テストを基準にしたソフトウェア開発プロセスの調査

プロジェクトマネジメントコース　矢吹研究室　1040060　清水 竜吾

1. 研究背景

これまでのソフトウェア開発の現場では，主にウォーターフォール型開発手法が採用されていた．それに代わってアジャイル型開発手法が普及してきている．ウォーターフォール型開発手法は仕様を最初にすべて決めてしまうため，スケジュール管理は容易だが，開発途中の仕様変更は難しい．その一方で，アジャイル型開発手法は簡単なウォーターフォール型開発手法をサイクルして開発を行うため，開発途中の仕様変更が容易である．

アジャイル型開発手法では，テスト駆動開発手法（Test Driven Development）がよく採用される．これは，先にプログラムに必要な機能について初めにテストを考案し，そのテストが動作する必要最低限な実装を行い，コードを洗練させ，短い工程で計画・開発を繰り返し行う手法である．

実際の製品として販売・配布されている多くのソフトウェアはテストを含めて，開発プロセスに関する情報は一般には知ることができなかったが，近年では開発プロセスに関する情報を一般でも見ることができるオープンソースソフトウェア（OSS）の開発が盛んである．OSS開発には，OSSホスティングサービスを利用しての開発されることが多い．ホスティングサービスとはソースコードやドキュメントのバージョン管理するシステムやバグ・テスト情報を記録できるシステムなどの複合システムである．

最もよく利用されているホスティングサービスの一つがGitHubである．実際，GitHubの登録リポジトリ数は，サービスを開始した2008年には38,423件だったのに対して，2012年には4,614,306件と大幅に増加した．ユーザ数も同期間に41,157人から2,763,437人へと大幅に増加した．

このように多くのプロジェクトをホストするGitHubのプロジェクトを調査・解析することによって，近年のソフトウェア開発傾向を調べることができると思われる．

1. 研究の目的

本研究では，現実のソフトウェア開発工程であるテスト工程に着目して調査し，ソフトウェア開発プロセスを明らかにすることを目的とする．

1. 研究方法

GitHubにホスティングされているソフトウェアのテストコードの構成を調べ，それを解析するためのツールを作成する．そのツールを用いて，GitHubでホスティングされているプロジェクトを網羅的に調査し，現在のソフトウェア開発の実情を明らかにする．現在のソフトウェア開発の実情を調べる方法の例として，ソースコードを製品とテストに分け，それぞれの成長の様子を調べるということが考えられる．

1. 成果物のイメージ

ソフトウェア開発現場のテスト工程に着目して，開発工程を調査・解析する．その結果から近年のソフトウェアがどのように作られているか，特にテスト駆動開発の実情が明らかになることが期待される．

1. 進捗状況

現在，GitHubの使い方を調査するとともに，テストコードとソースコードが別になっているソフトウェアにて調査・解析を行い，どのような傾向にてソフトウェア開発が行われたか調べるためのツールを作成中である．

1. 今後の計画

今後は以下のように研究を行う．

1. ソフトウェアのテストコードを解析するツールを作成する．
2. ①で作成したツールを使ってGitHubにホスティングされているソフトウェアを網羅的に調査し，ソフトウェアの作られ方，特にテスト駆動開発のあり方を明らかにする．

参考文献

[1] Mint（経営情報研究会). 図解でわかる ソフトウェア開発のすべて. 日本実業出版社, 2000, 327p.

[2] 佐藤聖規, 和田貴久, 河村雅人, 米沢弘樹, 山岸啓, 川口耕介. Jenkins実践入門. 技術評論社, 2011, 336p.

[3] The GitHub Blog. The Octoverse in 2012. 2012-12-19. <https://github.com/blog/1359-the-octoverse-in-2012>