

アジャイル開発人材育成のための PBL 型教育における プラクティス：2023 年度プロジェクトの事例

中鉢 欣秀 大野 寛人 鈴木 真希 中山 建太 平田 聖

Fabianmarcelo Fernandez 水野 響 宮原 大

企業におけるアジャイル開発の認知度は高まっており、小規模単納期型のソフトウェア開発に広く採用されてきている。しかしながら、実際に企業で行っているアジャイル開発では、手法の一部を限定的に取り入れているに過ぎず、アジャイル開発の恩恵を十分に受けられていないケースが見られる。フルセットのアジャイル開発を導入しようとしてもメンバーに経験が無い、組織の理解が得られていない等の困難さもある。大学教育において、本格的なアジャイル開発を行い、経験や知識を得てアジャイル開発のコンピテンシーを獲得するための場を提供することの価値は高いと言える。本論文では、2023 年度前期において筆者らが実践しているプロジェクト型学習で行っているプラクティスについて述べる。

1 はじめに

筆者らはアジャイル開発に対応できる技術者の育成を大学における PBL 型教育で行う取り組みを実践しており、2021 年度の事例を文献[2]に、2022 年度の事例を文献[1]で発表している。本論文はこれらに続く 2023 年度の事例であり、本年度前期 PBL 成果発表会にて学生が作成した発表資料に基づいて構成したものである。

以下、2. ではプロジェクトのメンバー構成、3. ではプロダクトの決定から開発までの流れを示し、4. で考察し、5. でまとめを行う。

表 1 経験のある技術

技術	人数
Web フロントエンド	1 名
Web バックエンド	3 名
インフラストラクチャ	1 名
未経験	2 名

2 メンバー構成

2023 年度は 7 名の学生がプロジェクトに参加している。技術者として経験を有するのはそのうち 4 名である。その内訳は表 1 に示す通り、Web のフロントエンドの技術、バックエンドの技術、及びインフラストラクチャーに関する技術である。本年度は、バックエンドの技術的経験を持つメンバーが比較的多かった。この内 3 名はテックリードとして他のメンバーを指導する役割を担うことのできる技術レベルを有する。

また、スクラムの経験については表 2 に示す。7 名中 5 名が一定の経験を有している。

技術面では 3 名のテックリードがいる一方、スクラムについては全体的に習熟度が低い状況である。特にフルセットのスクラムを経験したものはいなかった。

* Practices in PBL-based Education for Agile Development Human Resource Development: A Case Study of the 2023 Project

This is an unrefereed paper. Copyrights belong to the Authors.

Yoshihide Chubachi, Hiroto Ohno, Maki Suzuki, Kento Nakayama, Hijiri Hirata, Fabianmarcelo Fernandez, Hibiki Mizuna, Dai Miyahara, 東京都立産業技術大学院大学, Advanced Institute of Industrial Technology.

表 2 スクラムの経験

技術	人数
経験あり	1人
若干の経験あり	4人
未経験	2人

このようなメンバー構成で「スクラムマスターに求められるスキルを身につける」ことを目標に、プロジェクト活動を行っている。

3 プロダクトの決定から開発まで

3.1 開発の事前準備

開発スプリントに入る前に、チームでは次の流れで開発するプロダクトを決定した。

1. 目標設定
2. 何を作るか
3. 価値は何か
4. 価値の確認
5. 役割決め
6. スプリント開始

以下、それぞれについて説明する。

3.2 目標設定

PBLは学習のメソッドであり、成果はあくまでもチームメンバーがスキルやコンピテンシーの獲得することである。その過程において、実際にソフトウェアプロダクトを開発し、課題解決を行うことで実践的な学びを深めるのがソフトウェア開発型のPBLである。

今年度のチームでは目標として「個人開発スキルの向上」と「スクラムマスターの役割の習得」の2つを掲げた。個人開発スキルについては、向上度合いを可視化するため、各技術レイヤーごとに目標を設定した。

スクラムマスターの役割に関しては、求められるスキルとして次の5つが知られている^{†1}

ティーチング (Teaching) 知識や技術を教え与える

ファシリテティング (Facilitating) 活動(チーム活動や議論等)を促進する

メンタリング (Mentoring) 対話を通じて人生観などに対する気づきを促す

コーチング (Coaching) 問題解決や目標達成のための気づきを促す

シチュエーションナリング (Situationaling) 状況を把握して対応する

メンバーはこのうち「メンタリング」を除く4つを獲得することを目標に設定し、知識の習得レベルをパラメーター化することで可視化することにした。

以上のように、学習目標を明確に定め、習得状況を可視化して学習の達成度を明確にすることで、学習の励みになり、学習成果に結びつくことが期待できる。

3.3 何を作るか

プロジェクトで開発するプロダクトを決定するために、アイデアソンを実施した。いくつかのアイデアが得られ、投票を行うことで何を作るかチーム内で合意を形成した。

2023年度前期は「お気に入りの化粧品が廃盤になったときに、代替品をすぐに探せるようにする」サービスをテーマとすることになった。お気に入りの日用品が販売されなくなった場合に代替品を探すのが大変だというメンバー共通の悩みがあったことから、ターゲットをより限定して日用品のカテゴリを「化粧品」とした。

PBLで開発するソフトウェアを決める際には、PBLの期間内に実装ができる程度の規模感や難易度が望ましい。加えて、チームメンバーが意欲を持って開発に取り組めるかが大きな鍵となる。アイデアソンとアイデアの投票という過程を経て、メンバーの合意のもとでテーマが選定された。

3.4 価値は何か

プロダクトが提供する価値を明確にすることは、完成品が備えるべき機能やサービスを決定するために重要である。「誰が」「なんのために」利用するものなのかを明確に設定しておくことが求められる。

チームでは、ペルソナとして「28歳女性」「一人暮

^{†1} https://www.odd-e.jp/article_009_1/

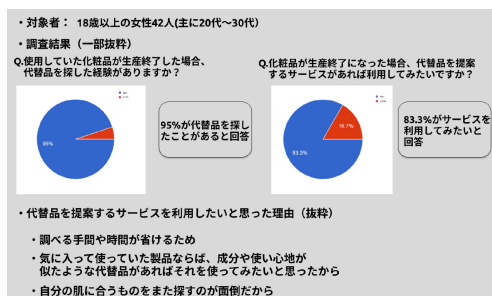


図1 市場調査の結果

らしの儉約家」「趣味はショッピング」といった属性を定義し、サービスを利用するユーザとして想定した。また、MVP（Minimum Viable Product）として、「化粧品の情報を調べることができる」「化粧品が廃盤になっていることを知ることができる」「代替品を探すことができる」等とした。

これらにより、プロダクトのが提供する価値についての定義がなされ、開発すべきソフトウェアの姿が明確となった。

3.5 価値の確認

チームで決定したプロダクトの価値が利用者に受け入れられるか確認するために、アンケートによる市場調査を行った。図1にその結果を示す。18歳以上の女性42人に調査したところ83.3%がこのサービスを利用してみたいと回答した。

加えて、取り扱う商品のカテゴリが近い企業1社の協力を得て、製品の価値に関するインタビューを行い、意見交換をすることができた。

3.6 役割決め

開発するプロダクトの概要を決めるとともに、スクラムで開発を行うための役割分担を行った。本年度の開発ではプロダクトオーナーは固定することとした。一方、学習目標に設定した通り、メンバーはスクラムマスターの役割を経験して、必要な能力の獲得を目指しているため、スクラムマスターは毎月ローテーションすることとした。

3.7 スプリントの進め方

スプリントの進め方は昨年度的方式を踏襲することとした。スプリントの期間は一週間とし、教員との週次ミーティングを起点とし、一連のスクラムイベントを実施する。詳細については文献[1]で述べている。

チームではKPT方式で振り返りを行い、発生した課題と改善策について話し合った。課題としては次のものがあがり、それぞれについて対策を講じた。

会議が長時間になる 各アジェンダに対して時間配分を設定し、ファシリテーションにより時間を管理する

スケジュールが遅延する プロダクトオーナー、スクラムマスターで定期的にスケジュールを見直す
KPTのTRYの形骸化 前週のTRYを翌週に確認し、各スプリントのTRYを集約する
メンバー間のスキル差 テックリードによるSlackでのQAやサポート

その他、チーム内のコミュニケーションを円滑にするための工夫などが課題としてあがり、メンバーが自分たちで考えて克服した。

4 考察

このプロジェクトでは立ち上げから終結までアジャイル型の開発プロセスを経験することが大きなテーマである。ITエンジニアは日常の業務で課せられた技術については深く習得する機会がある一方、担当する業務の範囲を超え、プロダクトの企画から実装、運用までの一通りの流れを経験する機会には恵まれないことが多い。

大学におけるPBL型教育において、これら一連の開発工程をすべて経験できることはエンジニアにとっては有益な機会であると捉えている。本年度のプロジェクトでは、アイデアソン、ペルソナの設定、MVPの定義、更には市場調査などの開発エンジニアが普段経験できない事柄を実施することができた。企業へのインタビューについては、社会人「学生」としての立場を有効に活用することで企業の協力が得やすかった側面もある。

近年、企業の実際のプロジェクトでもスクラムの導入は進んできているが、フルセットのスクラムを実施

することが難しいことから、スクラムを中途半端に導入していること表す「なんちゃってスクラム」という言葉も耳にする。基本に忠実に、できるだけフルセットのプロセスを経験することで、スクラムマスターとしての能力向上に寄与できる機会を提供できる。

5 まとめ

本学の情報アーキテクチャコースにおける7つのPBLのうち、ソフトウェア開発をテーマとするプロジェクトの殆どがアジャイル開発やリーン開発を採用するようになった。また、従来はアジャイル開発を経験したことがない学生が大多数であったが、近年は何かの形でアジャイル開発を経験しており、更に深く学びたいと希望する学生の方が多くなってきている。

その背景には、一部の先駆的な企業以外では、アジャイル開発を部分的にしか導入できていないという現実がある。あるいは、プロダクトのデザインから

開発までの一連の流れを全て経験することができていないという状況もある。

このような中において、大学でアジャイル開発を学習する意義は、実務で発生するような様々な外的要因が極力少ない状況で、理想的な望ましい開発方法論を学生が実践できる環境を用意できることにある。今後とも、より良い学習環境を提供するために引き続き工夫をしていく必要がある。

参考文献

- [1] 中鉢欣秀, 天野暢幸, 網干悠吾, 斎藤光太, 澤村 奈々子: アジャイル開発人材育成のための PBL 型教育におけるプラクティス: 2022 年度プロジェクトの事例, 日本ソフトウェア科学会第 39 回大会 (2022 年度) 講演論文集, (2022), pp. 1-4.
- [2] 中鉢欣秀, 閻莉玲, 嵩下奈都美, 星野圭亮, 森浩貴, 保田義則: アジャイル開発人材育成のための PBL 型教育におけるプラクティス: 2021 年度プロジェクトの事例, 日本ソフトウェア科学会第 38 回大会 (2021 年度) 講演論文集, (2021).