[派生開発カンファレンス2017 経験発表]

## 組込み以外でも使える！

# 公共系システムでのXDDP実践

～見える化と相互理解が価値を作り出す～

2017年5月26日


**株式会社 両備システムズ**

技術開発センター　河内 一弘

公共ソリューション事業部　渡邉 大造、浅野 英代


# アジェンダ

1. 公共系システムの特徴と課題
2. 品質向上の取り組みからXDDP採用まで
3. XDDP実践内容とその効果

   事例①　福祉情報システムでの制度改正案件

   事例②　地図情報システムでのシステム移行案件
4. 考察
5. まとめ
   - XDDP成功のポイント
   - 今後の課題

# １．公共系システムの特徴と課題

## 制度改正が多い

国の政策により、制度改正が頻繁に行われる。
制度の根幹に改正が発生する場合は、システム改修で対応せざるを得ない。
閣議決定から施行までの期間が短いケースも多く、手戻りが命取りになることがある。

## 業務が多岐に渡り、独自制度も多い

国で決められたものだけでなく、都道府県独自、市町村独自など、多岐に渡る制度が存在する。

## 社会的な影響が大きい

法律や財産、国や自治体の政策を取り扱うため、法令違反や給付金の計算ミス、給付漏れなどがあってはならない。

# ２．品質向上の取り組みから、XDDP採用まで

# 標準化と見える化

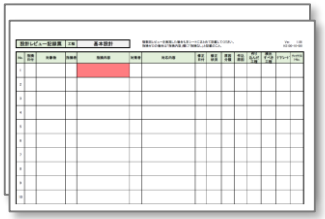
## 品質メトリクスの見える化ツール「品質カルテ」を導入

# 品質カルテ

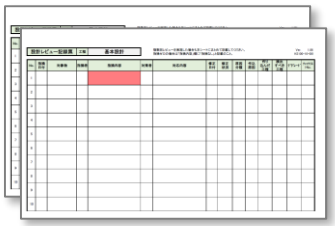
レビュー・テスト記録様式を標準化。
品質データを自動集計できるようにした。

**基本設計レビュー**

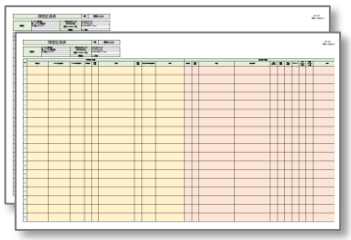
**詳細設計レビュー**



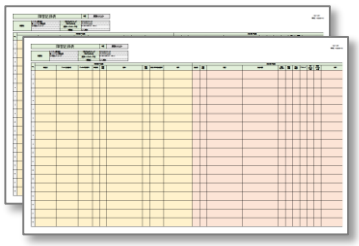
**PGレビュー**



**単体テスト記録**
**（テストケースレビュー含む）**

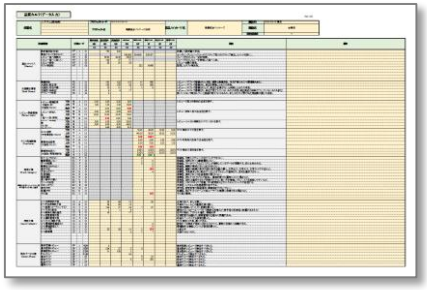


**結合テスト記録**
**（テストケースレビュー含む）**



**記録様式を統一し、ツールで集計**

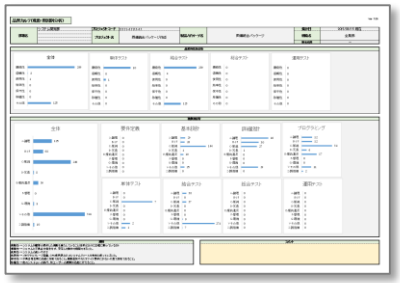
## 品質カルテ



**品質データー覧**

**フェーズ別件数**

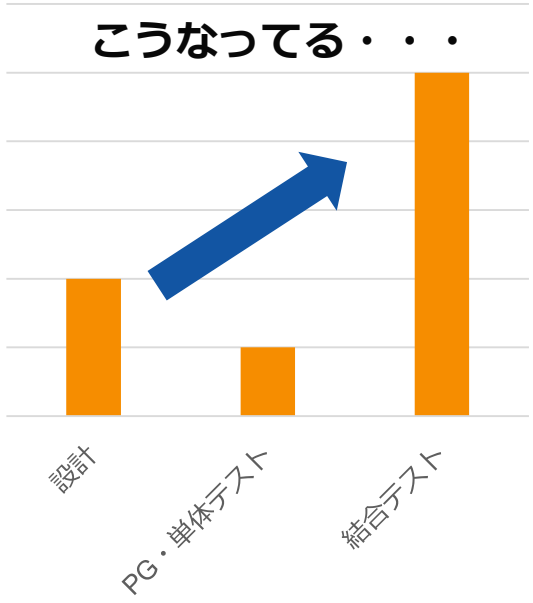
**機能ごとの**
**不具合分布**



**品質特性別傾向**
**(ISO9126)**

# ＰＧ発注後の結合テストで問題多発

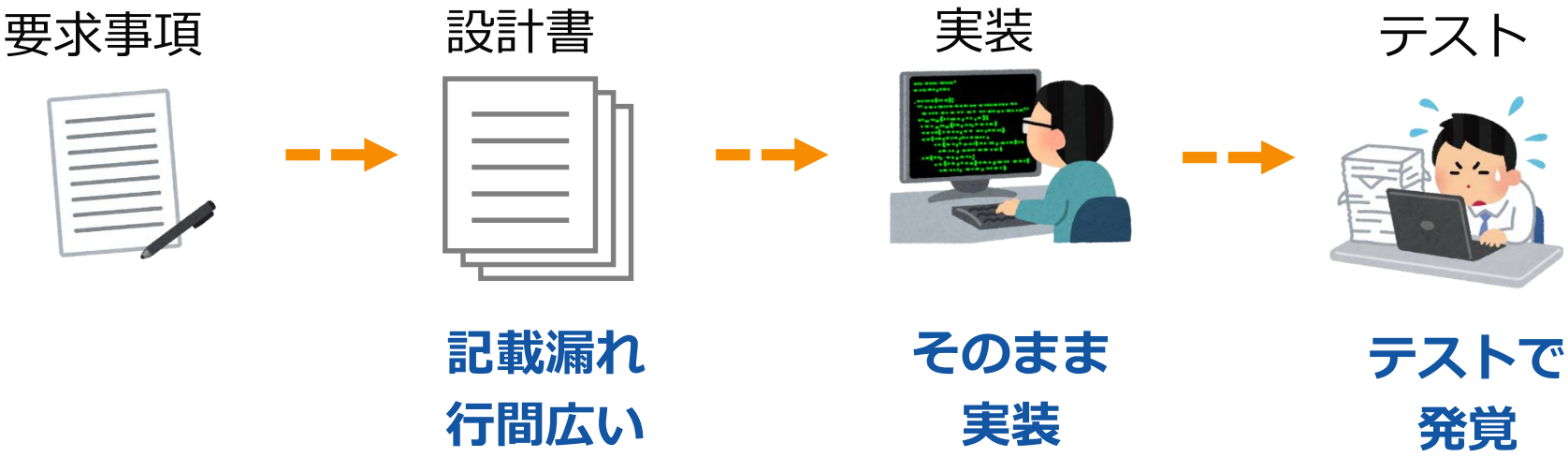
- 設計書を作成し、PGと単体テストを外注しているが・・・。
- 納品後の結合テストで問題が多発し手戻り発生。



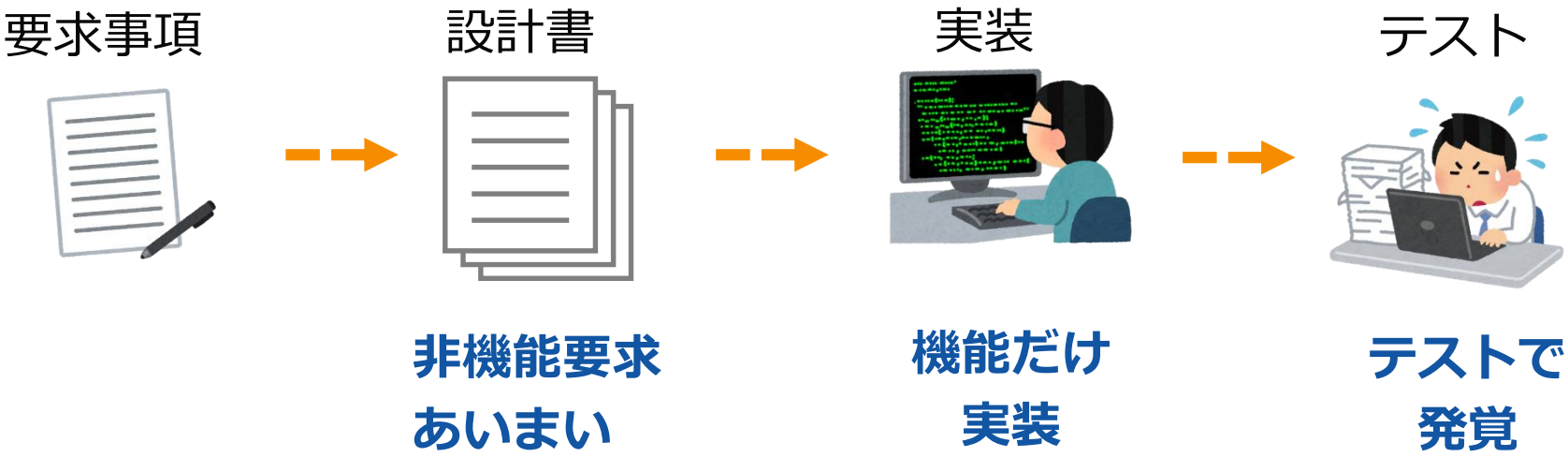
 

# 仕様の抜け漏れが結合テストで発覚




- 横展開すべき変更箇所が記載されていない。
- 仕様書の行間がＰＧ担当者に伝わらない。
  （業務知識の詳細や、データの詳細な取り扱いなど）

# 要求が実現できていない




- 機能は動作するが、業務要求を満たしていない。

⇒　非機能要求（処理性能や異常時の処理）を満足できていない。

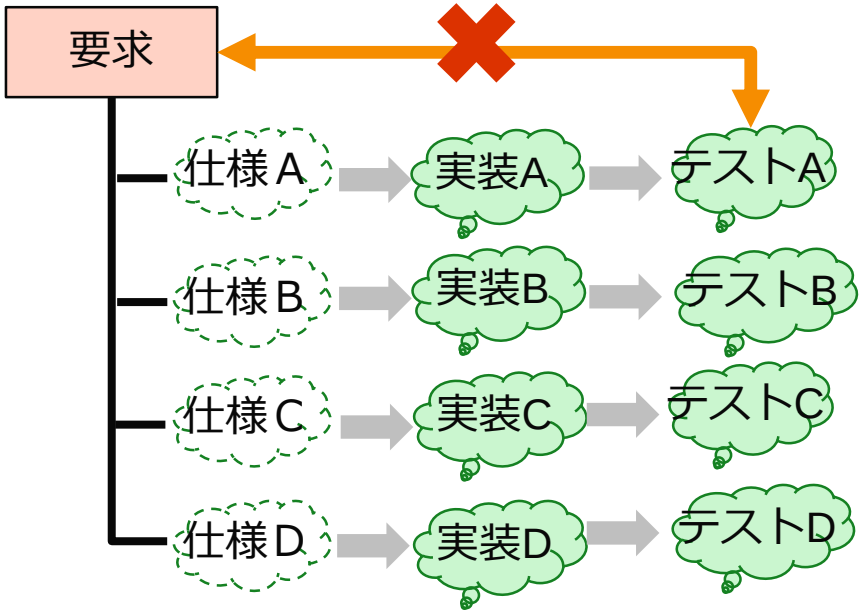
- 修正により、他の既存機能が動かなくなる。

⇒　例外ケースでエラー、または、正常に動作しない

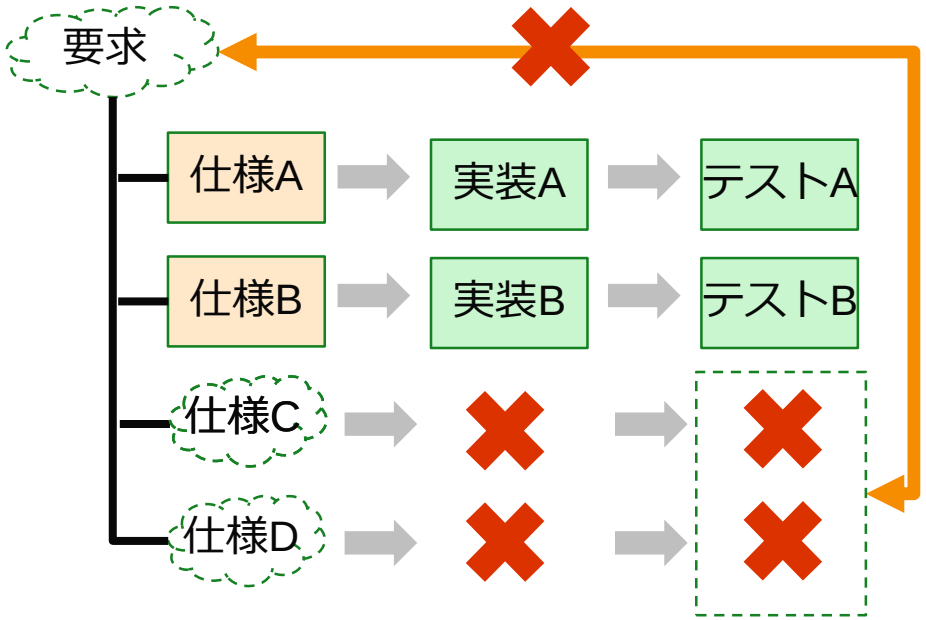
 

# 起きている状況を整理

《パターン①》
要求を実現するための仕様が曖昧。




《パターン②》
要求が曖昧なまま、
一部の仕様だけが実装される。




設計者の意図が、PG担当者にうまく伝わっていないのは、
トレーサビリティ不足にあるのではないか？

# 対策の検討

どうやら、品質問題の原因は、

**「要求**と**仕様**との**トレーサビリティ**不足**」**にありそうだ。
制度改正対応など、**既存システムの改修**が多い。
行政システムという性格上、**社会的な影響が大きい。**

公共向けシステムは、**組込みシステムと同じような性質**を持っている？

**これってもしかして・・・**

## XDDP使えるのでは・・・？

# ３．XDDP実践内容とその効果

事例①：制度改正に伴うシステム改修（福祉情報システム）

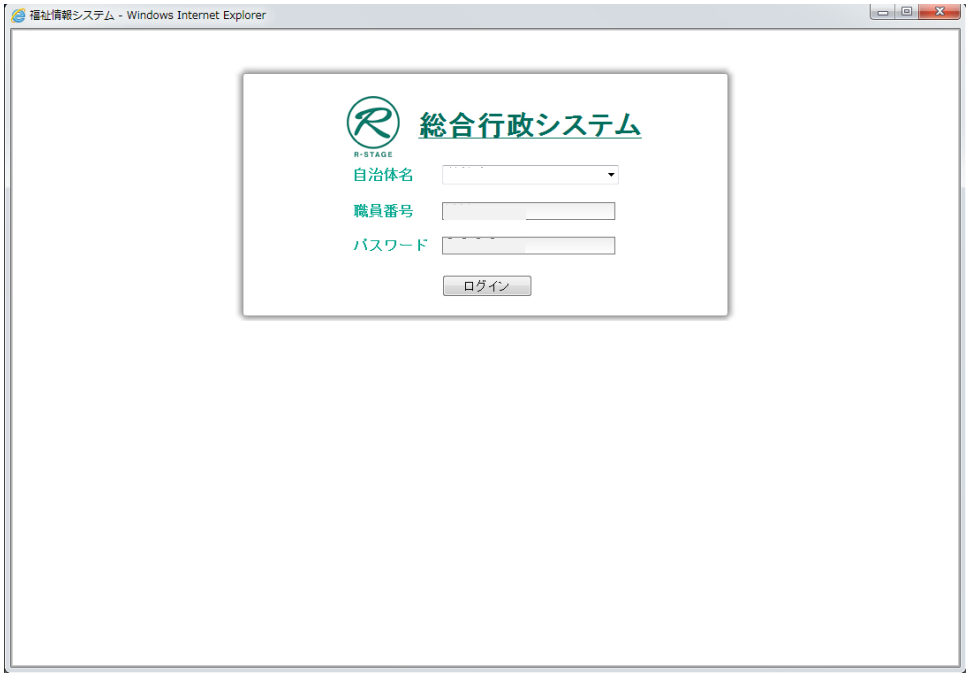
# R-STAGE 福祉情報システム

自治体職員様の福祉関連事務を支援。

約120ユーザで稼動（200団体導入を目標に奮闘中）

H28年度の手当制度改正案件を対象に、XDDPを適用した。

家族構成や年収で金額が異なるなど、慎重なシステム改修が必要。




**開発期間　：H28.2.1 ～ H28.10.30**

**開発工数　：約14人月**

**全体規模　：約300Kstep**

**改修規模　：約15Kstep**

# 関係者との合意形成

主要なステークホルダーに趣旨を説明。
（マネージャ～担当者に至るまで）

## 弊社開発グループ（要件定義、設計、結合テスト以降を担当）

- 開発グループ長（管理職）
- 開発リーダー
- 設計担当者

## グループ会社（プログラム～単体テストを担当）

- 開発グループ長（管理職）
- 開発リーダー
- プログラマー

## XDDP推進担当

- 品質管理部門
- 開発プロジェクトからの選出者

# AFFORDDの活用

## AFFORDD関西部会への参加


AFFORDD関西部会の会合に参加。
「お悩み駆け込み寺」などで色々な
アドバイスをいただくことができた。

## AFFORDD公開資料の活用


**XDDPの概要やメリット**

困ってませんか？派生開発　～XDDPはじめの一歩～
http://affordd.jp/tech_documents/affordd-t3_20130524.pdf

**USDMの書き方**

USDM小冊子 基礎編
http://affordd.jp/tech_documents/affordd-t2-usdmtext-basic_1.3.pdf

USDM小冊子 補足編
http://affordd.jp/tech_documents/affordd-t2-usdmtext-appendix_1.3.pdf

# 開始前のヒアリング

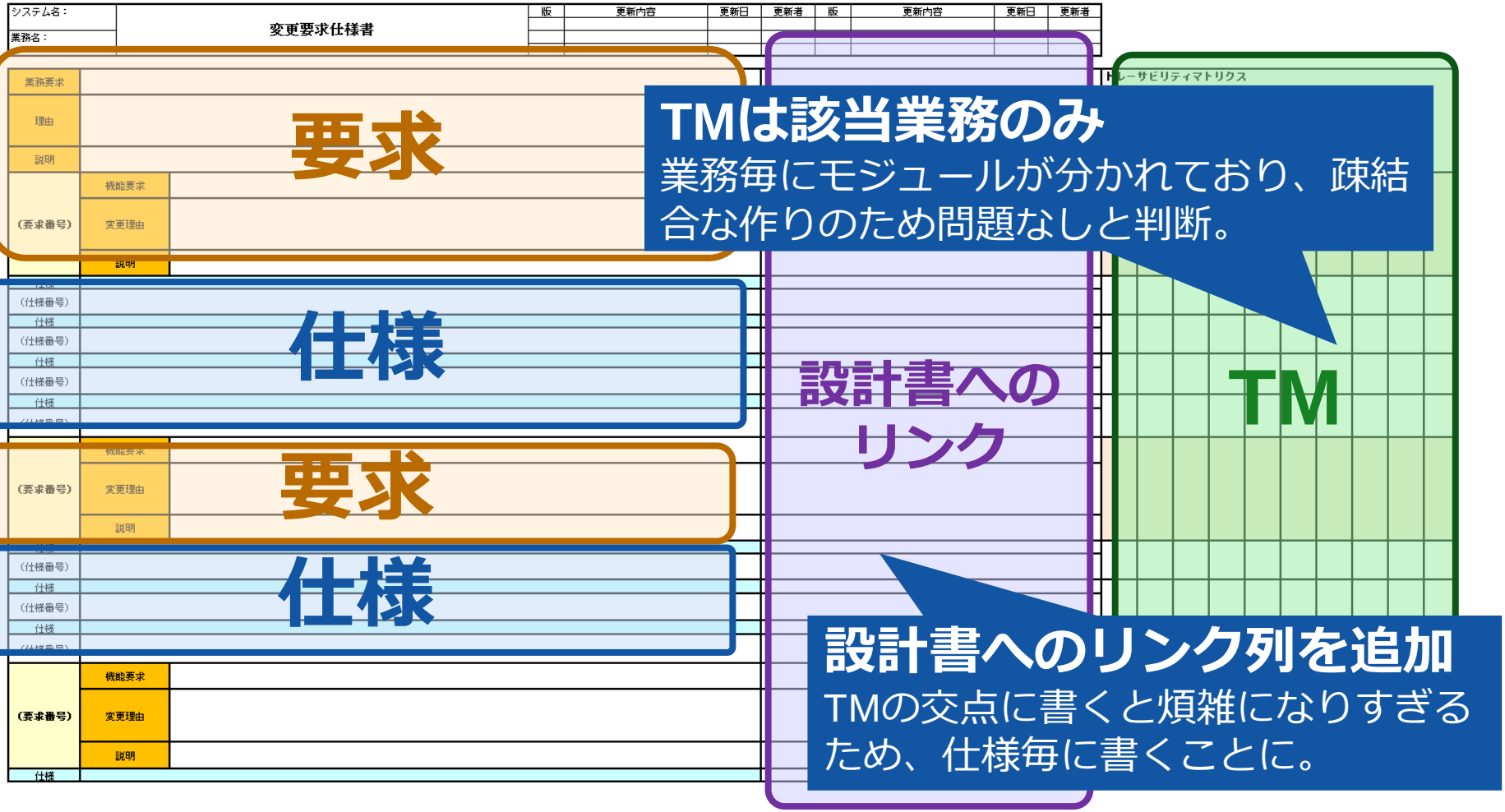
XDDP開始にあたり、現場レベルの課題をヒアリング

**仕様書はあるけど、長年の改版で読みづらくなって、どこが今回の改修箇所が探しづらい・・・。**

**「規模の大きいパッケージなので、全モジュールをトレーサビリティマトリクスに書くことは難しい」**

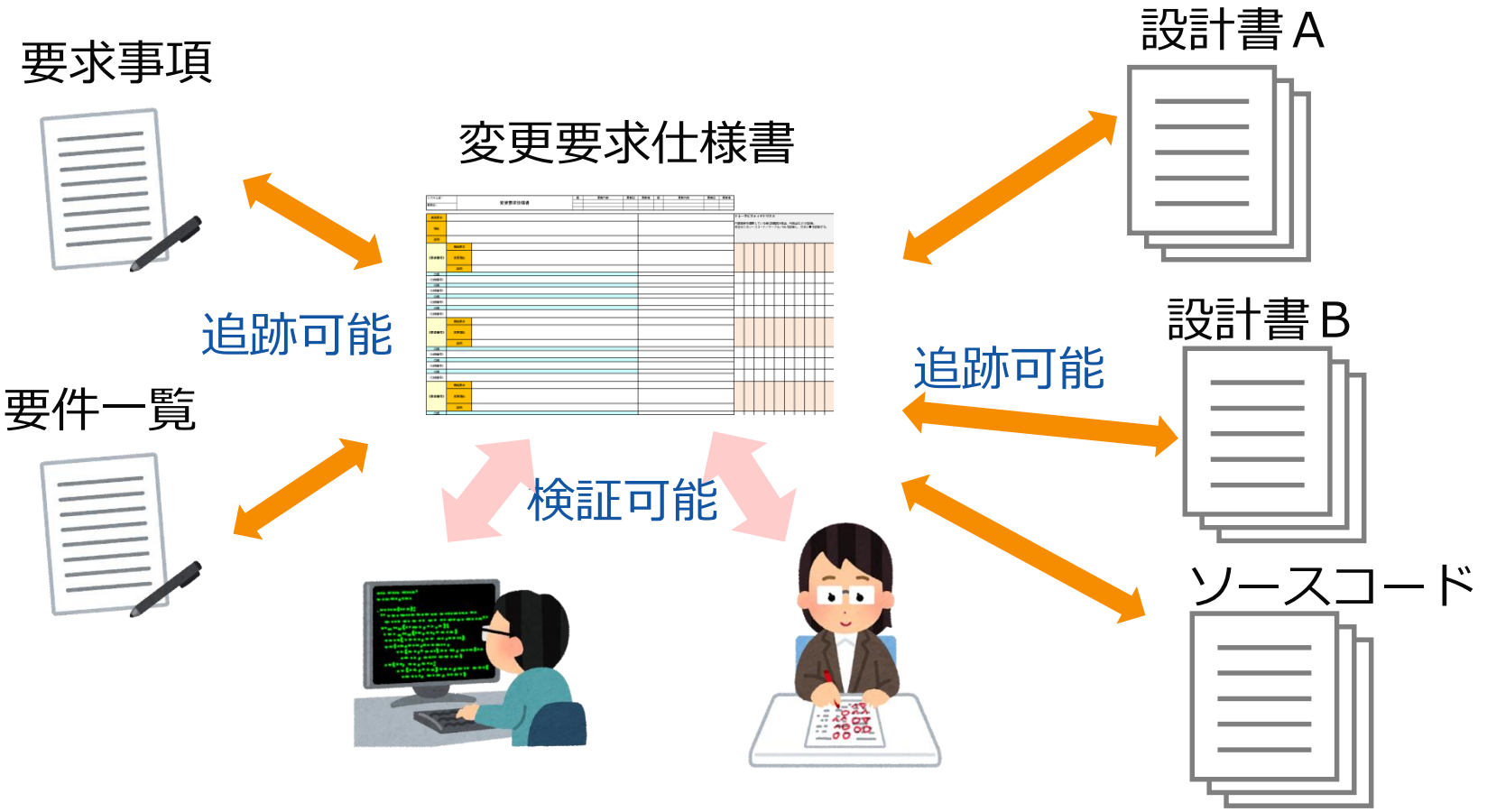
# 自分たちのUSDM + TM様式をつくる



# 変更要求仕様書の役割

## USDMと変更要求TMは、
## **ドキュメントや関係者間を繋ぐ「ハブ」**




ドキュメントの見落としや、誤解を減らす

# 開発開始後も、フォローを実施。

## レビューへの参加

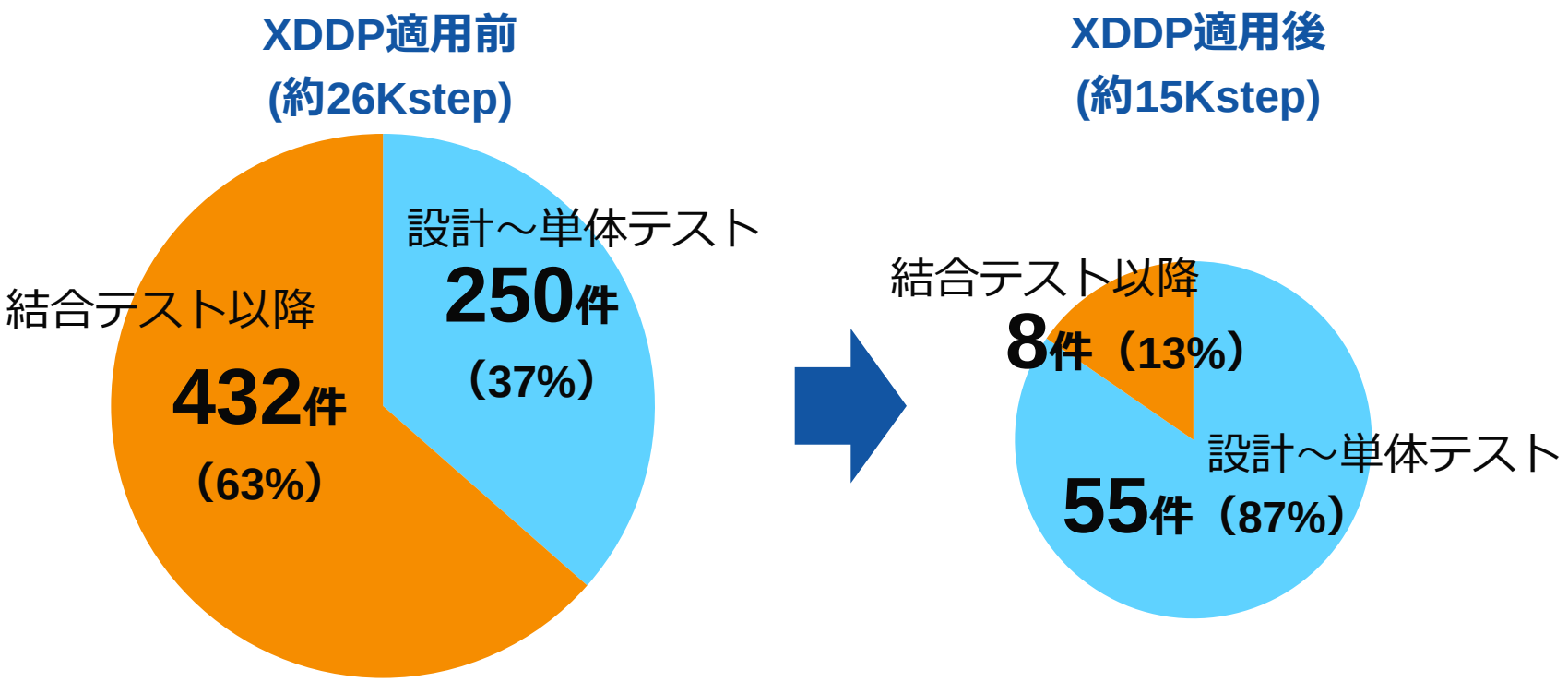
「変更要求仕様書を適切に使えているか」の観点で。

## 定例会の開催

「プロセスがうまく浸透しているか」
「困っていることはないか」
を定期的に確認

# 品質カルテで効果を測定




結合テスト以降の検出バグが激減

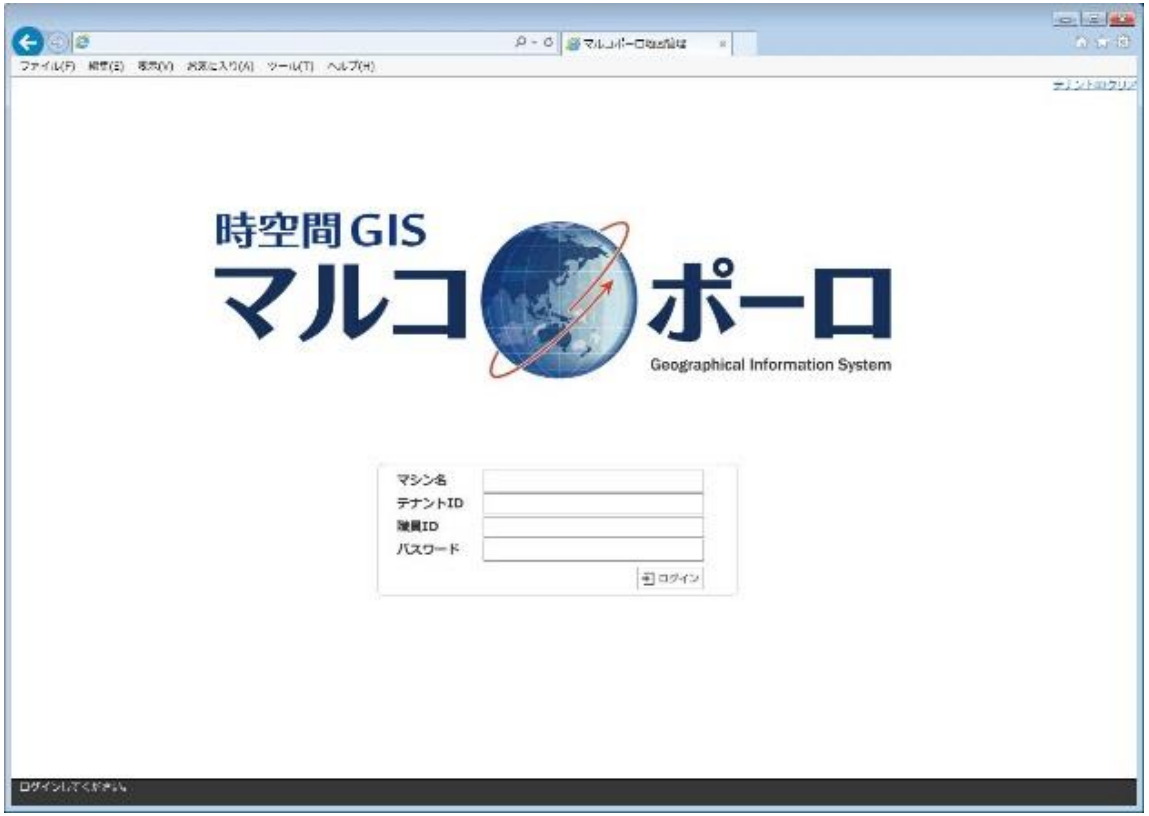
# ３．XDDP実践内容とその効果

事例②：旧システムからの移行案件（地図情報システム）

# 地図情報システム　マルコポーロ for Web

自治体職員様の固定資産税評価事務を支援するパッケージ。

図形情報や衛星写真をマッピングできるGIS※と台帳情報を結び付けて利用できる。全国約114ユーザで稼動。




※GIS:地理情報システム（Geographic Information System）

## オーダーメイドの割合が高い

固定資産税(土地)の評価方法は自治体毎に異なり、オーダーメイドで作る必要がある。
要望に柔軟に対応するため、機能が多く、かつ非常に複雑なシステム構成になっている。

## システムの設定パラメタが多数存在

当システムには、システム設定を行うパラメタが多数存在する。
システム修正時は、これらのパラメタがどこに影響しているか理解して修正しないと、
予期せぬところに影響が発生することがあり、簡単な機能追加でも油断ができない。

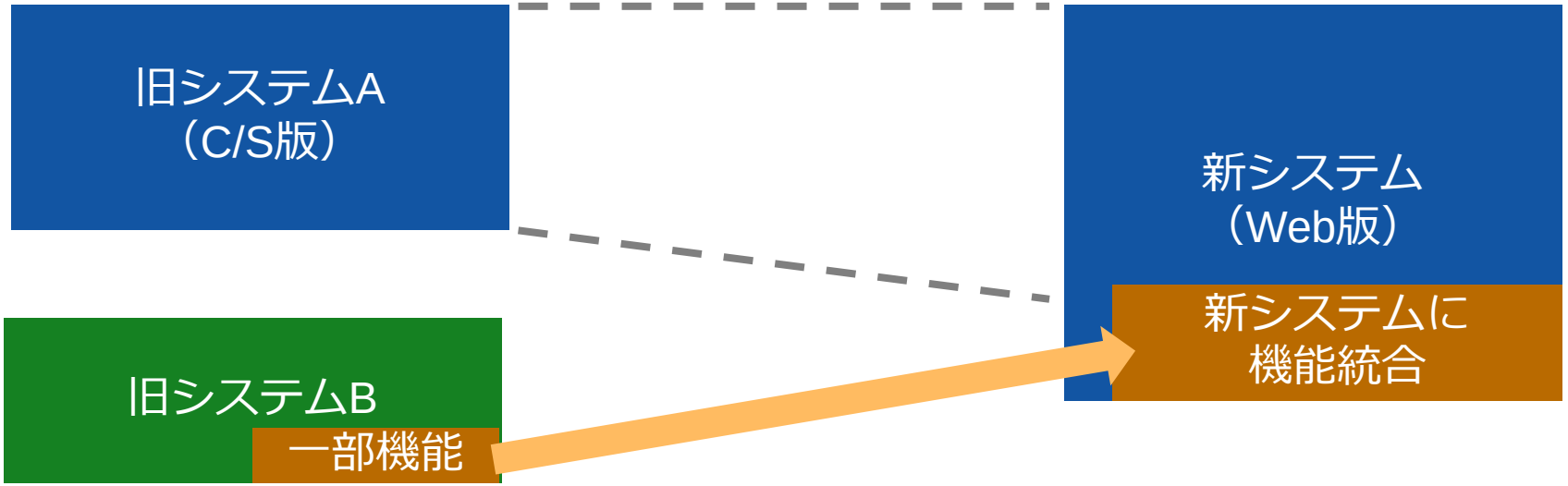
## 課税誤りは許されない

固定資産税は個人の財産に大きな影響があり、評価額の計算ミスなどがあってはならない。

# 旧システムからの移行＋機能統合

旧システム(CS版)を新システム(Web版)に移行する案件。
単純な移行ではなく、別の旧システムから一部機能を取り込み、統合した形で提供する必要があった。統合にあたっては、既存の固定資産税機能に影響があってはならない。



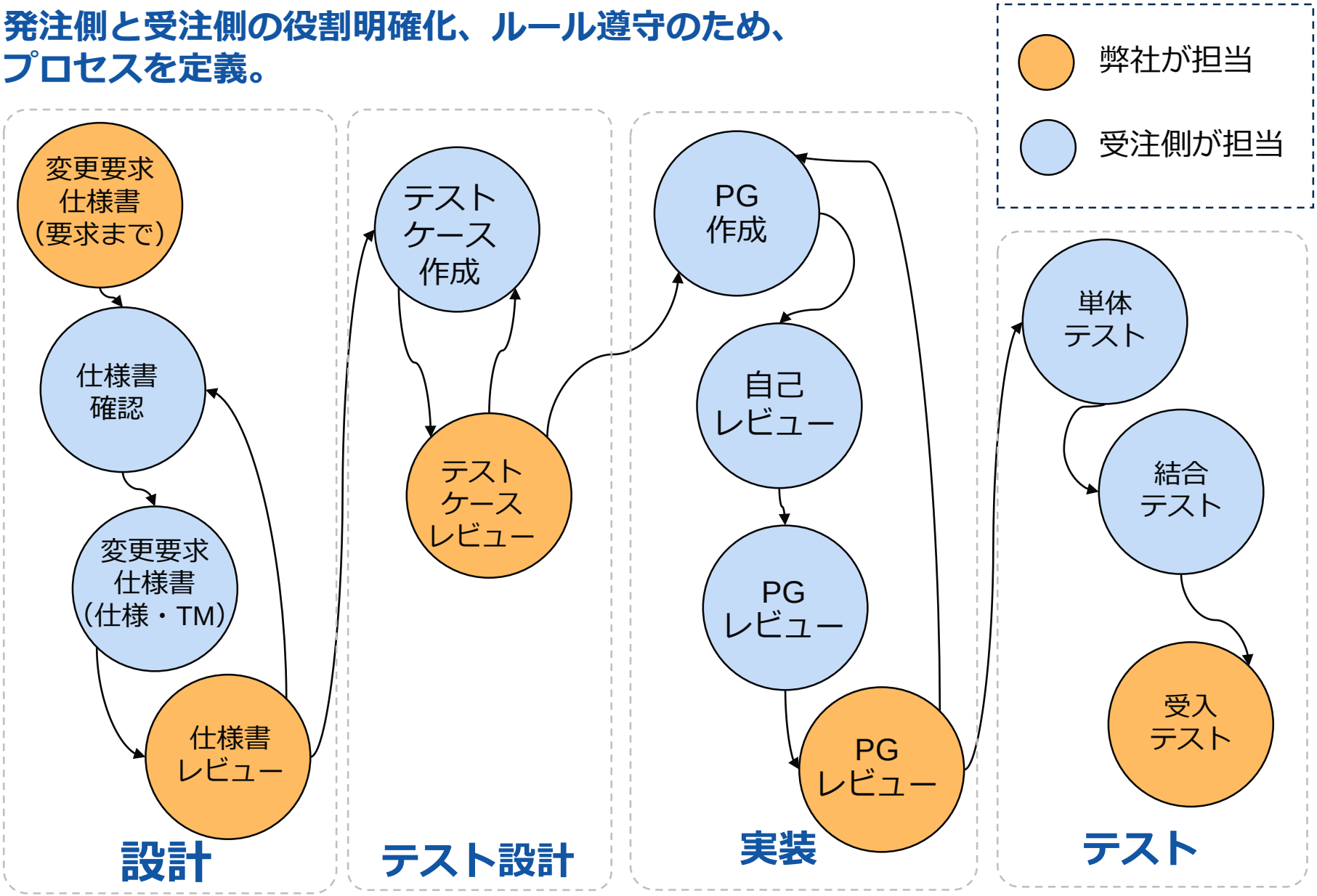

# 開発を外部に委託

社内の開発者が他業務にあたっていたため、協力会社に開発依頼することとなった。
過去の案件では、品質が高い状況ではなく、PGレビューで指摘が繰り返されたり、受入テストでのトラブルなど多くの手戻りが発生していた状況で、品質が不安視されていた。

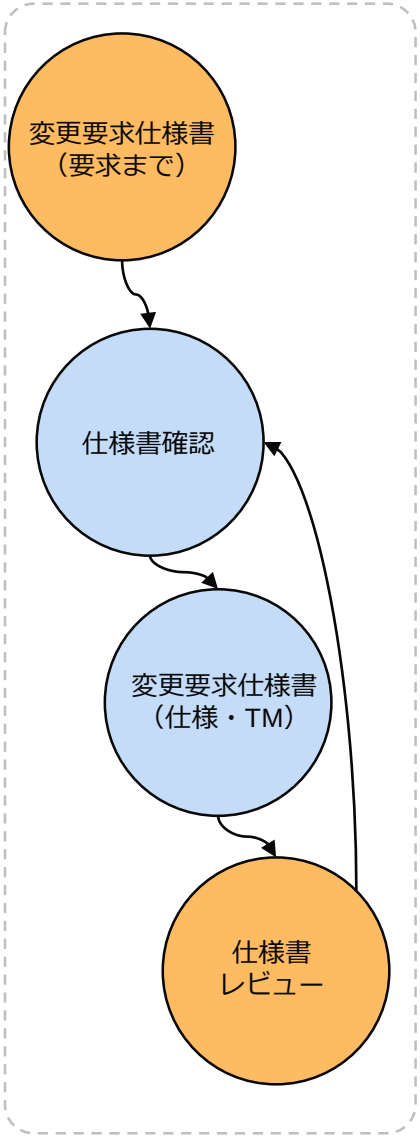
# プロセスの定義

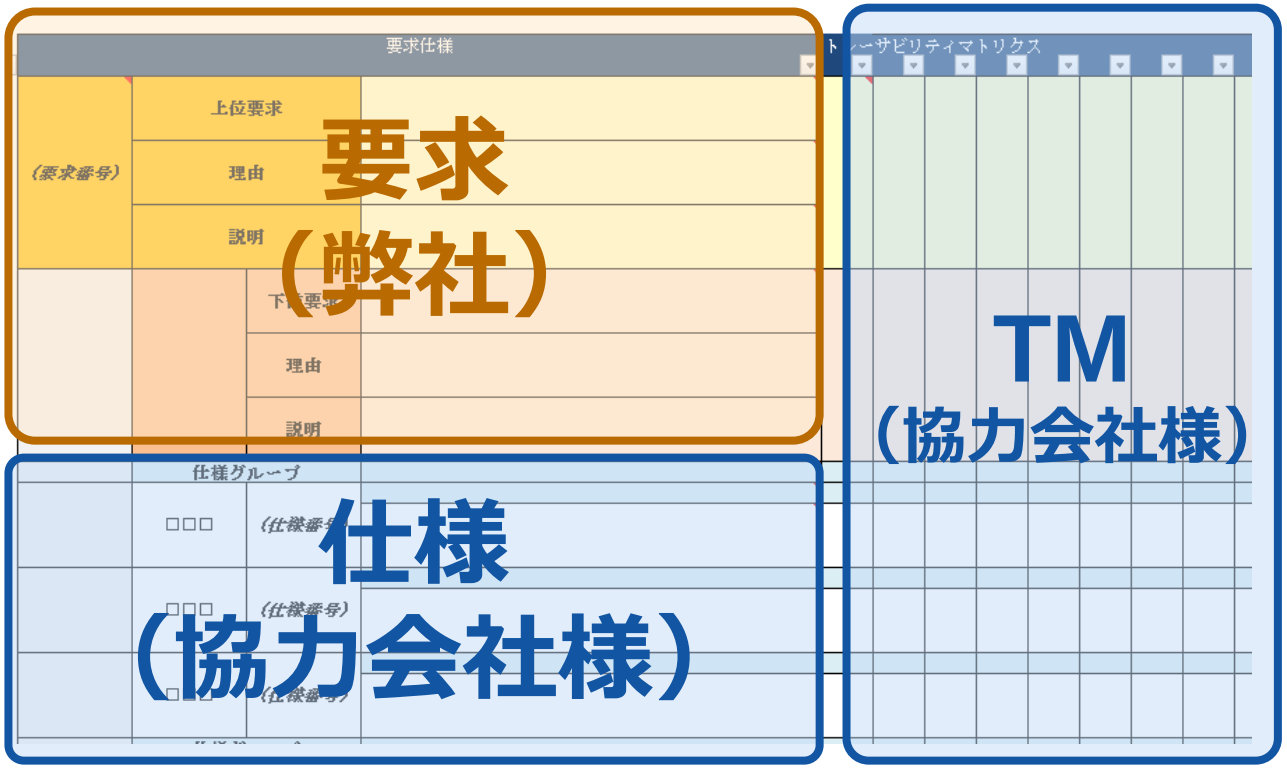
**発注側と受注側の役割明確化、ルール遵守のため、**
**プロセスを定義。**



# USDM + TMの分担を決める



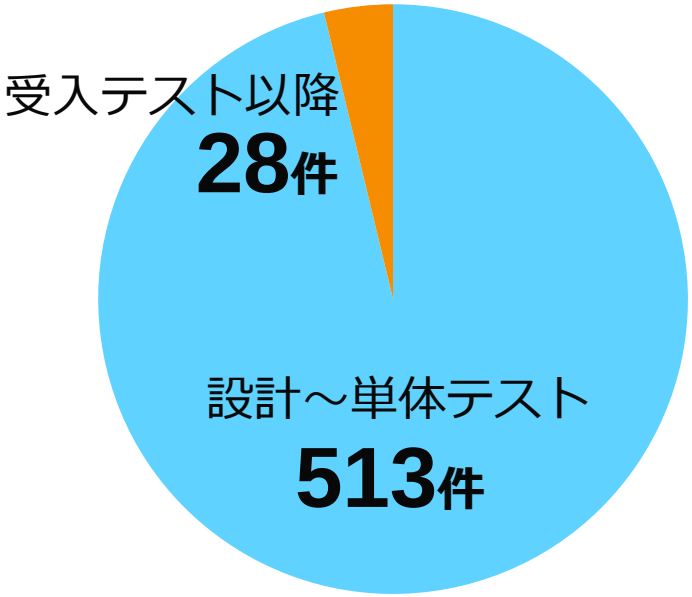




USDM、TMの記載分担を事前に協議。
今回は、業務知識やスキルを考慮し、要求部分を弊社、
仕様とTMを協力会社で記載することとした。

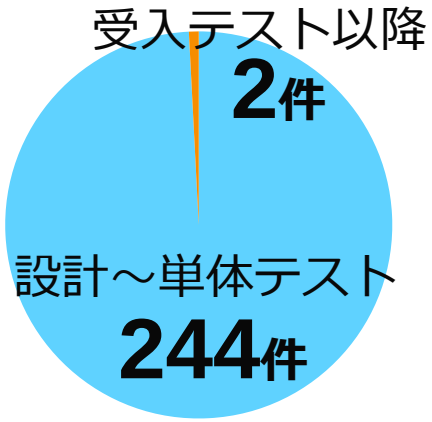
 

# 効果（地図情報システム）

**XDDP非適用**
**(48.5Kstep)**




**XDDP適用**
**(33.7Kstep)**




**受入テストの不具合件数が28→2件に減少**

# 効果

## 発注先からの質問が増えた

仕様の理解度が上がり、早い時期に詳細な質問が行われるケースが増え、問題の早期発見に効果があった。

## TMで修正箇所を視覚化できた

これまでは担当者任せの部分が多く、PGレビューで指摘が多発したり、テスト工程になって初めて問題が発覚することがあったが、それが少なくなった。

## 規約違反の指摘が減った

コーディング規約を定めていたが、これまでは他の作業に追われ遵守しきれていなかった。
XDDP三点セットの活用で、要求仕様の実装誤りが減り、規約や保守性に注意を払う余裕が出てきた。

# ４．考察

# 開始前に抱いていた懸念

**懸念①**

## 作業工数が増え、
## 納期やコストに影響するのではないか？

メンバーへのヒアリングを行ってみました。

**懸念②**

## 目に見える形で、
## 品質向上成果が現れてくれるのか？

品質カルテに記録されたデータを分析してみました。

# 懸念① XDDPは工数増にならないのか？

「そんなに負担は増えなかったですよ」

コストは予定範囲に収まり、納期遅延も発生しなかった。

「USDM+TMを記載するための工数が増えた」との声はありましたが、
それを不満だという人はいませんでした。

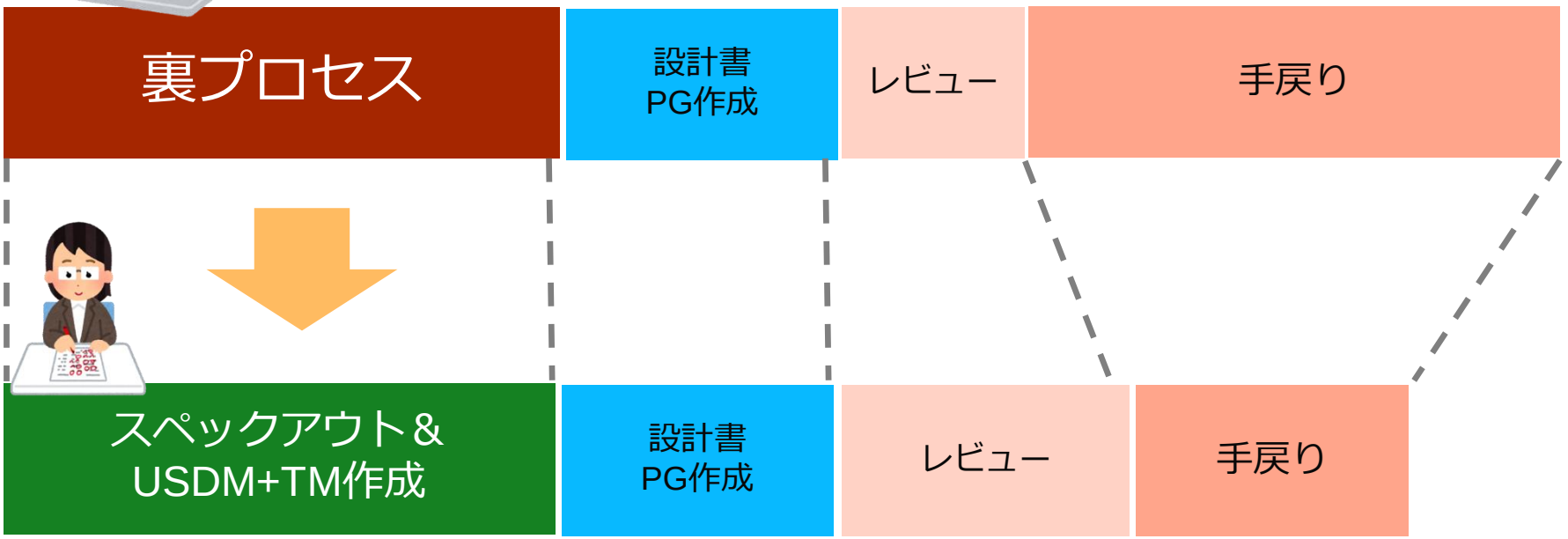
 

# 考察 - 負担感が少なかった原因

これまでの苦労の裏には、

## 「裏プロセス」

の存在があった。




- 裏プロセスが、XDDPの手法に置き換わった。
- レビュー時間は増えたが、手戻りが減った。

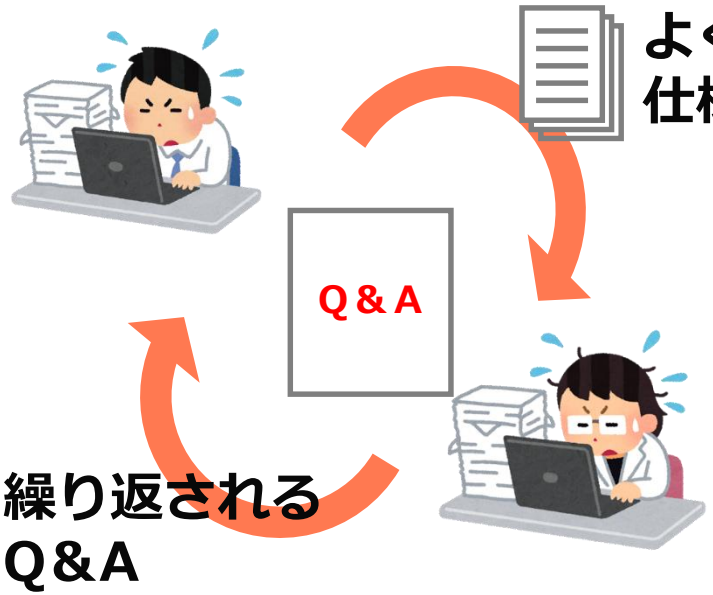
 

# 裏プロセスって？？

## 実は…みんな人知れず頑張っていた。

### 設計担当

- 既存システムの仕様確認
- 設計書の更新





### PG担当

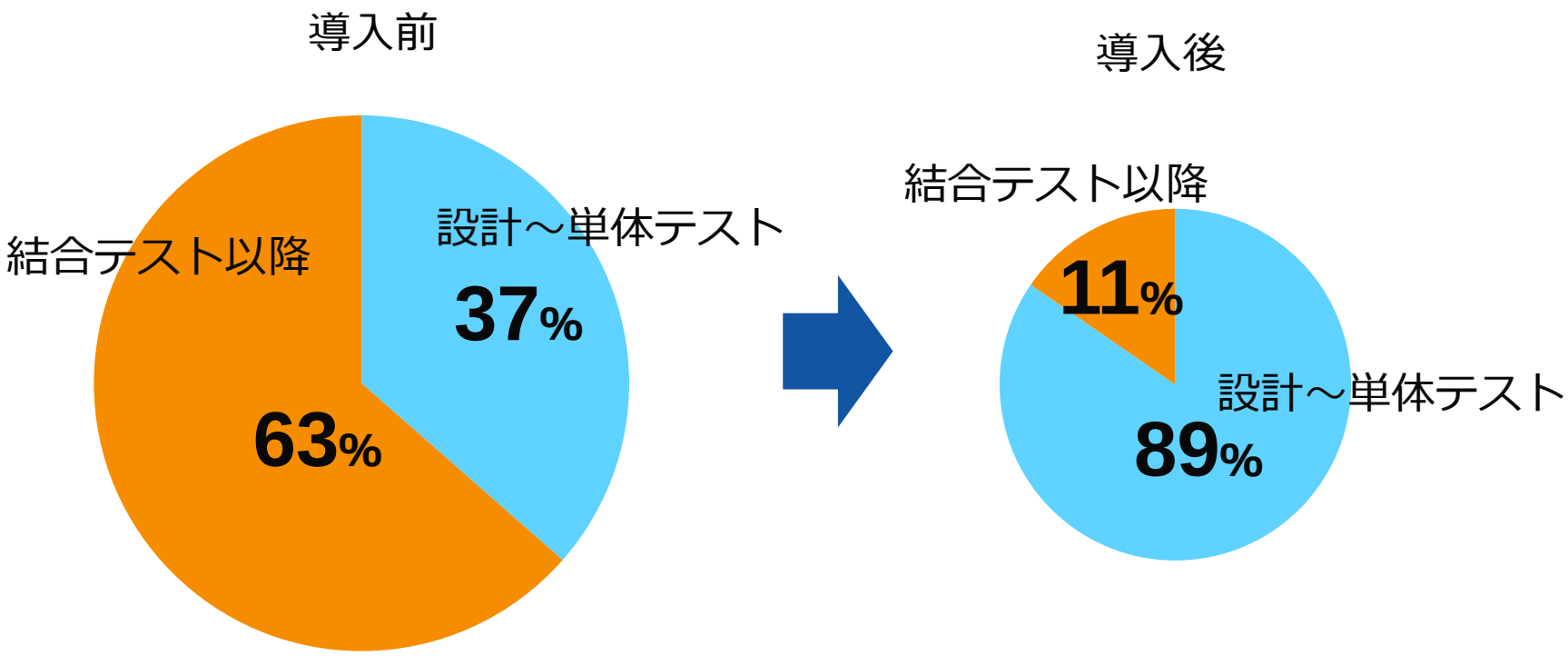
- 利用ケースのヒアリング、確認
- 資産構成の確認
- 修正箇所の洗い出し
- 影響箇所の確認
- 既存ＰＧと矛盾点の確認　など

見つけ次第・手当たり次第なため、
ムダもヌケモレも多く、余分な工数を消費

# 懸念② どんな効果として現れるのか？

## 「バグ発見工程比率」に変化が現れる。



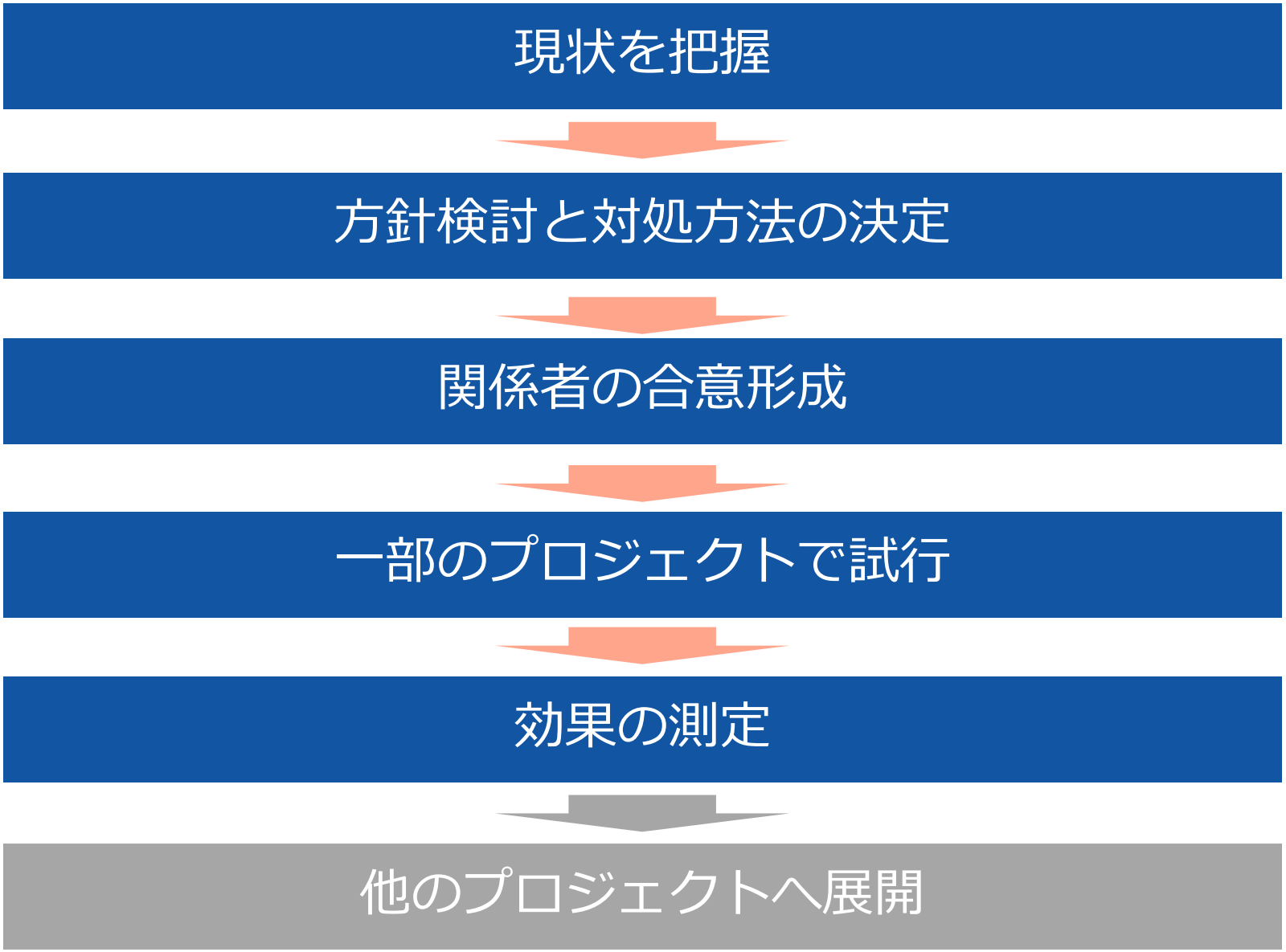

**設計～単体テストまでの検出比率・・・増加**
**結合テスト以降の検出比率・・・・・・減少**

# ５．まとめ

# 今回行ったこと



# 得られた気づき – XDDPを成功させるためのポイント

## まず、見える化＆測定できる環境を作る

- 「品質カルテ」で品質メトリクスを収集、何が起きていたのかを定量化した。
  「なんとなく悪い」が「これだけ悪い」に変わると、周囲の反応が変わる。

## 相互理解＆コミュニケーションを重視

- 上司に説明し、ゴーサインを出してもらう。
  お墨付きをもらえると、ものすごくやりやすくなる。
- 担当者に「ちゃんとわかってもらってから」始める。
  手を動かす人の理解なしには成功しない。

## プロセスを定義する

- 役割分担が曖昧だったり、レビューされなかったりすると効果はない。
  プロセスを定義し、関係者間で合意しておくことが重要。
  （会社標準のプロセスを自分達でテーラリングしてもらうのがよい）

# 今後の課題

## USDMの要求と仕様の書き方

「動詞と目的語」など、完全に書けているとはいいがたい。
書き方よりは、メンバー間のコミュニケーションに拠る部分がまだ多い。

## スペックアウトのやり方

「先にテストして仕様を抽出する」などの工夫がみられた。
ただし、まだまだ属人的な要素が多く、改善の余地はありそう。

## 有識者不足のプロジェクト

今回は、有識者をうまくプロセスに関与させられたことが大きい。
有識者が極度に不足しているプロジェクトでは、スペックアウトやレビューの方法を工夫する必要があると思われる。

## 手厚いフォローが必要

今回は手厚いフォローを行ったことも成功の一因。
これを多くのプロジェクトで行うことは難しく、組織内にスケールさせにくい。
XDDPの経験者・成功者を増やしていくことが必要。

# 関係者の生の声を紹介します。

結合テストで、
バグがなかなか出なくて困りました。
（設計・テスト担当）

品質に手応えを感じています！
（開発リーダー）

担当SEも、品質向上を実感しているようです。
（開発グループ管理職）

派生開発、私のところもやることになったんです！
（若手社員）

このやり方、これからも続けていいですよね？
（PG発注先リーダー）

# 結論

XDDPは、組込み以外の業務システムでも使える。

XDDPを導入しても、工数は増えない。

導入効果は、「バグ発見工程比率の変化」に現れる。

XDDP三点セットを活かすためには、
プロセス定義とコミュニケーションが重要。

# ご清聴ありがとうございました。

RYOBI SYSTEMS