

プロジェクト型学習支援ロールプレイ教材の実証試験結果 -プロジェクト全体像把握と不安のサポート訓練-

白澤秀剛^{*1}, 田中洋一^{*2}

^{*1} 東海大学, ^{*2} 仁愛女子短期大学

Results of the Experimental Study using Project-Based Learning Support Role-play Materials

- Understanding the Overall of the Project and Anxiety Support -

Hidetaka SHIRASAWA^{*1}, Yoichi TANAKA^{*2}

^{*1} Tokai University ^{*2} Jin-ai Women's College

プロジェクト型学習はアクティブラーニングの教育手法として多くの実践例や成果が報告されている一方で、チームのメンバー編成によって学習成果の差が生じたり、活動に参加できない学生が発生してチーム崩壊の危機が生じたりといった問題点も報告されている。これら問題点を解決してプロジェクト型学習を支援する目的で、ロールプレイ教材「Project 勇者」を開発した。既に概念実証実験では一定の成果を得ているため、今回は、プロジェクト型学習を行う授業の中で「Project 勇者」を用いた講義回を設定して実証実験を実施した。事前・事後のアンケート結果から、プロジェクト全体像理解及びプロジェクト中の不安解消に効果があることが示された。

キーワード: プロジェクト型学習, プロジェクトマネジメント, 不安の解消, チームビルディング

1. はじめに

プロジェクト型学習は主体的学習を促すアクティブラーニングの教育手法として理系・文系を問わず多くの実践例や成果が報告されている⁽¹⁾⁽²⁾。プロジェクト型学習の効果として、出席数の増加、自立心の成長、学習態度の改善に加え、高度な思考力、問題解決能力、共同作業、コミュニケーションなどの複雑なスキルを伸ばす可能性が示唆されているとある⁽³⁾。一方で、「打ち解けられるチーム」とそうでないチームに学習成果の差が生じてしまったり⁽⁴⁾、ほとんど活動に参加できていない学生が発生してチーム分裂の危機が生じてしまったり⁽⁵⁾といった問題点も報告されている。

そもそもプロジェクトは企業においても成功させることが難しく、IT企業によるシステム導入/刷新プロ

ジェクトでは約半数が失敗との報告もある⁽⁶⁾。ましてやプロジェクトの知識や経験が乏しい人材がプロジェクトマネジメントの知識やスキルを使用してプロジェクトを進めるのは困難との指摘がある⁽⁷⁾。プロジェクト型学習において、PMBOKやP2Mなどのプロジェクトマネジメントを導入してプロジェクト失敗を回避しようとする試みも見られる。指導する教員にプロジェクトマネジメント手法を指導する⁽⁸⁾、学生にプロジェクトマネジメント手法を指導する⁽⁹⁾、カリキュラムにプロジェクトマネジメントのフレームワークを組み込む⁽¹⁰⁾などの試みがある。これらの取り組みがなされることは好ましいことではあるが、プロジェクト型学習の本質的な目的は、これまでに講義科目で得た知識や理論を実践応用する場⁽¹¹⁾としてのプロジェクトを用意し、知識や理論に対する学びを深めることにある。

教育目的を達成するためとはいえ、プロジェクトマネジメント指導に多くの授業時間を使ってしまうのは好ましくない。中小企業での失敗プロジェクトの分析結果では、「コミュニケーション不足」「やる気不足」「技術不足」の失敗理由の上位として示されている⁽⁷⁾。そこで、1コマの授業内でプロジェクトの立ち上げから集結までを体験でき、プロジェクトマネジメントの重要部分を体験的に学習可能な教材「Project 勇者」を開発した⁽¹²⁾。教材の目的はプロジェクト全体像の把握と、プロジェクト崩壊の原因となる不安を解消するスキルの獲得である。9名の大学生・大学院生による概念実証実験で一定の成果⁽¹³⁾を得たため、今回は正規の科目での実証試験を行った。

2. 実証試験

2.1 実証試験の内容

仁愛女子短期大学生活情報デザイン専攻の1年全員が履修する後期選択科目「マイプロジェクト」の7回目授業（田中担当クラス）にて、教材「Project 勇者」を用いて、プロジェクト全体像把握、プロジェクトマネジメントの全体像理解、プロジェクト中の不安解消について学習を行った。授業90分内の構成を表1に示す。

教材の進行が予想よりも少し遅かったため、今のペースで進行して終結フェーズに移行した場合を想定した状態を伝えて、終結フェーズに移行させた。教材を最後まで実施するには、あと10分から15分程度必要であった。授業全体としては順調に進行することができた。なお、事後アンケートについては授業外での回答を依頼した。

表1 授業の構成

時間	内容	
10分	事前アンケート	
20分	講義 プロジェクト活動の基礎知識 チームビルディングとは 不安の解消法	
55分	5分	教材配布・取り出し
	25分	教員の指示で1ステップずつ実施
	20分	グループのペースで実施
	5分	終結フェーズの実施
5分	まとめ	

2.2 被験者の状況

被験者は短期大学1年生16名である。事前アンケートでプロジェクト経験やボードゲーム経験について調査を行った。プロジェクト経験は表2のような状況であり、約7割が過去にプロジェクトを体験したことのない学生であった。また、プロジェクトマネージャーを経験したことのある学生はいなかった。複数名で遊ぶボードゲーム経験については表3のような回答で、経験がまったくない学生はいなかった。

表2 被験者のプロジェクト経験(n=16)

プロジェクト参加経験 PBL 受講経験	プロジェクト マネージャー経験	人数 (構成比)
なし	なし	11 (69%)
1~2回程度	なし	5 (31%)
	あり	0 (0%)
複数回	なし	0 (0%)
	あり	0 (0%)

表3 複数名で遊ぶボードゲームの経験

項目	回答数 (構成比)
まったくない	0 (0%)
ほとんどない	2 (13%)
何回もある	9 (56%)
何度もある	5 (31%)

2.3 教材「Project 勇者」

本教材は、プロジェクトの立ち上げから集結までを1コマ90分の授業内で体験することを目的に開発した。プロジェクトマネジメントのプロセスはPMBOKをベースに簡略化し、目標設定、作業計画策定、作業分担、想定外事態の発生、不安の発生と解消のための相互サポートの体験をするように設計している。また、プロジェクト型授業の初期段階での利用を想定しているため、アイスブレイク的な要素を含める目的と、授業という枠組みから離れたカジュアルな発言を促す目的を実現するため、今どきの学生に馴染みが深いファンタジーを舞台として設定とした。ファンタジー舞台でのロールプレイ形式とすることで、普段のコミュニケーションが苦手な学生でも、役割上の行動として発

言がしやすい環境が作られることを狙っている。ファンタジーが舞台であることと、プロジェクトの学習であることから、教材名は「Project 勇者」と名付けた。

2.3.1 教材全体の流れ

立ち上げ・計画フェーズの最初に、倒すべき敵（ボス）を決定する。敵には物理耐性と魔法耐性が記載されているため、これに勝つための特別なアイテム（アーティファクト）のどれを集めるかを検討する。アーティファクトカードの裏面には取得のための冒険（クエスト）の難易度が設定されており、強いアーティファクトほどクエストのコストが高くなる。そのため、目的達成に必要なアーティファクトとクエストのコストを天秤にかけ、作業を決定しなければならないようになっている。

作業が決定したらプロジェクトの実行フェーズに移行する。実行フェーズでは、各キャラクターでクエストを分担または一致して攻略してアーティファクトを得る。実行フェーズは15回行われる。

実行フェーズが終了したら集結フェーズに移行し、収集したアーティファクトを用いてボスと対峙する。ボスに勝利すればプロジェクト達成となる。

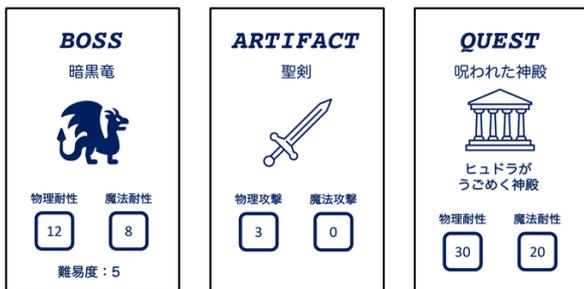


図1 ボス、アーティファクトとクエストの例

2.3.2 実行フェーズの基本システム

教材の基本システムはカードゲームの「デッキ構築型」と呼ばれるシステムを採用している。自分のできる行動を示したカードを複数枚所持しており、これを山札（デッキと呼ぶ）として、そこから毎回4枚を引いて行動を実行するというシステムである。キャラクターごとに行動カードの組み合わせが異なっているため、得意・不得意などがあり、クエストに合わせてメンバー構成を考えて挑む必要がある。



図2 行動カードの例

2.3.3 ネガティブカードと不安の解消

プロジェクト中の不安感の増大や想定外の発生を再現するものがネガティブカードである。不安カードはプロジェクト型学習場面で発生する7種類の不安をファンタジー場面に置き換えた表現にしてある。また、想定外カードはクエストの難易度が増減するカードになっている。初期状態のデッキにもネガティブカードが2枚組み入れられているが、実行フェーズが1ターン進行するごとに、デッキにネガティブカードが1枚追加されていく。ネガティブカードがデッキに追加されることで、行動カードを引く確率が低下するため、結果として行動のパフォーマンスが低下することになる。そのため、積極的に不安を解消して、ネガティブカードをデッキから排除しないと目的達成に支障が生じることになる。

不安カードをデッキから取り除くには、行動カードに含まれるセルフサポートカードまたはピアサポートカードを使用する。サポートカードを利用する際は、まず不安カードを持っている対象者がロールプレイをして、現在の状況を踏まえた理由を含めて不安を読み上げる。サポートする側は、その不安を解消するような声掛けをする。プレイしているメンバー全員が、その声掛けなら不安が解消できると感じた場合は不安カードをデッキから取り除く。解消できないと感じた場合はもう一度言い直すように促す。セルフサポートの場合は、自分で不安を読み上げて、自分を鼓舞する言葉を発して、メンバーの判断を聞くことになる。これは、ゲームのルールとして設定している。不安や悩みを想像して対処法のアイディアを出し合うという仕組みは、認知行動療法や発達障害専門のワークブックにも記載されている方法を採用している。



図3 不安カードの例

2.3.4 倫理承認

本実験は、東海大学「人を対象とする研究」に関する倫理委員会の承認を受けて実施したものである。

3. 結果

事前・事後のアンケートでは、Project 勇者の教材としての評価、プロジェクト活動全体像の把握、他者のサポート発言が自分の参考になった度合い、プロジェクト中の不安解決行動に対する自己効力感について調査を行った。以下、結果を示す。

3.1 教材としての評価

授業の一環としてボードゲームを実施することに対して、授業開始前に期待の度合いや忌避感情、これまでのボードゲーム経験などを調査した。また、授業後にルールが理解ができたかどうかや、楽しかったかどうかの調査を行った。

表4 授業の一環でボードゲームを実施することに対して感じること (n=16, 複数回答)

感じること	回答数 (割合)
楽しそうワクワクする	15 (94%)
ルールが理解できるか心配	5 (31%)
授業は真面目な内容にすべき (ゲームは不適切)	0 (0%)
1回なら息抜きになって良い	0 (0%)
教育用ゲームは面白くないという印象がある	0 (0%)

表5 複数名で遊ぶボードゲームの経験(n=16)

項目	回答数 (構成比)
まったくない	0 (0%)
ほとんどない	2 (13%)
何回もある	9 (56%)
何度もある	5 (31%)

表6 Project 勇者のルール理解(n=16)

項目	回答数 (構成比)
非常に理解しにくい	1 (6%)
やや理解しにくい	6 (38%)
やや理解しやすい	7 (44%)
とても理解しやすい	2 (13%)

表7 Project 勇者は楽しかったか(n=16)

項目	回答数 (構成比)
楽しくなかった	1 (6%)
あまり楽しくなかった	0 (0%)
やや楽しかった	3 (19%)
楽しかった	12 (75%)

3.2 プロジェクト活動全体像の把握

授業後にプロジェクト活動の全体像を理解できたかどうか、今後の自信のプロジェクト活動に参考になりそうかについて5件法で調査を行った。

表8 プロジェクト活動全体像の理解

項目	回答数 (構成比)
まったく理解できなかった	0 (0%)
あまり理解できなかった	1 (6%)
どちらともいえない	4 (25%)
やや理解できた	3 (19%)
とても理解できた	8 (50%)

表9 今後のプロジェクト活動の参考になるか

項目	回答数 (構成比)
まったく参考にならない	0 (0%)
あまり参考にならない	0 (0%)
どちらともいえない	2 (13%)
少し参考になる	4 (25%)
とても参考になる	10 (63%)

3.3 他者のサポート発言が参考になった度合い

Project 勇者ではプレイ中に他者のサポート発言を聞くことができる。他者のサポート発言で自分の参考になるものがどの程度あったかについて4件法で調査を行った。

表 1 0 他者のサポート発言で参考になった回数

項目	セルフサポート	ピアサポート
まったくなかった	0 (0%)	2 (13%)
少しあった	5 (31%)	2 (13%)
ある程度あった	8 (50%)	6 (38%)
たくさんあった	3 (19%)	6 (38%)

3.4 プロジェクト中の不安解決に対する自己効力感

プロジェクト中の不安解決が自身で行えるかどうかの自己効力感を事前と事後で調査し、Project 勇者のプレイが不安解決の自己効力感に影響を与えるかどうかについて「1:できないと思う」から「5:できると思う」までの5件法で調査を行った。事前・事後の全ての項目において、事後の回答平均値が上昇している。対応のある t 検定を行い4項目において、有意水準 5%で有意差があることが確認された。

表 1 1 プロジェクト中の不安解決に対する自己効力感の平均値(標準偏差)

項目	事前	事後
プロジェクト作業で心配なことがあったとき、なんとか自分で乗り越える。	3.06 (1.12)	4.13** (0.62)
プロジェクト作業で心配なことがあったとき、メンバーに相談する。	4.19 (0.98)	4.38 (0.89)
プロジェクト作業でやる気が低下したとき、なんとか自分で乗り越える。	3.63 (0.89)	4.00 (0.63)
プロジェクト作業でやる気が低下したとき、メンバーに相談する。	3.88 (1.20)	4.19 (0.98)
プロジェクト作業を投げ出したくなったとき、なんとか自分で乗り越える。	3.63 (1.09)	4.06 (0.68)
プロジェクト作業を投げ出したくなったとき、メンバーに相談する。	3.75 (1.29)	4.44* (0.89)
プロジェクトを辞めたくなくなってしまったとき、なんとか自分で乗り越える。	3.50 (1.10)	4.06* (0.77)
プロジェクトを辞めたくなくなってしまったとき、メンバーに相談する。	4.00 (1.03)	4.44* (0.89)

** p<.01 * p<.05

3.5 自由記述回答

事後アンケートにて、Project 勇者を通してどんな学びがあったかについて自由記述回答を求めた。全体的にこの教材が狙った学びが実現できていることを示す

回答を得た。特徴的な回答を抜粋したものを表 1 2 に示す。

表 1 2 自由記述回答抜粋 (原文ママ)

(1)	プロジェクトは自分だけではなく周りとは協力するチームワークなんだと改めて実感できた。
(2)	プロジェクトをスムーズに進めるには計画段階でしっかり考えることが重要だということを学びました。声の掛け合いや話し合いも重要なことを学びました。
(3)	不安があるときに、自分で解消する方法を知りました。また、相手の不安を取り除くのに、どんなことを言えばいいのかを学ぶことができました。
(4)	初めて集まったメンバーとでも、問題を解決していくうちに仲良くなりました。考えながらゲーム形式で取り組むことで、一緒に問題を解決していくことができました。
(5)	自分に不安があった時には、自分だけで不安を解消しようとせず、他人にアドバイスを受けるということが大切であるということを学びました。また、他人が不安を感じた時には、自分なりに不安解消法を考えてみるということが大切であるということを学びました。
(6)	このゲームでセルフサポートや他の人へのサポートを経験し、自分や他の人のサポートの仕方や、声かけの工夫などを学びました。また、プロジェクトの全体的な流れもロールプレイ体験したことで、理解することが出来ました。

4. 考察

4.1 プロジェクト全体像把握

約 7 割の学生がプロジェクトの経験がないのに対して、事後は 7 割の学生がプロジェクト全体の理解ができたと回答している。また、約 9 割の学生が今後のプロジェクト活動の参考になると回答していることに加え、自由回答にもプロジェクトの理解が進んだと考えられる回答が見られ、本教材によるプロジェクト全体像把握の目的は達成できたと評価できる。詳細なプロジェクトマネジメント理論を講義したわけではないが、プロジェクト立ち上げから終結までを体験することによって、プロジェクト全体像を体感的に理解したものと推察される。

4.2 不安感情のコントロール

表 1 1 の結果から、心配を自分で乗り越える、作業を投げ出したくなった時にメンバーに相談する、プロジェクトを辞めたくなくなったときに自分で乗り越えたり

メンバーに相談したりといった、4つの行動に対する自己効力感が、Project 勇者実施前後で有意に上昇したことが確認された。特に、作業を投げ出さなくなったり、プロジェクトを辞めなくなったりしたときに、メンバーに相談できるようになることは、プロジェクト崩壊を未然に防ぐ上で非常に有効である。この結果から、プロジェクト型学習開始前に、Project 勇者による学習を行うことによって、プロジェクトを円滑に最終まで進められる可能性を高められることが示された。

4.3 プロジェクト型学習支援

本教材はゲーム形式のエデュテインメント教材となっているが、公募実験と異なり、辞退できない授業環境であっても、9割以上の学生が「楽しそうワクワクする」と好意的に受け止めていることがわかった。また事後において9割以上の学生が楽しかったと回答していることから、本教材がエデュテインメント教材として機能していることが示された。

4.4 今後に向けて

プロジェクト型授業におけるプロジェクト開始前に、Project 勇者を用いた講義を入れることで、プロジェクトが円滑に進む可能性を高められることが示された。今後、Project 勇者の講義によって、その後のプロジェクト進行にどのような効果があるのかについての検証を進めたい。

謝辞

本研究で使用した教材「Project 勇者」は、株式会社 Yspace、株式会社ホロスエンターテインメント、東海大学の3者共同研究で開発中のものです。実験実施及びアンケートデータ収集にあたり、Yspace 社岩崎祥大氏、ホロスエンターテインメント社鮫島伸一氏のご協力・アドバイスをいただきました。ここに感謝の意を表します。

参 考 文 献

(1) 市川尚,後藤裕介,松田浩一,羽倉淳:“学年混成によるプロ

ジェクト型学習の実践と評価”,コンピュータソフトウェア,Vol.36,No.1,pp.3-13(2019)

- (2) 尾崎剛,広瀬啓雄,市川博,山本芳人:“社会人基礎力の習得を目的とした課題実践型 PBL 授業の継続的改善策の提案”,日本教育工学会論文誌,Vol.42,No.3,pp.243-253(2018)
- (3) 湯浅且敏,大島純,大島律子:“PBL デザインの特徴とその効果の検討”,静岡大学情報学研究,Vol.16,pp.15-22(2011)
- (4) 山口泰史:“大学教育における PBL の実践と地域課題解決への貢献”,産学連携学,Vol.16,No.2,pp.1-10(2020)
- (5) 佐伯勇:“女子大学人文系学部におけるプロジェクト型学習の実践と課題”,甲南女子大学研究紀要.人間科学編,53号,pp.107-113(2017)
- (6) 日経 xTECH: “特集 半数が「失敗」”,<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/mag/nc/18/022100026/> (2023年12月14日確認)
- (7) 保田洋,川向肇,西村治彦:“中小企業プロジェクトの円滑なマネジメントに向けた失敗要因の分析”,情報知識学会誌,Vol.30,No.3,pp.299-311(2020)
- (8) 除村健俊,永谷裕子,井上雅弘,斉藤学:“PM を教えられる教員の増加と PBL の学修成果向上の取り組み”,工学教育研究講演会講演論文集,第 67 年次大会,pp.388-389(2019)
- (9) 松田直浩,森幹彦,喜多一:“プロジェクト型学習(PBL)における WBS の活用とその導入手法の提案”,国際プロジェクト・プログラムマネジメント学会誌,Vol.2,No.1,pp.129-142(2007)
- (10) 玉木欽也,佐久田博司,中邨良樹,高松朋史,新目真紀:“P2M を適用したプロジェクト型学習とアクティブラーニングを融合したグループワーク演習の設計”,国際 P2M 学会誌,Vol.15,No.2,pp.85-99(2021)
- (11) 福留和彦:“プロジェクト学習と経済学教育”,奈良学園大学紀要,Vol.4,pp.49-59(2016)
- (12) 白澤秀剛:“プロジェクト型学習円滑化支援を目的としたロールプレイ教材開発の試み”,JSiSE Research Report,Vol.37,No.5,pp.9-14(2023)
- (13) 白澤秀剛:“プロジェクト型学習円滑化支援を目的としたロールプレイ教材の概念実証結果”,教育システム情報学会第 48 回全国大会予稿集,pp.179-180(2023)