

PBL 型教育におけるアジャイル人材育成のプラクティス ～2022 年度の事例～

中鉢 欣秀* 天野 暢幸* 網干 悠吾* 斎藤 光太* 澤村 奈々子*

Practice of agile development engineers in PBL: A case in 2022

Yoshihide Chubachi*, Nobuyuki Amano*, Yugo Aboshi*,

Kota Saito*, Nanako Sawamura *

Abstract

Agile development methods are rapidly spreading in the information processing industry. The authors, who are working students, belong to this group. In companies, exposure to the word "agile" has increased dramatically since around 2020. There is an urgent need to develop human resources who are familiar with agile development methods. In the Project-Based Learning (PBL) program conducted at the Advanced Institute of Industrial Technology (AIIT), students can experience Agile development methods in a form similar to practical work and acquire Agile development competencies. This paper describes the learning practices in this project in the first semester of FY2022.

Keywords:

Agile Development, Agile Development Engineer, IT Engineer Education, PBL

1 はじめに

東京都立産業技術大学院大学(以下、AIIT)では、2006年の開学より PBL 型教育を中核とした高度専門職業人を育成するためのカリキュラムを実施している。2022 年度に研究科再編を行い、従来設置していた情報アーキテクチャ専攻を廃止し、新たに設置した産業技術専攻におかれた 3 つの学位プログラムのうちの一つとして情報アーキテクチャコースを設けている。

2012 年度に始まった enPiT[1]では、本学はビジネスアプリケーション分野に参加した[2]。ここでは Web アプリケーションやスマートフォンアプリ等最先端技術に対応したモダンな技術者を育成するための教授法を開発して実施した[3]。

これらの成果をうけ、本学が従来から実施している修士課程の PBL においてもスクラムに基づくアジャイル型の技術者教育を本格的に導入した[4]。本発表では、2022 年度前期に実施している著者(中鉢)が担当している PBL 型教育の実践例を述べる。これは昨年度発表した文献[5]に続くものである。

以下、2.では、2022 年度前期の PBL におけるプロジェクトの活動について述べる。3.では開発中のプロダクトについて紹介する。4.で考察を行い、5.でまとめを行う。

なお、本稿は文献[6]の内容を再編集したものである。

2 プロジェクトの活動

2.1 設定した目標

2022 年度は、プロジェクトとして 2 つの学習目標を設定した。

1. チーム活動によるソフトウェアプロダクト開発を修得
2. 個人が設定した学習目標の達成

これらの目標に基づいた活動を行い、結果を相互にフィードバックすることで、より深い学習効果を得ることを狙う。

チーム活動の目標は、ソフトウェアプロダクト開発を通してアジャイル開発技法を修得することである。その上で、開発に必要なプログラミングやマネジメントスキルの実践力を高める。また、プレゼンテーション力といったコミュニケーションスキルについても開発全体を通して向上させていく。

また、個人の学習目標をチーム全体の目標とは別途、設定しているのは、多様な職業経験を有する社会人学生が参加するチームでは個々人の具体的なスキル獲得意欲が異なっているためである。チーム全体としての目標に加えて、個人の学習目標も併せて設定することで、チームでの学習活動と個人の学習活動を整合させる。

Received on October 3, 2022

* 東京都立産業技術大学院大学, Advanced Institute of Industrial Technology

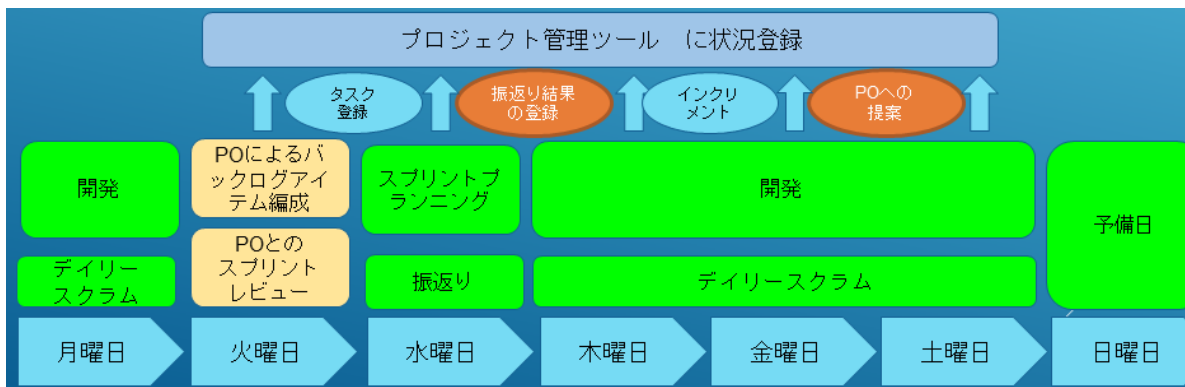


図1 一週間スプリントの流れ



図2 プロジェクト管理ツール Jira の使用例

2.2 プロジェクトの進め方

このプロジェクトではスクラムにおける1スプリントを一週間として設定している。スプリントの起点は毎週、教員と参加者で行うコア・ミーティングであり、スクラムにおけるスプリントレビューや、プロダクトバックログ・リファインメントといったスクラムイベントもここで実施する。

一週間のスプリントの流れを図1に示す。

2.3 プロジェクトの体制

プロジェクトの体制として、昨年度までの事例と大きく異なるのはスクラムにおけるプロダクトオーナー(PO)役を教員が担当したことである。従来、本PBLにおいては学生がPO役を努めていた。これは、学生自身が作成したいプロダクトを開発することが学生の意欲向上につながると判断したためである。

しかしながら、アジャイル開発の実務においてはPOは開発チームの外にいることが一般的である。そこで、より実践に

近いスタイルとして、PO役を教員が行うこととした。

また、このような体制にしたことに伴い、次の2つを新たな取組として実施した。

1. POへの機能提案
2. POからの評価点

1.は機能の追加や改善等の提案を開発チームからPOに行うことである。すなわち、単にPOから言われたものを実装するだけではなく、よりよいプロダクトになるようチームからも積極的にPOに働きかけるというものである。これはPOも含めて開発プロジェクト一丸となってスクラムを組むという、あるべきチームの体制が構築されることにつながる。

2.は毎回のスプリントにおいて、POがメンバーの活動や成果を5段階で評価する仕組みである。POがスプリントの内容に満足したかどうかを主観的に点数化する。

なお、スクラムマスターは学生のうち1名が担当し、残りは

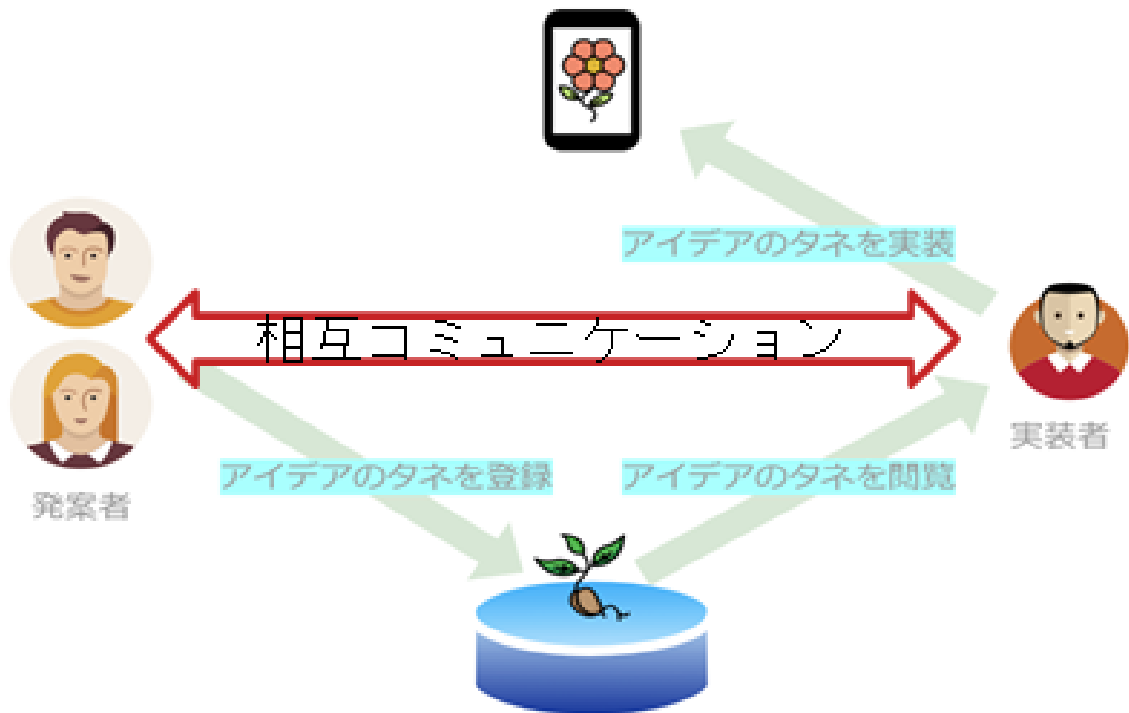


図3 プロダクトの全体概要

開発メンバーとなっている。チーム内の詳細なロールは固定せず、プロジェクトの状況に応じて随時変更できるものとしている。これによりスクラムチームが備えるべきチーム内組織の柔軟性を得られるようにする。

2.4 プロジェクト管理ツール

本年度はプロジェクト管理ツールとして Jira Software (以下、単に Jira) を採用した。スクラムにおけるプロジェクト管理にはプロダクトバックログとスプリントバックログという 2 つのバックログを用いる。バックログとはチームとして取り組むべき課題に優先順位をつけたリストであり、開発に関わる全てのステークホルダーで共有する。Jira はこれらの管理を行うことができるクラウド型のツールである。

Jira は汎用性に優れており、主要な 2 つのバックログ以外の管理や情報共有にも利用することができる。そのため、スクラムで定義されるバックログの管理の他にも、ある種の共有データベースとして機能する。そこで、チームの振り返りや、様々な懸念事項の管理にもこのツールを用いることとした。Jira を利用してプロジェクト管理を実施している例を図 2 に示す。

3 開発するプロダクト

3.1 プロダクト:「アイデアファーム」

開発中のプロダクトのエレベーターピッチは以下の通りである。

「アイデアファーム」とは埋もれてしまうアプリのアイデアをカタチにする仕組みです。

例えば、プログラミングスキル不足でアイデアをカタチにできない、プログラミングスキルはあるがアイデアが浮かばない。そういった経緯から埋もれてしまうアプリのアイデアを実現するコミュニティサイトです。

アイデアを出す人(発案者)とアイデアをカタチにする人(実装者)の役割のどちらの立場でも利用することができ、お互いの想いを話し合いながらアイデアを実現していきます。

3.2 プロダクトの概要図

プロダクトの全体概要を図 3 に示す。このプロダクトの利用者は「発案者」と「実装者」である。このプロダクトを利用することにより、

1. 発案者はアイデアを投稿する
2. 実装者は気になるアイデアに「みせて！」をする
3. 投稿したアイデアにコメントをつけることができるように

なる

4. 実装者はアイデアに基づき、コメント機能でコミュニケーションをしながらアプリを開発する

5. 発案者と実装者のコラボレーションによりアイデアが実現する

もともとこのプロダクトは、筆者(中鉢)が enPiT のプログラムにおいて、よいアイデアがあっても実装に至らず、埋もれてしまっていることが多いと感じた経験に基づいて考案した。ソフトウェア開発の PBL やアイデアソンなどで学生がアイデアを出す場面は多くあるものの、スケジュールやリソース、技術力等の問題で実装されずにいることが多い。

一方、主に技術習得のためにソフトウェア開発を学びたい学生にとっては、他の学生が発案したアイデアがデータベース化されて参照できるようになっていれば、そこから開発するプロダクトのテーマを選択できるようになる。

このように、両者のマッチングを図ることを可能とするシステムを用意することで、ソフトウェア開発をテーマとした PBL をより円滑に、かつ、良い成果物が生まれることが期待できる。

4 考察

本年度の新しい試みとしては、教員が PO 役を担当することであった。このことは、学生が PO をするよりもチームに緊張感が生まれ、より実業務に近い状況となったと考えている。

例えば、メンバーとしては開発が完了していたと考えていたものを、PO にデモをする際にバグが出たという事例が発生したことがあった。これをふまえ、PO とのレビューの前日には必ずデモのリハーサルをするようになった。

また、開発チームとしては機能追加を優先するあまり、発生していた技術的な問題に目を瞑ることがあった。後になって PO とのレビューにおいて問題が顕在化し、PO がそのことを指摘することによりメンバーは潜在的な問題点について意識し、リスク管理を行うことの必要性に気づいた。

開発メンバーから PO へ機能等を提案する仕組みは良好に機能した。PO の立場では気づきにくい課題や、有用なアイデアが数多く出てきた。これらを踏まえ、メンバーとともにプロダクトバックログをリファインメントすることでプロダクトの完

成度は向上したと感じている。

5 おわりに

本発表では、2022 年度前期に実施している AIIT の修士課程におけるプロジェクトの事例について述べた。

我が国においても、PBL は情報技術者育成の教育手法として数多く採用されている。そこで生まれたプロジェクト成果物の発表はなされているのに対し、教育の実践例そのものを報告していることは少ない。今後とも、PBL 型教育の実践例を広く公表することで、高度専門職業人を育成するための PBL 型教育の発展に貢献していきたい。

参考文献

- [1] 井上克郎, 楠本真二, 後藤厚宏, 鶴林尚靖, 北川博之: ペタ語義: 実践的情報教育協働ネットワーク enPiT, 情報処理, Vol. 55, No. 2(2014), pp. 194-197.
- [2] 嵯峨智, 渡辺知恵美, 木塚あゆみ, 中鉢欣秀, 河辺徹: ビジネスアプリケーション分野, コンピュータソフトウェア, Vol. 34, No. 1(2017), pp. 1 24-1 28.
- [3] 中鉢欣秀: モダンなソフトウェア開発者育成のための技術教育, 日本ソフトウェア科学会大会論文集, Vol. 31, 日本ソフトウェア科学会, 9 2014, pp. 121-125.
- [4] 中鉢欣秀: AIIT における実践的 Scrum 技術者教育の取り組み, 日本ソフトウェア科学会第 33 回大会(2016 年度) 講演論文集, 9 2016, pp. 1-6.
- [5] 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).
- [6] 中鉢欣秀, 天野暢幸, 網干悠吾, 斎藤光太, 澤村奈々子: PBL 型教育におけるアジャイル人材育成のプラクティス~2022 年度の事例~, 日本ソフトウェア科学会第 39 回大会(2022 年度) 講演論文集 pp.1-4 (2022)