SQiP
Software Quality Profession

SQiP2012
事後公開版

ソフトウェア品質管理・品質保証実態調査

野中　　誠（東洋大学）
脇谷　直子（広島修道大学）

ソフトウェア品質シンポジウム2012
「SQiP特別セッション」資料（改訂版）

2012年9月18日

要約

ソフトウェア品質担当部門
（エンタープライズ・組込み，専任50人以下）

- 開発部門技術系正社員に対する品質専任者比率
  - 中央値　0.05（20人に1人）
- 実施している品質関連業務
  - QMS　77.5%
  - プロセス改善　75.0%
  - プロセス標準策定　72.5%
  - 実績データの定量分析　72.5%
  - 不具合の定性分析　52.5%
- 最終成果物について評価している品質特性
  - 機能性　60.0%
  - 効率性　52.5%
  - 信頼性　45.0%

ソフトウェア開発部門
（エンタープライズ・組込み，300人以下）

- 開発部門技術系正社員に対する品質兼任者比率
  - 0.04（25人に1人）
- 実施している品質関連業務
  - ドキュメントレビュー　85.2%
  - 結合/システムテスト　81.5%
  - テスト仕様書レビュー　77.8%
  - コードレビュー　70.4%
  - 最終成果物の検証　70.4%
- 最終成果物について評価している品質特性
  - 機能性　96.3%
  - 効率性　81.5%
  - 信頼性　70.4%
  - セキュリティ　55.6%

ソフトウェア品質担当部門の自己評価
（エンタープライズ・組込み，専任50人以下）

- 対開発：65～75%が「貢献している」と評価
- 対顧客：「貢献有無は何ともいえない」が多い

ソフトウェア開発部門
（エンタープライズ・組込み，300人以下）

- 対開発：60%が「貢献している」と評価
  - 品質部門の業務別に見ると、組込みの評価が低い
- 対顧客：エンプラは67%が貢献，組込み23%

目　次

1. はじめに

調査のモチベーション、概要

2. 品質部門の調査結果から

主に、開発対象・規模別、品質部門の設立年数別に集計した結果

3. 開発部門の調査結果から

主に、開発対象種別、技術系正社員数別に集計した結果

4. 品質部門の自己評価、開発部門による評価

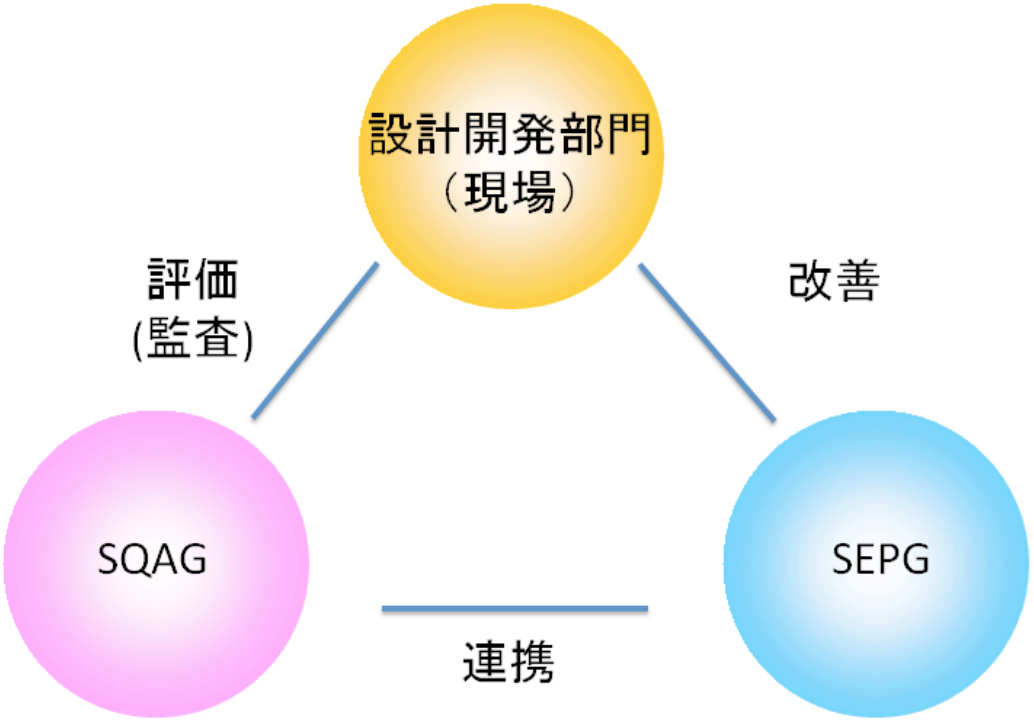
品質部門は、自分たちの活動をどのように評価しているのか
開発部門は、品質部門の活動をどのように評価しているのか

5. おわりに

付録：質問項目

1. はじめに

ソフトウェア設計開発組織の三権分立
（東芝 艸薙 匠氏の記事より）



出典）艸薙 匠「ソフトウェアプロセス改善やソフトウェア工学に関する実践知」
『ソフトウェア品質のホンネ』第76回, SQiPポータルサイト
http://www.juse-sqip.jp/wp3/honne/backnumber_076/

部門の役割
（主にプロセスの観点から）

- SEPG　：プロセス改善を推進・支援する
- 開発現場：プロセスを実践する
- SQAG　：開発現場でのプロセス実践を評価する

みみちゃん

- みんなで作る → SEPGと開発現場
- みんなで守る → 開発現場とSQAG
- ちゃんと見直す → SQAGとSEPG

京都の店先のおそうじの感覚

- 役割の隙間を作らない
- 役割を意識的に重ねる

調査のモチベーション

- **ソフトウェア品質に対処するには、そのための機能が必要**
  - プロセス標準の策定
  - レビュー、テスト
  - 欠陥・不具合の分析　　など

  ※ 本質的には対処技術の議論が必要だが、本調査では機能に着目
- **必要な機能を、適切な部門が実施するのが望ましい**
  - 開発部門
  - 品質部門　その他

  ※ 「京都の店先のおそうじの感覚」を忘れずに（by 艸薙氏）
- **Questions**
  - ソフトウェア品質への対処に必要な機能は何か？
  - その機能はどの部門が実施しているのか？
  - その機能の実施状況は、有用と評価している／されているか？

狙い：ソフトウェア品質に関わる機能の実施状況を調査により示す

ソフトウェア品質への対処に必要な機能：SQuBOK第2版

SQuBOK®ガイド（第2版）

- ソフトウェア品質の基本概念
- ソフトウェア品質マネジメント
  - 組織レベルのソフトウェア品質マネジメント
    - ソフトウェア品質マネジメントシステムの構築と運用
      - 測定のマネジメント
    - ライフサイクルプロセスのマネジメント
    - プロセスアセスメント・プロセス改善のマネジメント
    - 監査のマネジメント
    - 教育・育成のマネジメント
    - 法的権利・法的責任のマネジメント
  - プロジェクトレベル（共通）のソフトウェア品質マネジメント
    - 意思決定のマネジメント
    - プロジェクトマネジメント
    - 品質管理
    - 要求管理
    - 構成管理
    - 情報・文書管理
    - リスクマネジメント
    - 調達マネジメント
  - プロジェクトレベル（個別）のソフトウェア品質マネジメント
    - 品質計画のマネジメント
    - 要求分析のマネジメント
    - （アーキテクチャ）設計のマネジメント
    - 実装のマネジメント
    - レビューのマネジメント
    - テストのマネジメント
    - 品質分析・評価のマネジメント
    - リリース可否判定
    - 運用のマネジメント
    - 保守のマネジメント
- ソフトウェア品質技術

SQuBOKの樹形図を念頭に、品質に必要な機能を抽出して質問票を作成

※ この樹形図は検討中のものであり、最終版では異なる場合があります。

調査概要

- **回答方法**
  - Webアンケート、記名方式
- **調査対象**
  - ソフトウェア品質担当部門
  - ソフトウェア開発部門
  - ※ できるだけ、部門長や
    グループリーダーに回答を依頼
  - ※ 同一企業の両面評価ではない
- **告知の方法**
  - SQiPメールニュース
  - twitter, facebook
  - 個別にご案内
- **回答期間**
  - 2012年8月10日～8月末日
- **回答件数**
  - 品質担当部門：60件
  - 開　発　部　門：51件

SQiPソフトウェア品質保証実態調査
【品質担当部門・グループ向け】 アンケート

入力 ▶▶▶▶ 確認 ▶▶▶▶ 登録完了

SQiPでは、ソフトウェア品質保証に関する実態調査を行っています。
このページは、ソフトウェアの品質保証や品質管理を担っている部門、 もしくは、
開発部門に設置されたそれらの業務を担っているグループを対象としたアンケートです。

ご回答は、できるだけ、部門長またはグループリーダーの方にお願いいたします。

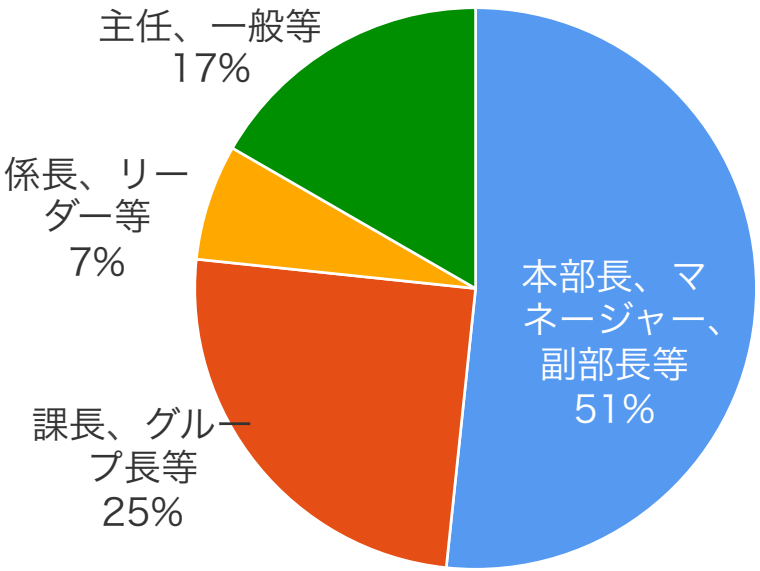
※必須 マークの項目は入力必須項目です。ご回答をお願いいたします。

回答者のお名前 必須	
メールアドレス 必須	
会社名 必須	
所属部門・グループ名 必須	
役職 必須	
事業所所在地 必須	-Select-
従業員数（事業所内）	
品質担当業務の経験年数 回答者ご本人の経験年数	

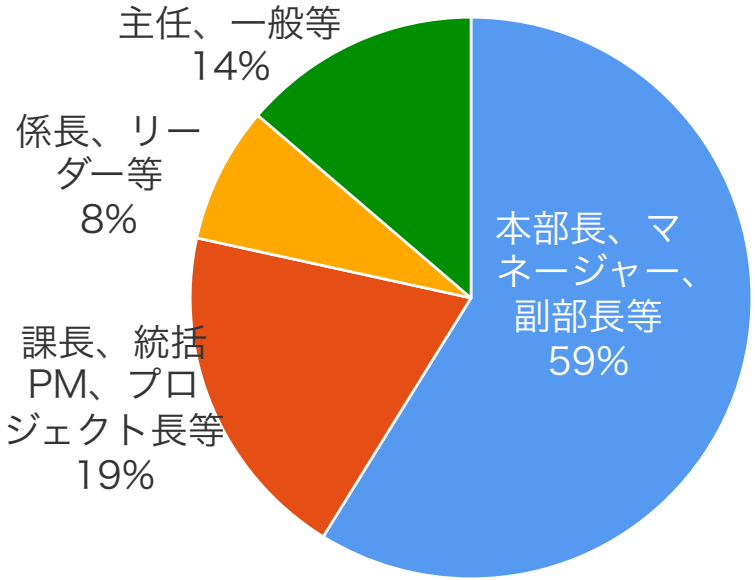
ご協力ありがとうございました

回答者の役職

品質部門（n=60）



開発部門（n=51）



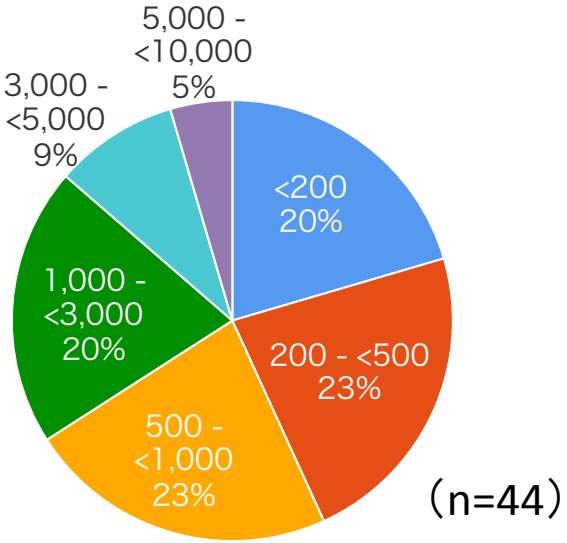
- 部門長やグループ長の回答が多い
- 部門の品質活動状況を適切に反映した回答が概ね得られていると判断

回答企業（事業所）の属性

従業員数（事業所内）

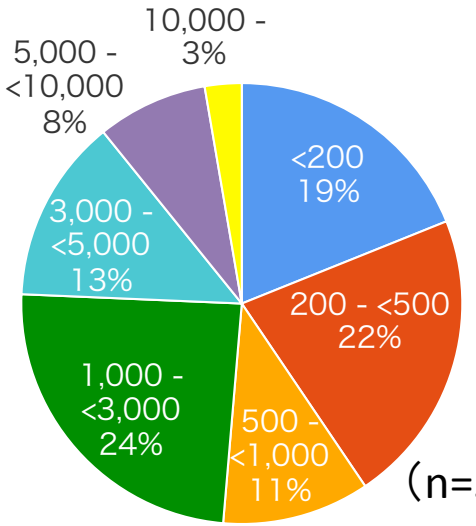
事業所規模は
回答企業によって
大きく異なる

品質部門



（n=44）

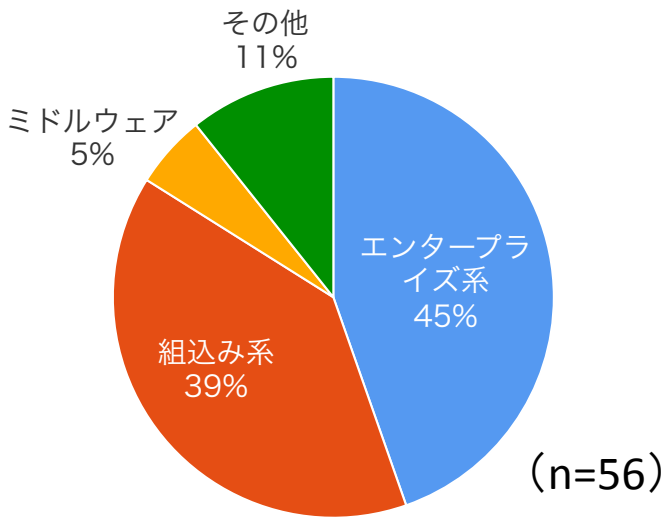
開発部門



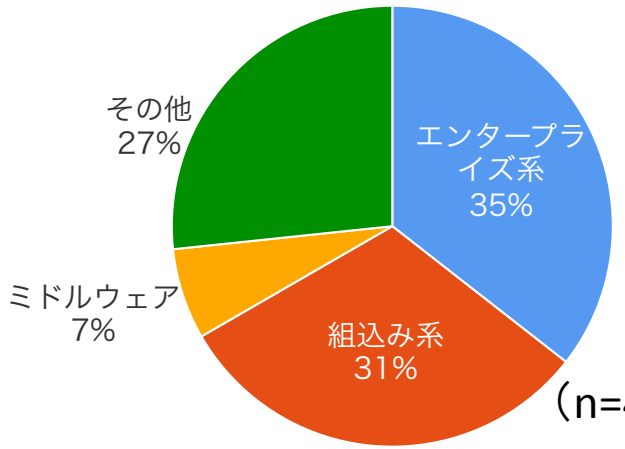
（n=37）

開発対象（管轄対象）ソフトウェアの種別

エンタープライズ系
と組込み系が多い



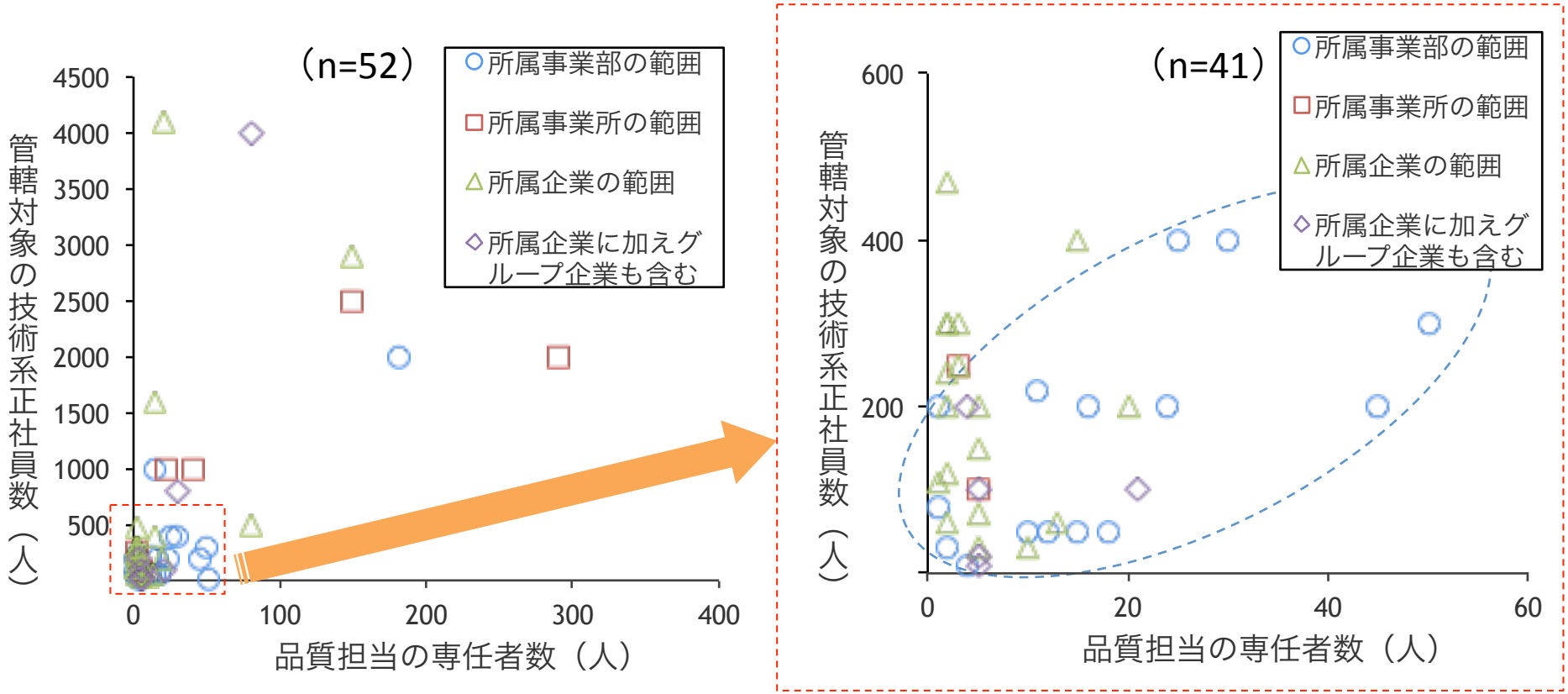
（n=56）



（n=45）

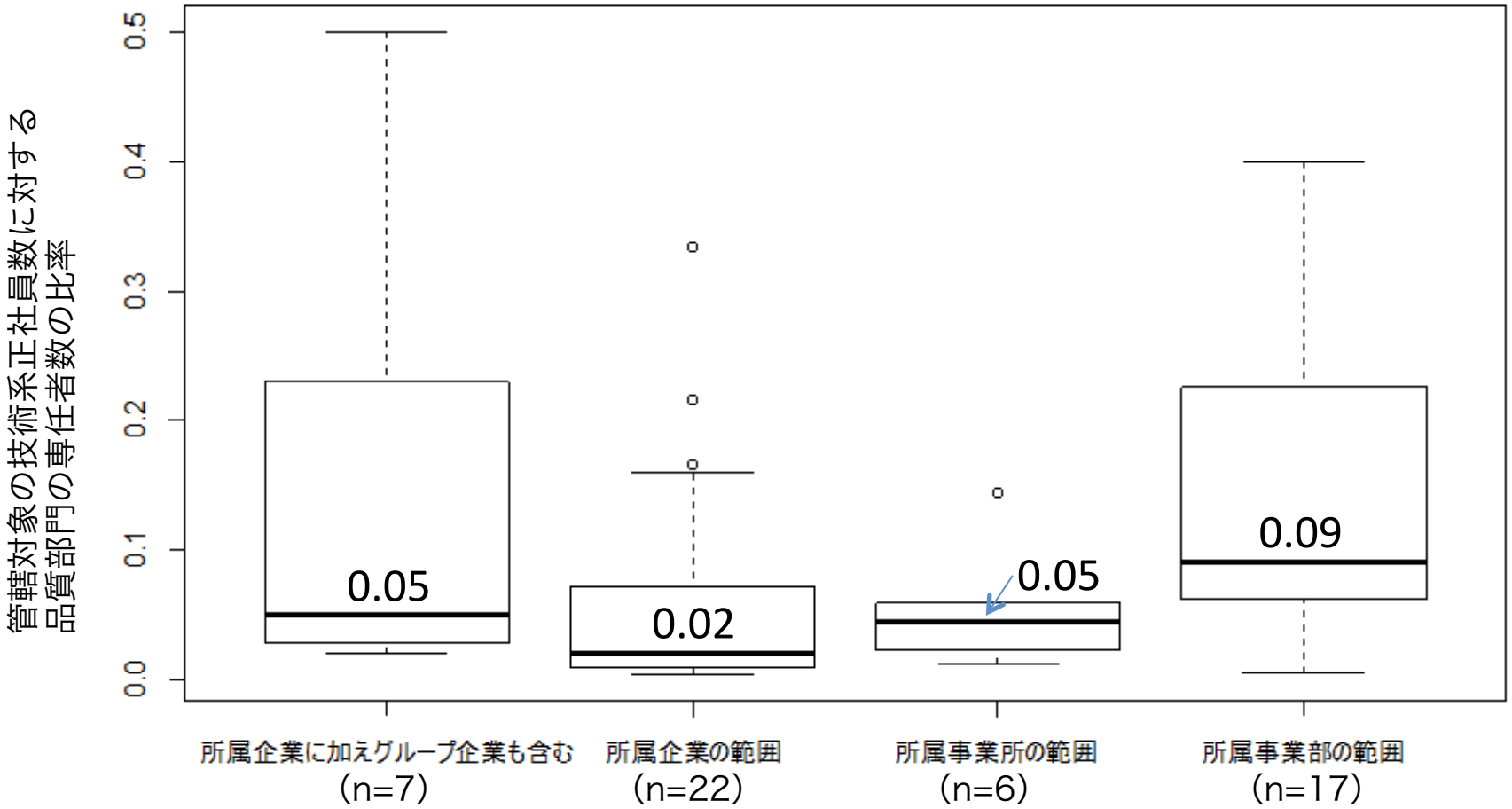
2. 品質部門の調査結果から

管轄対象の技術系正社員数に対する品質部門の専任者数（管轄範囲別）



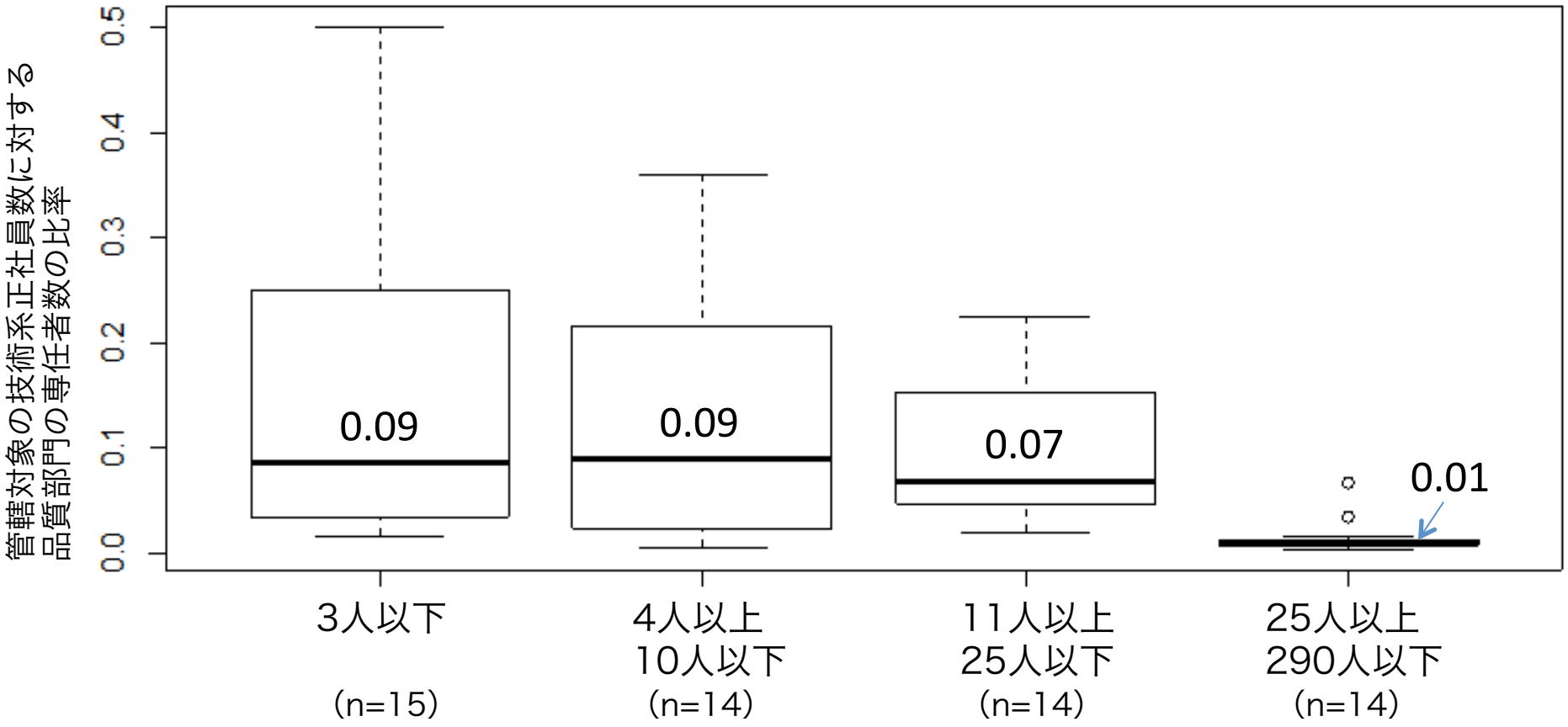
- 技術系正社員に対する品質専任者数は、会社・部門によって様々
- 事業部までを管轄対象とする場合、相関係数は0.603（右図の青○印が対象）

管轄対象の技術系正社員数に対する品質部門の専任者数の比率（管轄範囲別）



- 全体の中央値は 0.05 → 技術系正社員20人に1人の割合で品質専任者がいる
- 技術系正社員に対する品質専任者数の比率は、管轄範囲によって異なる
- 事業部 → 事業所 → 企業の範囲になるにつれて、中央値が小さくなっている

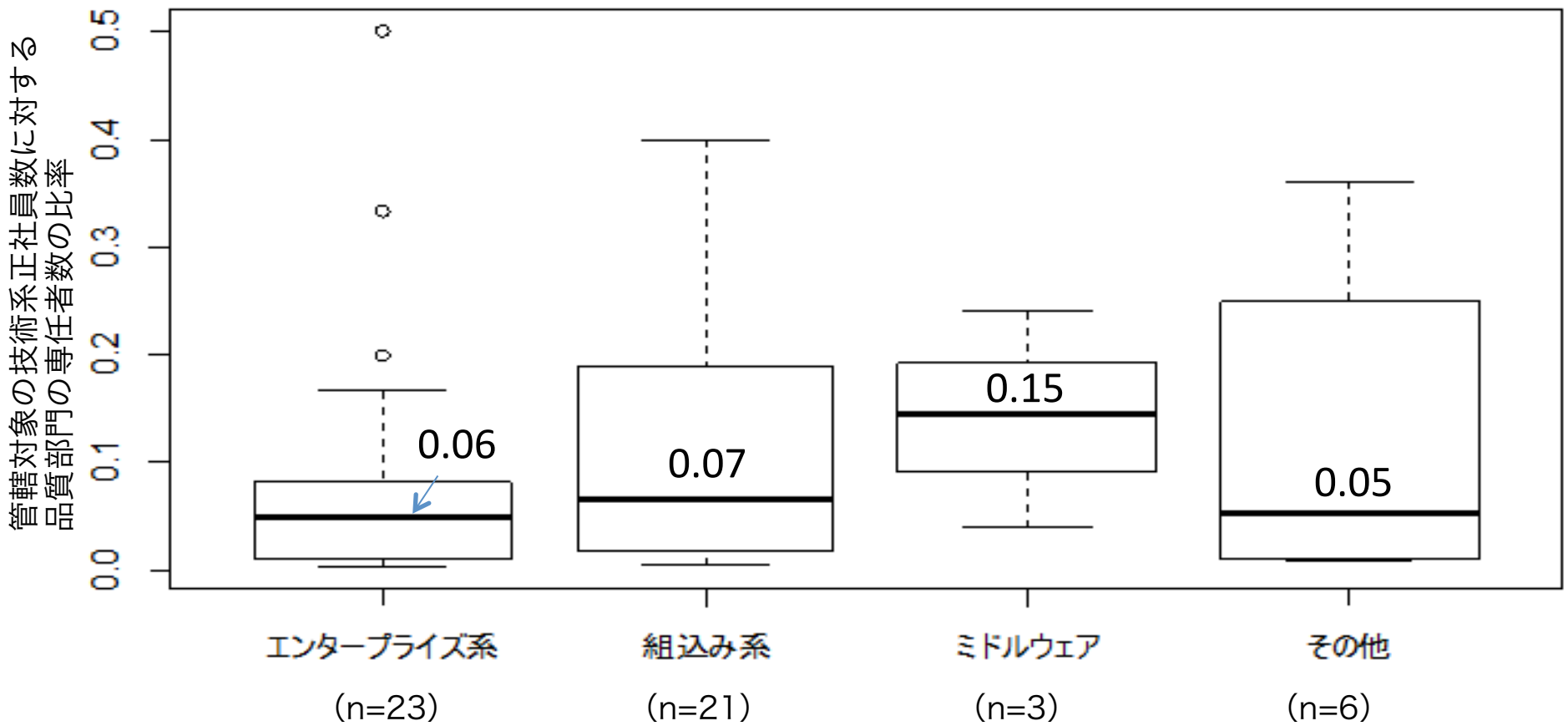
管轄対象の技術系正社員数に対する品質部門の専任者数の比率（品質専任者数別）



- 品質専任者25人以上では、中央値が0.01（技術系正社員100人に1人の割合）
- 品質専任者数が多くなるにつれて、比率のばらつきが小さくなっている

  ※当たり前 → 人数が少ないと、分子と分母の値が少し変わっただけで比率の値も大きく変わる

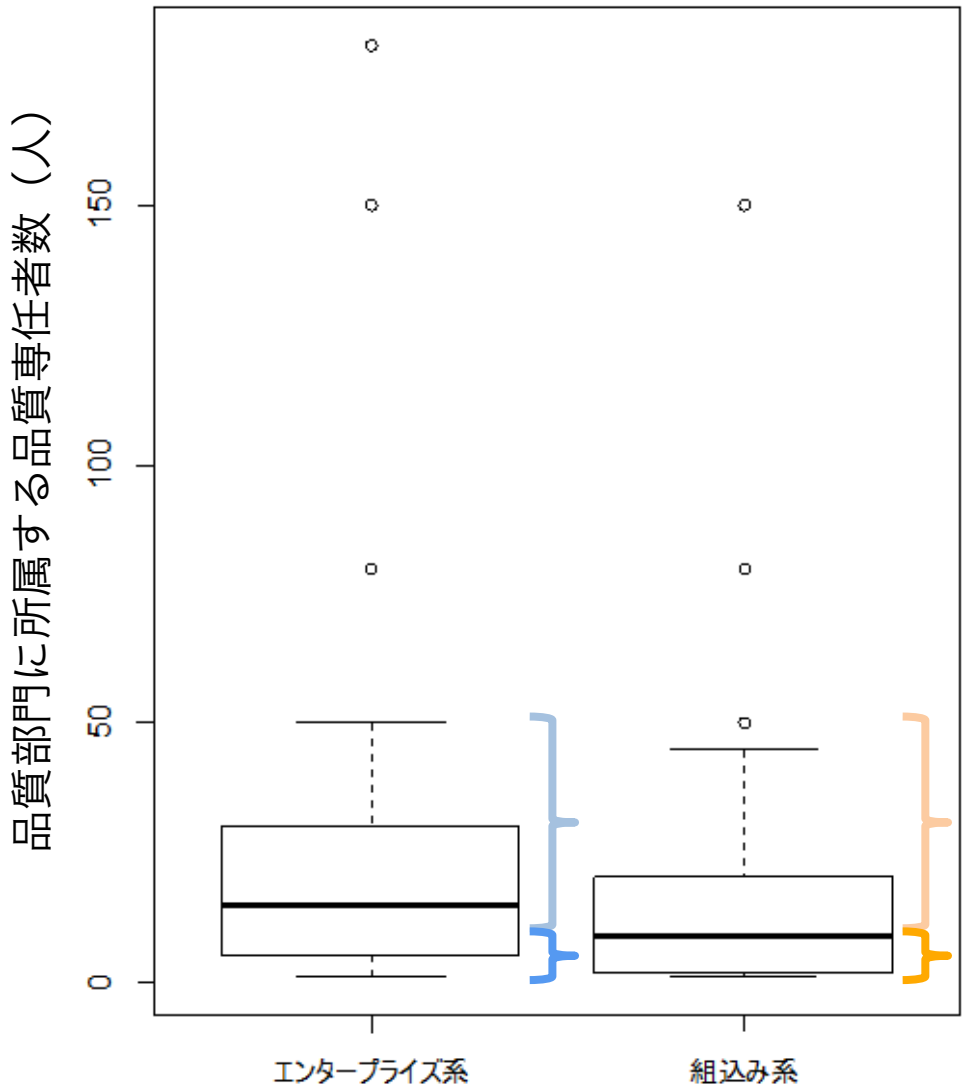
管轄対象の技術系正社員数に対する品質部門の専任者数の比率（開発対象別）



- エンタープライズ系と組込み系の中央値はほぼ同じ
- 組込み系は、エンタープライズ系に比べて比率の高い部門が多い
- 以降、エンタープライズ系と組込み系でセグメント化し、詳しく分析する

開発対象と品質専任者数でのセグメント化

(開発対象別)
(品質専任者数別)

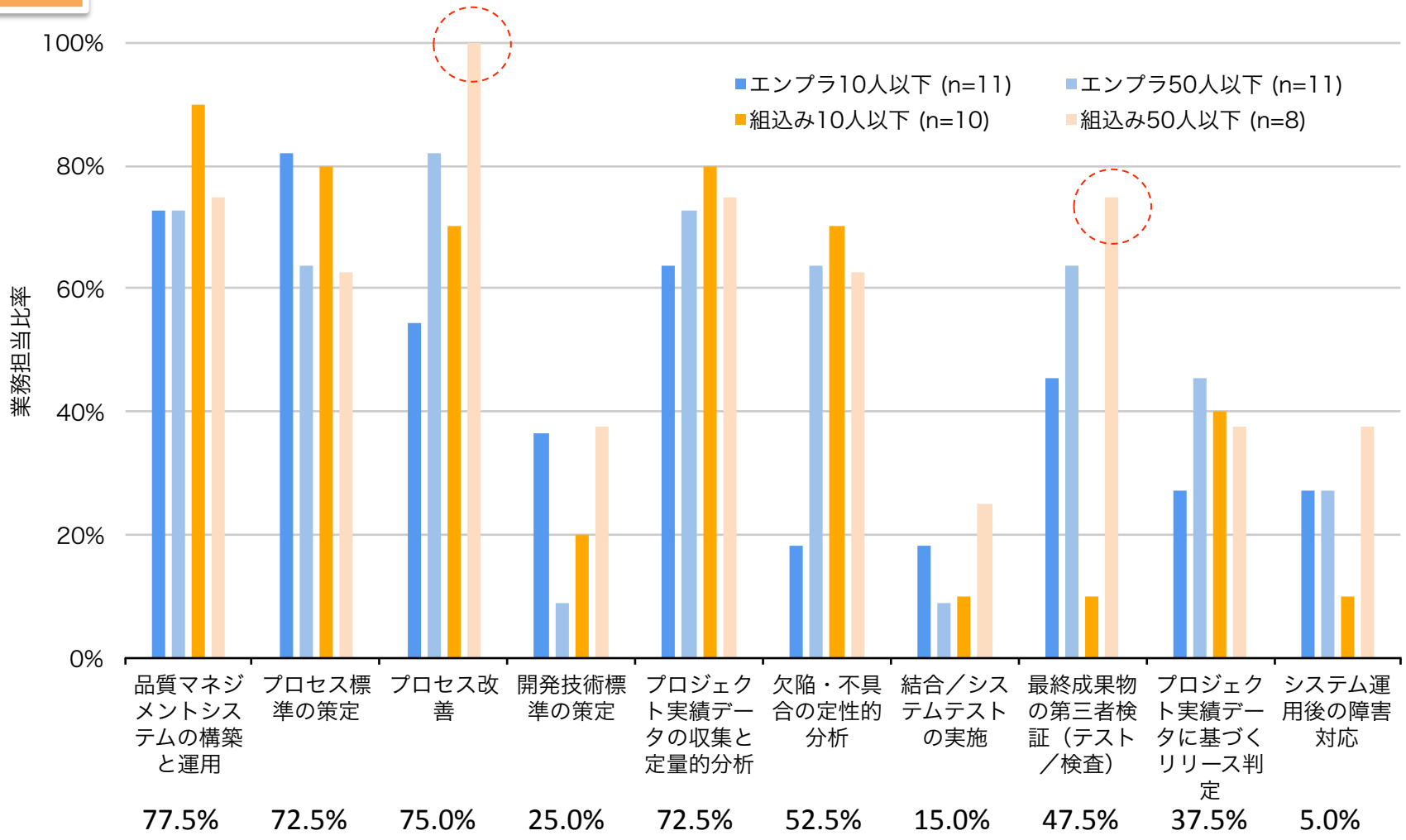


次の4セグメントに分けて分析

- エンタープライズ系、品質専任者が10名以下 (n=11)
- エンタープライズ系、品質専任者が11名以上50名以下 (n=11)
- 組込み系、品質専任者が10名以下 (n=10) ※実際は5名以下が対象
- 組込み系、品質専任者が11名以上50名以下 (n=8)

品質部門

品質部門として実施している業務 (開発対象別) (品質専任者数別)

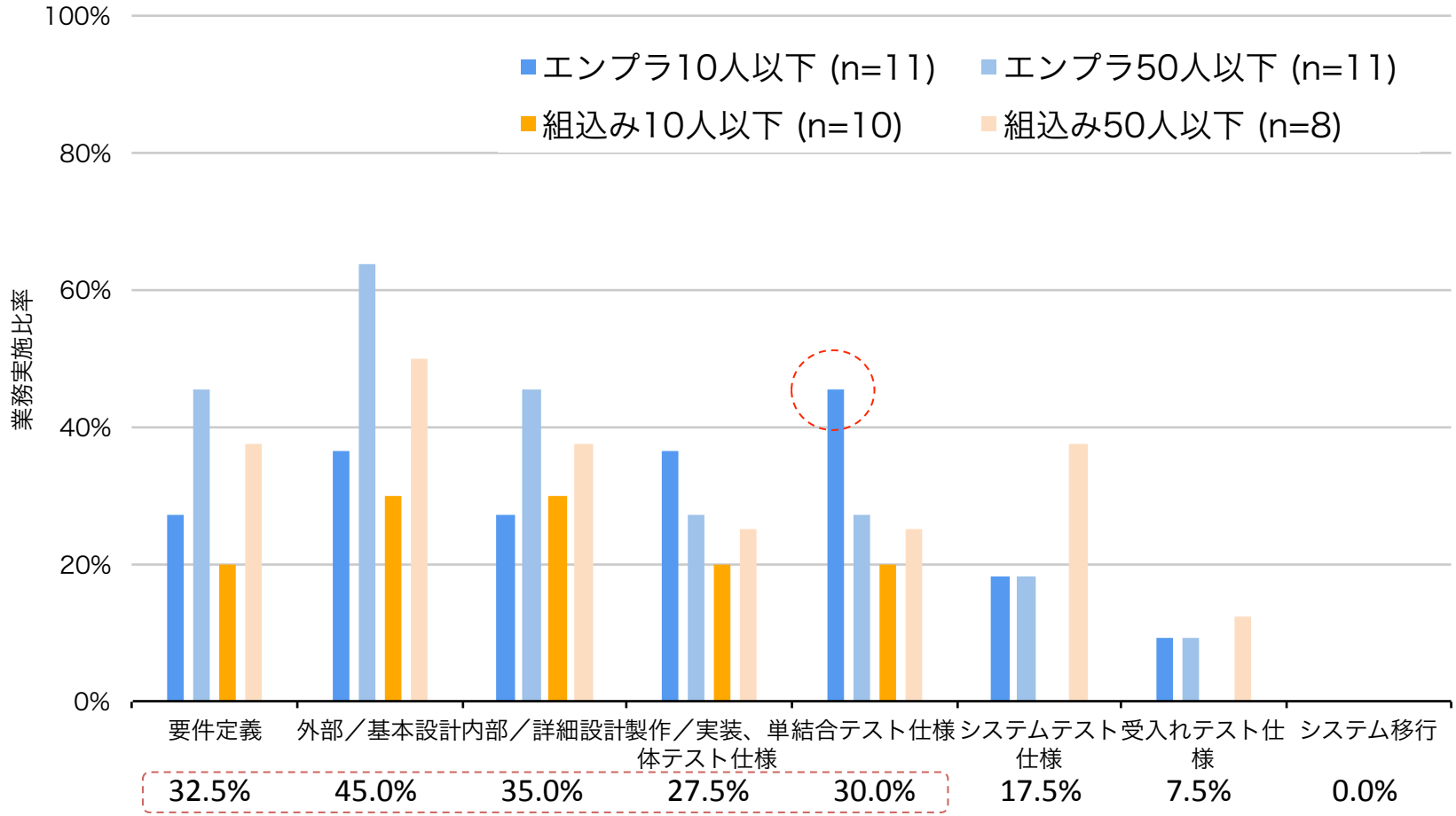


- QMS構築、プロセス改善・標準策定、データ収集・分析、不具合分析の実施比率が高い
- 組込み・品質専任者11人以上50人以下は、プロセス改善の実施比率が高い
- 組込み・品質専任者の人数により、実績データに基づくリリース判定の実施比率に差

品質部門

品質部門として実施している業務：レビュー

（開発対象別）
（品質専任者数別）

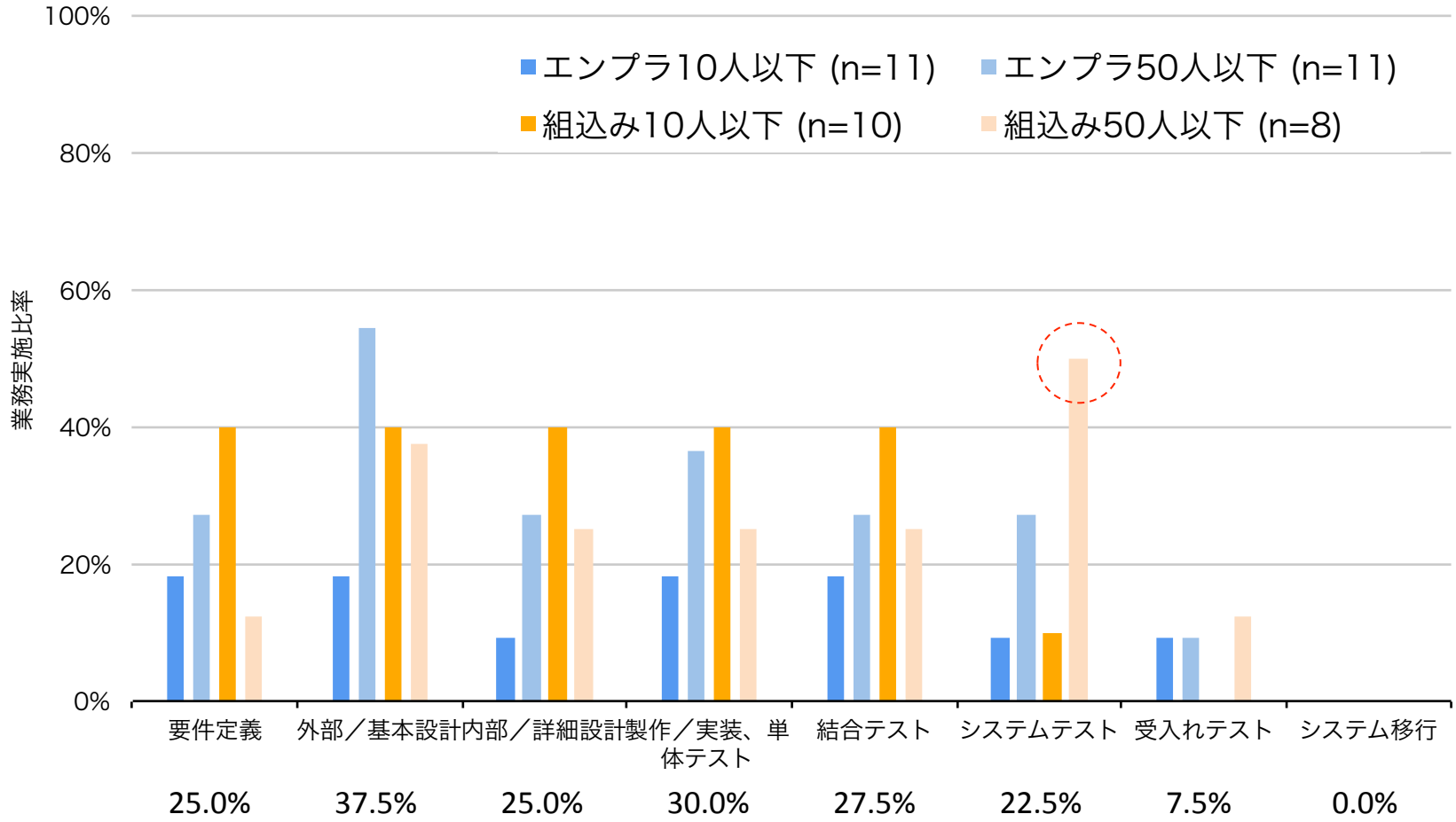


- 要件定義～結合テスト仕様の、品質部門によるレビュー実施比率は25～45%
- エンプラ・10人以下は、結合テスト仕様のレビュー実施比率がほかに比べて高い
- それ以外は、単純に専任者数の差による

品質部門

品質部門として実施している業務：監査

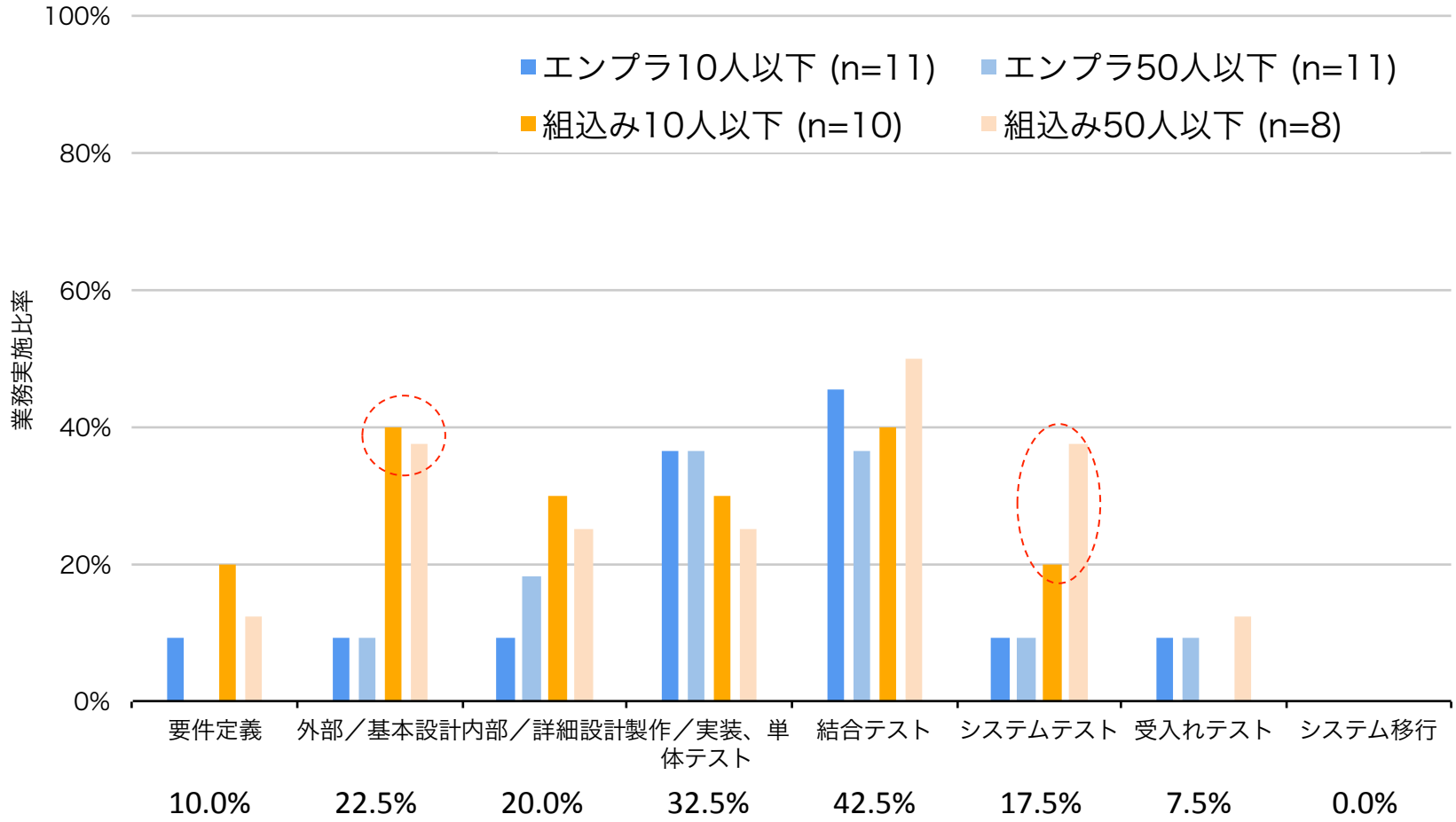
（開発対象別）
（品質専任者数別）



・組込み・50人以下は、システムテストの監査の実施比率がほかに比べて高い

品質部門

品質部門として実施している業務：データ分析 (開発対象別) (品質専任者数別)

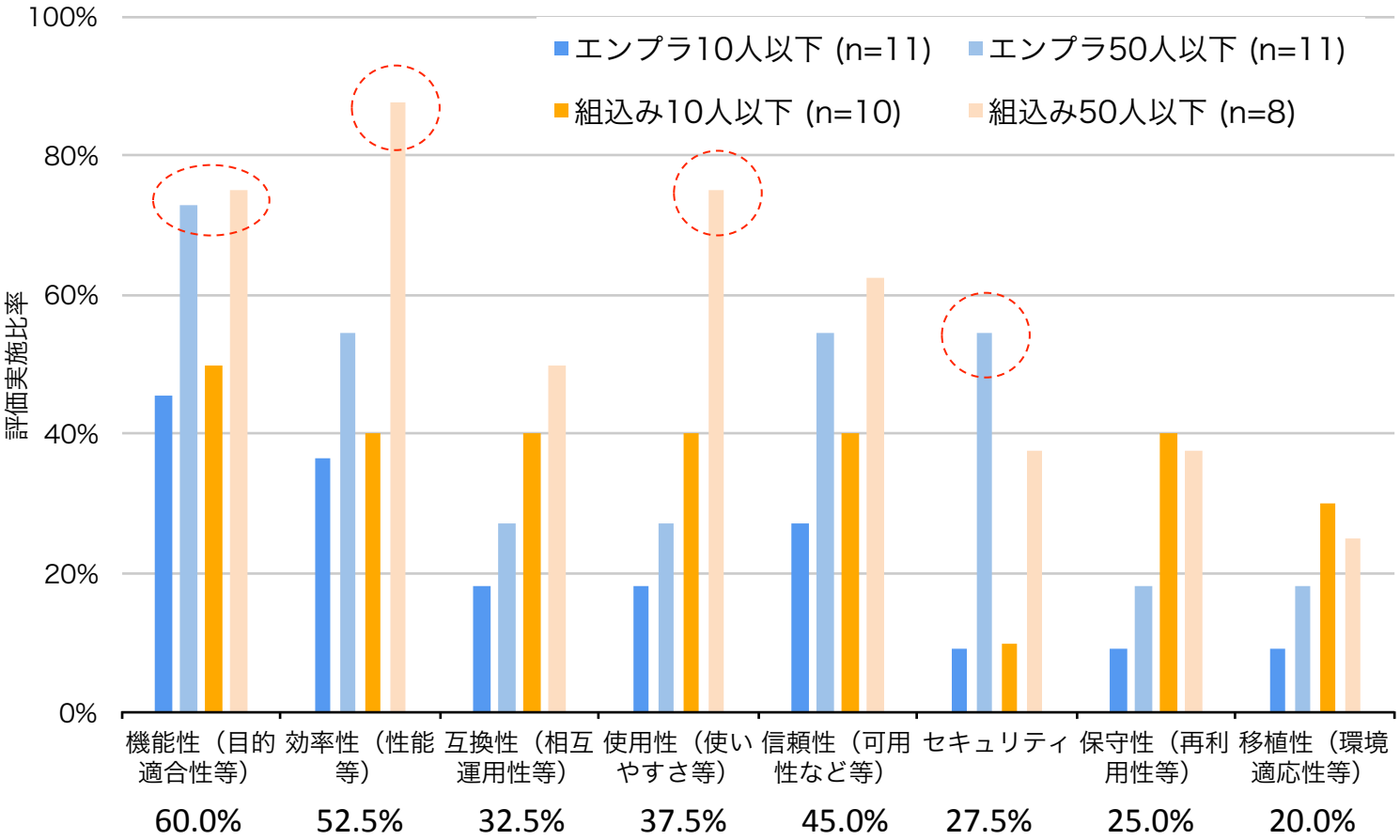


- 結合テストのデータ分析実施比率が42.5%、製作・実装、単体テストが約32.5%
- 外部／基本設計にかかわるデータ分析で、組込みのほうがエンプラよりも実施比率が高い
- システムテストにおいても、同様の傾向がある

品質部門

最終成果物について、品質部門として評価している品質特性

（開発対象別）
（品質専任者数別）

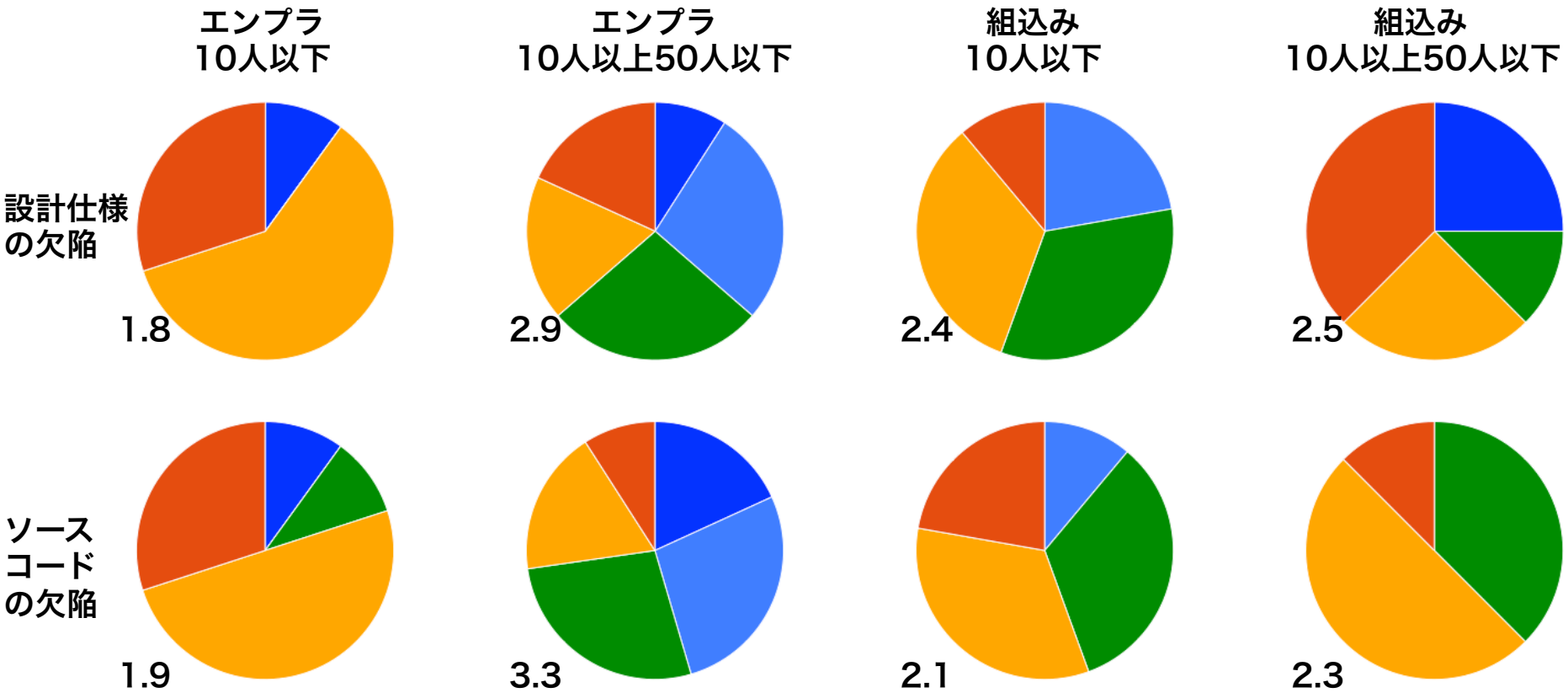


- 機能性の評価実施比率が高く、効率性、信頼性の評価実施比率も比較的高い
- 組込み・50人以下は、効率性、機能性、使用性の評価実施比率が高い
- エンプラ・50人以下は、機能性、信頼性、セキュリティの評価実施比率が高い

品質部門

欠陥の定量的管理

(開発対象別)
(品質専任者数別)



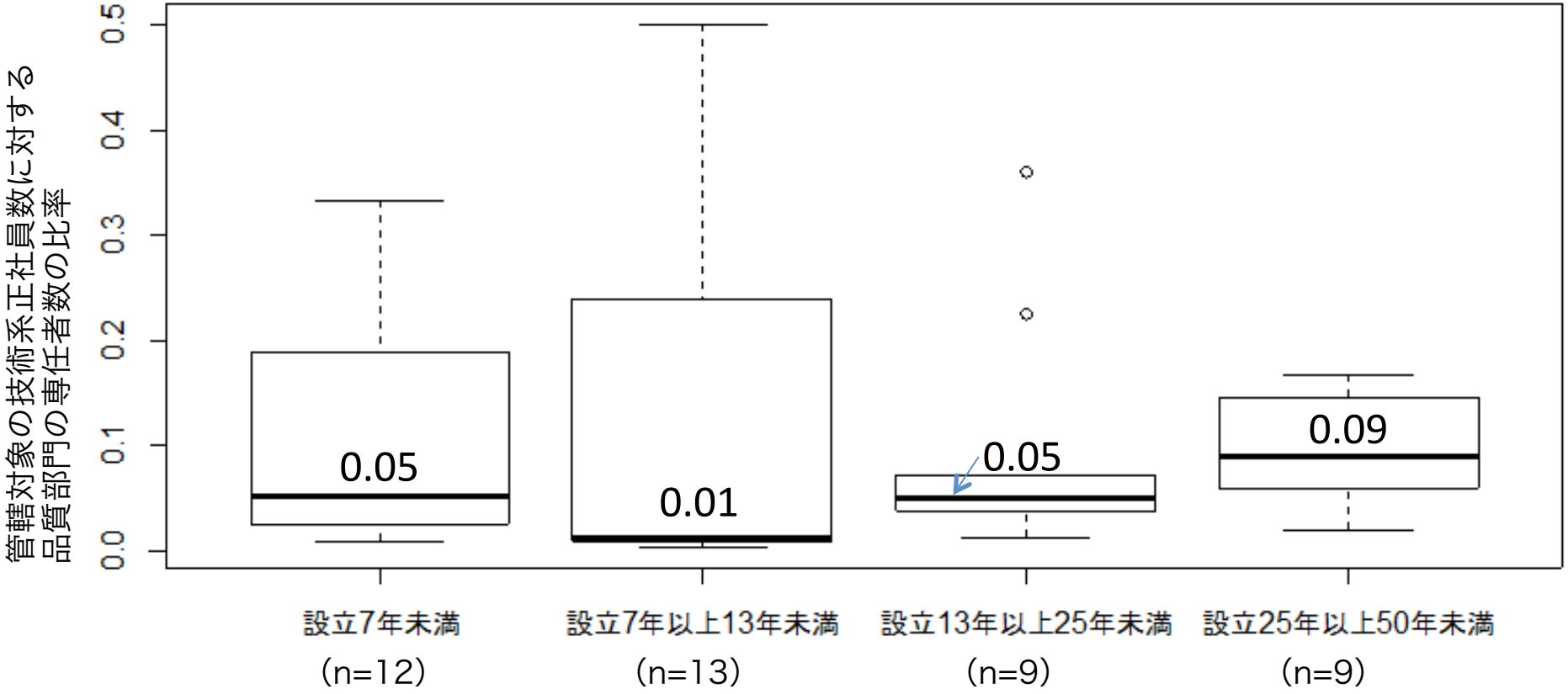
- 5: 測定粒度の定義とデータの信頼性確認は品質担当が行っている
- 4: 測定粒度は品質担当が定義しているが、データの信頼性は確認していない
- 3: 測定粒度は開発部門に一任だが、データの信頼性は品質担当が確認している
- 2: 測定粒度とデータの信頼性は開発部門に一任している
- 1: 測定していない

※ 数値は加重平均

- エンプラ・50人以下は、欠陥測定が整備されている傾向にある
- 組込み・50人以上は、ばらつきが大きい

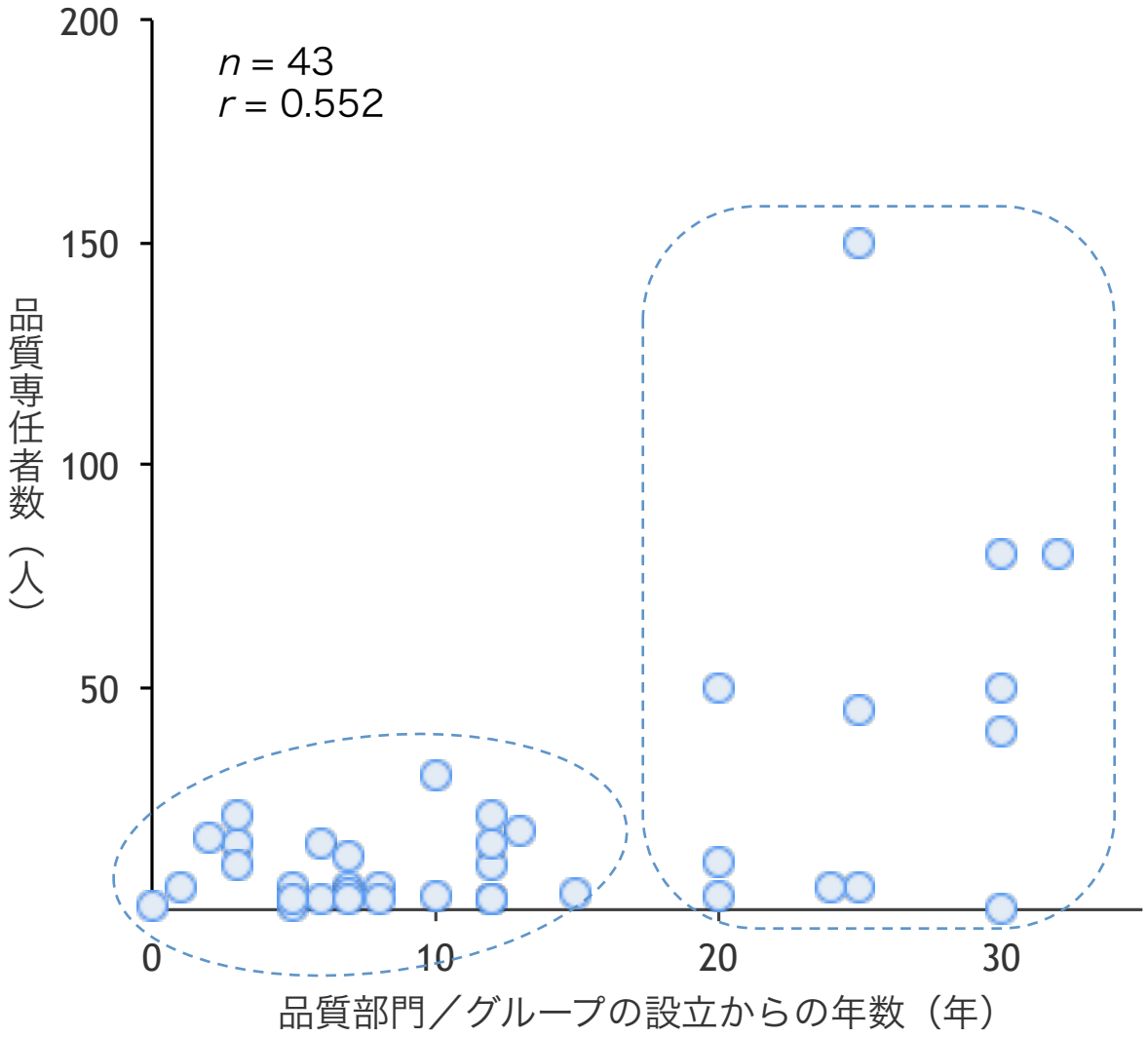
品質部門

管轄対象の技術系正社員数に対する品質部門の専任者数の比率（品質部門の設立年数別）



- 設立年数7年以上について、歴史が長いほど中央値が大きい
- 品質担当の歴史が長い／浅い部門を比較し、「長い部門」に学べないか？
- これまで示したものと同じ内容を、設立年数でセグメント分けして分析する

参考：品質部門／グループの設立からの年数と品質部門専任者数の散布図（品質部門の設立年数別）



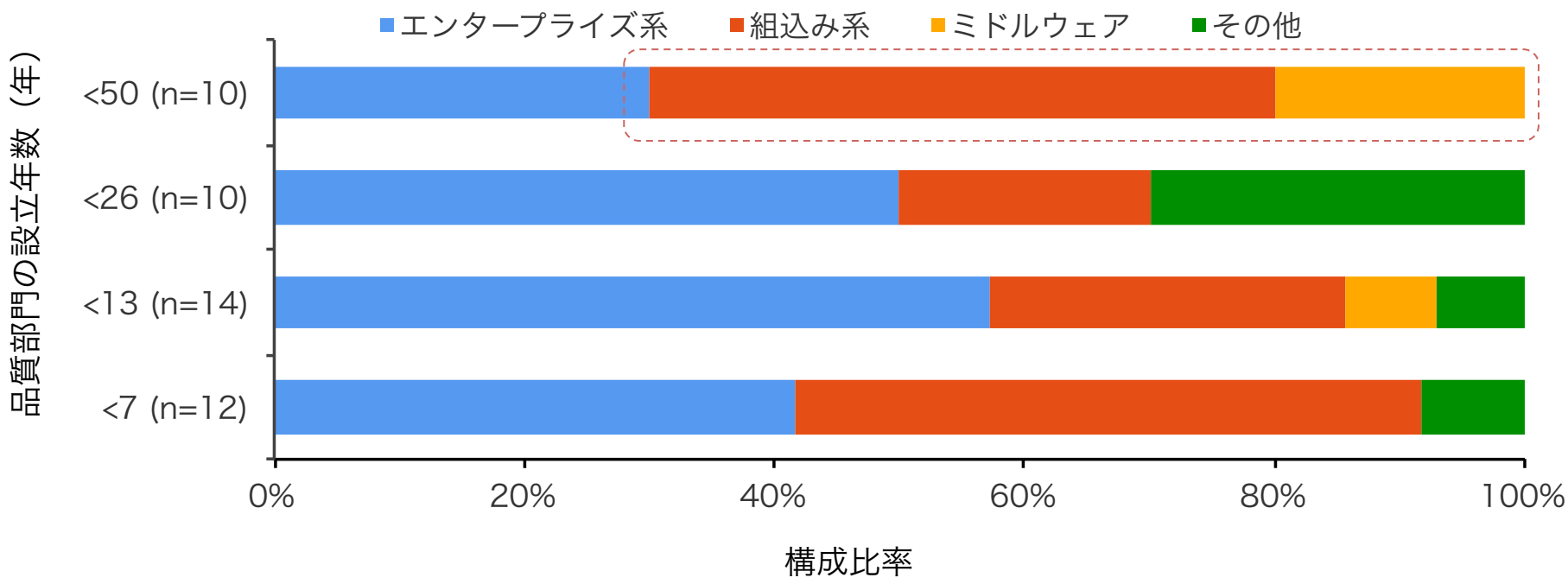
- 設立15年未満の品質部門では、多くても専任者は25名まで
- 設立20年以上の品質部門では、専任者のばらつきが大きい
- 設立年数の層別をみるときに、専任者数との関係を理解しておくとよい

※ 設立40年以上のデータは散布図には表示していない
→ データの件数が少なく、企業特定リスクが高いため

品質部門

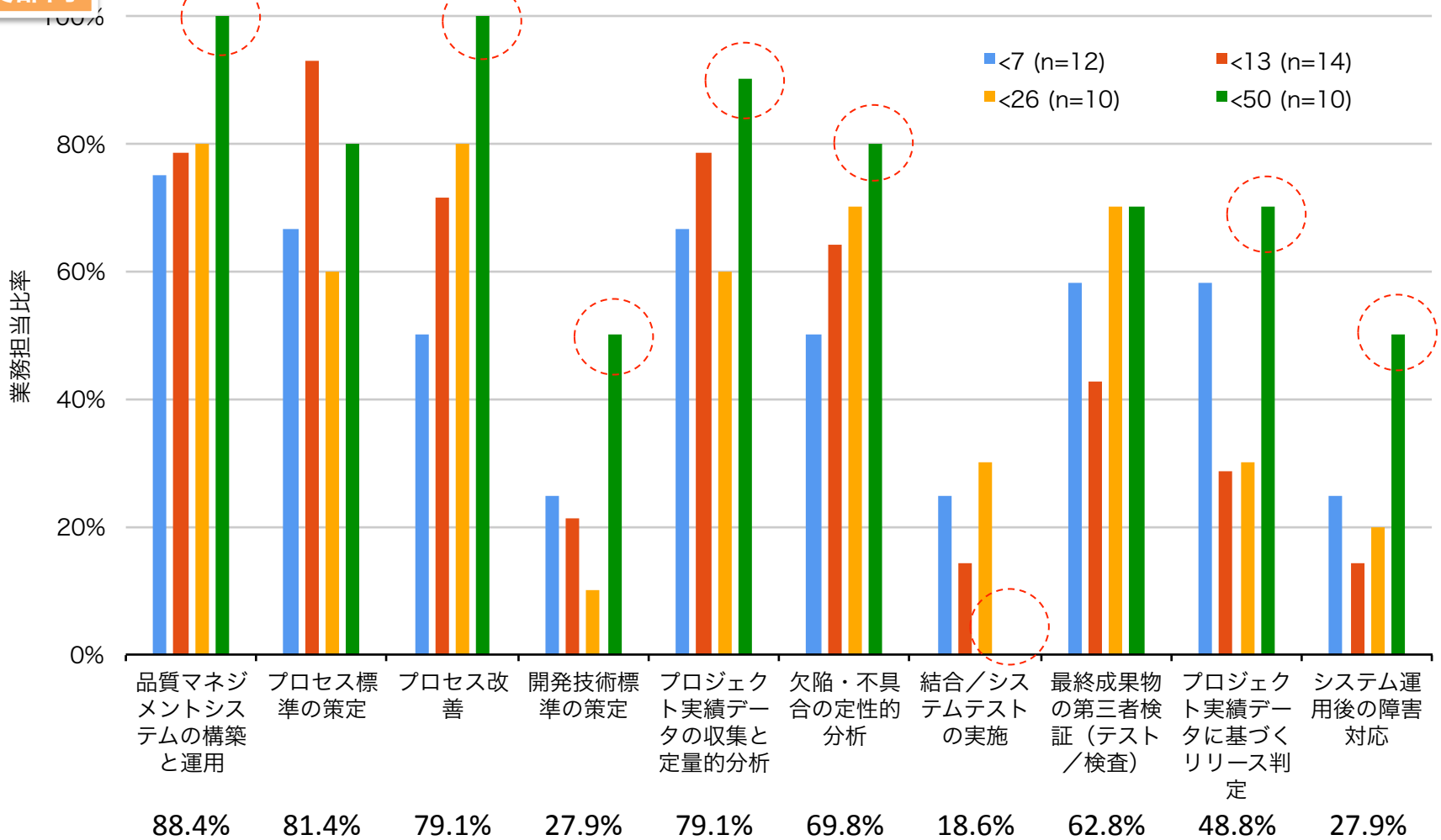
参考：品質部門／グループの設立からの年数と管轄対象の主たる開発対象ソフトウェアの構成比率

（品質部門の設立年数別）



- 歴史の長い品質部門（25年以上50年未満）は、ミドルウェアや組込みなど、「製品」の品質保証を行っている比率が高い
- 以降の分析結果を見るうえで、背景情報として考えておくとよい

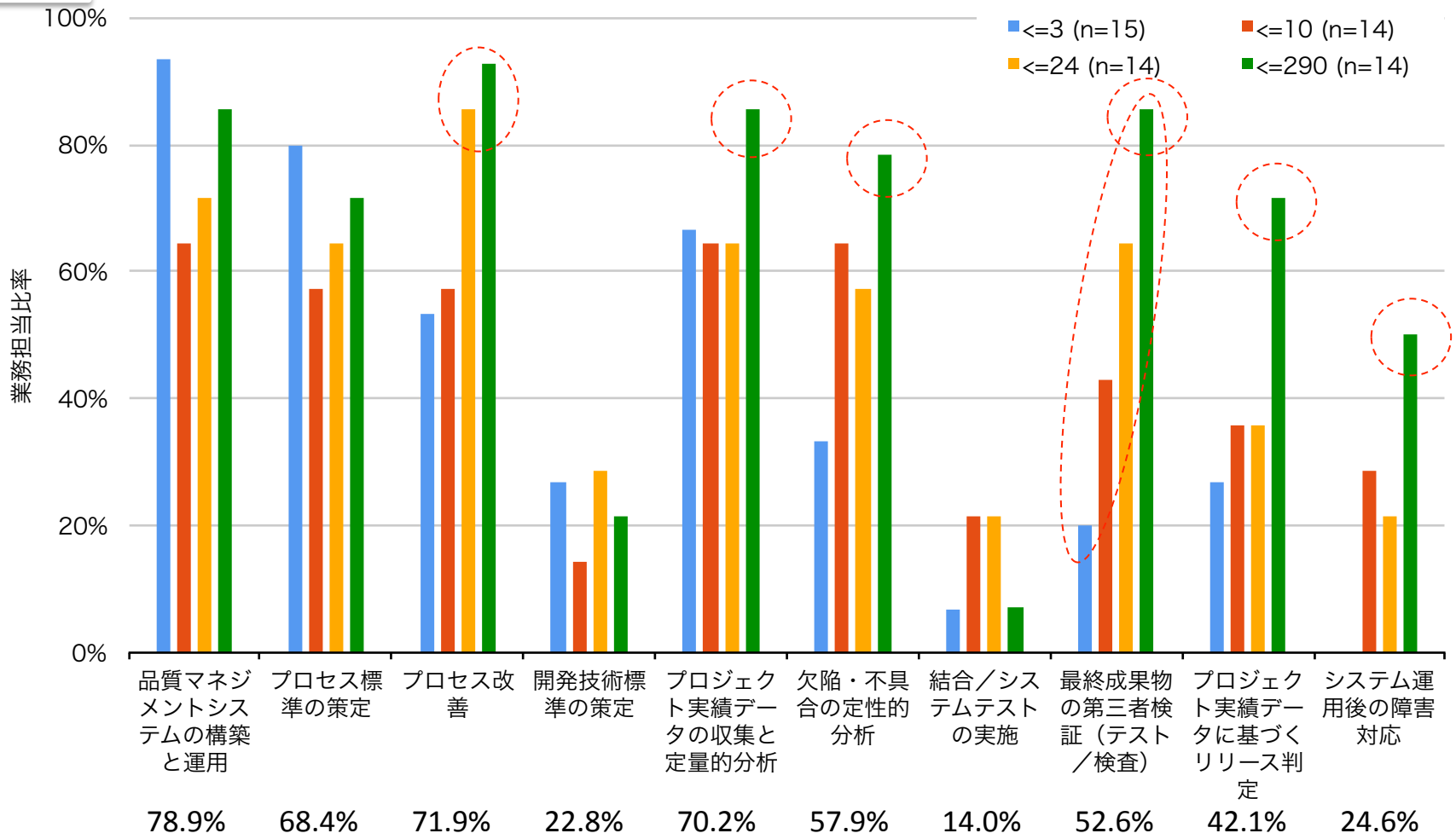
品質部門として実施している業務（品質部門の設立年数別）



- 設立26年以上と歴史が特に長い品質部門は、実施比率の高い業務がほかに比べて高い
- 歴史が特に長い品質部門は、結合／システムテストは実施していない
  → 1980年代の「ソフトウェア工場」の考え方が色濃く出ているものと思われる

品質部門

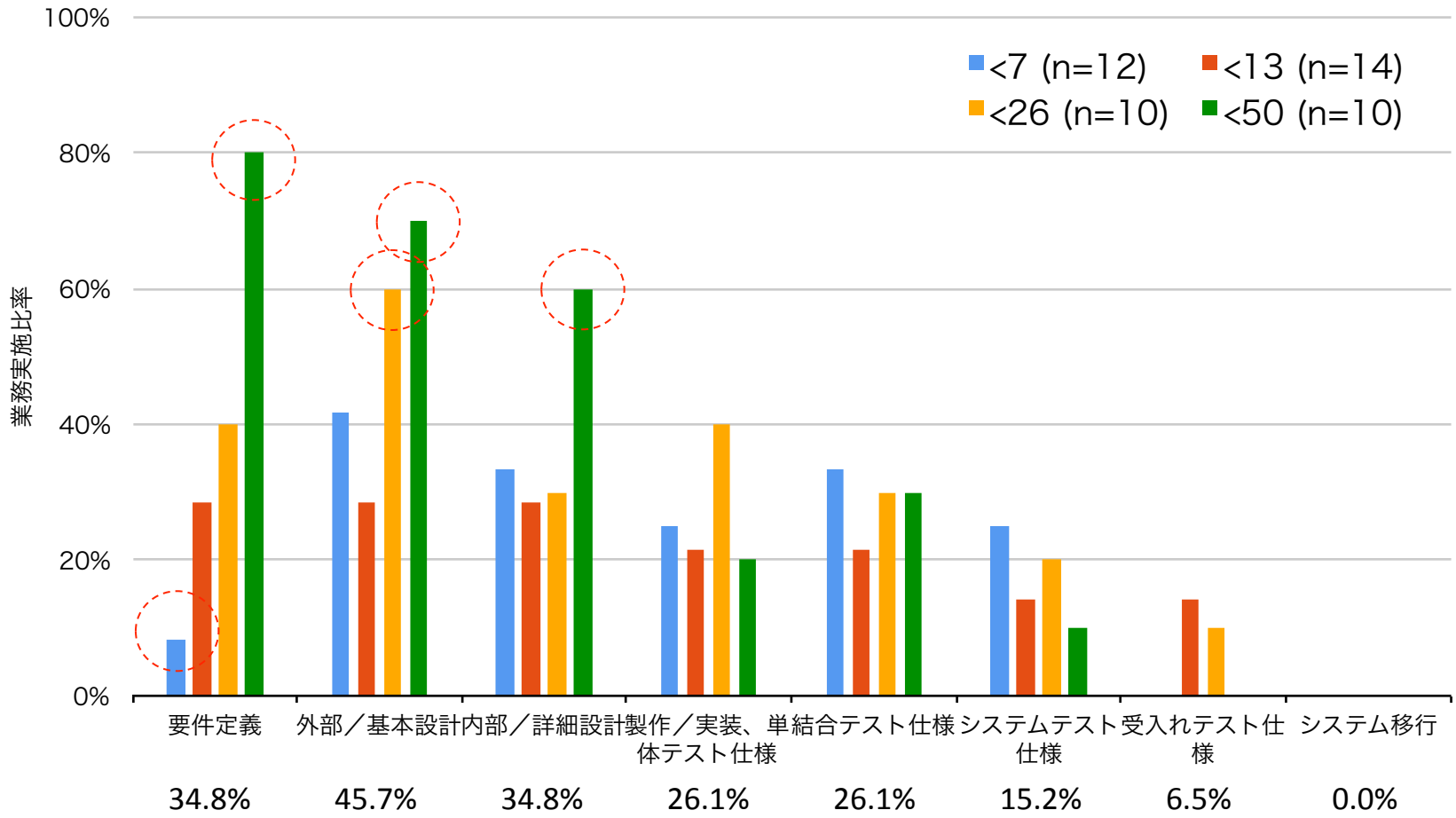
参考：品質部門として実施している業務（品質専任者数別）



- 専任者の多い品質部門は、ほかよりも多くの業務で実施比率が高い → 当然の結果か
- とくに、最終成果物の第三者検証でその傾向が顕著である
- 専任者の少ない品質部門のトップ3 ＝ QMS構築、プロセス標準策定、データ収集・分析

品質部門

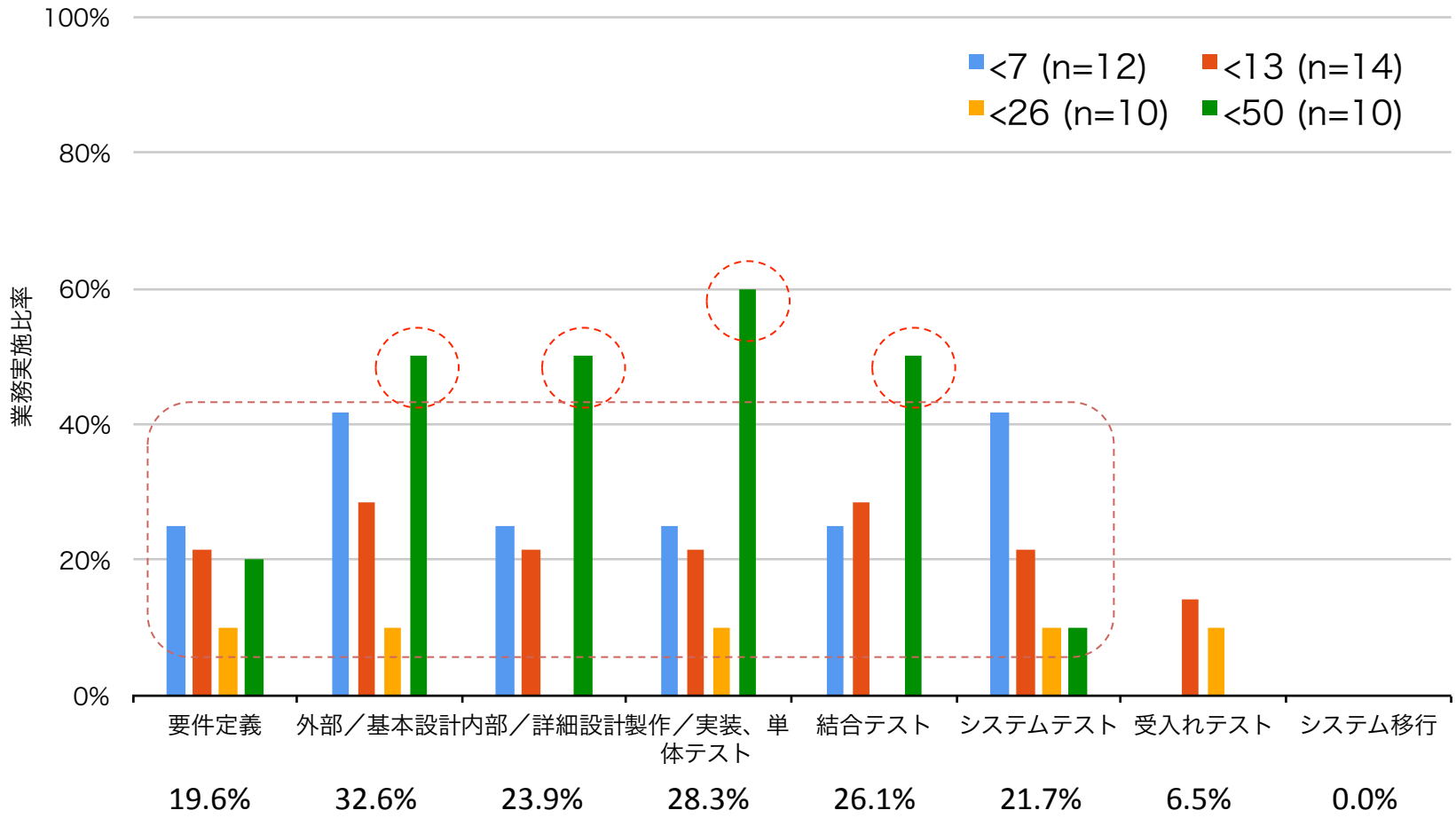
品質部門として実施している業務：レビュー
（品質部門の設立年数別）



・歴史の長い品質部門は、要件定義～内部／詳細設計のレビュー実施比率は高い、しかし、製作/実装～システムテスト仕様のレビュー実施比率はほかに比べて高いわけではない

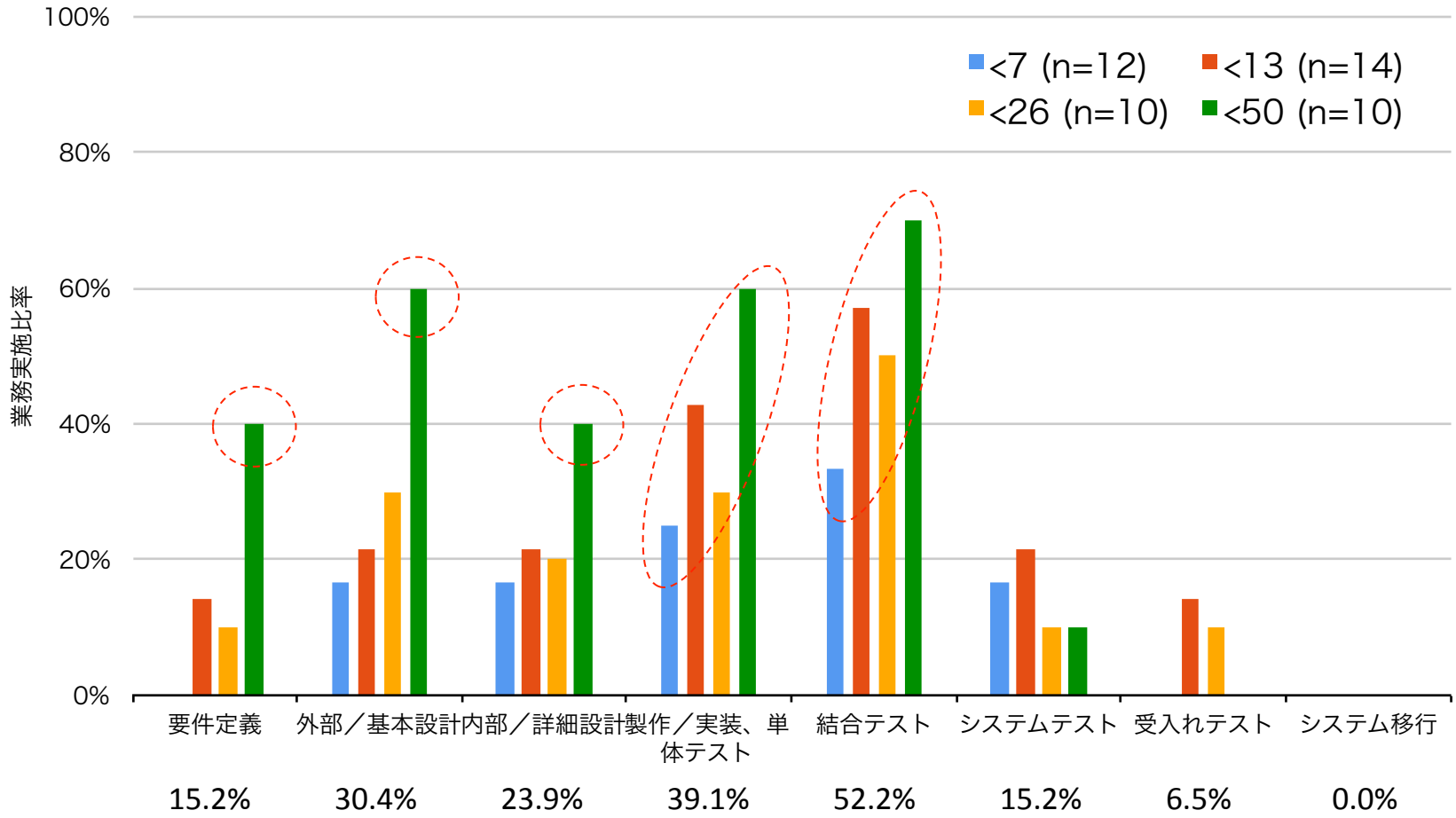
品質部門

品質部門として実施している業務：監査
（品質部門の設立年数別）



- 要件定義～システムテストの、品質部門による監査実施比率は10～40%（26年未満）
- 実施比率のばらつきは大きい
- 歴史の長い品質部門の、外部／基本設計～結合テストの監査実施比率は約50%

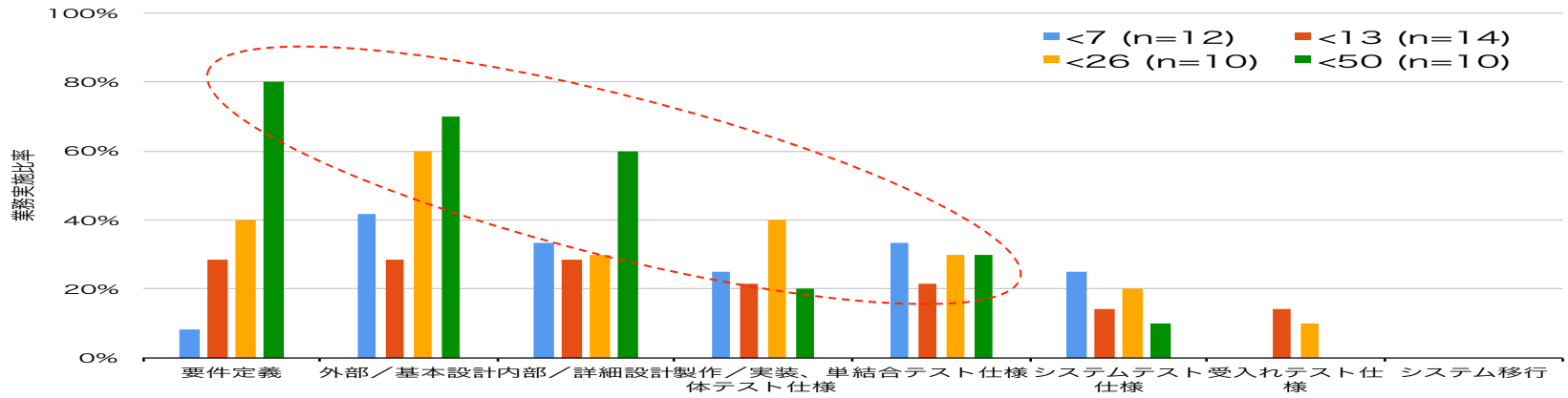
品質部門として実施している業務：データ分析
（品質部門の設立年数別）



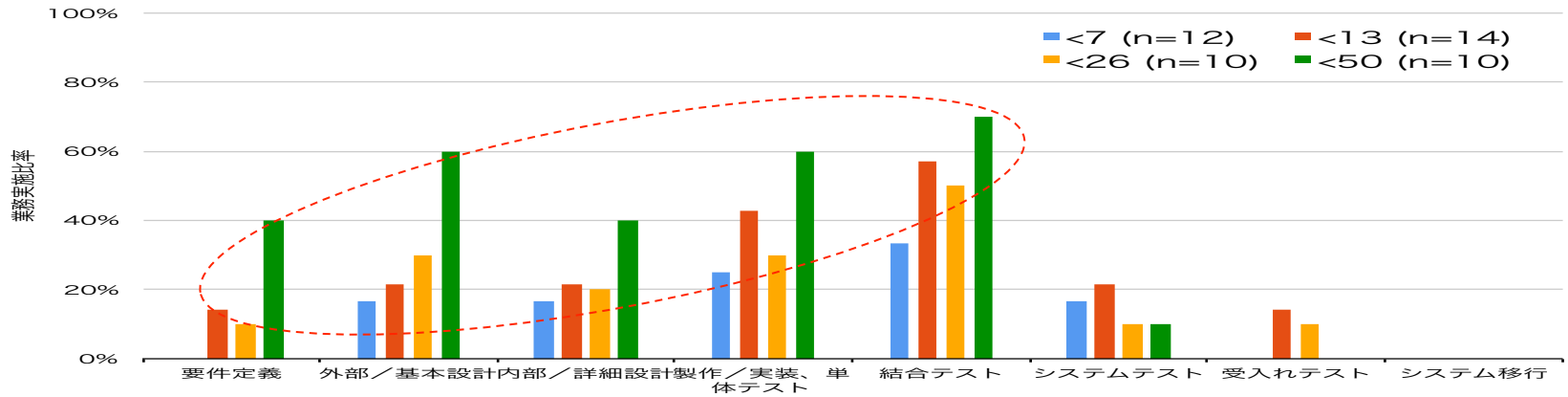
- 歴史の長い品質部門は、ほかよりも要件定義～結合テストのデータ分析実施比率が高い
- 歴史の浅い品質部門は、結合テスト、製作／実装、単体テストの実施比率が比較的高い

品質部門として実施している業務：レビューとデータ分析の比較（品質部門の設立年数別）

レビュー



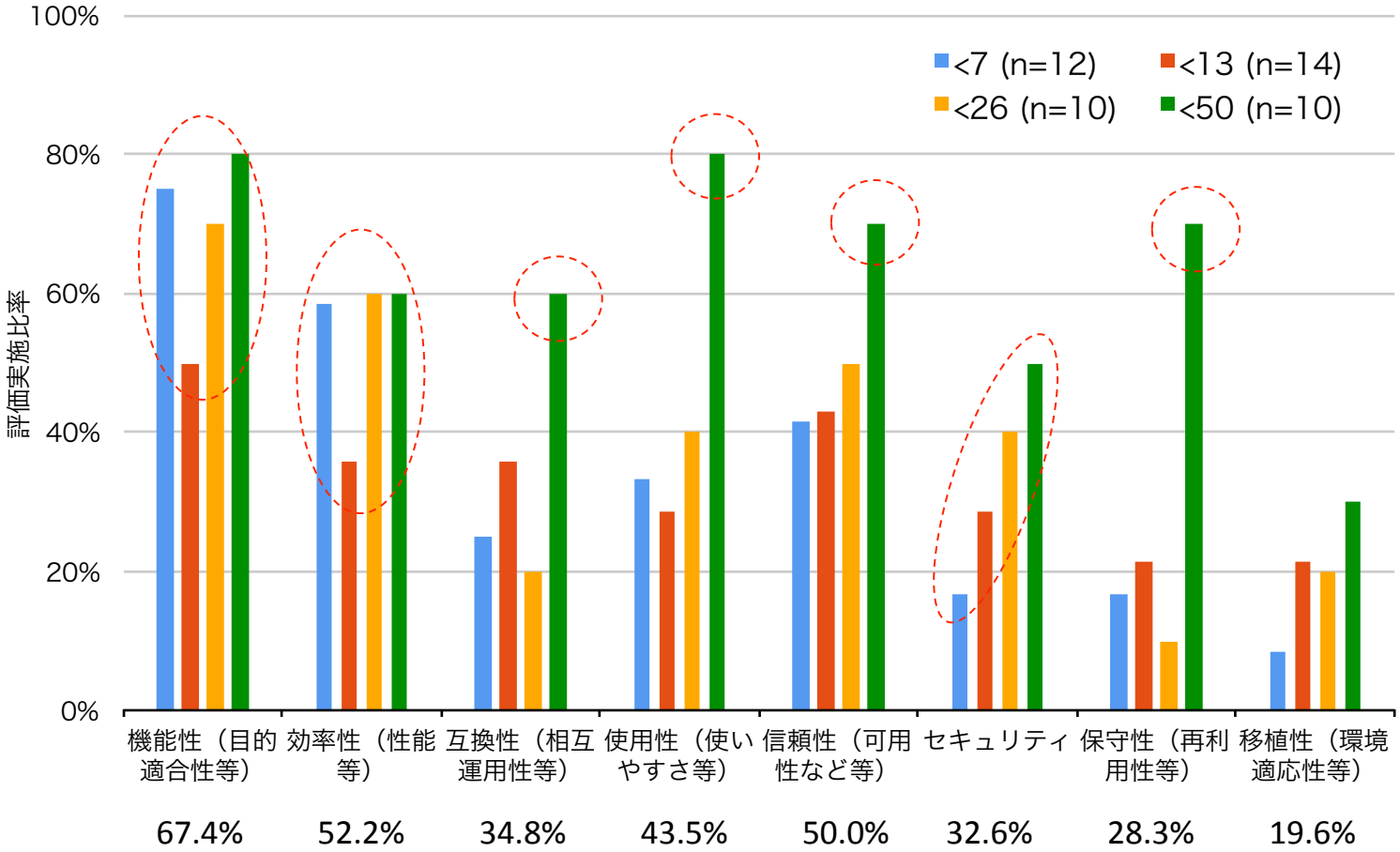
データ分析



- レビューとデータ分析での逆転現象
  → 上流は内容をチェックするが、下流は内容よりも数字でチェックしている可能性
- 品質部門の歴史が長いほど、その傾向が強い（理由は不明）

品質部門

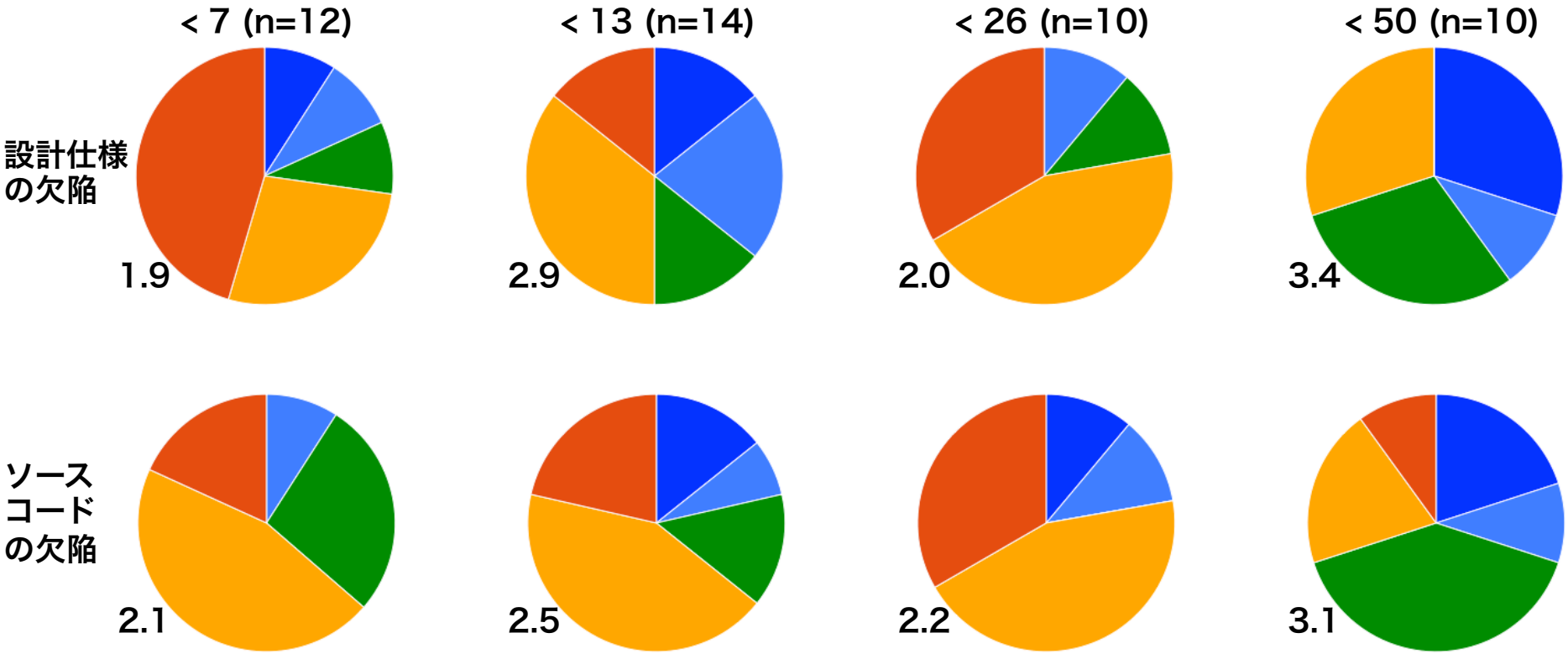
最終成果物について、品質部門として評価している品質特性（品質部門の設立年数別）



・歴史の長い品質部門は、互換性、使用性、信頼性、セキュリティ、保守性の評価実施比率がほかに比べてかなり高い

品質部門

欠陥の定量的管理（品質部門の設立年数別）



- 5: 測定粒度の定義とデータの信頼性確認は品質担当が行っている
- 4: 測定粒度は品質担当が定義しているが、データの信頼性は確認していない
- 3: 測定粒度は開発部門に一任だが、データの信頼性は品質担当が確認している
- 2: 測定粒度とデータの信頼性は開発部門に一任している
- 1: 測定していない

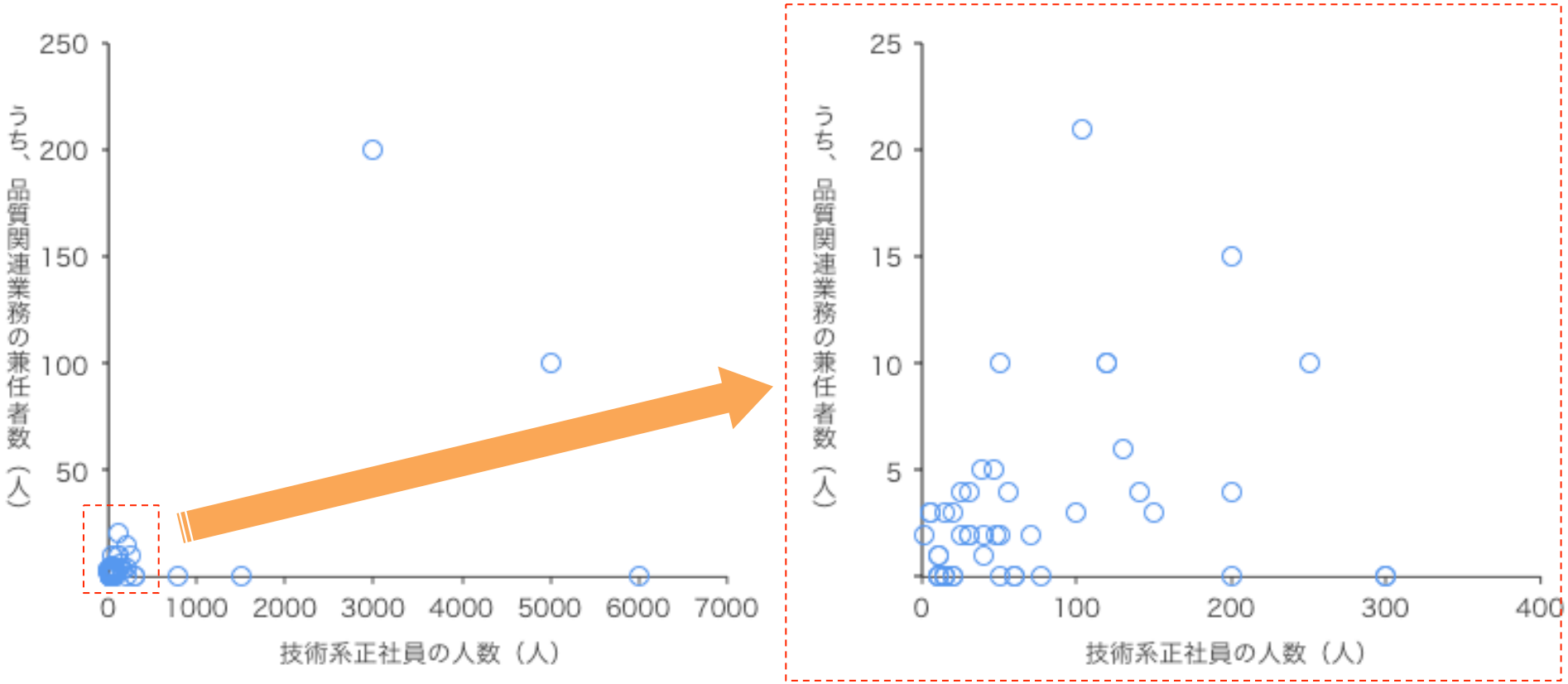
※ 数値は加重平均

歴史の長い品質部門は、設計仕様／ソースコード欠陥の定義を決めたり、データの信頼性確認を行っている比率が高い

3. 開発部門の調査結果から

開発部門

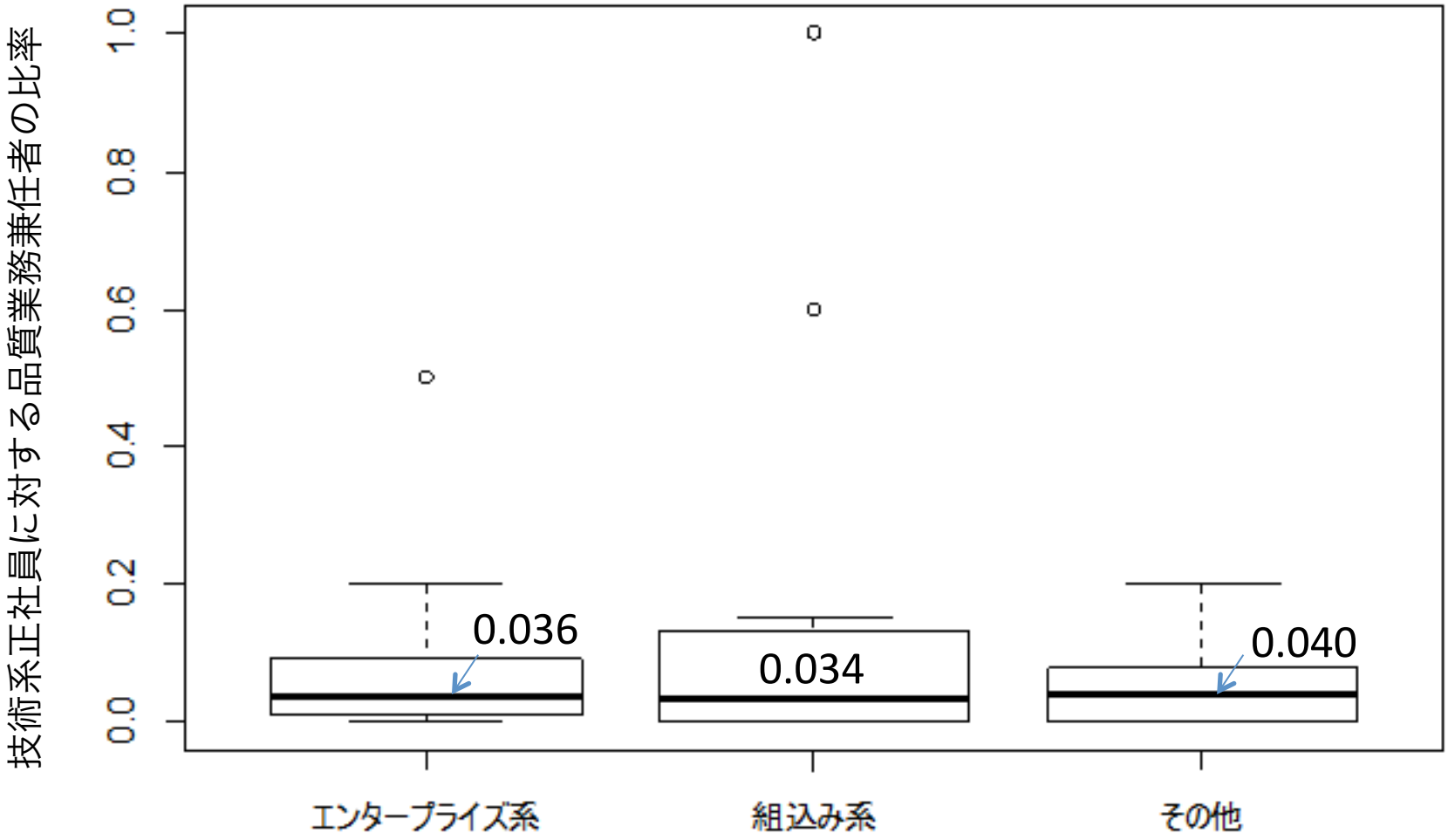
所属部門における技術系正社員数と、そのうちの品質関連業務の兼任者数



右図の範囲で、相関係数は0.287　→　弱い正の相関がある (P = 0.053)

開発部門

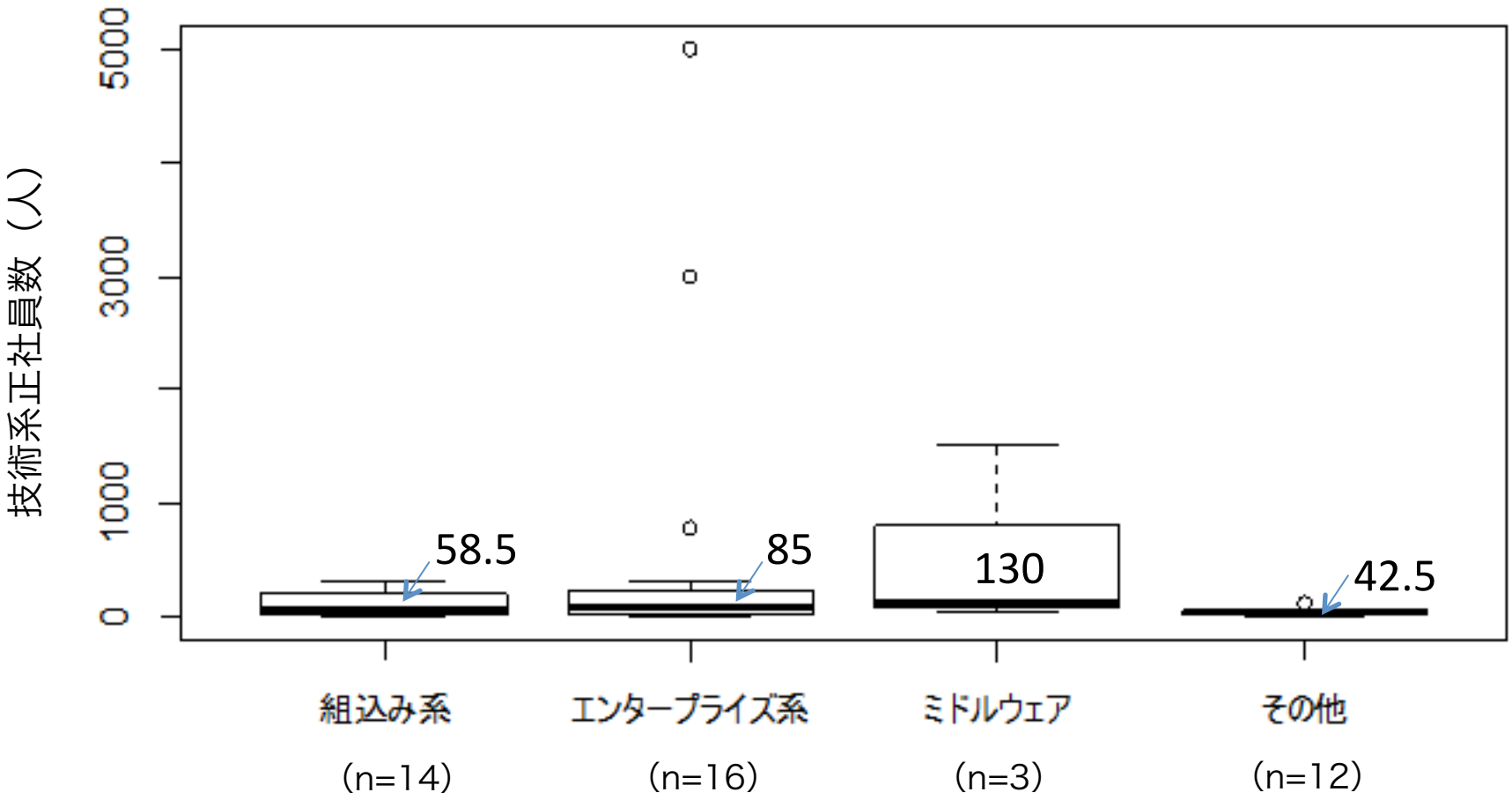
所属部門における技術系正社員数と そのうちの品質関連業務の兼任者数の比率（開発対象別）



- 全体の比率の中央値は0.040 → 25人に1人は「品質関連業務」を兼任
- 開発対象ソフトウェア種別によって比率の中央値には違いがなさそう

開発部門

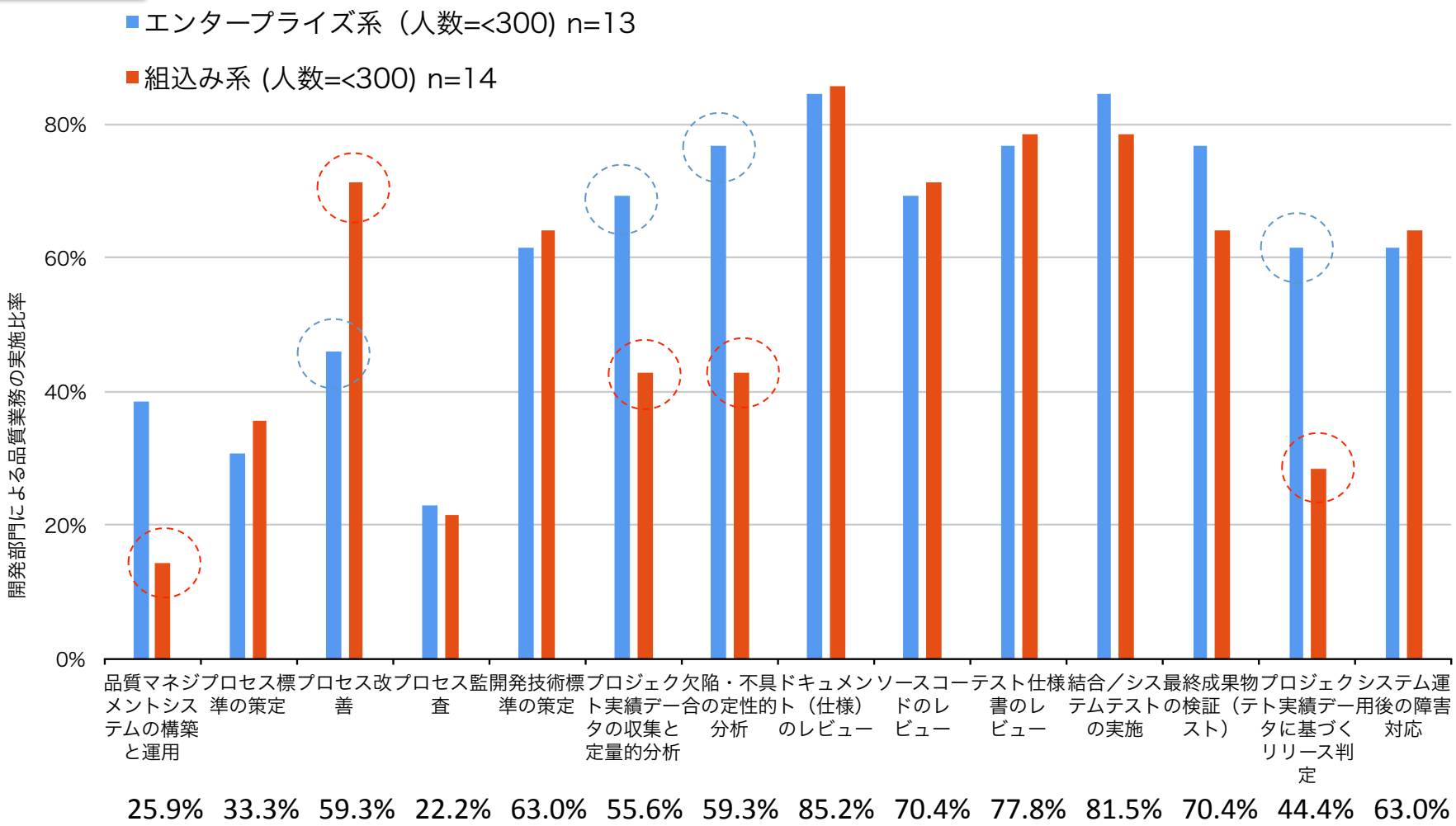
所属部門における技術系正社員数の分布（開発対象別）



- ミドルウェアは n = 3 なので参考程度
- おおむね分布は変わらないが、エンタープライズ系は極端に従業員数が多い回答が3件ある

開発部門

開発部門が実施している品質関連業務（開発対象別）



組込み系

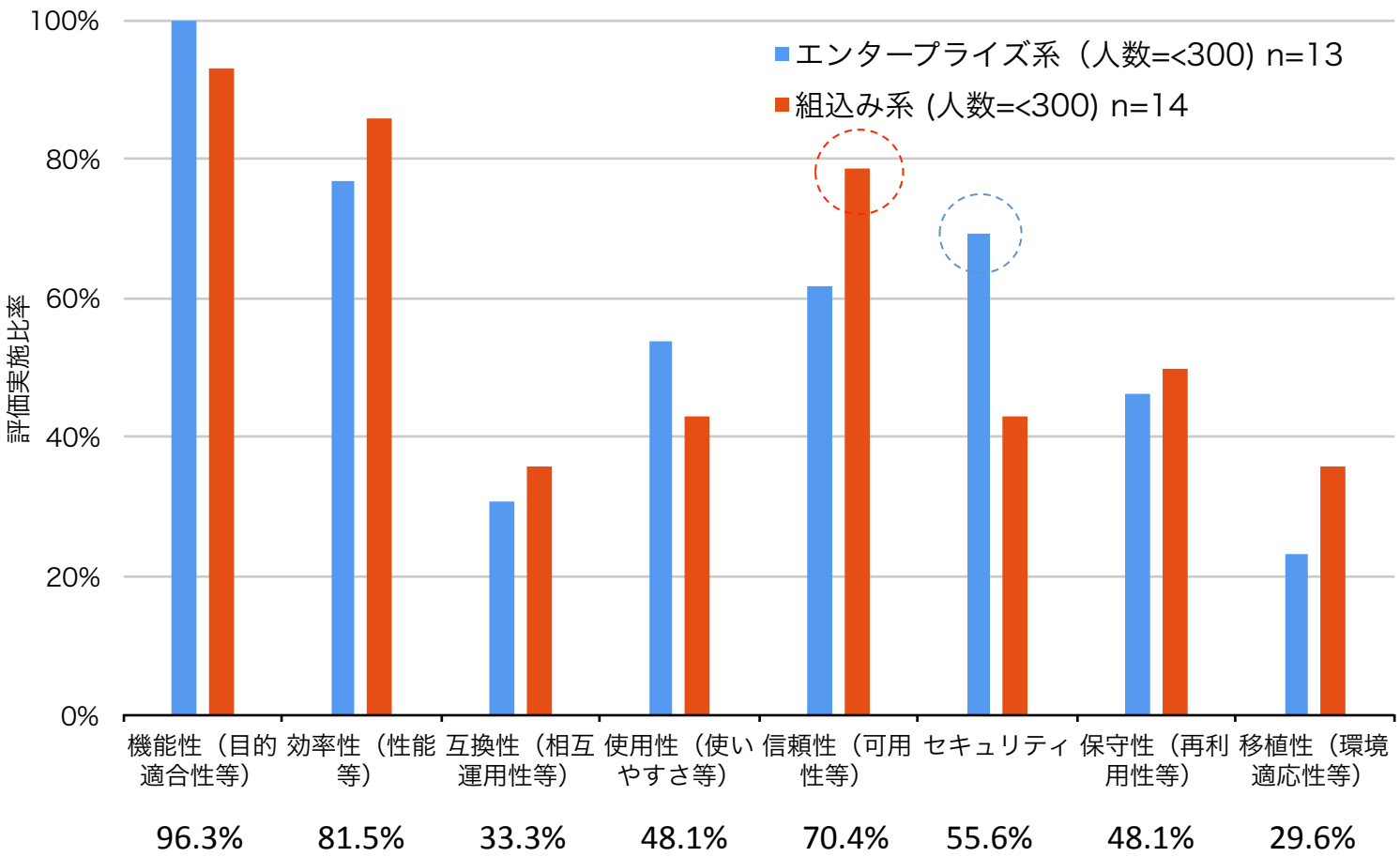
プロセス改善に熱心、しかし、QMS構築、データ収集・分析、不具合分析、リリース判定には無関心か

エンタープライズ系

データ収集・分析、不具合分析、リリース判定に熱心、しかし、プロセス改善の関心はイマイチ

開発部門

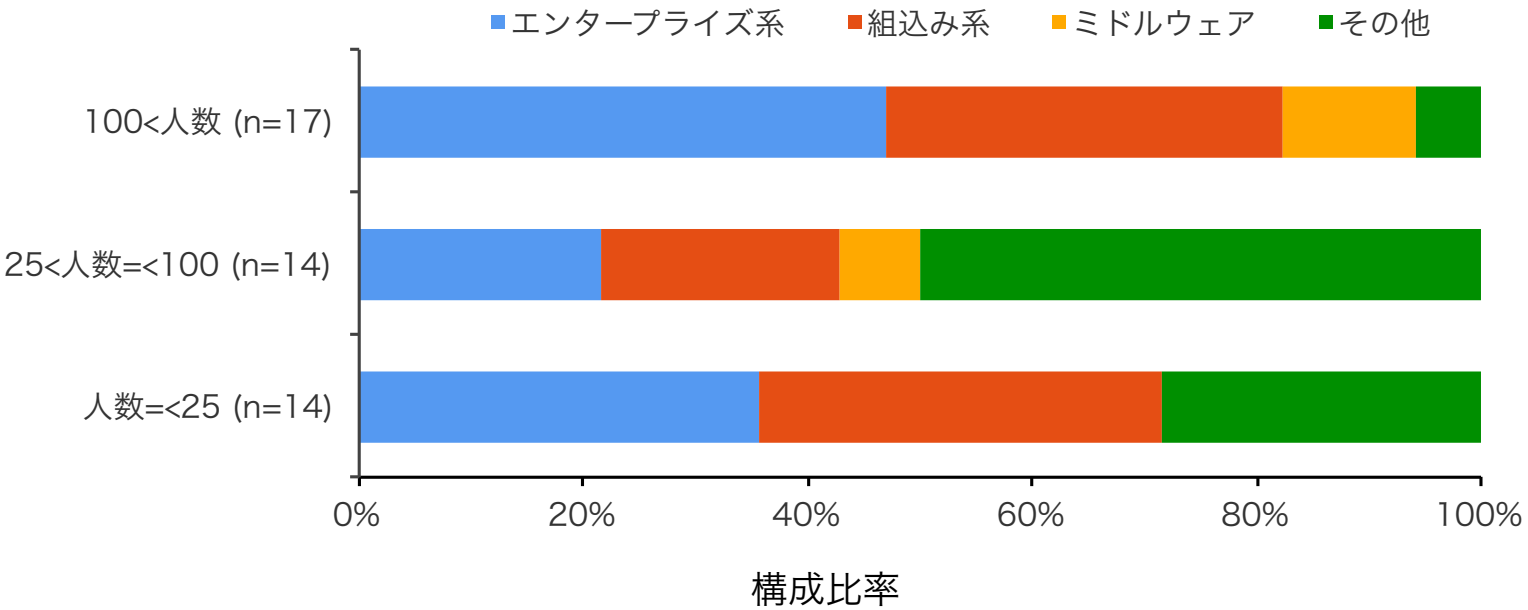
開発部門が評価している品質特性（開発対象別）



- 組込み系：信頼性の評価実施比率が高いが、セキュリティの評価実施比率は低い
- エンタープライズ系：セキュリティの評価実施比率が高い

開発部門

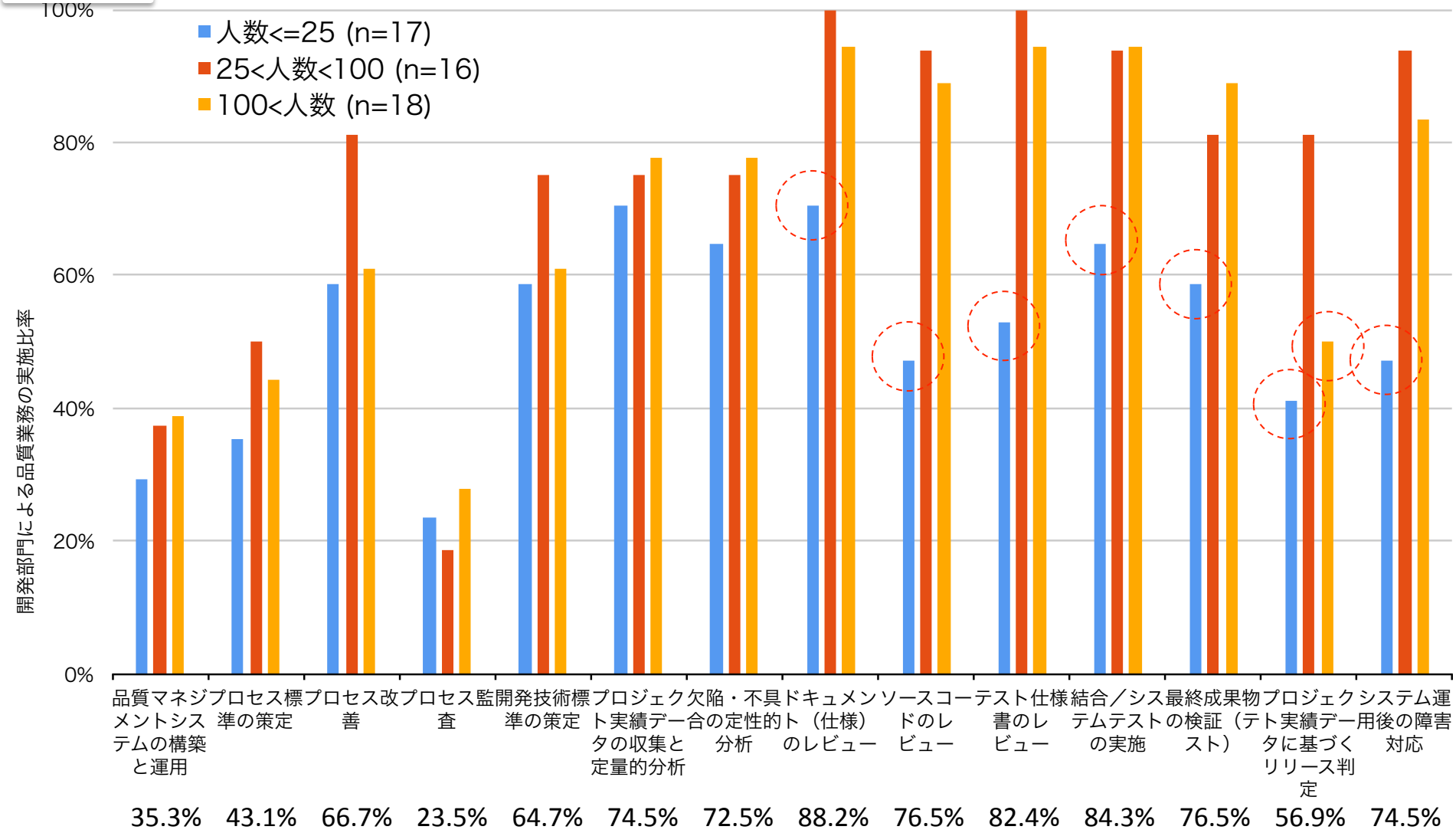
所属部門における技術系正社員数と開発対象ソフトウェアの構成比率（技術系正社員の人数別）



- 技術系正社員数と開発対象ソフトウェアの構成比率の関係について、明確に説明できる要素はなさそう。「その他」は分析できない。
- 100人超のカテゴリのエンタープライズ系には、従業員数が極めて多いデータが含まれていることに留意
- 技術系正社員数の層別と、エンタープライズ系（人数が多いところを除く）と組込み系に着目して集計する。

開発部門

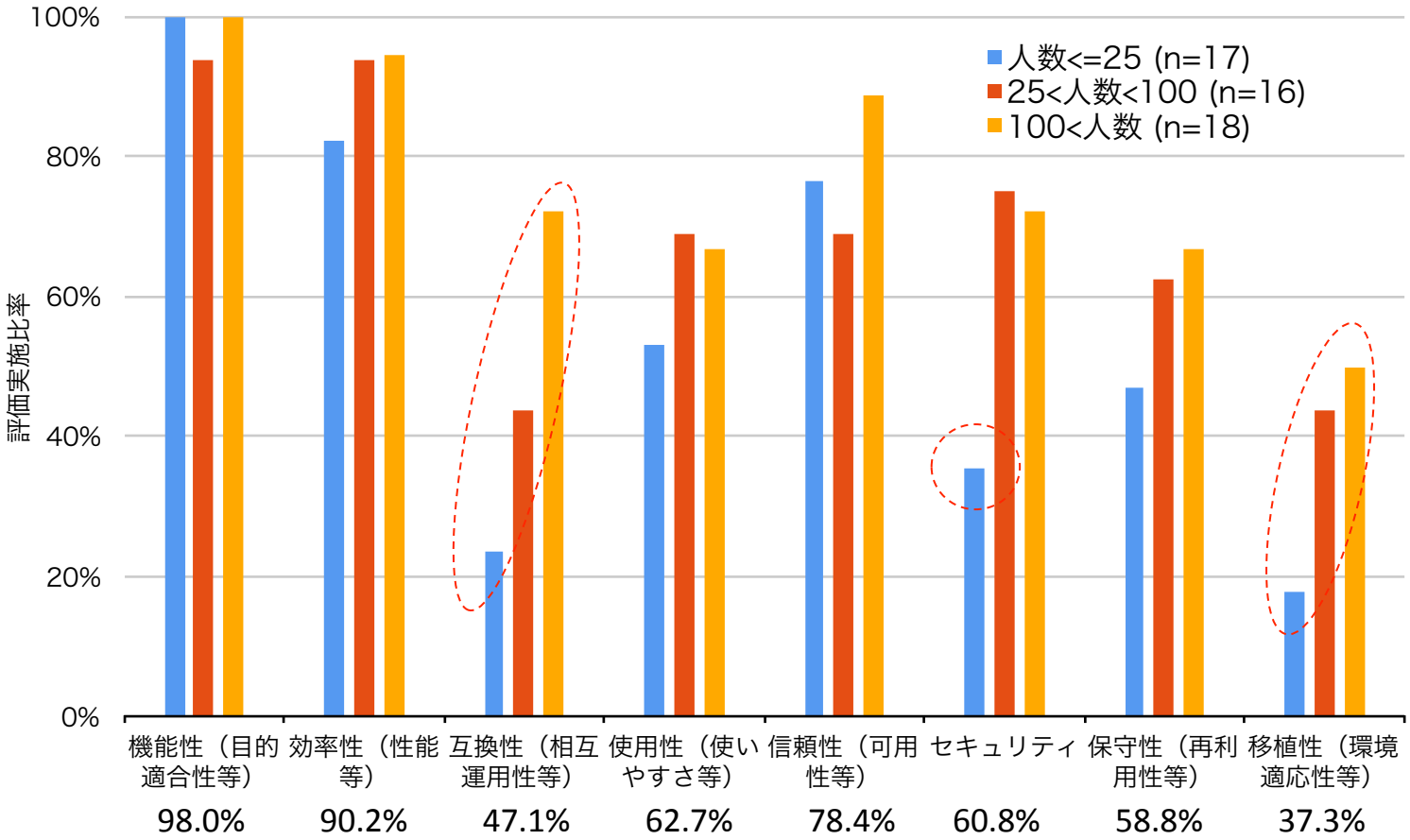
開発部門が実施している品質関連業務（技術系正社員の人数別）



- 技術系正社員の人数が少ない開発部門は、全般的に品質関連業務の実施比率が低い
- とくにコードレビュー、テスト仕様書のレビュー、リリース判定の実施比率が低い

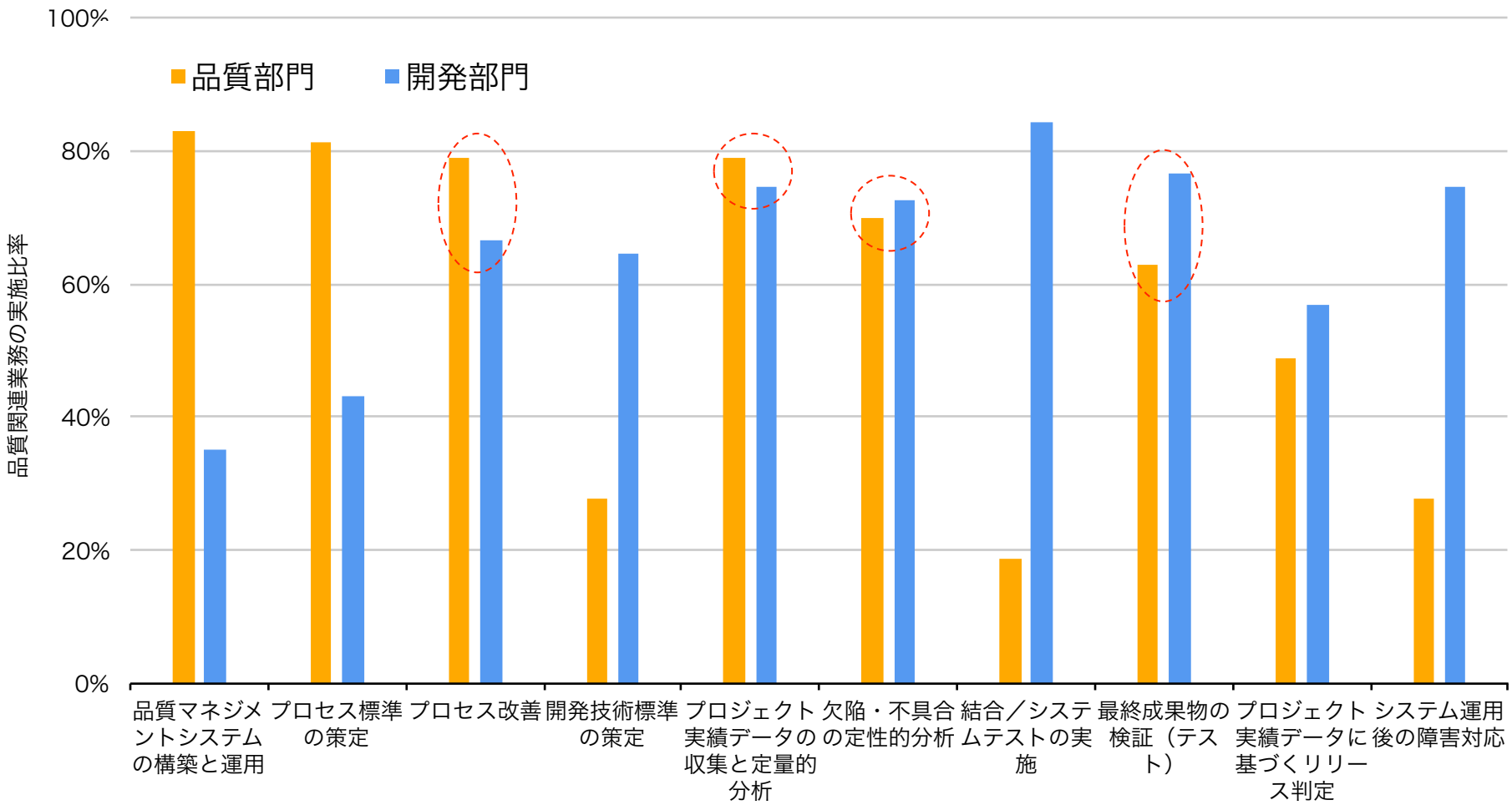
開発部門

開発部門が評価している品質特性（技術系正社員の人数別）



- 機能性、効率性、信頼性の評価実施比率は、技術系正社員の人数によらず高い
- 人数が少ない開発部門は、ほかにくらべて、評価している品質特性が少ない傾向にある
  互換性、移植性、セキュリティは、とくにその傾向が強い

品質部門と開発部門の品質関連業務の実施比率
（京都の店先のおそうじ状況？）

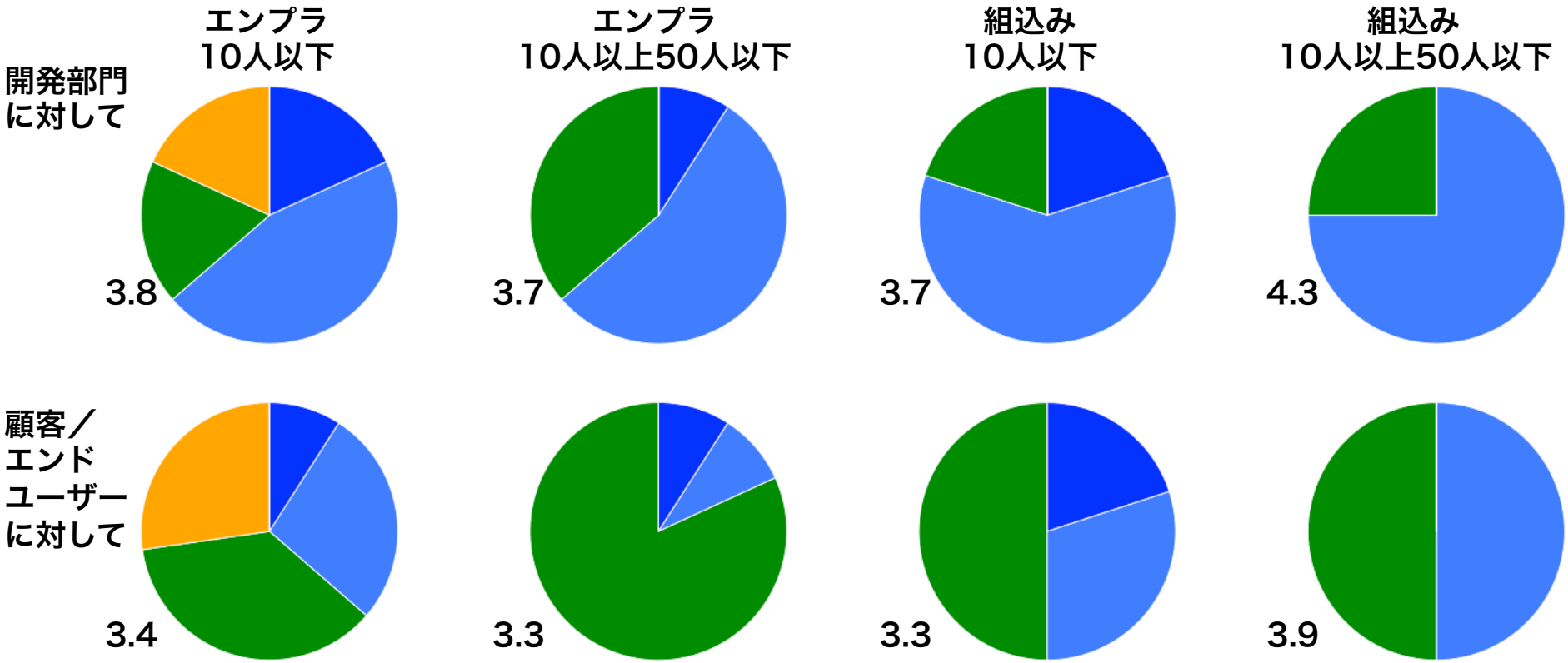


・プロセス改善、データ収集・分析、不具合分析、最終成果物の検証は、
　「店先に共用の場があって、これを一緒におそうじ」している状況？
・QMS構築、開発技術標準策定、結合／システムテストは、「店先のおそうじ」に近い？

4. 品質部門の自己評価、開発部門による評価

品質部門の自己評価

(開発対象別)
(品質専任者数別)



- 5: 開発部門に対して大いに貢献している
- 4: 開発部門に対してまあまあ貢献している
- 3: 開発部門に対して貢献しているかどうか何ともいえない
- 2: 開発部門に対してあまり貢献できていない
- 1: 開発部門に対してまったく貢献できていない

※ 数値は加重平均

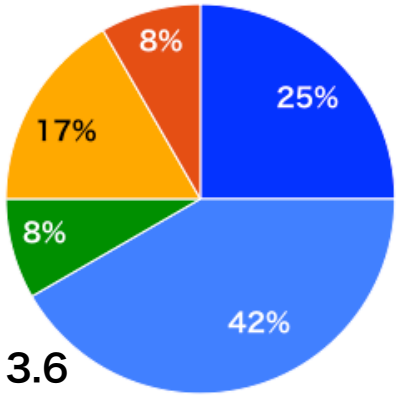
・組込みは、開発に対して自信満々！
・エンプラ・50人以上は、顧客に自信なし
・エンプラ10人以下に、迷走感もちらほら

…開発部門による評価は如何に！？

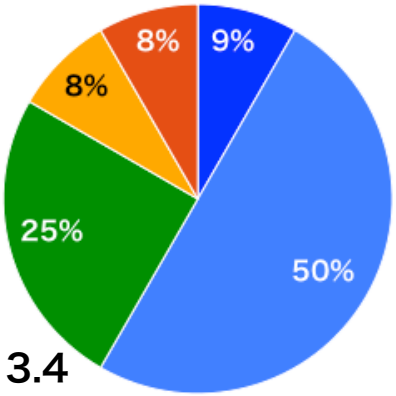
開発部門による品質部門の評価（開発対象別）

エンタープライズ系

顧客／エンドユーザーに対して

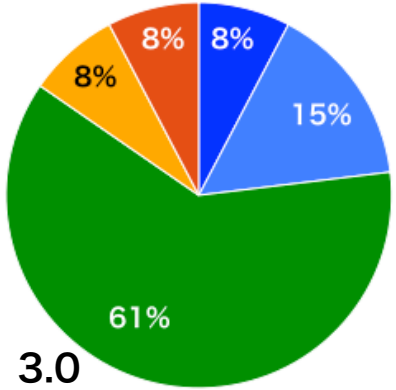


開発部門に対して

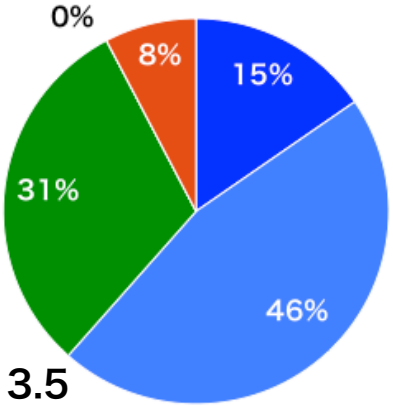


組込み系

顧客／エンドユーザーに対して



開発部門に対して



- 5: 開発部門に対して大いに貢献している
- 4: 開発部門に対してまあまあ貢献している
- 3: 開発部門に対して貢献しているかどうか何ともいえない
- 2: 開発部門に対してあまり貢献できていない
- 1: 開発部門に対してまったく貢献できていない

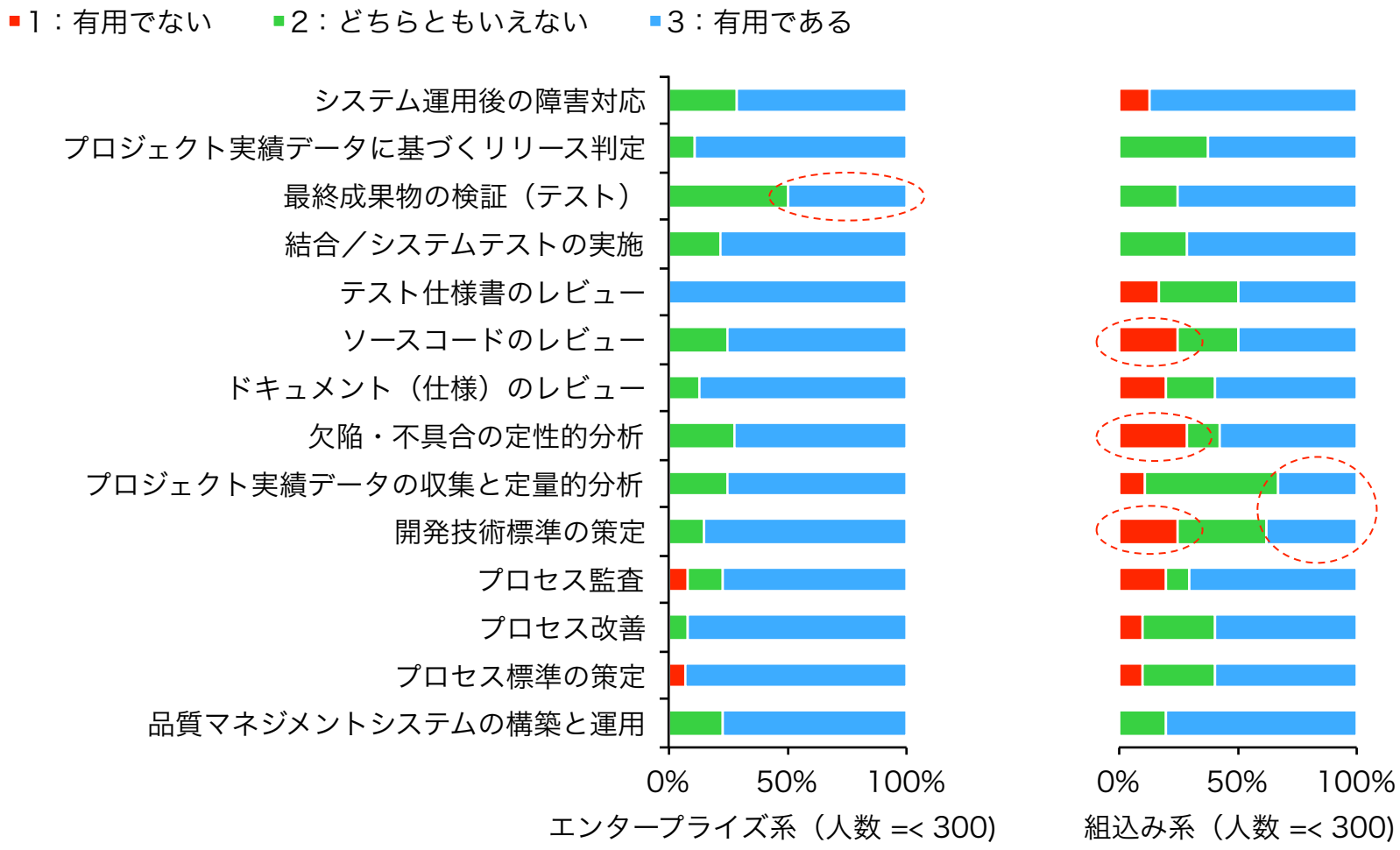
※ 数値は加重平均

- エンタープライズ系は、前のスライドに比べていずれも評価が上回っている
- 組込み系の「顧客／エンドユーザー」評価は「なんともいえない」に集中している
- 組込み系の「開発部門」評価は良好

開発部門

品質部門の支援業務に対する開発部門の評価

（開発対象別）

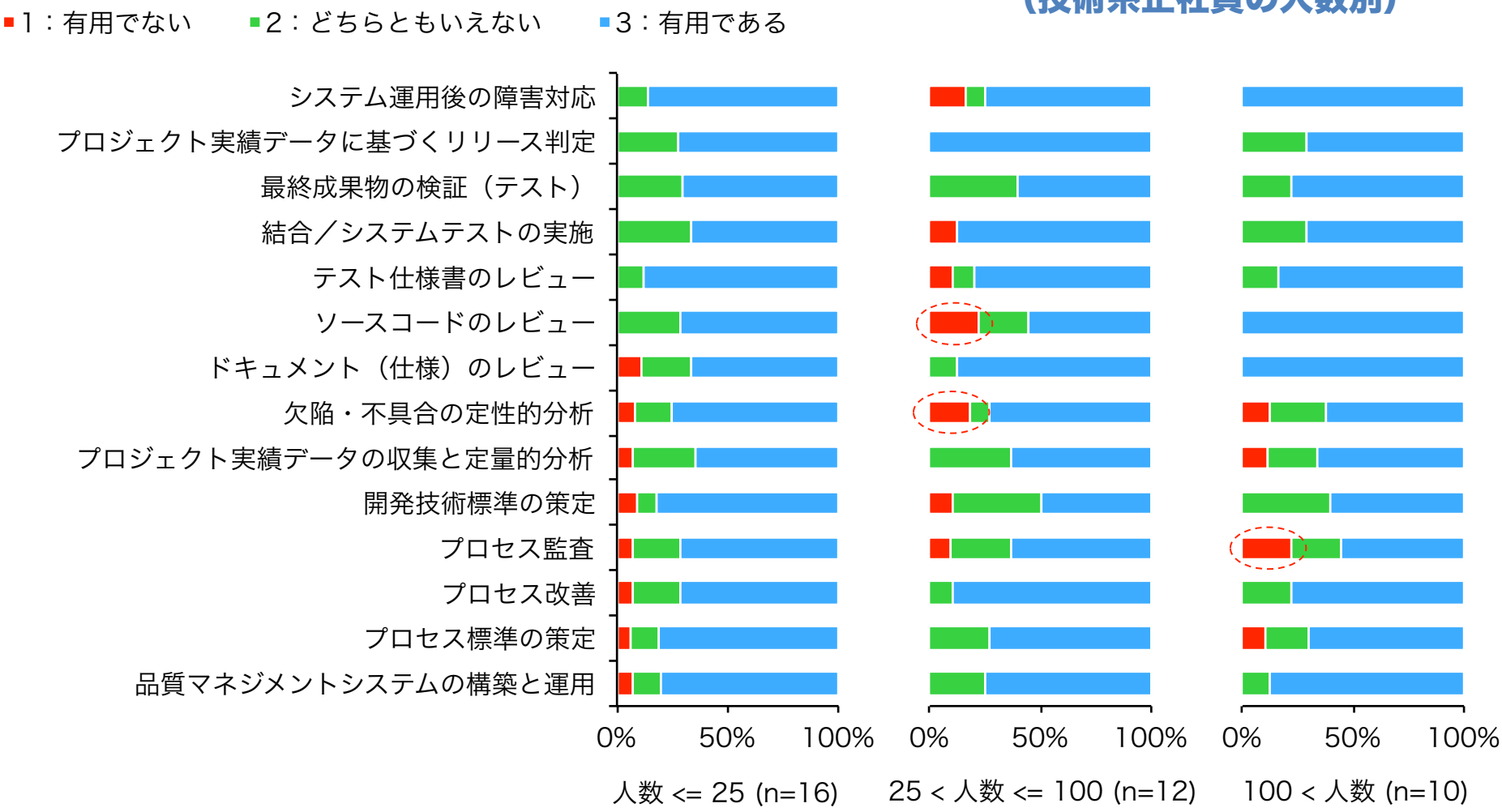


- エンタープライズ系では、最終成果物の検証をのぞくほとんどの項目で有益度評価が高い
- 組込み系では、データ収集・分析、技術標準策定の有益度評価がとくに低い
- 組込み系では、不具合分析、コードレビュー、技術標準策定に対する「有益でない」の評価が多い

開発部門

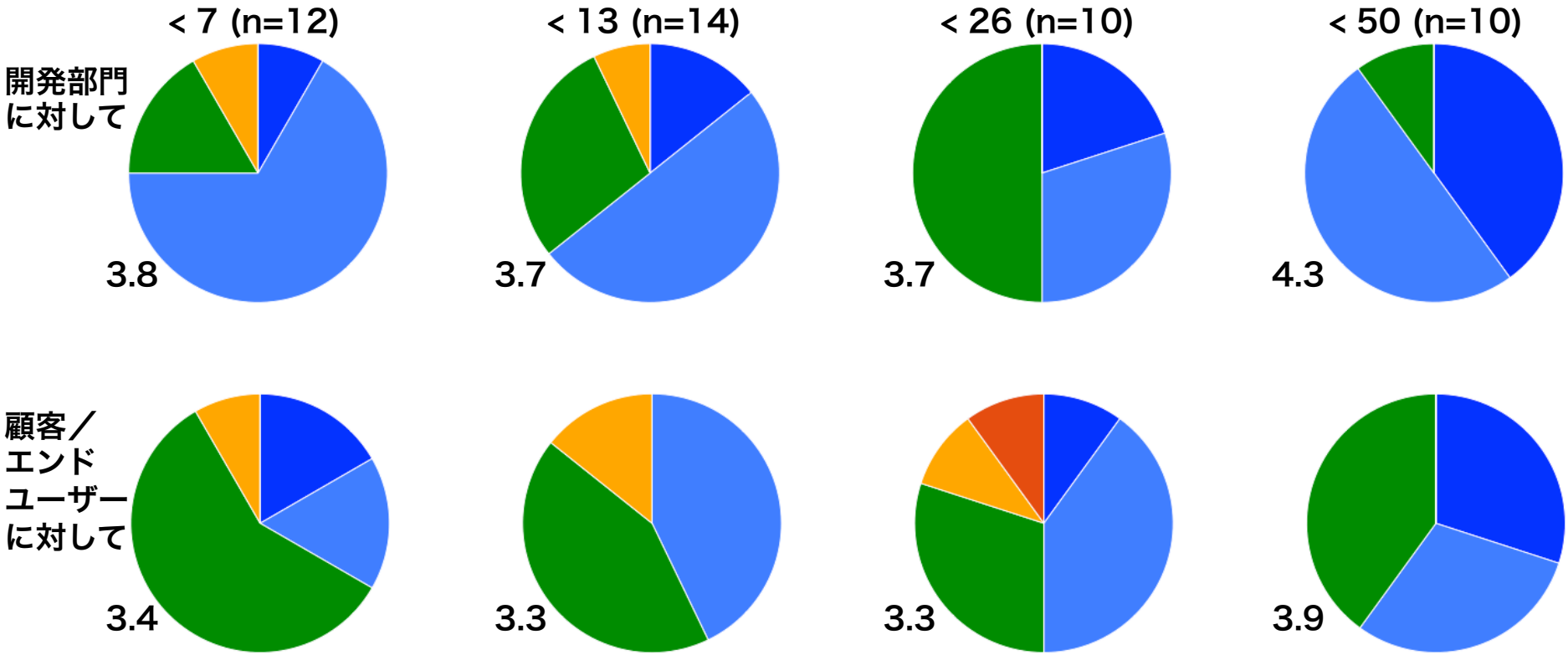
品質部門の支援業務に対する開発部門の評価

（技術系正社員の人数別）



- 回答が得られた範囲では、それぞれの支援業務に対して有用であると回答した部門が多い
- しいていえば、プロセス監査、不具合分析、コードレビューに不満が垣間見える
- 規模が大きい開発部門では、コードレビューの不満は解消、しかしプロセス監査で不満？

品質部門の自己評価（品質部門の設立年数別）

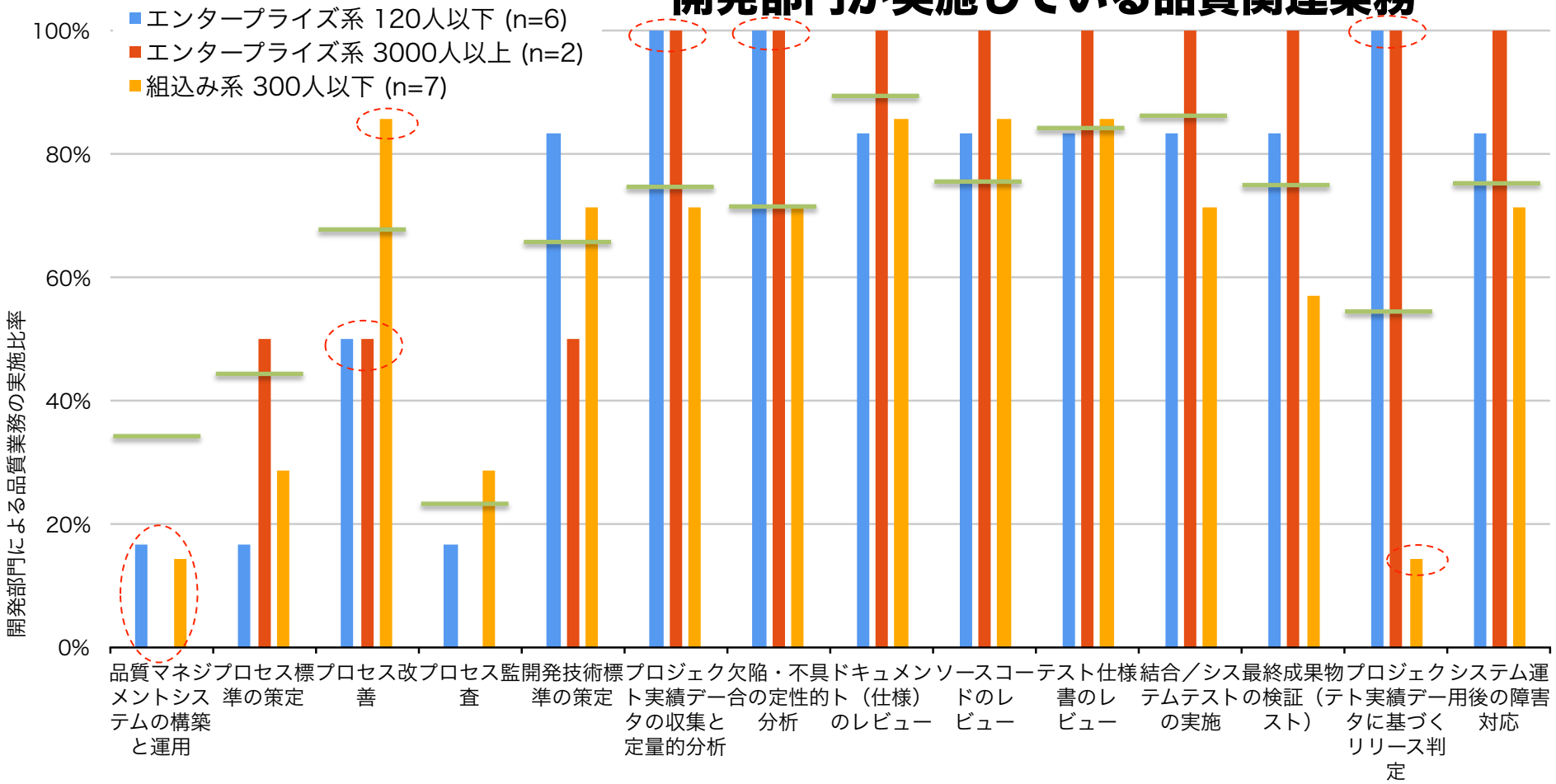


- 5: 開発部門に対して大いに貢献している
- 4: 開発部門に対してまあまあ貢献している
- 3: 開発部門に対して貢献しているかどうか何ともいえない
- 2: 開発部門に対してあまり貢献できていない
- 1: 開発部門に対してまったく貢献できていない

※ 数値は加重平均

- 歴史の長い品質部門のほうが、部門の活動が開発部門や顧客に対して貢献できていると考えている
- 顧客に対する貢献は「何ともいえない」と回答した部門が多い

開発部門による品質部門の評価 = 4・5、開発部門が実施している品質関連業務



全体平均	35.3%	43.1%	66.7%	23.5%	64.7%	74.5%	72.5%	88.2%	76.5%	82.4%	84.3%	76.5%	56.9%	74.5%

- エンタプライズ系：データ収集・分析、不具合分析、実績データに基づくリリース判定の実施率 8/8
- 組込み系：プロセス改善の実施率 6/7、実績データに基づくリリース判定の実施率 1/7
- QMS構築はほとんど実施していない

5. おわりに

妥当性の脅威

- **開発プロセスの範囲の影響**
  - V字モデルの両端に近い開発プロセスのみを担当していれば、開発部門によるコードレビューなどの実施率は自ずと低下する
  - 同様に、管轄対象の開発プロセスがV字の両端であれば、品質部門による業務も影響を受ける
- **回答企業の偏り**
  - 開発部門のアンケートで、1社から15件の回答をいただいた
  - 品質部門では、最大でも1社から4件の回答であった
- **質問文の曖昧さ、矛盾、不適切さ**
  - 「管轄対象の」という意味を誤解している可能性あり
  - 品質部門と開発部門のどちらの業務を聞いているのか
  - 組込みソフトで「移行プロセス」はありえない
  - レビューは、品質部門による第三者レビューなのか、それとも開発部門によるピアレビューへの品質部門の参加なのか
  - 「未回答」と「該当なし」が混在してしまう

今後の課題として検討いたします　ご指摘ありがとうございました

自由記述欄にお寄せいただいた声：品質部門

- **品質部門の役割**
  - 品質保証活動の主体を開発部門に置いています。品質部門は共通部門として、収集すべき指標の提示、成果物の制定、外部からの確認を行っています。
  - 開発部門の品質向上活動を活性化させたり、品質向上の方法を示したりしています。
  - 「品質保証＝テスト」という認識が浸透しており、上流における品質確保を目的とした改善活動を進めています。
- **課題 ＆ アンケートへの期待**
  - 定量的管理には開発部門の協力が不可欠ですが、なかなか理解を得られません。このような調査を通じて、開発部門に定量データの重要性が認識されることを期待。
  - 定量的管理について、データを楽に収集し役立てるといった活動ができていません。他社がどのようにうまく役立てているのか非常に興味があります。
  - 他社では可視化の評価項目をどのような考え方で設定しているのかを知りたいです。
  - 本社の品質部門として設計レビューができていません。開発プロジェクトの外側で設計レビューを効率的に実施できる事例が知りたいです。
  - 回答することで、自分たちに不足する部分が見えたりしました。手探りで進めている状況なので、集計結果が気になります。
  - 今後とも定期的に実施してください。 ／ フィードバックを楽しみにしています。

コメント、ご意見等ありがとうございました

自由記述欄にお寄せいただいた声：開発部門

- **品質部門の役割**
  - 品質部門には、市場の声を適切に分析して開発にインプットしてもらうことを期待しています。
  - 品質部門は、プロジェクト管理とコスト管理に偏重しています。システム知識にもとづいて品質を判断することは誰もできていないのではないでしょうか。監視役としての傾向が強くなり、管理目的がブレているように感じます。
- **品質部門不在**
  - 中小企業では品質管理部が存在せず、開発部門では測定のプロセスもマインドもない。このような現状を何とかしたいです。
  - ハード指向の企業でソフトウェア人材が少なく、ソフトウェアの品質管理は対象外になっています。
- **アンケートについて**
  - 品質向上に組織的に取り組んでいますが、さらなる品質向上を目指すにあたり、他社の意識を参考にさせていただくのには、このような調査は有効です。
  - 他者での活動がどのように実施されているのか大変気になります。
  - 辛口に評価しています。公にするときは十分に注意願います。

コメント、ご意見等ありがとうございました

付録：質問項目

質問項目：品質部門（1）

- **回答者と所属組織**
  - 名前
  - メールアドレス
  - 会社名
  - 所属部門・グループ名
  - 役職
  - 事業所所在地
  - 従業員数（事業所内）
  - 品質担当業務の経験年数
  - 品質担当の専任者数
  - 品質担当の兼任者数（開発部門等との兼任）
  - 品質担当としての管轄範囲
    - 事業部の範囲
    - 事業所の範囲
    - 企業の範囲
    - 企業＋グループ企業
  - 管轄対象の技術系正社員数
  - 管轄対象組織の主たる対象開発ソフトウェア
    - エンタープライズ系
    - 組込み系
    - 基本ソフトウェア（OS等）
    - ミドルウェア
    - その他
  - 品質部門／グループの設立からの年数

- **品質担当の実施業務**
  - 品質マネジメントシステムの構築と運用
  - プロセス標準の策定
  - プロセス改善
  - 開発技術標準の策定
  - プロジェクト実績データの収集と定量的分析
  - 欠陥・不具合の定性的分析
  - 結合／システムテストの実施
  - 最終成果物の第三者検証（テスト／検査）
  - プロジェクト実績データに基づくリリース判定
  - システム運用後の障害対応

- **品質担当が直接実施している業務（プロセス別）**
  - 要件定義　　×　レビュー / 監査 / データ分析
  - 外部／基本設計　　×　（以下、上記3項目）
  - 内部／詳細設計
  - 製作／実装、単体テスト（テスト仕様レビュー）
  - 結合テスト（テスト仕様レビュー）
  - システムテスト（テスト仕様レビュー）
  - 受入れテスト（テスト仕様レビュー）
  - システム移行

質問項目：品質部門（2）

- **最終成果物について、品質担当が第三者評価している品質特性**
  - 機能性（目的適合性等）
  - 効率性（性能等）
  - 互換性（相互運用性等）
  - 使用性（使いやすさ等）
  - 信頼性（可用性等）
  - セキュリティ
  - 保守性（再利用性等）
  - 移植性（環境適応性等）
- **品質担当メンバーに取得を推奨している資格**
  - 情報処理技術者試験
  - JCSQE
  - JSTQB
  - PMP
  - その他（取得を推奨している資格を記入）
- **設計仕様書の欠陥の定量的管理**
  - 設計仕様書の欠陥は測定していない
  - 測定粒度とデータの信頼性は開発部門に一任している
  - 測定粒度は開発部門に一任だが、データの信頼性は品質担当が確認している
  - 測定粒度は品質担当が定義しているが、データの信頼性は確認していない
  - 測定粒度の定義とデータの信頼性確認は品質担当が行っている　／その他
- **ソースコードの欠陥の定量的管理**
  - ソースコードの欠陥は測定していない
  - 測定粒度とデータの信頼性は開発部門に一任している
  - 測定粒度は開発部門に一任だが、データの信頼性は品質担当が確認している
  - 測定粒度は品質担当が定義しているが、データの信頼性は確認していない
  - 測定粒度の定義とデータの信頼性確認は品質担当が行っている　／　その他
- **所属部門／グループの品質活動に対する自己評価（開発部門に対して）**
  - 大いに貢献している
  - まあまあ貢献している
  - 貢献しているかどうか何ともいえない
  - あまり貢献できていない
  - まったく貢献できていない
- **所属部門／グループの品質活動に対する自己評価（顧客／エンドユーザーに対して）**
  - 大いに貢献している
  - まあまあ貢献している
  - 貢献しているかどうか何ともいえない
  - あまり貢献できていない
  - まったく貢献できていない
- **自由記入欄**

質問項目：開発部門（1）

- **回答者と所属組織**
  - 名前
  - メールアドレス
  - 会社名
  - 所属部門・グループ名
  - 役職
  - 事業所所在地
  - 従業員数（事業所内）
  - 主たる開発対象ソフトウェア
    - エンタープライズ系
    - 組込み系
    - 基本ソフトウェア（OS等）
    - ミドルウェア
    - その他
  - 所属部門／グループにいる技術系正社員の人数
  - うち、品質関連業務の兼任者数

- **開発部門が直接実施している品質関連業務**
  - 品質マネジメントシステムの構築と運用
  - プロセス標準の策定
  - プロセス改善
  - プロセス監査
  - 開発技術標準の策定
  - プロジェクト実績データの収集と定量的分析
  - 欠陥・不具合の定性的分析
  - ドキュメント（仕様）のレビュー

- **開発部門が直接実施している品質関連業務：続き**
  - ソースコードのレビュー
  - テスト仕様書のレビュー
  - 結合／システムテストの実施
  - 最終成果物の検証（テスト）
  - プロジェクト実績データに基づくリリース判定
  - システム運用後の障害対応

- **品質担当が実施している支援業務の評価**
  （有用である / どちらとも / 有用でない / 支援なし）
  - 品質マネジメントシステムの構築と運用
  - プロセス標準の策定
  - プロセス改善
  - プロセス監査
  - 開発技術標準の策定
  - プロジェクト実績データの収集と定量的分析
  - 欠陥・不具合の定性的分析
  - ドキュメント（仕様）のレビュー
  - ソースコードのレビュー
  - テスト仕様書のレビュー
  - 結合／システムテストの実施
  - 最終成果物の第三者検証（テスト／検査）
  - プロジェクト実績データに基づくリリース判定
  - システム運用後の障害対応

質問項目：開発部門（2）

- **最終成果物について、開発部門が評価している品質特性**
  - 機能性（目的適合性等）
  - 効率性（性能等）
  - 互換性（相互運用性等）
  - 使用性（使いやすさ等）
  - 信頼性（可用性等）
  - セキュリティ
  - 保守性（再利用性等）
  - 移植性（環境適応性等）
- **品質担当メンバーに取得を推奨している資格**
  - 情報処理技術者試験
  - JCSQE
  - JSTQB
  - PMP
  - その他（取得を推奨している資格を記入）
- **設計仕様書の欠陥の定量的管理**
  - 設計仕様書の欠陥は測定していない
  - 測定粒度とデータの信頼性は開発部門に一任している
  - 測定粒度は開発部門に一任だが、データの信頼性は品質担当が確認している
  - 測定粒度は品質担当が定義しているが、データの信頼性は確認していない
  - 測定粒度の定義とデータの信頼性確認は品質担当が行っている　／その他
- **ソースコードの欠陥の定量的管理**
  - ソースコードの欠陥は測定していない
  - 測定粒度とデータの信頼性は開発部門に一任している
  - 測定粒度は開発部門に一任だが、データの信頼性は品質担当が確認している
  - 測定粒度は品質担当が定義しているが、データの信頼性は確認していない
  - 測定粒度の定義とデータの信頼性確認は品質担当が行っている　／　その他
- **品質部門／グループの活動に対する評価（開発部門に対して）**
  - 大いに貢献している
  - まあまあ貢献している
  - 貢献しているかどうか何ともいえない
  - あまり貢献できていない
  - まったく貢献できていない
- **品質部門／グループの活動に対する評価（顧客／エンドユーザーに対して）**
  - 大いに貢献している
  - まあまあ貢献している
  - 貢献しているかどうか何ともいえない
  - あまり貢献できていない
  - まったく貢献できていない
- **自由記入欄**