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．

近年では，ソフトウェア開発の現場でGitHubのような，バージョン管理システムや，チケットシステムなどが利用できるオープンソースソフトウェア（OSS）ホスティングサービスを利用しての，ソフトウェア開発も盛んである．このことは，GitHubのデータから読み取ることができる．

そのGitHubのデータでは，2008年当時では，登録リポジトリ数が38,423件だったのに対して，2012年には4,614,306件の登録リポジトリ数がある．4年の間におよそ120倍もの登録リボジトリ数が増加している．また，ユーザ数は41,157人から2,763,437人とおよそ70倍に増えている．

このことから，OSSホスティングサービスのソフトウェアを調査・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．

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，その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

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い．

そこで，GitHubのようなOSSホスティングサービスでホスティングされている，OSSに着目することにした．OSSホスティングサービスを利用して開発されているOSSは，ソースコードの他に，ドキュメントの変更履歴やチケットの記録なども公開されており，ソースコードやテストコードのみならず，バグ情報なども読み取れるので，どのようなテストをしたかを読み取ることができる．

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，開発工程の調査・解析する．その結果から近年の傾向がわかったり，新たなソフトウェア開発方法を考案したりす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

現在行っている，ソフトウェアの調査解析を終了させ，ソースコードや，テストコードなどからソフトウェア開発の傾向を読み取るためのツールを作成する．その後，OSSホスティングサービスにホスティングされているソフトウェアからランダムに選出したソフトウェアにて上記で考案したツールを使用して，様々なソフトウェアからソフトウェア開発の傾向を読み取り，近年の開発傾向を読み取り，それらを解析することによって，新たなソフトウェア開発方法を考案したりすることが期待される．

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