不具合管理方法の改善による テスト工程の効率化事例

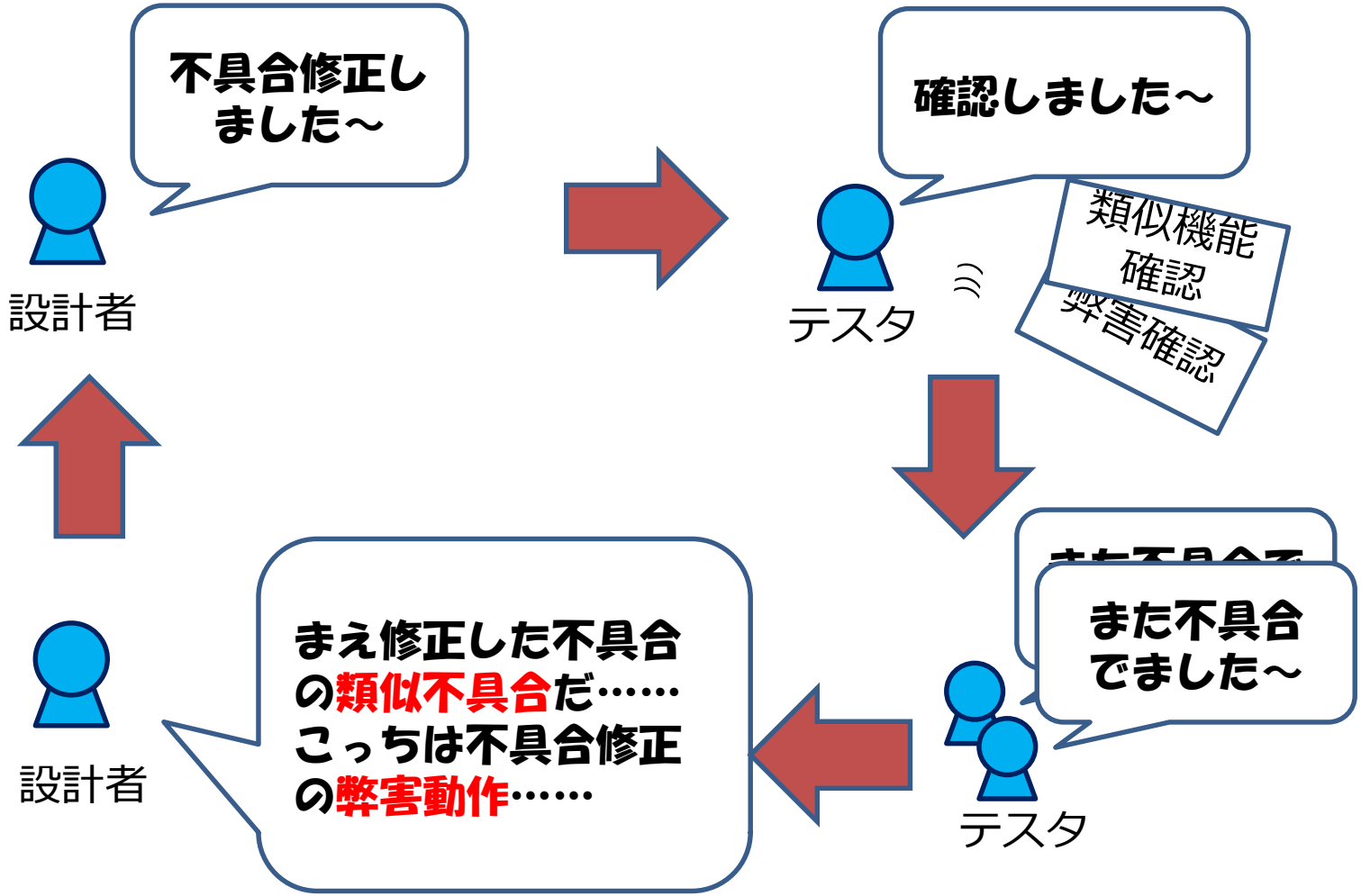
－不具合毎の原因分析と再検証、およびテスタとのQ&A管理－

ソフトウェアテストシンポジウム 2017 東京

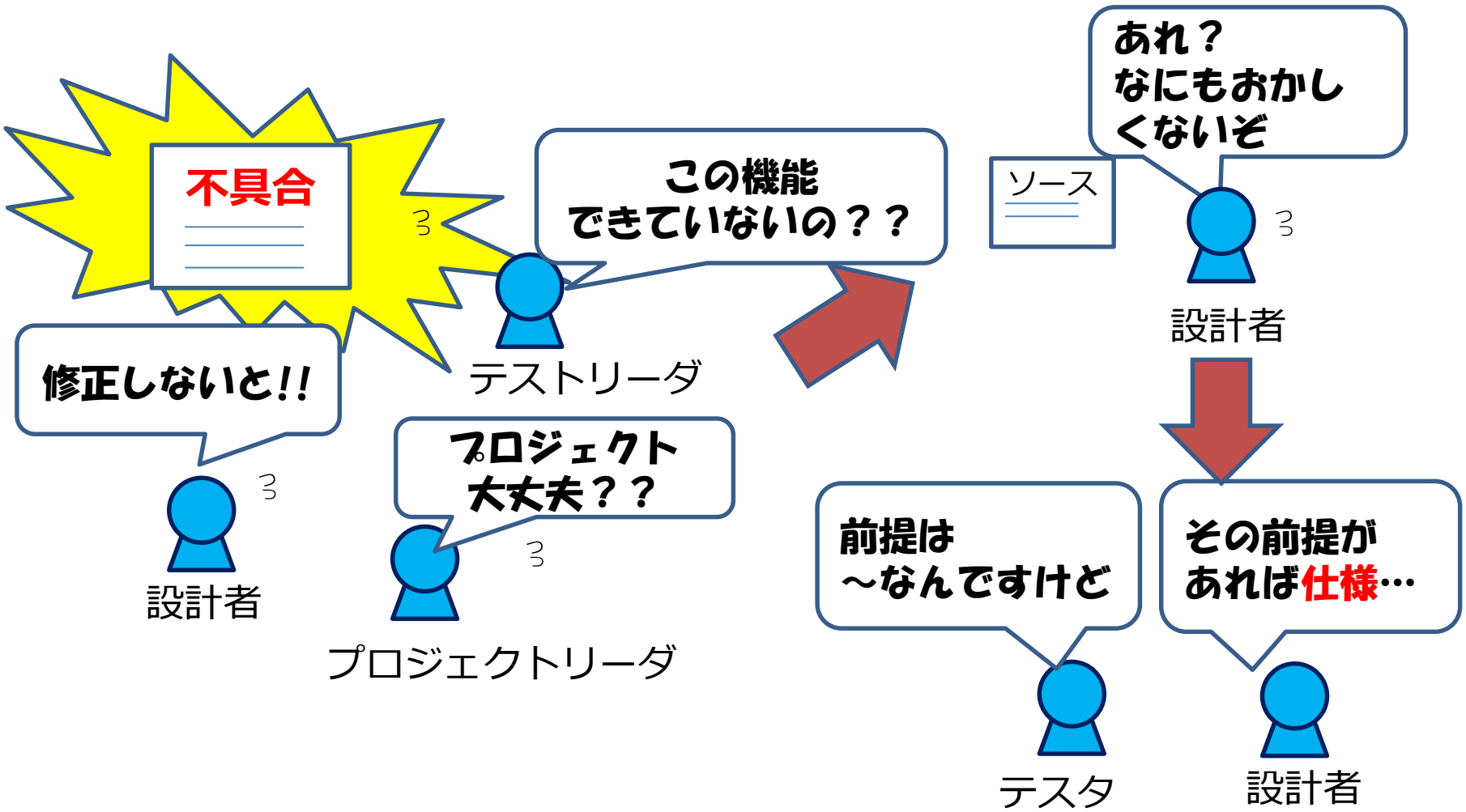
市村研吾
オムロン株式会社

テスト工程中にこんなことが
起きていました……

いつまでたっても不具合が出続ける



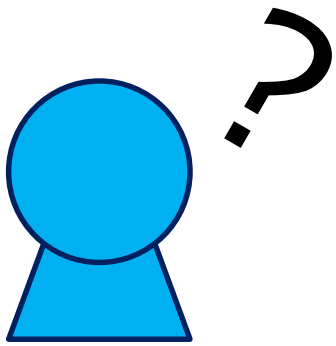
わかりにくい情報で
プロジェクトメンバが右往左往



あとちょっとのはずなのに
テスト工程が終わらない……

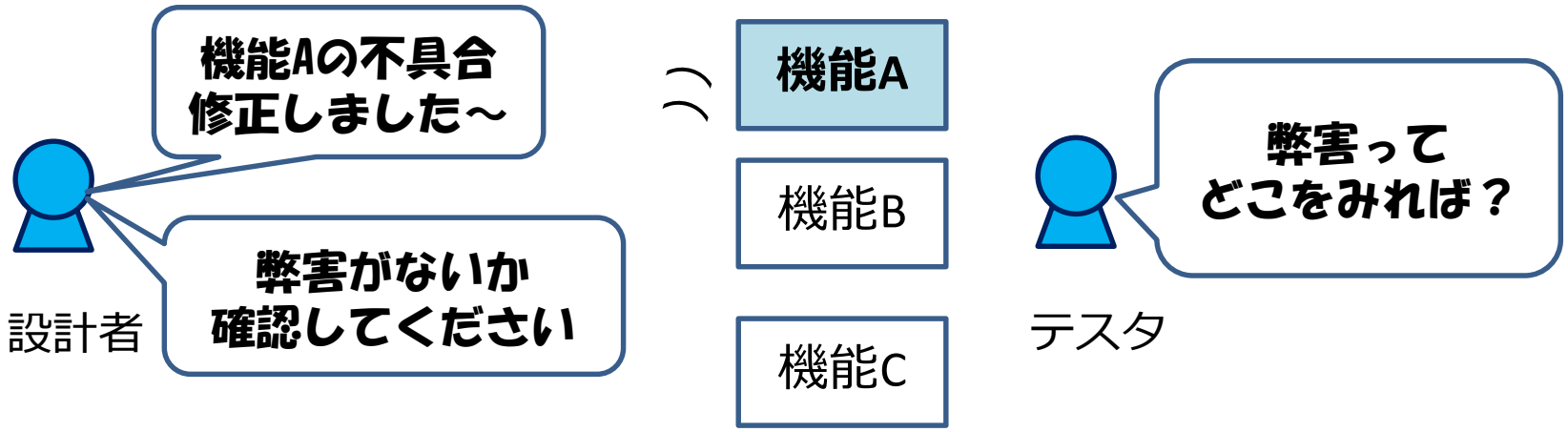
なぜ？？

テスタの製品知識が
ばらついている



テスタの製品知識がばらついている状態でのテスト実施

– 不具合修正の弊害確認、類似不具合確認っていわれるけど……



– 発見した現象は仕様？それとも不具合？はたまたテストミス？

その背景には

- テスト工程の委託
  - 開発プロジェクト毎で人の入れ替りによって
    製品知識にばらつき発生

- テストのためのドメイン知識
  - テスト対象（画像センサ）

    多くの検査、計測機能とそれらの補助機能
  - テスト環境

    画像センサに接続される産業用機器の
    多様な通信方式と特有機能

課題

■現象

- 不具合修正に対する確認が不十分で不具合が出続ける
- あやまった不具合情報で無駄工数が発生

■原因

- 知識がばらついているテスタでテスト実施

できるだけ無駄を排除して、
効率よくテストを実施したい

しかし、テスタの製品知識を
短期的につけることはできない……

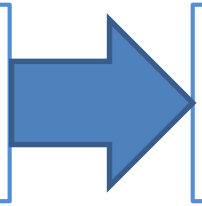
打ち手

- 打ち手① 原因分析に基づいた検証
  - 不具合を1つずつ、きっちりクローズ
- 打ち手② Q&A管理DBの運用
  - 不具合以外の現象に無駄工数を使わない
- 打ち手を回すための工夫

- **打ち手① 原因分析に基づいた検証**
  - **不具合を1つずつ、きっちりクローズ**
- 打ち手② Q&A管理DBの運用
  - 不具合以外の現象に無駄工数を使わない
- 打ち手を回すための工夫

①原因分析に基づいた検証

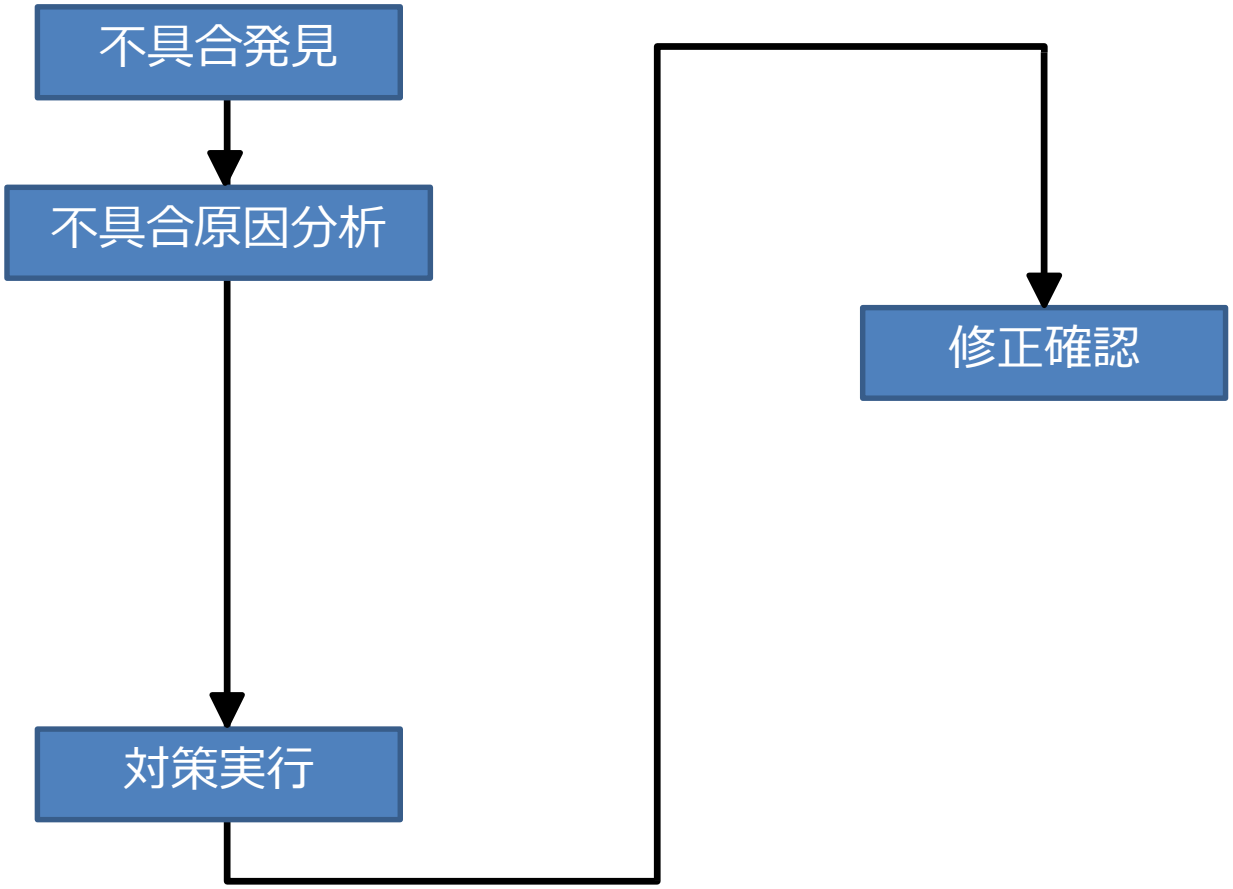
テスタ任せの
不具合修正確認



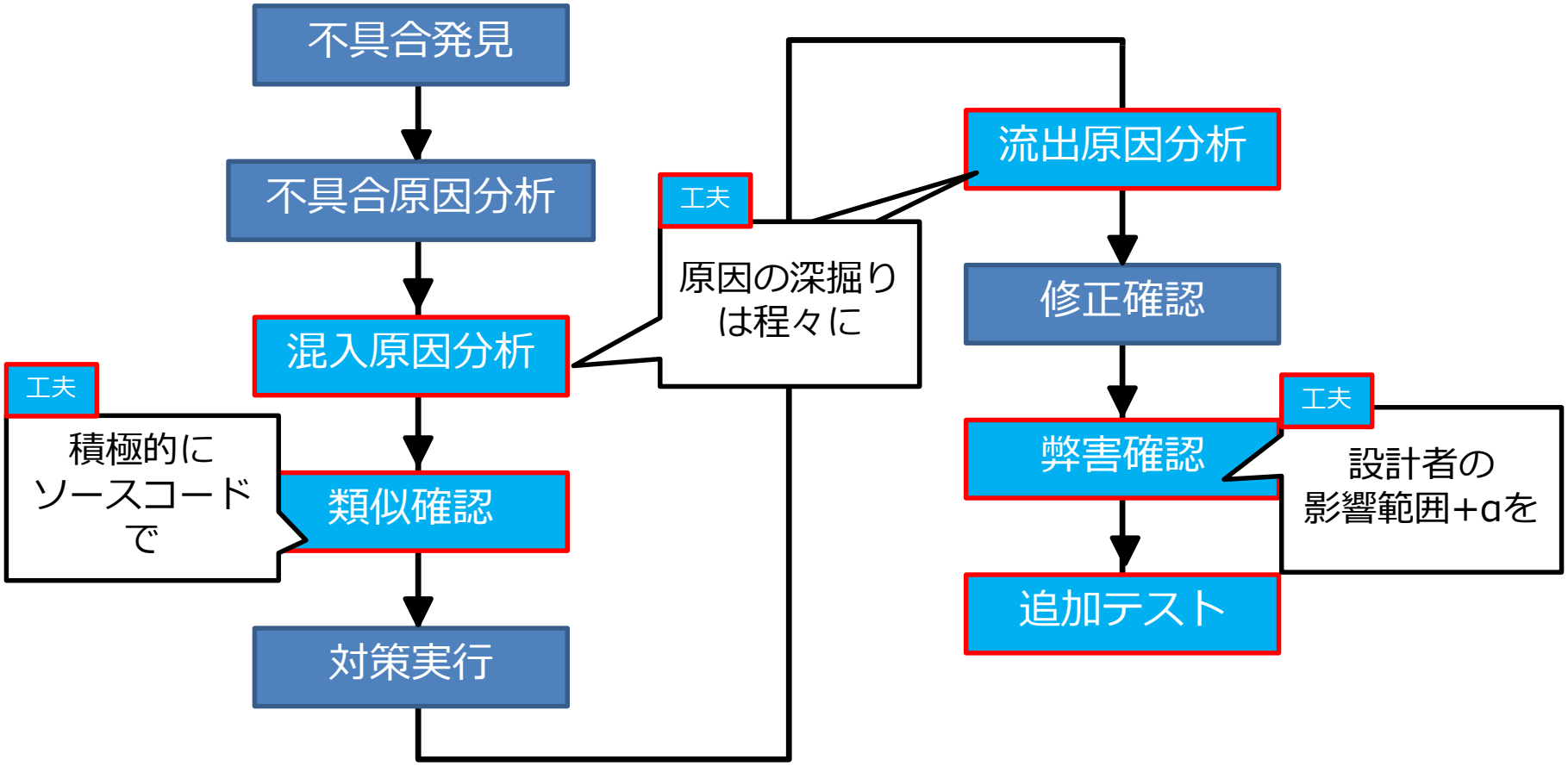
原因分析を基にした
不具合修正確認

	From	To
不具合の原因分析	やったり やらなかったり	不具合ごとに適宜実施
不具合修正の弊害確認	テスタの 経験・勘だより	設計者とテストリーダが 観点抽出
類似不具合の確認	テスタの 経験・勘だより	不具合原因と混入原因から 要否を決定
追加テストの実施	やったり やらなかったり	流出原因と検出工程から 要否を決定

不具合管理の運用フロー(旧)



不具合管理の運用フロー(新)



類似不具合の確認範囲の決定

確認範囲を闇雲に拡げるのではなく、
少ない労力で高い効果を出せるようにする

①ひろげる

- 不具合原因から類似不具合が潜在している可能性のある機能を全て洗い出す

②しぼる

- 混入原因から確認範囲を絞り込めないかを検討する

追加テストの実施要否と内容決定

不具合現象を本来どの工程で検出すべきかを
分析し、前工程で検出すべき不具合は
テスト対象機能を拡げる

①さかのぼる

- 不具合現象が本来どの工程で検出すべきものかを
  さかのぼる

②ひろげる

- 不具合が前工程で検出すべきものであった場合、
  テスト対象機能を拡げて追加テストを実施する

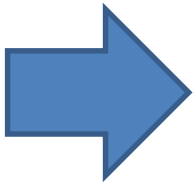
- 打ち手① 原因分析に基づいた検証
  – 不具合を1つずつ、きっちりクローズ

- **打ち手② Q&A管理DBの運用**
  – **不具合以外の現象に無駄工数を使わない**

- 打ち手を回すための工夫

②Q&A管理DBの運用

仕様確認,質問,不具合事象を
不具合管理フローで処理

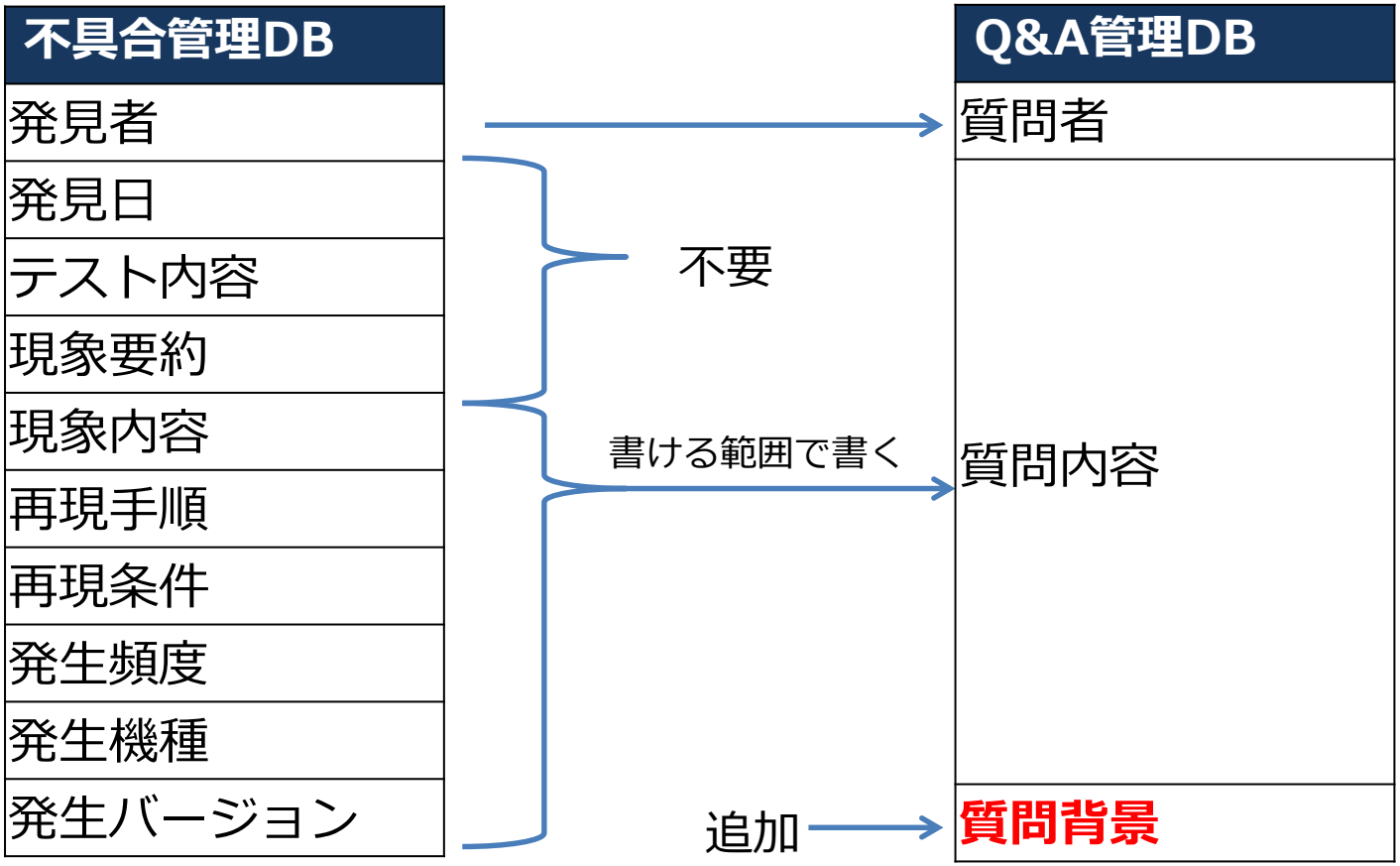


仕様確認、質問に特化した
管理フロー
＋
不具合管理フロー

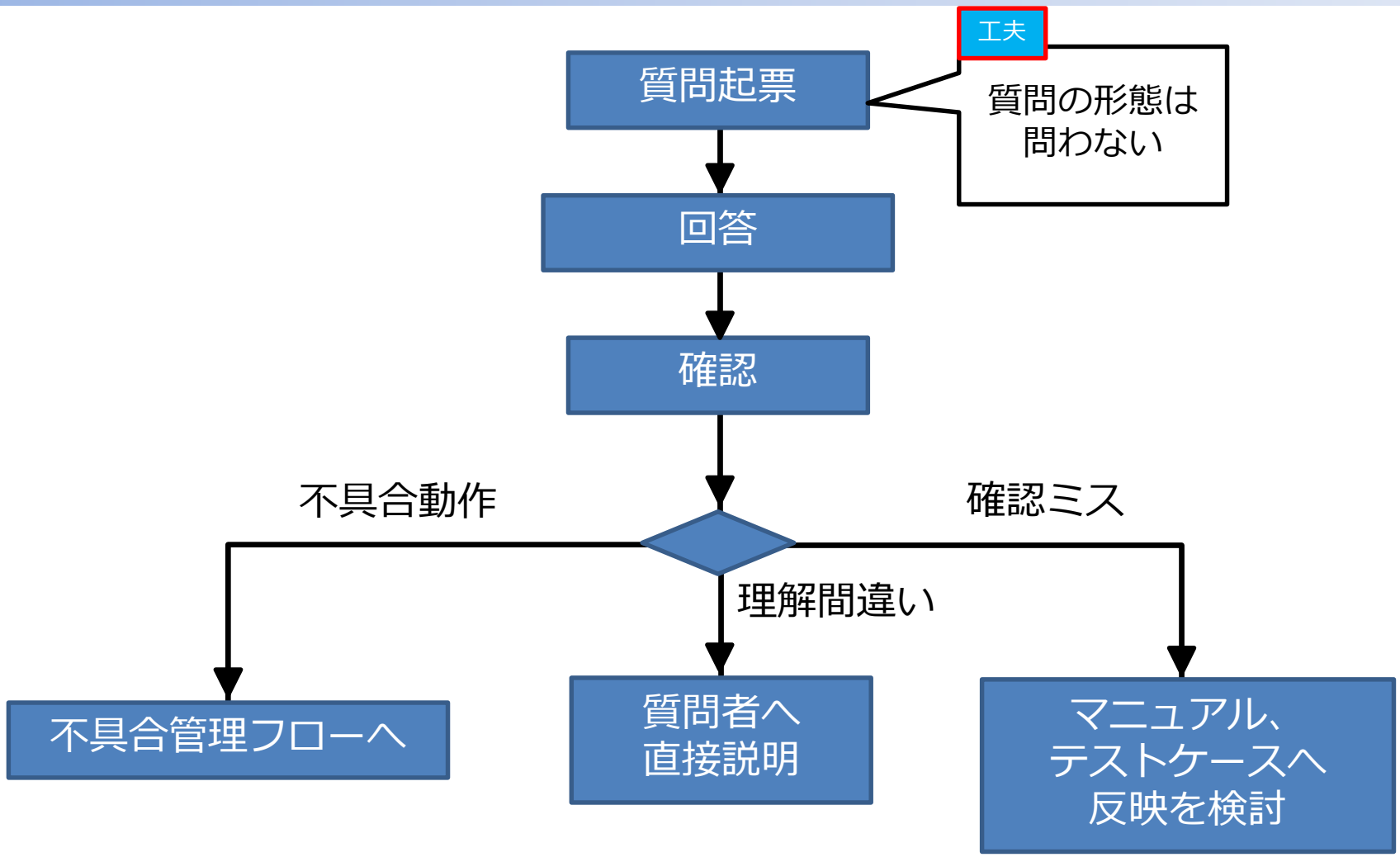
	From	To
動作が仕様か不具合か迷った時	不具合管理用DBへ起票	Q&A管理用のDBへ起票
DB起票時の記載情報	不具合現象、再現手順、再現データ記載・添付	特に規定なし 発見した動作、現象をそのまま記載

Q&A管理DB起票時の情報

- 曖昧な情報でもテスタが記載できるように項目削減



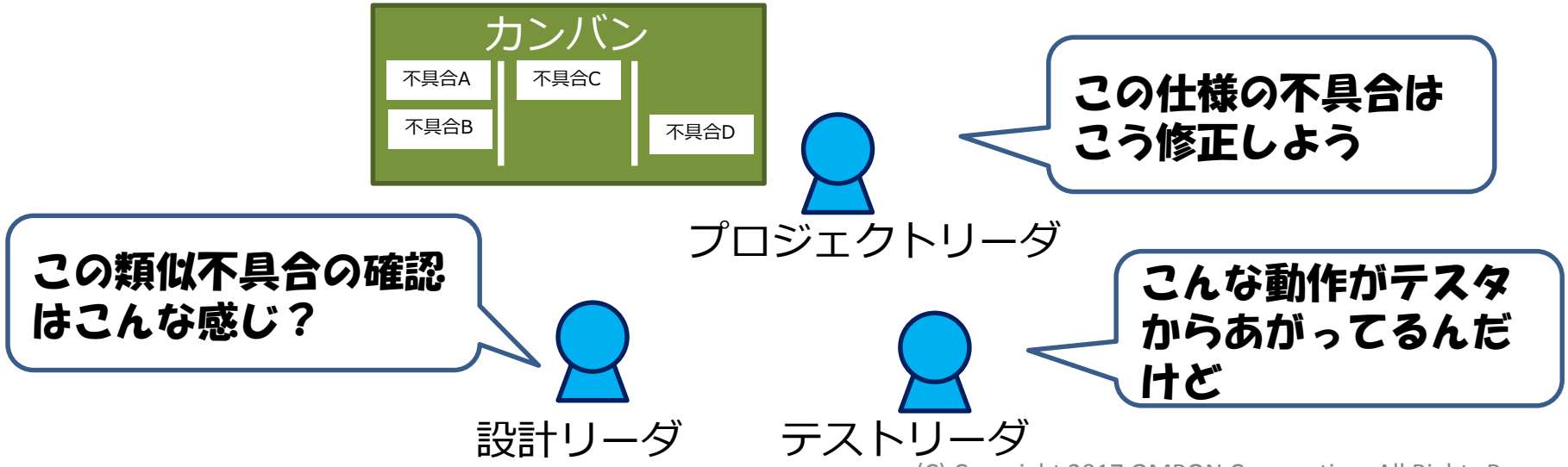
Q&Aの運用フロー



- 打ち手① 原因分析に基づいた検証
  – 不具合を1つずつ、きっちりクローズ
- 打ち手② Q&A管理DBの運用
  – 不具合以外の現象に無駄工数を使わない
- **打ち手を回すための工夫**

2つの打ち手を回すための工夫

リーダミーティング（毎日実施）	
参加者	・プロジェクトリーダ ・設計リーダ（設計パート毎） ・テストリーダ
内容	・不具合管理運用フローの進捗共有と課題対策（カンバンを活用） ・判断が難しい事象に対する意思決定
狙い	・プロジェクトに各チームが協力して取り組むという意識醸成 ・リーダによる意思決定のスピードアップ



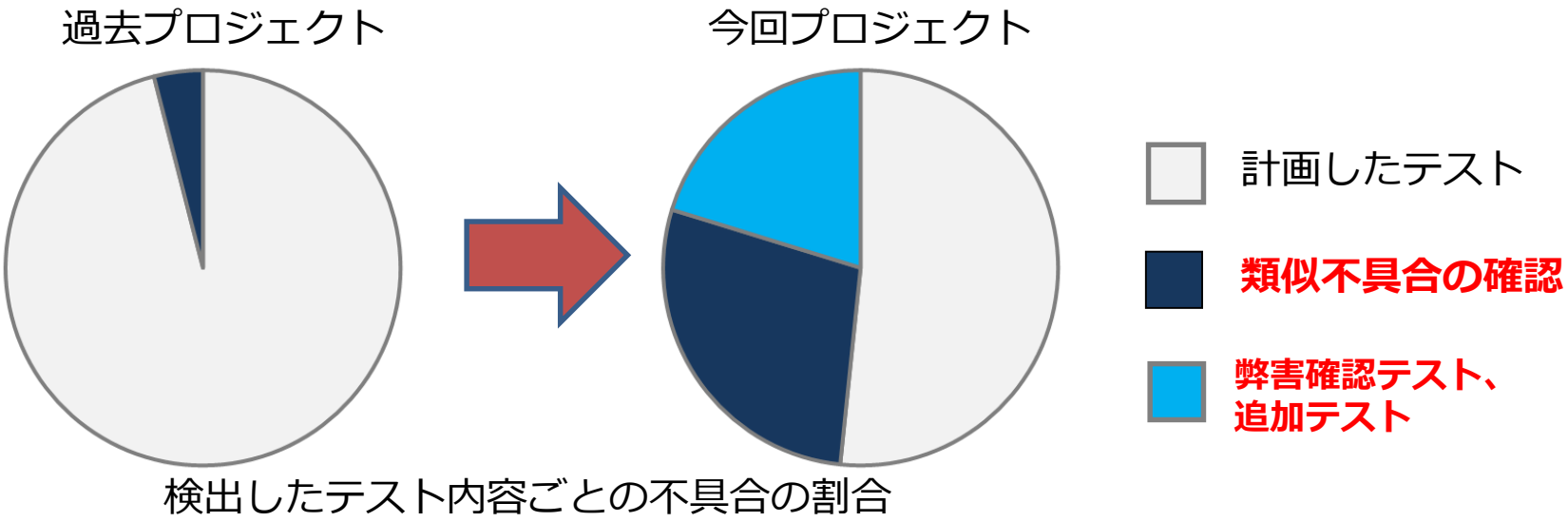
２つの打ち手を回すための工夫

品質ミーティング（毎週実施）	
参加者	・プロジェクトリーダ ・テストリーダ ・品質保証部門の担当者
内容	・品質保証部門による不具合情報のチェック結果の共有
狙い	・“運用フローを決めたが守れなかった”を防ぐ ・納期が迫ってきて、判断が甘くなるのを防ぐ

効果

効果①　不具合の検出と分析

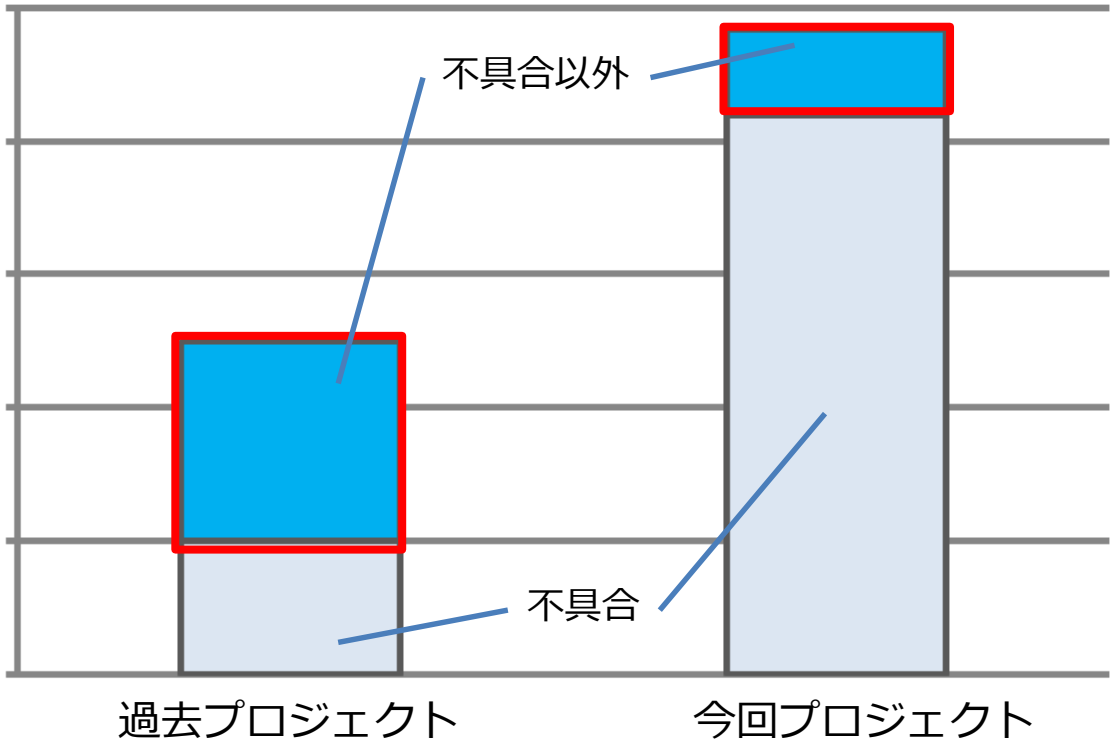
- 計画したテストで検出するよりも早く、不具合を検出、修正することができた



- 設計担当者が不具合修正をした際に分析と類似確認を実施する習慣がついた
  - 分析、類似確認の催促とレビューを日々実施

効果②　不具合以外の起票数

- 不具合以外（テストミス、仕様動作、
  起票済みの不具合）の起票を減らすことができた



今後～原因分析から再発防止へ～

今回のプロジェクトでは、過去プロジェクトで発生した不具合と
同様の混入、流出原因を持つ不具合が発生していた

分析結果から再発防止活動を立案し、次のプロジェクトで実行することで

不具合数の削減と不具合収束の前倒し

を実現し、さらなる効率化を狙う