

# Project Based Learning における 学習評価手法の動向と特徴

Research Trends and Characteristic in Project Based Learning

上田勇仁, 合田美子, 根本淳子, 鈴木克明  
Hayato UEDA, Yoshiko GODA, Junko NEMOTO, Katsuaki SUZUKI

熊本大学大学院教授システム学専攻  
Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University

＜あらまし＞ 高等教育機関において Project Based Learning (以下 PBL) を用いた事例が多く報告されている。しかし、報告のなかには、学習評価を実施することの難しさが指摘されている。本研究は PBL の設計を支援することを目指し、プロジェクト中の評価方法とプロジェクト終了後の評価方法という観点から PBL の評価方法を整理した。その結果、成果物評価、自己評価、相互評価、学習効果測定、外部評価、貢献度評価等の評価手法がみられた。

＜キーワード＞ Project Based Learning 学習評価手法 高等教育 先行研究調査 教授方略

## 1. はじめに

高等教育機関において Project Based Learning (以下 PBL) を用いた授業の有効性が多数報告されており(美馬 2009), 実践状況を整理した結果では、様々な特徴がみられた(上田ほか 2011)。効果的に PBL を授業に導入するためには、特徴を踏まえつつ授業設計をする必要がある、しかし報告のなかには PBL の評価を実施することの難しさも指摘されている(大隅ほか 1999)。そこで、本研究は、PBL を用いた研究の評価手法を、プロジェクト中、プロジェクト終了後という観点から整理し、そこから得られた知見をもとに PBL の評価方法とその特徴をまとめる。また本研究は PBL の設計支援ガイドライン開発のための基礎研究として位置づけている。

## 2. 方法

PBL の評価方法を調査するため“Project Based Learning”\_評価\_NO\_システムや“Project Based Learning”\_評価\_学習の用語を用いて CiNii で検索した。同定された 55 件の研究のうち 14 組 24 件は同じ内容と判定し、また PBL に関するソフトウェアの研究、PBL のプログラム評価に関する研究を対象外とし、PBL の学習評価を扱った研究合計 10 件を対象とした。論文の中に記述されている学習評価手法を抽出し、プロジェクト中の評価、プロジェクト終了後の評価という観点から分類をおこなった。

## 3. 結果と考察

調査の結果、PBL の評価手法として「成果物

への評価」「自己評価」「相互評価」「学習効果測定」「外部評価」「貢献度評価」を用いた事例がみられた。これらの評価手法をプロジェクト中の評価とプロジェクト終了後の評価という観点から整理をおこない、その一部を表 1 にまとめた。

「成果物評価を用いた事例」においては、演習の評価のために提出する設計書やレポートに加え、その成果物を作り上げるまでのプロセスを書き留めるための作業日誌を課していた。「自己評価を用いた事例」においては、プロジェクトの思考と実践の過程を他のメンバーと共有することと、互いの共通点と多様性を認識することを目的とし、ツアー事の目標設定、自己評価を実施し、プロジェクト終了後にプレゼンテーションの実施等に取り組んでいた。「相互評価を用いた事例」においては、成果物に対する相互コメントや、プロジェクト終了後に自己評価と相互評価と指導教員による組み合わせ評価を実施している例がみられた。「学習効果測定を用いた事例」においては、プロジェクト終了後の学習効果を測定するためのテストを実施するケースがみられたが、プロジェクトの途中に学習効果を測定する例はみられなかった。「外部評価を用いた事例」においては、学生や教員以外のスティックホルダーを評価者として招いていた。「貢献度評価、成果物評価を用いた事例」においては、成果物への評価点(P)と個人の貢献度への評価点(C)を切り離して考え、P:C の比率を、授業の担当の教員が設定することで、学生の成績が求められる仕組みを提案されていた。

本研究は対象としている論文の数が少なく、他の評価手法も存在する可能性がある。今後は

表 1 形成的評価と総括的評価の視点にもとづく PBL の評価手法一覧

| PBL を用いた評価事例                                                                                                                                                                                                  | プロジェクト中の評価                                                                                         | プロジェクト終了後の評価                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>■ 成果物評価を用いた事例</b><br>川谷亮治, 白石光信 ほか, (2009) ものづくり教育の事例紹介とその有用性の評価, 公開研究会・講演会技術と社会の関連を巡って: 技術史から経営戦略まで: 講演論文集, 19-22,                                                                                        | 演習期間中, 状況把握のために, 作業日誌をまとめさせる。日誌に記入する項目は, (1)当日の作業予定, (2)当日の作業内容, (3)作業の達成度, (4)次回の作業内容, である。       | 演習終了後, 本演習の評価のために, 指定の期日までに設計書やレポートなどを提出させる。                                                                               |
| <b>■ 自己評価を用いた事例</b><br>石村源生 (2009) CoSTEP におけるプロジェクト型学習プログラムの開発・運用・評価: プロジェクト実習「環境学習の場のデザインと評価」を事例として 科学技術コミュニケーション, 86-104                                                                                   | プロジェクト中に実施するツアー毎の目標設定と自己評価: ツアー開始前にメンバー一人ひとりにツアーで達成したい目標を記述してもらい, ツアー終了後にはその目標を踏まえた自己評価をおこなってもらった。 | ・プレゼンテーションの実施<br>・ポートフォリオの制作: 企画書, レポート, スケジュール表, ツアー当日プログラム, アンケート用紙などを使い受講生に一年間の自分たちの実践を反省的に捉え直し, 自己評価する契機を提供することを目的とする。 |
| <b>■ 相互評価を用いた事例</b><br>1. 藤原康宏, 西久保健太 ほか, (2009) ビア・アセスメント支援システムを利用した紙媒体レポートの相互評価の実践, 電子情報通信学会技術研究報告, 1-6<br>2. 太田和男, (2009) 文系大学院におけるプロジェクト型インターンシップ教育の有効性: 先進的事例であるコロンビア大学と本邦大学のケーススタディーによる比較の視点から, 年報, 1-8 | 1. 授業期間中に, 5人1グループで作成した課題のテストに対して, 他のグループの個人からコメントを受ける。コメントなどを踏まえ, 個人で修正したテストをレポートとしてまとめ提出をおこなう。   | 2. 学期末に下記の評価を実施する<br>・学生による自己振り返り評価<br>・学生チーム内の相互評価<br>・指導教員による客観評価                                                        |
| <b>■ 学習効果測定を用いた事例</b><br>1. 井上明, 金田重郎 (2008) 実システム開発を通じた社会連携型 PBL の提案と評価 情報処理学会論文誌, 930-943<br>2. 太田亨, 今井武 ほか, (2008) アジア人材資金構想・金沢大学コンソーシアムにおける短期集中型ビジネス日本語教育とその評価・課題, 金沢大学留学生センター紀要, 13, 1-10,               | 該当なし                                                                                               | 1. プロジェクト終了後に PSI (Problem Solving Inventory: 問題解決力尺度)を実施<br>2. プログラムに参加した学生(留学生)を対象に「ビジネス日本語テスト簡易版(BJT)」を実施               |
| <b>■ 外部評価を用いた事例</b><br>松澤芳昭, 大岩元, (2008) 産学協同の Project -based Learning によるソフトウェア技術者教育の試みと成果, 情報処理学会論文誌, 2767-2780                                                                                             | 週に一度, 学生は, チームに所属するプロジェクト・マネージャー(社会人)とファシリテータ(教員)に, プロジェクトの進捗を報告し, 討論をおこなう。                        | プロジェクト終了後にファシリテータと評価委員会は学生が制作した成果物が, 顧客満足度を満たしているか, どうか評価する。                                                               |
| <b>■ 貢献度評価, 成果物の評価を用いた事例</b><br>原令奈, 八重樫理人 ほか, (2010) PBL 参加者の成績の評価方法-課題達成への貢献度を反映した, 参加者ごとに異なる成績を導く方法の提案- 情報処理学会研究報告, コンピュータと教育研究会報告, 1-8                                                                    | 同左                                                                                                 | KT 法と AHP 法の両方を用い, 与えられた課題に対するチーム共通の成果物への評価点(P)と個人の貢献度への評価点(C)を切り離して考え, P:C の比率を, 授業の担当の教員が設定することで, 学生の成績が求められる仕組みを提案した。   |

海外の事例も含め PBL の評価手法の特徴を明らかにしていきたい。並行して, PBL 設計支援ガイドラインの開発も進めていく。

#### 参考文献

- (1)美馬のゆり (2009) ”大学における新しい学習観に基づいたプロジェクト学習のデザイン”。工学教育, 57-1,

- (2)上田勇仁, 合田美子, 根本淳子, 鈴木克明, (2011) 問題解決型学習デザインの実践状況と特徴, 教育情報システム学会, 第 36 回全国大会論文誌,  
 (3)大隅智春, 鴻巣努, 関哲朗, 新井浩志, 西尾 雅年, (1999) プロジェクトベース教育の効果に関する考察, プロジェクトマネジメント学会研究発表大会予稿集, プロジェクトマネジメント学会, 9-10