC)：情報システム構築のための共通基盤技術を学ぶ。

このような2年次のコース別カリキュラムにより、情報システムに関するかなり高度な技術を身につける。例えばNSコースの学生が2年次終了時には、5人程度のチームを組織してJavaとMySQLを用いたWebベースのホテル客室予約システムを開発することができるようになる。

「プロジェクト」は3年次生全員が履修して10名前後のプロジェクトチームを編成して行う。チームのメンバーは公募制で決める。すなわち、教員や学生がプロジェクトテーマを提示してメンバーを募集し、学生たちが気に入ったテーマのチームに応募するという形をとる。この際、各学生は前述の専門コースとは無関係に任意のテーマに応募することができる。表1に2006年度のテーマを挙げる。

表1 プロジェクトのテーマの例

1. Pov-Rayによる3DCG -専修大学9号館案内板-	14. コミュニケーションツールの可能性を探る
2. UMLでロボット設計をしよう!!	15. 小学校低学年向けKNOPPIXの開発
3. カプロボを通じて株の勉強をしよう	16. 情報史の試み
4. パソコン自作情報サイトの作成	17. 推察事業者の歴史及びシェアから見る財務諸表の分析
5. QK ニーズに合わせた店舗プラン	18. 体験!!フラクタル
6. 顧客データのマイニングによる小売り管理の改善-提案	19. 全方位写真を用いたバーチャルマップの作成・閲覧システムの開発
7. 言語を通じた異文化理解-韓国語学習プログラムの作成	20. 英語で異文化交流-異文化を楽しく学ぶためのマルチメディア教材の開発
8. Active Link -移動から展開する動的連携コンテンツの提案-	21. ナカデコ-遠郊アイコンによる組み立てプログラミング
9. 胸キュンあげます!!科学館活性化プロジェクト	22. Eclipseプラグインの開発-DRコンテナとORマッピング支援ツール
10. 1day -みんなの24時間-	23. Islands of Memories -場所と結びつく思い出-
11. アドMedia -店内放送を広告媒体として活用するサービス-	24. デジタル万華鏡をつくらう
12. キャラクターを使用した幼児向けe-learningサイトの構築	
13. XOOPSで作るポータルサイト	

授業期間は3年次の4月から翌年の1月までの約10ヶ月間である。途中で夏季と冬季の休暇を含むため、実質的な活動期間は8ヶ月程度となる。カリキュラム上は週に1時限(90分)の通年4単位科目であるが、それでは時間が不足するため課外で2~3時間程度を追加して充てることが多い。このような長期にわたる大規模な科目であるため、学部教員が全員参加で指導する。担当教員は総勢25名おり、このうち専門科目担当の教員は

20名、教養科目担当の教員は5名である。また、専門科目の担当教員20名のうちの2名は企業から招いた非常勤講師である。

各プロジェクトチームの運営は、基本的には指導教員と学生に任されている。ただし、次のような全体に関わるイベントは、教員7名で組織されたプロジェクト委員会と2年次と4年次の学生ボランティアが中心となって実施する。

1. メンバー募集と決定(前年度12月~1月)
2. 中間報告会(当年度7月)
3. 最終報告会(当年度12月)
4. 発表会(当年度12月)
5. 成果集編集と出版(当年度1月)

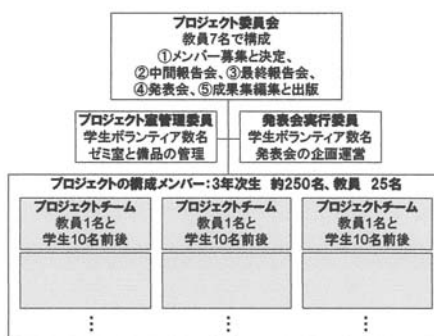


図2 プロジェクトの運営体制

メンバー募集と決定はネットワーク上の電子掲示板を利用して行う。教員や学生の有志がテーマを考案して掲示板に募集要項を掲載して、募集用スレッドを設ける。学生は募集要項を読み、気に入ったテーマのスレッドに自分の名前を書き込む。定員は10名前後であり、それをオーバーした場合は何らかの基準により選考を行う。

中間報告会と最終報告会はセミナー形式をとり、1チームあたり30分程度の持ち時間でプレゼンテーションと質疑応答を行う。一方、発表会は展示形式をとり、キャンパス内のコミュニティースペースに各チームが展示用ブースを作り、そこに関係者を招待して展示会を開く。毎年、高校関係者、企業関係者、学生、教職員などの1000人近い観客が入場し、好評を博している。

3. プロジェクトの現状

「プロジェクト」の教育効果は様々な場面で現れている。まず、プロジェクトの履修生が自己の能力に高い自信をもつという効果がある。前述したように、学生たちはプロジェクトを履修する前に、2年次のコース別演習により基礎的な技術を徹底的に学ぶ。プロジェクトはその成果を試す場であり、成功したチームのメンバーたちは自分の能力に極めて高い自信を持つことができる[2]。自分は社会にでも結構評価されるのではないかとこの気持ちさえ持つ。その結果、たとえば就職活動の際に、鞆の中にプロジェクトの成果を携えて大いに自己アピールを行う。また、2年次生や1年次生が、プロジェクトを目標として基礎技術を学ぶという効果がある。彼らは、毎年上級生のプロジェクト発表会を見学し、先輩から様々な刺激を受ける。さらに、本学部の受験生の多くは、パンフレット、ホームページ、オープンキャンパスなどの様々な場面でプロジェクトの評判を聞き、それにあこがれて受験する。

一方、プロジェクトにおける問題点も発生しており、それを明らかにするために2005年度に次の2つの分析調査を行った。

- ① 発表会見学者による投票：プロジェクト発表会の会場で見学者にアンケートを依頼し、優れたプロジェクトチーム3つを投票してもらった。
- ② 4年次生による討論会：2004年度にプロジェクトを経験した4年次生8人に集まってもらい、プロジェクト成功の阻害要因について議論した。

以上の調査により、次の点が明らかになった。

まず、①の「発表会見学者による投票」により、プロジェクトが成功し満足感を感じている学生は全体の半分以下であることがわかった。図3にその結果を示す。これによれば、上位の4チームで全体の得票数の50%以上を獲得していることがわかる。さらに上位12チームまで範囲を広げると、その得票率は87%に上る。下位チームは見

学者からの評価が低いとともに、ほとんどの場合、自分たち自身の満足度も低い。

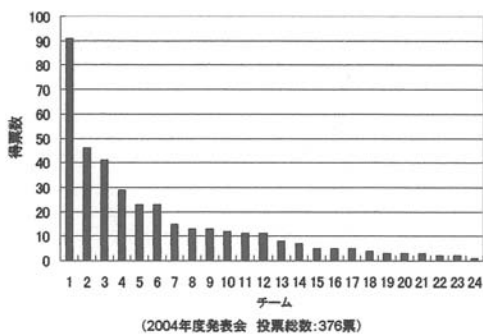


図3 プロジェクトの評価

次に、②の「4年次生による討論会」により、学生たちがプロジェクトの阻害要因として考えているのは「目標とモチベーション」が最も多く、次いで「作業分担」「スケジュール」に関するものが多いことがわかった。図4にその結果を示す。一般に、企業や政府のプロジェクトの失敗原因は、要件変更の多発、非現実なスケジュール要求など、プロジェクト外部からの影響が数多くある[3]。ところが、本学部の「プロジェクト」では、初期段階で自らが決めた目標の不明確さが最大の原因となっている。すなわち、プロジェクトの成功と失敗の分かれ目は、プロジェクト目標設定方法の是非にあるといえる。プロジェクト目標が魅力的かつ実行可能で、プロジェクトメンバー全員が合意できるものであるならばプロジェクトは成功する確率が高く、そうでないならば失敗するともいえる。

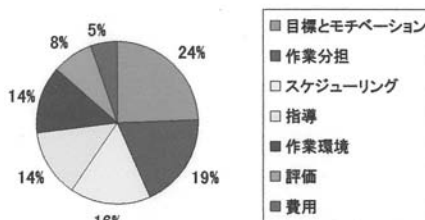


図4 プロジェクトの阻害要因

4. プロジェクトマネジメント技法の提案

4.1 プロジェクトの課題

前章のプロジェクトの問題分析に基づいて、プロジェクト成功のためには少なくとも次の5つの共通課題を検討する必要があることが明らかになった。

(1) 魅力的でわかりやすい目標を設定する

プロジェクトの期間は8ヶ月と長い。学生たちにとって、このような長期の拘束は受験勉強以来である。従って、学生たちをプロジェクトに集中させるためには、魅力的でわかりやすい目標を設定することが不可欠となる。「魅力的」とは目標達成が何らかのメリットにつながることであり、「わかりやすい」とは目標が具体的に達成したか否かが明らかなことである。

(2) 能力と期間に見合った成果を設定する

プロジェクトの期間はわずか8ヶ月である。学生たちは試行錯誤でプロジェクトを進めるため、その進行速度は企業等において行われているものに比べて半分以下であろう。従って、あまり高度な目標を目指さず、そうかといってあまりに低い目標とせず、少し背伸びをしたほどほどの目標を設定することが必要となる。

(3) 努力に見合った成功体験をさせる

プロジェクトは成功して初めて教育効果が現れる。8ヶ月の長期にわたって目標に向けて全力を尽くし、その結果として努力に見合った成果を得ること。これによって、学生たちは今までに修得した技術をさらに磨けば、実社会に出ても何とかなるという自信がつく。逆に、プロジェクトに失敗すると、最悪の場合はこれまでの学習成果を全否定してしまう。

(4) 元気が出るインセンティブを与える

学生たちがプロジェクトを最後までくじけずやり抜くためのインセンティブは、卒業単位や成績評価などのカリキュラム上の点数だけでは不十分である。いわゆる「飴と鞭」の飴にあたるインセンティブが必要となる。プロジェクトに真剣に取り組むことが技術や能力を伸ばす上で極め

て重要であり、プロジェクトを成功させれば様々な面で評価され賞賛を受けるということを学部全体で徹底する必要がある。

(5) プロジェクトリーダーをバックアップする

プロジェクトにおける教員の位置づけは微妙である。原則として学生主体であり、教員がリーダーシップをとることは厳禁である。一方、学生プロジェクトにおけるリーダーの立場は極めて弱い。リーダーとメンバー間に年齢差はなく、組織上の上下関係もない。このような状況で、教員はプロジェクトリーダーがチームを統率するために最低限必要な権限を作り出す必要がある。

4.2 プロジェクトマネジメント技法

以上に述べたプロジェクト成功のための課題を実現するために、次のような3つの方式により構成するプロジェクトマネジメント技法を提案する。

(1) ダブルゴール方式

学生たちが魅力を感じる目標は、多くの場合、全てを実現させることは難しい。しかし、目標の一部だけを実現して、全体のイメージを示すことならば可能である。例えば、新しいインターネットビジネスモデルを考案し、それを実際に運用することは、学生プロジェクトとしては荷が重いかもしれない。しかし、ビジネスモデルのコア部分だけを詳しく検討してデモシステムを開発することは可能である。

このように、まずプロジェクトの企画フェーズでは、学生たちがやる気を起こすような魅力的な大きな目標（夢目標）を設定して、その実現方法を検討する。次にプロジェクトの実行フェーズでは、学生たちのもつ能力やプロジェクトの期間に見合った現実的な小さな目標（現実目標）を設定して、具体的なシステムや作品を制作する。

以上のように、夢目標と現実目標というダブルゴールを設定して、学生たちのやる気を引き出すとともに現実的な成果物を完成させる。

(2) コンテスト利用方式

学生たちのやる気を引き出すもう一つの戦略は、プロジェクトとは無関係の外部組織が主催するコンテストを利用して成果物を評価する方法である。3年次生にとって学部の教員はいわば身内であり、その評価にはあまり緊張感をもたない。これに対して、学部外や大学外における評価は新鮮味があり、自分たちは学部代表であり外部に良い印象を与えたいという力が働く。さらに、コンテストに入賞することにより、学生が満足感を得ることが出来るような名誉や賞品を獲得できる。

このように、プロジェクトの中間成果や最終成果を提出する際に外部のコンテストをうまく利用することにより、学生たちのやる気を刺激することが出来る。

(3) インターマネジメント方式

前述したように、学生リーダにとって、年齢差や組織上の上下関係などを利用してトップダウンにプロジェクトマネジメントを行うことは困難である。このような状況で効果的な戦略は、プロジェクトリーダが単独でマネジメントを担当するのではなく、メンバー各自がお互いに相手をマネジメントするものである。これをインターマネジメント方式とよぶ。具体的には次のように行う。

まず、プロジェクト目標を具体的で実行可能なサブ目標に展開する。これは、プロジェクトマネジメント理論におけるWBS(ワークブレイクダウンストラクチャ)を実施することである。そして、そのサブ目標をいつまでに達成するかを決め、担当者を割り当てる。この際、メンバー全員の目の前でを行い、全員が合意することが重要となる。分担した作業の出来が不十分で目標をクリアできなかった場合は、全員が対策を考える。

以上のようなインターマネジメントにおけるリーダの役割は、全員出席の場を作り、目標展開、役割分担、問題対策などを調整(コーディネーション)することである。また、教員の役割は、リーダの調整作業が効果的かつ効率的に進むように適宜アドバイスを行うことである。

5. 事例研究による評価

前章で述べたプロジェクトマネジメント技法の是非を評価するために、以下に2つのケーススタディを示す。

5.1 音楽検索システムプロジェクト

(1) 目標と成果

プロジェクトテーマは「携帯端末で音楽検索を活用したビジネスモデルの提案」。目標は、画期的なモバイル向けビジネスモデルを開発して学内ベンチャービジネスコンテストで入賞することと、そのプロトシステムを開発してビジネスモデルを学内外に広くアピールすること。

最終成果として、「コンビニエンスストアの店内音楽を広告媒体として利用するビジネスモデル」を開発した。そして、アプリケーションサーバ、クライアントPC、携帯電話により構成するプロトシステムを開発した。その結果、下記のような高い評価を得ることができた。

- ・ 専大ベンチャービジネスコンテスト育友会特別賞(出展40チーム中第3位)受賞。
- ・ 学内プロジェクト発表会ベストプロジェクト(出展24チーム中第1位)賞受賞。
- ・ 2006年度学部長賞受賞。

(2) 運営体制とスケジュール

本プロジェクトチームのメンバーは、NSコース10名、ISコース1名の総勢11名の男子学生である。プロジェクトリーダは体育会所属のスポーツマンで、目標に向けて全力でエネルギーを傾けるタイプである。リーダの熱意に刺激されて、各メンバーが徐々にプロジェクトに引き込まれていった。

プロジェクトの前半(4月～8月)は、ビジネスモデル開発チーム(8名)と技術開発チーム(3名)に分かれて活動した。その結果、いくつかのビジネスモデルを開発して企画書にまとめた。後半(9月～12月)は、その中からコンビニエンスストアのビジネスモデルを選択し、ベンチャービジネスコンテスト対応チーム(2名)とプロトシ

システム開発チーム（9名）に分かれてさらに詳細に検討を行った。

(3) プロジェクトマネジメントの工夫

週に1度の授業時間は教員と学生全員が顔を合わせる唯一の機会である。従って、この時間には、目標を明確化し、具体的な作業に展開し、メンバー間で役割を分担し、全員でそれを合意するという「作業計画」を行った。そして、各メンバーに割り当てられた作業は課外で実行し、その成果を次の授業時間に全員でレビューするというサイクルを続けた。

このように、仕事のPLAN、DO、SEEのうちのPLANとSEEのステップを教員の前で行わせることにより、プロジェクトリーダーの精神的な負担をかなり軽減できたのではないかと考える。

また、学生たちは予約制のゼミ室の1室をほぼ毎日占領し、各自が授業のない時間帯にその部屋に集まるといったスタイルをとった。これにより、電話やメールには得られない親密なコミュニケーションを実現することができた。

5.2 ロボットコンテストプロジェクト

(1) 目標と成果

プロジェクトテーマは「UMLでロボットを設計しよう!!」。目標はETソフトウェアデザインロボットコンテスト(通称: ETロボコン)[4]とMDDロボットチャレンジ[5][6][7]という2つのロボットコンテストでの優勝である。ETロボコンは、レゴブロック製(LegoMindstorms)を使用した車型ロボットをコース上で走行させてそのタイムを競う。MDDロボットチャレンジは、飛行船型のセンサーつきロボットを飛ばしてスタート地点からゴール地点に正確に着陸させる技術を競う。このプロジェクトが他のチームと大きく異なっていることは、チーム結成当初から何をするのかという目標が定まっていること、複数の企業と共同チームを組んで活動していることである。

最終成果として、学内外で下記のような高い評

価を得ることが出来た。

- ETロボコンモデル部門でJASA賞(108チーム中6位入賞)を受賞。
- MDDロボットチャレンジにイグジビジョン参加。
- 2006年度学部長賞受賞。

(2) 運営体制とスケジュール

本プロジェクトチームは、学生9名と3つの企業のエンジニア9名により構成される^{*1}。企業からのメンバーは、新入社員2人やベテランのコンサルタント等を含む幅広い層から成る。

ETロボコンは7月、MDDロボットチャレンジは11月に開催される。それぞれ数ヶ月の開発期間が必要であり、春休みと夏休みのほとんどを開発に費やさなければならない。過去の経験から、コンテストの開催時期から逆算すればスケジュールがほぼ決定する。従って、いつ何をすればよいかということに悩むことは余りない。

(3) プロジェクトマネジメントの工夫

企業との共同プロジェクトであり、コンテストの開催時期は既に決定されているため、おおまかな目標とスケジュールは学生の意志とは関係なく決まる。その枠組みの中で、いかにサブ目標を設定し作業を分担するかが課題となった。

また、大学と企業との文化の違いから、双方のスケジュールを調整することがなかなか難しかった。そこで、2週に1度程度の頻度でゼミ室を終日借り切り、そこに企業と大学のメンバー全員が集まって集中的に作業を行った。

5.3 プロジェクトマネジメント技法の評価

以上に述べたように、音楽検索プロジェクトとロボコンプロジェクトは、ともに外部から高い評価を得て、メンバー自身も十分な達成感をもつことができた。

これらのプロジェクトチームが、前章で提案し

^{*1} キャッツ株式会社、富士通デバイス株式会社、富士通株式会社と連携

たプロジェクトマネジメント技法の3つの方式をどの程度採用しているかを表2に示す。これによれば、3つの方式は、以下のようにプロジェクトの成功に貢献することがわかる。

表2 ケーススタディによる技法の評価

方式	音楽検索プロジェクト	ロボコンプロジェクト
ダブルゴール方式	大目標でビジネスモデル開発。小目標でプロトシステム開発。	大目標はロボコン優勝。小目標はUMLモデルとソフトウェアの開発。
コンテスト利用方式	学内ベンチャービジネスコンテスト(10月予選、11月本選)に出場。	学外のETロボコン(7月)とMDDロボットチャレンジ(11月)に出場。
インターマネジメント方式	毎日ゼミ室を借り切り、常に対面コミュニケーションを図る。	週に1日ゼミ室を借り切り、産学で共同作業を行う。

(1) ダブルゴール方式

音楽検索プロジェクトでは、魅力的な大目標を掲げてビジネスモデルを開発し、具体的な小目標のもとにプロトシステムを開発した。ロボコンプロジェクトでは、魅力的な大目標を掲げてロボコンに参加し、企業と分担した小目標のもとに開発を行った。

(2) コンテスト利用方式

両プロジェクトとも、プロジェクト期間中に開催されたコンテストに参加し、それを具体的な目標として活用した。

(3) インターマネジメント方式

両プロジェクトとも、ゼミ室という共有スペースを活用して、重要な決定や情報交換を全員で行い共有することに気を遣っている。このことにより、特定のメンバーに精神的なプレッシャーや作業負荷がかかることを回避している。

6. おわりに

本論文では、専修大学ネットワーク情報学部で実施している専門必修科目「プロジェクト」を紹介し、その効果と問題点を明らかにした。そして、問題点を解決するために、ダブルゴール、コンテスト利用、インターマネジメントという3つの方式により構成するプロジェクトマネジメント技

法を提案した。最後に、提案技法を2つのケースに適用して、その有効性を確認した。

今後、プロジェクトをより教育効果のある科目にするためには、プロジェクト委員会の機能の強化と、産学連携プロジェクトの積極的推進が必要と考える。

参考文献

[1] ロナルド・J・ニューエル: 学びの情熱を呼び覚ますプロジェクト・ベース学習, 学事出版 (2004)

[2] コウサ本制作委員会: 学生が実現した展示会—コウサ展ものがたり—, 専修大学出版会 (2007)

[3] キャシー・シュワルプ: IT 業界のためのプロジェクトマネジメント教科書, アスキー (2004)

[4] ET ソフトウェアデザインコンテスト: <http://www.etrobo.jp/>

[5] MDD ロボットチャレンジ 2006: <http://ess2006.media.kyoto-u.ac.jp/mdd2006.php>

[6] 萩原 裕志他: 「MDD ロボットチャレンジ 2004 参加報告: チーム FC 専士」, MDD ロボットチャレンジ 2004, 組込みソフトウェアシンポジウム 2004 (ESS2004)特別企画, pp.65-72, 情報処理学会ソフトウェア工学研究会, ISBN4-915256-56-1 (2005)

[7] 萩原 裕志他: 「第2回 MDD ロボットチャレンジ 参加報告: チーム ねこねこ専 FU」, MDD ロボットチャレンジ 2005, 組込みソフトウェアシンポジウム 2005 (ESS2005) 特別企画, pp.99-106, 情報処理学会 (2006)