オープンソースソフトウェア開発における役割分担の実態調査

プロジェクトマネジメントコース　矢吹研究室　1042067　関口 元基

1. 背景

オープンソースのソフトウェア開発のためには，バージョン管理システムやWiki，バグ追跡システム，メーリングシステムがよく利用される[1][2]．これらのツールをまとめて提供するのがホスティングサイトであり，その代表的なものがGitHubである．

現在，オープンソースソフトウェア（以下OSS）開発は数多く世界中で行われており，その多くはGitHubで行われている．GitHubのAPIを使用することによりプロジェクトの活動の様子やプロジェクトメンバの活動ログを収集することができる．

GitHubのAPIには以下のようなイベントがある[3]．

* DeleteEvent (c) : デリートを行ったイベント．プロジェクトで行われていたイベントを削除したという活動のログ．
* IssueCommentEvent (d) : Issuesにコメントを行ったイベント．プロジェクトメンバに限らず，第三者もIssuesにコメントしたという活動のログ．
* IssuesEvent (e) : Issuesを行ったイベント．プロジェクトメンバに限らず，第三者もIssuesを発行したという活動のログ．
* PullRequestReviewCommentEvent (g) : プルリクエストにコメントを行ったイベント．管理者がプルリクエストにコメントをした活動のログ．
* PushEvent (h) : プッシュを行ったイベント．変更履歴をアップロードした活動のログ．
* ForkEvent (j) : フォークを行ったイベント．自分のアカウント内に既存のリポジトリの複製をつくったという活動のログ．
* WatchEvent (i) : スター（お気に入り）をしたイベント．自分が気になっているリポジトリにスターを付けたという活動のログ．

このようなGituHubのAPIを使い，活動ログを取得・解析し，結果を解釈することによって，今まで明らかになっていなかったOSSプロジェクトにおける各メンバの役割の分担状況を明らかにすることが期待できる．

1. 目的

GitHub上で公開されているOSSを調べることで，プロジェクトメンバの役割分担の実態を明らかにする．

1. 方法

以下の手法を用いる．

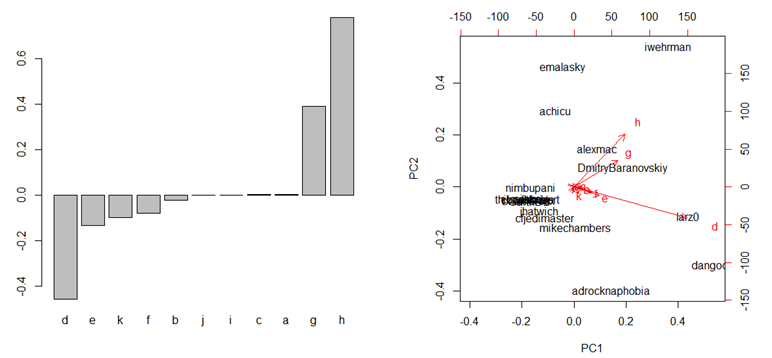
1. APIを使用し，GitHub上で行われているプロジェクトメンバ全員の活動ログを収集する．
2. 各イベントが何回行われているかの活動ログを，プロジェクトメンバごとの一覧表にまとめる．
3. ②で得られた一覧表のデータを主成分分析し，結果を解釈する．****

図 1主成分（左）と主成分スコア（右）．主成分の横軸の文字は，背景で挙げたAPIの括弧内の文字と対応している．

1. 結果と考察

各プロジェクトの主成分には次の傾向が見られた．PushEventとWatchEventの絶対値が大きく，正負が逆であることが分かった．つまり，Pushする行為とリポジトリにスターを付ける行為は別々のメンバが行っていることが多い．

プロジェクトメンバの役割分担の実態を解明することができた．このような手法を活用することによって，OSS開発プロジェクトの実態を明らかにしたり，プロジェクトマネジメントの手法を導入したりすることが容易になると期待される．

1. 参考文献

[1] Fogel Karl. オープンソースソフトウェアの育て方. ツールが一通り揃ったホスティングサイト.http://producingoss.com/ja/web-site.html,2013.12.24

[2] GitHub Social Coding. https://github.com,2014.1.25

[3] GitHub Developer http://developer.github.com/v3/activity/events/types/#gollumevent, 2014.1.11