

「演習コースⅢ：メトリクス演習コース」活動報告

主査： 小池 利和 (ヤマハ株式会社)
副主査： 小室 睦 (富士フイルムソフトウェア株式会社)
アドバイザー： 野中 誠 (東洋大学)

メンバ :

今井 賢彦 (キヤノンイメージングシステムズ株式会社)
加藤 拓海 (キヤノン株式会社)
久保 信太郎 (日本プロセス株式会社)
武田 匡広 (オリンパスソフトウェアテクノロジー株式会社)
生原 広一 (東京海上日動システムズ株式会社)
福田 秀樹 (TIS 株式会社)
松本 浩亮 (株式会社ソフトフロント)
山本 輝樹 (株式会社インテック)
依田 誠二

概要

メトリクス演習コースは講義と演習を通して、メトリクスの測定、分析、活用のために必要な総合的なスキルを習得することを目的としている。また、習得したスキルを実際の業務に適用する実践テーマレポートの提出も課すことで、知識だけではなく実践的に学ぶことができた。また、メンバー持ち回りによるメトリクスに関する事例紹介を行うことで、各社の取り組みから様々なヒントを得ることができた。

本コースの趣旨

ソフトウェア品質技術の1つの柱とも言えるメトリクスに特化したコースである。ソフトウェアの品質保証、プロセス改善、開発力向上のためにメトリクスを活用したい人を対象にしている。メトリクスの測定方法、分析手法、実践的な活用方法を1年間通して講義、演習、ディスカッションを交えながら学ぶ。学習内容は、指導陣が執筆した書籍『データ指向のソフトウェア品質マネジメント』をベースとしているが、それだけに留まらず参加者のニーズに即したものを加えた。

単に測定、分析手法を学ぶだけではなく、実践的なスキルを習得すべく、以下の4点が本コースの特徴となっている。

- (1) 講義中心ではなく、演習時間を多く取る。
- (2) 指導陣が実際に経験したケーススタディを通して、現場での適用をイメージできるようにする。
- (3) メンバー持ち回りによる事例紹介(アフター活動)を行い、実践適用へのヒントを得られるようにする。
- (4) 学んだ内容を職場で実践する「実践テーマレポート」を必須課題とし、指導陣がサポートする。

カリキュラム概要

以下の方針でカリキュラムを構成した。各回の具体的な内容は次項で示す。

第1フェーズ:メトリクス活用目的の明確化、測定方法の習得

- ・メトリクス活用をビジネスゴールに結びつけるための分析技法(GQM等)の習得
- ・開発工数、開発規模、欠陥といった基本メトリクスの測定、収集方法の習得
- ・サイクロマチック複雑度に代表されるようなプロダクトメトリクスの定義や測定ツールを知る

第2フェーズ:データ集計、可視化、統計解析のためのツールの習得

- ・Excelを用いたデータ集計、グラフ化、それらを活用したマネジメントや改善のアクションに結びつけるための効果的な可視化スキルの習得
- ・統計パッケージR、Rコマンドの基本操作習得

第3フェーズ:様々なデータ分析手法の習得と実践事例を学ぶ

- ・基本統計量、ヒストグラム、検定、相関分析といった統計手法の基礎、および、それらをソフトウェア開発に適用した事例を学ぶ
- ・品質コスト分析、管理図といった品質管理手法、および、それらをソフトウェア開発に適用した事例を学ぶ
- ・見積り、予測を行うための回帰分析手法、および、それらをソフトウェア開発に適用した事例を学ぶ

各回のカリキュラム

前述の方針に基づき、幅広い内容のカリキュラムを立案し、当初より計画的に2回の臨時会を設定した。全体構成は昨年度とほぼ同様である。最終的に計画したカリキュラムをすべて完了することができた。

※参考図書：『データ指向のソフトウェア品質マネジメント』

#	開催日	テーマ	参考図書の章	指導担当	内容
1	5/15	ガイダンス、GQM	1章	小池	・ガイダンス、自己紹介 ・メトリクス概論 ・GQM演習
2	6/12	測定方法	6章	小室	・GQMから具体的なメトリクス測定を導くグループディスカッション ・欠陥、工数、規模の測定方法講義
3	7/9 ～10 (合宿)	データハンドリング、 可視化	2.1、2.2、2.4 節	小池	・可視化の講義(2.1、2.2、2.4節) ・Excel操作演習(グラフ、ピボットテーブルなど)、VBA演習 ・DB、SQL演習 ・可視化自動化ツール作成演習
4	9/4 臨時会	統計の基礎、Rの操作	付録	小室	・統計の基礎講義と演習 ・R、Rコマンド操作実習
5	10/9	検定、対数変換	3.2節	野中	・3.2節の講義&演習
6	11/27	相関、偏相関、 単回帰分析、	3.1節、4.1 節、	小池	・3.1節の講義&演習 ・4.1節の講義&演習
7	12/18	重回帰分析 ロジスティック回帰分析 プロダクトメトリクス	4.2節、	野中	・4.2節の講義&演習 ・4.3節の講義&演習
8	1/15	、応用的な分析手法	5.1節、5.2節	小池	・5.1節の講義&演習 ・5.2節の講義&演習
9	2/5 臨時会	各自課題の発表	-	講義無し	・各自で実践したメトリクスの取り組みを発表 ・最終成果報告会資料の内容検討、担当決め、計画立案
10	2/26	全体での成果報告会	-	講義無し	各分科会ごとの発表。

図表1. 2015年度メトリクス演習コースカリキュラム

実践テーマレポート

「実践テーマレポート」は、本コース内で学んだことを実際の業務に適用したり、職場のメトリクスを使って分析を行ってみるといった何らかの”実践”を行い、それをレポートにまとめる課題である。コース後半の10月頃から、メンバー各自でテーマを選定し、9回目の2/5に発表してもらった。

レポートのテーマ一覧は以下の通りである。メンバーの目的意識により、内容が多岐に渡っており、習得が大変だったと思うが、幅広い内容のカリキュラムを組んだ意義が感じられた。

氏名	タイトル
今井 賢彦	上流工程からの問題プロジェクト検出モデル構築
加藤 拓海	上流工程でのメトリクスを活用して、テスト工程での障害予測や工数見積りの妥当性を検証
久保 信太郎	セルフチェックシート活用による不具合減少の効果測定
武田 匡広	レビューメトリクスと欠陥除去比率の分析
生原 広一	マルチレベル分析のソフトウェアメトリクス活用・実践 ～上流工程の品質・生産性分析に関する考察～
福田 秀樹	テスト工程での不具合検出数の予測モデル構築
松本 浩亮	不具合の可視化による試験工程のプロセス改善
山本 輝樹	詳細設計と単体開発のメトリクスに対する単回帰分析の適用
依田 誠二	上流工程時点でPJ終盤もしくは出荷後の不具合数予測モデル構築

図表2. 実践テーマレポート一覧

アフター活動

「アフター活動」とは、定時の分科会活動の終了後18:00からスタートし、メンバー持ち回りで事例紹介とディスカッションを行うというものである。アフターということもあり、軽食と飲物(アルコールも)を買出しして、飲食しながらリラックスしたムードで実施する。主査が以前の分科会で企画して好評であったため、メンバーの希望を確認し、本コースでも行った。アルコールが入ることもあり、ざっくばらんなディスカッションをすることができた。各回2名の発表で発表、とても楽しく、かつ、有意義な活動となった。

アフター活動は第4回目の9/4から実施し、メンバー9名の全員が主にメトリクスに関する事例発表をしてくれた。各回2名ずつで担当し、発表&ディスカッションで1人1時間を目安に行ったが、盛り上がって時間を超過することも多かった。発表内容は以下の通りである。

- ・ メトリクスレポート発行の取り組み
- ・ 担当製品におけるメトリクス導入状況と今後
- ・ 最近実施した開発におけるデータの可視化と課題・改善
- ・ 上流工程の品質向上に向けた取り組み事例紹介
- ・ 上流品質指標の検討/統計手法を用いた定量的品質管理
- ・ 地区本部における品質向上への取り組み
- ・ 当社の品質確保に向けた取り組みのご紹介と、メトリクス活用の現状と課題
- ・ 品質保証活動の紹介とメトリクス活用へ向けた取り組みについて
- ・ レビューによる品質向上の見える化

総括

ソフトウェアメトリクスの活用方法の検討、測定・分析方法の習得、実データを用いての実践という盛りだくさんのカリキュラムであったが、無事計画通り終了することができた。アフター発表も全員が行い、実践テーマレポートも全員提出される見込みとなっている(2/4に業務都合や体調不良で欠席となった人に関しては後日提出してもらう)。

また、数名のメンバーが2016年度のSQiPシンポジウムへ論文投稿することを宣言している。このような点からみても、例年と比べても積極的な姿勢のメンバーが多かったように思う。シンポジウム投稿のメンバーには、分科会が終了した後も引き続きサポートしていく。

今年度で3年目となる本コースであるが、全体カリキュラムや実践テーマレポート、アフター活動といったコンテンツはほぼ固まってきた。カリキュラムのブラッシュアップを継続的に行いながら、来年度もこのスタイルで進めていく。