

「プロトタイピングスプリント」を特徴とする 体験型スクラム開発学習教材の評価

Evaluation of Experiential Scrum Development Learning Material Featuring “Prototyping Sprint”

鈴木 昭弘[†]
Akihiro Suzuki

松崎 博季[†]
Hiroki Matsuzaki

松川 瞬[†]
Shun Matsukawa

松本 拓[†]
Taku Matsumoto

1. 緒言

近年、ソフトウェア開発においてアジャイル開発手法が注目されている。今日においてはスマートフォン用のアプリケーションが代表するように短い期間で、かつ、顧客の満足のために仕様の変更も容認しながらソフトウェアを開発する必要性が増加しており、アジャイル開発が特に注目されるようになった。そこでアジャイル開発手法の中でもスクラム開発手法を導入しようとするケースは多い。しかしながら、アジャイル開発を実践可能な人材が不足しており、知識と経験の不足が課題となっている[1]。

以上のことから初学者向けにスクラム開発手法の知識と経験を得ることが可能な教材の開発が急務である。そこで、我々は学生や新入社員を対象とし、スクラム開発手法をロールプレイしながらスクラムの知識と経験を得ることが可能な体験型スクラム開発学習教材を開発している。学習教材は「プロトタイピングスプリント」を特徴としており、スマートフォン用アプリのプロトタイプアプリケーションの開発をスクラム開発手法を用いて実施する特徴を持つ。

これによりスクラム開発手法の知識と経験を得ることをねらっている。さらに、スクラムを利用したプロジェクトマネジメントに興味を抱かせることにも期待している。

2. 体験型スクラム開発学習教材

我々はスクラム開発手法の学習教材として、「体験型スクラム開発学習教材」を開発した。この教材は座学用教材とグループワーク教材の 2 種類で構成されている。座学用教材ではスクラム開発手法の基礎知識を学ぶ。また、座学用教材は理解を深めるためのグループワークも有している。グループワーク教材では、本教材の特徴であるプロトタイピングスプリントを通じて実践的な経験を積むことが可能となるように設計した。この教材の流れは、座学用教材を学習し、その後グループワーク教材を実施する。

所要時間は、座学用教材は 2 時間程度、グループワーク教材は 3 時間半程度としており、長くとも 6 時間程度で実施可能にした。これは企業での利用を想定し、一般的な 1 日の業務時間である 8 時間に収まることを意識したためである。大学生を対象とした場合でも講義 4 コマ分に収まるため実施しやすい。

2.1 座学用教材

座学用教材としてスクラムのアクティビティを学習するためのスライド形式の講義資料を作成した[2]。講義資料の一部を図 1 に示す。講義資料は講師が説明する形式とした。また、座学用教材は理解度を高めるための演習問題を備え

[†]北海道科学大学 Hokkaido University of Science

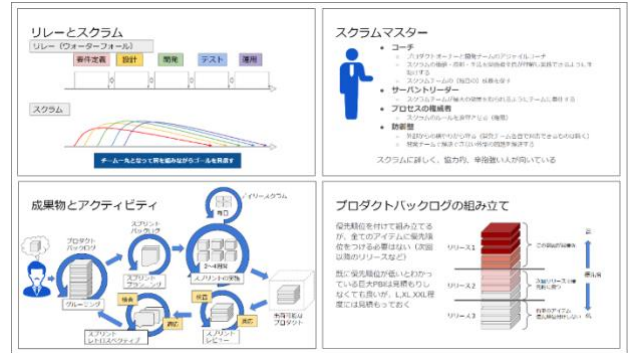


図 1 座学用教材スライド

ている。例えば、スクラムで用いられる「ユーザーストーリー」を作成する演習問題や、作業時間の見積もりを行う演習問題などを通じて、理解度を高めるとともに、座学教材の後に実施するグループワーク教材がスムーズに実施可能となるように工夫した。

2.2 グループワーク教材

グループワーク教材は 4~6 名程度の学習者を 1 つのスクラムチームとし、スクラム開発手法を用いながら、スマートフォン用アプリケーションのプロトタイプを作成する。複数のスクラムチームで互いに相手が求める「動物園をより楽しめるスマホアプリ」の開発を依頼し合う。

プロトタイプの作成には Web サービスのプロトタイピングツールの一つである figma[3]を利用した。figma は Web ブラウザ上でアプリケーションのプロトタイプを作成可能であり、一つのプロトタイプを複数人で同時に作成および編集可能である。これにより実際の動作するアプリケーションに近い成果物をチームで協力して開発する体験を得られるように仕向けた。

グループワークでは、スクラム開発手法に含まれるプロダクトバックログの作成、スプリント、スプリントレビュー、レトロスペクティブについてロールプレイして体験しながら学習できるようにした。さらにスクラム開発手法の特徴の一つであるチームの成長（自己組織化）を感じられることを重要視した。それによりスクラムの有用性を理解し、知識を定着させ、満足感を得ることが可能であると考えられる。その仕組みとしてスプリントを 3 回に分け、毎回のレトロスペクティブを通じて作成する成果物の量と質が向上するよう仕向けた。この仕組みをプロトタイピングスプリントと呼ぶ。

3. 実験

実験は北海道科学大学情報工学科の 4 年生 27 名を対象に、4~5 名の 6 チームに分けた。実験は 3 チーム毎に別日に実施した。まず、座学用教材を用いてスクラム開発手法につ

いて学習し、その後、グループワーク教材を用いてプロトタイプピングスプリントを実施した。グループワーク終了後にアンケート調査を実施した。被験者のうち21名はスクラム開発の知識が全く無く、6名は独学で学習したことはあるが経験はない。実験中の様子を図2に示す。

実験の結果、大きな問題は発生せずに座学とグループワークを終えることができた。所要時間も想定通りであり、座学は2時間、グループワークは3時間10分であった。

被験者が作成した成果物の例を図3に示す。図3の例で示した通り、動物園向けのアプリケーションとして妥当な内容のプロトタイプが作成されていたことがわかる。

4. 評価

アンケート結果から体験型スクラム開発学習教材を評価する。アンケートでは教材での学習前後におけるスクラムへ開発への興味や、学習前のスクラム開発に対する知識と学習後習熟度合いなどを問う設問を用意した。度合いに関する質問は4段階評価とした。また、定性的な分析のために自由記述の設問も複数含めた。

教材による学習による学習効果の比較を図4に示す。図4-(a)に示した通り、スクラムへの興味について、学習前は「ない」または「やや無い」と回答した興味がない群の13名が学習後には2名に減少し、「ややある」または「ある」と回答した興味がある群の14名が25名に増加した。

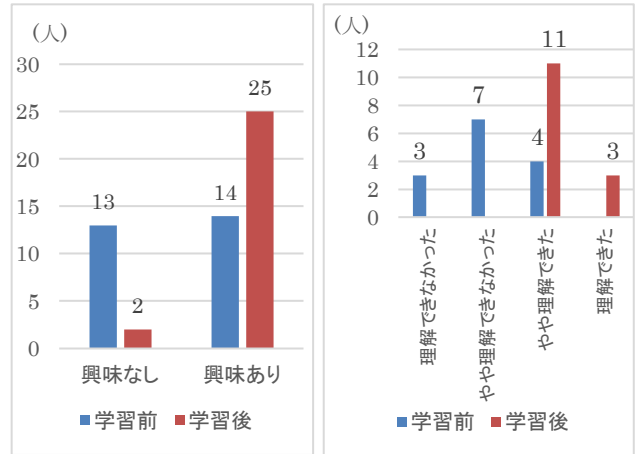
次にスクラムの理解度について比較する。理解度の設問は2回目に実施したグループについてのみ用意したため回答者数は14名である。図4-(b)に示した通り、学習前に「スクラムの知識が無い」と回答したのは3名、「名前程度は知っている」と回答したのは8名、「知識はあるが経験が無い」と回答したのは4名、「知識と経験がある」と回答したのは0名であった。学習後には「やや理解できた」と回答したのは11名であり、「理解できた」と回答したのは3名であった。なお、図4-(b)では便宜上、学習前の「ス



図2 実験の様子



図3 成果物の例



(a) スクラムへの興味

(b) スクラムの理解度

図4 学習効果の比較

スクラム知識がない」を学習後の「理解できなかった」、学習前の「知識と経験がある」を学習後の「理解できた」として対応付けしている。以上のことから、教材による学習を通じて、被験者はスクラム開発手法への興味を持ち、さらにスクラムの知識が無い被験者でもスクラムを理解できたことが把握できた。

なぜ興味を持ち理解することができたのか、アンケートの自由記述形式の結果から定性的分析を行った。特に学習前は興味が無かった被験者が学習後に興味を持った被験者の回答から、

- みんなで開発している感じがして楽しかった
- チーム員の意見を聞くことができた
- まずは動作する成果物が作成でき臨機応変に対応できた

といった、スクラムの特徴を捉えた回答が多く、被験者はグループワーク教材のプロトタイプピングスプリントを通じてこれらを体験することで興味を得て、さらにスクラムを理解できたと回答したと考えられる。また、「ワークを通じてチームが成長したか」という設問も有しており、「やや成長したと感じた」は13名、「成長したと感じた」は14名と、ここからもスクラムの特徴を体験できたことが見て取れた。これらから興味と理解に繋がったと考えられる。

5. 結言

本研究ではプロトタイプピングスプリントを特徴とするスクラム開発手法の体験型学習教材を開発した。大学生を対象とした実験を行った。その結果、学習効果として、スクラム開発手法に興味を持ち、さらに経験を伴う知識を得ることができたことが確認された。今後は教材を改良するとともに、広く他の大学や企業においても実施可能なパッケージとなるように研究を進めていく。

参考文献

[1] PMI 日本プロジェクトマネジメント協会:2023 アンケート調査結果 <<https://www.pmi-japan.org/agile/g/2023/09/07/post-70/>>(参照 2024-6-10)

[2] 鈴木 昭弘, 本郷 節之, 稲垣 潤, 和田 直史, 川上 敬: ペーパークラブによる学生向けのスクラム教育教材の考察, プロジェクトマネジメント学会誌, vol.23, No.2, pp.21-26 (2021)

[3] figma : コラボレーションインタフェースデザインツール <<https://www.figma.com/ja/>>(参照 2024-6-10)