

第6期 活動報告 [3]

# レビュー結果にODC分析を適用する研究

2025年3月14日  
一般財団法人日本科学技術連盟 ODC分析研究会  
研究チーム3メンバー 小笠原栄二

## 自己紹介

氏名： 小笠原栄二

所属： 東芝電波テクノロジー株式会社

仕事： システム開発（サーバサイドプログラム、データベース設計）、  
品質管理（自プロジェクト内）



ODC分析の利用歴は4年です。

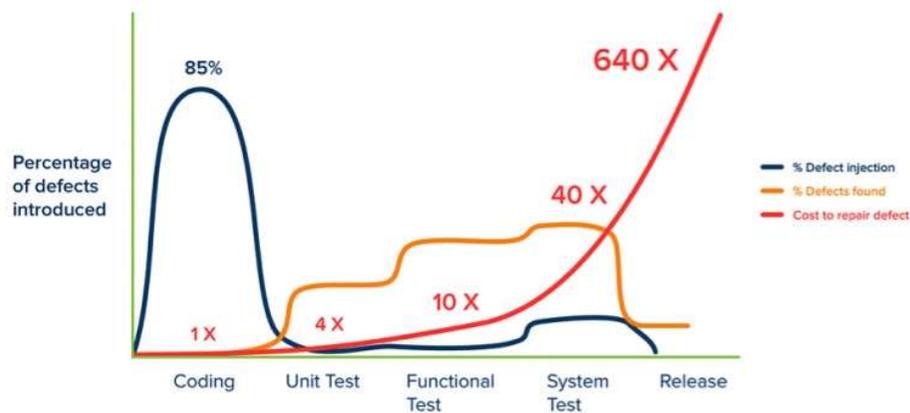
# アジェンダ

1. 研究活動の概要
  - ・目的
  - ・背景
2. ODC分析
  - ・概要
  - ・トリガー属性
3. 研究活動報告
  - ・検証方法
  - ・成果
4. チームの紹介
5. まとめ

# 研究活動の概要

1. 研究活動の背景
2. 研究テーマ

# 研究活動の背景



Jones, Capers. *Applied Software Measurement: Global Analysis of Productivity and Quality*.

出典：BOEHM, BARRY W. 『SOFTWARE ENGINEERING ECONOMICS』. ENGLEWOOD CLIFFS, NJ : PRENTICE-HALL, 1981)

ウォーターフォール開発では、早期の不具合検出が品質向上に重要である。



「早期の不具合検出」は設計レビューである。



設計レビューの質はどのように評価できるのか



ODC分析を使うことで、レビュー時の指摘を「トリガー属性」として分類し、客観的に評価できるのではないかと



もし、「レビューの質」と「システムテストの結果」に相関関係が見られれば、レビューの結果からシステムテストの予測ができるかもしれない。

## 研究テーマ

レビュー記録のトリガーの傾向から  
レビューの質を評価して  
システムテストの結果を予測する。

# ODC分析概要

1. 全体
2. トリガー

## ODC分析の概要

4つの属性

タイプ属性

トリガー属性

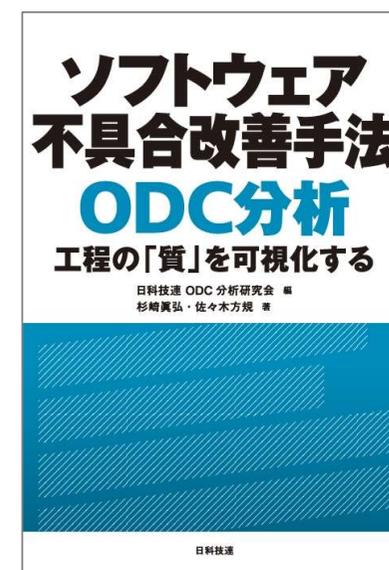
インパクト属性

ソース属性

- 属性の割合 ⇒ 属性分析
- 時間的变化 ⇒ 傾向分析

これらの分析結果を見て、「開発プロセス」や「成果物の質」を改善する。

**不具合を単に修正するのではなく、開発プロセスそのものを改善する手がかかりを得られる**



参考書籍  
 出版社名: 日科技連  
 著者名: 杉崎真弘・佐々木方規

## トリガー属性(1/2)

	レビュー	テスト
トリガー属性	修正確認 後方互換性 水平互換性 稀な状況 デザイン整合性 ドキュメント一貫性 開発言語依存 詳細理解	基本 バリエーション 実行順序 相互作用 正常系 負荷/ストレス 復帰/例外 起動/再起動 HW構成 SW構成 修正確認

レビュー時とテスト時では、  
トリガー属性は異なる

## トリガー属性(2/2)

### レビュー時の指摘が『なぜこの指摘が発生したのか』を分類するもの

属性値	属性値の内容
修正確認	仕様変更や欠陥修正に伴う変更起因する指摘
後方互換性	前バージョンやプロトタイプなどとの不整合に関する指摘
水平互換性	相互に作用する製品などとの不整合に関する指摘
稀な状況	その他、たまたま知っていた知識や情報などに基づく指摘
デザイン整合性	対象ドキュメントへのインプットや、規格、標準などとの不整合に関する指摘
ドキュメント一貫性	用語や定義の不一致などドキュメントの内の矛盾や、曖昧な情報に関する指摘
開発言語依存	開発言語やOS等の仕様に依存する指摘
詳細理解	処理の考え方や作りに関する指摘

# 研究活動報告

1. ODC分析とレビュー
2. 活動内容
3. 2024年度の成果

## 研究活動のステップ

**1st**

設計レビューの指摘内容を、トリガー属性（設計レビュー）で正しく分類できる

**2nd**

トリガー属性（設計レビュー）の傾向と、システムテストの結果の相関関係を確認する

**3rd**

設計レビュー結果からシステムテストの結果を予測できるようにする。

## トリガー属性（設計レビュー）で正しく分類するには

属性値	属性値の内容
修正確認	仕様変更や欠陥修正に伴う変更に起因する指摘
後方互換性	前バージョンやプロトタイプなどとの不整合に関する指摘
水平互換性	相互に作用する製品などとの不整合に関する指摘
稀な状況	その他、たまたま知っていた知識や情報などに基づく指摘
デザイン整合性	対象ドキュメントへのインプットや、規格、標準などとの不整合に関する指摘
ドキュメント一貫性	用語や定義の不一致などドキュメントの内の矛盾や、曖昧な情報に関する指摘
開発言語依存	開発言語やOS等の仕様に依存する指摘
詳細理解	処理の考え方や作りに関する指摘

誰でも、同じように属性値をつけるための取り組み

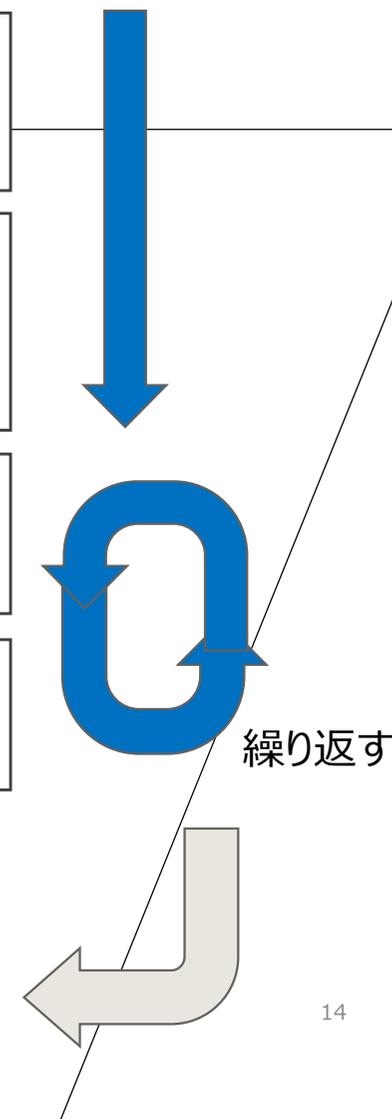
取組 1 : 属性の見える化 ⇒ 『**トリガー属性と指摘の関係図**』を作成

取組 2 : 属性選択の標準化 ⇒ 『**トリガー属性選択フローチャート**』を作成

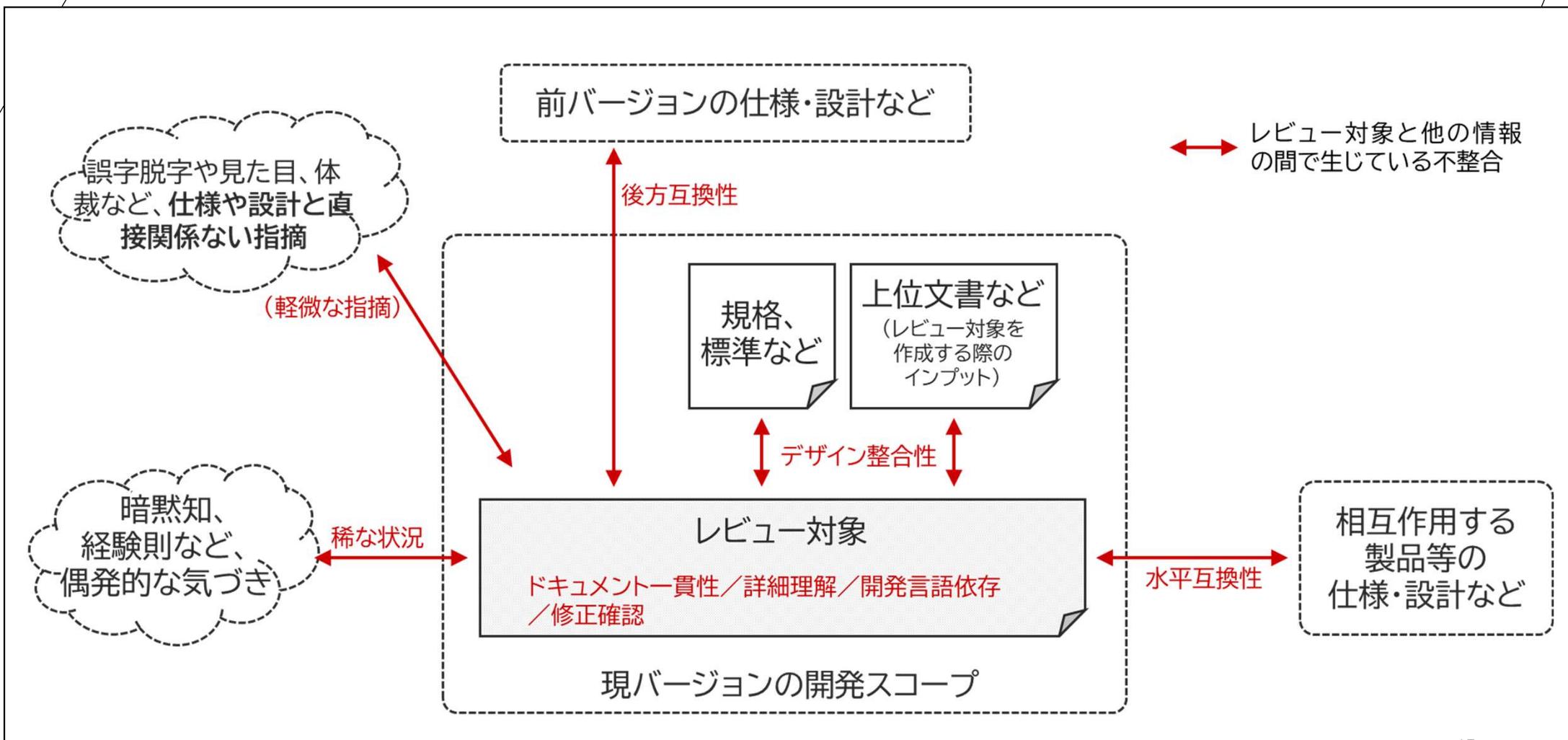
## 取組方法の紹介

1回目 トリガー選定 (個人ワーク)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 30件のレビュー指摘について、トリガーを選ぶ。</li> <li>副教材 = なし</li> </ul>
1回目 振り返り (全体)	<ul style="list-style-type: none"> <li>各自のトリガー選定結果を持ち寄り、話し合う。</li> <li>・ そのトリガーを選択した決め手は何か</li> <li>・ Maybeを付けたトリガーについても、他のどのトリガーと迷ったのか</li> <li>⇒ 概念図、フローチャートを作成</li> </ul>
2回目～ トリガー選定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1回目とは別のレビュー指摘30件について、トリガーを選ぶ。</li> <li>副教材 = トリガー属性とドキュメント関係図、選択フローチャート</li> </ul>
2回目～ 振り返り	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1回目と同様に振り返り + トリガー選択のばらつきを計測</li> <li>⇒ トリガー属性とドキュメント関係図、選択フローチャートを更新</li> </ul>

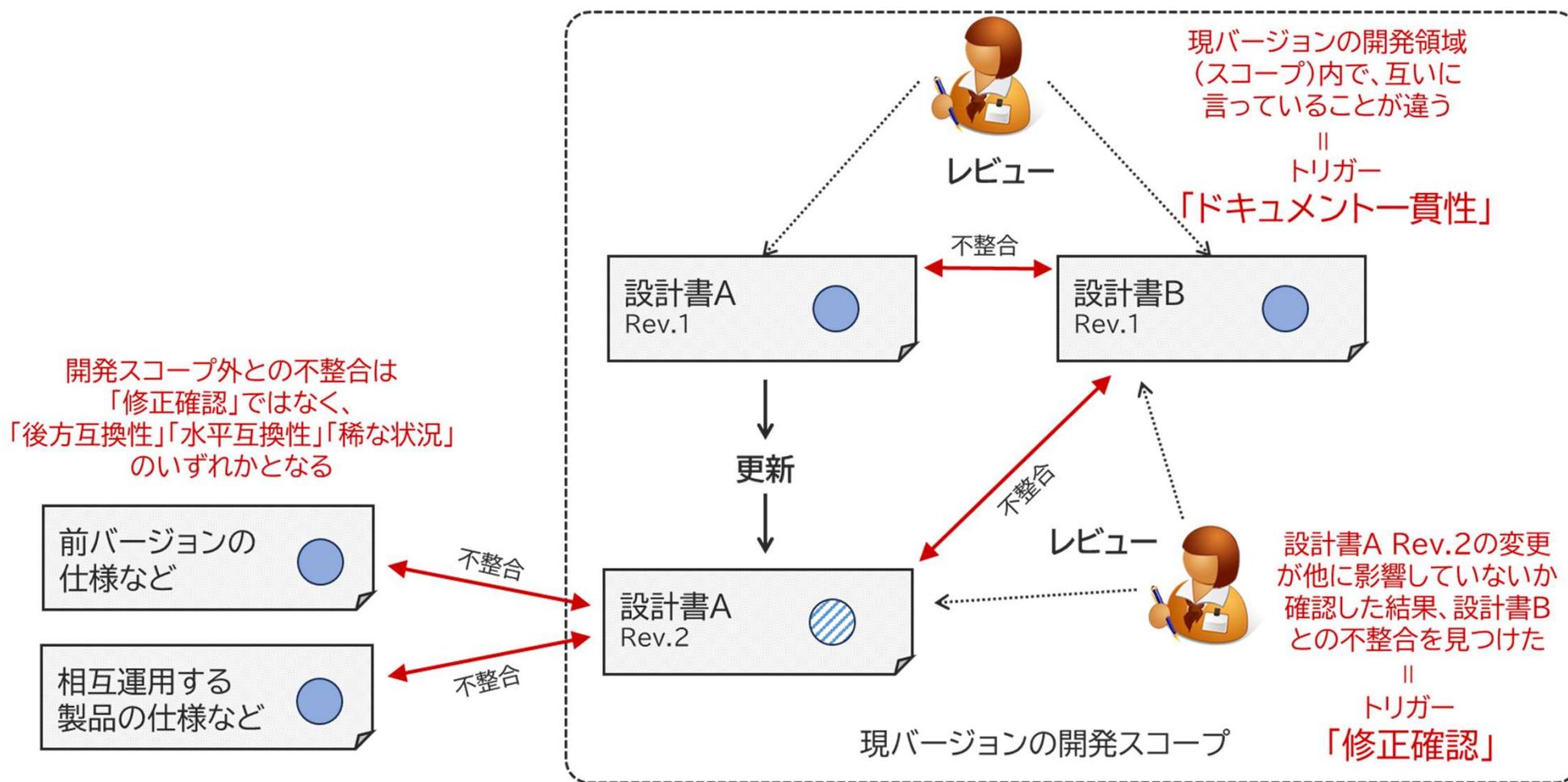
『トリガー属性とドキュメントの関係図』と  
『トリガー属性選択フローチャート』の利用効果を測定  
⇒ 利用しやすいドキュメントになるように更新



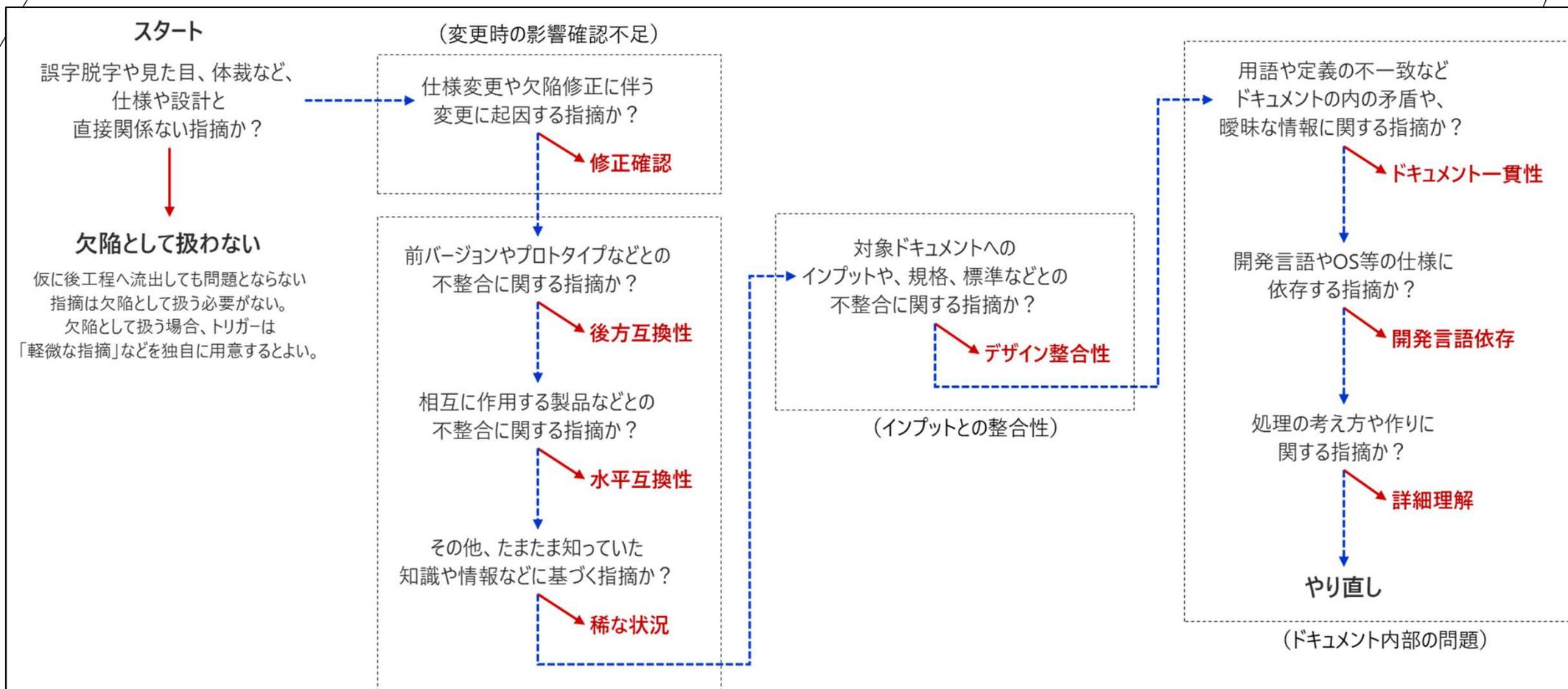
## トリガー属性（設計レビュー）とドキュメントの関係図（1/2）



## トリガー属性（設計レビュー）とドキュメントの関係図（2/2）



# トリガー属性選択フローチャート



# 質問式記録シートの紹介

質問内容

コメント内容または問題点	回答または修正内容・検討内容	【軽微な指摘】 誤字脱字や見た目、体裁など、仕様や設計と直接関係ない指摘か？	【修正確認】 仕様変更や欠陥修正に伴う・変更に関する指摘か？	【後方互換性】 前バージョンやプロトタイプなどの不整合に関する指摘か？	【水平互換性】 相互に作用する製品などとの不整合に関する指摘か？	【稀な状況】 その他、たまたま知っていた知識や情報などに基づく指摘か？	【デザイン整合性】 対象ドキュメントへの・インプットや、規格、標準などとの不整合に関する指摘か？	【ドキュメント一貫性】 用語や定義の不一致などドキュメント内の矛盾や、曖昧な情報に関する指摘か？	【開発言語依存】 開発言語やOS等の仕様依存に関する指摘か？	【詳細理解】 処理の考え方や作りに関する指摘か？	トリガー
(2)の13行目の記述について、「自動実行の場合、○○○は制御シナリオに従い、各制御の設定日時に制御実行する。」とありますが、各制御項目ではなく「サササ制御」という認識です。各制御という表記ではシナリオ内の制御項目を指すように受け取りますので修正願います。	次回改版時に修正いたします。							Yes			ドキュメント一貫性
【表1.1-1】 項番2の概要に「実行NGの制御を逐次実行」という記述がありますが、意図が不明です。保守者が実行NGとなった制御をリトライするという意味でしょうか？制御NGとなった場合にはリトライすることは想定していない為、明示的に実行NGとなった制御を実施することはありません。	次回改版時に該当箇所を「未実行の制御を逐次実行する」という記述に修正いたします。										ドキュメント一貫性
保守者はあらかじめシナリオを構築してシステム切替時に読み込むことを想定し	ご指摘内容は1.4でよろしいでしょうか？										

Yes  
 MaybeYes  
 MaybeNo  
 No

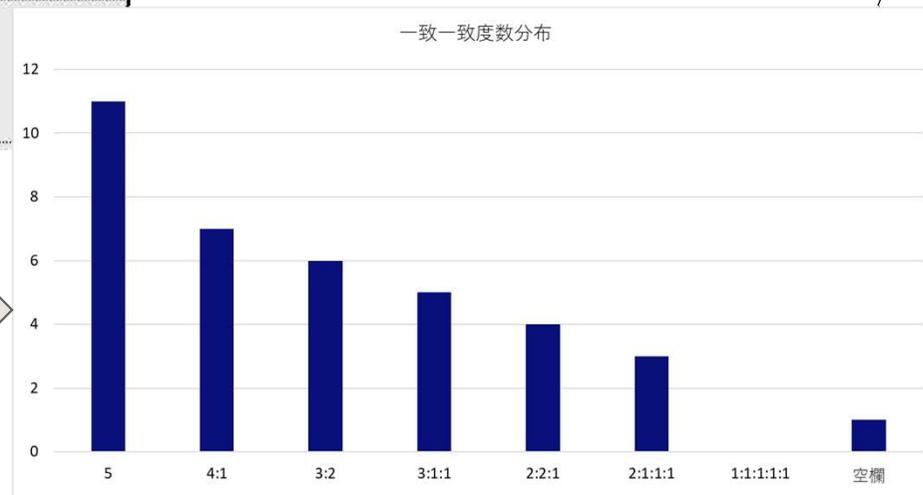
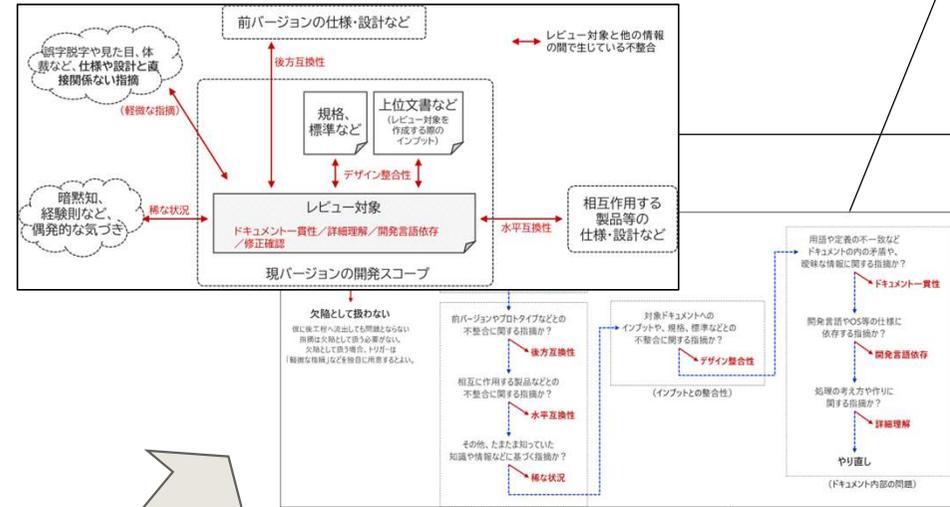
各質問に対して、  
 Yes(はい)、MaybeYes(たぶんはい)、MaybeNo(たぶんいいえ)、No(いいえ)  
 の4段階で回答を記録する

← 選択者が何に着目してそのトリガーを選んだのか、後から解る

# 質問式記録シート利用方法の紹介

【デザイン整合性】 対象ドキュメントへの インプットや、規格、 標準などの不整合に 関する指摘か？	【ドキュメント一貫性】 用語や定義の不一致 などドキュメント内の 矛盾や、曖昧な情報に 関する指摘か？	【開発言語依存】 開発言語やOS等の 仕様に依存する 指摘か？	【詳細理解】 処理の考え方や作り に関する指摘か？	トリガー	コメント ・なぜそのトリガーを選んだのか？ ・何に迷ったか？ など。
MaybeYes	MaybeYes			ドキュメント一貫性	指摘の参考ドキュメントの記載から判断に迷った。指摘者に要確認
	Yes			ドキュメント一貫性	

- ①トリガーを選択
- ②選択結果のばらつきを確認
- ③選択理由を確認
- ④トリガー属性とドキュメント図やトリガー属性  
選択フローチャートを更新



# 今後の活動

## 次の活動項目

**1st**

設計レビューの指摘内容を、トリガー属性（設計レビュー）で正しく分類できる

**2nd**

トリガー属性（設計レビュー）の傾向と、システムテストの結果の相関関係を確認する

**3rd**

設計レビュー結果からシステムテストの結果を予測できるようにする。

次はここ  


# チームの紹介

## 研究テーマ3 チーム 紹介 ( 1 / 2 )

### 1. メンバー

○武田 匡広, オリンパスメディカルシステムズ株式会社

小泉 真一, アルプスシステムインテグレーション株式会社

玉田 恵子, キヤノンITソリューションズ株式会社

田村 真伸, 株式会社コムニック

宮川 真理子, 株式会社 構造計画研究所

小笠原 栄二, 東芝電波テクノロジー株式会社

○ : リーダー

## 研究テーマ3チーム 紹介（2 / 2）

### 2. 活動状況

- ・定期ミーティング（ハイブリッド開催）： 1回／月 2～3H ※臨時開催もあり。
- ・自主活動： 1～3H／月

### 3. 2025年度（第7期）募集

- ・若干名（ODC分析の初心者でも大歓迎。ただし、参加要件あり）  
詳細は、HPを参照ください。

ホーム > 研究会 – ODC分析研究会

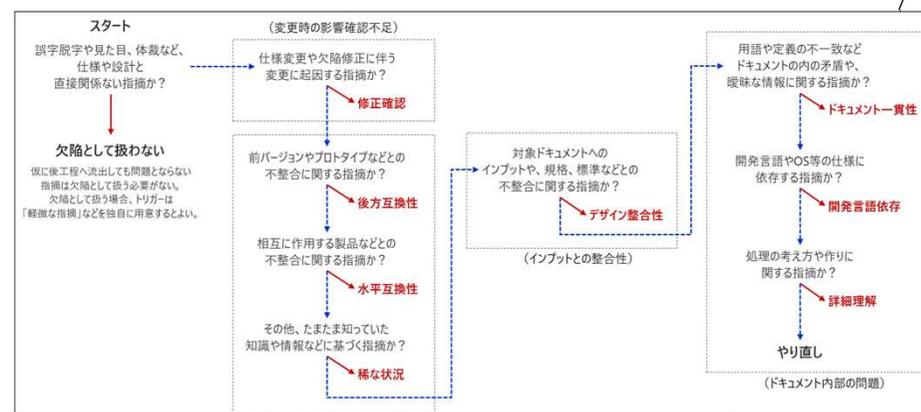
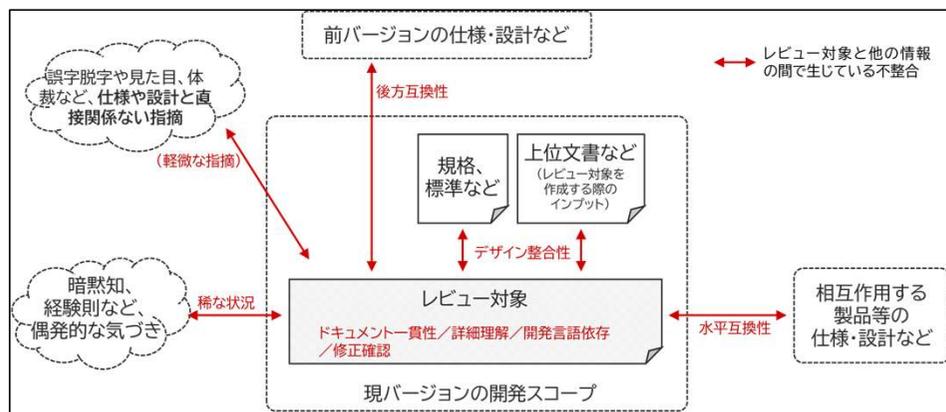
> 研究テーマについて – 研究テーマ3

URL : [https://www.juse.or.jp/sqip/odc\\_workshop/index.html](https://www.juse.or.jp/sqip/odc_workshop/index.html)

さいごに

# 最後に改めて 持ち帰ってもらいたいポイント

## 1. ODC分析（トリガー属性）を使いやすくするための教材



## 2. ODC分析研究会の活動内容

The image features a black background with several white, overlapping, irregular geometric shapes on the left side. These shapes are composed of thin white lines, creating a complex, abstract pattern that resembles a stylized architectural or geometric drawing. The shapes are primarily located in the left half of the frame, extending from the top-left towards the center.

ありがとうございました