

## 演習コースII

# 「演習コースII：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 株式会社プロセス分析ラボ  
アドバイザー： 野中 誠 東洋大学

メンバ：

田中 雄太	キャノンイメージングシステムズ株式会社
中澤 陽平	株式会社インテック
吉田 幸生	バルテス株式会社
深川 瑞穂	株式会社インテック
北村 哲哉	東洋電装株式会社
小林 真也	株式会社デンソー
中島 要	株式会社 feat
前島 遥	東京精密株式会社
岩根 正典	株式会社モリサワ
竹内 貴実	ブラザー工業株式会社
澁谷 将行	株式会社トーセイシステムズ
瀬木 宏	株式会社インテック
宮村 充弘	株式会社リンクレア
佐竹 真貴子	キャノン IT ソリューションズ株式会社
鷺巣 幸央	デンソークリエイティブ株式会社
田中 宏和	キャノン株式会社
松永 健二	アイホン株式会社
芳田 勝史	オムロン株式会社
杉本 伊知郎	株式会社 NTT データ

## 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	5/11	ガイダンス、GQM	1章	小室	・ガイダンス、自己紹介 ・メトリクス概論 ・GQM演習
2	6/15	測定方法	6章	小池	・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	7/12 ～13 (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	9/28 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	10/12	検定、対数変換	3.2節	野中	・3.2節の講義&演習
6	11/16	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	12/14	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、	小室	・4.2節の講義&演習 ・4.3節の講義&演習
8	1/11	応用的な分析手法	5.1節、5.2節	小室	・5.1節の講義&演習 ・5.2節の講義&演習
9	2/8 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	2/22	全体での成果報告会	-	講義無し	各分科会の発表。

図表1. 2018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2/8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。

田中 雄太	回帰分析を用いた上流工程のレビュー指摘件数予測について
中澤 陽平	利益率に関係する要素(原因)の分析と利益率向上に向けた施策の検討
吉田 幸生	演習のおさらい
深川 瑞穂	品質分析の属人性の排除と負荷軽減ツールの導入
北村 哲哉	嘘がつけないデータで「ソフトウェア品質」を見透かそう！
小林 真也	ドキュメント変更規模を用いた工数予測回帰モデルの作成
中島 要	工数データ等収集ツールの作成
前島 遥	受注業務工数の要因調査
岩根 正典	ソフトウェアメトリクスのベンチマーキングによる問題点の分析
竹内 貴実	バグをよく作ってしまう人の傾向を示すメトリクスを活用
澁谷 将行	過去プロジェクトの工数データの分析
瀬木 宏	<b>Redmine</b> データを活用した開発工数予測プラグインの作成と導入
宮村 充弘	自社プロジェクトのデータ白書
鷺巣 幸央	過去データを基にした業務メトリクスの見える化
田中 宏和	障害数の予測精度向上の検討
松永 健二	工数予測モデルの作成とデータ白書を活用した自社メトリクス検討
杉本 伊知郎	システム安定化に向けたメトリクス活用プロセスの整備

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。

アフター活動は第2回目の6/15から実施し、19名のメンバーが主にメトリクスに関する事例発表をしてくれた。各回3名ずつで担当し、発表&ディスカッションで1人45分を目安に行ったが、盛り上がって時間を超過することも多かった。

普段はなかなか聞くことのできない他社の実情をうかがい知ることができて、参考になる話が多かった。また発表者がメンバーから有用な意見をもらうことも多く、聞く側、発表する側の双方にとって有意義な活動となった。

## 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。業務都合により途中で離脱したメンバーを除き、アフター発表、実践テーマレポートともに全員実施することができた。

今年度で6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。

最後に補足として、分科会活動ではないが関連する話題に触れておく。分科会翌日に開催される「データ分析勉強会」という有志によるメトリクス分析の勉強会に本コースメンバーが積極的に参加してくれた。この勉強会は主査が2011年から開催してきたもので、本コースOBも多く参加して、研究会卒業後も交流が続いている。今後もこの場を活用してメンバーとの繋がりを維持していきたいと考えている。