

第37年度（2021年度）  
ソフトウェア品質管理研究会 成果発表会  
【基礎コース】 ソフトウェア品質保証の基礎



2022年 2月 25日（金）



## Welcome!

---

「ソフトウェア品質保証の基礎」の活動報告は、下記2点を目的としています。

- ・ 基礎コース参加者それぞれが、これまでの活動を振り返り、成果を確認し次の行動へ繋げること。
- ・ 基礎コースの受講を検討されている方に、参考情報としていただくこと。

# 目次

---

01

メンバ紹介

---

02

受講動機

---

03

分科会の進め方

---

04

テーマ内容

---

05

アフター活動紹介

---

06

活動成果

---

# 01

メンバー紹介

# メンバー紹介

情報・通信、自動車など様々な業種に所属するメンバーで1年間共に学んできました

氏名	所属
亀山 尚樹	エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
河合 愛吉	エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
三国 真士人	エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
田中 真人	エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
今井 利幸	株式会社デンソー
加藤 諒	株式会社デンソー
山本 亜佐美	TIS株式会社
史 琳晶	TIS株式会社
金井 隆尋	ブライシス株式会社
北里 竜	ブライシス株式会社
重富 寛子	ニッセイ情報テクノロジー株式会社

氏名	所属
巻島 大輝	エンカレッジ・テクノロジー株式会社
志村 喜子	三菱総研DCS株式会社
甫立 悠	株式会社アドバンテスト
根本 幸大	住友重機械工業株式会社
杉原 竜三	パナソニック株式会社
高井 みほ	アズビル株式会社
鹿野 幹雄	ウイングアーク1st株式会社
中村 良仁	東芝システムテクノロジー株式会社
紺野 千鶴	株式会社ベリサーブ
川口 理華	アンリツ株式会社

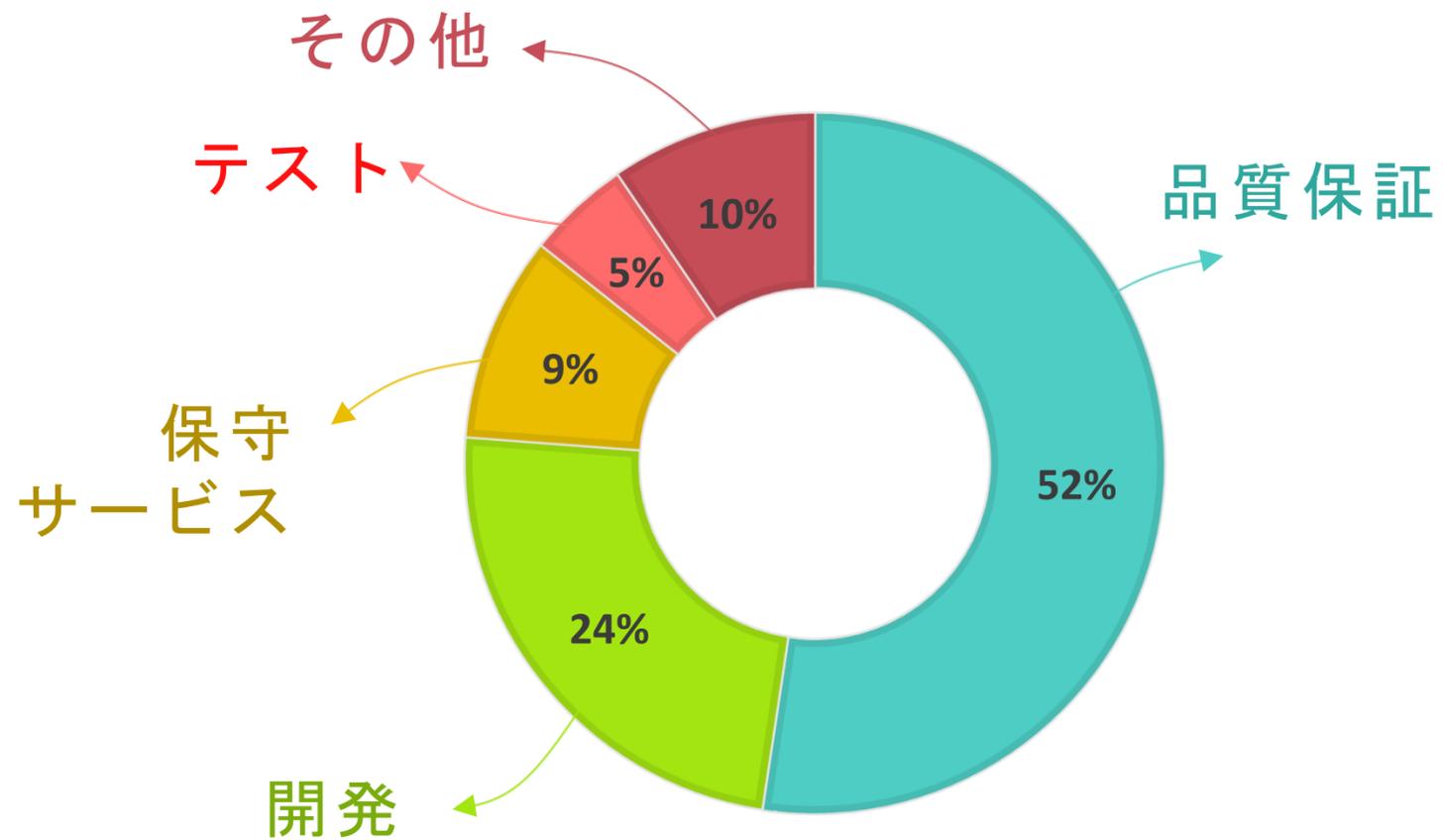
企業数15社 メンバ21名

# メンバーの職種・品質業務経験

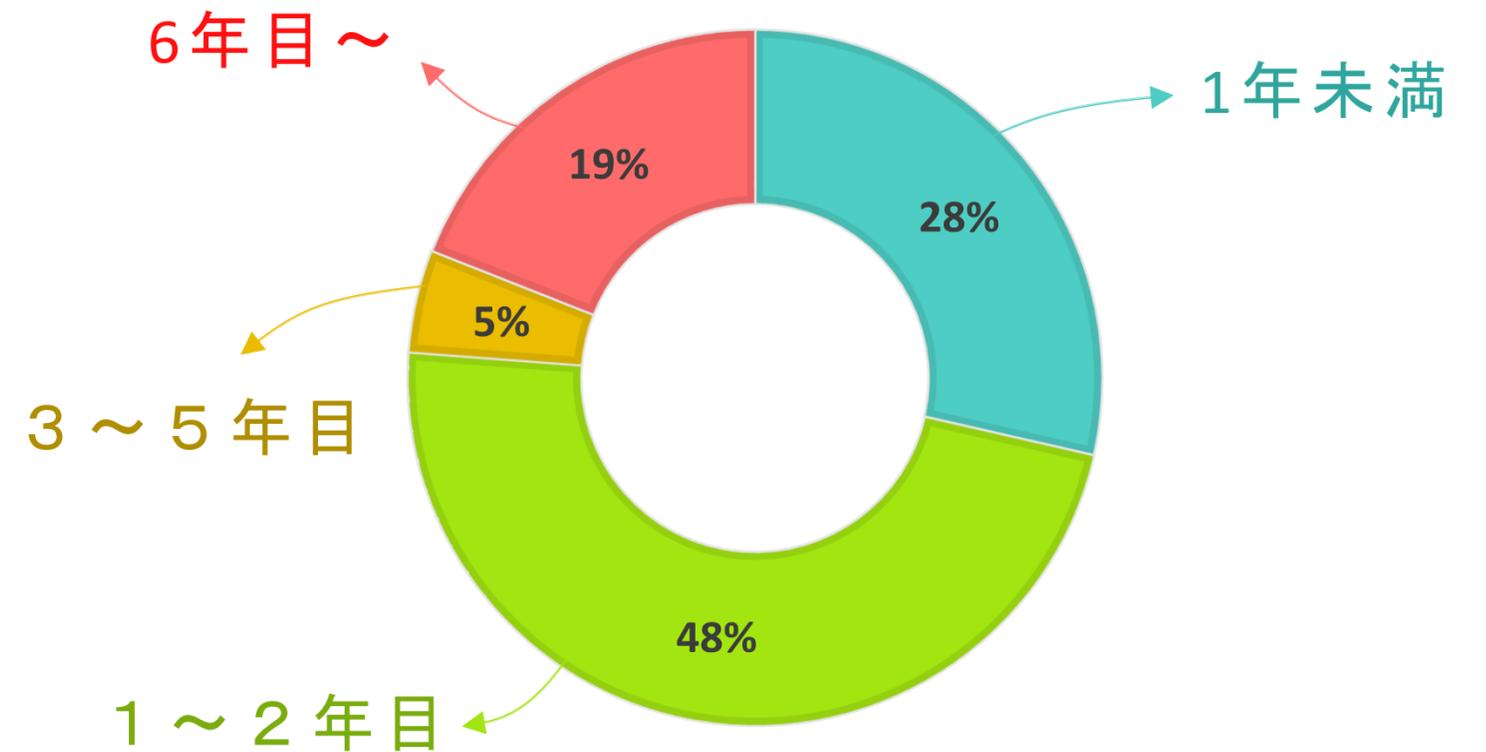
色々な職種の幅広い品質保証経験年数のメンバーが参加し

それぞれの視点で意見交換し学びを深めてきました

職種比率



ソフトウェア品質業務経験年数



# 指導講師の皆様

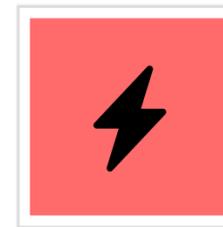
経験豊富な講師のサポートにより更に理解を深めることを出来ました



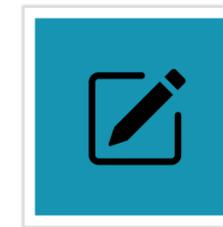
岩井 慎一



真野 俊樹



相澤 武



土屋 治世

役割	主査	副主査	副主査	副主査
所属	株式会社デンソー	SQA総合研究所	株式会社インテック	SCSK株式会社
指導講師	2016年度～	1989年度～	2011年度～	2021年度～
研究員	2013～2014年度	—	2006～2010年度	2014～2015年度

SQiP研究会歴

# 02

受講動機

# 受講動機

## 他社との交流からヒントを得たい

- ・ 自社の課題解決のヒントを得たい
- ・ 取組み事例を参考にしたい
- ・ 座学の知識を業務に活かし課題解決を図りたい

## 品質保証部門(経験 ; 5年以上)

- ・ プロジェクト規模にあった品質基準の考え方
- ・ アジャイル開発における品質マネジメントの在り方
- ・ 自社におけるソフトウェア品質管理のレベルを知りたい

考え方の軸を再確認したい

## 開発/設計エンジニア

- ・ 開発チームが持つべきソフトウェア品質の考え方
- ・ テスト技法・ソフトウェア品質管理方法を知りたい
- ・ 変更点に対する影響範囲の定量化手法を知りたい
- ・ テスト評価の品質を定量化するメトリクス分析方法

テスト・評価等の品質課題の解決

## 品質保証部門(経験 ; 3年未満)

- ・ 品質保証部門となり基礎知識を習得したい
- ・ ソフトウェア開発プロセス管理の基礎を身につけたい

ソフトウェア品質の基礎知識習得

メンバそれぞれが様々な思いを持って . . .

# 受講動機

分科会活動後は・・・

プロジェクト監査で的確な判断ができるようになりたい



分科会で得た知識を業務に活かしたい



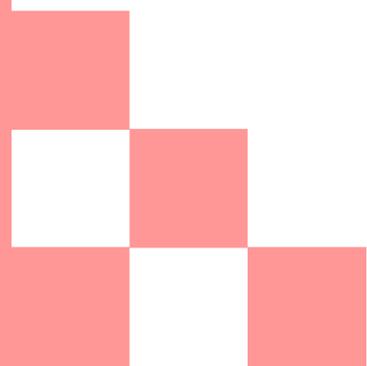
自社の技術課題を解決したい



受講後のありたい姿に近づくために参加

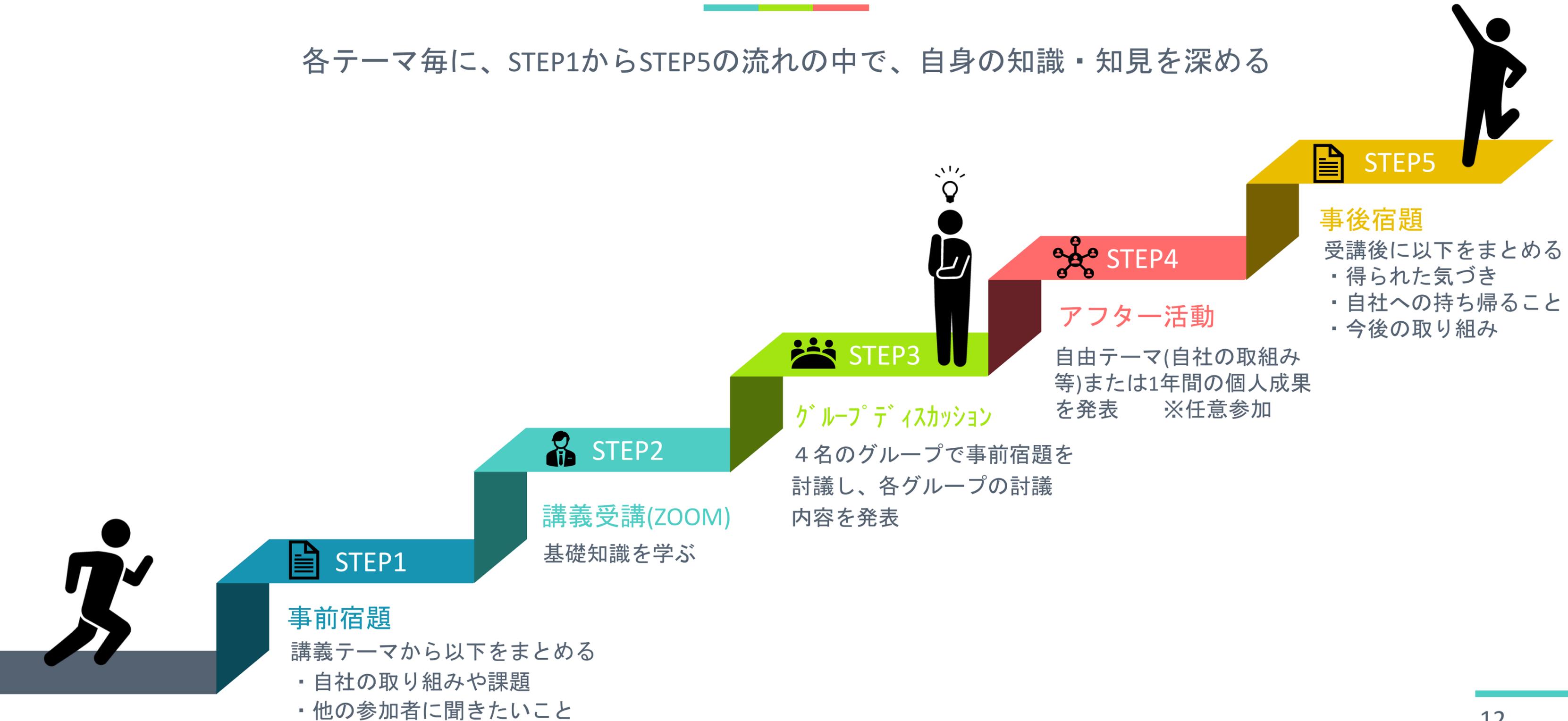
# 03

分科会の進め方



# 分科会の進め方

各テーマ毎に、STEP1からSTEP5の流れの中で、自身の知識・知見を深める



# 04

テーマ内容

# 基礎コース：テーマ内容

## 1

ハードとソフトで考え方に大きな違いはない。評価手法や注意すべき観点は異なる

本研究会の入口としてとても勉強になった

演習が充実していて実際の体験を通して大きな成果を得られた

品質判定には各工程でやるべきことと、それを定量化する指標を定義することが重要だと感じた

5月

### ソフトウェアの品質管理概論

概論として、ソフトウェア品質のとらえ方、品質管理のポイント等について学ぶ。

6月

### 品質マネジメントシステム

ISO 9001 やCMM® / CMMI® 等のソフトウェア品質マネジメントシステムについて学ぶ。

7月

### 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学ぶ。

8月

### レビュー技術

デザインレビューの考え方・進め方、レビューの必要性／心構え／レビュー技法／評価技術／支援ツール・環境／教育を具体例を交え学ぶ。

10月

### ソフトウェア品質判定

計画～出荷までの各段階で、的確な工程移行審査や出荷判定を実施するための審査基準およびその分析評価技術を学ぶ。

# 基礎コース：テーマ内容

## 2

講義を受講するまでは  
UXに関する知識・経験が  
あまりなかったので、  
新鮮だった

手戻りを減らすため、欠陥を抽出し、  
対象の品質レベルを知り、  
意思決定のための情報を示して  
欠陥の作りこみを防ぐこと。  
それがテストの目的であると  
再認識した

「折角なら、仕事は楽しくしたいじゃないですか？」を  
念頭に置いて、日々の業務に取り組みたい

ゲームが活用され、  
CCPMのメリットを実感でき、  
わかりやすかった

「なぜ設定した納期より遅れるのか」  
という点を皮切りに発生原因を理解していく  
スタイルがわかりやすかった。  
実際の問題に直面したケースを想定して  
参考になった

11月

### UX (User Experience)

ユーザビリティ技法の概要と、そのテスト手法について学ぶ。  
(演習コースⅢ：UXと合同開催)

12月

### テスト技術

テスト設計技法、テスト実施のポイント等について学ぶ。

1月

### プロジェクトマネジメント技法

プロジェクトの不確実性にどう向き合い、どのようにマネジ  
メントしていくのかを、事例を交えて学ぶ。

2月

### セーフティ&セキュリティ

セキュリティ設計に必要な分析技術・リスク評価手法や  
設計手法を中心にセーフティ設計との関連も含めて学ぶ。

# 特に印象に残った講義 1

受講者の声



## レビュー技法

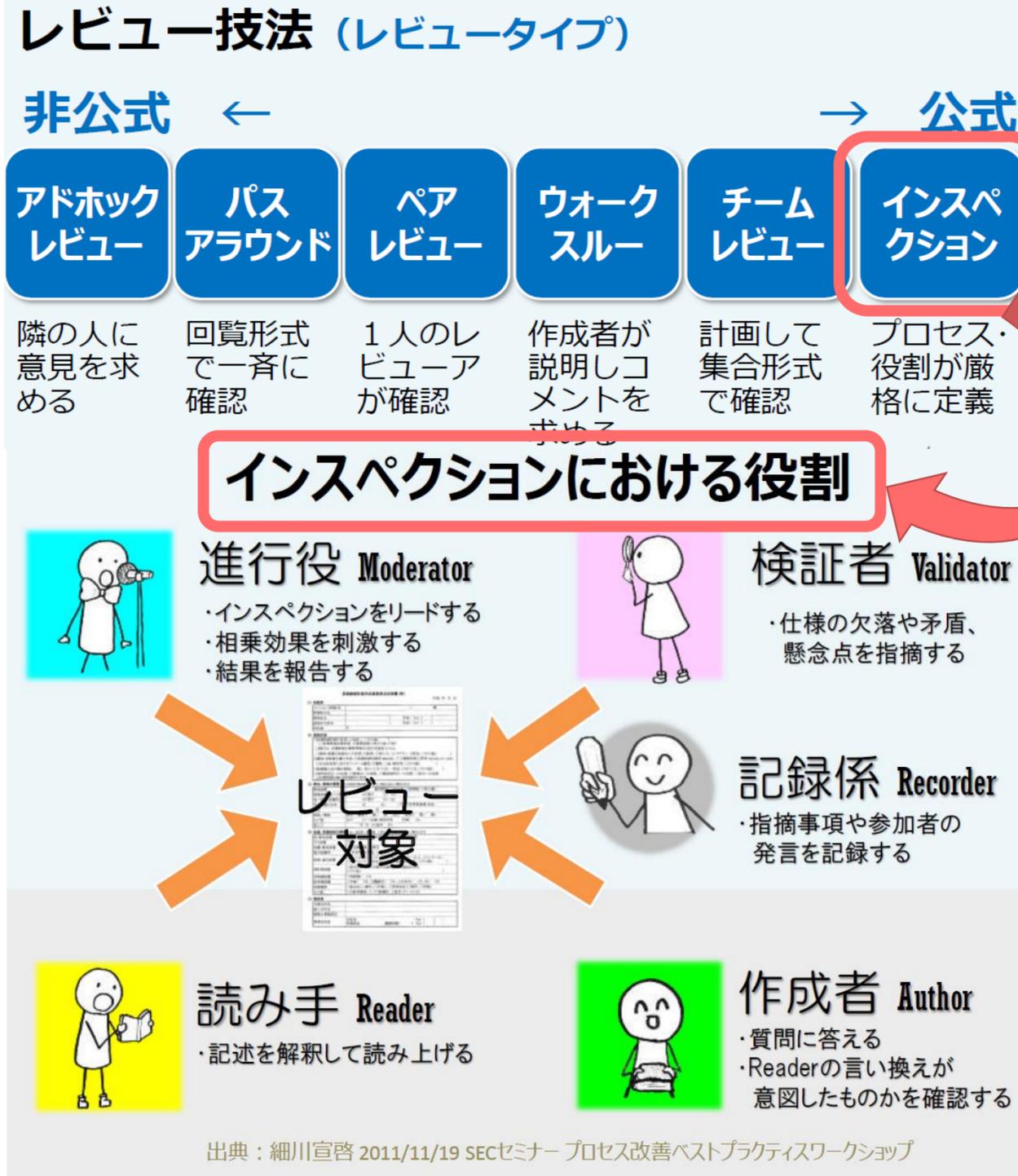
- 漠然と難しいと感じていたレビューにも技法があり、業務にも取り入れやすかった。
- ロールプレイングでのレビュー体験が新鮮だった。
- インспекションレビューを早速業務に取り入れた。

# レビュー技法

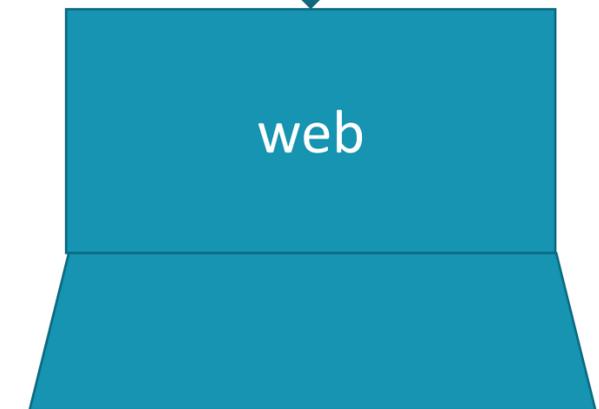
レビューの目的とは、  
**欠陥の検出!!**

- 手戻りコストの削減
- 品質の向上

レビュー前に  
レビュー対象物  
を読み込む!!



演習では、  
ロールプレイング  
でレビュー体験



実際のwebページを例に  
ディスカッション

# 特に印象に残った講義 2

受講者の声

## 品質データ分析技術

ソフトウェア品質保証のための効果的データ分析/活用法

SQA総合研究所

真野 俊樹

## 品質データ分析技術

- 統計学手法の基礎と現場の品質管理への適用方法について理解することができた。
- 実務で活かせた。
- 定量的な品質の判断方法を学ぶことができた。

# 品質データ分析技術

演習中心の講義の為、  
2日間に亘り開催

演習：  
テスト工程で  
何件バグを  
検出すればよい？

## データ分析ツールで分析

回帰統計	
重相関 R	0.991247
重決定 R <sup>2</sup>	0.982572
補正 R <sup>2</sup>	0.977592
標準誤差	4.045711
観測数	10

分散分析表					
	自由度	変動	分散	割られた分散	有意 F
回帰	2	6459.426	3229.713	197.3214	6.99E-07
残差	7	114.5745	16.36778		
合計	9	6574			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	4.754879	2.799409	1.69853	0.133213	-1.86467	11.37443	-1.86467	11.37443
規模	2.534324	0.132888	19.07112	2.71E-07	2.220094	2.848555	2.220094	2.848555
検出誤り数	-13.1155	2.406498	-5.45004	0.000956	-18.806	-7.42505	-18.806	-7.42505

分析結果をもと  
に判断する

得られた回帰式  
によって  
バグ件数を算出  
できた！

データを収集し、  
分析／評価することで  
できること

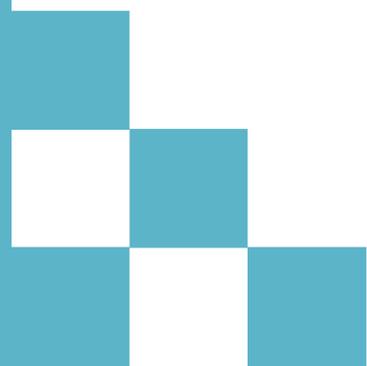
問題が  
あるかどうか

問題の原因

対策の効果

# 05

アフター活動紹介



# アフター活動

各メンバがそれぞれテーマを設定し、リラックスした雰囲気で紹介

The screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left is a slide titled "2. はじめに" (2. Introduction) with the following text: "皆さん 日頃、業務でどのようにスキルアップされていますか？ 何となく、業務がルーチンワークになっていませんか？ 今回、新人だった私がどうスキルを身に付けていったかをご紹介します。 何かご参考になれば、幸いです。" At the bottom of the slide is the DENSO logo and the text "Title / Month XX, 2020 『新入』〜『ヘッダーとフッター』から入力してください © DENSO CORPORATION All Rights Reserved." and the page number "3 / 11". On the right is a vertical list of participants with their names and profile pictures: "基礎コース\_14\_今...", "基礎コース\_14\_今井利幸", "10\_18\_加藤 諒", "基礎\_主査\_岩井慎一", "真野 俊樹", "基礎\_54\_紺野千鶴", "基礎\_54\_紺野千鶴", "相澤 武", and "相澤 武".

コロナ禍によるオンラインでの活動であったため、自分のペースでリラックスして参加できた。

メンバ同士で状況・悩み・課題などを本音で情報共有して、お互いの交流を深めることができた。

またテーマは「自社での取り組み事例」「実務で得た経験談」「成果報告」など様々でメンバの人となりを知る意味でも有意義なものであった

# 各メンバーの発表テーマ

発表月	テーマ	発表者	発表月	テーマ	発表者
8月	当たり前の見直し	金井	12月	各種改善活動の取り組みについて	北里
	異なる視点から見たTISの品質	史		リリース判定を行うための取り組みについて	巻島
	経営品質向上の推進	根本		音声サービスにおける品質について	田中
	失敗から学ぶ大規模プロジェクトのコツ	亀山	1月	マネジメント力向上のための取組について	重富
顧客対応を通して学んだこと	今井	品質保証部の業務紹介と研究会で学んだこと		志村	
パナソニックのソフトウェア品質保証活動紹介	杉原	機能テストにおける不具合分析の取り組み		鹿野	
10月	品質保証とセキュリティ	三国	2月	個人成果発表	高井
	リスク監理担当から見た品質保証&SW品質保証の基礎で学んで実践したいこと	山本		個人成果発表	川口
	NTTコミュニケーションズにおけるサービス品質マネジメントの紹介	河合		内部品質監査の取り組み	中村
自部門の開発業務から見た、解決したい品質のこと	甫立	テストから見た品質管理		紺野	
11月			新人のスキルアップ手法	加藤	

06

活動成果

# 活動成果 1 メンバの声

## ◆参加メンバーの成果コメントをクラスタリング

受講によって知識を得ることにより、品質管理についての理解が進んだ

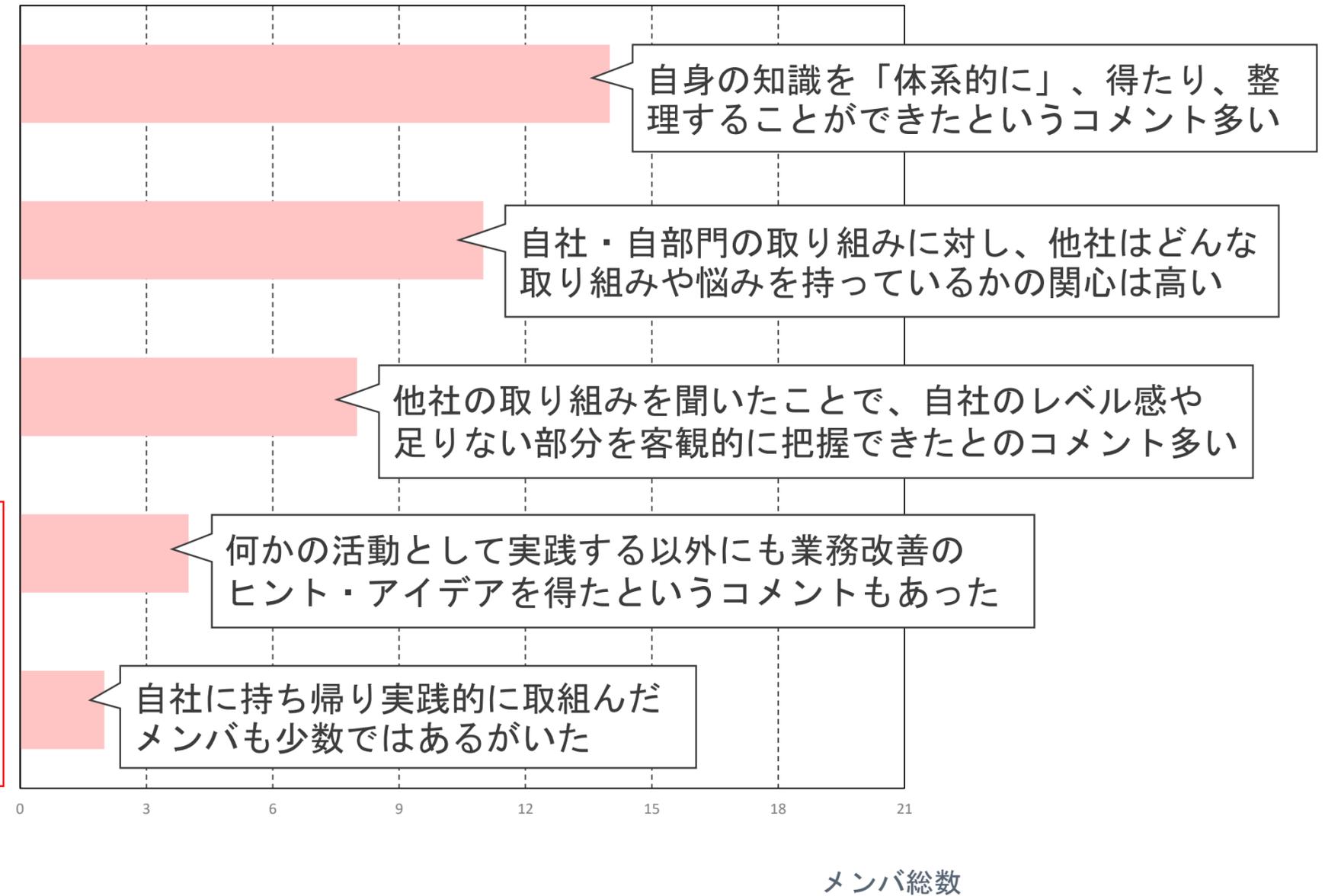
他社における事例や現状を吸収できた

現状把握(品質管理において自分、自社で何が足りないか)ができた

業務改善の着手(障害予測分析、リスク管理、監査、QAプロセスなど)

受講した内容を自社・自チームに持ち帰れた

※複数回答有り



今後は得られた知識を活用し、自社の品質課題解決に着手し、実践していきたい

# 活動成果 2 おまけ

◆基礎コースのここが良い **一押しポイント**

テーマ学習を通してソフトウェア品質知識が体系的に学べる

- ・ 経験則で得た知識を体系的に整理できた
- ・ 感覚的な部分が言語化・具体化できた
- ・ 品質保証に関わる基礎知識が幅広く学べた

普段の業務では得られない刺激や自社の課題を感じられる

- ・ 品質データ活用ができていないと痛感
- ・ 得られた刺激で斬新なアイデアが生まれた



各種討議の意見交換でレアな情報が得られる

- ・ 経験・知識のない分野に関する知見
- ・ 社内では得られない解決策
- ・ 議論を通して多くの気づきがあった

新たな知見・観点を取り入れ自社の品質施策に活かせる

- ・ 流出障害予測分析が形になって施策が進んだ
- ・ 機能開発において留意点を先行して洗い出すようになった

テーマ学習で基礎知識を学び、メンバー間の意見交換で様々な気づきを得て、刺激や足りない部分を感じとることで、業務に活かすことができます **→** お勧め

※主査、副主査の手厚いサポートも御座います

# 次のステップ

## 学んだことを自社で共有

開発・運用・品質管理担当の垣根を越えて  
学んだことを共有し、  
ノウハウの展開だけでなく  
品質管理に対する認識の統一化を図る！

現在の品質管理状況で  
カイゼンできるポイントを探していく！

## 品質管理活動をカイゼン

自身の現場には品質に関する  
課題がたくさん、、、

見つかった課題に対して  
学んだ内容を適用しカイゼンしていく！

## さらなるスキル向上

我々は品質管理のスタートラインに  
立ったばかり、、、

これからはJSTQBやJCSQEといった  
品質管理関連の資格取得にチャレンジ！

SQiP研究会の別コースに参加して  
より幅広い知識を身に付けたい！

# Thank you!



私たちは基礎コースでの学びを実践し、課題解決に取り組めます。  
合わせて本発表が基礎コース受講予定者への一助となれば幸いです。