

テーマ:「エンピリカルソフトウェア工学とプロセス改善」

松本 健一

奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科, 文部科学省 EASE プロジェクト
matumoto@is.naist.jp, matumoto@empirical.jp

1. はじめに

ソフトウェア開発に関するデータを収集し, その定量的 / 定性的分析に基づいて, ソフトウェアの品質や生産性の改善を行うことを, 実証的ソフトウェア工学(Empirical Software Engineering)と呼ぶ。近年, 専門の雑誌(Empirical Software Engineering Journal)や国際会議(ISESE)があり, ドイツではフランフォッフ財団によって専門の研究機関 Institute for Experimental Software Engineering (IESE)が設立されている。日本でも, 通商産業省のもとで, ソフトウェア工学センター(SEC)が間もなく設立され, 実証的ソフトウェア工学がその活動テーマの重要な一つとなる予定である[3]。

筆者自身がこれまでに携わった実証的ソフトウェア工学研究を振り返るとおおよそ次のようになる。

- 1985 ~ 1990 年 大学のプログラミング演習におけるプログラマ性能の評価。ソースコード更新履歴やコマンド実行履歴を自動収集。ソースコードの更新意図は収集データから推定。
- 1988 ~ 1994 年 企業の新人研修におけるプログラミング演習からデータ収集。チーム性能, レビュー有効性などを評価。バグデータ, 工数データ等は担当者の申告によるもの。
- 1995 年 ~ 実験室における開発行動観察。アイカメラ, ビデオなどもデータ収集に用いる。デバッグプロセスやウェブページ閲覧者の行動を分析。
- 1999 年 ~ 企業における出荷済みソフトウェアの開発データ(過去プロジェクトデータ)の分析。データ提供を受けやすく, 出荷後の故障件数等を用いた評価, 分析も可能である。
- 2002 年 ~ オープンソースソフトウェアの分析。実用規模で, かつ, 多くのユーザによる利用実績のあるソフトウェアの開発データを数多く分析対象とすることができる。

そして, 2003 年度からは EASE(Empirical Approach to Software Engineering) プロジェクトとなる[1]。EASE プロジェクトは, 文部科学省のリーディングプロジェクト「e-Society 基盤ソフトウェアの総合開発」を構成する 10 の研究開発プロジェクトの一つである。産官学の連携を推進し, 企業や大学による単独開発が難しいソフトウェアの開発と普及が使命とされている。現在, EASE プロジェクトでは, 「エンピリカルソフトウェア工学の研究と実践を行うための基盤として, ソフトウェア開発にかかわる種々のデータの収集・分析・改善を行う開発管理支援システム」として, EPM(Empirical Project Monitor)を開発し, その版を企業で適用する準備を進めている[2]。また, これまでの研究でも行ってきたように, 企業における過去プロジェクトへの適用, オープンソースソフトウェアへの適用も検討, 試行している。

2. 議論

ソフトウェア開発プロジェクトを疾病や患者に例えることは適当ではないかもしれないが, EPM により収集, 蓄積されるソフトウェア開発データは, 医療機関において収集, 蓄積されているカルテや臨床データに相当するのではないかと考えている。病気や患者の状態は千差万別であり, 一律に扱うことはできないが, だからこそ, カルテがなければ診断や治療はできないし, 臨床データの蓄積がなければ, 診断法や治療法の有効性を確かめることは難しい。ソフトウェア開発プロジェクトも, 個別性が高いからといって, カルテや現場のデータの蓄積が無駄であるとは言えないのではないだろうか。

なお, データ収集に CVS を利用しているためか, EPM に対して, 「プロセスデータは収集しないのか?」, 「もっと上流工程のデータは収集しないのか?」という質問をよく頂く。しかし, CVS が蓄積するコード更新履歴はプロセスデータである。上流工程については検討が進んでいないが, コーディング工程よりむしろテスト工程に近いと捉えて, プロセスデータに基づく分析が有効ではないかと考えている。

参考文献

- [1] EASE(Empirical Approach to Software Engineering) Project, <http://www.empirical.jp/>.
- [2] 阪井, 大平, 横森, 松本, 井上, 鳥居, “導入の容易な開発データ自動収集・分析支援システム - お手軽にリアルタイムの生データ -”, ソフトウェア・シンポジウム 2004 予稿集。
- [3] 嶋田, 祝谷, “ソフトウェアエンジニアリングセンター構想について”, 情報処理, 45, 4, pp.367-371, 2004.