

SPI Japan 2011 (in 浜松) 資料

開発プロセスの形骸化を防ぐ、QA深化への気づき  
『QAのあるべき姿への挑戦』

2011年10月27日

富士通九州ネットワークテクノロジーズ株式会社  
開発プロセス改革推進室 荒木 修二

1. 会社概要
2. QAの取組み
3. QAの悩み
4. 仮説の検証
5. QA の改善施策
6. 深掘QA 実績
7. 現場の声
8. 今後の取組み
9. 最後に

# 1. 会社概要(1/2)

**社名**：富士通九州ネットワークテクノロジーズ株式会社(QNET)

**所在地**：本社

福岡市早良区百道浜2-2-1 富士通九州R&Dセンター

広島事業所

広島市南区段原南1-3-53 広島イーストビル

**代表者**：代表取締役社長 井上 進 (いのうえ すずむ)

**設立**：2005年7月1日

**社員数**：838名 (2011年7月1日 現在)

## プロダクト開発

### ■ ネットワークシステム

- 光伝送システム
- モバイルシステム
- 特定ネットワーク
- 自営網
- 電力網
- 映像伝送装置

### ■ 端末



## 製品は多種多様で 開発タイプもさまざま

### ■ ソフトウェア開発

### ■ ファームウェア開発

### ■ ハードウェア開発

- FPGA/LSI設計
- LSIインプリ
- 回路(PCB/装置)
- 実装(PCB)
- 構造(装置)

### ■ SE(システムエンジニア)

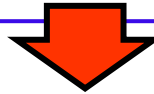
## プロジェクト数は年間

100PJ以上

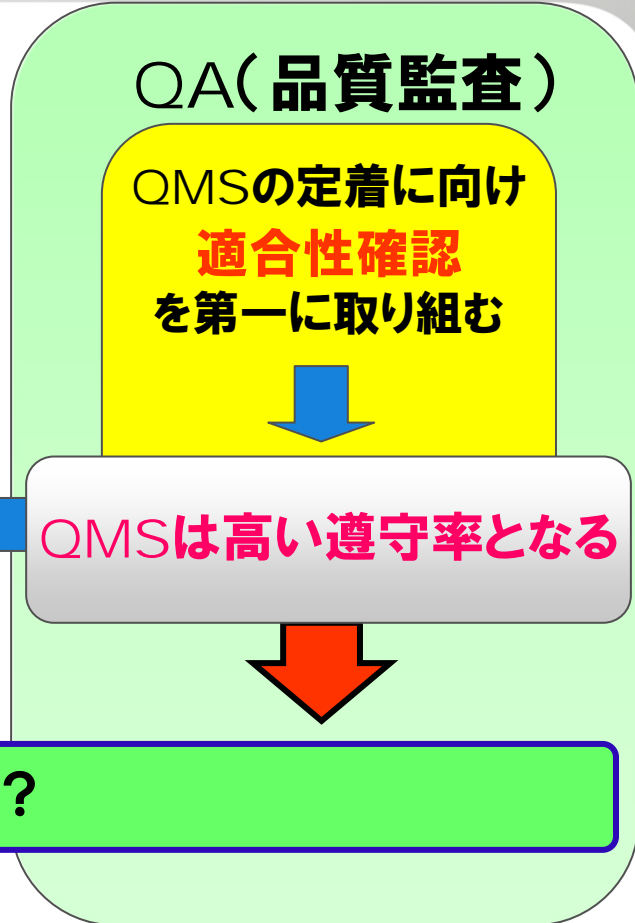
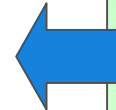
## 2. QAの取組み

2005年7月 会社再編で QNET 誕生

品質マネジメントシステム(QMS)維持管理  
 -「ISO9001」及び「CMMI」がベース  
 QMSに基づく「標準化」推進および「改善」を実施  
 -年間100プロジェクトが、QMSに沿って活動



2007年3月 CMMI レベル3(v1.1) 達成 !!



QAとしての次なるステップは？

方針

QMS適用の有効性確認に活動の主体を移す

### 3. QA の悩み

QMSが有効に働くと設計完了後の品質が良くなるはず

ところが.... 設計完了後の品質は、改善されていない

そこで.... 設計完了後発生した問題を契機とした再発防止策の内容を調べた

たぶん.... QMSへの改善要望が、多いだろう

だが.... QMSの改善が、ほとんど無いことが分かった!!

裏返すと.... QMSには問題が無い？ ➡ 本当か??

では.... 何故 問題が発生するのか？

仮説

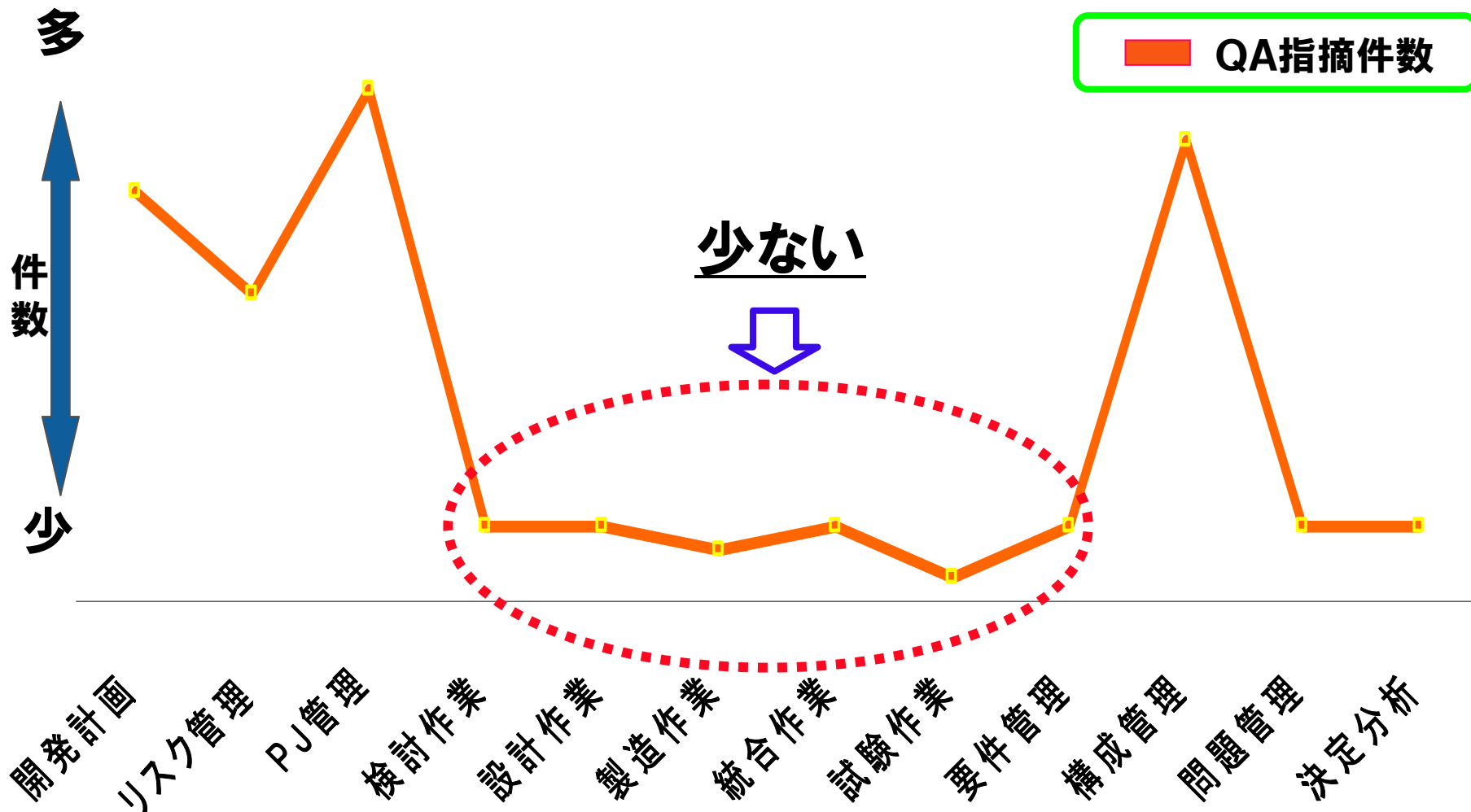
現場でQMSの“目的と意図”の理解が薄れているのでは？  
QAは、それを検出できていないのでは？



アプローチ

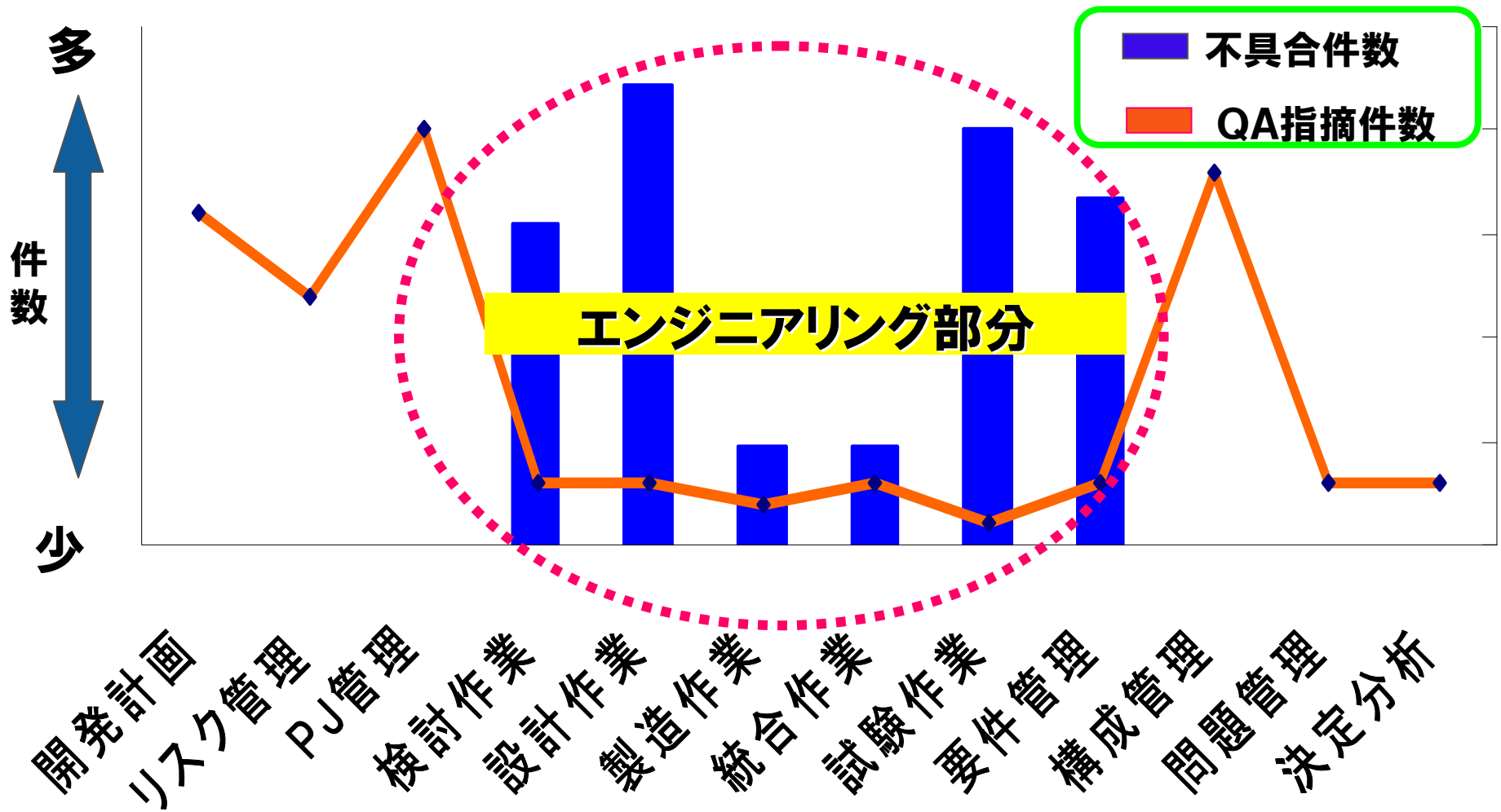
QA指摘傾向と、設計完了後発生した問題の混入プロセスを  
比較しよう!!

# 4. 仮説の検証 ～QA指摘傾向



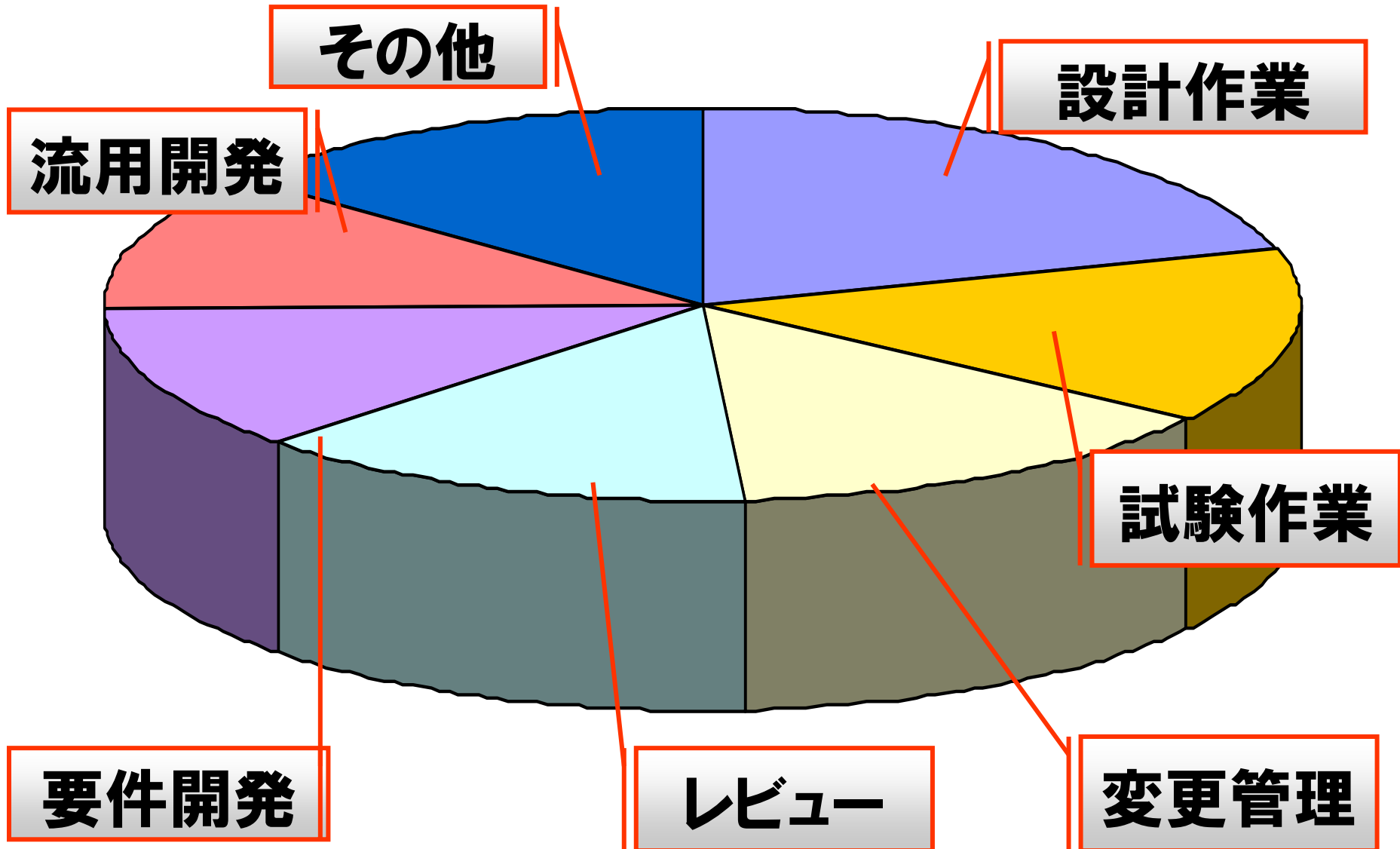
# 4. 仮説の検証 ～ QA指摘傾向と問題混入プロセス比較

QA指摘が少ないエンジニアリング部に不具合が多く混入している





# 4. 仮説の検証 ～問題混入プロセスの内訳(エンジニアリング部)

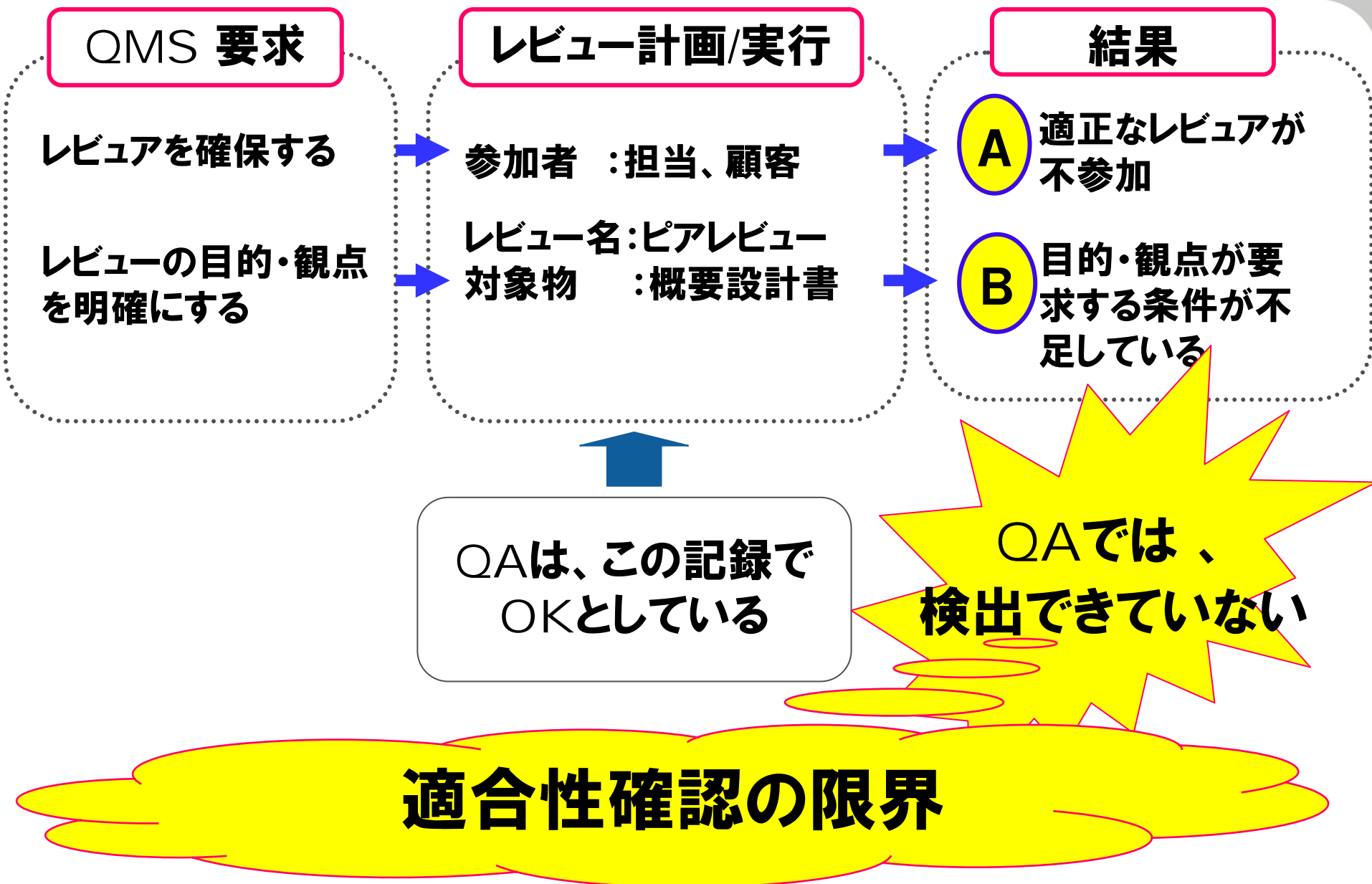


## 4. 仮説の検証 ～問題混入原因の一例

例えば、“レビュー”では、以下の事象がある

- A** 適正なレビューが不参加
- B** 目的・観点が要求する条件が不足している

この問題は、どうして発生したのか？



### 『レビューを確保する』真の意図とは

あるべき  
姿は

当事者はもちろん、そのPJに直接影響を与える  
利害関係者やそのPJに必要な有識者を名指して呼ぶ

実際は

- 単に体制上の顧客の担当者を呼んでいるだけ
- 本来参加して欲しい有識者が欠席(呼んでいない)
- 単にレビューの体裁どりだけの会合



現場は、QMSの真の意図の理解が薄れて来ている  
QAは、それを検出できていない

『レビュー実施の目的・観点を明確にする』の真の意味は

あるべき  
姿は

レビュー対象物、レビュー範囲、適用するガイドラインや  
チェックリスト、レビューの条件、品質指標と工程移行判断  
基準を明確にする

実際は

明確なレビュー条件が不足のため、十分なレビューが実施  
できたか曖昧なままレビューが終わる

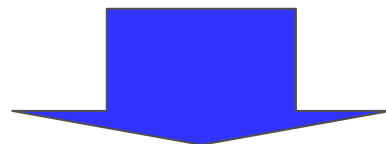


現場は、QMSの真の意図の理解が薄れて来ている  
QAは、それを検出できていない

### 分析結果

現場は、QMSの真の意図の理解が薄れて来ている  
QAは、それを検出できていない

仮説と一致



今のままでは、QMSは有効に機能しているとは言えない

従って、開発現場のQMS理解を薄れさせない事を第一に  
QMSの有効化に向けてQAの改善施策が重要。  
以下に詳細を述べる。

QA改善施策として、以下の施策を実施する

- 1) QAチェック観点の見直し
- 2) QA範囲の拡大
- 3) QA深化
- 4) QA時期の見直し

## 5. QAの改善施策 ～ 1)QAチェック観点の見直し

設計完了後問題の是正策の調査で明らかになった  
混入原因に対して、それぞれQAのチェック観点を再点検し、  
観点を追加した

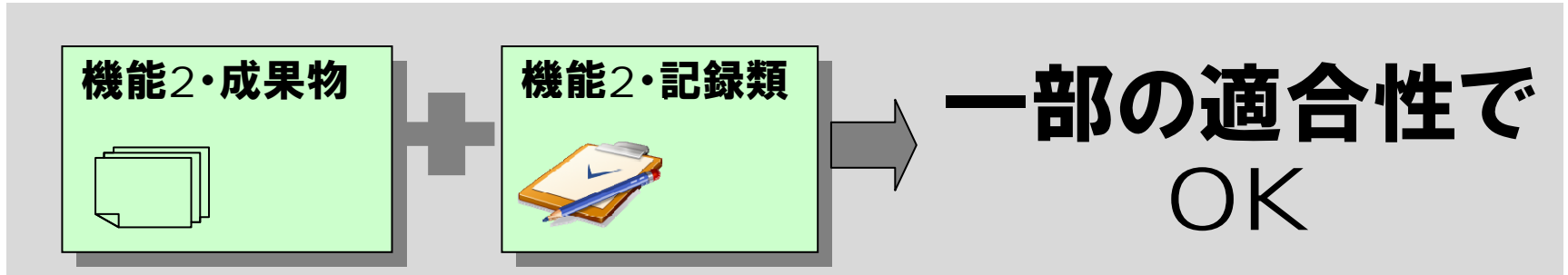
### 【QAチェック観点の概要】

- 要件開発:** 要求仕様、特に運用シナリオの確認
- 流用設計:** 流用資産の理解度・品質・周辺ブロックへの影響確認
- 設計 :** 開発能力不足による問題が多く、技術獲得や開発ノウハウ活用の計画と実践の確認
- レビュー :** レビュー計画と実行のギャップを把握し、如何に品質担保するかの指導
- 変更管理:** 変更の影響範囲や顧客合意など、決められた変更手順を厳密に守っているかの確認

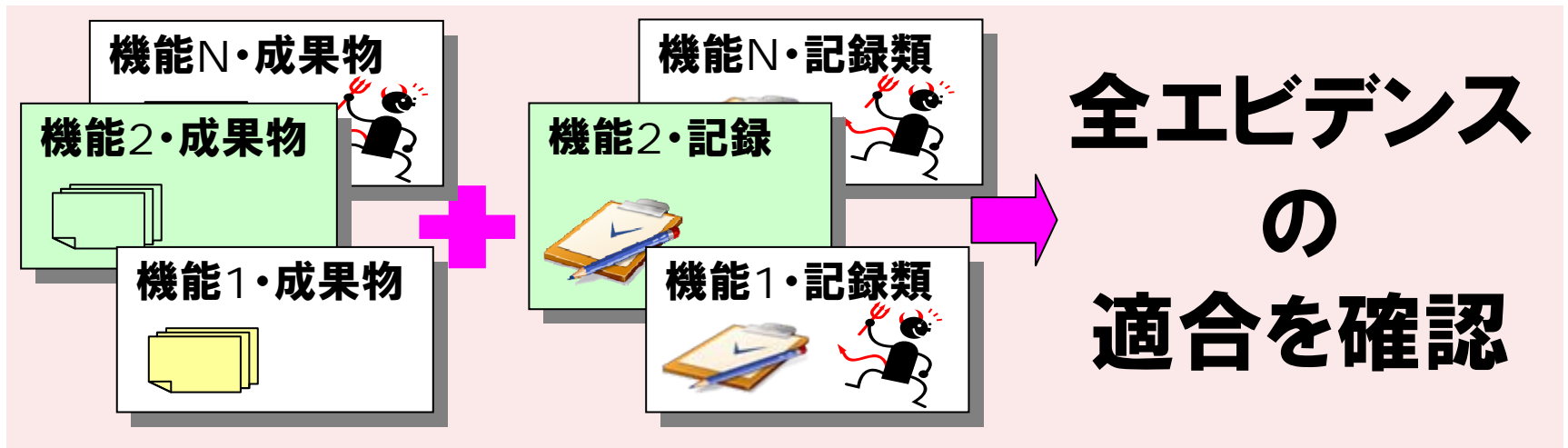
これらを実行するにあたり、QA方法を変更した



### Before



### After



## Before

記録が揃っていればOK

仕様書・ソース

課題管理表

品質分析

議事録

## After

記載内容の妥当性も確認(本質を問う)

仕様書・ソース

- ・運用シナリオ不足
- ・流用部分の考慮漏れ
- ・変更の影響考慮漏れ

課題管理表

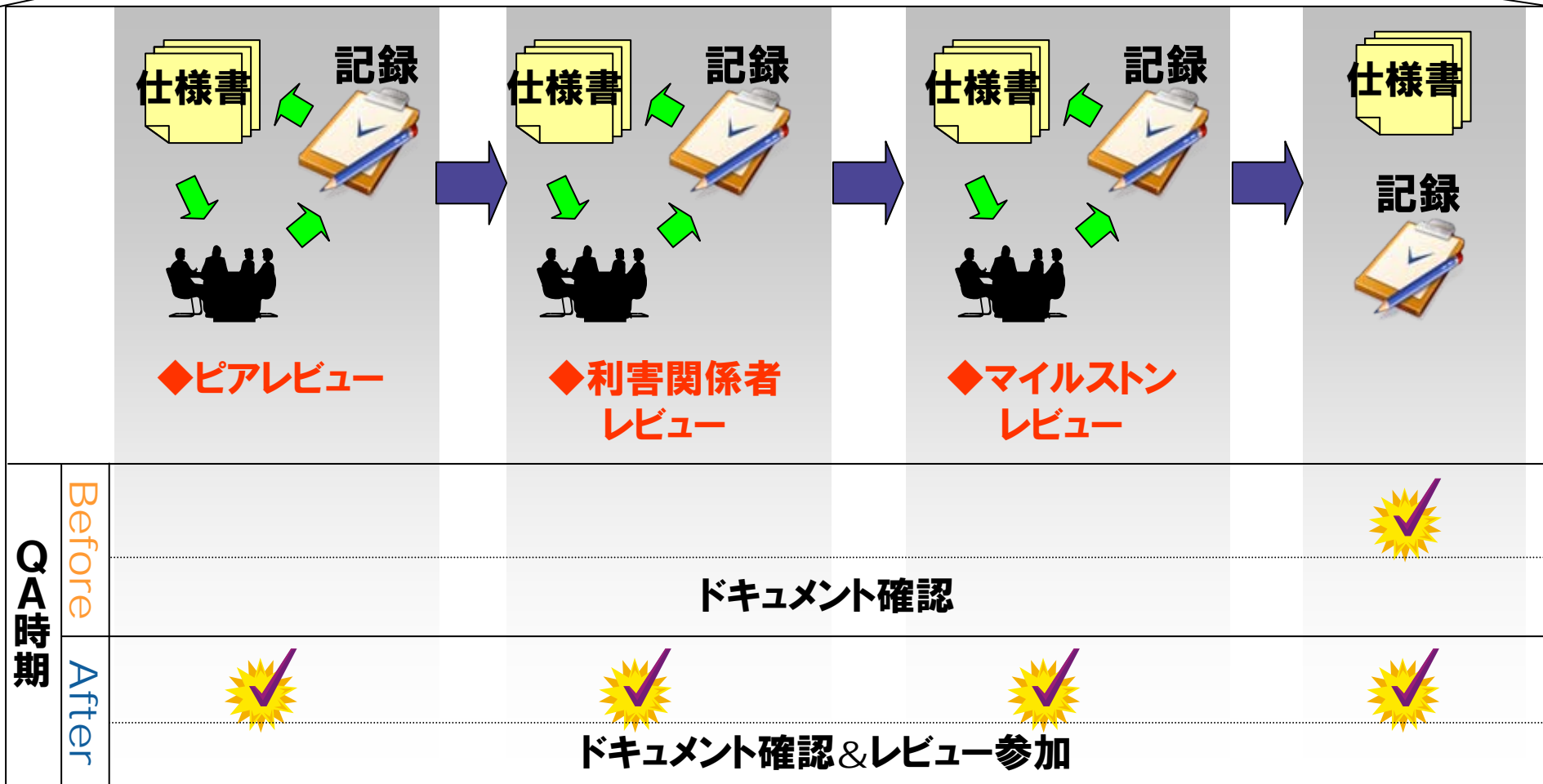
- ・残件あり

品質分析

- ・測定のみで分析がない
- ・分析結果に根拠がない

議事録

- ・レビュー計画通りに実施できたか



## これを **深掘QA** と命名

### ■ 深掘QA実施基準の見直し

QAチェック観点を増やし、PJを詳細チェックするためには、これまでの適合性確認に対して**5倍の工数**が掛かる見積りとなる。

単純に全PJに適用することはできない。

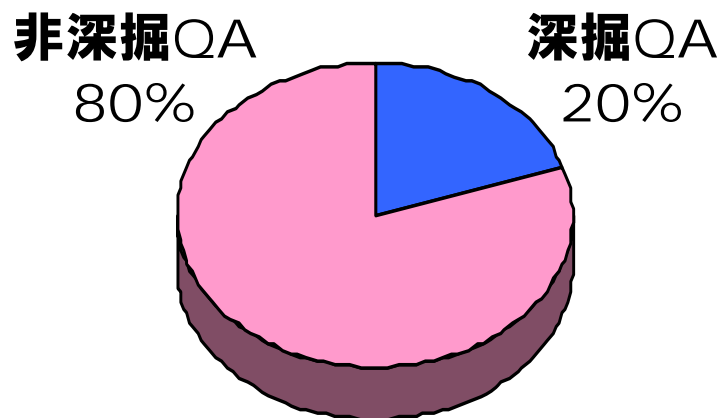
そこで対象PJを絞り込んだ。その基準を以下に示す。

<b>深掘QA 対象PJ</b>	<b>基準</b> ：大規模PJ <b>理由</b> ：問題の発生が集中する傾向あり 失敗した時の影響大
<b>深掘QA 対象外PJ</b>	<b>基準</b> ：小規模PJ <b>理由</b> ：問題の発生が少ない

## 6. 深掘QA実績

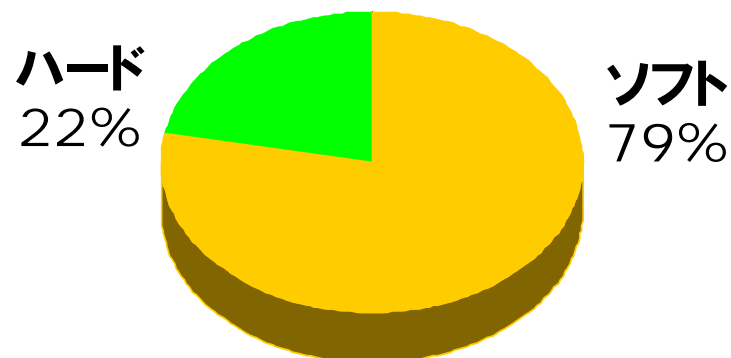
深掘QAは、2010年度より適用を開始

### ■ 深掘QA適用PJ



### ■ ソフト・ハードの実施比率

深掘QA実施率は、若干ハードがまだ少ない。



ソフト・ハードの深掘QA実施比

### ■ 指導件数

深掘QAの指導件数は、従来より増加

1PJあたりの平均指導件数

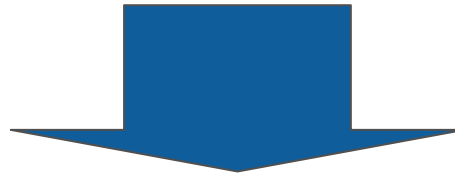
深掘QA : 6.0件

非深掘QA: 1.7件

- **QMSが何を要求しているのか、理解が深まった。**
- **統計的分析結果を参考にするなど、工程移行判断が厳格に運用できた。**
- **QAのチェック項目が、設計完了後問題の原因を基に作られていることを知って、QA指摘事項への納得感が持てるようになった。**

## 8. 今後の取り組み

- エビデンスの細部に渡ってチェックできたため、これまで見逃していた計画の未実行、エビデンスの不在、記載の漏れ、矛盾が発見でき、多くの指導が出来るようになった。
- 深掘QAが、『QMS適用の有効性確認』となっているかは、まだ検証できていない。



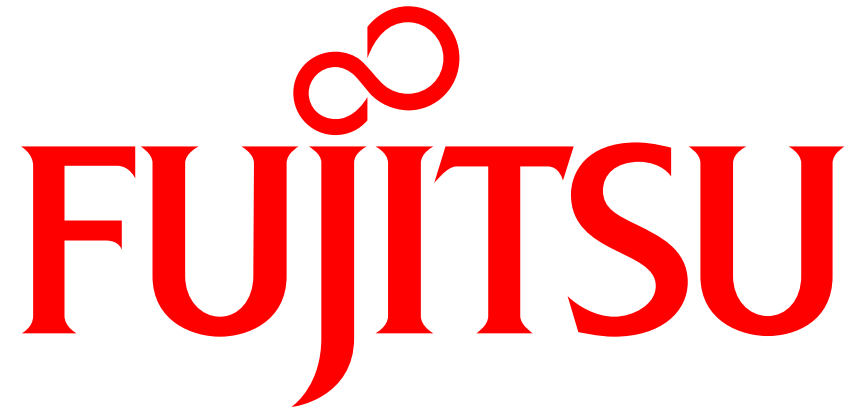
**出荷後の問題発生傾向を今後も分析し、  
深掘QAの効果を判断する予定。**



例えば、設計完了後問題の混入原因を繋げて最悪のストーリーにすると  
(※これが全て繋がって起きている訳ではありません)

設計スキル不足の担当者が・・・  
要求仕様を十分に確認しないまま・・・  
品質担保されていない資産を流用し・・・  
十分なレビューも受けずに・・・  
項目が漏れた試験に突入。  
運良く見つかった不具合を変更したが・・・  
デグレードしてしまった。

このようなPJでも、問題混入を未然に防止できるQAを目指す！！



**shaping tomorrow with you**