

新人品質研修で測定と分析に挑戦

～ソフトウェア品質みえる化の難しさと
標準化の重要性を体感～

2012年10月11日

キヤノンソフトウェア株式会社
総合企画本部 プロジェクト推進部
和良品 文之丞

Canon キヤノンソフトウェア株式会社

目次

1. 背景：品質の見える化に対する課題
2. 課題：新人の現状
3. 「開発演習」に着目
4. 新人品質研修の概要
5. 工夫点と効果
6. 新たな課題：相手との比較
7. 研修内容の改善：定性的評価
8. まとめと今後の発展

1. 背景:品質の見える化に対する課題

ソフトウェア品質の
見える化

質の良いデータ収集
が重要

- データを一定以上の品質に保つには
データ収集の目的の明確化、収集対象と方法、確認、
分析し共有・活用方法など、仕組みの構築が必要
- 標準化を遵守された状態に保つことは難しい
一人ひとりがその重要性を理解することが不可欠
入社して間もない新人から徹底していくことが必要

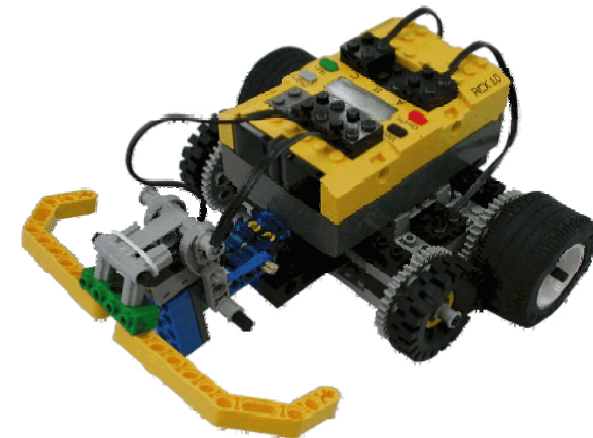
2. 課題: 新人の現状

- ◆プログラミング経験に大きな差がある
 - ◆プログラミング経験が全くないという人から、大学・大学院でプログラミングを実践していた人まで経験に大きな隔たり
- ◆プロとしてのソフトウェア開発経験がない
 - ◆ソフトウェアの品質に対して、お金をもらって責任を取るという経験者はほとんどいない
- ◆ソフトウェア品質に対する基礎知識がない
 - ◆初めてソフトウェアの品質を学ぶため予備知識はない
 - ◆基礎知識の座学だけで、本人の意識に残るのかは疑問

3. 「開発演習」に着目

◆開発演習の概要

- ◆新人全員が受講し、システムの開発を経験する
- ◆教育レゴ(R) マインドストーム(R) RCXを用いた研修会社による「プロジェクト推進型開発実践コース」
 - ◆(R):レゴ社のトレードマーク
- ◆期間は5日間
- ◆要求定義、設計・実装・テスト・内部発表(納品)の開発工程
- ◆プログラム言語は使わず、アイコンを組み合わせてプログラムを開発する



画像:(株)アフレル

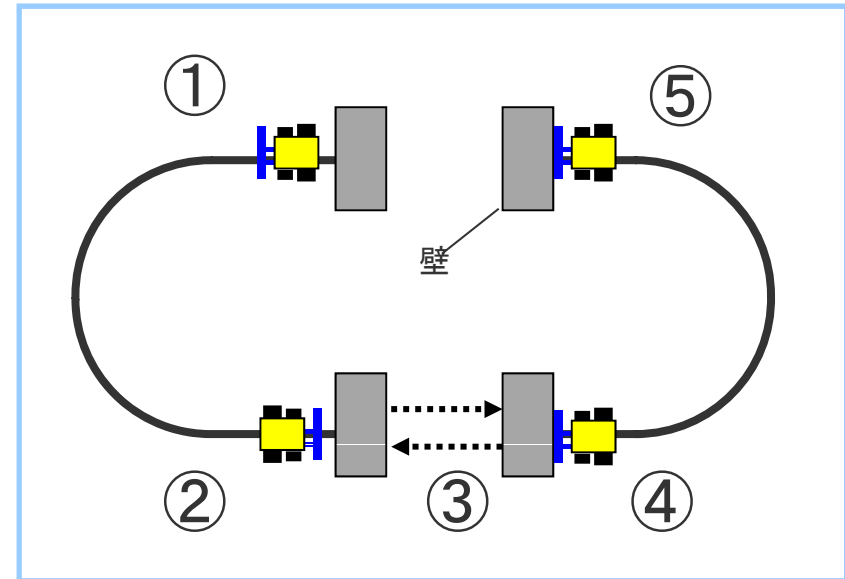
3. 1. 開発演習の特徴

◆システム概要

- ◆部品を2台のロボットで中継する自動搬送システム
- ◆収集車と配達車それぞれがサブシステムとして機能
- ◆基本機能、追加機能、オプション機能の要求

◆開発グループ

- ◆3～4名のグループ、リーダー・サブリーダー、開発者に役割分担
- ◆プログラミング経験の浅い順にグループを編成、各グループ固有の目標設定



3. 2. 開発演習の成果物

- ◆ 納品物(必須)
 - ◆ 全体の構想書
 - ◆ 設計書
 - ◆ プログラム(デモストレーション実施)
 - ◆ 成果発表スライド(成果発表会実施)
 - ◆ 進捗報告
- ◆ 中間作成物(任意、グループにより差異)
 - ◆ 計画書
 - ◆ 議事録
 - ◆ テスト結果
 - ◆ グループの標準・ルール

4. 新人品質研修の概要

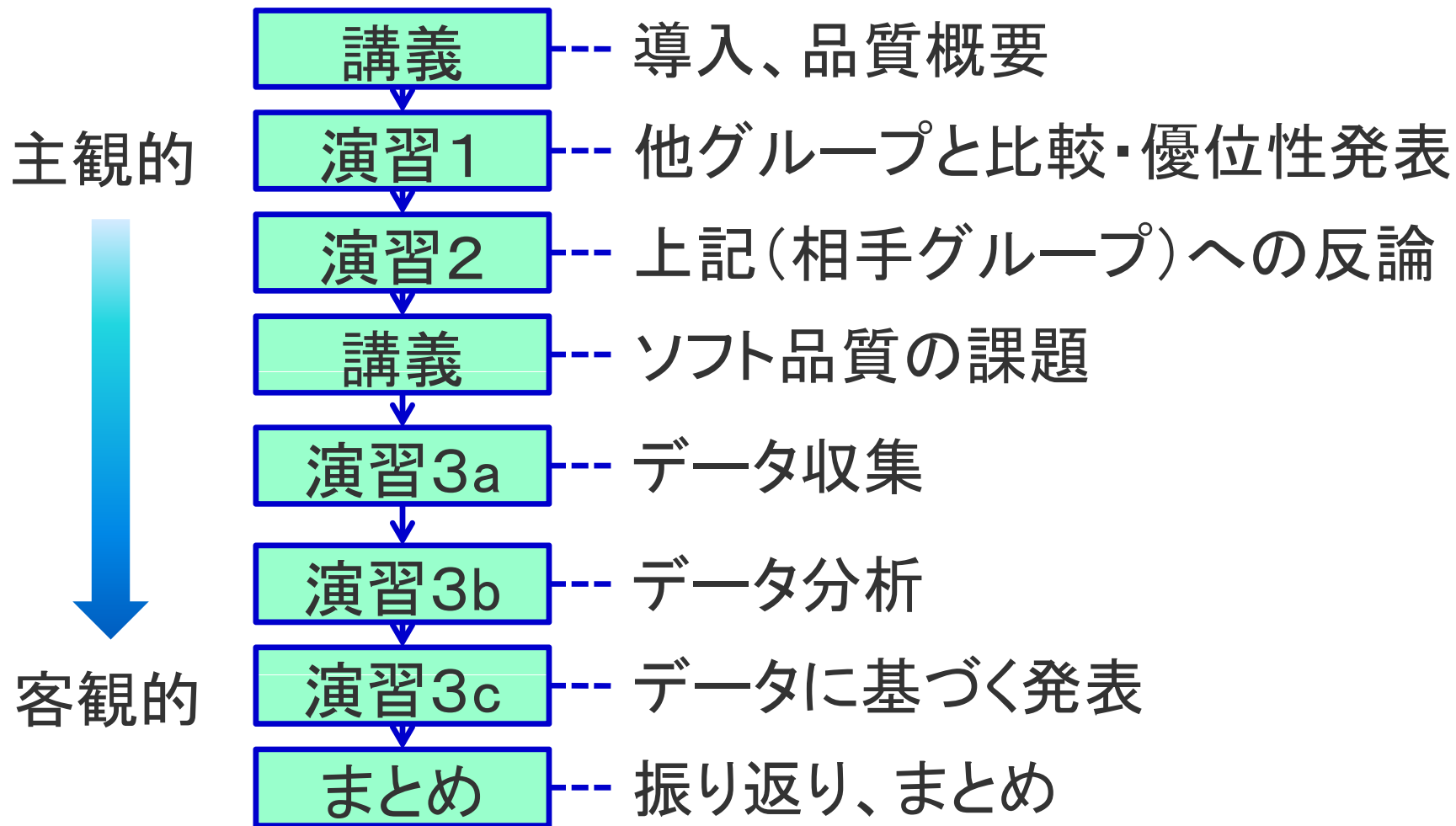
◆品質研修の狙い

- ◆ソフトウェア品質に関する意識を高める
- ◆ソフトウェア品質の把握や管理の難しさを知る

◆品質研修の実施要綱

- ◆研修期間: 1日(開発演習の発表後)
- ◆グループ分け: 開発演習のグループ(リーダーも継続)
- ◆主な内容: 互いに成果物を比較して考察、発表
 - ◆プログラミング経験の差があまりないグループのペア
- ◆実機検証: なし

4. 1. 研修カリキュラム



5. 工夫点と効果

- ◆いきなり分析せず、データ収集のステップを分けた
(演習3a)
- ◆まず何が測れるのか、各自のデータを確認
 - ◆各工程別の工数、プログラムの量(アイコン数)、ドキュメントの量(ページ数)、テストで検出された不具合の数など
- ◆様々な疑問・質問を引き出す
 - ◆工数は1時間単位か、分単位か、どこまで細かく捨てるのか
 - ◆ドキュメントの量は、単純にページで良いのか
 - ◆アクティビティ図は、各図のパーツを数えた方が良いのではないか
 - ◆アイコン数に分岐やパラメータなど非動的アイコンも含むのか

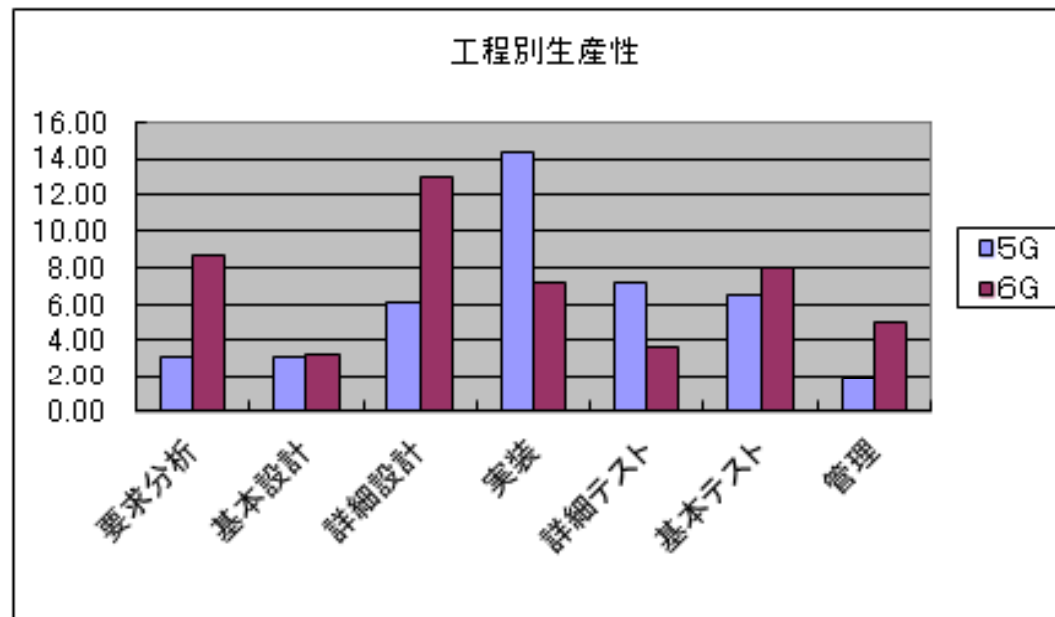
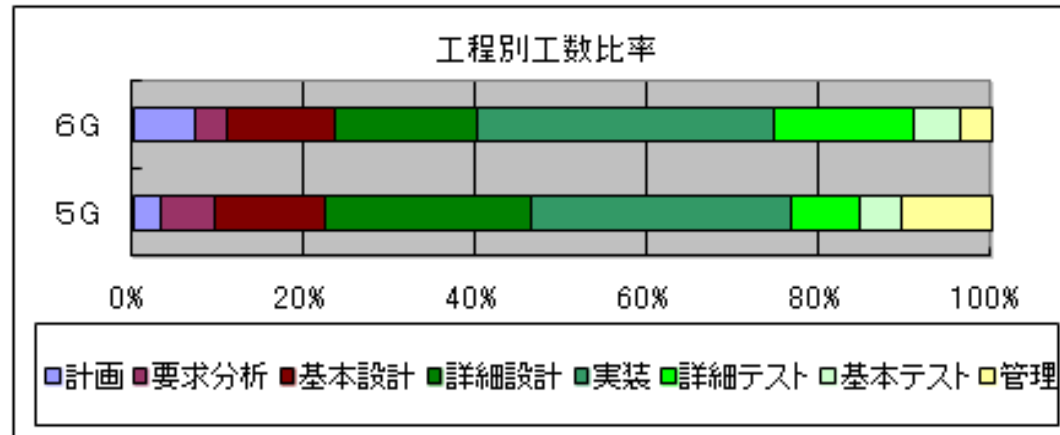
5. 1. 話し合いによる標準化

質問に対する答え：
各グループのリーダーが話合って、
統一のルールを定めよ



気付き：
比較するためには「統一のルール」
標準化が必要

5. 2. 定量化による比較結果例



5. 3. 研修に対する評価1 (アンケート結果より)

- ◆「見える化」「標準化」に関する意見
 - ◆「見える化」を行うことで、自分の活動内容を客観的に分析できるため、非常に役に立つと感じました。正しい見える化を行うために、自分の業務内容を正確に記録しておく癖をつけられるようにしたいです。
 - ◆品質の見える化は難しいけれど、大切なことだと思います。数値にすることで、説得力が増しました。
 - ◆情報の「見える化」を行う際に、標準化ができていないものが多々ありました。データの入力を行う前に、項目ごとの標準化をさらに細かくできれば、「見える化」の良さをもっと実感できると思いました。

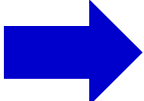
5. 4. 研修に対する評価2 (アンケート結果より)

- ◆他グループとの比較に関する意見
 - ◆批評しあうのは精神的につらかったが、学ぶことも多かった。
 - ◆相手を打ち負かすという雰囲気が強かったので、ライバルグループにアドバイスをするなどもう少し柔らかい演習内容だったらよかった。
 - ◆他のグループを批判することは今後のことを考えると少し気が引けましたが、お互いに客観的な数値をもとに主張することで、今後さらに良い活動をするにつながると感じました。

 比較・反論は、新人には厳しい内容

6. 新たな課題：相手との比較

- ◆ 反論することに抵抗感がある
 - ◆ 直接対決を避ける傾向
- ◆ 比較する内容が定まらず、ストレスを感じる
 - ◆ 互いに比較する内容が異なり平行線
- ◆ 比較対象が成果物から行為・人におよぶ
 - ◆ 残業の有無や知識の差異などに言及

 演習2「相手グループへの反論」の見直し

6. 1. 相手グループへの反論の主旨

- ◆ 成果に対する評価は、相手によって異なること
 - ◆ 異なる価値観をぶつけることで、品質を決めるのは誰かを考える
- ◆ 定量化による妥当性確認につなげること
 - ◆ 互いの主張を理解し、次の演習で定量化による裏付けを行う

 主観的評価から定量的評価に進む過程で、感情に入らない比較を取り入れたい

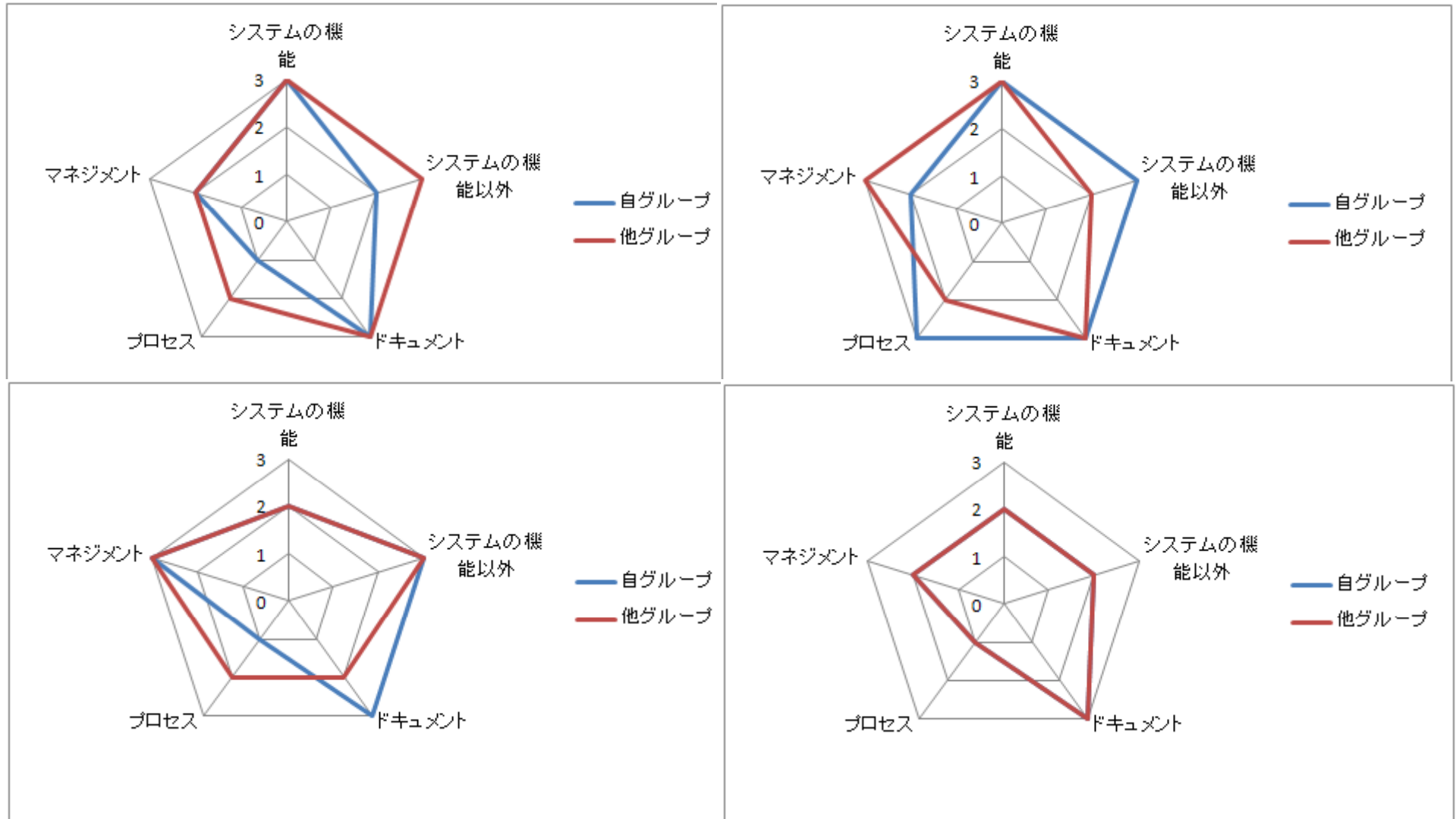
7. 研修内容の改善: 定性的評価

- ◆ 定性的評価を取り入れ、3つの段階にする
 - ◆ 主観的評価 → **定性的評価** → 定量的評価
- ◆ 共通のチェックリストにより評価できるようにする
 - ◆ 機能、ドキュメント、プロセス等に**チェック項目で評点**を付ける
- ◆ 定性的評価の課題に気付くように工夫する
 - ◆ チェック項目には、「**あいまいさ**」、「**主観の余地**」を残す

7. 1. 定性的評価: チェックリストの内容

評価項目	チェック項目	自グループ	他グループ
		Yes:1, No:0	Yes:1, No:0
システムの機能	基本処理がすべて実装されている		
	マーカー検知に対応した機能がある		
	例外処理が2つ以上実装されている		
システムの機能以外	グループに名称がついている		
	運搬が40秒以内で終了する		
	発表会のデモ走行で無事動作した		
ドキュメント	設計書が作成されている		
	テスト結果の記録がある		
	発表資料がわかりやすい		
プロセス	役割分担が明確である		
	グループ内でのルールが明文化されている		
	ファイルの名称が統一されている		
マネジメント	計画と実績が記録されている		
	進捗報告書が全期間作成されている		
	打合せの議事録が1件以上存在する		

7. 2. 定性的評価の結果

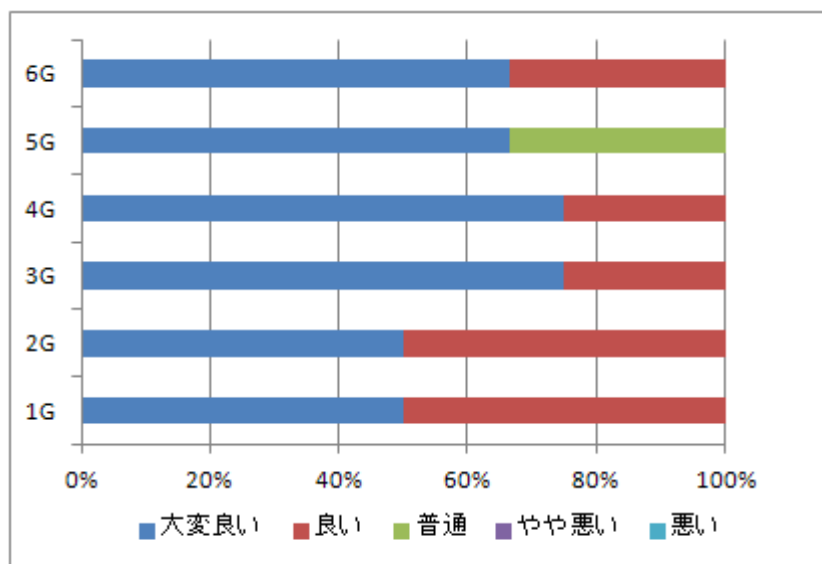


7. 3. 研修に対する評価1 (アンケート結果より)

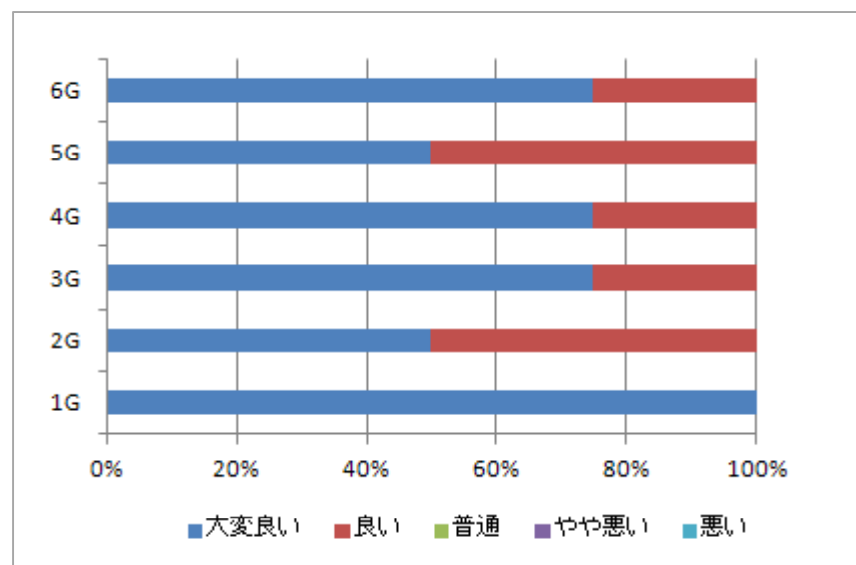
- ◆「定性評価」に関する意見
 - ◆「最初に裏付けがない状態で優位性を考えたことにより、定性評価結果と比べられ理解しやすかったです。
 - ◆3種類の演習を行うことにより、評価項目が無い状態から、評価比較項目を増やして評価する体験ができました。
 - ◆チェック項目の決定方法が難しいと感じました。自分が評価してほしい項目がチェックリストにない場合、強調したい部分をアピールできなくなってしまうです。
しかし、あまりに項目が細かく設定されていても、評価が大変になってしまいます。項目の量や内容の調整は本当に難しいことだと感じました。

7. 4. 研修に対する評価2 (演習に対するアンケート結果)

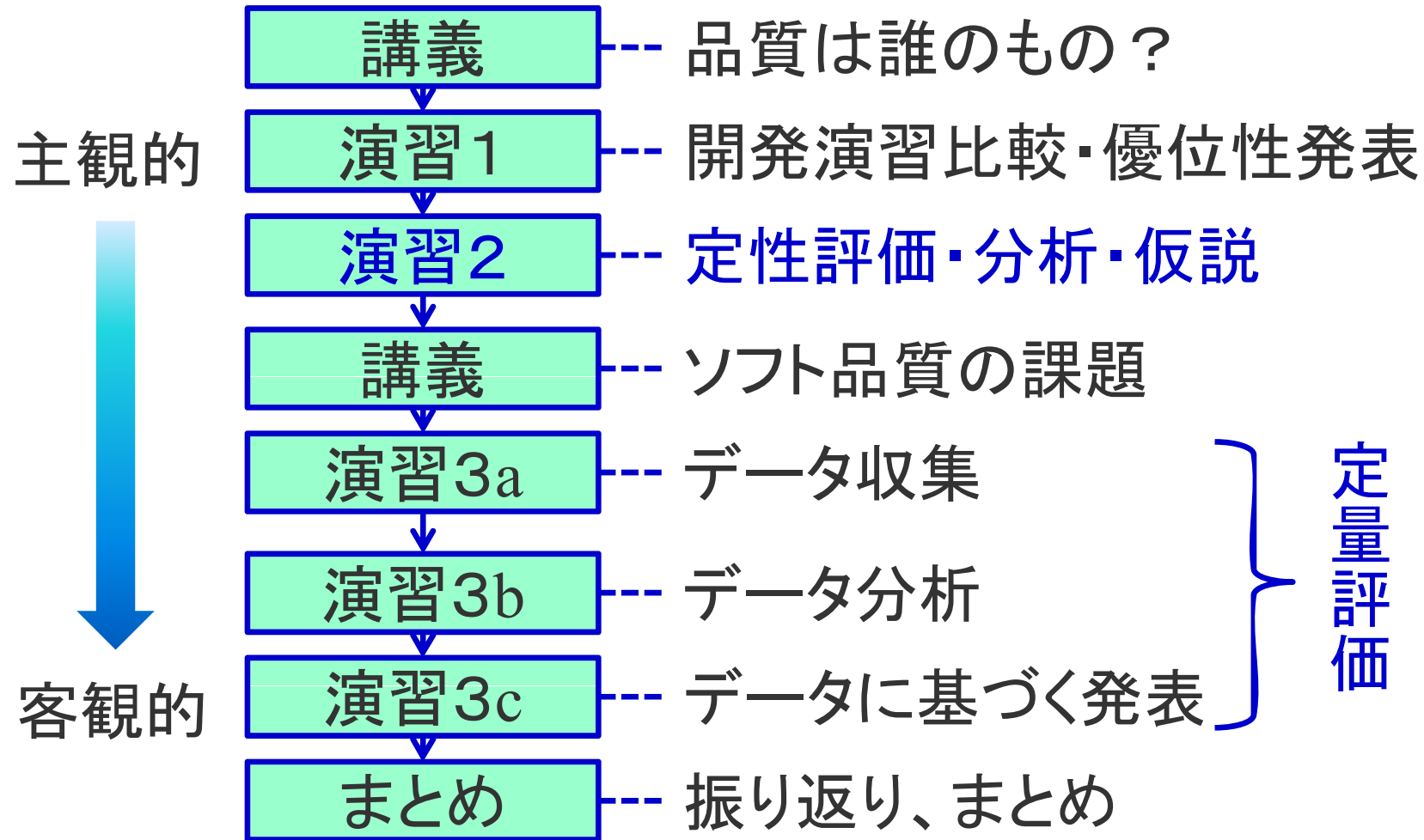
2011年



2012年



7. 5. 研修カリキュラム(2012年～)



8. まとめと今後の発展

- ◆「主観的評価」→「定性評価」→「定量的評価」の3段階の考察は有効
- ◆定性評価のチェック項目には改善の余地あり
- ◆配属後の品質研修につながるような取組みを今後検討したい

新人品質研修で測定と分析に挑戦

～ソフトウェア品質みえる化の難しさと
標準化の重要性を体感～

Thank you