

## 「開発マネジメントにおける産学の問題共有と連携強化」セッション紹介

戸田 航史<sup>†1</sup> 上野 秀剛<sup>†2</sup>

本稿では「開発マネジメントにおける産学の問題共有と連携強化」セッションで予定される議論テーマについて紹介する。

### Session Topics of "Strengthening industry-academia cooperation and issue sharing in development management"

KOJI TODA<sup>†1</sup> and HIDETAKE UWANO<sup>†2</sup>

This paper introduces topics to be discussed in "Strengthening industry-academia cooperation and issue sharing in development management" session.

#### 1. はじめに

近年のソフトウェアの利用環境の拡大に伴い、その果たす役割の重要性も増大している。このため、開発されるソフトウェアの数も増加傾向にある。しかしながら、ソフトウェア開発プロジェクトの40%ではなんらかの問題が発生しているとの報告がある<sup>1)</sup>。このため、プロジェクトの失敗の回避がソフトウェア開発における大きな課題となっており、多くの技法が提案されてきた。開発マネジメント分野における問題解決のために、メトリクス計測手法や工数・不具合数の見積もり技法、成果物の品質保証のためのレビュー技法などの研究は古くから行われており、多数の研究結果が報告されている。これらに加え、最近ではSVN、git等の版管理システムやTrac、Redmine等のバグ管理システムに代表されるプロジェクト管理ツールの普及を背景として、開発リポジトリデータ（特にOSS）を対象としたデータマイニングによる各種分析も進められている。

しかしながら、このような学術界の研究結果が産業界の実務の場において十分に活用されているとはいえない。その原因としては、アカデミックなコミュニティでの議論の前提が実務を反映していない、研究の方針がそもそも現場のニーズを適切に反映できていないといったものが考えられ、このような産学間での齟

齟についてはこれまでも多くの指摘がなされてきた。

これまでウィンターワークショップでは研究者、実務者の双方が参加し、開発マネジメントに関する話題について様々な観点から議論を行ってきた。今回もこれを踏襲するが、それに加え、セッション名にも与えた「産学の問題共有と連携強化」について議論していきたいと考えている。そしてまた、開発マネジメントに関わる研究者、実務者のコミュニティ形成の端緒とし、今後の産学連携の発展への足がかりとしたい。

#### 2. 議論のテーマ

今回のワークショップでは12件の論文が採録となった。これらの論文が扱っているトピックを紹介していく。

##### 2.1 工数見積もり技法

ソフトウェア開発工数の見積もりは、開発リソースの決定において非常に重要な位置を占めることから、古くはBoehmのCOCOMOをはじめとして、プロジェクト間の類似度を利用する方法など数多くのモデルが提案されてきた。近年では新たな数学的モデルの提案以外にも、これまで提案されてきた数学的モデルを大量のデータに対して適用することによる統一的な精度評価の試み<sup>2)</sup>や、見積もりを行う際に用いるデータの処理方法や見積もり結果の補正といった、見積もりモデルの前処理、後処理についての研究が進められている。

ワークショップでは上で述べた開発工数見積もりモデルを現場に適用する際の問題点を中心に議論したい。

<sup>†1</sup> 福岡工業大学

Fukuoka Institute of Technology

<sup>†2</sup> 奈良工業高等専門学校

Nara National College of Technology

## 2.2 ソフトウェアテスト・レビュー

ソフトウェアテストやソフトウェアレビューは開発するソフトウェアの規模に関わらず必要であり、かつソフトウェアの品質はテストやレビューに依存する部分が非常に大きい。そのためソフトウェアテストとソフトウェアレビューはソフトウェア開発における重要な工程の一つと見なされている。このため工数見積もりと同様に古くからこれらについての研究が数多くなされている<sup>3)4)</sup>。

まずソフトウェアテストについては、テスト計画の立案やテストの効率化などの手法が提案されている。一例としては、欠陥が含まれている可能性の高いモジュールを予測し、テスト計画の立案に役立てる研究や、不要なテストケースを除外し、絞り込みを行うことでテストの効率化を図る研究が提案されている。近年では、限られたテスト工数に対して効率よく不具合を発見するための研究がなされている。

次にソフトウェアレビューについては、ソフトウェアレビューの定量的な管理方法や、レビューが十分に行われたかどうかを判定する評価指標の提案がなされている。近年ではソフトウェアレビューの質や効率を高める研究に加え、ソフトウェアレビュー後にレビューの適切さを判定する研究も行われている。

ワークショップでは、ソフトウェアテストについてはソフトウェアテストの効率化やソフトウェアテストの実施結果を定量的に管理するための指標や問題点についての議論を、ソフトウェアレビューについては、リソース割り当ての最適化に代表されるレビュー効率化のための施策についての議論を進めていきたいと考えている。

## 2.3 プロセス改善

ソフトウェア開発プロセスの改善やそれに伴う効率化は個々のプロジェクトだけではなくソフトウェア開発組織にとって重要な要因の一つである。ソフトウェア開発プロセスの改善についてはこれまでに様々な取り組みがなされている。改善の施策は大きく2つに分けることができ、1つはプロジェクト、組織といった大規模な要因を対象とするもので、もう1つは開発者のような小規模な要因を対象とするものである。前者の例としてはアジャイル型開発やオフショア型の開発の導入が、後者の例としてはPSP(Personal Software Process)が挙げられる。近年ではより実務に即した形の開発手法の提案や改善のためのデータ収集を行うツールや収集する指標の提案がなされている。

ワークショップではワークショップではプロセス計測や評価、改善に関する取り組みや、計測に用いる指

標について議論を進めたい。

## 2.4 データマイニング

Subversionやgit等の版管理システムやTrac, Redmine等のバグ管理システムに代表されるプロジェクト管理ツールの普及を背景として、開発リポジトリデータを対象としたデータマイニング技術が注目されてきている<sup>5)</sup>。特にOSS(Open Source Software)プロジェクトにおいてこれらのプロジェクト管理ツールが利用されている場合、その開発データの取得が容易であることから、OSSを対象とした研究が盛んになってきている。しかしながら、OSSのデータから得られた知見をそのまま企業の現場で用いることができるとは限らないため、OSSと企業の開発データの双方からのアプローチが重要視されつつある。

ワークショップではデータマイニングを実行するに当たって直面する問題やその解決策、またOSSから得られた知見の開発現場での適用について議論したい。

## 3. おわりに

本セッションの議論が研究の進展や現場での問題解決の一助となり、またセッションでの議論を通して産学での問題の共有と連携強化のきっかけとなることを望む。

## 参 考 文 献

- 1) IPA/SEC, “ソフトウェア開発データ白書2006,” 日経BP社, 2006.
- 2) Dejaeger, K., Verbeke, W., Martens, D., Baesens, B., “Data Mining Techniques for Software Effort Estimation: A Comparative Study,” Software Engineering, IEEE Transactions on, vol.38, no.2, pp.375-397, 2012
- 3) Porter, A. A., and Votta, L. G., “An Experiment to Assess Different Defect Detection Methods for Software Requirements Inspections,” In proceedings of the 16th International Conference on Software Engineering, pp.103-112, 1994.
- 4) Jones, J. A., Harrold, M. J., and Stasko, J., “Visualization of test information to assist fault localization” In proceedings of the 24th International Conference on Software Engineering, pp.467-477, 2002.
- 5) Hassan, A.E. and Xie, T., “Software intelligence: the future of mining software engineering data, In proceefings of FSE/SDP workshop on Future of software engineering research, pp.161-166, 2010.