

開発初心者のコミュニケーション能力における アジャイル開発の有用性

藤肥傑* 伊藤恵 伊藤(横山)美紀
(はこだて未来大)[†]

1 はじめに

ソフトウェア開発手法のひとつであるアジャイル開発とソフトウェア開発の非熟練者におけるコミュニケーションの関連性についての実験を行う。実験ではアジャイル開発の原則を基に提案した項目が、いかにコミュニケーションの向上につながるかを対話頻度や対話状況、従来の開発手法との比較によって評価する。狙いは、アジャイル開発が従来の開発手法に比べ、非熟練者のコミュニケーション能力の向上にどの程度有効であるかを検証することである。

2 背景と目標

現在、さまざまな形で行われているソフトウェア開発関連の企業の教育制度はソフトウェア開発者を育てる上で重要な役割を果たしている。その中で、プログラミング能力を高めるための教育はもちろんだが、顧客の要求をうまく引き出す力や相手の話を理解する力、相手に理解しやすい話をする力を高めるといったコミュニケーション能力の教育が重要視されてきている。また図1、図2[1]から、ソフトウェア開発における問題として要求がうまく獲得できないこと、実装した機能が使われないことなどが多いことがわかる。図1では、およそ30%のプロジェクトが要求や情報の不完全さによって問題が発生し、図2ではおよそ60%のプロジェクトで顧客に要求された機能を実装しても使われていないことを示している。これは、顧客の要求が本当に必要なものなのかを明確に話し合えていないままプロジェクトを進行することや、プロジェクト内での情報が十分であるかの検討が不足しているといった形でコミュニケーションがうまくいっていないこと原因のひとつとして考えられる。

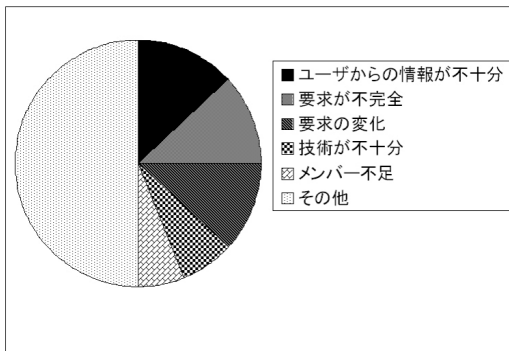


図1. プロジェクトにおける問題発生の原因

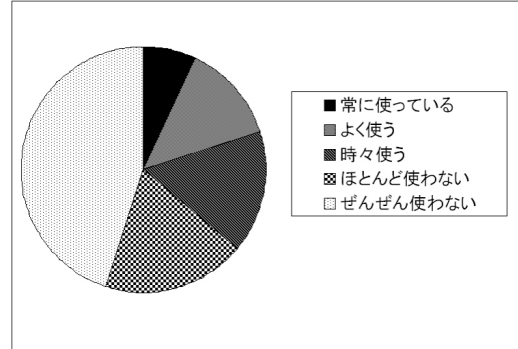


図2. 要求された機能の実際の使用頻度

これらから、これからのソフトウェア開発には短期間でも相手の話をしっかり理解できるようなコミュニケーション能力が必要で、現状ではまだ不十分であることが伺える。また、ソフトウェアの開発手法に、単純な開発には向いているが近年のように複雑になってくるとプロジェクトがうまくいかなくなってくる従来の開発手法に対し、アジャイル開発という開発手法が複雑なものにも対応できることから現在注目されている。[5] この手法は、動くソフトウェア、変化への対応、コミュニケーションを重視するといった特徴が挙げられる。しかし広く対応できる反面、定義がはっきりしていない部分やそれによって実際に導入しにくいといった面も持つ。そこで本研究では、アジャイル開発が従来の開発手法に比べ、ソフトウェア開発の非熟練者のコミュニケーション能力を向上させることにおいて有効であるかを実験によって評価、検証する。また、それによってアジャイル開発が実際の開発で広く利用されることや、企業での教育制度に組み込まれるといった形で広まっていくことも狙いである。

3 実験と評価

3.1 実験内容

実験は、以下で示すアジャイル開発を基にした3つのキーワードが、ソフトウェア開発の非熟練者のコミュニケーション能力の向上にどの程度有効かを検証するものである。また、ここでは開発者と顧客のコミュニケーションではなく、開発者と開発者によるコミュニケーション能力の向上における有効性を評価する。これは、教育制度や研修制度を想定すると、実際の顧客よりもチーム内でのコミュニケーションが中心になることが予想されるためである。さらに、チーム内でコミュニケーション能力が向上することによって、顧客とのコミュニケーションの向上にもつながることも予想できる。また、キーワードによる副産物の発見も目的とする。これは例えば、結

* m1203060@fun.ac.jp

[†] 函館市亀田中野町 116-2 公立はこだて未来大学システム情報科学部

果としてコミュニケーション能力の向上以外に、プログラミング能力の向上が見られることやソフトウェア開発能力に影響を与えることである。実験対象者は大学の講義の中でシステム開発を行う学生 5 人程度のグループであり、対象となるシステムは Java 言語による Web アプリケーションである。開発規模は小さめだが、開発期間はおよそ 5ヶ月程度が想定される。被験者のソフトウェア開発の熟練度は、6ヶ月程度の模擬的なソフトウェア開発経験、Java 言語の学習経験がある程度である。

具体的な実験内容としては、被験者に 3 つのキーワードを実践させ、その結果を見るというものである。

3.2 3 つのキーワード

実験で実践するキーワードとして、様々なアジャイル開発の手法やアジャイル開発の原則を基に 3 つの項目を設定した。それぞれを設定した目的はチーム内での開発するソフトウェアに対するイメージの統一化、チーム内でのコミュニケーションの円滑化である。

- チームの統制：頻繁に会議もしくは報告会を行う。内容は、チーム内での個々の担当業務で起きた問題の報告やその解決、個々の担当業務の認識や把握である。これによって、個々の問題点は解消されるため全体の業務としての行き詰まりは減少することが予想される。また、実際に対話を行う機会が多く設けられることも期待される。
- 擬似プロトタイピング：通常、顧客の要求の変化をいち早く受け取り、その成果や満足度を確認するために用いられるプロトタイプをチーム内のみで扱うものとして作成する。これを用いることでチーム内で見つけたソフトウェアの改善点などを自由に試すことができる。これによって、作っているソフトウェアのイメージをつけやすいため、チーム内でのイメージの統一や、現状でのチームもしくは個々の能力の把握が期待できる。
- ペアプログラミング：プログラムのソースコードを記述する際には、1 つのコンピュータにつき 2 人以上で行う。ただし、記述するのは 1 人で他のチームメンバーは画面を見ながらアドバイスや考察を行う。これによって、話す、聞く、考えるといった基本的なコミュニケーション能力の向上に加え、よりよいソースコードの探索や考察といったプログラミングの学習も予想される。

3.3 評価

実験から得られたデータで各キーワードの有効性もしくは総合としての評価を行う。評価で用いるデータで実験によって得られるものは、対話の頻度、状況やそれらのコミュニケーションによってソフトウェアもしくはソフトウェア開発そのものに影響を与えた点が挙げられる。対話頻度、状況に関しては、従来の開発手法で開発を行

うグループとの比較を行うことでも評価する。また、実験後に被験者によってアンケートやインタビューを用いて事後評価を行う。この事後評価では、定量的なものではなく実際に導入を試みた開発者がどう感じるかを評価する。さらに、何らかの指標を用いて開発されたソフトウェアの品質と開発期間中のコミュニケーションの関連について評価していくことも想定している。

4 まとめ

本研究ではソフトウェア開発の非熟練者における開発者同士でのコミュニケーション能力を向上させるような項目の提案を行った。今後の展開として実験の継続と評価を行い、総合的な結果としてコミュニケーション能力を基準に見たアジャイル開発の十分な評価が得られた場合は、有効と判断したキーワードを用いて具体的な教育用プログラムを考察し、それにおいても評価する。また、十分な評価が得られなかった場合には何が問題であったのか、どう問題であったのかを考察する必要がある。さらに、今回とは技術面で異なる被験者でも評価を行う必要もあると思われる。これは例えば、プログラミング経験はあるがソフトウェア開発は少しも携わったことのない者や、プログラミング経験すらない者である。どのような結果が出たとしても、アジャイル開発の非熟練者への適用に関する発見は期待できる。

参考文献

- [1] Graig Larman, 越智典子訳, "初めてのアジャイル開発", 日経 BP 社, 2004
- [2] 伊藤誠, "eXtreme Programming によるソフトウェア開発の検証", 公立はこだて未来大学学士論文, 2004
- [3] 日本 XP ユーザグループ, "eXtreme Programming テスト技法 xUnit ではじめる実践 XP プログラミング", 翔泳社, 2001
- [4] Stephen R.Schach, "OBJECT-ORIENTED & CLASSICAL SOFTWARE ENGINEERING", McGraw-Hill Higher Education, pp48-58, 2005
- [5] 竹内寿和, "eXtreme Programming の検証 -開発実験に基づく有用性と導入しやすさの考察-", 公立はこだて未来大学学士論文, 2006