

ソフトウェア 品質管理研究会

[SQiP研究会] 2016年5月～2017年2月

32年の歴史を誇る本研究会は、各企業のソフトウェア品質の向上を目指して約100名を超える方々が参加しています。

メイン
テーマ

ソフトウェア品質技術の領域を拡大し適用する一年

▼以下の項目に1つでもあてはまれば、本研究会へのご参加をおすすめします！

テスト、レビューを職場で
実践し効果を上げたい！

ソフトウェアの品質保証に
本格的に取り組みたい！

ソフトウェア開発の現場を
活性化させたい！

自社のソフトウェア品質を
向上させたい！

ソフトウェアの品質を
安定させたい！

ドキュメント品質の向上とともに
論理的な思考力を養いたい方！

各分野第一線の専門家による

特別講義

経験豊富な講師陣による強力な

分科会指導

他の研究員との

情報交換

および **相互研鑽**

**自職場の
問題を解決!!**

「ソフトウェア品質管理研究会」参加のおすすめ



第32年度ソフトウェア品質管理研究会
運営小委員会委員長
小池 利和
ヤマハ株式会社
品質保証部 DMI品質保証室 品質管理G

ソフトウェア品質技術の領域を拡大し適用する一年！

ソフトウェア品質技術の実践にあたり、人材育成が重要なことはいまでもありません。しかし、ソフトウェアはインターネットや社会環境など変革の速い領域ですから、各企業で独自に教育コースを設け、適切なOJTを実施することが、非常に困難となっています。

ソフトウェア品質管理研究会では、ソフトウェア技術の変化に追従し、2011年度以来「形式手法と仕様記述」「ユーザーエクスペリエンス (UX)」「メトリクス演習コース」「リーダーシップとモチベーション」「欠陥エンジニアリング」といった分科会を拡充し続けてきております。

指導陣には、経験豊富で、第一線で活躍中の、研究者、実務者、コンサルタントを主査・副主査に置き、最先端の専門的知識により適切で丁寧な指導を行います。

また、小規模な分科会単位での密な議論と合宿や臨時会などを通して、社外の人と触れ合い意見交換することで、自らの活動を振り返り、今後の技術者としての方向性を得るとともに、信頼できる社外の仲間を作ることも期待できます。

2年前より、(1)研究成果の質の向上、(2)習得スキルの実務適用、という2つの方向性で本研究会の更なる発展を推し進めています。

(1)を目指す研究員については、SQiPシンポジウムは元より、他の学会への論文投稿などのチャレンジもサポートします。(2)を志す研究員については、1年間の活動終了後でも実務適用した経験を気軽な形で共有できる場を設け、当研究会卒業後も刺激を与え合うような関係性を維持する仕掛けを作ります。

幅広い内容のコースを用意しておりますので、初学者の教育や職場の将来を担うリーダーの育成などに本研究会を活用して頂ければ幸いです。

研究員の職場の問題発見

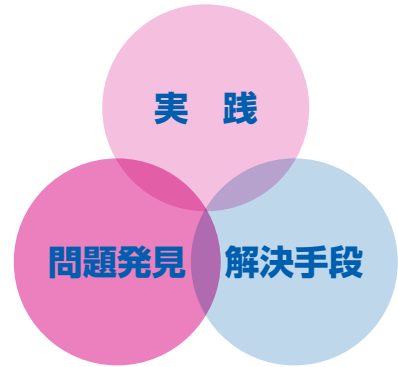
- 最先端を知る (特別講義・指導陣)
- 他社からの新たな視点 (研究員)
- 客観的な意見 (指導陣・研究員)

解決手段

- 専門的知識 (指導陣)
- 豊富な実践経験 (指導陣)
- 深く考える (指導陣・研究員)

職場での実践

- 相談ができる (指導陣)
- 心の支えになる (研究員)
- 一生付き合える仲間 (指導陣・研究員)



派遣者の声



日下 宏 様

キヤノン株式会社
医療機器事業部
医療機器品質保証部
医療機器システム保証室
主幹研究員

SQIP研究会はソフトウェア品質保証技術スペシャリスト (QAスペシャリスト)の育成に最適の場

SQIP研究会の指導講師陣はソフトウェア品質保証技術の現場経験が豊富で、品質に関わる数々の専門書籍・論文の執筆や、学術的にリードする多彩な才能を合わせた方々で充実しています。

参加者はこのような講師陣から直接指導を受けて学術的なソフトウェア品質保証技術の研究を通じたスキル向上が図れています。さらに、ソフトウェア品質保証業務に携わる現場の課題を直接解決するための演習内容が組み込まれたコースが充実しているため、科学的にソフトウェア品質を分析する力を身に付け、職場における速やかな課題解決ができるようになってきました。また、定期的なSQIP研究会活動の後、酒場で指導講師・参加者たちと夜遅くまで品質を肴に呑み語るアフター活動が充実している分科会や演習コースもあるのもいいですね。

このようなソフトウェア品質保証技術向上を志す意識の高い者同士で切磋琢磨に研鑽を積むSQIP研究会の環境は、企業の枠を超えた仲間として同じ想いや課題を共有することで異業種間の絆を育み、QAスペシャリストに留まらず、日本のソフトウェア品質向上を日夜志す意欲を持ち続けて、現場を率いていくQAリーダーシップ人材育成に最適な学びの場になることを大いに期待しています。

参加者の声



中田 絢子 様

ソニー株式会社
デバイスソリューション事業本部
品質信頼性部門 品質企画部

そのアイデアお持ち帰り！

過去にデバイスプロセス系の品質評価方法の導入推進等の業務を担当していました。社内的にソフトウェアの比重が大きくなり、ソフトウェアの品質改善に取り組むこととなりました。現場改善を行う際には、改善ニーズを的確に捉え、論理的な裏付けを取りつつ、効果的なアクションを熱いパッションをもって推し進めることが必要だと常日頃から考えています。これらを実現するには自身の知識・経験を増やす必要があると考え、研究会への参加を希望しました。

演習コースⅠは、経験豊かな講師陣からの直接講義が受けられます。講義は、座学とグループ演習で構成されており、内容は開発品質問わず理解し実践できる工夫が随所に盛り込まれているので、安心して講義に臨むことができます。

講義終了後は全体の振り返りをコースメンバー全員で行いますが、ハツとするような気づきや自組織へ持ち帰るアイデアが得られるため、大変有意義だと感じてます。自分の活動を見つめ直すきっかけになっています。

研究会を通して得られた知識や経験を日々の改善活動に活かしていきたいと思っております。

■ 日科技連Webサイトに参加会社28社の声を掲載しています。ぜひご覧ください。▶▶▶▶▶ URL <http://www.juse.or.jp/>

ソフトウェア品質管理研究会の活動

(通称:SQiP (Software Quality Profession「スキップ」と読む)研究会)

| 例会回数 | 例会開催日 | 活動内容 | | | |
|------|------------------------|--------------------------------|---|---------------------|--------------------|
| | | 10:00～12:00 | | 13:00～18:00 | |
| 1 | 2016年 5月 20日 (金) | 10:00～10:15 オリエンテーション | 10:20～15:00 分科会 (12:00～13:00昼食休憩) | 15:15～17:15 特別講義 | 17:20～18:30 懇親会 |
| 2 | 6月 10日 (金) | 特別講義 | | 分科会 | |
| 3 | 7月 7日 (木)～8日 (金) | 合宿(会場:箱根・小涌園を予定) | | | |
| 4 | 9月 予定 | ソフトウェア品質シンポジウム2016(会場:東京・東洋大学) | | | |
| 5 | 10月 14日 (金) | 特別講義 | | 分科会 | |
| 6 | 11月 11日 (金) or 25日 (金) | | | | |
| 7 | 12月 16日 (金) | | | | |
| 8 | 2017年 1月 13日 (金) | | | | |
| 9 | 2月 24日 (金) | 分科会成果発表会 | | | |

※例会等の日時・時間帯は都合により変更する場合がございます。

1 特別講義

品質管理の基本的な考え方、手法、これからのソフトウェアに関する重要なテーマ、メインテーマ、分科会テーマに合わせて、それぞれの分野の専門家による講義および質疑応答を行います。

2016年度講義テーマ予定

- 5月: 職業倫理
- 6月: 安全、セキュリティ
- 10月: 論理的伝達力
- 11月: トヨタ式カイゼン
- 12月: アジャイルにおける品質保証
- 1月: IoT

※決定次第、webページに掲載いたします。

2015年度(前年度)特別講義テーマは以下のとおりです。

- [SQuBOK® 第2版の紹介]
誉田 直美 氏(日本電気株)
- [SQuBOK® 第2版の活用事例]
町田 欣史 氏(株NTTデータ)
- [システムテストの自動化]
小井土 亨 氏(株OSK)
- [メトリクスに統計手法を適用する意義、事例、ノウハウ]
小池 利和 氏(ヤマハ株)
- [UXの構築と評価法]
山岡 俊樹 氏(京都女子大学)、安井 鯨太 氏(ジャストシステム株)
- [積極的なソフトウェア構成管理の活用方法]
長沢 智治 氏(アトラシアン株)
- [レビュー]
原 佑貴子 氏(日本アイ・ビー・エム株)

特別講義は研究員以外も 聴講可能です(有料)

6回通してのご参加の場合には、以下の割引特典があります。

参加費: 1回: 10,800円(税込) 全6回参加割引: 58,320円(税込)

2 分科会

希望の研究テーマごとに分かれ、指導講師と共に該当テーマについて深く検討、討論を行います。他企業、異業種の方との情報交流の場ともなっています。必要に応じて臨時に分科会を開催することもできます。本年度は7つの分科会、4つのコースを予定しております(各分科会のテーマと概要は、P.4～P.9参照)。最終月(2017年2月24日(金))の「分科会成果発表会」では、各分科会の研究成果を発表していただけます。

3 合宿

7月の例会は1泊2日の合宿形式(箱根・小涌園を予定)で開催します。合宿を行うことで、参加者相互の親睦がより一層深まり、充実した研究会活動を行うことができます。

4 ソフトウェア品質 シンポジウム (SQiPシンポジウム)

ソフトウェア品質シンポジウム(本会議)を研究会活動の場の一つとしています。シンポジウムは、基調講演や特別講演の他、一般発表(経験論文、経験発表)などが聴ける場であり、通常例会とは違う視点からご自身の研究分野に関する情報収集の場としてご利用いただけます(研究員は、シンポジウム(本会議)の参加費は無料です)。

開催概要: 2016年9月東洋大学 白山キャンパス(予定)

第1分科会

ソフトウェアプロセス評価・改善

●主査：三浦 邦彦 (矢崎総業株)

●副主査：中森 博晃 (パナソニック ファクトリーソリューションズ株) 山田 淳 (株東芝)

1.活動のねらい

品質向上の手段・手法として、ソフトウェア産業の過去の経験より様々な品質管理方法が提案されています。ただし、これらの品質管理方法が、現状のソフトウェア開発プロセスに的確に組み込まれているかが懸念されます。ソフトウェア品質の改善には、現実を見つめた品質管理方法の選定と開発プロセスへの適切な実装が必要不可欠です。

本分科会では、このような背景を踏まえ、現場に即したメトリクスを活用し、ソフトウェア品質を客観的に評価することに焦点を当て、品質/プロセス実績の向上を実践的な立場から検討することを目的としています。

研究テーマの例としては、「プロセス改善モデルの効果的な活用方法」(CMMI、ISO/IEC33000、ISO/IEC15288、ISO/IEC12207)、「品質特性による品質要求の分析と品質評価・測定の方法」(ISO/IEC 25010 (SQuaRE*1))、「安全関連系の機能安全規格」(IEC61508、ISO26262)及びセキュリティ規格等を適用したプロセスの評価・改善に関するテーマが考えられます。

参加者の各課題をいくつかのテーマに層別し、グループによる活動を基本としますが、規格の概要解説など、分科会のメンバー全員を対象にした説明会なども開催します。

2.活動の進め方

- (1)メンバーが希望する分野、課題、テーマに応じてサブグループを作る。
- (2)サブグループごとに、メンバーからリーダーを選定し、そのリーダーシップのもと、メンバー主体による運営活動(研究

テーマ・目標の決定から研究作業に至るまで)を行う。

- (3)主査・副主査は、基礎的な考え方、手法や方法論、最新情報、事例などを紹介し、研究を進めていくための助言と支援を行う。

3.各回の活動概要

第1回(5月)

- ・分科会の主旨・目標の説明
- ・メンバーの自己紹介および質疑応答(担当業務、希望する研究テーマ)
- ・リーダー選出、グループ化の検討
- ・研究テーマと研究目標についての検討

第2回(6月)

- ・研究テーマと研究目標についての検討および決定
- ・今後の進行に向けて作業項目の洗い出しと分担の決定

第3回(7月:合宿)、第5回(10月)、第6回(11月)、および(必要に応じて)臨時会

- ・調査研究報告と討論の積み重ねによる共同研究の推進

第7回(12月)

- ・研究結果のまとめ
- ・報告書の内容構成と執筆分担の決定

第8回(1月)

- ・研究報告書のレビューと研究発表の準備・練習(PPT作成他)

第9回(2月)

- ・研究成果発表会

*1 SQuaRE : Systems and Software Quality Requirements and Evaluation

第2分科会

リーダーシップとモチベーション –システムと開発の社会学–

●主査：早川 勲 (アズビル株)

●副主査：板倉 稔 (株イネーブルツリー)

1.活動のねらい

本分科会では、どうすれば、システム開発に携わる人々が「やりがい」を感じながら開発業務に従事できるかを中心に研究します。近年、ソフトウェア開発者がやりがいを感じる機会が減ってきています。これには下記のような問題に起因していると考えられます。

- ・会社業績の低迷などから、失敗への許容度が低くなり、「やってみなければわからない」ことへの挑戦を組織が許さなくなった
- ・先人が残した手順があり、これに従えばよいので、自分で考えなくてもよいと錯覚している
- ・保守開発が増え、新規開発が少なくなり、開発者がやりがいを感じる機会が減っている
- ・少人数の開発チームが増え、組織内でのメンバー間のコミュニケーション範囲が狭くなった
- ・短納期開発案件を立て続けにこなす必要があり、メンバーが疲弊している

これらの問題にはリーダーやメンバーだけで解決できる問題とできない問題があります。解決できない問題は、その条件のもとで、いかにメンバーが「やりがい」を感じられるようにできるかを考えます。

2.参加者

ー現場がやりがいを持って働くことで質のよい仕事ができるー
そのために、仕事にやりがいを求める人、やりがいがあるチーム運営を実現したい人、チームの運営に悩みを持っている人。

3.研究会の進め方

初回は、参加者の皆さんが解決したい問題を紹介し合い、メンバー全員が共通に取り組める問題は何かを議論します。その結果で、研究の方向性を仮決めします。

以降、仮決めした方向性に従って、各自が問題事例の詳細を持ち寄り、何が原因かを分析します。この議論の中で、研究テーマを決

定します。

その後はテーマにしたがって議論を重ね、研究を仕上げます。Joy of Work、コミュニケーション、心理学、社会学、ソフトウェア

工学、品質管理など、複数の分野の知見を導入し、解を探します。

活動は皆さんの議論を中心に進めます。議論の中で、必要に応じて主査、副主査が方向付けや指導をさせていただきます。

第3分科会

ソフトウェアレビュー

- 主査：中谷 一樹 (TIS株)
- 副主査：原 佑貴子 (日本アイ・ビー・エム株) 上田 裕之 (株DTS)

1.活動のねらい

近年のソフトウェア開発において、レビューはソフトウェアの欠陥を早い段階で検出できる手段として、品質向上に寄与するだけでなく、コスト削減、納期短縮に有効な手段とされています。

しかし、実際の現場においては、必ずしもその恩恵が受けられているとは言い難く、様々な悩みを抱えているのが実情ではないでしょうか。

本分科会では、レビューに関してメンバーやその組織が抱えている課題を共有し、その解決策について議論していきます。

議論していく上で必要な知識やヒントとして、レビューに関する基礎知識、古典的技法や発展的技法、ならびに、実際の現場で効率的・効果的なレビューを行うための工夫・ノウハウ、個人のレビュースキルを向上させるためのテクニックなどを学びます。

そして、実際に演習で体験してそのやり方の良さや難しさを感じ取って頂き、自組織や自プロジェクトに適用しようとした場合

に、どのような問題があるか、どんな工夫が必要かなどを考え、グループで議論していきます。

現場ですぐに役に立つレビュー方法、および、レビューの歴史を変えるような画期的なレビュー方法の考案、この両方を研究の対象とします。

2.活動の進め方

- (1)メンバーがレビューに関して抱えている問題・課題を出し合う
- (2)メンバー全員で課題を共有し解決したいテーマを決定する
- (3)希望するテーマに応じてサブグループを作る
- (4)メンバー主体でチーム運営を行う (サブグループごとのリーダーは立てない)
- (5)主査・副主査は、基礎的な考え方、手法や方法論、最新情報、事例などを紹介し、研究を進めて行くための助言と支援を行う

第4分科会

ユーザエクスペリエンス (UX)

- 主査：金山 豊浩 (株ミツエリンクス)
- 副主査：三井 英樹 (Weblysts.com) 村上 和治 (東京海上日動システムズ株)

ユーザエクスペリエンス (以下、UX) とは、製品やサービスを利用した際の「体験」を重視する設計思想で、利用者の目的や意向に沿って心地良く効率良く使えるように調査・設計・評価・開発を行うベースとなるものです。本分科会では、UXの考え方・手法をどのように駆使すれば、ソフトウェアの開発と品質を向上させることができるのかを模索します。

また同時に、日本の企業文化も考慮した上で、実業務の中での活用を検討・議論し、現場への展開案も探っていきます。

これまでの研究テーマから、どのような活動を行ってきたか、ご紹介いたします。

●UI設計(プロトタイピング)

- ▶「体験」を伴ったソフトウェア開発における課題
- ▶プロトタイピング手法の効果的な選択方法の提案
- ▶使いやすいUIを設計するためのプロトタイピング手法実践に向けたツボ・勘所

●要求抽出と評価

▶ターゲットユーザを明確にするためのペルソナ手法の実践と課題抽出

▶満足度の構造およびその評価手法の提案

▶ユーザエクスペリエンス (UX) 手法を用いた企画品質評価の提案

●開発プロセス

▶ Light Weight なUCD 手法の提案

▶開発現場におけるUCD アプローチ実践の課題

▶Human-centred Design 手法の実践

▶システム開発における利用者視点欠乏症の簡単自己診断と処方箋一覧

2016年度は、実際に手法を学び、実践する『UX デザイン手法の開発現場での実践』はもちろん、社内への展開・定着・プロセス化も含めた『UX 人材の育成』についても視野に入れてテーマを設定します。

第5分科会

ソフトウェアテスト

- 主査：秋山 浩一 (富士ゼロックス株)
- 副主査：喜多 義弘 (東京工科大学)

1.活動のねらい

ソフトウェアの大規模・複雑化にともない、多人数が複数のグループに分散して開発をするようになってきました。このこと

が開発グループをまたがる想定できない組合せ不具合の発生をまねき、市場導入前のテストで見つけきれないという問題を起こしています。実際に、毎日のように「〜と〜を同時に使用した場合に

xxの問題が生じる」という組合せバグが報道されています。特に生命・財産・環境に対する不具合やそれにとまなうリコール（無償修理・交換・返金）は企業ブランドを著しく低下させ大損害につながるため、重要市場不具合の撲滅は経営課題とさえなっています。

また、近年は新規開発よりも派生開発が中心となり開発・評価に昔ほど時間がかけれない超短期開発が当たり前となってきています。そこでテストも品質や信頼性の確保に加え、その効率化が強く求められています。

本分科会では、主査が開発し、これまで40社以上に適用しているHAYST法というテスト手法を一年かけて習得し業務に適用するとともにHAYST法の改善研究をします。しかし、いきなりHAYST法ではなく、研究会の初めの数回はテストの基礎や様々なテスト技術を講義形式で学ぶことができるので、テストの現場を改善する基礎力を身につけることが可能です。

独学では難しい技法の習得と現場への適用も、メンバー全員で取り組み、主査・副主査がサポートすることで可能となります。

そして8月以降のHAYST法の習得によって組合せテストの大幅な効率化や効率的な回帰テストが可能となります。また、データ駆動型自動化への道が開けます。

2.活動の進め方

毎回5時間のうち前半を主査・副主査による講義、後半をメンバーによる実践結果のフォローにあてます（初回は講義・演習のみ）。10月以降の後半では現場適用のなかで気付いたこと、あるいは工夫改善したことについて、2月の「分科会成果発表会」に向けて論文作成と発表練習を行います。午後の分科会の実施計画（スケジュール）は以下の通りです。8月には臨時会を1日行いHAYST法の概要を学びます。

第1回(5月)、第2回(6月)：テスト技術(テストの基礎と、各種テスト技法)

第3回(7月合宿)：テストの作り方

第4回(9月)：SQiPシンポジウム(見学・SIG参加)

第5回(10月)、第6回(11月)：HAYST法の詳細と研究活動

第7回(12月)、第8回(1月)：論文と発表資料の作成

第9回(2月)：成果発表会

第6分科会

派生開発

- 主査：飯泉 紀子（株日立ハイテクノロジーズ）
- 副主査：足立 久美（株デンソー）
- アドバイザー：清水 吉男（株システムクリエイツ）

1.活動のねらい

派生開発とは、既存のソフトウェアをベースに新規機能を追加したり、一部の機能を変更したりする開発形態のことです。組み込み機器の開発や保守開発に多く見られます。派生開発の初期段階では、変更要求の意図を理解することや、ソフトウェアの現状を既存資産から理解することが重要です。設計・実装段階では、機能追加や変更が、自システムや関連する他システムにどのような影響を与えるかを正確に特定しなければなりません。検証段階では、人員や期間といった厳しい制約の中、適切な計画と実施が求められます。第6分科会では、派生開発における様々な問題を取り上げ、その解決策を議論・考案します。具体的には、変更箇所の特定や変更が及ぼす影響範囲の特定がうまくできないことによって発生する、変更漏れや工数見積り誤りなどの問題を扱います。派生開発をうまく進めるための方法であるXDDP (eXtreme Derivative Development Process) や、要求および仕様の記述法である

USDM (Universal Specification Describing Manner) を学ぶ機会もあり、その活用を議論することもできます。

2.活動の進め方

- (1)メンバーが抱えている問題や経験を整理する
- (2)問題の本質を議論し、共有できる課題を明らかにする
- (3)既存のプラクティスを調査し、課題の新たな解決方法を考案する
- (4)考案した解決方法を試行し、効果を検証する
- (5)成果を論文にまとめて発表する

これらの活動を通して、自分あるいは自組織のソフトウェア開発の現状について深く考えるようになります。そして、先行研究や他社との比較により、気づきや改善のヒントが得られます。また論文を作成する過程で、課題の設定から解決までの思考プロセスが身に付きます。

第7分科会

欠陥エンジニアリング

- 主査：細川 宣啓（日本アイ・ビー・エム(株)）
- 副主査：永田 敦（ソニー(株)）

1.活動のねらい

歴史上、ソフトウェアエンジニアリングの技法は「早く」「良いもの」の生産を目指していました。近年進化を遂げた数多くの技法も、高品質・短納期を実現するために、様々な手法が提案されています。ところが現実の現場ではなかなか除去できない欠陥や思わぬ場所での障害発生等、品質面での苦労が絶えません。またプロジェクト計画立案中の品質管理計画や、派生時・変更時の変更影響分析等、手法と同じ程度に多種・多様な不具合や障害に悩まされています。

また別の観点では品質管理分野のうち、障害予測や欠陥予防といった様々な概念・手法が存在します。しかしそもそも「何の欠陥

を予防するのか?」「どの障害発生を予測したいのか?」といった欠陥そのものに対する深い観察や研究が十分とは言えず、現代のプロジェクトに適合しない場面も散見されます。

このことは、現存するソフトウェアの定量モデルの利用は、信頼度成長曲線や複雑度マトリクスの部分適用のみでは説明不可能・管理不可能な場面が生じていることから容易に理解できます。

本分科会では、ソフトウェア欠陥(以下S/W欠陥)に関する考察／研究／実験を通じて、未だに不完全な研究分野である「S/W欠陥」に関する議論を行います。特にS/W欠陥の先行研究を学習した後、未踏領域である 1) S/W欠陥の分類、2) ソフトウェア欠陥の原因分析と予測モデル、3) 欠陥標本の保存や移転・共有、4) 欠

陥のモデリング等について議論を行い、5) 各種技法への利用・適用、6) 障害予防・予測への応用、7) 新規・派生・保守改変についての利用、8) ソフトウェア診断学への利用等についても幅広く議論を行います。例えばレビューやテストへの応用、派生開発やUX特有の欠陥研究等他の様々な分科会と連携しながら進めて参りますので、いずれの分科会に参画すべきか迷っていらっしゃる方にお勧めの分科会になります。

参画に際して特段のスキルや知識・経験は要しません。じっくりとソフトウェアエンジニアリングの新たな試みを「楽しむ気持ち」だけお持ち頂ければ、どなたでも参画可能です。

2.活動の進め方

1. 広くオープンディスカッションにて解決すべき問題を特定します。
2. 適宜演習問題や、考察を通じて、欠陥の分類／分野特定を行います。
3. メンバーの所属する企業より現場課題を持ち寄ります。
4. 主査、副主査はメンバーと共に、欠陥研究の考え方、方法論の確立を目指してディスカッションに参画・助言を行います。
最終的に欠陥研究の論文を（他の一般学会も視野に入れ）作成・発表します。

演習コースI

ソフトウェア工学の基礎

- 主査：鷲崎 弘宜（早稲田大学）
- 副主査：猪塚 修（横河ソリューションズサービス㈱）

1.活動のねらい

ソフトウェアやそれにより提供されるサービスに品質を組み入れて保証し続けるためには、企画や要求から保守に至るまでライフサイクルのあらゆる段階において、理論や経験に裏打ちされたソフトウェア工学技術の活用が欠かせません。本コースは1年間を通して、主要なソフトウェア工学技術の一通りを演習により深く体得する機会を提供します。

前提知識がないからと臆することはありません。ソフトウェア工学を一から学びたい方、現状のソフトウェア開発を改善したい方、スキルアップしたい方など、誰でもふるってご参加ください。

本コースのポイント：

- ・代表的ソフトウェア工学技術を「一通り」体得
- ・産学両面に通じたその道の「第一人者」の講師陣による徹底指導
- ・とにかく実際に「やってみる」ことで深く理解し記憶
- ・組織を超えた「仲間作り」と情報交換
- ・定例会に加えて複数回の「演習臨時会」を実施するためお得

2.活動の進め方と留意事項

- 講師による講義を受講し、演習課題に取り組みます。
- 講師および主査・副主査は演習や議論を通じて助言と支援を行います。

- 演習および議論は必要に応じてチーム単位で行います。
- 事前学習のための課題が出される場合があります。

3.演習テーマ

以下の演習を予定しています*。講師など詳細は決まり次第公開します。

- ・見積もり
- ・要求工学、要求獲得、要求定義
- ・アーキテクチャ設計評価、オブジェクト指向分析設計、モデリング
- ・ユーザビリティ、ペーパープロトタイピング
- ・レビュー、テスト、メトリクス
- ・アジャイル開発

(*変更の可能性があります。これらのテーマはほぼ全て2015年度に実施し好評を博したものです。2015年度は臨時会を2回追加し、下記の全9回の演習を実施しました)。

5月：レビュー、6月：オブジェクト指向分析設計、7月合宿：アーキテクチャ設計評価、8月臨時会：ペーパープロトタイピング、10月：アジャイル開発、11月：見積もり、12月：テスト、1月：メトリクスとGQM、2月臨時会：要求工学

演習コースII

形式手法と仕様記述

- 主査：栗田 太郎（ソニー㈱）
- 副主査：石川 冬樹（国立情報学研究所）
- アドバイザー：荒木 啓二郎（九州大学大学院）

1.活動のねらい

ソフトウェアの開発現場では、曖昧な仕様に起因するトラブルが多く、課題のひとつになっています。先行する工程での問題は、後続の工程に先送りされ、より大きな問題へと発展していきます。後続の工程での修正コストは、先行する工程での修正コストよりも大きくなり、予定通りの開発や、システムの信頼性、安全性の確保は不確実なものになります。

仕様書は、システムの開発において何をやるのかを表すものであり、仕様の厳密な記述は、開発の上流工程における成果物の品質確保のために不可欠です。何をしようとしているのか、何を作ったのかを仕様として厳密に記述し、維持することにより、開発と運用・保守、派生開発等を正確、精密に行うことができるようになるのです。そしてこれにより、設計や実装、テスト等の、仕様策定の後続の

工程、プロジェクトマネジメント、開発現場におけるコミュニケーションを建設的に収斂させることができるようになります。また、要求の定義や利害関係者との対話を、自信を持って行うことができるようになります。

様々な抽象度の仕様を厳密に記述し、これを検証するための手段として、数多くの形式仕様記述言語や、記法、ツール等が提案されており、これらを活用した開発手法のひとつとしてモデル規範型の形式手法があります。形式手法とは、数理論理学に基づく科学的な裏付けを持つ言語を用いて設計対象の性質や機能を表現することで、ある側面の仕様を厳密に記述し、開発工程で利用する手段の総称です。形式的な仕様の記述により、属人性を排した厳密な仕様を組織立って表したり、仕様書の機械処理を行ったりすることができるようになり、システムの信頼性や安全性の確保等に向

けた様々な可能性を開くことができます。

本コースでは、モデル規範型の形式手法のひとつである VDM (Vienna Development Method) を用いて、形式仕様記述の基本的な考え方や、言語、ツールの使い方を講義や演習、議論を通じて習得するとともに、日本語や英語等の自然言語を用いて書く仕様に対する追求と形式仕様記述言語を用いた場合との対比、開発現場における課題を解決するための形式手法の活用方法と期待する効果の検討等をグループまたは個人で行い、最終的には、手法や言語、ツールの習得に留まらず、システムの開発における品質やコミュニケーション、プロジェクトマネジメント等に関する幅広い問題について俯瞰し、解決策を模索することを目指します。

2.活動の進め方

第1期：講義や演習を通して形式手法やVDMに関する基礎(5～7月)を学びます。また、主査が提示するテーマの候補に対する参加者の関心に基づいてグループ分けを行い、具体的な取り組み目標をグループまたは個人で定めます。

第2期：グループで活動を行います。また、外部の講師を招いて(8～11月)、講義の受講や演習、議論を行います。

第3期：各グループまたは個人で成果をまとめ、発表します。(12～2月)

3.留意事項

形式手法やVDMに関する知識や経験は必要ありません。実開

発現場における問題意識をお持ちの方を歓迎します。ご応募にあたっては、以下の点にご留意ください。

- ・一度でもプログラムを書いた経験があることを前提として、講義や演習を行います
- ・演習の予習や復習、議論の準備のための、グループではなく個人で取り組むことができる宿題があります
- ・参加者の方々にノートPCをお持ちいただきます(OSの種類は問いません)

4.講義や演習の内容と、グループワークのテーマの例[予定]

- ・形式手法と記号論理学、仕様記述、形式仕様記述手法の基礎【講義・演習あり】
- ・自然言語による仕様の記述と、仕様書の体系
- ・VDM++言語による仕様記述とVDMToolsの利用方法【講義・演習あり】
- ・抽象的な仕様や具体的な仕様のモデリング【講義・演習あり】
- ・仕様の記述やテストのためのフレームワーク
- ・開発現場の課題と仕様記述との関係性【講義・演習あり】
- ・開発現場への形式手法適用の方法とその効果【講義・演習あり】
- ・特定の領域への適用に向けたDSL (Domain Specific Language) やガイドライン
- ・仕様と要求、設計・実装、テストのトレーサビリティ
- ・形式手法の俯瞰と、形式手法とその他の様々な手法、工夫との組み合わせ【講義・演習あり】

演習コースⅢ

ソフトウェアメトリクス

- 主査：小池 利和 (ヤマハ㈱)
- 副主査：小室 睦 (富士フィルムソフトウェア㈱)
- アドバイザー：野中 誠 (東洋大学)

1.活動のねらい

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す。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方を対象にしたコースとなります。メトリクスの測定方法、分析手法、実践的な活用方法を演習とディスカッションを交えながら学びます。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』をベースとしていますが、それだけに留まらずメンバーのニーズに即したものを加えていきます。単に分析手法を学ぶだけではなく、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実践をイメージしてもらいます。そして、分析だけに留まることなくアクションに結び付けることが可能なレベルを目指します。また、学んだ内容を職場で実践するためのサポートもします。希望者には、差し支えない範囲で実際のデータ分析結果を見せてもらいながら、直接アドバイスすることも可能です。

2.活動の進め方

各回、カリキュラムに沿って、講義、演習、ディスカッションを織り交ぜながら進めます。演習ではPCを用いたデータ分析も行います。演習には、Excelを用いたデータ加工やフリーの統計パッケージRを用いた統計手法などが含まれます。ディスカッションでは、学んだ手法を実務で活用する方法について議論します。また、既に取り組んでいる人の事例を紹介しあうことで、実践のためのヒントを掴んでもらいます。

3.各回の活動の進め方

1年間を大きく3つのフェーズに分けて進めていきます。各回の具体的なカリキュラムは以下の通りです。

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付けるための分析技法(GQMなど)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で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付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

※カリキュラムは、必ずしも上記の通りの順番となる訳ではありません。また、ひとつの項目が1回のカリキュラムになるとも限りません。難易度や習得効率を考慮して適宜組み立てています。

ソフトウェア品質保証の基礎

- 主 査：相澤 武 (㈱インテック)
- 副主査：真野 俊樹 (SQA 総合研究所)

1.活動のねらい

ソフトウェアの品質保証に新たに取り組まれる方、改善や改革を目指している方を対象に「ソフトウェア品質保証の基礎」を習得することをねらいとしています。実務経験豊かな指導講師による講義と、講師とメンバーおよびメンバー同士のディスカッションを通じて、考える力を身に付け、自分自身のスキルとすることを目指します。

最近数年は、特別コースを足掛かりに翌年に他分科会へ参加するメンバーも出てきており、SQIP研究会の入門コースとしても位置付けられます。

2.活動の進め方

各回、前半は講義、後半はグループディスカッションとします。前半の講義では、ソフトウェア品質保証の基礎技術について、当該技術の専門家による講義を行います。講義の中では、必要に応じて演習も行います。主な講義テーマは、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、品質改善/改革技法、ソフトウェア生産管理技術、品質データ分析技術、レビュー技術、テスト技術、組込みソフトにおける品質保証、ソフトウェア品質管理の実際などであり、『ソフトウェア品質知識体系ガイド(SQuBOK®)』の知識領域の多くをカバーします。

後半のグループディスカッションでは、各回の講義の内容について、メンバーの事例発表や他の企業のメンバーとのディスカッションを通じて、自社の改善に役立つ情報や知見を交換します。また、当該テーマに関する問題点と改善提言をまとめます。

なお、本コースは、定例の例会に加え、2回の特別例会を行う予定です。各回、下記スケジュールに沿って実施します。

- ・13:00～15:30 講義
- ・15:30～18:00 グループディスカッション

3.各回の活動の進め方

第1回(5月)

- ・オリエンテーション、参加者の自己紹介
- ・「ソフトウェアの品質管理概論」の講義

第2回(6月)～第9回(1月)

- ・下記のカリキュラムに沿った講義及びグループディスカッションを行う

なお、1月の同時間には最終報告会と全体のまとめを実施

第10回(2月)

- ・他分科会の成果発表聴講
- ・グループディスカッションの成果について、全体の成果発表会にて発表

| 回 | テーマ | 内 容 |
|----|------------------------------|--|
| 1 | ソフトウェアの品質管理概論 | ソフトウェア品質管理の概要として、ソフトウェア品質の捉え方、品質管理のポイント等について説明する。 |
| 2 | 品質マネジメントシステム | ISO9001やCMM/CMMI等ソフトウェアの品質マネジメントシステムについて説明する。 |
| 3 | ソフトウェア生産管理技術 (プロジェクト管理技術) | ソフトウェア生産におけるQCDの管理手法や技術について説明する。 |
| 4 | 品質改善/改革技法 | 品質の改善/改革を進める上でのポイントや狙いどころ、技術等について説明する。 |
| 5 | 品質データ分析技術 | 品質データの分析技法(統計手法等)や品質データの収集/分析/評価の事例等について説明する。 |
| 6 | レビュー技術 | デザインレビューのポイント、技術、進め方等について説明する。 |
| 7 | テスト技術 | テスト項目設計技法、テスト実施のポイント等について説明する。 |
| 8 | 組込みソフトにおける品質保証 | 携帯端末、情報家電、車載機器等組込みソフト領域が急拡大していることを踏まえ、その特性を踏まえた品質保証のポイントを説明する。 |
| 9 | ソフトウェア品質管理の実際 | 代表企業におけるソフトウェア品質管理の事例を発表し、各種技術が実際にどのように適用されているかを習得する。 |
| 10 | まとめ | |



過去の参加会社一覧(2010年～2015年)

100社を超える企業に参加いただいています！

| |
|----------------------|
| 1st Nexspire(株) |
| AJS(株) |
| GEヘルスケア・ジャパン(株) |
| MHIエアロスペースシステムズ(株) |
| NECアクセステクニカ(株) |
| NECソフト(株) |
| NECソリューションイノベータ(株) |
| NTTデータシステム技術(株) |
| SCSK(株) |
| SODICK AMERICA CORP. |
| TIS(株) |
| USOL東京(株) |
| アイエス情報システム(株) |
| アイエックス・ナレッジ(株) |
| アイシン・コムクルーズ(株) |
| アズビル(株) |
| アルパイン(株) |
| アンリツエンジニアリング(株) |
| アンリツネットワークス(株) |
| アンリツ(株) |
| イーソル(株) |
| エヌ・ティ・ティ・コムウェア(株) |
| オムロン(株) |
| オリンパスソフトウェアテクノロジー(株) |
| ガイオ・テクノロジー(株) |
| カルソニックカンセイ(株) |
| キャノンITソリューションズ(株) |
| キャノンイメージングシステムズ(株) |
| キャノンソフトウェア(株) |
| キャノンファインテック(株) |
| キャノン(株) |
| サイバートラスト(株) |
| サントリーシステムテクノロジー(株) |
| セイコーエプソン(株) |
| ソーバル(株) |
| ソニーイーエムシーエス(株) |
| ソニー(株) |
| ダイキン情報システム(株) |
| テクニカルジャパン(株) |

| |
|-------------------------|
| テクマトリックス(株) |
| テックスエンジニアリングソリューションズ(株) |
| デンソーテクノ(株) |
| (株)アドバンテスト |
| (株)イクズアネックス |
| (株)イシダ |
| (株)インテック |
| (株)ヴィッツ |
| (株)エクサ |
| (株)エス・キュー・シー |
| (株)エスイーシー |
| (株)エフネット |
| (株)オネスト |
| (株)サンモアテック |
| (株)シーイーシー |
| (株)システムソフィア |
| (株)システムフロンティア |
| (株)セゾン情報システムズ |
| (株)ソフトフロント |
| (株)テアコシステムズ |
| (株)デンソー |
| (株)デンソークリエイト |
| (株)ニコソ |
| (株)ニコシステム |
| (株)ネクストジェン |
| (株)ノーリツ |
| (株)メタテクノ |
| (株)メディカルシステム研究所 |
| (株)ユニテックソフトウェアリサーチ |
| (株)リンクレア |
| (株)山武 |
| (株)山武 ビルシステムカンパニー |
| (株)小田原機器 |
| (株)小野測器 |
| (株)神戸製鋼所 |
| (株)村田製作所 |
| (株)電通国際情報サービス |
| (株)東海理化 |
| (株)東京ビジネスソリューション |

| |
|-----------------------|
| (株)東芝 |
| (株)東芝 社会インフラシステム社 |
| (株)東証システムサービス |
| (株)日本オープンシステムズ |
| (株)日立ソリューションズ |
| (株)日立ソリューションズ東日本 |
| (株)日立ハイテクソリューションズ |
| (株)日立製作所 |
| (株)日立製作所 インフラシステム社 |
| (株)日立製作所 情報・通信システム社 |
| (株)堀場エステック |
| (株)野村総合研究所 |
| 関電システムソリューションズ(株) |
| 三菱UFJトラストシステム(株) |
| 三菱プレジジョン(株) |
| 三菱電機コントロールソフトウェア(株) |
| 三菱電機マイコン機器ソフトウェア(株) |
| 三菱電機メカトロニクスソフトウェア(株) |
| 三菱電機(株) |
| 住友重機械工業(株) |
| 新日鉄ソリューションズ(株) |
| 早稲田大学 |
| 東京海上日動システムズ(株) |
| 東芝電波システムエンジニアリング(株) |
| 東洋ビジネスエンジニアリング(株) |
| 日本トラスティ・サービス信託銀行(株) |
| 日本プロセス(株) |
| 日本電気(株) |
| 日本電気通信システム(株) |
| 日本電子(株) |
| 日本発条(株) |
| 農中情報システム(株) |
| 富士ゼロックスアドバンステクノロジー(株) |
| 富士フイルムソフトウェア(株) |
| 富士フイルム(株) |
| 富士通セミコンダクター(株) |
| 富士通九州ネットワークテクノロジー(株) |
| 矢崎総業(株) |

*会社名は参加当時の社名を掲載、順不同

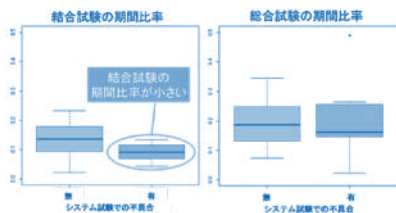
研究成果の例

研究成果の例

2013年度 演習コースⅢ「ソフトウェアメトリクス」

テーマ「ソフトウェア結合試験の期間確保による品質の向上」

本研究は、受託開発の試験品質向上について所属部門のデータを用い、メトリクス分析のアプローチとその有用性を確認した取り組み事例である。受託開発において、工程遅れの多くは上流設計の遅れであり、所属部門では、特に開発期間が1年を超える新規開発において、上流工程に時間を費やしてしまう傾向がある。この結果、納期に向け残された期間で試験を実施しなければならなくなり、ソフトウェア間の段階的な結合試験が十分実施できないまま総合試験に進んでしまうことになる。最終的には総合試験後のシステム試験工程で、本来結合試験等で解決されているべき不具合が顕在化する可能性が出てくる。



所属部門のデータから試験に関するメトリクスと品質の関係について、「統計的手法」を用いた分析を行った結果、「結合試験の期間がシステム試験時の不具合発生に影響している」ということが分かった。その結果、設計者、管理者等関係者に対しソフトウェアの結合試験の位置づけを再認識してもらい、品質向上に繋がる適正な試験期間の指標を設定することができた。

本アプローチはソフトウェアの品質向上を目的とした分析において、今後も活用できる。

この研究成果を、上記演習コースⅢメンバーの(株)東芝の福田伊津子さん(右から2番目)がSQiPシンポジウム2014で発表し、「SQiP Best Report Effective Award」を受賞されました。

【ご感想】 SQiPシンポジウム2014では、受託開発における試験品質の課題解決について発表させていただき、賞をいただくことができました。これは当該分野の第一人者である指導講師陣(主査/副主査/アドバイザー)のご指導のお陰であり、品質向上に向け同じ課題を抱える仲間(研究員)たちとの議論もまた成果の糧となりました。取り組みに対し評価いただき、改めて多くの方々に感謝いたします。約10ヵ月間の研究会を通し専門的な知見を得、視野を広げるとともに多くの方々とお交流することができました。この人脈は大きな財産であり、シンポジウムでの発表という貴重な経験にも繋げることができました。引き続き参加した分科会では魅力ある主査/副主査の下、新たな発見をしながら楽しく知識の深堀ができ、さらなるスキルアップが図れました。最終成果報告に向け苦しいときもありますが、事務局の細やかな対応に居心地の良さを感じながら、仲間たちと成し遂げる研究会は比類ない達成感、充実感を味わうことができます。活動の幅を広げる場、成長の場としてもぜひお勧めします。

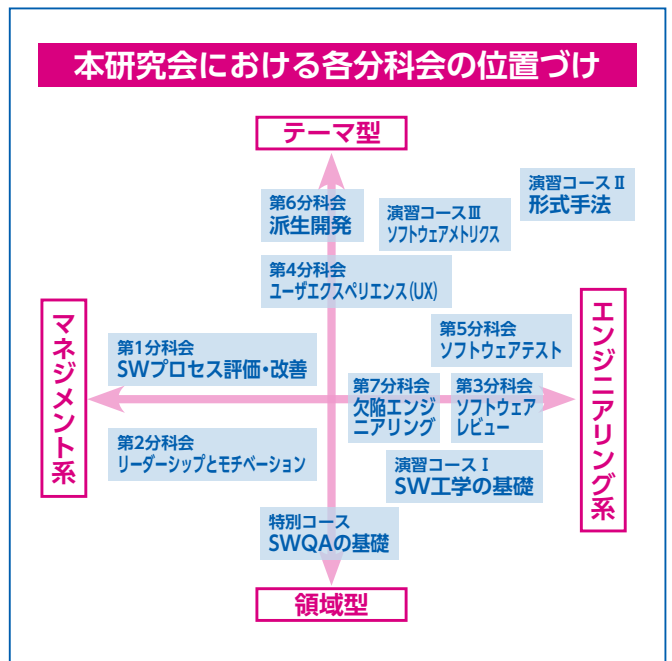


2014年度分科会成果

各分科会の成果論文の内容は、研究会のホームページよりご覧いただけます。

- 第1分科会「ソフトウェアプロセス評価・改善」
開発プロジェクトのQCD問題を予兆段階で認識する問診票の提案
- 第2分科会「リーダーシップとモチベーション」
システム開発におけるプロジェクト・マネジャーの本質を捉える
～自主的に動ける組織作り～
- 第3分科会「ソフトウェアレビュー」
Aグループ(チームK)
レビュー戦略マニュアルの提案 ～レビューの効率化を目指す～
Bグループ(チーム レビュー・ブート・キャンプ)
レビューのドメイン知識を飛躍的に向上させるトレーニングの提案
～成果物の利用により実践的なレビュースキルを向上～
Cグループ(チーム松竹梅)
プロジェクト特性に見合ったレビュープロセスの適用とレビュー成熟度に応じたレビュー改善の提案
Dグループ(チームTPR)
重大欠陥を早期に正すレビュー手法 3分割レビューの提案
～3ステップ&レビュー観点表による手戻り工数削減と開発計画の遵守～
- 第4分科会「ユーザエクスペリエンス(UX)」
Aグループ(予兆グループ)
ソフトウェア開発における失敗の予兆とUX手法の有効利用
～UX手法による身近な炎上防止～
Bグループ(展開グループ)
UXデザイン手法の効果的展開策 ～「UXサジェスター」の提案～
- 第5分科会「ソフトウェアテスト」
Aグループ(テスト技法グループ)
CFD法の導入による基本仕様の正確性の向上
～取り入れるテスト技法の選択と評価
Bグループ(回帰テストグループ)
仕様に関する観点を加味した回帰テストケース選択手法の提案
Cグループ(Concolic Testingグループ)
Concolic TestingツールCREST利用方法の提案
～リグレッションテストへの適用に向けて～
- 第6分科会「派生開発」
Aグループ
変更の影響範囲を特定するための「標準調査プロセス」の提案
Bグループ
データベースを共有し合うシステム間での変更の影響を効果的に検知する方法
- 第7分科会「欠陥エンジニアリング」
Aグループ(基礎チーム)
自律した品質改善活動に寄与する欠陥特性の提案

- Bグループ(Predictorチーム)
ソフトウェア欠陥予測アルゴリズム～欠陥混入メカニズムのモデリング手法を利用した欠陥予測方法の提案～
- Cグループ(DBDP: Defect Based Differ Preventionチーム)
欠陥モデルに基づいたソフトウェア欠陥流出防止アプローチの提案
～処理に着目し欠陥の特徴を捉える～
- Dグループ(RCAグループ)
欠陥構造の可視化によるトラブルの早期発見と未然防止
～欠陥を中心に置くことで可能となるQAのコト作り～
- 演習コースI「ソフトウェア工学の基礎」
演習コースI「ソフトウェア工学の基礎」2014年度 活動報告
- 演習コースII「形式手法と仕様記述」
「形式手法と仕様記述」実施報告
形式手法Alloyの車載ソフト開発への適用検討
- 演習コースIII「ソフトウェアメトリクス」
「演習コースIII:メトリクス演習コース」活動報告
- 特別コース「ソフトウェア品質保証の基礎」
「特別コース:ソフトウェア品質保証の基礎」活動報告



ソフトウェア品質ライブラリ (SQIPライブラリ)

<http://www.juse.jp/sqip/library/>

研究会やシンポジウムなどの活動において、得ることのできた成果を『ソフトウェア品質ライブラリ(略称:SQIPライブラリ)』として一般公開しており、大きく2つの方法で検索することができます。

- 1) SQUBOK®分類検索:SQUBOK®で分類されている樹形図の項目により資料を検索することができます。
- 2) フリーワード検索:タイトル・著者・説明文などで資料を検索することができます。

研究会の指導講師からの紹介文も記載しています。
皆さんのソフトウェア品質管理活動のヒントになることは間違いありません。
ぜひお役立てください。



2016年度ソフトウェア品質管理研究会指導講師(予定)

●本研究会は次の方々のご協力を得て、例会の企画と指導を行っております(順不同・敬称略)

2015年11月25日現在

| | | |
|---|-------|--------------------------|
| ◎ | 小池 利和 | ヤマハ(株) |
| ○ | 鷺崎 弘宣 | 早稲田大学 |
| □ | 三浦 邦彦 | 矢崎総業(株) |
| | 中森 博晃 | パナソニック ファクトリーソリューションズ(株) |
| | 山田 淳 | (株)東芝 |
| □ | 早川 勲 | アズビル(株) |
| | 板倉 稔 | (株)イネーブルツリー |
| □ | 中谷 一樹 | TIS(株) |
| | 上田 裕之 | (株)DTS |
| | 原 佑貴子 | 日本アイ・ビー・エム(株) |
| □ | 金山 豊浩 | (株)ミツエーリンクス |
| | 村上 和治 | 東京海上日動システムズ(株) |
| | 三井 英樹 | Weblysts.com |
| □ | 秋山 浩一 | 富士ゼロックス(株) |

| | | |
|---|--------|------------------|
| | 喜多 義弘 | 東京工科大学 |
| □ | 飯泉 紀子 | (株)日立ハイテクノロジーズ |
| | 足立 久美 | (株)デンソー |
| ア | 清水 吉男 | (株)システムクリエイツ |
| □ | 細川 宣啓 | 日本アイ・ビー・エム(株) |
| | 永田 敦 | ソニー(株) |
| | 猪塚 修 | 横河ソリューションサービス(株) |
| □ | 栗田 太郎 | ソニー(株) |
| | 石川 冬樹 | 国立情報学研究所 |
| ア | 荒木 啓二郎 | 九州大学大学院 |
| | 小室 睦 | 富士フイルムソフトウェア(株) |
| ア | 野中 誠 | 東洋大学 |
| □ | 相澤 武 | (株)インテック |
| | 真野 俊樹 | SQA総合研究所 |

◎:ソフトウェア品質管理研究会運営小委員会委員長 ○:同委員会副委員長 □:同委員会委員 ア:アドバイザー

参加要領

1 活動期間

2016年5月～2017年2月

例会…5月、6月、7月、9月(「ソフトウェア品質シンポジウム」含む)、10月、11月、12月、1月、2月の計9回(特別コースのみ、2回追加実施) 毎回原則として、10時～18時。ただし、7月は東京近郊で1泊2日の合宿を行います。第9回例会(2月)は分科会の成果発表会です。※下記日程は変更になる場合があります。

●開催日程

| | | |
|-------|-------|----------------------|
| 第1回例会 | 2016年 | 5月 20日(金) |
| 第2回例会 | | 6月 10日(金) |
| 第3回例会 | | 7月 7日(木)～8日(金) |
| 第4回例会 | | 9月 予定 |
| 第5回例会 | | 10月 14日(金) |
| 第6回例会 | | 11月 11日(金) or 25日(金) |
| 第7回例会 | | 12月 16日(金) |
| 第8回例会 | 2017年 | 1月 13日(金) |
| 第9回例会 | | 2月 24日(金) |

2 会場

一般財団法人 日本科学技術連盟・東高円寺ビル

東京都杉並区高円寺南1-2-1
東京メトロ丸ノ内線「東高円寺」駅下車、徒歩約5分

3 定員

100名(定員になり次第締め切ります)

4 参加費

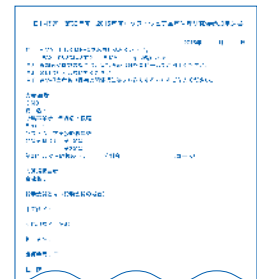
一般 172,800円(うち消費税12,800円) / 1名
賛助会員 162,000円(// 12,000円) / 1名
☆参加費には「ソフトウェア品質シンポジウム(本会議)」参加費も含まれています。

開催通知と請求書は研究会に開催の約3週間前にご送付いたします。参加費は、原則として請求書発行日から2ヵ月以内に指定の銀行口座または郵便振替口座(請求書に記載)にお振込みください。参加費には、例会の配付資料代、合宿(7月)の宿泊費も含まれます。参加者の研究成果充実のために、継続参加をおすすめいたします。

5 申込方法

日科技連webサイトから申込書をダウンロードいただき、必要事項をご記入のうえ2016年4月28日(木)までに電子メールまたはFAXで下記宛にお早目にお申し込みください。

(一財)日本科学技術連盟
企画広報室 セミナー受付担当
〒163-0704
東京都新宿区西新宿2-7-1
小田急第一生命ビル4F
FAX (03)3344-3022
TEL (03)5990-5849
E-mail : regist@juse.or.jp



研究会お申込みに関する キャンセルの取扱いとお願い

研究会にお申込み後、ご本人の都合が悪くなった場合には、原則として代わりの方のご参加をお願いします。また、止むを得ない事由により、お客様の都合でキャンセルされる場合にはFAXまたはメールにて研究会第1回例会ご参加の前にご連絡をお願いいたします。その際、ご連絡の日により、次のキャンセル料をご負担いただきます。

【キャンセル料】 開催日の7営業日前～2営業日前のキャンセル …… 参加費の 20%
開催日の1営業日前17:00までのキャンセル …… 参加費の 50%
開催日の1営業日前17:00以降のキャンセルまたは事前のご連絡がなかった場合 …… 参加費の100%

●内容についてのお問合せ先

一般財団法人 日本科学技術連盟
教育推進部 第二課 SQIP研究会担当

〒166-0003 東京都杉並区高円寺南1-2-1
TEL : 03-5378-9813 FAX : 03-5378-9842
E-mail : sqip@juse.or.jp http://www.juse.or.jp/