バージョン管理ホスティングサービスと連携するコース管理システムの開発

PMコース　矢吹研究室　1042098　野口杏子

1. 研究の背景

　塾や学校での授業でインターネットなどを用いたeラーニングと呼ばれる学習管理システム（LMS）による学習増えてきている．LMSを用いると，その中での学習者の行動が記録され把握することができる．このことから，さまざまな調査が行われており，学習者の行動であるログ分析することで，授業方法の改善ができ学習者の理解度の向上につながっている．LMSには，さまざま機能があるため，学習ログを管理するためにすべての作業をLMS内で行うことは可能である．しかし，あくまでLMSで利用できるものになるので，実際の現場で利用されてはいなく，一般知識として得るものが少ない．そのため，外部で実際に使われているシステムを利用して学習し，ログを得られる環境があると望ましい．

　たとえばソフトウェア開発はウォーターフォール型ではなくアジャイル型あるいは反復型の開発手法が注目されている．ウォーターフォール型とアジャイル型の大きな違いは，最初に決めた要求を忠実に行うか，随時要求に応じて変更を行うかである．変更を行うアジャイル型開発には，バージョン管理が必要不可欠なものであり，それを中心として開発が行われている．バージョン管理で常に最新のデータ・過去の変更履歴などを管理することで，バグを早期発見でき，大きな手戻りが発生することも防ぐことができる．その結果，近年の市場環境の変化や競合環境の変化に適応することができるようになる．

このような情勢に対応して，ソフトウェア開発の教育現場でも，バージョン管理システムの導入が求められるが，既存のLMSはSubversionやGitのような一般によく使われるバージョン管理システムとは連携していないことから現状LMS上で把握することはできない．そのため，学習者の行動を把握するにはLMSとバージョン管理システムをそれぞれ個別に確認しなければならず，教師への負担が大きくなることが懸念される．

1. 研究目的

本研究では，ソフトウェア開発教育にバージョン管理システムを導入し，それを利用した学習の状況を，LMS上で把握できるようなシステムの開発を行う．LMS上でのログを解析することによって，表面化しにくいソフトウェア開発教育の理解度や，理解しにくいポイントを表面化することができると考える．なおかつ，実際に使われるツールを利用することで，現在のソフトウェア開発についていくことのできる知識を得ることを目的とする．

1. 研究方法

　以下のように研究を行う．

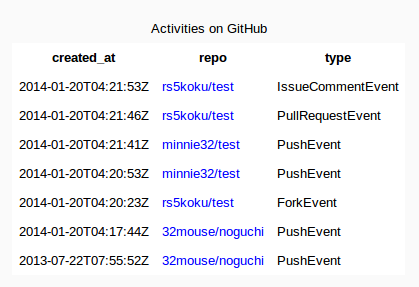
①　GitHub特定のアカウントの活動を自動的に取得するプログラムを開発する．

②　LMS上で，LMSのアカウントとGitHubのアカウントを統合するデータベースを構築する．

③　①と②を組み合わせることで，学習者のGitHub上での活動を，LMS上で確認できるようにする．

1. 結果

　以下の図がLMSで表示されたGitHubの活動例である．左から順にいつ・どこで・何をしたのかが確認することができる．このことから，LMSで，他のシステムとのログを統合して管理することが可能である．



参考文献

[1] Moodleを利用した授業展開と利用履歴の解析.2005-01-20. http://crf.flib.u-fukui.ac.jp/dspace/bitstream/10461/5038/4/vol.37\_p13-20.pdf.

[2] IPA. 非ウォーターフォール型開発の普及要因と適用領域の拡大に関する調査. 2012-06-24. http://sec.ipa.go.jp/reports/20120611/reports\_20120611-2.pdf.

[3] WEB+DB PRESS Vol.69. 2012-07-25.

[4] 植野真臣. 知識社会におけるeラーニング. 初版, 培風館, 2007.