

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 : 池田 浩明 (インテック)
副主査 : 真野 俊樹 (SQA 総合研究所)
藤原 雅明 (東芝ソリューション)
メンバ : 大谷 俊朗 (ベックマン・コールター)
佐藤 幸司 (キヤノンソフトウェア)
重 信之 (農中情報システム)
清水 里美 (旭化成)
滝本 亜紀 (三菱電機マイコン機器ソフトウェア)
千葉 美千代 (エス・キュー・シー)
中山 雅博 (オネスト)
庭野 智 (パナソニック)
橋本 直美 (TIS)
馬場 茂雄 (東芝)
平井 徳子 (インテック)

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付きを得ること、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、3、4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。

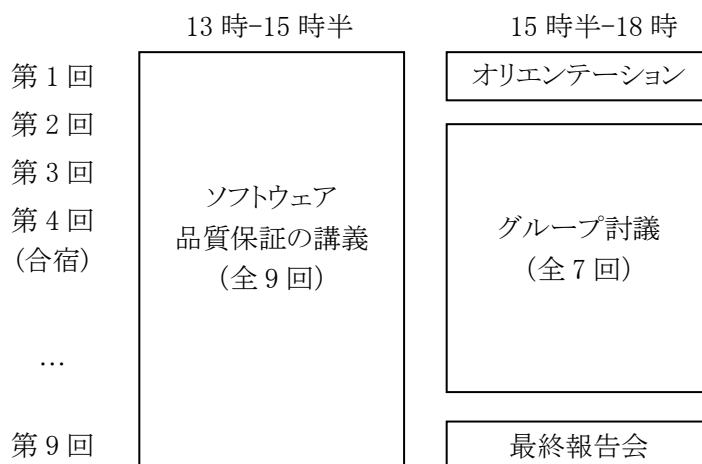


図1 「特別コース:ソフトウェア品質保証の基礎」のコース全体図

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。

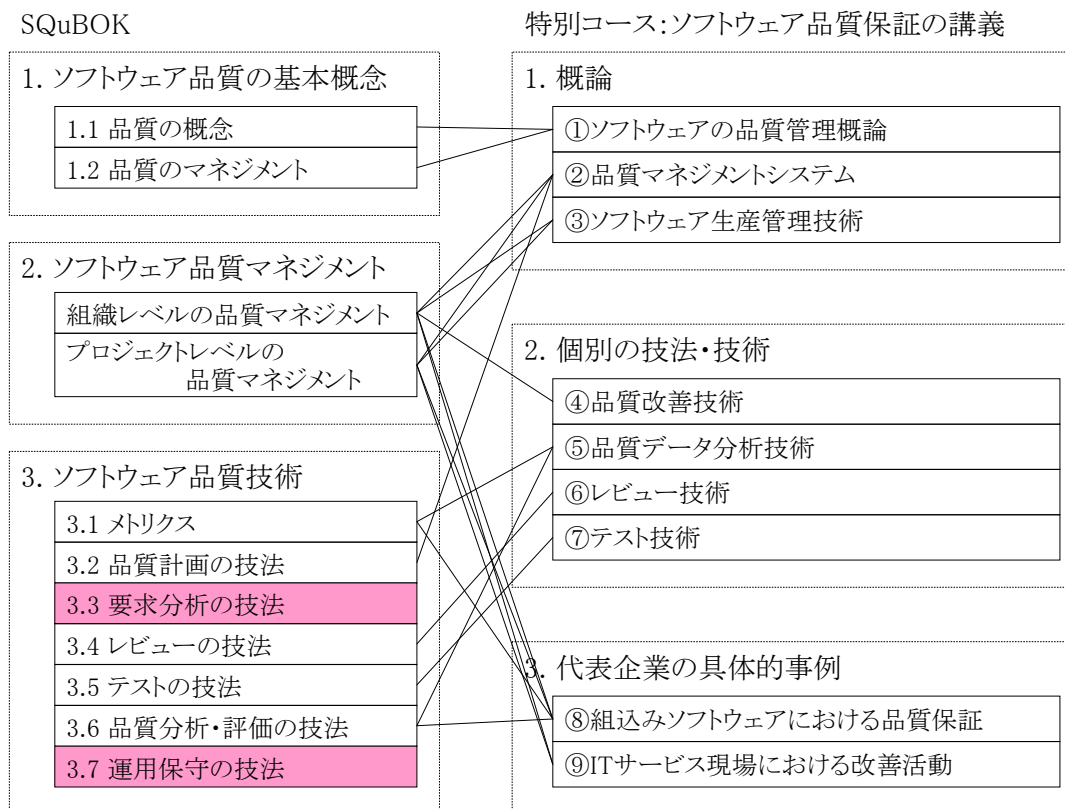


図 2 本コースの講義と SQuBOK との対応関係

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な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) 「ISO9001/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、藤原 雅明氏(東芝ソリューション)

ISO9001/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) 「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、データの収集タイ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。

(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) 「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。

(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) 「テスト分析とテスト設計のための実践的アプローチ」、講師:湯本 剛氏(日本 HP)

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品質・信頼性マネジメント」、講師:平山 雅之氏(IPA/SEC)

組込みシステムの特徴や品質の概念、組込みシステムが故障した場合の影響について説明した。それを踏まえ、開発過程での検証技術として、テスト、設計検証および静的解析評価技術について解説した。最後に開発過程での品質コントロールの基本的な考え方と品質可視化の方法や事例を紹介した。

(9) 「IT 現場における改善活動～改善の考え方普及に向けて」、講師:笹津 武司氏(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、自律改善塾など具体的な活動の仕組みやツールを紹介した。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。

時間的制約があるなかで成果や達成感が得られるようにグループ討議の進め方を年々改良してきた。以前は、グループ毎にソフトウェア品質保証上の課題をテーマに選び、年間を通じて討議を行い、テーマに関する課題や改善提言を最終報告としてまとめあげることを目指していたが、時間不足から必ずしも達成感が得られなかった。そのため、今年度は、とにかく自社に役立つ情報や知見を参加者が持ち帰ることを第一の目標とするように以下の見直しを行った。

- ・ グループ討議の時間を例年より増やし、意見交換に重点をおいた
- ・ すべての参加者同士が意見交換できるようにグループを固定せず、毎回編成し直した
- ・ グループ討議の効果を高めるために事前、事後宿題の提出をルール化した
- ・ テーマへの理解を深めるために講義とグループ討議の連動性を高めた

4.1 討議テーマについて

討議テーマを前半の講義と同一にし、講義との連動性を高めた。講義から基礎知識を得て、グループ討議や事前、事後宿題の作成を通じて、テーマへの理解を深めることをねらいとした。

表 1 グループ討議のテーマ

4 月	オリエンテーション、自己紹介
5 月	品質マネジメントシステム／品質保証プロセスについて
6 月	ソフトウェア生産管理技術／プロジェクトマネジメント技術について
7 月 (合宿)	品質改善について
9 月	品質データ分析技術について
10 月	レビュー技術について
11 月	テスト技術について
12 月	「情報共有について」「品質データ分析技術について」(希望テーマを募集)
1 月	1 年間の振り返り(全員が発表)

4.2 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で進めた。

(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 3,4 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

5. 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づきを得ること、自分自身のスキルとすることである。本コースの最終回では、参加者一人ひとりが1年間の活動を振り返り、どのような成果が得られたか、得られた成果をいかに自社あるいは自分自身の活動にいかせるかを考え、次の事項について全員が発表を行った。

① 1年間の講演や討議を通じて得られた新たな発見や気づき、持ち帰りたいと感じたこと

② そのなかで特に自社で取り組みたい、活かしたいと考えていることについて

- ・ 具体的な取り組みの方法や計画、目標など
- ・ 取り組む上での課題、皆さんからアドバイスが欲しい点など

③ その他所感（課題と感じた点、感想、意見・要望など何でも可）

上記の発表内容から主なものを以下に列挙する。

(1) 新たな発見や気づき、持ち帰りたいと感じたこと

- ・ 品質改善に「銀の弾丸」は存在しないが良くするための方法はある。品質に対する深い理解と知識があれば、様々な方法の中から自社にあった方法を見つけられるし、既存の手法をカスタマイズしてより良い方法を得ることができる。
- ・ 当たり前と思っていた自社の開発スタイルが、特殊なものであることが認識できた。自社の強みや弱みもわかった。
- ・ メトリクス測定結果をうまく開発にフィードバックできている企業が存在していることがわかり、工数を正確に計測しておくことはやはりとても重要であると感じた。
- ・ 品質活動の効果が見えにくいと感じていたが、「見えない」のではなく、「効果の見せ方が不十分だった」ことに気づいた。
- ・ 灯台下暗し。自社の品質管理を見つめ直す良い機会であった。これまでは整備されていないところばかり見えていたが、講演で聞いた手法はかなり取り入れられており、宝の持ち腐れ状態であることに気づくことができたのは大きな収穫だった。
- ・ 分析し、解決策を提供するのが「プロフェッショナル」である。自社のプロセス改善においても、モデルや事例の丸写しではなく、必要なものは何かを考える。
- ・ 品質保証を開発作業から切り離して考えるのではなく、目的達成のための一連の作業として織り込む。有効なデータを取るためにも開発プロセスの整備が必要である。

(2) 自社で取り組みたい、活かしたいと考えていること

- ・ 品質に関する啓蒙活動を行う。受講内容をベースにさらに情報収集して部内で情報提供と意見交換の場を持つ。
- ・ 現場へ行く。メールのやりとりだけでなく、対面のやりとりを増やし、問題を把握する。
- ・ 開発終盤で致命的なバグが見つかった場合に同種の不具合を見つけ出すための作業をプロセスに組み込む。
- ・ 工数計測の仕組みを改善する。作業分類を吟味し、工数入力内容の精度と信頼性を向上する。
- ・ 現在あるものを最大限に活用してデータ収集を継続する。分析を行うために仮説を立てる知識と技術を身につける。
- ・ 開発部門トップへ効果的な品質報告を行う。定量的なデータによる現状認識から出荷後の不具合データ収集へ。

(3) その他所感

- ・ 品質に関する知識や社外事例を数多く聞くことができ視野が広がった。
- ・ 会社が違っても皆さん悩みは同じなのだということが単純に嬉しくもあり、背中を押された気持ちだった。
- ・ ソフトウェア品質改善ワールド:企業間の垣根を越えて、業界全体を良くしていこうという「連帯感」を感じた。
- ・ 毎月テーマを変えた討議は、結論を出すには時間が短く、当初は進め方に戸惑いがあったが、結論をまとめることに専念するのではなく、自社とは違う他社のリアルな開発実態がわかり、自社の開発現場の実状を見つめ直す良いきっかけになった。
- ・ 事前と事後宿題で気づきを整理することは、自己と自職場を見直す良い機会だった。

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づきを得ること、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や、自社で取り組みたい、活かしたいと考えていることも数多く挙げられた。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。

今回は、グループ討議時間を延ばすなど、従来よりも参加者間の交流の機会を増やしたことが好評のようであった。講義内容やグループ討議の進め方など、まだまだ工夫の余地があるが、研究会全体のなかにあって基礎を学ぶことを目的とする特別コースの位置づけは今後も有効であり、さらに改良を加えながら継続していく価値があると考えられる。

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