

ODC(直交欠陥分類) 概説

2015/2/21

森 龍二

本日お持ち帰りいただくこと

- 現場改善につながるODCという一つの欠陥分類の考え方
- 直交する属性やその値に分解する
- 定性分析と定量分析の組みあわせ方

目次

- ODCとは
- ODC概要
- ODCの使い方
- 適用事例
- 適用のコツ
- まとめ



ODCとは

ODCとは

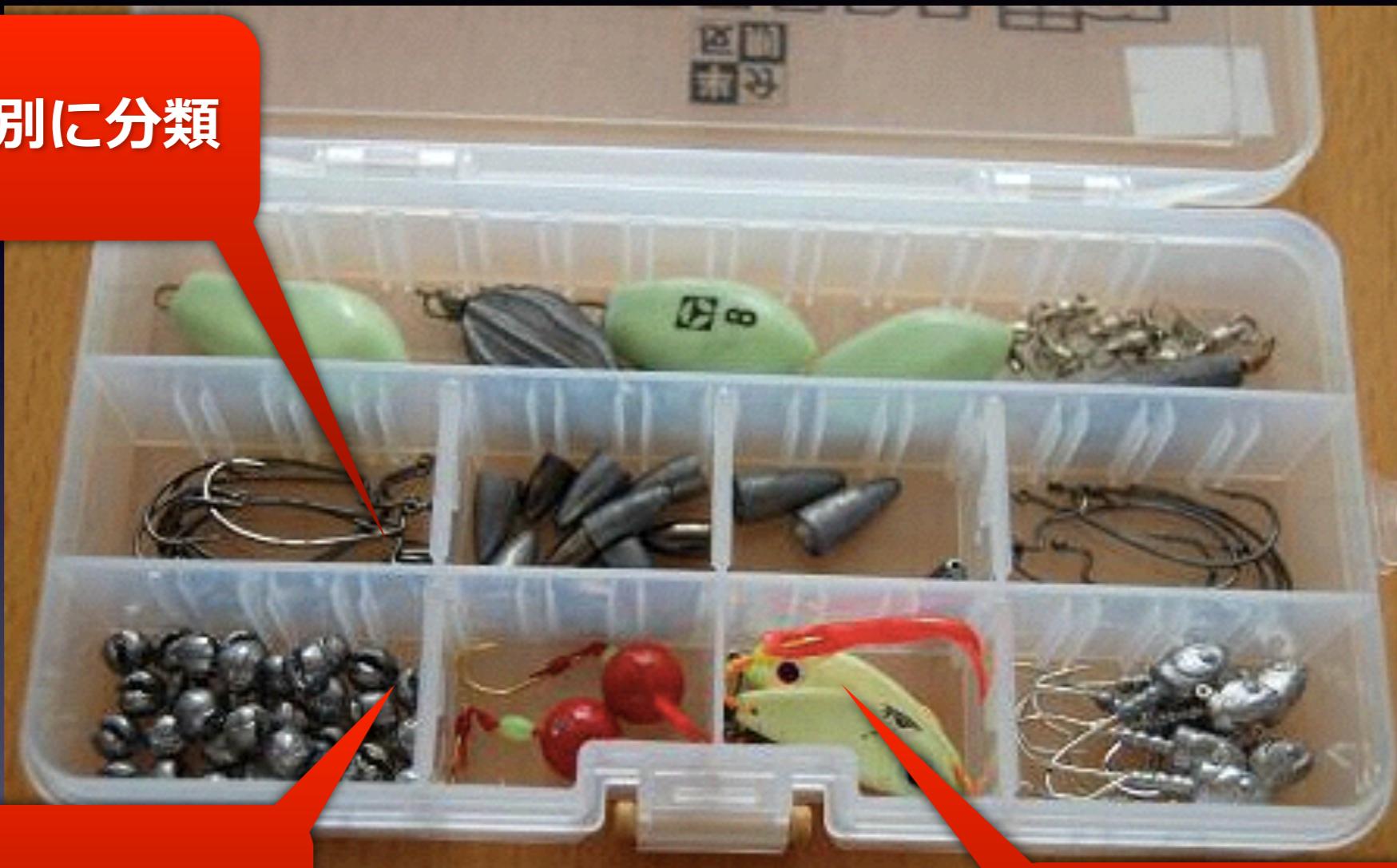
- Orthogonal Defect Classification
- 直交(交差)欠陥分類
- 定量的分析と定性的分析の両方の性質を併せ持つ技法

	例	長所	短所
定量的	信頼度成長曲線	実施コスト低い	障害の性質そのものはよくわからない
定性的	原因分析手法	問題の根本的解決を図	実施コストがかかる

- 欠陥の性質とその数から次のアクションを考えるための技法

ODCのイメージ

欠陥の種類別に分類



数えられる = 集中し
ている箇所が明確

傾向がわかれば
早期に対処可能

ODC概要

ODCの特徴

- 8つの属性(一部9つ)
- 互いに観点の異なる属性に基づく分類
- 属性とその取り得る値同士は重なりがない（直交）
- 開発プロセス、技術に非依存
- 幅広い検証対象
- 要件定義書、標準規約以外のすべての成果物

8つの属性

時期	属性	Attribute	概要
検出 Opener	欠陥除去活動	Defect Removal Activities	欠陥を発見したフェーズ
	トリガー	Trigger	欠陥を発見する観点
	インパクト	Impact	お客様に与える影響
修正 Closer	ターゲット	Target	修正対象の成果物
	欠陥種類	Defect Type	修正した欠陥の種類
	状態	Qualifier	欠陥種類の状態
	履歴	Age	いつ作りこまれたか
	ソース	Source	成果物の出所

欠陥の分類時期

- Opener Section
- 欠陥検出時に確定する情報
- Closer Section
- 欠陥修正時に確定する情報

Opener Sectionの属性

- 欠陥除去活動(Defect Removal Activity)
 - 欠陥を検出した開発フェーズ
 - 活動ごとに対応するトリガーを変える
- トリガー(Trigger)
 - 欠陥を顕在化させた状況、条件、検証の観点
- 影響(Impact)
 - お客様に与える影響の種類(大中小ではない)

トリガーについて

Error Fault Failure



人間の頭の中
のある状態

Errorを実装したもの
まだ実行されない

Faultが実行さ
れ、機能が達成さ
れない状態

※SQuBOKガイドより

トリガーとは



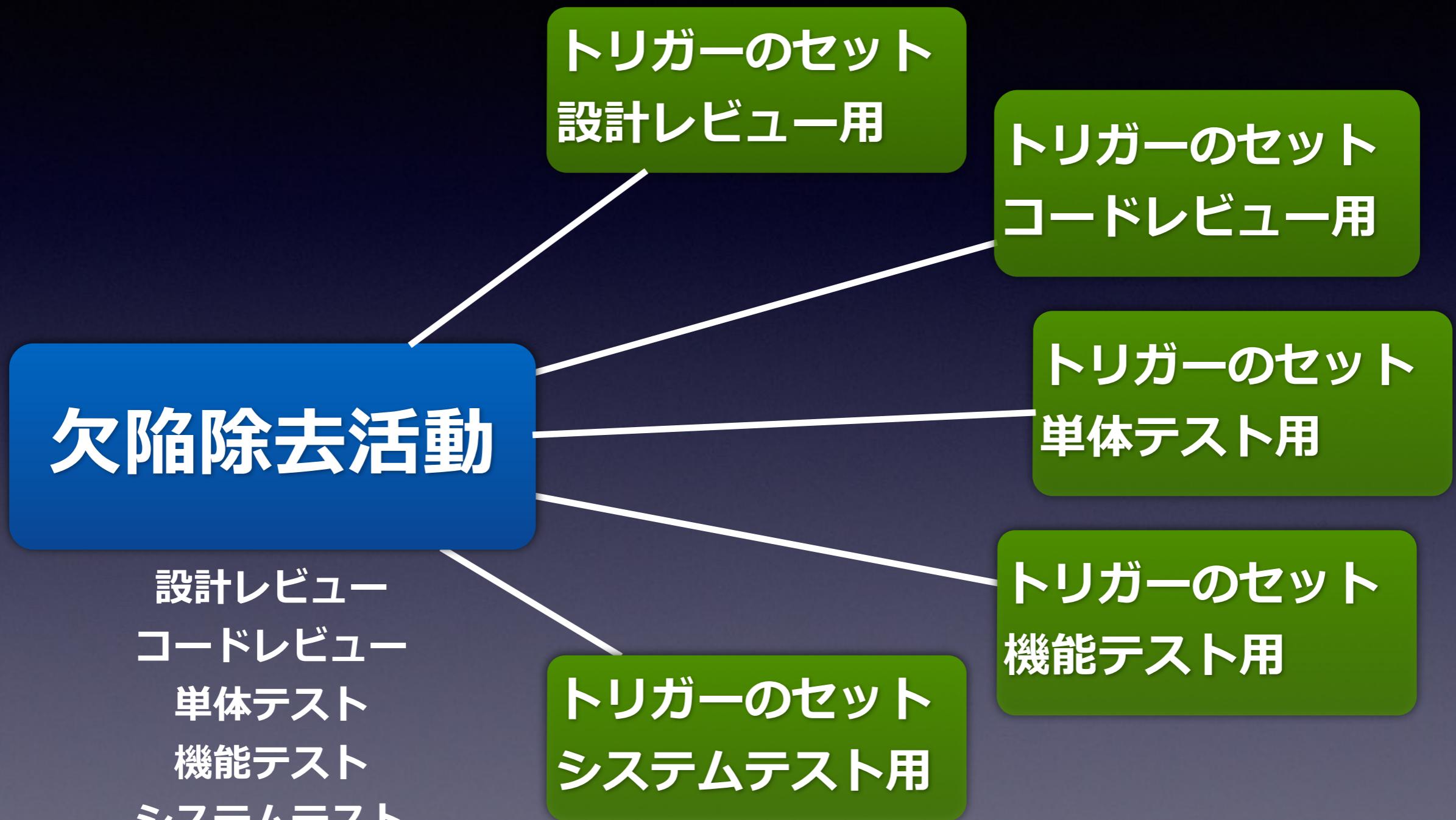
- ・電源が抜けてた
- ・電池切れ
- ・基盤が壊れてた

- ・電源の抜けを探す
- ・リモコンの電池を替える
- ・本体の故障を疑う

テレビが点かない

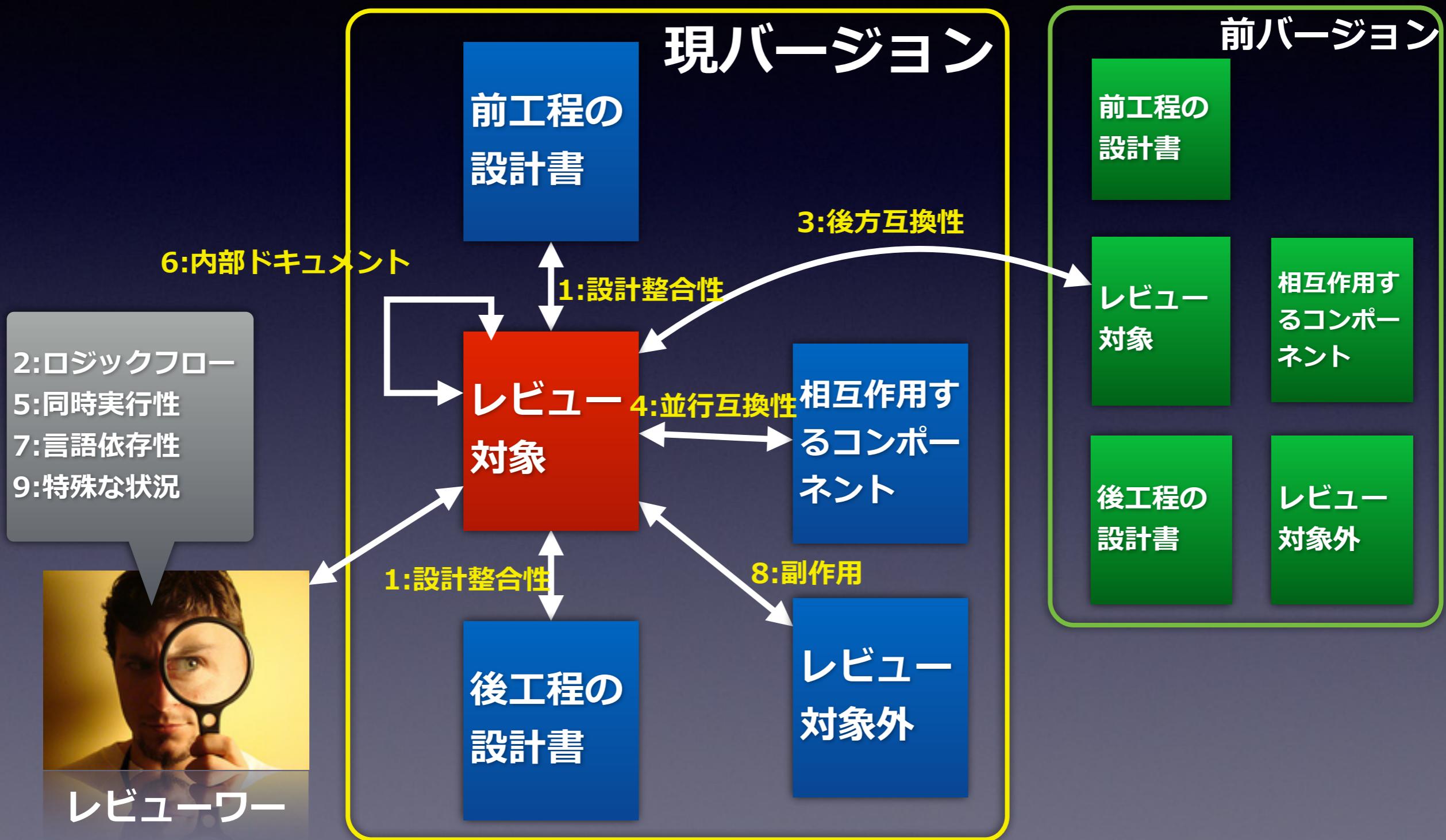
何を見逃してしまったか、を表す

欠陥除去活動とトリガー



ある程度絞ると分類しやすい？

レビュートリガー



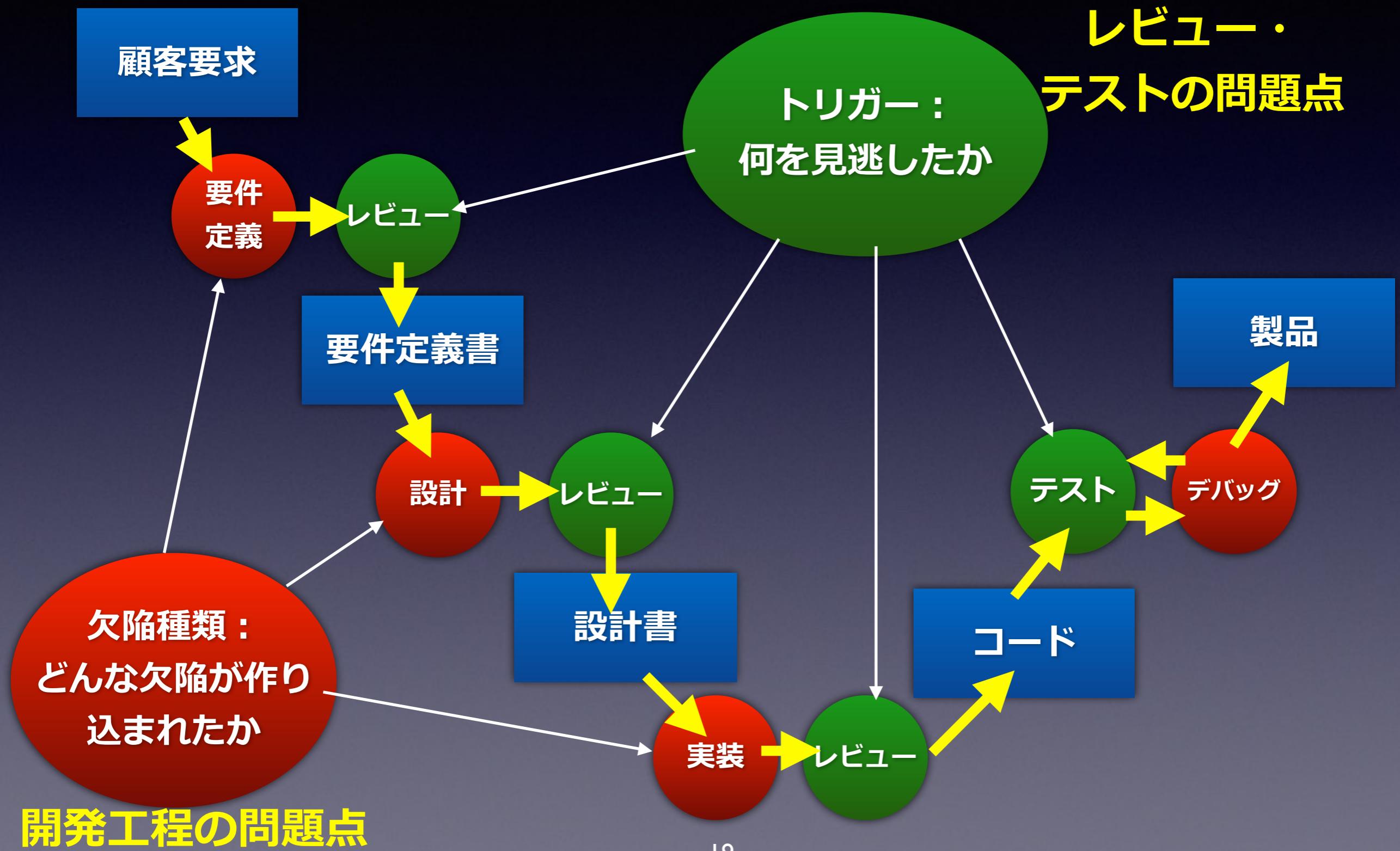
影響(Impact)

- 顧客が直接受けるインパクト、リスク
- 分析で最初に注目すべきポイント
- いわゆる大・中・小では表さないところが
ODCらしさ
- ISO 9126, 25010などの品質特性で表してもいいが、首尾一貫させる必要がある

Closer Sectionの属性

- 修正対象(Target)
 - 欠陥を修正した成果物
- 欠陥種類(Defect Type)
 - 欠陥の種類(修正対象に依存)
- 状態(Qualifier)
 - 「欠陥種類」が今どういう状態なのかを示す
- 履歴(Age)
 - 欠陥のあった成果物がいつ作成されたか
- ソース(Source)
 - 欠陥のあった成果物の出所(内製、派生開発、アウトソースなど)

トリガーと欠陥種類



ODC Extensions (GUI)

GUIの属性一覧

※ここでは視覚的な側面だけで、背後の機能性は問題にしない

欠陥検出時(Opener)			欠陥修正時(Closer)				
欠陥検出活動	トリガー	影響	修正対象	欠陥種類	状態	履歴	ソース
GUI Review	Design Conformance Widget/Icon Appearance Screen Text/ Characters Input Devices Navigation Widget/GUI Behavior	Design/ Codeと同じ GUI固有部分	Design/ Code	Design/Codeと同じ			

GUIのトリガー

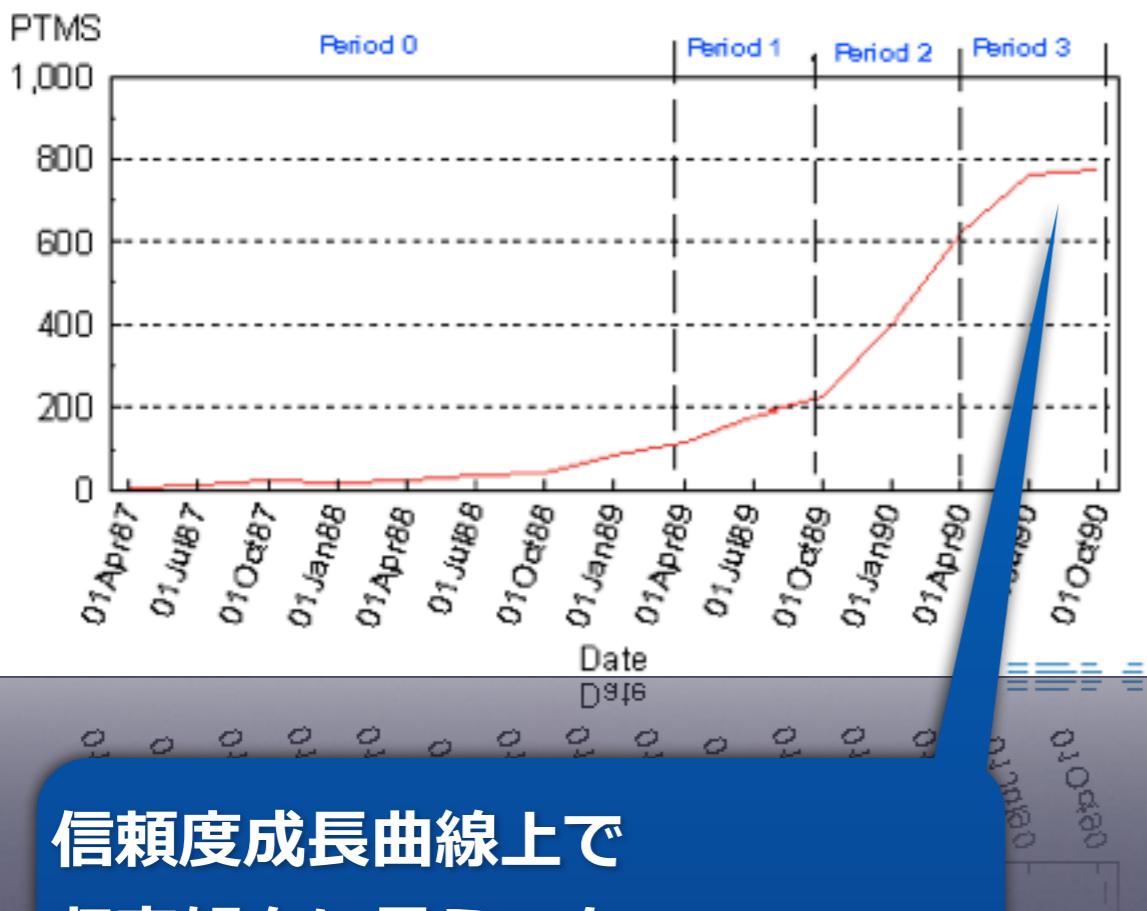
#	トリガー	Trigger	内容
1	設計との整合性	Design Conformance	GUI設計ドキュメントとの整合性
2	画面部品の外観	Widget/Icon Appearance	ウィジェットやアイコンの外観(間違った色使い、大きすぎる、など)に関する欠陥
3	文字列	Screen Text/ Characters	文字列(例:ボタンラベルの綴り)の誤り
4	入力デバイス	Input Devices	マウス、キーボード、タッチスクリーンなどの入力デバイスに関する欠陥
5	ナビゲーション	Navigation	ウィンドウ、メニュー、画面部品間のナビゲート時に見つかる欠陥
6	画面部品の動き	Widget/GUI Behavior	ウィジェットやアイコンの動きに関する欠陥 【例】 ウィジェットにフォーカスが当たらない、リストボックスの複数選択、ヘルプボタンが効かない

ODCの使い方

欠陥の収束判定

Product Example 1:

Hindsight analysis of the development defects in a component of a high-end operating system- approximately 70 kloc

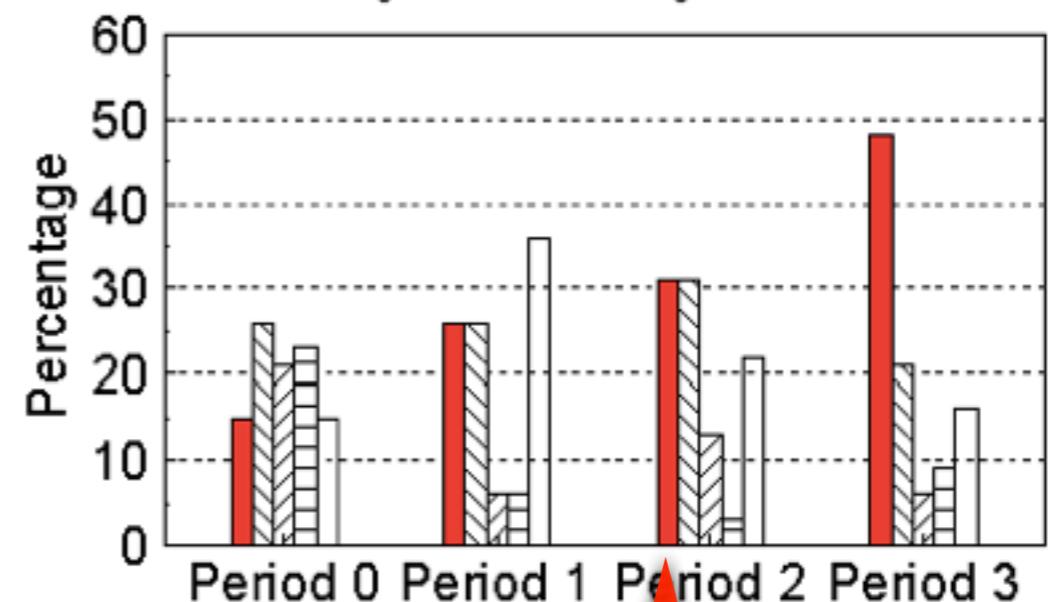


Product Example 1:

Signature Revealed by ODC Analysis

Percentage of Function defects increases with time

■ Function □ Assignment □ Checking □ Interface □ Other



「機能」に関する欠陥は
収束していない。

Period2までに把握して
対策を打てる

適用事例

当日のお楽しみ…

適用のコツ

コツ1：数をこなす

- 分類 자체の難しさ
- 属性とそのとりうる値が多い
- どれに該当するかの選択の難しさ
- 欠陥除去活動とトリガーの間に妙な依存関係がある
- テストケース・テストデータの誤りをどう扱うか不明
- 基本的には数をこなすしかない？
- 数が増えてくると1件あたりのぶれが少なくなる

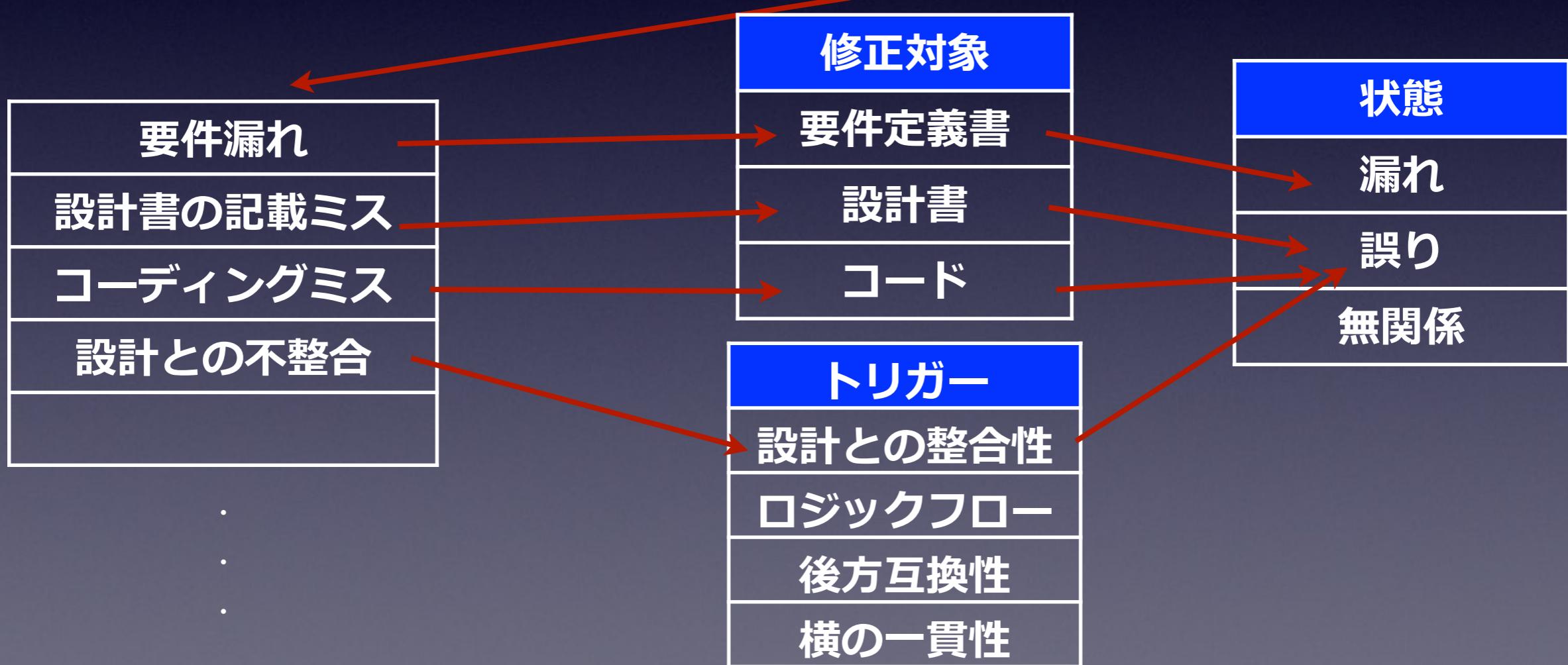
コツ2：バグ1件の定義

- バグ1件の数え方を定義しよう！
 - 現実のバグ票ではばらばら
 - 同じようなバグを何件にもカウント
 - 1件に複数のバグを集約
- 参考となる考え方
 - 「成果物に含まれる問題の原因部分について1件と数える」
 - 原因が成果物にある場合→原因1件につき1件
 - 原因がプロセスにある場合→修正箇所ごとにカウント

「SQiPシンポジウム2010併設チュートリアル」（野中 誠）より

コツ3：バグ票とのマッピング

ID	サマリ	入力	期待結果	出力	重要度	原因
1	～バグ	ボタン押下	Aと表示	Bと表示	高	



あらかじめ定義しておく

まとめ

ODCまとめ

- ODCとは「直交（交差）欠陥分類」
- 定性的分析と定量的分析の両方の長所をとった分析方法
- 8つの属性と、各属性の取り得る値は重ならない（直交）
- 適用のコツ
- 数をこなす
- 欠陥1件の定義を決めてからカウントする
- バグ票とのマッピングが必要
- うまくいくと欠陥の収束状況やリリース判断、プロジェクトコストの見積もりなどできる

参考資料(1/2)

- IBM ResearchのODCサイト
 - http://researcher.watson.ibm.com/researcher/view_project.php?id=480
- ODC 5.2
 - <http://researcher.watson.ibm.com/researcher/files/us-pasanth/ODC-5-2.pdf>
- ODC Extensions
 - <http://researcher.watson.ibm.com/researcher/files/us-pasanth/ODC-5-2-Extensions.pdf>
- Ram Chillarege氏のサイト
 - <http://www.chillarege.com/>
- JaSST '11 関西 「～テスト結果は、まだまだ活かせるのではなイカ!?～」
 - <http://jasst.jp/archives/jasst11w.html#workshop>
- 「ODC分析による欠陥除去と品質成熟度の可視化」山崎 隆(オリンパスソフトウェアテクノロジー)
 - <http://www.ipa.go.jp/files/000040829.pdf>

参考資料(2/2)

- SQuBOKユーザ会ODC勉強会発表資料(2014/1)
 - [http://www.slideshare.net/mori_ryuji/
odc-2014123](http://www.slideshare.net/mori_ryuji/odc-2014123)
- ODCテンプレート(Excel)
 - [https://drive.google.com/file/d/0B-
liQb1TH1GJYVE2eEIPVENJMEE/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/0B-liQb1TH1GJYVE2eEIPVENJMEE/view?usp=sharing)
- バグ票ワーストプラクティスに寄稿した論文
 - [http://www.slideshare.net/mori_ryuji/
odc-14036416](http://www.slideshare.net/mori_ryuji/odc-14036416)

ご清聴ありがとうございました