

特別コース

「特別コース:ソフトウェア品質保証の基礎」活動報告

Report on Basic Course in Software Quality Assurance

主査 : 小池 利和 (ヤマハ株)
副主査: 真野 俊樹 (SQA 総合研究所)
相澤 武 (株インテック)
メンバ : 保栖 真輝 (日本電子株)
北側 光博 (株神戸製鋼所)
亀田 伸哉 (株デンソー)
鈴木 三法 (株ネクストジェン)
中川 拓穂 (アイシン・コムクルーズ株)
佐野 忠 (日本電気通信システム株)
前野 智広 (AJS株)
市川 幸和 (デンソーテクノ株)
岩田 房子 (ブラザー工業株)
松浦 麻美子
手塚 正英 (農中情報システム株)
上田 修作 (AJS株)
安達 省吾 (株インテック)
福富 一雄 (株東証システムサービス)

概要

特別コースは、講義を通してソフトウェア品質保証の基礎を学び、他企業の参加者とのグループ討議から新たな気づきを得ることを目標としている。講義は、ソフトウェア品質保証の概論、技術や技法の解説、代表企業の事例紹介など 9 回にわたり行った。また、グループ討議では参加者同士の意見交換を行い、経験やノウハウを共有し、特定のテーマについて理解を深めた。参加者からは、ソフトウェア品質保証の幅広い範囲の知識を身につけることができ、また立場の異なる人達と交流することができて有意義であったという評価が得られた。

Abstract

In this course, the objective is to learn the basic of the software quality assurance from the lecture, and to obtain new awareness through the discussion with other participants. The lecture was conducted nine times in total includes the outline of the software quality assurance, the technique explanation, and the case studies. Groups were formed to share know-how and discuss the issues through out the year. As a result, this course had gotten sound impressions from the participants in getting a volume of knowledge and exchanging one another in a short term.

1. はじめに

他の分科会が特定の研究テーマについて議論を深めていくのに対して、特別コースは、ソフトウェア品質保証の基本を幅広く学び、他の企業の参加者との討議を通じて新たな気づきを得ること、自分自身のスキルとすることを目標としている。

このコースには毎年 10-20 名程度が参加している。参加者の動機は、開発部門から品質保証部門へ異動したばかりでソフトウェア品質保証を基礎から学びたい、ソフトウェア品質保証に取り組んでいるが改めてソフトウェア品質保証について体系的に学び直したい、今抱えていて課題や悩みの解決の糸口を探りたいなど様々である。本コースでソフトウェア品質保証の基礎を学んだ参加者が翌年別の分科会に参加するケースも多く、研究会全体のなかではエントリーコースとしても位置づけられている。

本稿では、今年度の特別コースの活動概要について報告する。

2. コース全体の枠組み

特別コースは、他の分科会よりも 2 回多い計 10 回の例会を開催した。図 1 のように前半を講義にあて、後半をグループ討議としている。前半の講義では、ソフトウェア品質保証に関するテーマを取り上げ、毎回企業の実務経験のある指導講師を招いて講義や演習を行った。後半は、4、5 名のグループに分かれて各社の取り組みや課題についてグループ討議を行った。また、昨年度からの取り組みとして、分科会終了後に、メンバー持ち回りで、自社で実践している品質保証活動などの事例紹介を行うアフター活動を今年度も実施した。

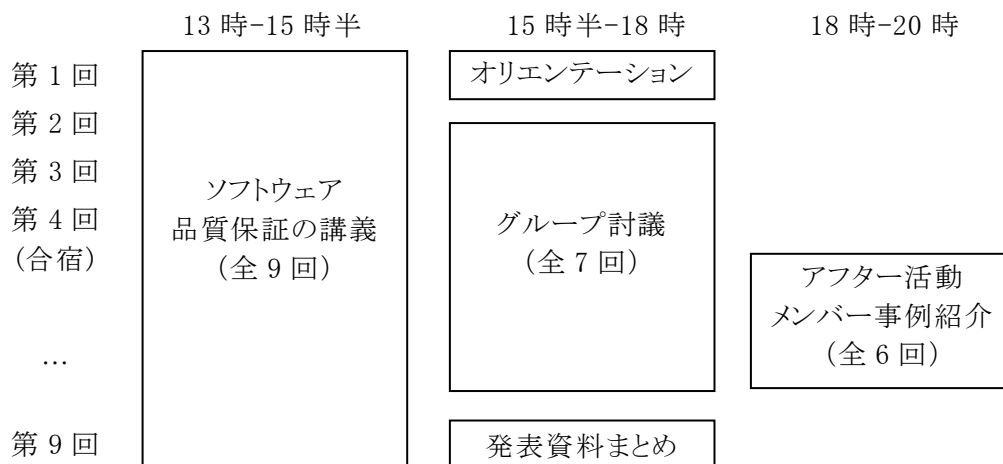


図 1 「特別コース:ソフトウェア品質保証の基礎」のコース全体図

3. ソフトウェア品質保証の講義について

合計 9 回の講義により、ソフトウェア品質保証の基本的な知識を身につけることが目的である。図 2 は、本コースの講義とソフトウェア品質知識体系ガイド SQuBOK[1] の知識領域との対応関係を示したものである。講義内容は、「要求分析の技法」「運用保守の技法」を除いてソフトウェア品質保証の知識領域の大半を網羅している。

コースの前半では「ソフトウェアの品質管理概論」「品質マネジメントシステム」「ソフトウェア生産管

理技術」などソフトウェア品質保証の全体像を理解することを目的とした。中盤では「品質改善技法」「品質データ分析技法」「レビュー技法」「テスト技法」など個別の技術や技法の理解に重点をおいた。最後の 2 回は、組込みシステムの事例や代表企業の具体的な取り組みを紹介し、理解を深めることを目的とした。

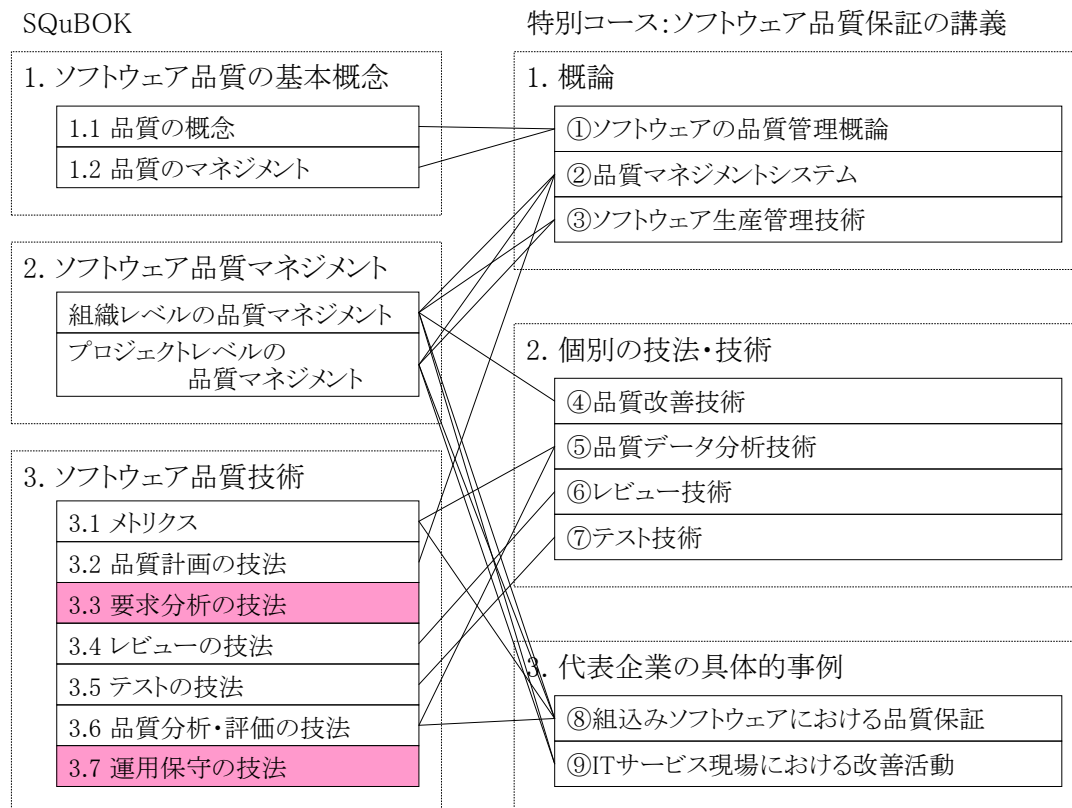


図 2 本コースの講義と SQuBOK との対応関係

各講義の概略を以下に示す。

(1)「ソフトウェア品質管理概論」、講師:香村 求氏(システム SWAT)

講師の実体験を数多く交えながらソフトウェアの品質管理のポイントを説明した。システムのライフサイクルに沿って、上流での品質の作りこみからテスト、再発防止活動に至るまで具体的な活動を解説した。また、お客様満足向上の活動や全社的品質管理のための仕組みや組織のあり方について紹介した。

(2)「IS09001/CMMI をベースとしたソフトウェア品質保証活動と品質改善活動の事例紹介」、

講師:加藤 秀樹氏(東芝ソリューション)

IS09001/CMMI によるソフトウェア品質保証と品質改善について事例を交えて解説した。品質マネジメントシステムの具体例としてシステム開発計画の立案と運用、デザインレビューなどを取り上げた。

(3)「品質データ分析技術」、講師:真野 俊樹氏(SQA 総合研究所)

開発の各段階で行う品質データの分析と活用方法を解説した。メトリクスの例や品質データ収集の仕組みを紹介し、またデータ分析技法として QC 七つ道具や多変量解析法、実験計画法などを解説した。最後にデータ活用の実例として、品質状況分析、バグ分析、出荷判定などを取り上げて説明した。

(4)「改善技法/改革技法」、講師:金子 龍三氏(プロセスネットワーク)

品質の改善や改革を進めるための狙いどころや技術について、実プロジェクトの経験に基づく

「技術集団としての個別改善」、QC などを活用した「小集団活動による改善」、ISO9001 や CMMI を適用した「組織的な改善・改革」、「失敗原因分析に基づく改善」などの観点から講義した。

(5) 「ソフトウェア生産管理技術」、講師：誉田 直美氏（日本電気）

ソフトウェア生産のマネジメントの基本である QCD の基礎データの定義と考え方、データの収集タスキミングなどについて解説した。また、「テストの管理と完了判断」「分散開発の管理」「負のスパイラルからの脱出」の 3 つの具体的なケースをあげ、どのように対応すべきかをディスカッションしながら講義を進めた。

(6) 「レビュー技術」、講師：堀内 純孝氏（クオリティ）

デザインレビューの基本的な考え方と進め方を解説した。デザインレビューの制度や手順の標準化、レビュー評価技術、レビュー支援ツールや環境、レビュー教育などについて具体例を交えて紹介した。

(7) 「テスト技術」、講師：湯元 剛氏（日本ヒューレットパッカー）

テストプロセス改善の経験からテストの分析と設計をどのような方向に改善すべきか説明した。また、リスクベースドアプローチと独自のテスト分析と設計のアプローチである「ゆもつよメソッド」を紹介した。

(8) 「組込みソフトウェアにおける品質保証」、講師：吉岡 幸恵氏（オムロンソフトウェア）

組込みシステムの特徴や品質保証のポイントについて説明した。そして、同社における品質保証体制、クレーム管理の仕組み、品質メジャーなどのデータ分析事例を紹介した。

(9) 「ソフトウェア品質管理の実際」、講師：稲葉 豊茂氏（富士通）

同社が取り組んでいる自律改善活動の原理原則について解説し、同社で実践している KPT を用いた振り返り手法の演習も行った。また、現場の改善事例として「品質の見える化と情報共有」活動を紹介した。

4. グループ討議について

グループ討議は、他の企業の参加者との間で各社の実態をある程度具体的に話し合い、また世の中の状況や技術についても検討し、自社の改善に役立てることが目的である。

ただ漫然と議論をしても焦点がぼやけ、発散しがちである。そこで、講義のテーマに沿って自社での状況をまとめておくという事前宿題を実施してもらい、それを元に議論する形を取った。それにより、事前に講義テーマについて問題意識を持った上で講義、グループ討議に臨むことになり、より学習効果が高まったと言える。

グループ討議の進め方

グループ討議は、毎回次のような要領を進めた。

(1) 事前宿題の作成と提出

全員があらかじめテーマに関する自社の実態などを A4、1 枚程度に整理し、提出する。

① 自社での取り組み、特に工夫していること、② 自社の課題と考えていること、③ 他の参加者に聞いてみたいこと、討議したいこと、など

(2) グループ討議

毎回 4、5 名のグループを編成し、各自の事前宿題をもとに意見交換を行う。

最後に各グループの討議内容を全員で共有する。

(3) 事後宿題の作成と提出

講義やグループ討議から得られた気づきや役立つ情報などを整理し、提出する。

① 新たな発見や気づき、② 自社に持ち帰りたい、取り組みたいと考えたこと、③ その他所感

毎回の事前と事後の宿題は多忙な参加者にとっては、少なからず負担であったと思う。だが、欠席の場合を除いて、全員がほぼ期限通りに提出できたのは特筆すべきである。品質保証を司る者として、このような基本姿勢が何よりも重要なのである。

5. アフター活動について

昨年度より、新たな取り組みとして始めたアフター活動であるが、今年度メンバーにもアンケートを取ったところ、全員一致で実施することとなった。今年度もざっくばらんな議論をすることができ、とても有意義な活動となった。

アフター活動の概要と進め方

- 10月の分科会からスタート、全6回実施
- 各回2～3名持回りで発表、持ち時間は質疑応答含めて1テーマ1時間×2で全2時間
- 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

事例紹介内容

| 実施日 | 発表者 | 発表テーマ |
|-------|--------|---------------------------------------|
| 10/12 | 佐野 忠 | プロセスネットワーク分析(原因分析) |
| | 前野 智広 | 単体テスト技法 |
| 10/26 | 岩田 房子 | 自グループ内の見える化活動 |
| | 保栖 真輝 | Redmineによる不具合管理 |
| | 北側 光博 | ソフトウェア開発プロセス改善の取組事例～機械メーカーの場合～ |
| 11/16 | 亀田 伸哉 | 自動車部品メーカーにおける、単体ソフトウェアの機能安全遵守に向けた活動 |
| | 鈴木 三法 | チケット駆動型開発 ～品質管理からみたメリットとデメリット |
| 12/21 | 上田 修作 | 自グループ(小集団)での品質向上の為の取り組み |
| | 市川 幸和 | 車載系組込みソフトウェア開発への Automotive SPICE の適用 |
| 1/18 | 中川 拓穂 | Adqua を活用したソフト構造の改善 |
| | 松浦 麻美子 | ソフトウェアテスト技術の特許化について |
| 2/1 | 安達 省吾 | パッケージ導入における品質管理について |
| | 手塚 正英 | レビュー指摘事項管理・バグ管理ツールの活用事例について |

6. 本コースの活動から得られた成果について

前述のとおり、特別コースの目的は、ソフトウェア品質保証の基本を幅広く学び、他の

企業の参加者との討議を通じて新たな気付きを得ること、自分自身のスキルとすることである。その目的は達成できたかを確認すべく、本コースの終盤にアンケートを行った。その中で出た意見、コメントを記載する。

(1) 新たな発見や気づき

- これまで独学で品質保証活動を進めて来ていたので、ソフトウェア品質保証の基礎を幅広く学べた。(レビューやテストの技法や手法、言葉の定義など)
- 知っているようで知らないこと、やっているようでやってないこと、そうになっている背景等、基本的な部分を学ぶことができました。
- 品質保証や品質改善活動の理想形態や、その途上にある(と思われる)各社状況と、自社状況とを比較することでの色々な気づき。
- 車業界以外、特に SI 系の取り組みを知ることができた→新しい技術を導入するフットワークの軽さが段違い。
- データを取得し続けることが大切。取得するデータは、まずは、「規模」/「工数」/「バグ」の3つで充分。
- とにかくABCを心掛ける。A: 当たり前のことを、B: 馬鹿にせず、C: ちゃんとやる
- 品質保証をやっていくには、強烈な個性がなければいけない。
- 活動を通じて、とにかく「やってみる」ということも学びました。
- 自社の品質活動を推進する際に、自信を持って臨めるようになった。

(2) 自社で取り組んでみた、これから取り組んでみたいこと

- 組織的マネジメントとして、技術部門の中に SQA 的な仕組み(SQA チェックシートの活用)を構築する試みの他、ちょっとしたことでは、「3年で品質を2倍(出荷後バグ数を半減)」などの判り易い内容を指標にするとか、「量から質への管理を進める」などは、自社の品質改善活動にそのまま使わせてもらっています。
- 品質部門の強化 → 品保体制の再構築。プロダクト監査の強化を狙い、QA とラインメンバのローテーションを事業部長に提案
- 特別コースならびに勉強会で学んだことを社内の品質施策に適用したところ(主に見える化、定量・定性分析)、その取り組みに対して全社表彰を受けることができました。
- 自分は不具合分析をする立場ではないですが、ソフト開発以外でも「プロセス」と「プロセスネットワーク」を意識して仕事をするようになりました。
- ゆもつよメソッドでテスト分析マトリックスを実行中です。結果はまだですが、テストの網羅度がとにかくわかりやすいです。
- アフターで紹介されていた「redmine」についても、他社で使用しているツールとして上司に紹介したり、自動ツールに関しても、自動テストチームにツールの提案をしました。
- レビュー工数、レビューでの検出バグ数などのデータを取り始め、上工程の良し悪しの判定をはじめた。
- 講義の内容や小池さん著書の本から、工程移行状況をグラフ化し、社内上位層に上げるようにしている。
- 4年分の実績を纏めて、冊子にする事が出来ました。⇒担当したプロジェクトでのバグ予測式を導くことが出来ました。

(3) その他所感

- 品質スタッフの立場はどの業界、どの会社でも似たり寄ったりです。だから、品質スタッフが集まって議論できる場はとても貴重です。
- あっという間の、SQiP2012 でした。内容はもちろんの事、純粹に同業他社(組み込みとエ

ンブラなど違いはありますが)の方と交流を持てるということがとてもありがたかったです。

- 今回の活動に参加しなければ、「井の中の蛙」で終わるところでした。
- 貴重なノウハウを多く得ることが出来ましたが、いくら優れたノウハウであっても、活用しないことには意味が無いので、今後は実践を目指して頑張っていこうと思います。
- 十分に濃い内容のコースだったと思います。また、アフター活動は今後続けてください。
- もっと若いうちに参加したかった。凄いおじさん、凄い若者と出会う事が出来て、品質保証をもっと一所懸命に取り組んで行きたいと思えました。
- 悩みを共有できる、相談できる仲間に恵まれたことが嬉しく、品質保証活動に取り組む励みになった。
- 一日や数回の研修ではこの雰囲気は出せないですね。合宿も最初の方で行ったことで、より打ち解けやすい雰囲気ができたのかなと思いました。
- 日帰りの場合、毎回5時起き、12時帰りとわりとハードでしたが、社内の新しい活動のアイデアが得られるので、毎回ワクワクして参加することができました。
- 他社の取り組み状況が知りたい参加者にとっては、他の分科会よりも特別コースが適しており、2年間程度は連続参加できるような工夫をいただけるとありがたいです。
- 励みの場にもなりましたが、学んだことをダイレクトに業務に取り入れることもできたのが、一番の成果になったかと思います。決してドラスティックではないですがちょっとした改善には有効ですし、今後も付き合える仲間もできたことが大きいです。
- 一生現役でいる というのは、「チャレンジしがいのある業種(分野)で、素直な気持ちで、もがきながら頑張る」ということなのではないかと、感じました。

特別コースは、ソフトウェア品質保証の基礎を幅広く学び、他の企業の参加者との討議を通じて新たな気付きを得ること、自分自身のスキルとすることが目的であった。参加者の振り返りには、多くの新たな発見や気づきが有った。また、学んだだけに留まらず、早速自社で取り組んで成果を上げた事例もいくつか有ったことは特筆すべきことである。包括的なソフトウェア品質保証の講義や他の企業の参加者との交流も有意義であったという意見も多く、本コースの目標はほぼ達成できたと評価している。

最後にメンバーに来年度はどうするかを尋ねたところ、自身が他の分科会に参加したいという人が7名、職場の人にこのコースを勧めたいという人はほぼ全員であった。そして、他社との情報共有をしたいため、講義内容は同一でも構わないので、本コースにもう1年参加したいとまで言ってくれる人がいた。これらが本コースの満足度を示す結果と考えている。

参考文献

- [1] ソフトウェア品質知識体系ガイド—SQuBOK Guide, SQuBOK策定部会, 2007