

アジャイル開発の本質理解とグローバル人材育成のための PBL 教育

PBL for Understanding the Essence of Agile Development toward Developing Global Human Resources

中鉢 欣秀^{*1}

Yoshihide Chubachi^{*1}

^{*1}産業技術大学院大学

^{*1}Advanced Institute of Industrial Technology

Email: yc@aiit.ac.jp

あらまし：産業技術大学院大学（AIIT）では enPiT の一環として、アジャイル型のソフトウェア開発方法論の本質理解を通し、実践的な IT 人材育成を目指す教育プログラムを展開している。ここでは、チームの自己組織化や継続的な改善等を通して、自らより良い方法を考え、失敗から学び、創造的にものづくりを行なうことができるようになる教育の場を提供する。本事例では、PBL を中心としたアジャイル開発技法修得のためのプログラム、及び、その発展としてのグローバル人材育成について紹介する。

キーワード：PBL, アジャイル開発, グローバル人材育成

1. はじめに

ソフトウェア開発方法論は日々進化しており、教育の場においても対応が求められている。とりわけ、Scrum⁽¹⁾ に代表されるアジャイル開発が近年急速に普及しつつあり、これに対応できる人材の育成が必要となっている。

従来のウォーターフォール型（以下、WF 型）の開発方法論と、アジャイル型のそれとの間には、コンセプトレベルでの大きな差異がある。前者では、決まりきった型通りの開発工程をこなし、定量的な評価に基づきプロダクトの品質を確保しようとする。対して、後者においては、チームにおける創造的な活動を重視し、プロダクトオーナーとの対話を通して利用者に価値のあるプロダクトを提供することを主眼とする。

ここで、「チームの創造性を発揮」することとしては、チーム自らが常により良い開発のあり方を求め続け、新しい振る舞い方を発見しようとする姿勢を良しとすること等を例として挙げられる。このような継続的に開発方法自体の改善を行い続けるという意味において、アジャイル開発という方法論は従来手法より、より「メタ」な方法論であると捉えることができる。

また、「プロダクトオーナーとの対話」という点において、ここにもアジャイル開発の特徴を見て取ることができる。WF 型の場合、開発チームがなすべきことは、仕様書というインプットに適合するプロダクトというアウトプットを作成することである。これに対して、Scrum の場合、プロダクトに対する全責任をもつプロダクトオーナーと開発チームとの間で、開発全体を通して密接にコミュニケーションをとる。これにより確実に顧客が満足するプロダクトを開発できるようにする。

ここまで述べた通り、概念的なレベルにおいて、WF 型とアジャイル型の開発スタイルは大きく異な

っている。従って、今後の IT 人材育成においては、従来とは異なる新しいコンセプトを深く理解した人材の育成を進めていくことが求められる。

産業技術大学院大学（以下、AIIT）では、enPiT プログラム⁽¹⁾の一環として、アジャイル開発に適応できる人材の育成に取り組んでいる。以下、本稿では PBL (Project Based Learning) を中核として実施している本教育プログラムについて紹介する。

2. AIIT における enPiT プログラム

2.1 プログラム全体の狙い

プログラム全体における教育の主眼はアジャイル開発に対応できる人材育成である。これを達成するために、特に次の 2 点について効果的に学習できる「場」を提供する。

1. Scrum の概念理解と実践の経験

2. ソフトウェア開発のためのエコシステム

まず、学習者には Scrum に関する共通の用語についての理解をはかる。Scrum は WF 型のように、「どの工程で何をすべきか」が具体的に定められたプロセスではない。より概念的に、例えば「このロールにはこのような振る舞いが求められる」といった抽象度の高い定義がなされている。このため、教科書や座学のみではその本質的な意味について理解することが難しい。そこで、チームの共通の言葉として Scrum の用語は理解した上で、実際に PBL においてアジャイル開発を実施することにより方法論の本質的な理解を行う。

次に、チームによる協調的なソフトウェア開発を実現するために、活用できるツール群について学ぶ。近年のソフトウェア開発においては、単に、プログラミング言語を学ぶだけでは対応できない。チームによるコラボレイティブな開発作業を支援するためのツール（バージョン管理ツール等）や、ソフトウェアの継続的テスト (CI) といった周辺の技術を理

解し、活用できることが不可欠である。これらの周辺技術を総称して「エコシステム」と呼び、この教育プログラムでは関連するツールについても取り上げる。これらを有効に活用することで PBL における開発プロジェクトが円滑に実施できるようになる。

2.2 2015 年度のプログラム概要

AIIT の enPiT プログラムは、大きく次の内容からなる。

1. 事前学習科目
2. 短期集中講義（短期集中合宿）
3. 分散 PBL

まず、事前学習科目では、分散 PBL で必要となる知識を事前に学習する。アプリケーションソフトウェア開発に利用するフレームワークの技術について、根幹の実装技術から実用度の高いフレームワークまでを取り扱う。

次に、短期集中講義（他大学では短期集中合宿）では、アプリケーション開発を行うためのエコシステムを中心とした知識、アジャイル開発についての概論的理解、及び、ミニ PBL を実施する。

最後に、分散 PBL ではビジネスアプリケーションソフトウェアの開発をプロジェクトベースで行う。開発するソフトウェアは、これに先立つミニ PBL において、チーム毎にテーマを設定する。この PBL では、アジャイル開発のための「良い振る舞い」を身につけることを目指す。

2.3 効果的な学習のために設けた制限事項

このプログラムでは、アジャイル開発である Scrum を学習することに注力するために、敢えていくつかの制限事項を設けた。

まず、開発に用いるプログラミング言語を「Ruby」に統一した。全てのプロジェクトにおいてプログラミング言語を Ruby に統一することで、学習者にとっては技術を選択するための時間が削減できる。また、予め Ruby を利用することを前提として学生を募集できるため、事前知識を自ら前もって学習することもできる。指導する側にとっても、全てのチームが同じ技術を用いることは都合が良い。なお、一部、UI の実現のために JavaScript を利用することは、許容している。

次に、作成するソフトウェアを Web アプリケーションとすることにした。即ち、スマートフォンで動作するネイティブアプリや、パソコンで動作するデスクトップアプリの開発は行わない。また、Web アプリケーションを動作させるためのサーバ環境も指定されたクラウド環境を用いる。

これらの制限を課すことは、一見、不自由なものに見えるかもしれない。しかしながら、あくまでも、このプログラムで学習者に提供するものは開発方法論の理解とする。技術的選択肢の幅について制約を課すことにより、逆に、学習者は方法論を修得する

という目的に絞った学習ができるようになる。

2.4 グローバルな人材育成に向けて

アジャイル開発では、物理的に同じ場所に Scrum メンバーが集まり、密接にコミュニケーションしながら開発に取り組むことが多い。例えば、Scrum において推奨されるデイリースタンドアップミーティング等は一般的にはチーム全員が一つの場で実施することを想定している。

ところが、近年、実施事例が多く見られる海外の技術者との協働によるソフトウェア開発プロジェクトでは、物理的に同じ場所でミーティングを行うことはできない。ただし、これを持って遠隔地のメンバーとの Scrum は実施できないと言うのも早計であろう。

本プログラムでは、分散 PBL において、海外の大学の学生と共に Scrum による開発を行う「グローバルコース」を実施している。本年度は、昨年度に引き続き、ベトナム、ブルネイ、ニュージーランドの学生と共にアプリケーションを開発する。AIIT 側の参加者は短期集中講義までの段階でエコシステムの利用法、Scrum の概要理解までが済んでいる。その上で、各チームで創意工夫を行いながら分散 PBL を進める。

これは物理的に同じ場所にチームがいる場合に比較して難易度は高くなる。しかしながら、障壁が高いことにより、プロジェクトの進め方の良し悪しが感度高く成果に響いてくる。これは、参加者にとっては更に良い方法を見出すための研鑽の場となる。

3. おわりに

本稿では、アジャイル開発に対応する人材育成を目指す、AIIT における enPiT プログラムについての概要を紹介した。

我が国の大学においてもソフトウェア開発方法論を修得することを目的とした PBL 型の教育が多く実施されている。しかしながら、依然として従来の WF 型を前提としたプロセスを教えることを目的として実施されている場合も少なくないようである。実務で利用される方法論が日々新くなる中、大学側で提供する教育プログラムについても継続的に改善を行い、より実践的な教育内容を学生に提供できるようにならなければならない。

参考文献

- (1) 西村直人, 永瀬美穂, 吉羽龍太郎: “スクラム・ブート・キャンプ・ザ・ブック - スクラムチームではじめるアジャイル開発”, 翔泳社 (2013)
- (2) <http://enpit.aait.ac.jp/>