

■JaSST'08 四国

ソフトウェア品質保証の概観

2008年6月27日

富士ゼロックス株式会社

品質本部 システム品質評価部 秋山 浩一
(NPO法人 ASTER)



目次

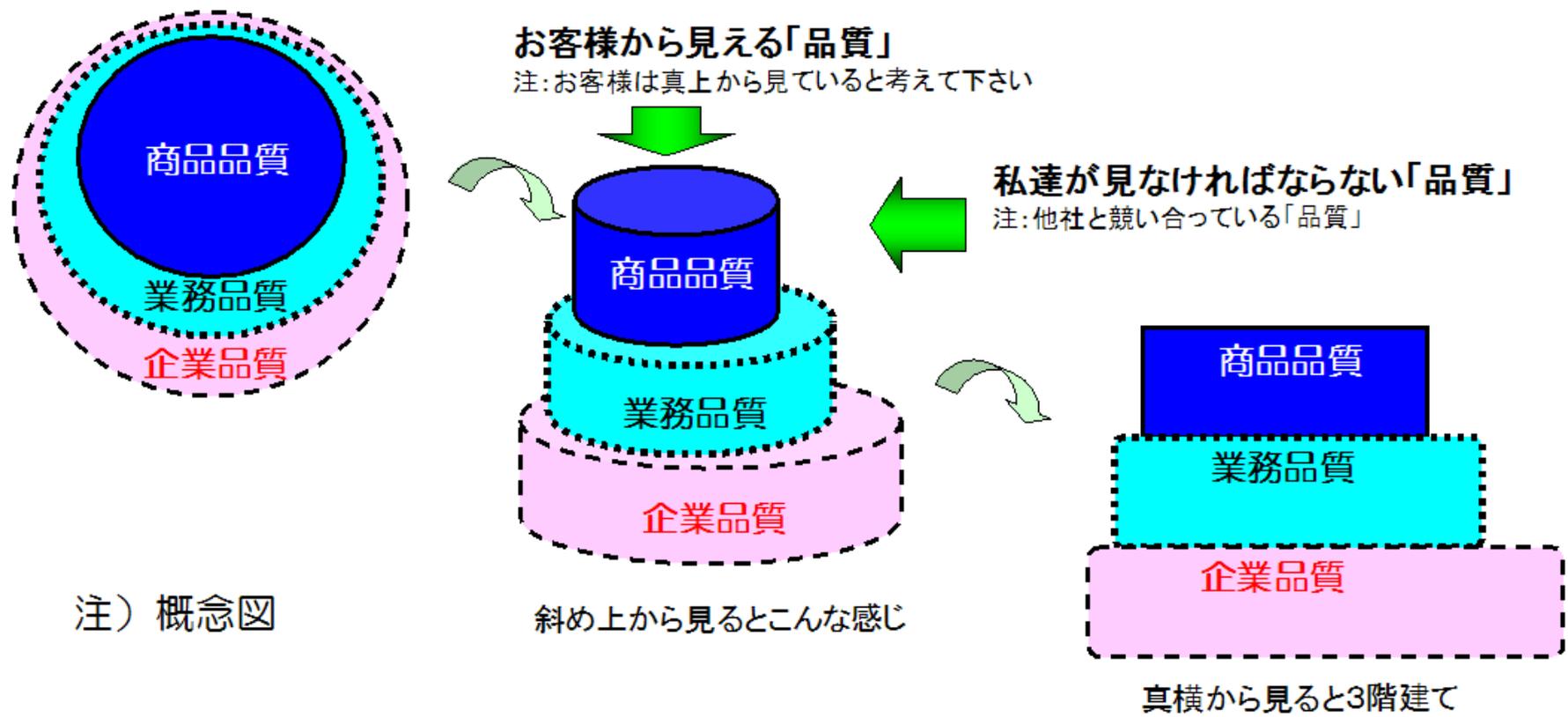
1. 自己紹介
2. ソフトウェア品質保証とは
3. ソフトウェア品質保証の改善
4. ソフトウェアテストの改善ステップ
5. まとめ

自己紹介&関連イベント

1985年4月1日： 入社 (Smalltalk, UNIX WS, Network)
1996年11月21日： ソフトウェアテスト技法&ツールを作る仕事に従事
2000年5月30日： TEF参加
2000年9月25日～9日： 2WCSQ：田口氏の発表の後に西さんの発表を聞く
2000年10月1日： TCS翻訳プロジェクト始動
～2001年11月26日： 『基本から学ぶソフトウェアテスト』出版
2002年5月8日： LLST翻訳プロジェクト始動
～2003年4月21日： 『ソフトウェアテスト293の鉄則』出版
2003年3月6日： JaSST' 03 (第一回)
2004年1月27日～28日： JaSST' 04「HAYST法」発表
2005年1月5日： 『ソフトウェア・テストPRESS Vol. 2』出版
2005年12月12日： NPO法人 ASTER設立
2006年1月31日： JTCB (JSTQB) FLトライアル試験
2007年7月31日： 『ソフトウェアテストHAYST法入門』出版
2008年5月10日： 『ソフトウェアテスト入門』出版
現在： 『Foundations of Software Testing』共同翻訳中
SQiPテストWG、SEA: SS2008テストWG、SEC



品質保証の概念



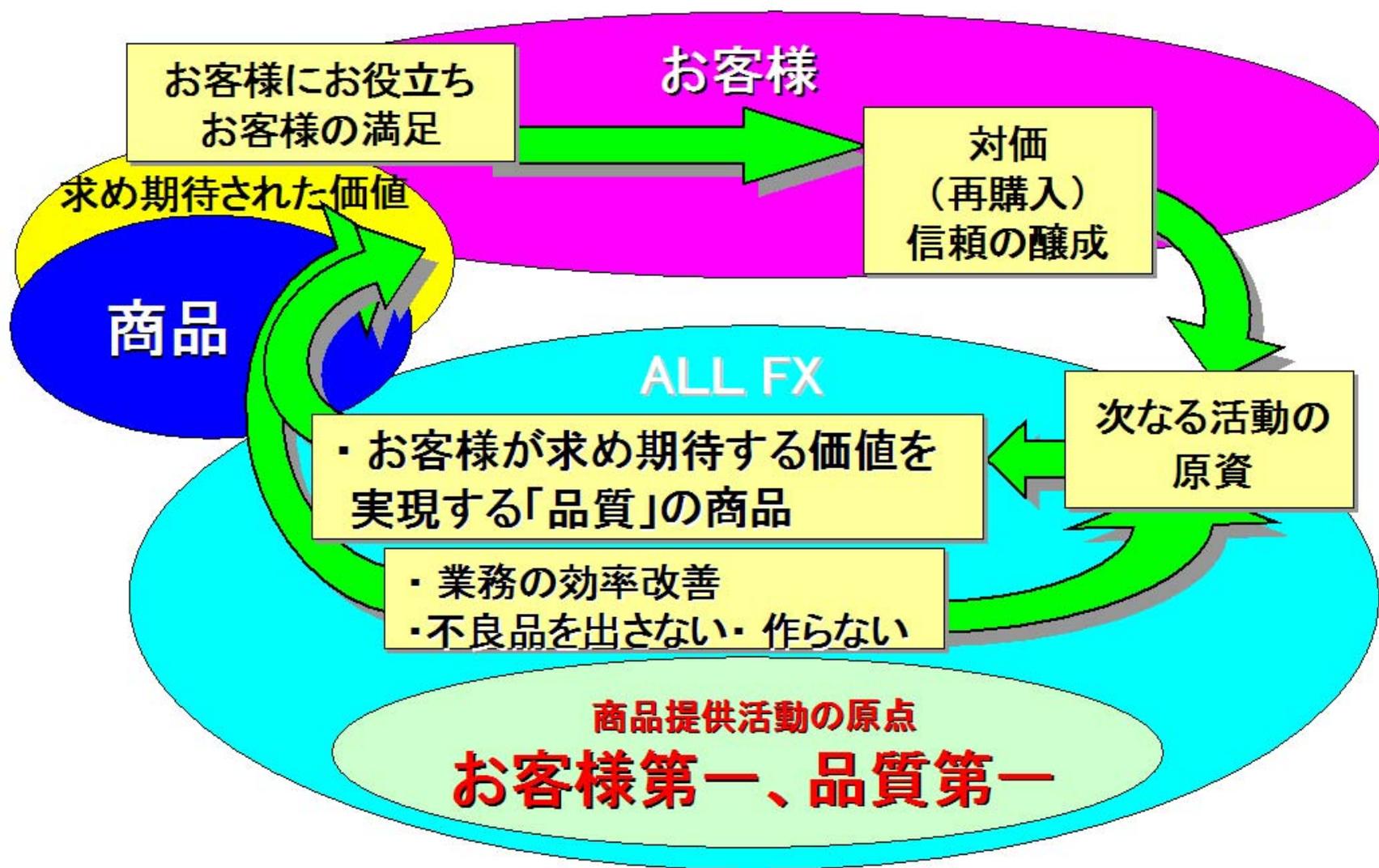
注) 概念図

斜め上から見るとこんな感じ

真横から見ると3階建て

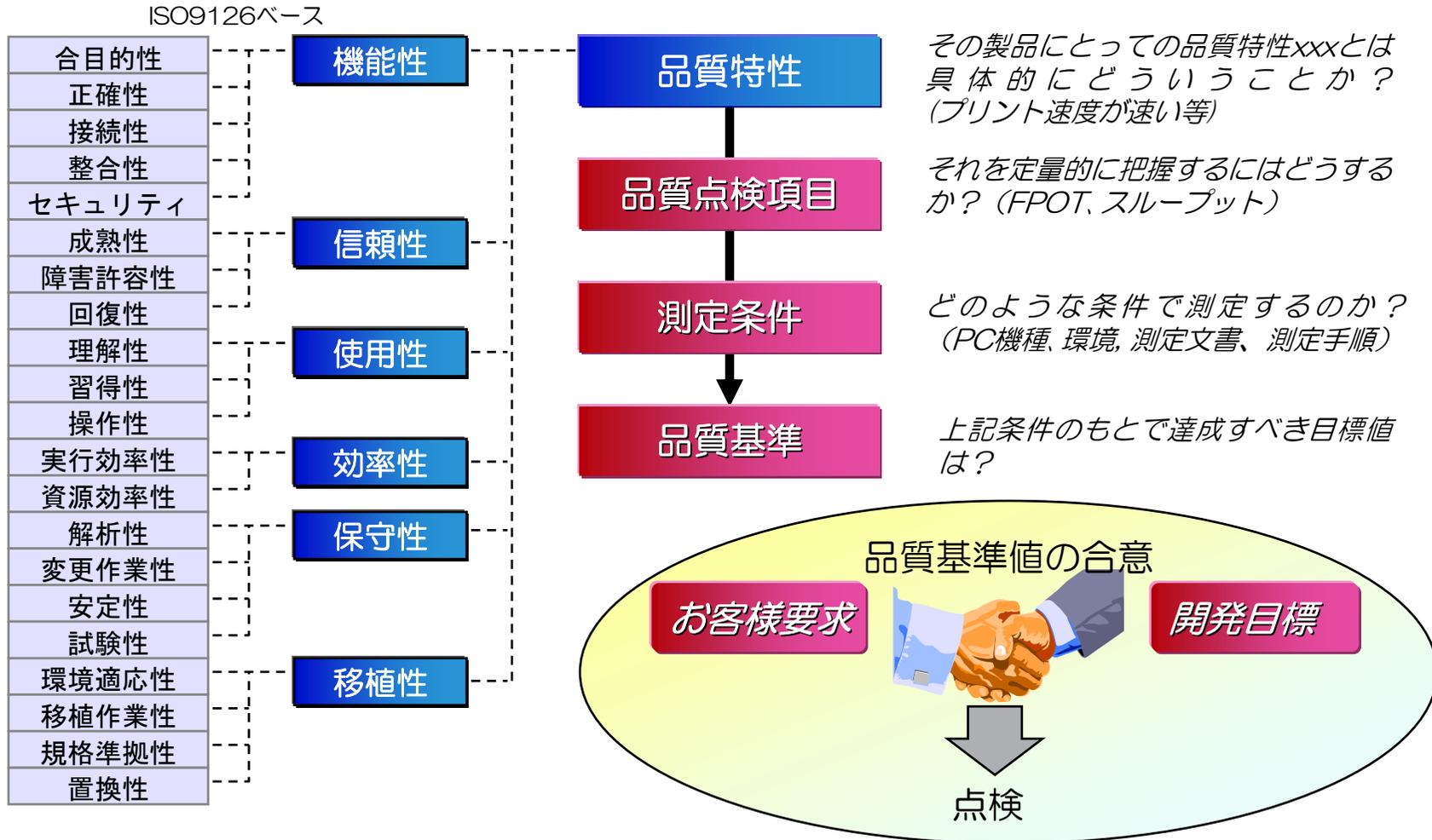
商品を作り上げる背後にある「プロセス」、「技術」、「モチベーション」が商品品質を支えている！
だから、企業と商品品質には相関関係があり**ブランド**となる。

品質保証のサイクル



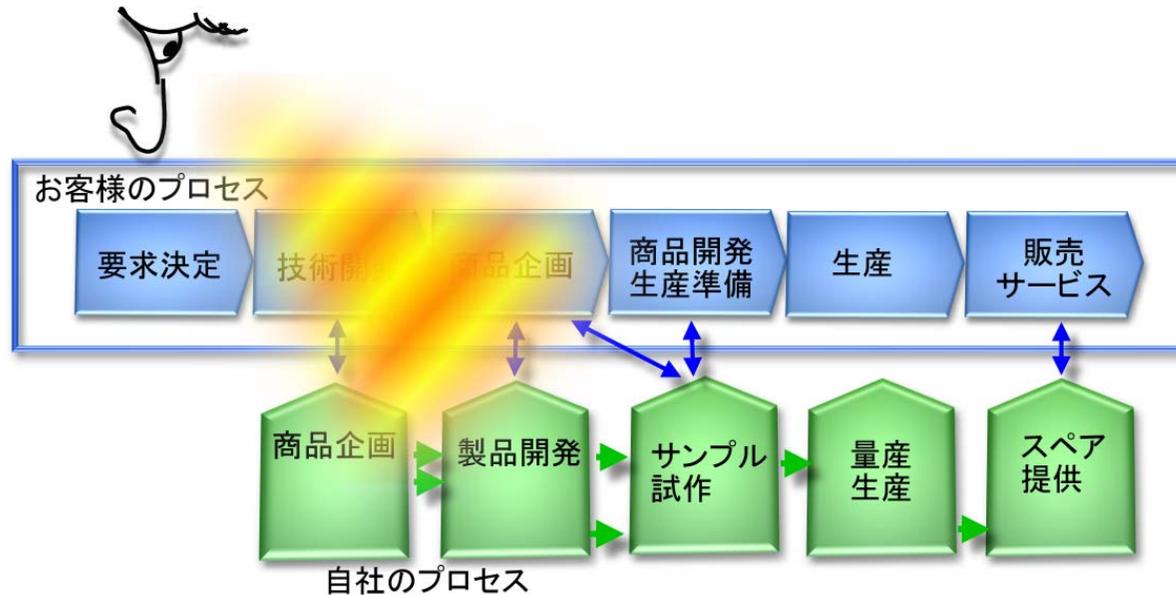
ソフトウェアの商品品質

- 品質特性分類、各品質特性を定量的に把握するための尺度、測定方法、基準



商品開発の業務品質

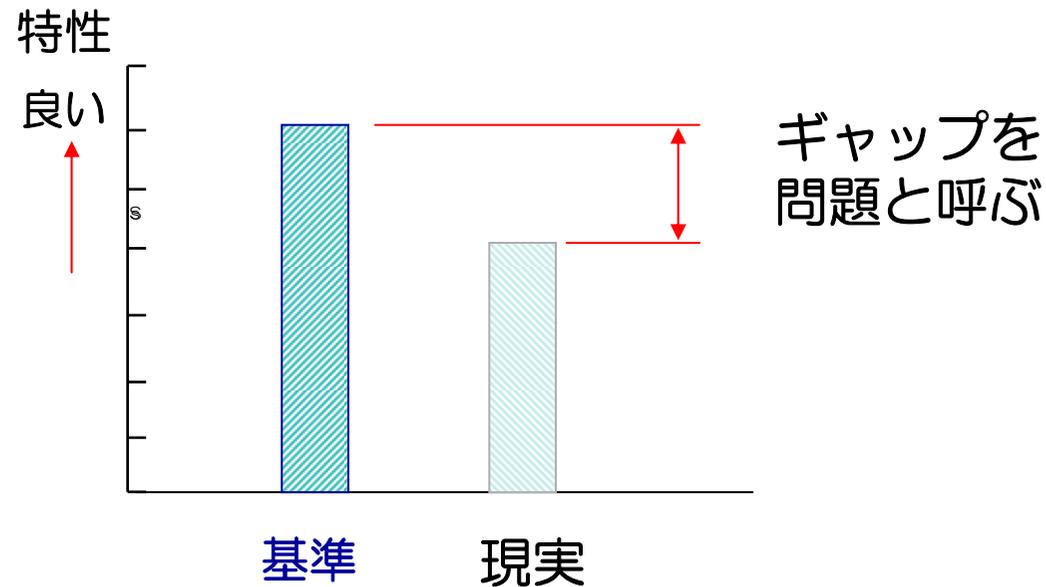
自社の視点でなく、お客様の視点でみることで価値創造できる



- 内側から外側から見る (Inside-out to Outside-in)
- お客様の目線で社内プロセス (=業務) をみる

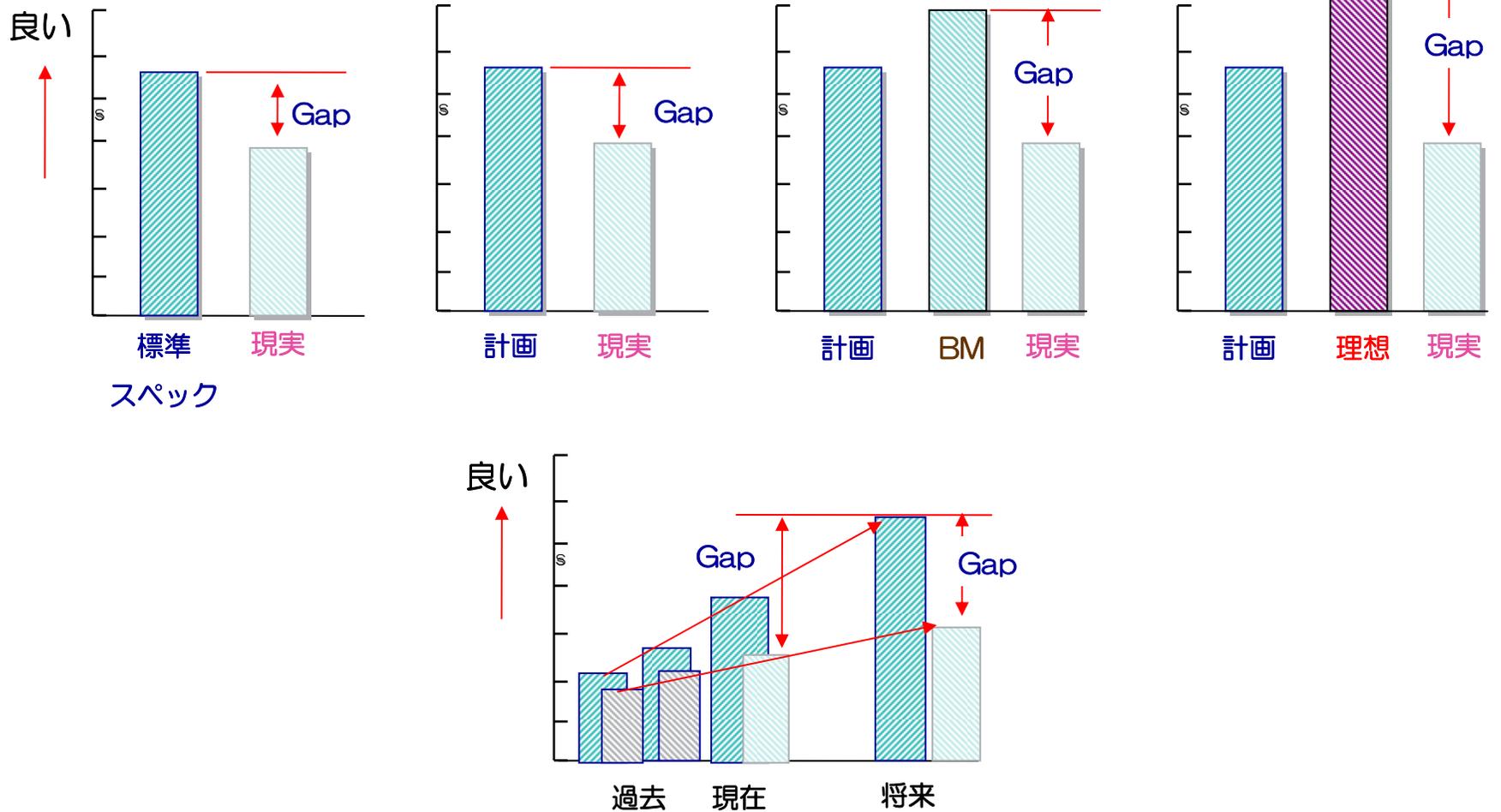
問題の発見

- 設定した基準と現実の差 ⇒問題
- 差を発見し、解決していく活動 ⇒改善
- 改善を繰り返す、理想の状態に近づける活動 ⇒継続的改善



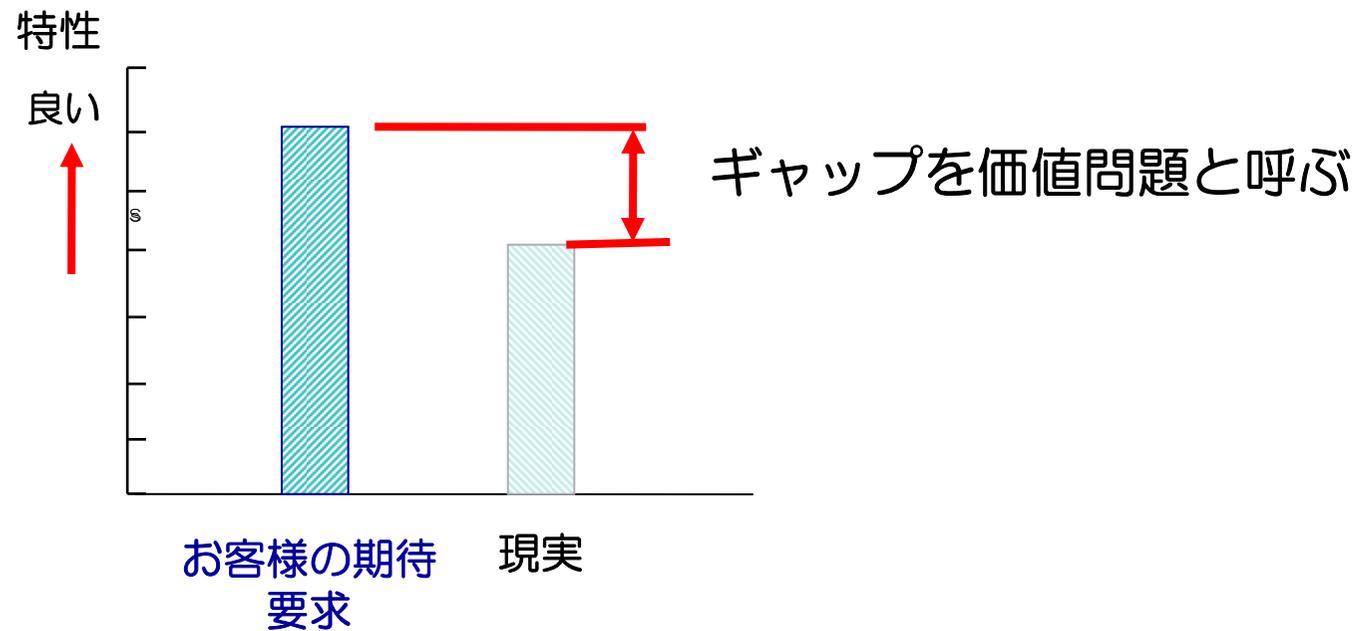
問題を少し掘り下げて考えてみる

- 基準をどのように考えるかにより問題は変わる



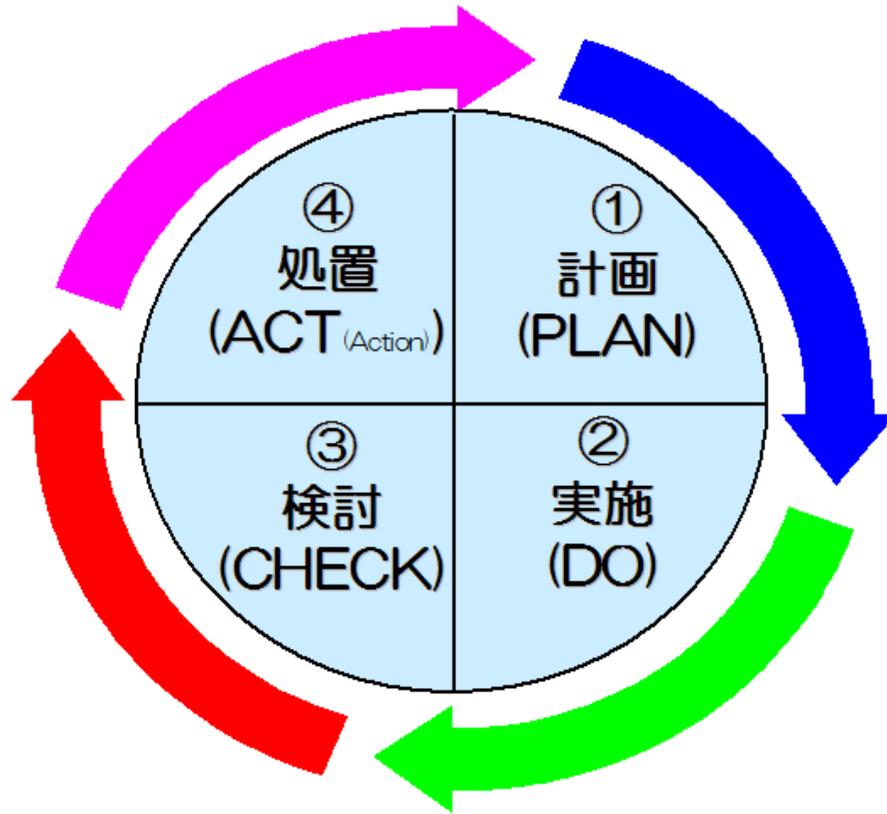
問題の再定義（価値前提）

- 問題とは設定した基準と現実の差をいう
- 基準をお客様とその期待におく



基本はPDCA

PDCAのサイクル

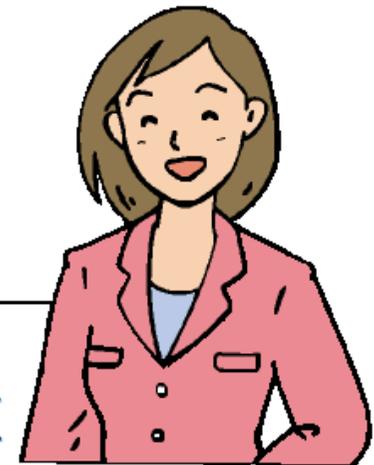


品質第一
品質に対する責任感

問題解決のステップ

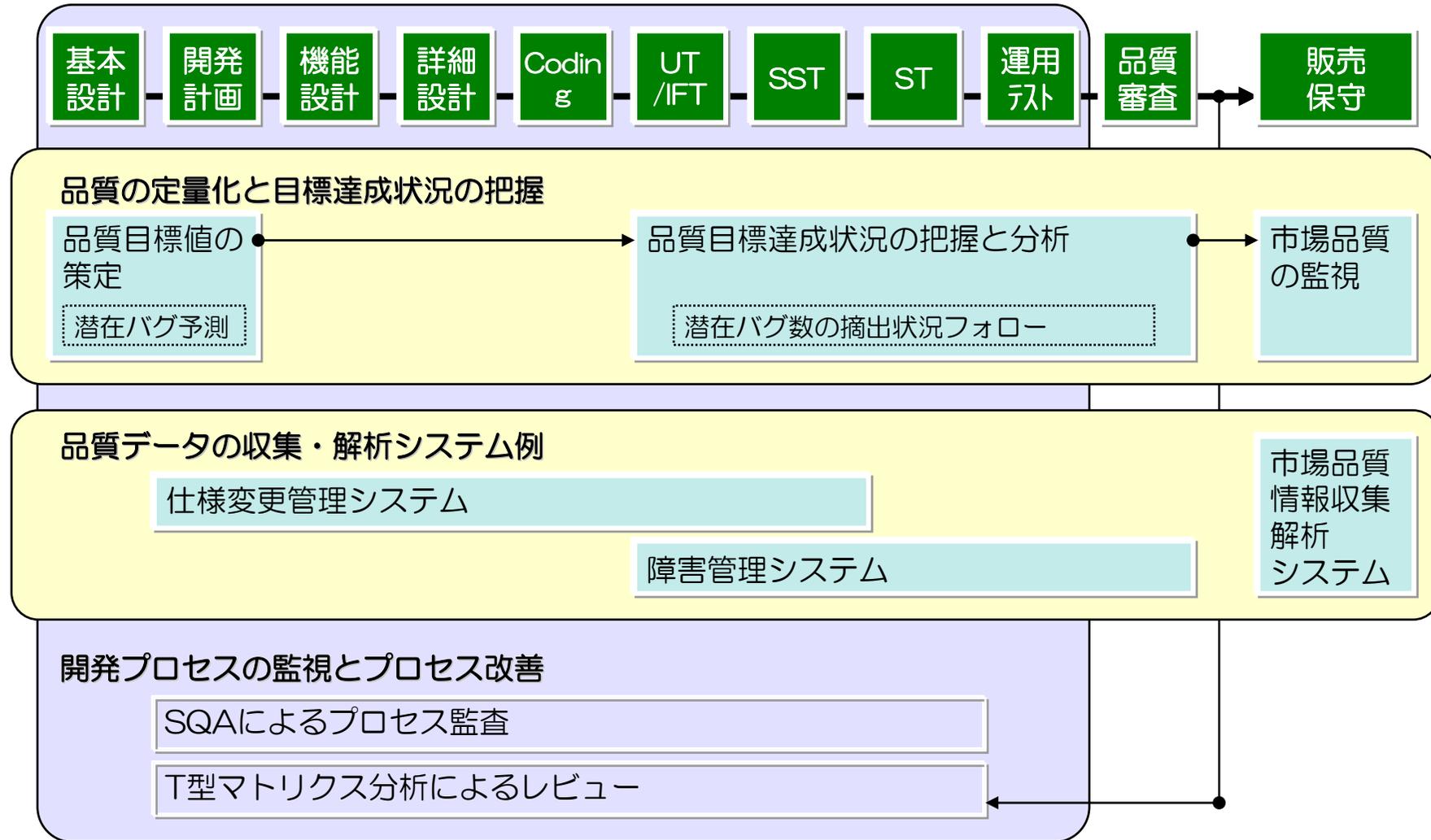
事実前提にもとづく問題解決・改善
(QCストーリー)

- i) テーマの選択(取り上げた理由)
- ii) 現状の把握
- iii) 目標の設定
- iv) 要因分析
- v) 対策立案
- vi) 対策の実施
- vii) 効果の測定・確認
- viii) 歯止め
- ix) 残された課題と今後の進め方



現地・現物・現実
事実・データにもとづく

ソフトウェア開発工程概要



事例：機能組合せテスト設計手法の開発

- 機能組合せテスト設計の課題
 - 経験則でランダムに組み合わせると網羅率が低下する。
 - 機能組合せを網羅的に行うとテスト項目数が爆発する。

相反する課題

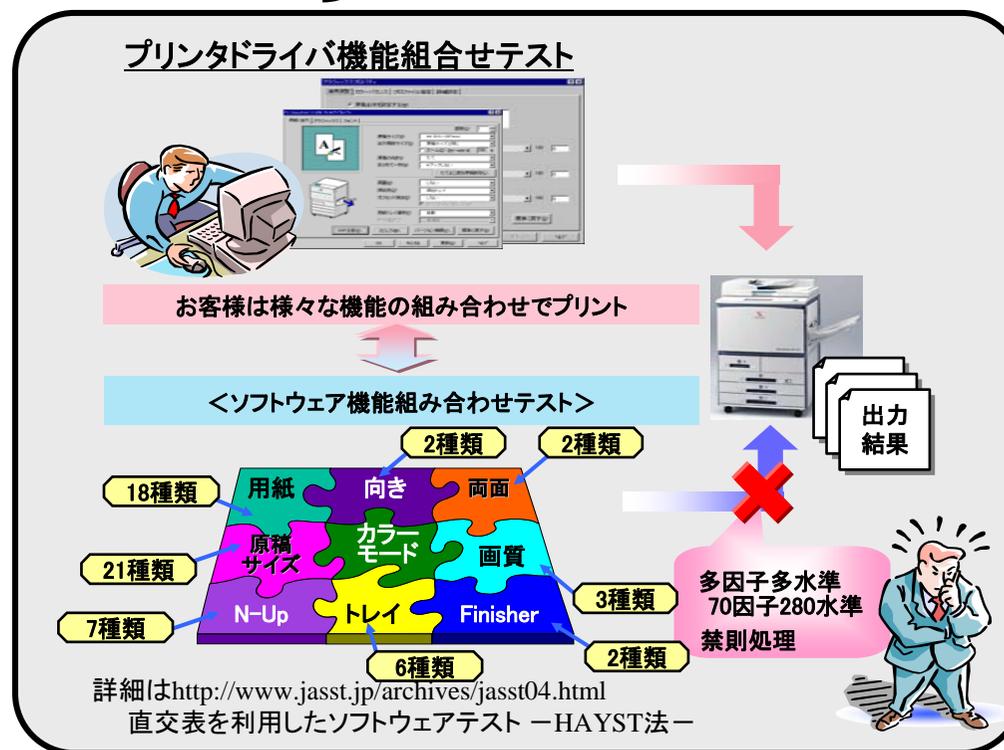
組合せ網羅率

経験で作りこみ 約30%

**HAYST法の開発による網羅率向上と
テスト項目数低減の両立**

組合せ網羅率

HAYST法 >80%
(テスト品質指標)



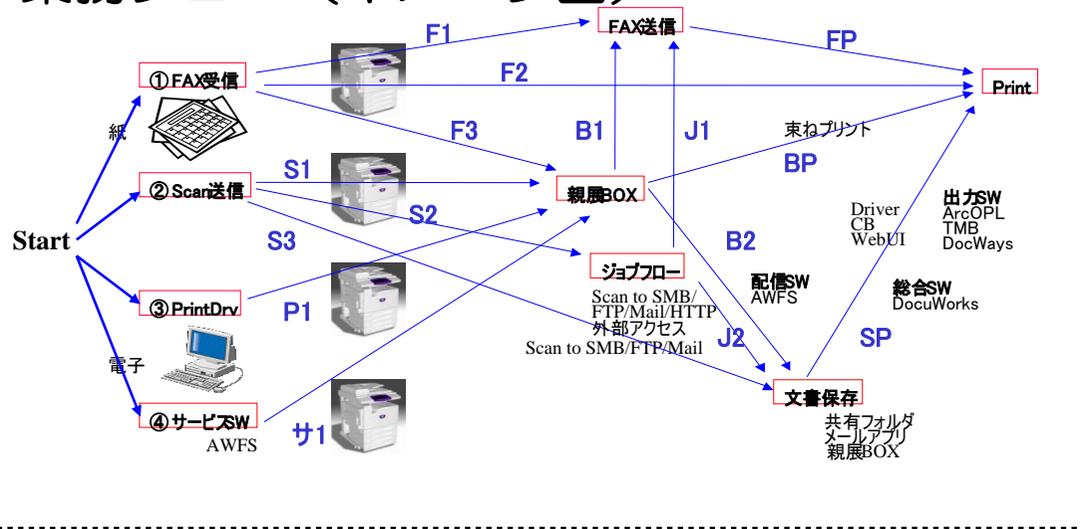
事例：運用テストへの統計的テストの応用

- 運用テスト設計の課題

- 顧客業務フローを網羅的にテストしたい一方、良く使うフローを重点的にテストしたい
- 運用テストは基本的にランダムテストであり、一般的なテスト技法を適用しにくい面がある

⇒ 統計的テスト手法を運用テストに応用
(パス網羅性の確保+パス出現率を指定)

業務フロー（イメージ図）

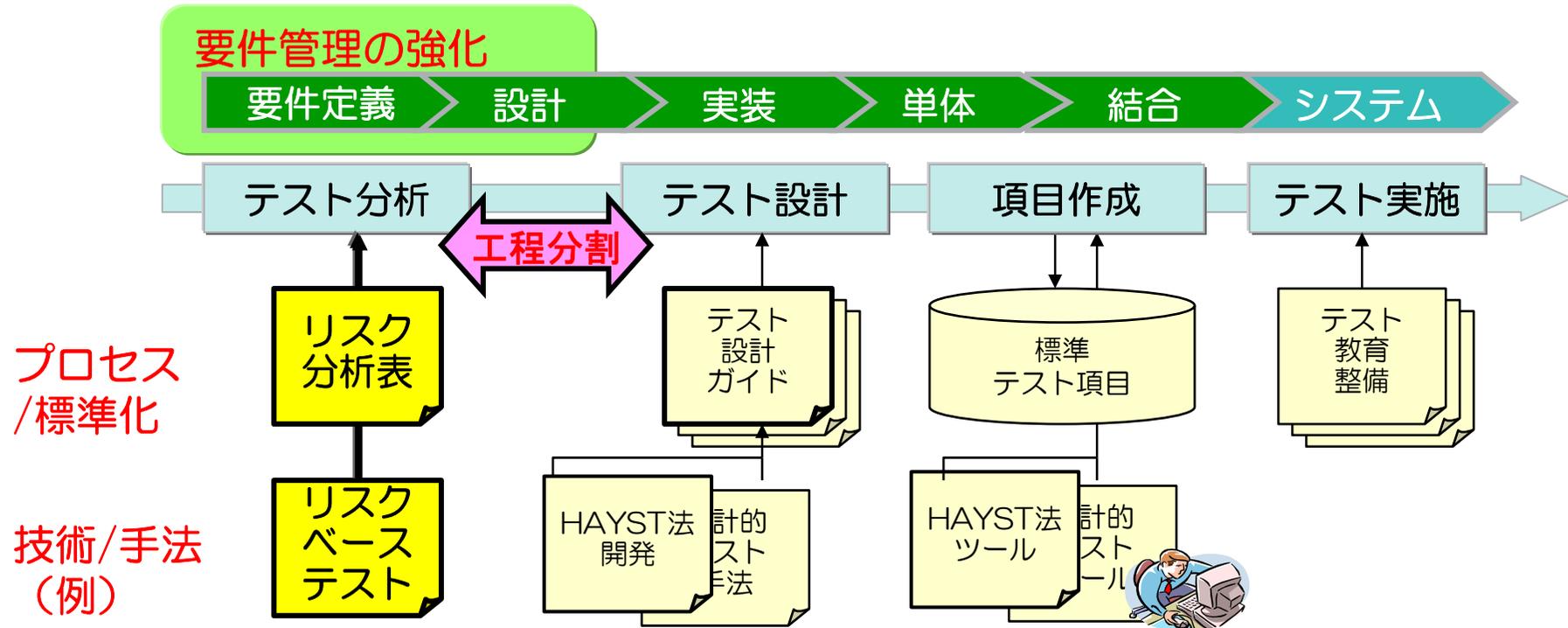


テスト項目自動生成

- ・ テスト項目数は任意
- ・ パス網羅
- ・ 指定されたパス出現確率

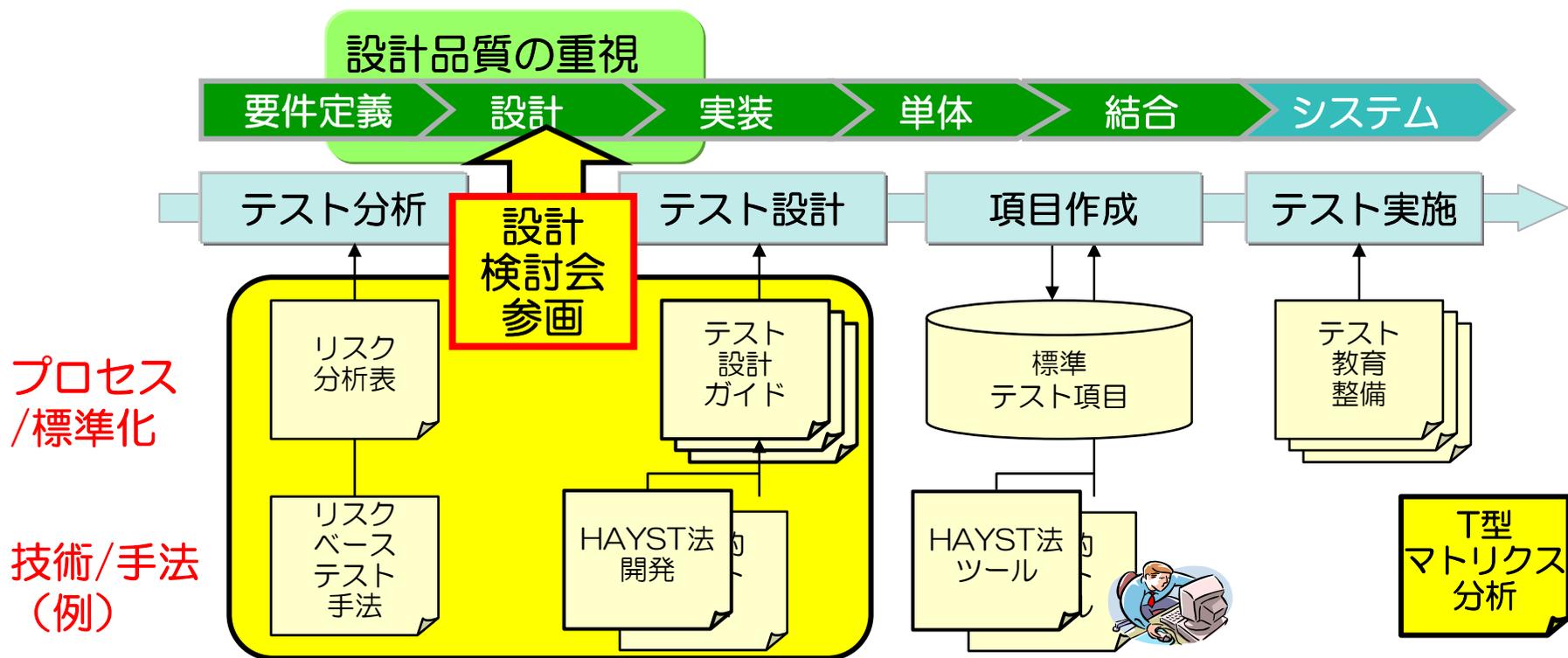
第2段階：テスト分析重視

- 限られたリソースをテストカテゴリに適性配置するために、テスト分析とテスト設計を分離する。
 - ・テスト分析：何を重点にテストするか（≡戦略）
 - ・テスト設計：どのようにテストするか（≡戦術）
- リスクの高い機能を重点的にテストし、低い機能はテストを間引く（リスクベーステストの考え方を導入）



第3段階：設計品質向上への取組み

- システムテストで外部仕様問題を検出しても遅い
 - ・ 暫定対策もしくはは制限事項になりやすい
- システム仕様書/外部仕様書の発行時期が遅い。
 - ・ 十分に内部設計を詰めてから発行したい（開発者）



施策のまとめ

第1段階：テスト設計重視

テスト設計とテスト項目作成の工程分離

テストカテゴリ分け

テスト技法やツールの開発/導入

第2段階：テスト分析重視

テスト分析とテスト設計の工程分離

リスクスコアによる重点テスト戦略

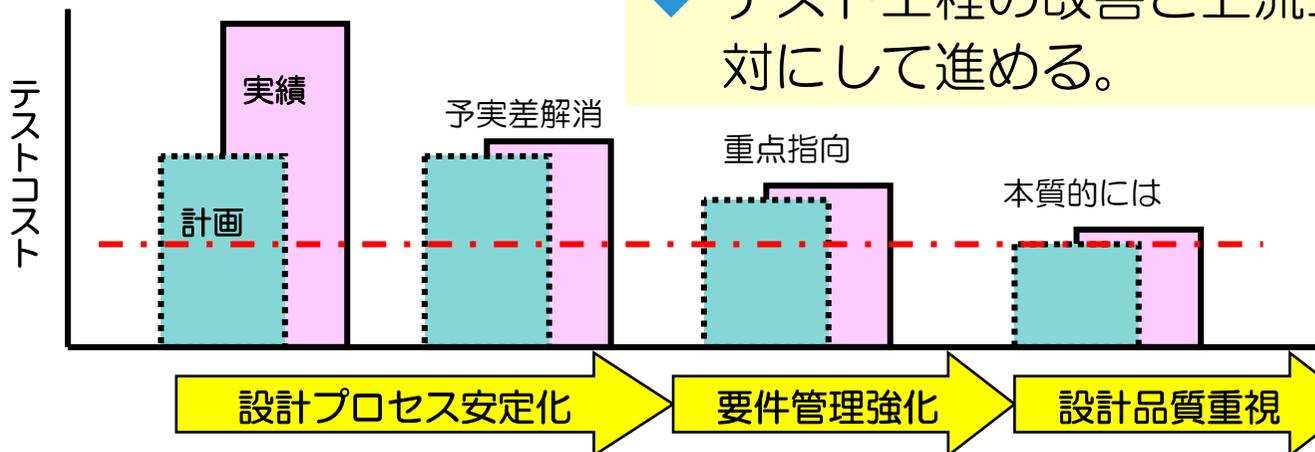
第3段階：設計品質向上への取組み

仕様書を発行する前にレビュー

レビューの視点はテスト設計と市場不具合の再発防止

段階を踏んだ改善アプローチ (PDCA)

◆ テスト工程の改善と上流工程の改善を対にして進める。



	人海戦術	テスト設計重視	テスト分析重視	上流への取組み	テスト分析/設計の技術を活かす 標準化した瞬間から増補改定が始まる！
テスト分析	玉石混合 となつてつき進む	テスト技法導入 支援 ツール開発	テスト戦略	改善	
テスト設計		標準化1	ツール活用	改善	
テスト項目作成		標準化2	標準化3	改善	
テスト実施		テスト教育	改善	改善	

結論

品質保証はお客様へ 提供する価値の約束

品質の善し悪しはお客様が決めます。常にお客様にどんな価値を提供しようとしているのかについて考え、それが満たされていくように全てのベクトルをあわせていくことが大切です。