バージョン管理システムを活用するソフトウェア開発の開発フロー

ソフトウェア開発コース　矢吹研究室　1142032 小野寺航己

1. 研究の背景

　当研究ではバージョン管理システムGitHubを用いたソフトウェア開発プロジェクトにおける，開発フローを対象にした研究である．

バージョン管理システムは，何度も変更を加えたファイルであっても，作成日時や，編集日時，変更点を随時保管しておくことで，複数の人間が過去のファイルや，変更点の確認，ファイルの状態を復元することが可能なシステムのことである．

　代表的なバージョン管理システムとしてGitがある．Gitでは，このシステムを使っている各使用者が自由にできる領域（ローカルリポジトリに， Gitに保管されたデータや情報の全履歴を含んだ完全な複製が作られる．このような仕組みからネットワークにアクセスできなくても，履歴の閲覧や，変更の記録といったほとんどの作業をできる．

　このGitを用いたウェブシステムとしてGitHubがある．GitHubはGitの機能を提供するウェブサービスであり，世界中の人々が自分の作品を保存、公開することもでき，ソフトウェア開発プロジェクトのための共有サービスでもある．

ソフトウェア開発では，一つのソフトウェアに対して複数のメンバが同時に編集を行うことで，複数のリリースバージョンがある中，並行して機能追加やバージョン管理をしなければならない状況がある．

Gitにはそのような状況を支援する機能としてブランチがある．ブランチは履歴の流れを分岐して記録できる機能で，同じソフトウェアに対して複数の変更を，履歴を保持しつつ同時におこなうことができる．この機能があるため，ソフトウェア開発のツールとしてGitHubが用いられることが多い．

　GitHubを用いた開発フローにはいくつか種類がある．ここではGitHub Flow[1], Git Flow[1], はてなブログチームでの開発フロー[2], の3つの例を紹介する．

　GitHub Flowは，開発中ソフトウェアのブランチ（マスターブランチ）から，追加機能や修正するためのブランチを作成し，その作成されたブランチに修正を加え，メンバ全員からレビューして許可が下りたときに，マスターブランチに統合する，という手順で行われる．利点はシンプルな流れのため，高速で開発を進められるといったことである．

　Git Flowは，開発ソフトウェアの編集，作成したソフトウェアのリリース作業といったように目的ごとにブランチが作成され，関係のあるブランチ同士での工程が終了し次第，次の目的を持つブランチに移る，もしくは統合するという流れを繰り返すという手順で行われる．利点はソフトウェア開発者の世界に馴染みがある，アジャイル型開発と流れが似ているため，ソフトウェア開発者からすれば流れが理解しやすいということである．

はてなブログチームの開発フローは，Git Flowの簡略版を用いている．マスターブランチから開発用ブランチを作りそこから機能ごとに複数の作業用ブランチを作っていく，作業ブランチでの作業が終わるたびに開発用ブランチに統合し，ある程度作業ブランチを統合したら，開発用ブランチをマスターブランチに統合するという手法をとっている．

　このように複数の開発フローがある中，当研究はソフトウェア開発プロジェクトの性質に応じて，適切な開発フローを選択できるような基準を調査することである．

1. 研究目的

GitHubを用いたソフトウェア開発プロジェクト毎に，適切な開発フローを選択する基準を明確にする．

1. 研究方法

GitHubを用いる開発フローを網羅的に調査．調査した開発フローを，PMBOKの知識エリアの観点で分類・整理する．その過程で，それぞれの開発フローの導入コストや導入リスクも明らかにし，プロジェクトの性質に応じて適切な開発フローを選択できるようなガイドを作成する

参考文献

[1] 大塚弘記. GitHub実践入門 Pull Requestによる開発の変革. p. 199-253. 技術評論社, 2014.

[2] 新野淳一. はてなブログチームの開発フローとGitHub（前編）. Publickey.

<http://www.publickey1.jp/blog/14/githubgithub_kaigi_2014.html>（参照2014-09-19）