**テストを基準にしたソフトウェア開発プロセスの調査**

PMコース　矢吹研究室　1042060　清水竜吾

1. 研究の背景

世界のソフトウェア開発ではウォーターフォール型開発手法の他に，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，上流工程から下流工程へと滝のようにと流れるように，要件定義と設計，コーディング，テスト設計，テスト実施の各工程を進めるソフトウェア開発手法である．この開発手法は，上流工程で決めた仕様に従って開発することになっていて，開発途中で要求が変化しても，それに対応するのが難しいという欠点がある．

アジャイル型開発手法は，要件定義と設計，コーディング，テスト設計，テスト実施を繰り返す開発手法である．この手法は，要求の変化に対応しやすいという利点がある一方で，スケジュール管理が困難になるという欠点がある．

このように，ソフトウェアの開発手法にはさまざまな形態があるが，テストが重要であることは共通している．このことは，開発の前にテストを行うテストファーストという手法が取り入れられることが多いことからも明らかである．

実際の製品として発売されている多くのソフトウェアにおいて，テストを含めその開発プロセスに関する情報は一般には知ることはできない．しかし，オープンソースソフトウェアホスティングサービスでホスティングされているオープンソースソフトウェアに関しては，その開発プロセスの詳細を知ることができる．

オープンソースソフトウェアホスティングサービスで開発されているソフトウェアは，その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，バグの追跡記録なども公開されているからである．代表的なオープンソースソフトウェアホスティングサービスには，GithubやSourceForgeなどがある．

1. 研究の目的

第1節で述べたように，ソフトウェアの開発プロセスにはさまざまな形態があるが，いずれの形態においてもテストは不可欠である．そこで本研究では，現実のソフトウェア開発を，テストに注目して調査し，その開発プロセスを明らかにすることを目的とする．

1. プロジェクトマネジメントとの関連

これは，現実のソフトウェア開発がどのようなプロセスで行われているかを調べる研究である．ソフトウェア開発におけるプロジェクトマネジャーは，開発プロセスについて深く理解しておくことが望ましく，本研究の成果はそれに貢献することが期待される．

1. 研究の方法

オープンソースソフトウェアホスティングサービスで公開されているソフトウェアを，以下のような手順で，テストを中心に調査する．

1. オープンソースソフトウェアのプロジェクト情報を調べるツールを考案する．
2. オープンソースソフトウェアホスティングサービスにてバージョン管理されているソフトウェアを選ぶ．
3. ソフトウェアの初期リリースされたソフトウェアに対して①で考案したツールを使用して，データを収集する．
4. 収集したデータを解析する．

さまざまなオープンソースソフトウェアに対して以上の作業を繰り返すことによって，オープンソースソフトウェアの開発プロセスを明らかにする．

テストについて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．製品がほぼ完成した後でテストが作られているならば，ウォーターフォール型の開発プロセスであること，製品の前にテストが作られているならば，テストファーストを採用していること，製品とテストが交互に作られているならば，アジャイル型の開発プロセスであることなどがわかる．

製品及びテストの成長の様子は，コードの行数や関数の数，クラスの数などで見積もることを計画している．

1. 現在の進捗状況

ソフトウェア開発プロセス（主にウォーターフォール型とアジャイル型）について調査し，それぞれの特徴を把握した．また，オープンソースソフトウェアホスティングサービスについて調査を行った．現在はオープンソースソフトウェアのプロジェクト情報を調べるツールを調査している．

1. 今後の計画

|  |  |
| --- | --- |
| 期間 | 研究内容 |
| 2013年01月～02月 | オープンソースソフトウェアのプロジェクト情報を調べるツールを考案． |
| 2013年03月～04月 | 調査対象のオープンソースソフトウェアの選出． |
| 2013年05月～09月 | オープンソースソフトウェアのプロジェクト情報を調べるツールを使用して，オープンソースソフトウェアのデータを採取 |
| 2013年10月～11月 | 採取したデータの解析 |
| 2013年11月～ | 論文執筆 |

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] 飯山教史, 町田欣史, 高橋和也, 小堀一雄. 現場で使えるソフトウェアテスト. 翔泳社, 2008, 344p.

[3] 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.