

品質向上の為の仕様書＆評価 －上流工程からの品質追求－

Sky株式会社
CSD事業部 技術部 仕様書＆評価グループ

野間 但 菊地 耕司 関 盛昭
2008/01/31

Agenda

0. ソフトウェア開発を取り巻く状況
1. 評価作業の限界
2. 開発工程全体を通した取り組み
3. 上流工程プロセスの改善

0. ソフトウェア開発を取り巻く状況

ソフトウェア開発を取り巻く状況

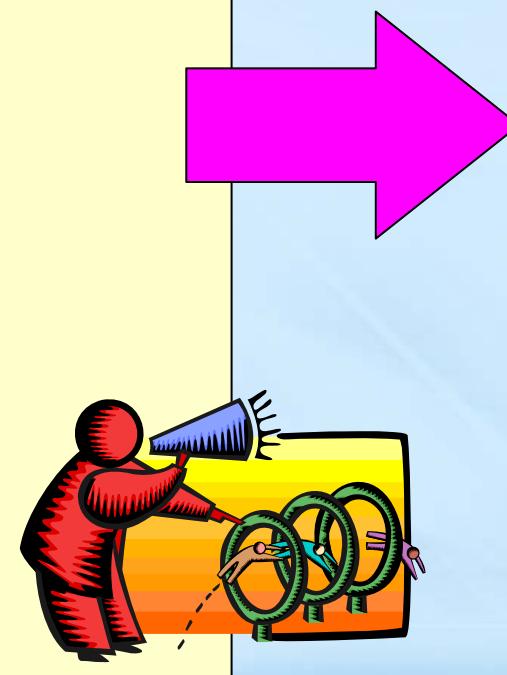
「JR東日本の改札機器の品質問題に関する数多くのニュース」
「東京証券取引所のシステム障害によるピュータトラブル」
「ANAの発券システムトラブル」

ソフトウェアの品質・信頼性に関する障害

開発現場への要求

消費者

- 低価格
- 多様化
- 高品質
- 高機能



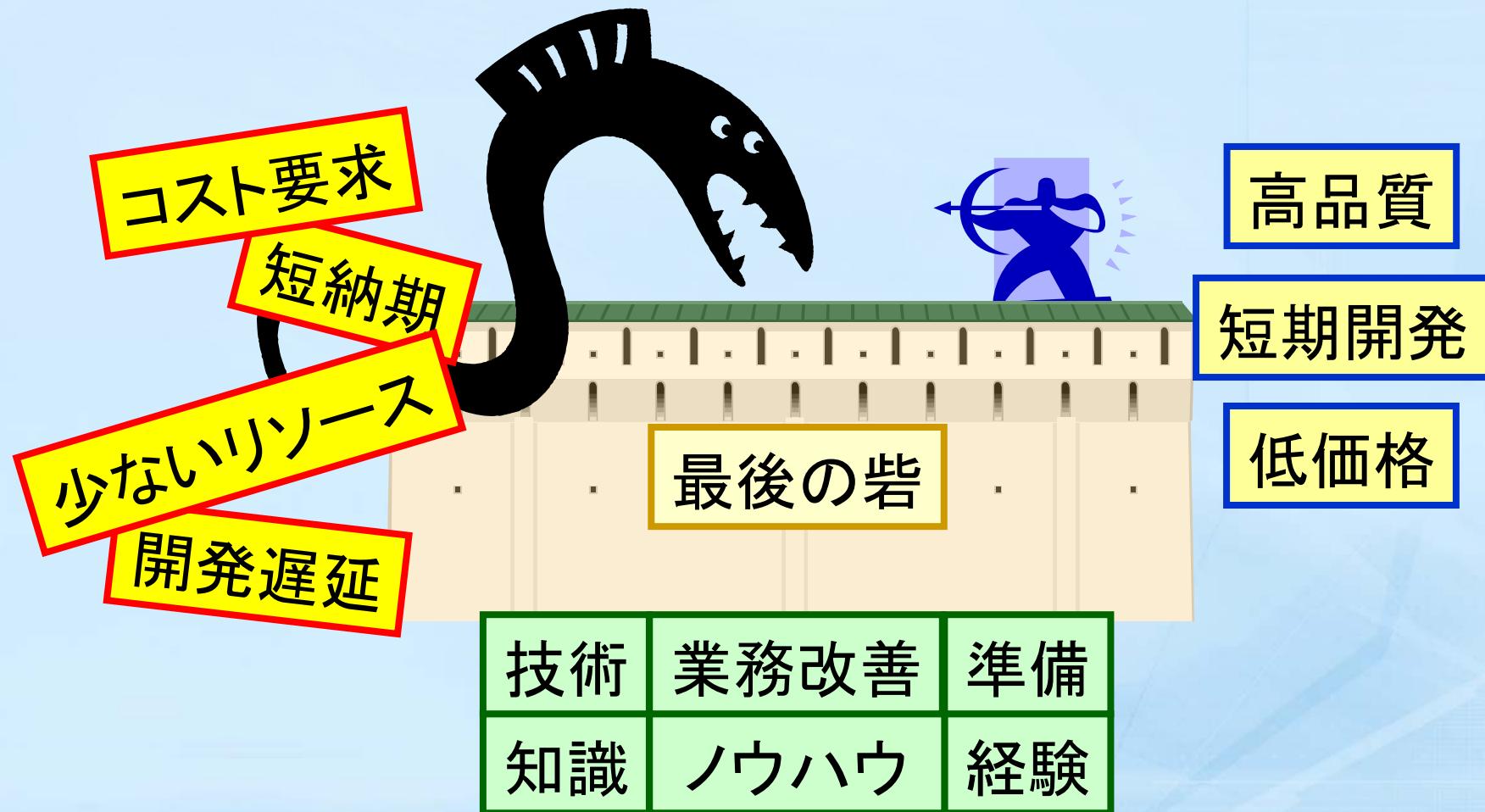
開発現場

- コスト削減
- 開発期間短縮
- 品質の維持、向上
- 開発規模の増加



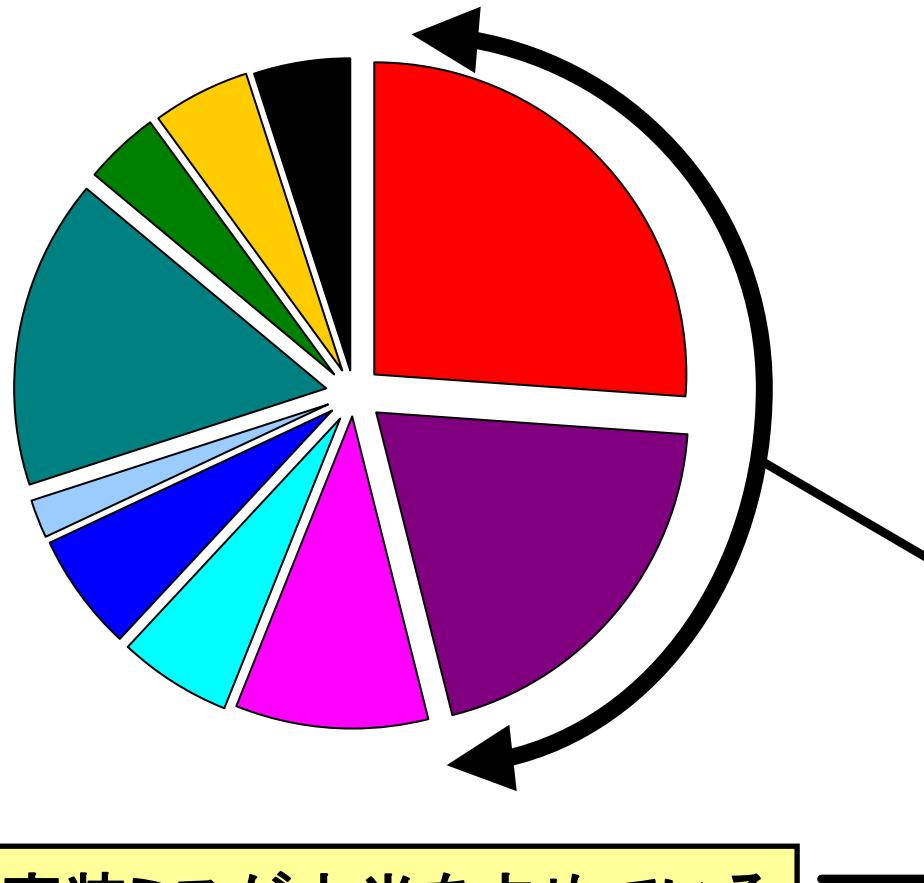
1. 評価作業の限界

ソフトウェア評価にもとめられるもの

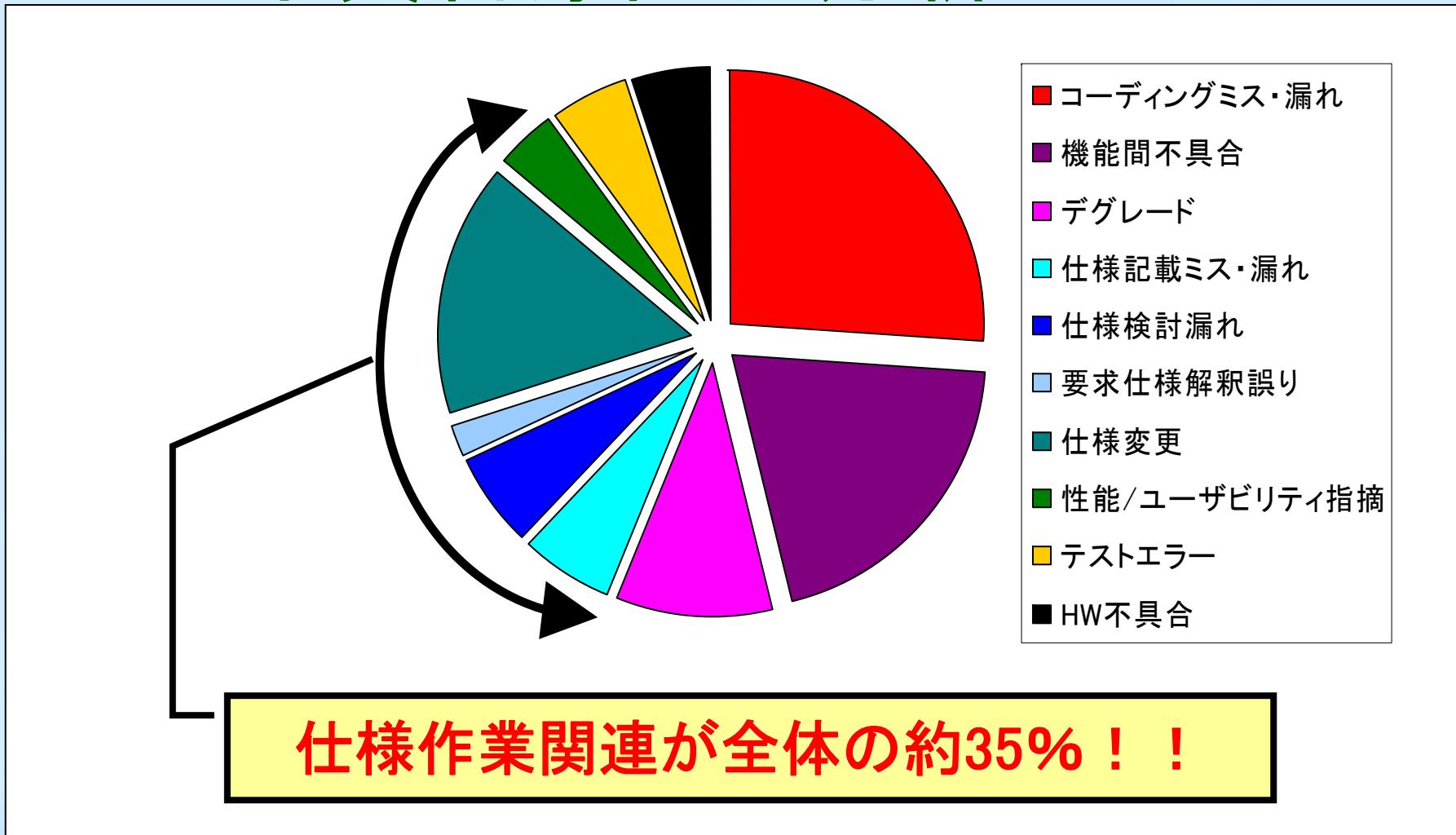


不具合原因の分析 1 – 1

- コーディングミス・漏れ
- 機能間不具合
- デグレード
- 仕様記載ミス・漏れ
- 仕様検討漏れ
- 要求仕様解釈誤り
- 仕様変更
- 性能/ユーザビリティ指摘
- テストエラー
- HW不具合



不具合原因の分析1－2



不具合原因の分析2

- 予想通りに多かったもの
 - コーディングミス・漏れ
- 予想外に多かったもの
 - 仕様書記載ミス・漏れ
 - 仕様検討漏れ

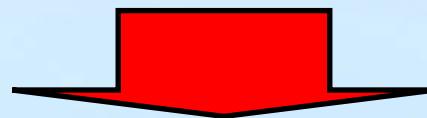
上流工程の問題が
下流工程での問題を誘発

品質向上への取り組み

■評価工程に閉じた業務改善

⇒潜在している不具合を発見する

守りの評価かも…



■開発工程全体を通した改善

⇒不具合を流入させない

攻めの評価へ！

チャレンジしたい！

2. 開発工程全体を通した取り組み

かつての開発工程

■小規模開発

- ・ソフト開発者が業務を兼任

企画立案～

仕様書まとめ～

設計、製造～

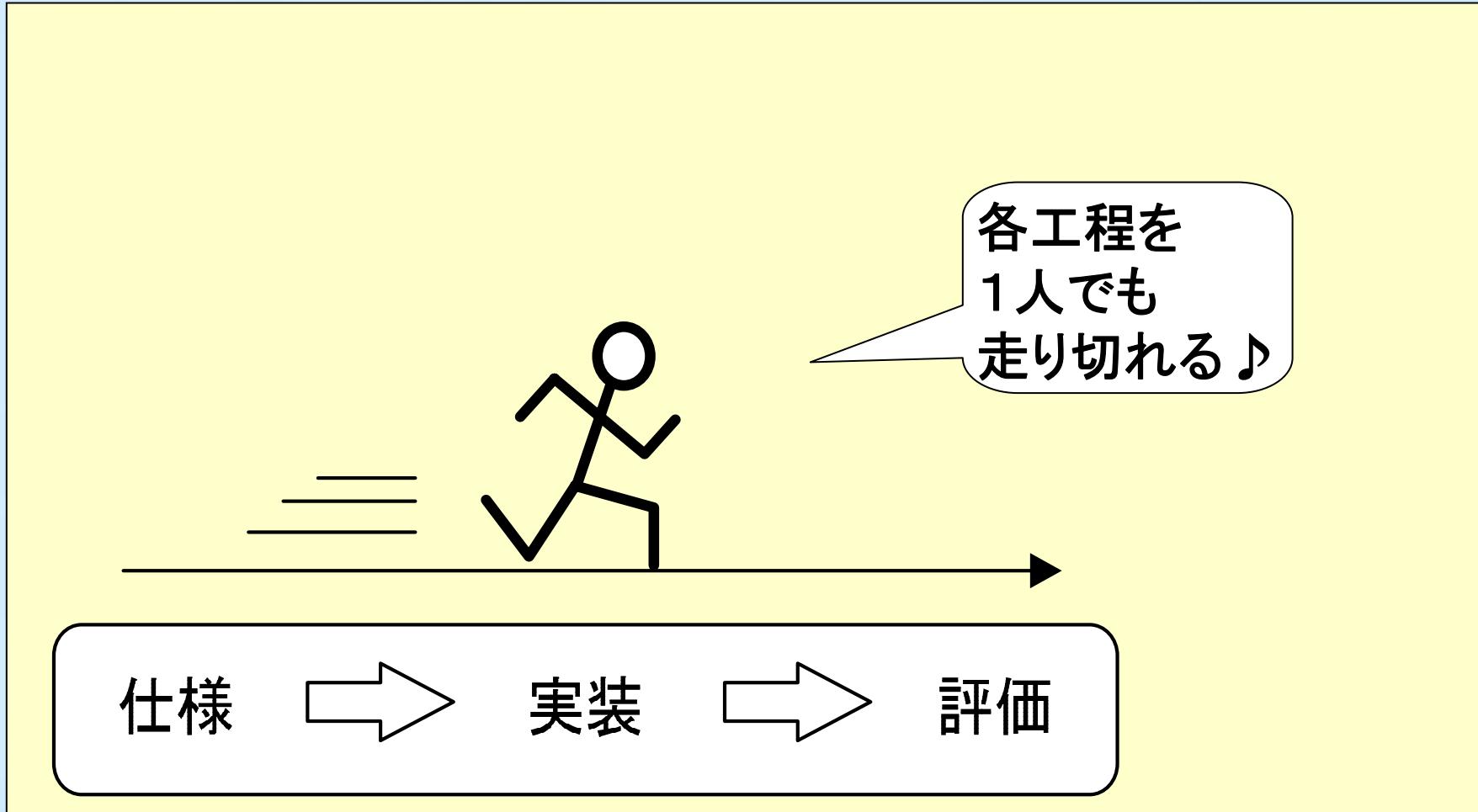
デバッグ～

システム評価～

→同一担当者、体制で一貫して担当が可能



小規模開発工程



開発工程の分業化

■大規模開発

- 各工程は専門分野に特化

仕様書部門

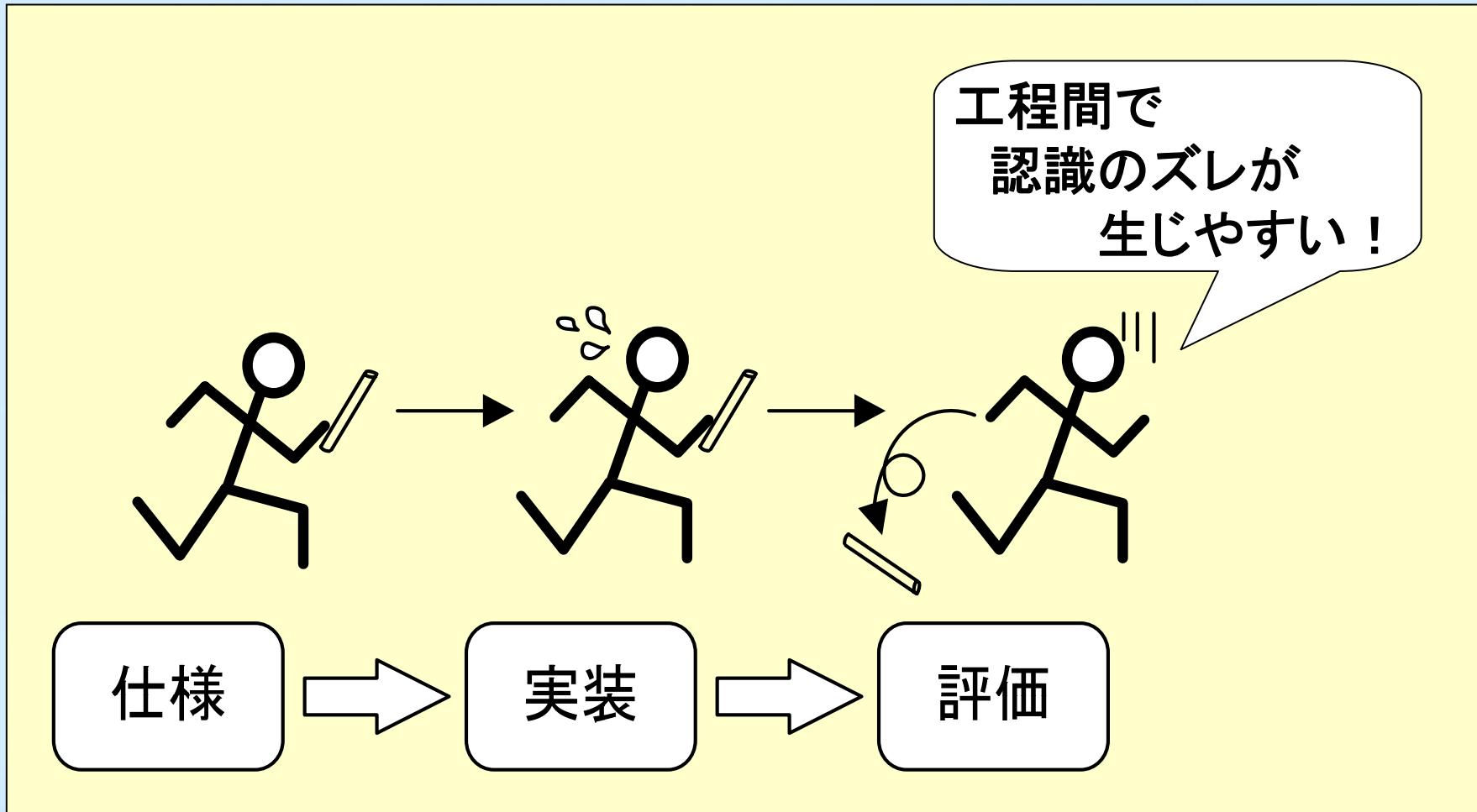
設計、製造部門

評価、検証部門 などなど



それぞれの技術レベルは向上したが…

工程間の意思統一の欠落



開発工程全体の改善

社内の仕様書チーム、評価チーム
⇒連携して改善に取り組む？？？

仕様書チーム

評価チーム

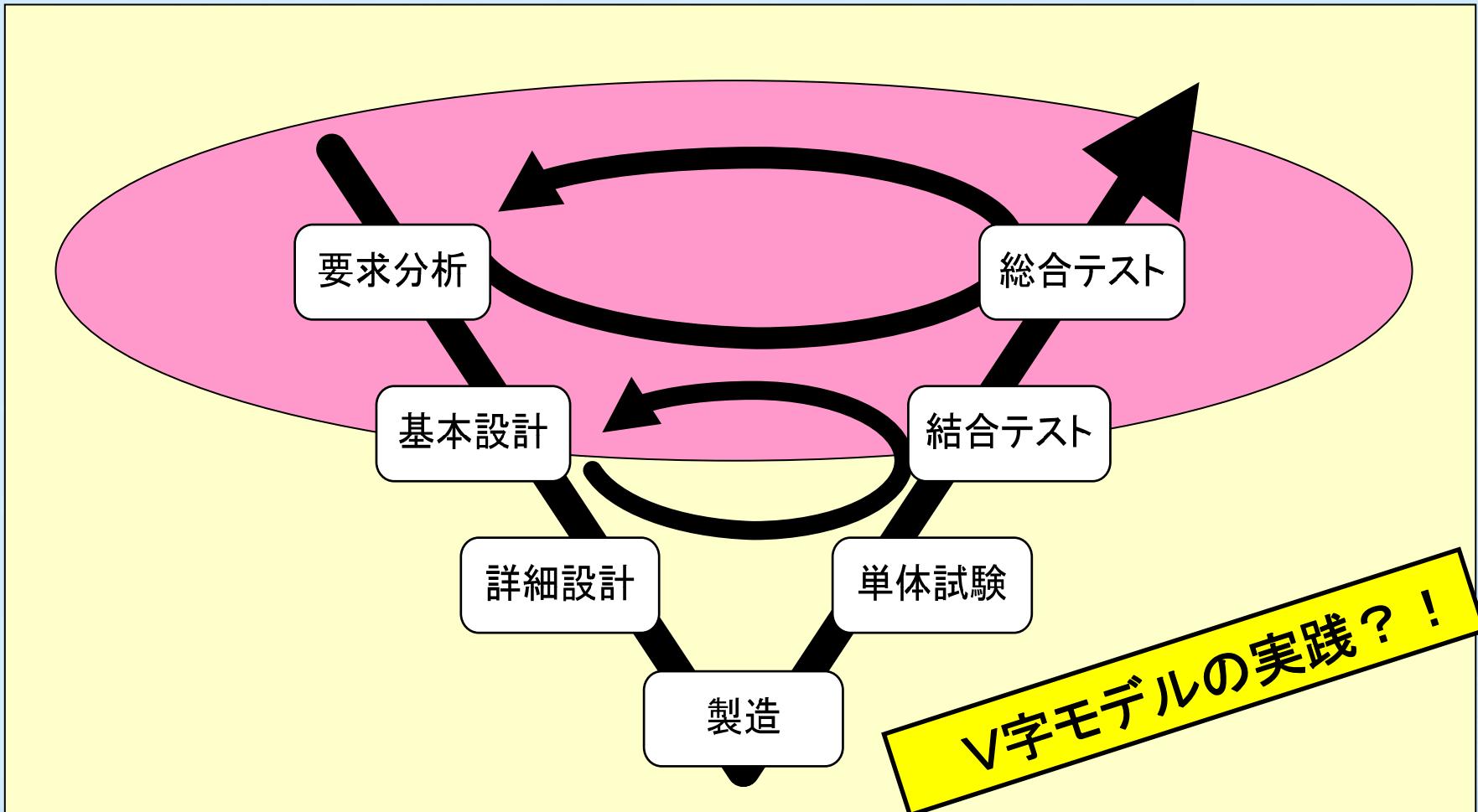
開発チーム

俺たちには仕様書専任チームがある！！

上流工程と下流工程の融合が実現？
同じ深度の視点を持ったチームの組織化



開発工程のV字モデル



上流工程と下流工程の融合

■取り組み目標

- 要求分析結果を、
全開発工程でトレース可能とする
- 評価工程を意識した仕様書作成を行う

要求分析・仕様書作成

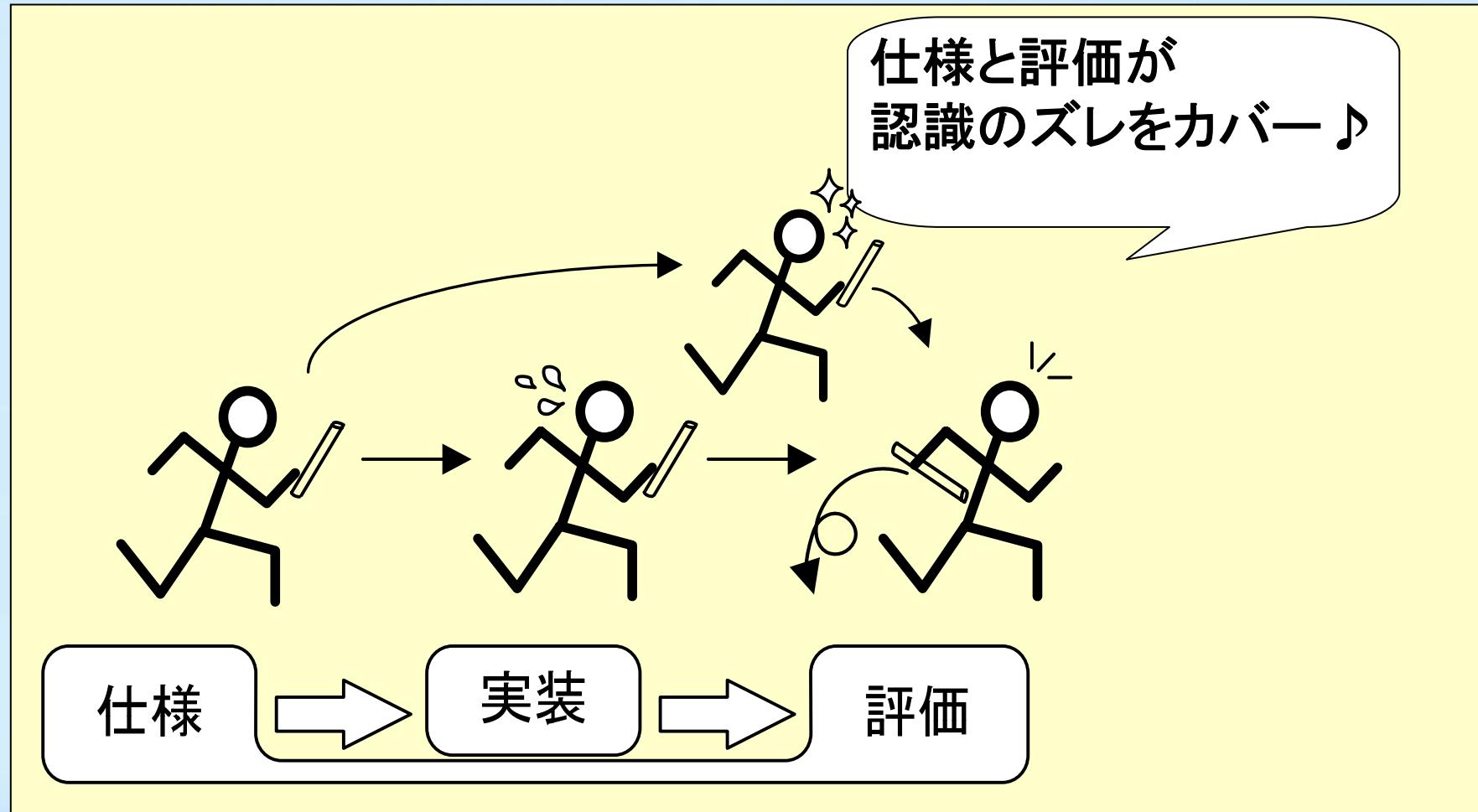
■施策

- 要求分析手順などの明文化
- 仕様書記載要素のドキュメント化
- 試験書作成作業との連携



この中でも、より上流工程に着目して取り組む！！

工程間の意識ズレの抑止



3. 上流工程プロセスの改善

現場からの声は？

仕様書通りに
実装されない

仕様書に注目って何するんだ？

影響範囲の調査や
修正に時間がかかる

質問が多くて
時間が足りない



低い検索性・一覧性



- ・仕様書通りに実装されない
- ・疑問の発生⇒質問の増加

原因

- ・情報が整理されていない
 - どこに何を記載するか決まっていない
 - 情報が多過ぎて一覧性に欠ける



少ない記載情報



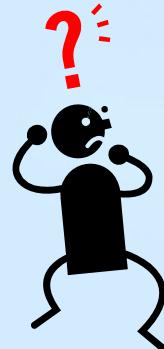
- ・実装依存による製品内UIの不統一
- ・疑問の発生⇒質問の増加



- ・極度の簡略化(画面イメージや異常系処理等)
- ・担当の切り分けが不明確
- ・仕様検討不足



悪いメンテナンス性



- ・修正漏れによる不具合の発生
- ・メンテナンス工数の増加

原因

- ・同じ情報が複数の箇所に記載されている
- ・仕様書の記載ルールが不明確



仕様書にかかる問題



低い検索性・一覧性



少ない記載情報



悪いメンテナンス性

仕様書のプロセスを改善！

仕様書作成プロセス

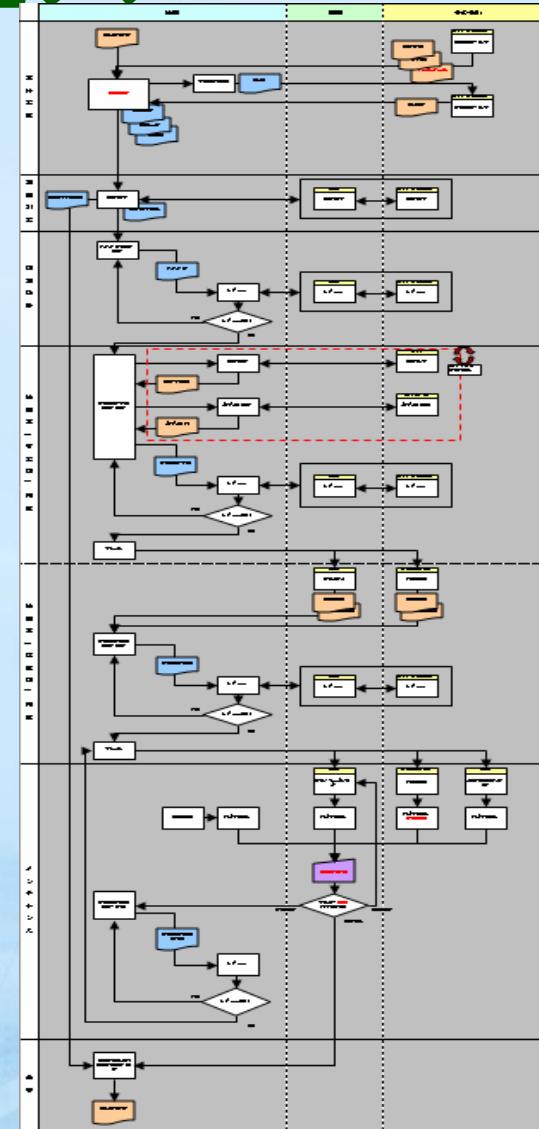
■ 仕様作業プロセスの見直し

- 各工程作業

内容、目的、注意事項まとめ

⇒ 要求分析手順の明示

⇒ 仕様書内容のガイドライン化



改善の効果

- 仕様書作成プロセスの明示
 - ・全体プロセスを導入教育時に明示
⇒対応漏れ、手戻りの抑止効果
 - ・アウトプットの定型化、定義
⇒未習熟者の早期立ち上がり

試験表作成プロセス

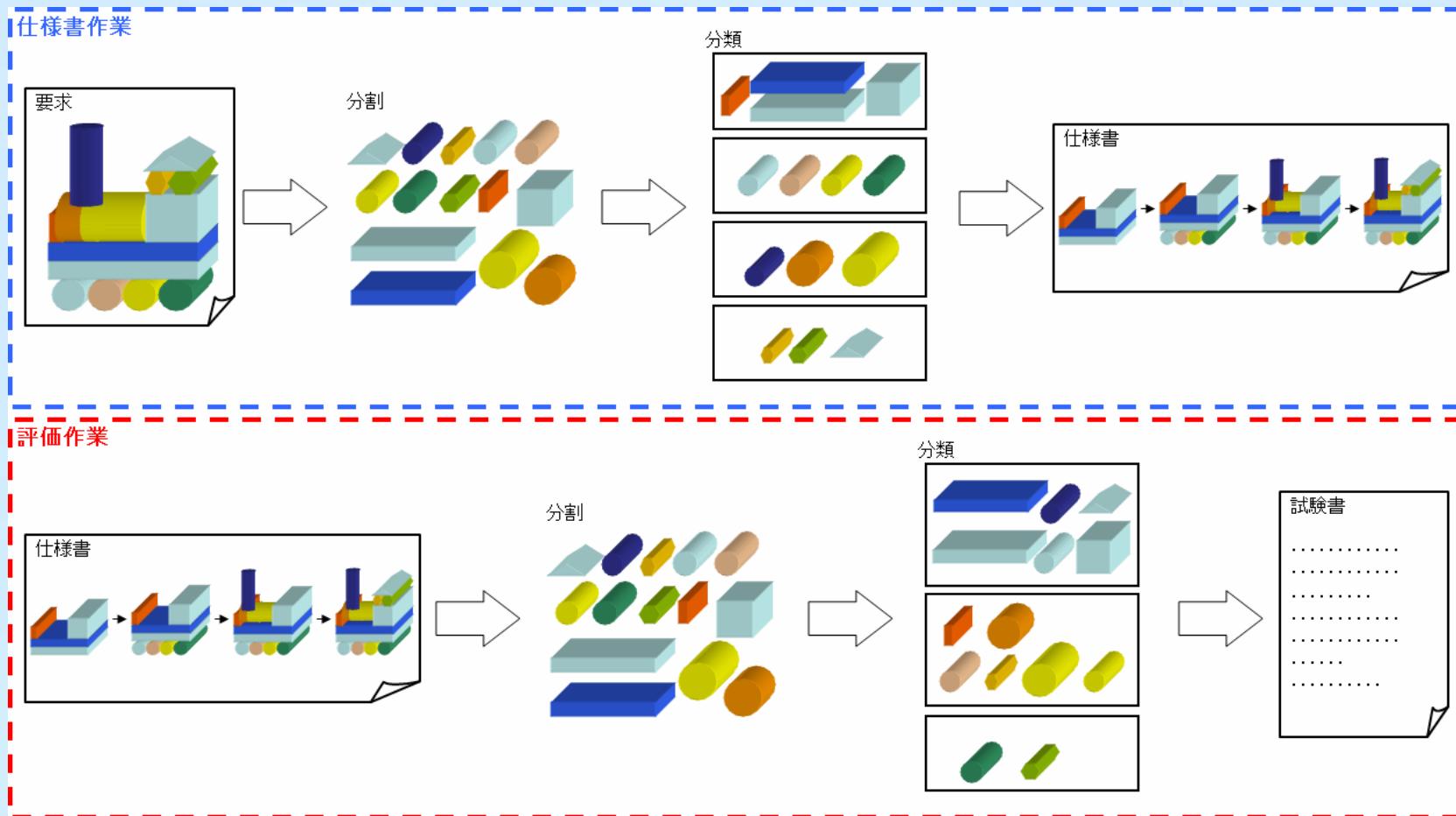
仕様解釈の一貫性欠落

⇒商品価値の低下に繋がる評価漏れ

仕様工程と評価工程間で仕様解釈を統一
要求分析時に試験書作成と連携

⇒製品に求められるものの意識を統一

統一されていないプロセス



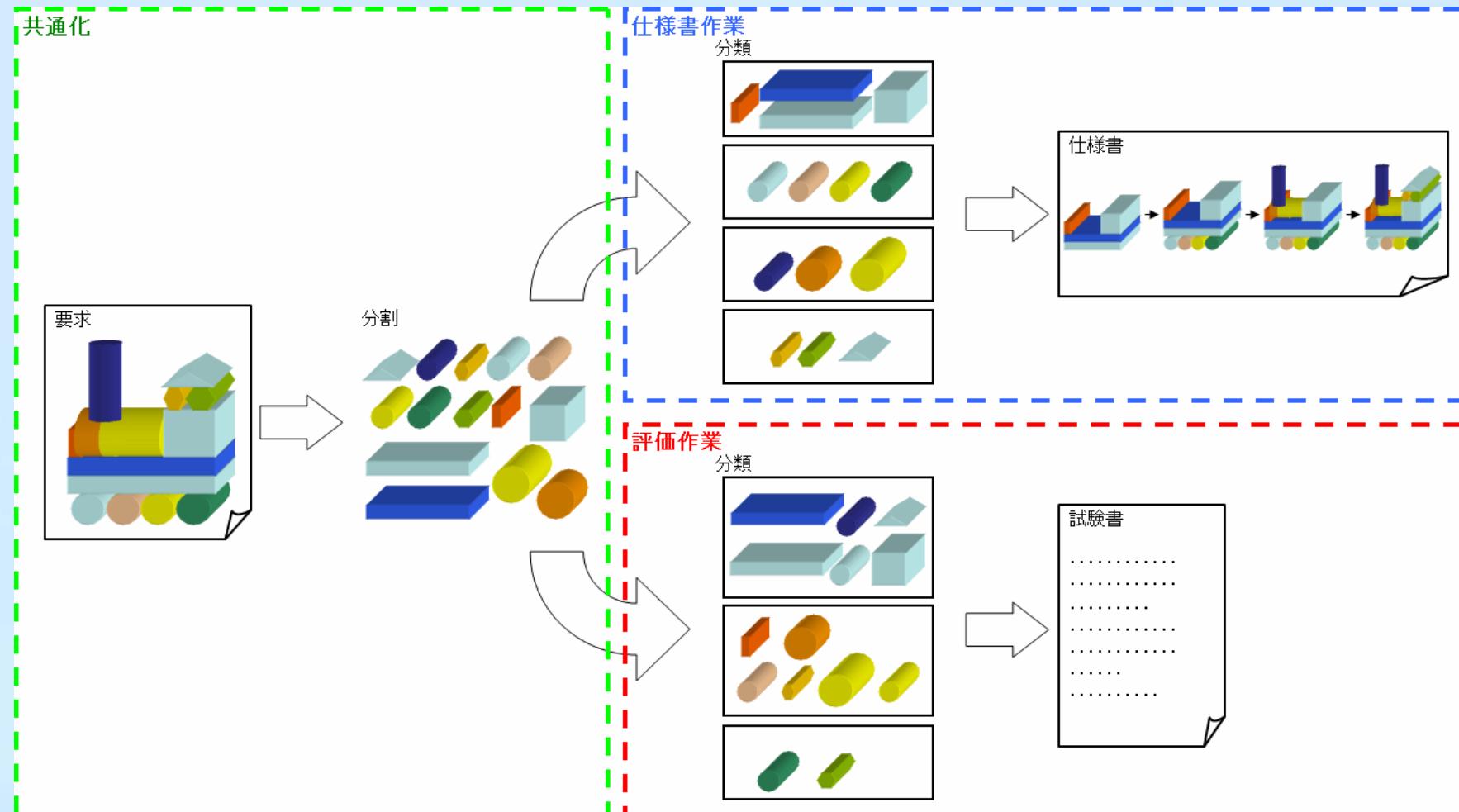
プロセス見直し

異なるインプットとプロセス
⇒解釈の相違が出てくるリスク



統一されたインプットとプロセス
⇒仕様解釈の合意によるリスク回避

プロセスの統一



改善の効果

■要求分析プロセスの部分的な共通化

- 互いの解釈が統一

⇒仕様解釈の一貫性

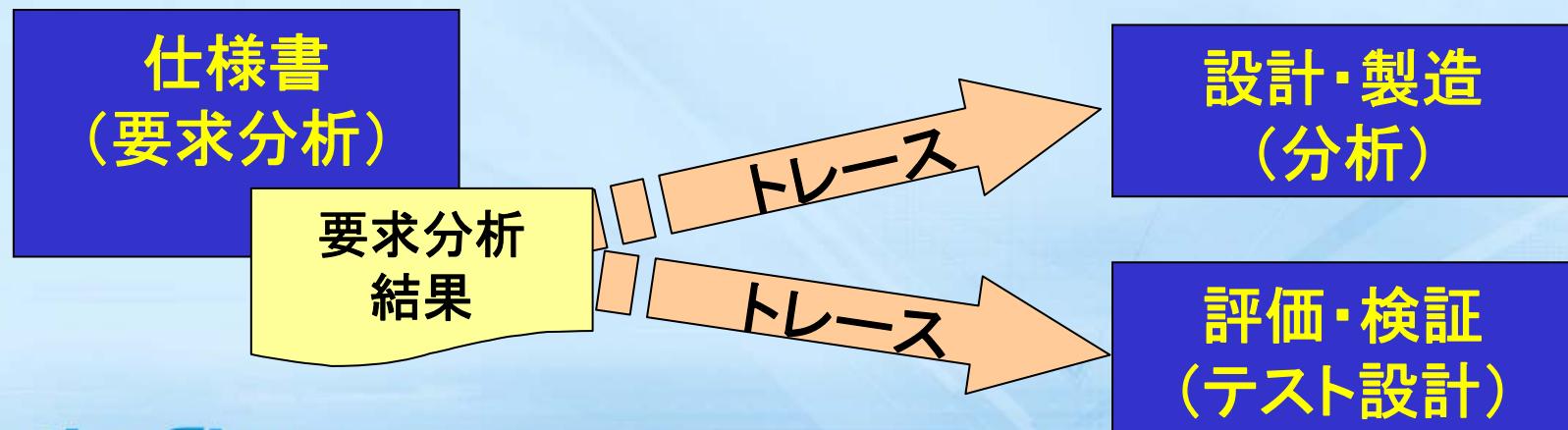
⇒要求を理解したテスト設計、試験書作成

要求分析結果のトレース

■ 要求分析結果のトレーサビリティを確保

- 要求分析結果

仕様書、実装影響範囲、試験表とリンク
⇒ 要求分析結果がトレース可能！



改善の効果

■要求分析結果トレースによる効果

- 要求分析結果のトレース

⇒テスト項目漏れ削減、網羅性の向上

⇒探索型評価時の判断材料として活用

独自の視点でテスト設計も必要
実装担当の協力が不可欠

仕様書レビュー

■評価担当による仕様書レビューの実施

- ・評価担当との仕様解釈統一
- ・仕様書ドキュメント自体の品質向上

⇒工程間での仕様解釈統一

⇒仕様書品質向上のためのフィードバック

改善の効果

■評価担当者による仕様書レビューの効果

- ・「しきい値」の記載漏れ防止
- ・曖昧な記載の改善

⇒テスト仕様書作成時の手戻り削減

- ・要求、仕様理解が深まる

⇒テスト設計の効率化

まとめ

～評価工程からの視点ではなく
上流工程『仕様書作成』に注目した活動～

検索性・一覧性の改善
記載情報の充実
メンテナンス性の向上

今後の課題

- 上流工程の『仕様書作成工程』改善
 - ⇒問題解決の糸口を掴むことはできた
 - ⇒実施数は少ない…
- ～まだこれから！！

評価工程の重要性は増加！

製品開発全体の品質向上が必要！

専任の仕様書チームは意外と有効でした♪

今後も社会のニーズに的確にお応えできる
技術とサービスをご提供してまいります

Sky株式会社

<http://www.skygroup.jp/>

ありがとうございました