

重大欠陥を効率よく抽出する レビュー手法の提案と 有効性の実験報告

— 「レビューの繰り返し」と「振り返り」が生み出す品質効果—

主査	: 細川 宣啓	日本アイ・ビー・エム株式会社
副主査	: 永田 敦	ソニー株式会社
副主査	: 藤原 雅明	東芝ソリューション株式会社
アドバイザー	: 森崎 修司	静岡大学
研究員	: 山口 友紀	MHIエアロスペースシステムズ株式会社
	: 豊泉 大介	ベックマンコールター株式会社
	: 吉田 憲人	株式会社インテック
	: 佐々木 明	株式会社インテック
	: 外山 泰久	株式会社リンクレア
	: 木村 敏康	株式会社日立製作所

はじめに

あなたの会社のレビューでは・・・

- **重大欠陥**を**検出**できていますか？
- **レビューア**を**育成**できていますか？
- **欠陥の混入**を**予防**できていますか？

目次

1. 一般的なレビューの問題点
2. 継続的レビュー法(CR)の提案
3. CRの有効性に関する実験と評価
4. おしまいに

一般的なレビューの問題点 (1)

レビューに
かけられる
時間が短い

レビュースキルを
持つ人が少ない

事前チェックの
時間を十分に
確保できない

致命的欠陥の
取り残しが多い

重大な欠陥を
検出できず、
手戻り工数を
削減できない

レビューア毎に
検出できる欠陥に
差異がある

レビュー時間を
確保できず、
低品質な成果物を
リリースする

数時間のレビュー
で軽微欠陥だけ検
出し、レビューを
終えている

PMや開発者が
安心感を持って
進められない

欠陥知識を
移転しにくい

リリース直前に
欠陥を検出しても
対応できない

大量の対象を一括
でレビューすると
いうプレッシャー
がある



一般的なレビューの問題点 (2)

□ 重大欠陥を取り残す要因

- 軽微欠陥に気を取られ重大欠陥を見逃してしまう
- レビューアに重大欠陥を検出できるスキルがない
- 成果物が完成してからレビューを行うため多種多量の欠陥が混入している



一般的なレビューの問題点 (2)

□ 重大欠陥を取り残す要因

- 軽微欠陥に気を取られ重大欠陥を見逃してしまう

レビュー観点を限定して重大欠陥を狙い撃ち！

- レビューアに重大欠陥を検出できるスキルがない

検出した欠陥情報をレビュー後に共有することで、
レビューアのスキル向上を促進！

- 成果物が完成してからレビューを行うため多種多量の欠陥が混入している

成果物の完成を待たずに作成途中からレビューを開始することで類似欠陥の混入を予防！



継続的レビュー法 (CR) の提案

□ 継続的レビュー (Continuous Review): CR

CRプロセスの定義

- 一、成果物の作成当初からレビューを継続的に複数回行うべし
- 二、一回のレビュー工数・時間を極端に短くするべし
- 三、各回のレビュー観点はレビュー結果の欠陥混入傾向から欠陥対象を絞り込み、それに合わせて選択するべし

継続的レビュー法 (CR) の提案

～ レビュー対象の作成とCRの実施との関係 ～

ページ数

- ① レビュー対象を作成する
- ② レビューを行なう
- ③ 振り返りを行ない、次回レビュー観点を見直す
- ④ 定期的／定量的に①～③をイテレーションする



作成開始

2013/2/15



継続的レビュー法 (CR) の提案

～ レビュー対象の作成とCRの実施との関係 ～

ページ数

- ① レビュー対象を作成する
- ② レビューを行なう
- ③ 振り返りを行ない、次回レビュー観点を見直す
- ④ 定期的／定量的に①～③をイテレーションする



作成開始

2013/2/15



継続的レビュー法 (CR) の提案

～レビュー対象の作成とCRの実施との関係～

ページ数

- ① レビュー対象を作成する
- ② レビューを行なう
- ③ 振り返りを行ない、次回レビュー観点を見直す
- ④ 定期的／定量的に①～③をイテレーションする



作成開始

2013/2/15

SQiP研究会 第三分科会 チーム陸

10

時間

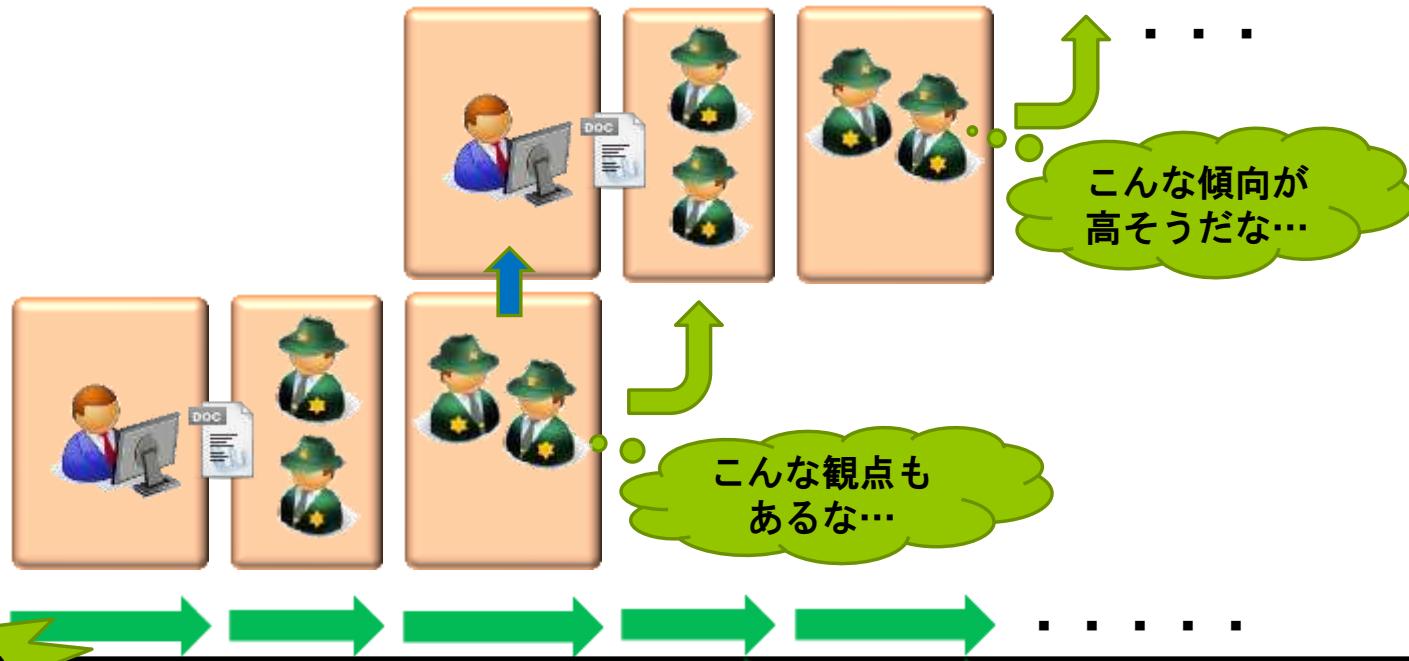


継続的レビュー法 (CR) の提案

～レビュー対象の作成とCRの実施との関係～

ページ数

- ① レビュー対象を作成する
- ② レビューを行なう
- ③ 振り返りを行ない、次回レビュー観点を見直す
- ④ 定期的／定量的に①～③をイテレーションする



作成開始

2013/2/15

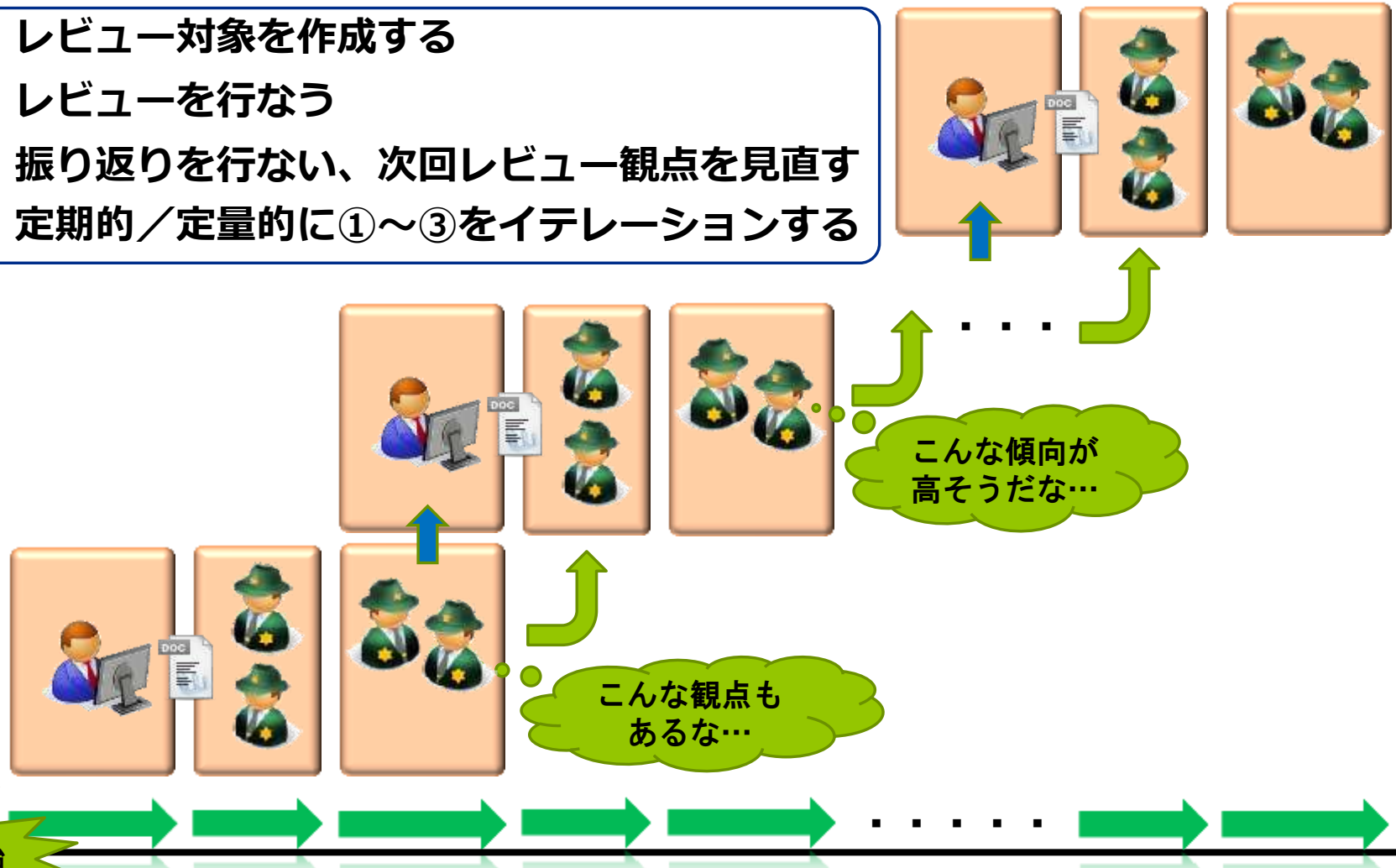


継続的レビュー法 (CR) の提案

～レビュー対象の作成とCRの実施との関係～

ページ数

- ① レビュー対象を作成する
- ② レビューを行なう
- ③ 振り返りを行ない、次回レビュー観点を見直す
- ④ 定期的／定量的に①～③をイテレーションする



作成開始

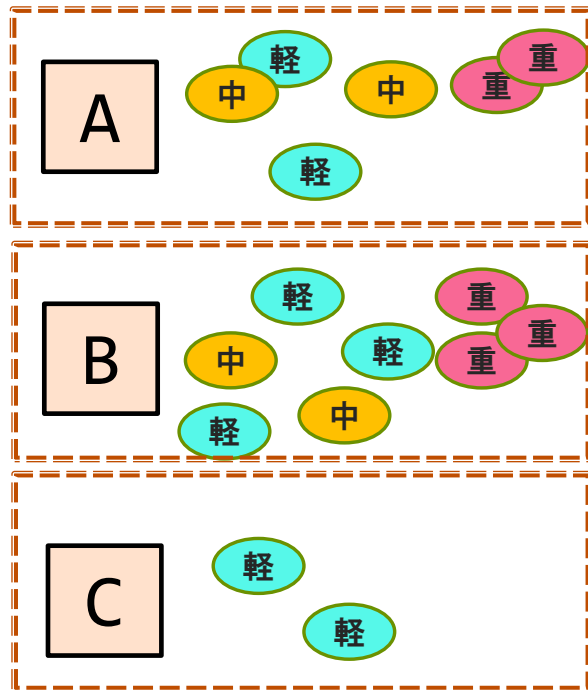
2013/2/15



継続的レビュー法 (CR) の提案 ～ CR の効果 ～

① 振り返りによりレビュー観点を抽出して重大欠陥を検出

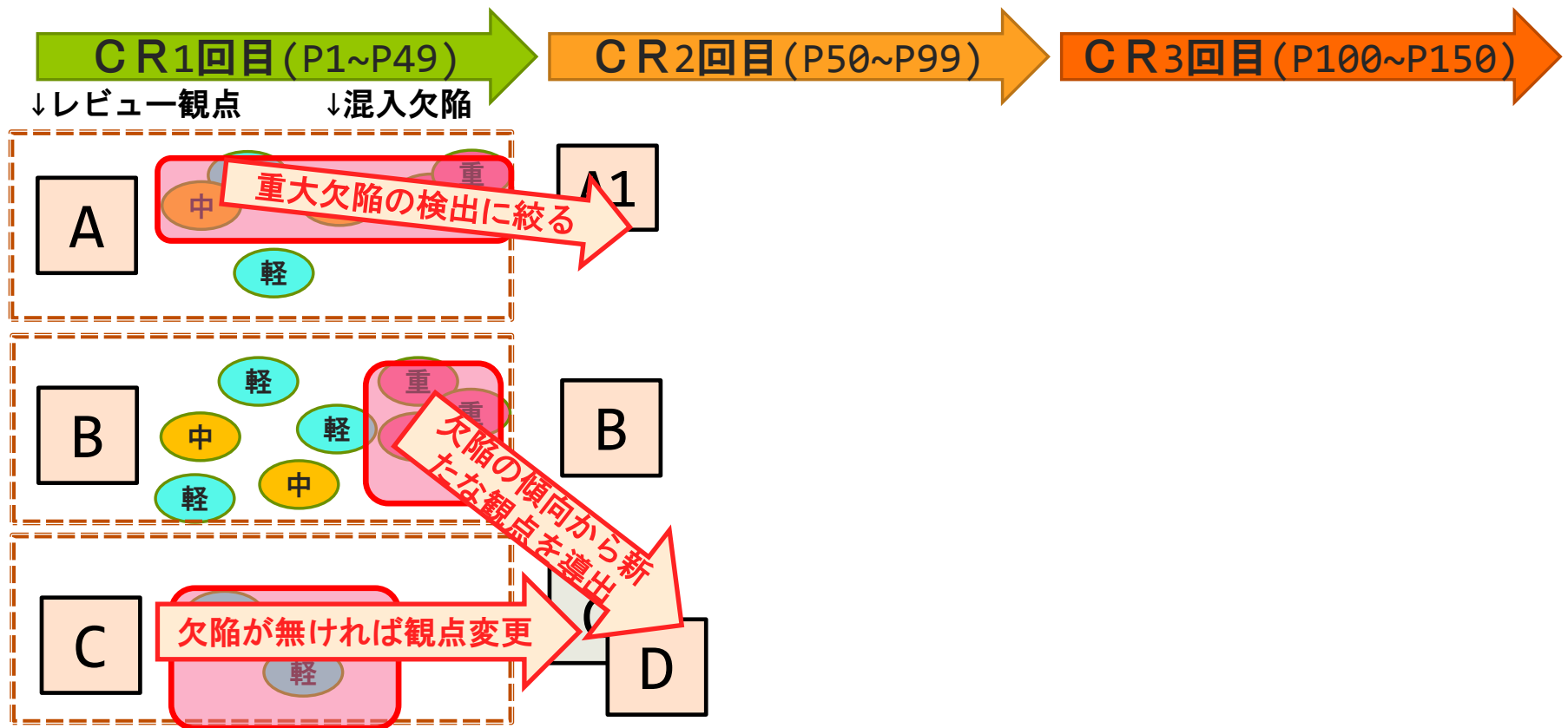
レビュー対象物



継続的レビュー法 (CR) の提案 ～ CR の効果 ～

① 振り返りによりレビュー観点を抽出して重大欠陥を検出

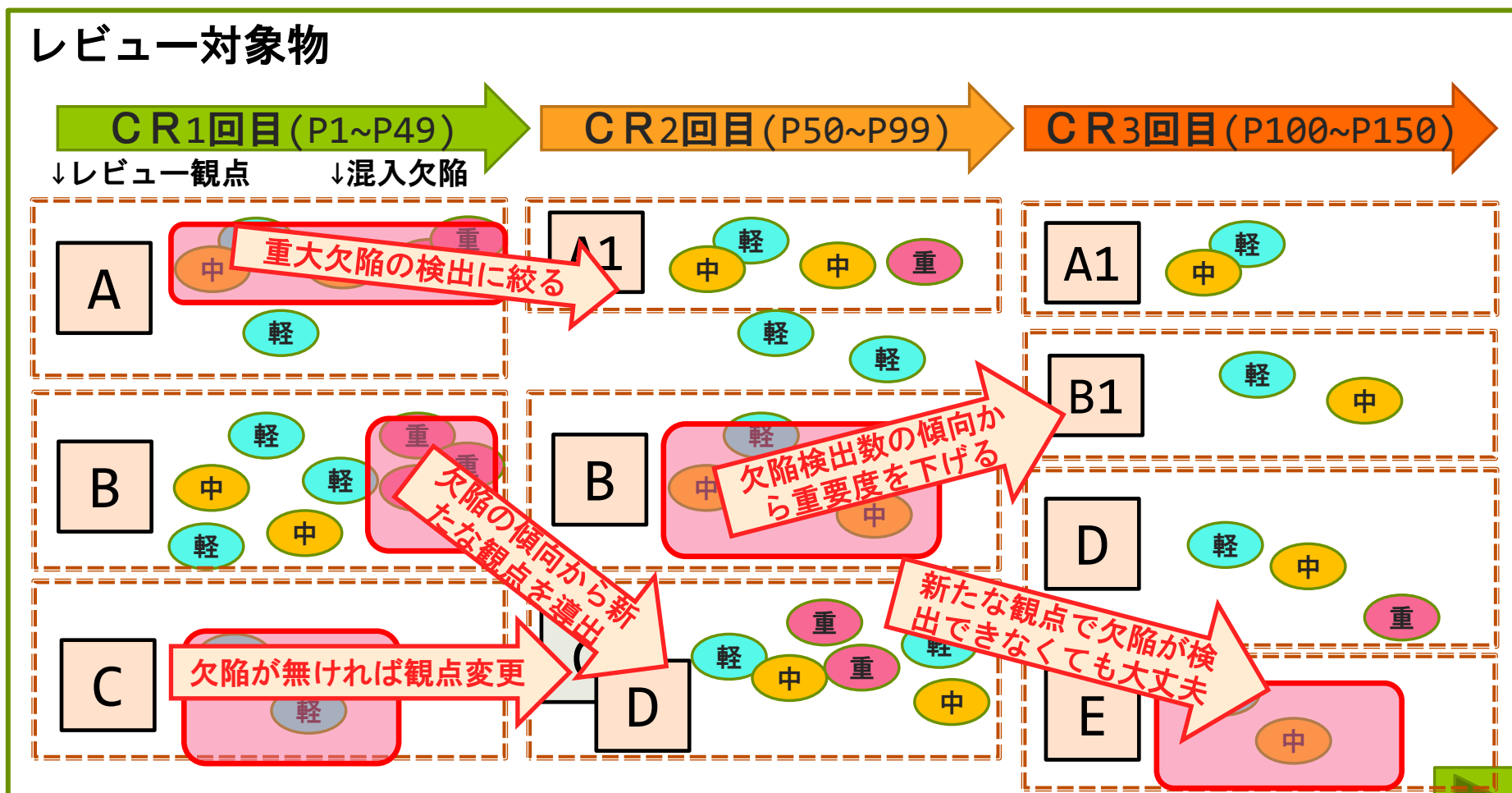
レビュー対象物



継続的レビュー法 (CR) の提案 ～ CR の効果 ～

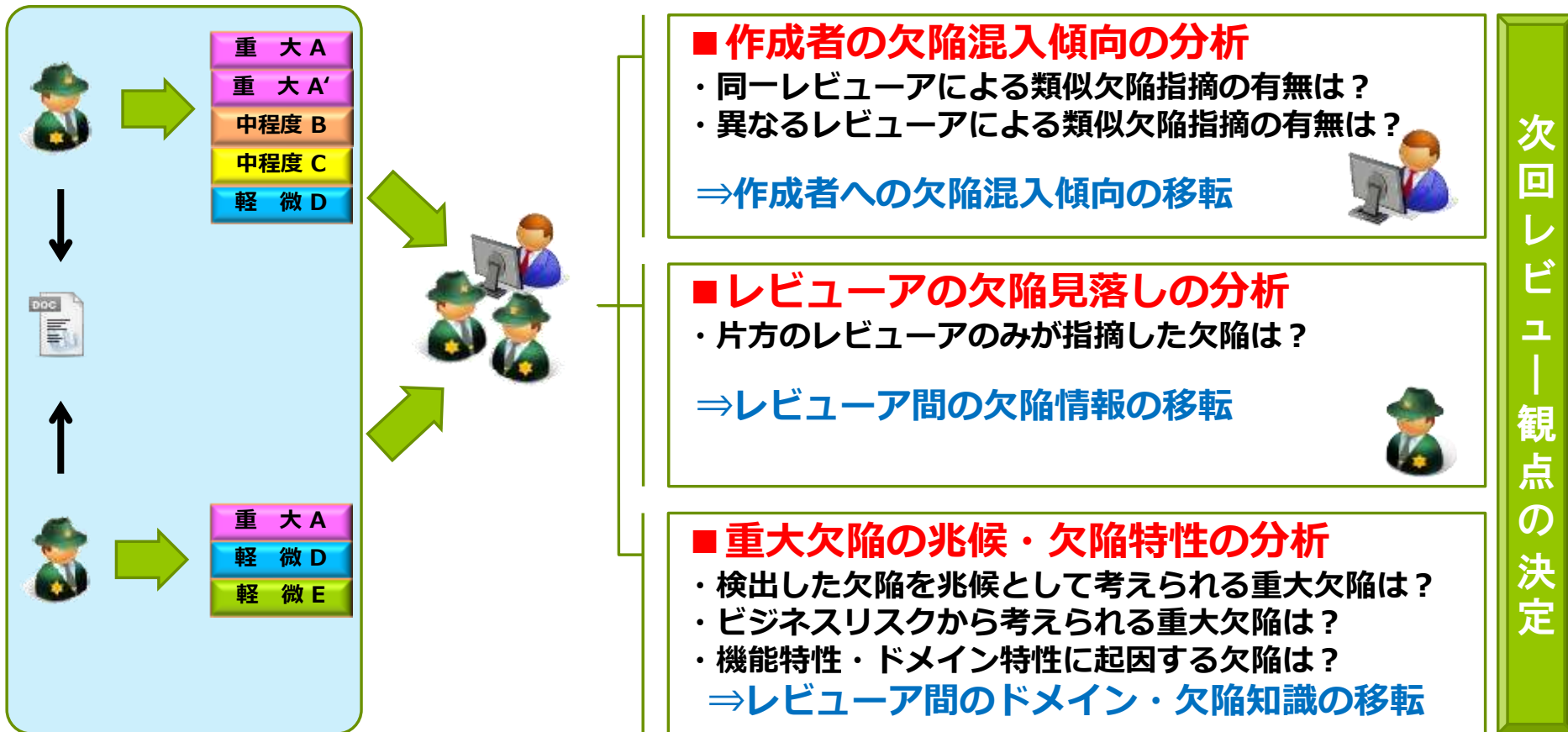
① 振り返りによりレビュー観点を抽出して重大欠陥を検出

レビュー対象物



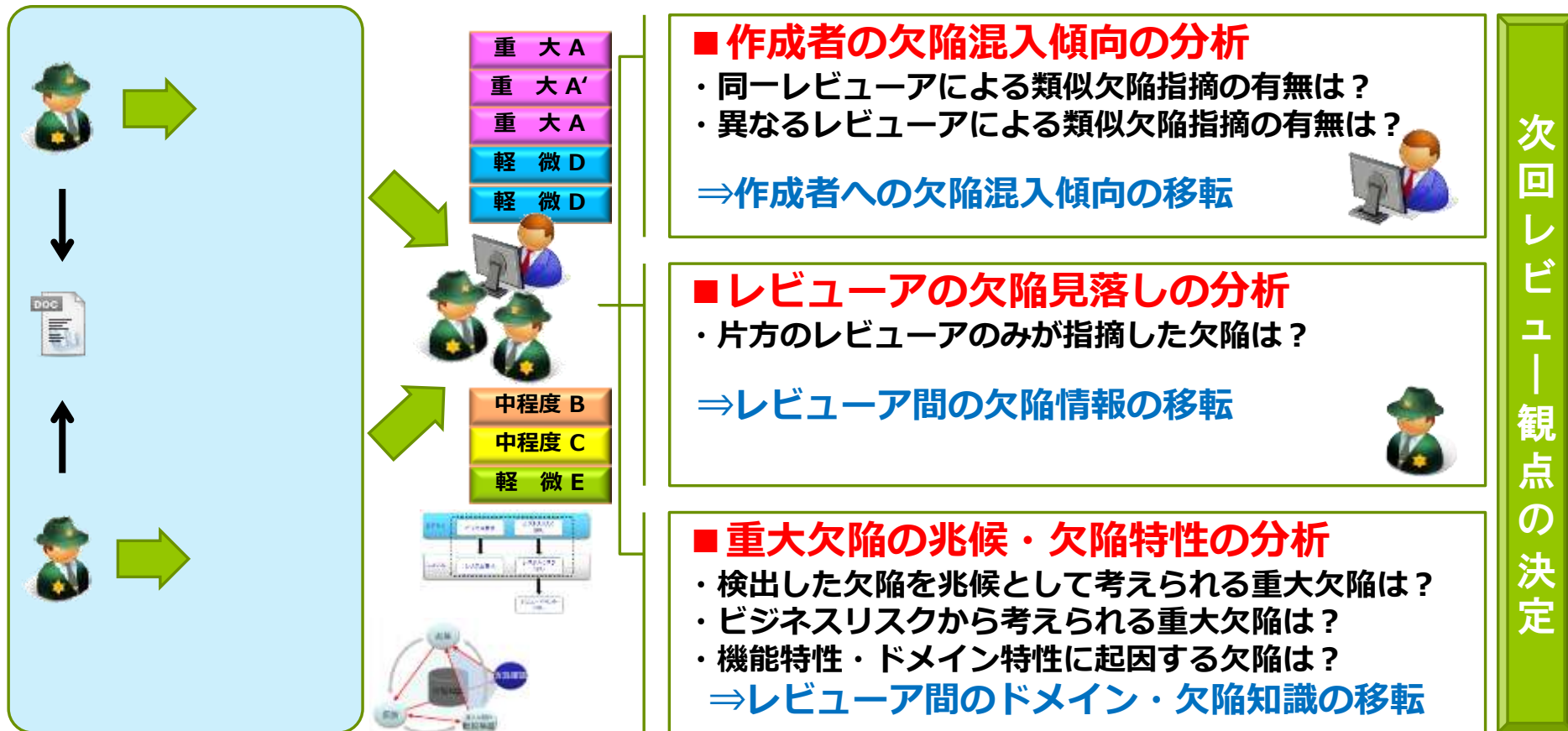
継続的レビュー法 (CR) の提案 ～ CR の効果 ～

② 振り返りによる作成者・レビューアへの知識移転



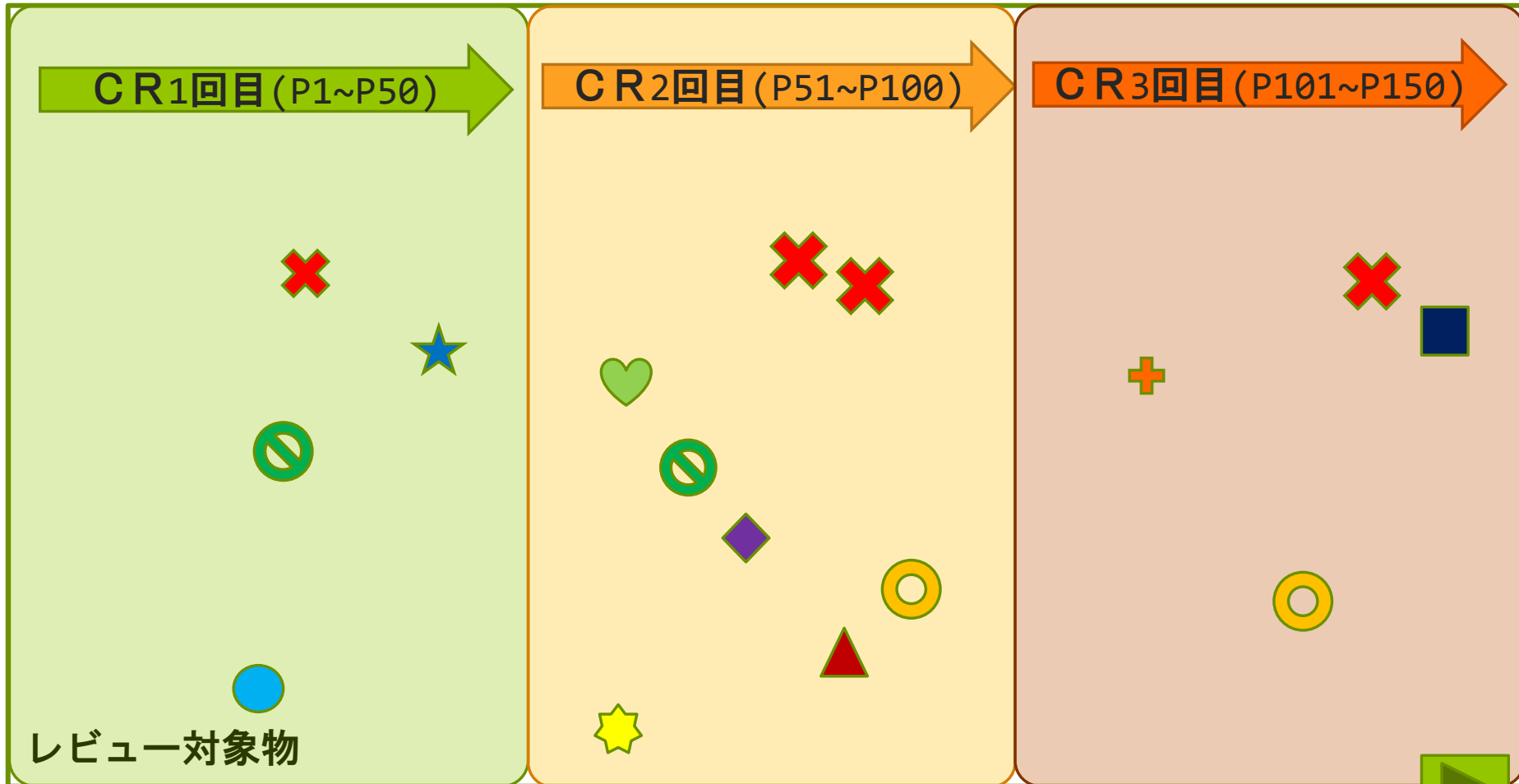
継続的レビュー法 (CR) の提案 ～ CR の効果 ～

② 振り返りによる作成者・レビューアへの知識移転



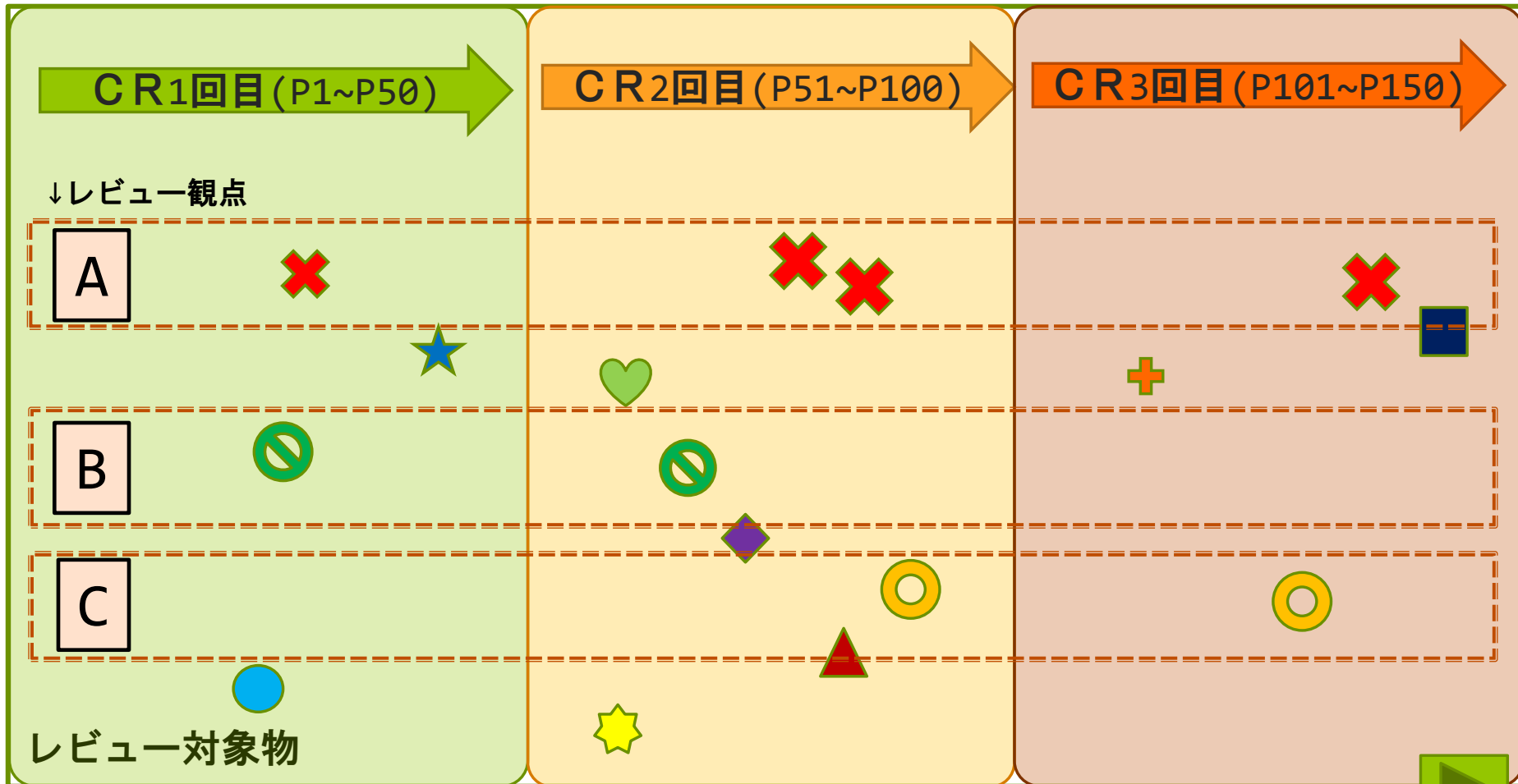
継続的レビュー法 (CR) の提案 ～ CR の効果 ～

③ レビューの繰り返しにより類似欠陥の混入を予防



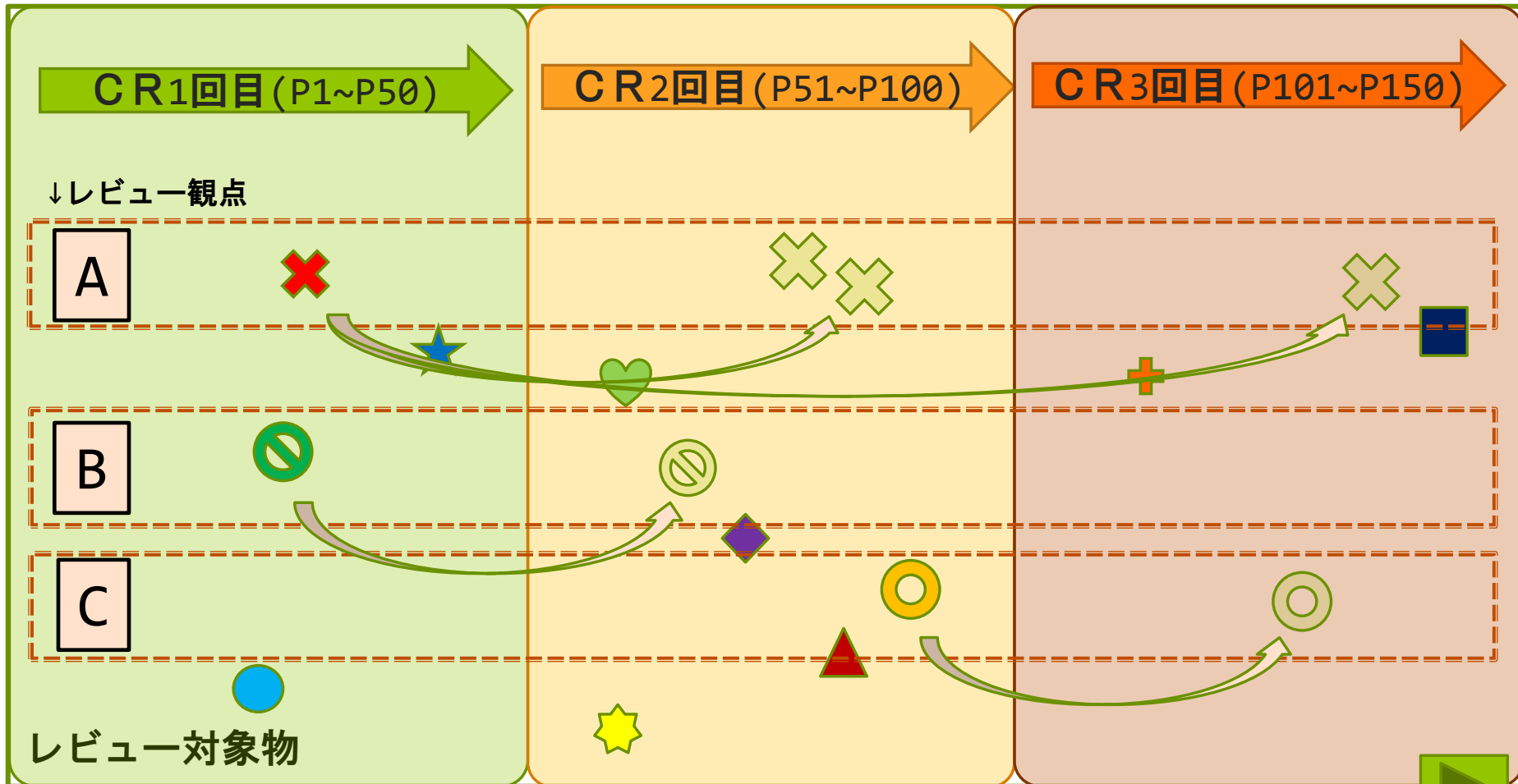
継続的レビュー法 (CR) の提案 ～ CR の効果 ～

③ レビューの繰り返しにより類似欠陥の混入を予防



継続的レビュー法 (CR) の提案 ～ CR の効果 ～

③ レビューの繰り返しにより類似欠陥の混入を予防



CRの有効性に関する実験と評価 (I)

One Time Review :

レビュー対象を作成後に1度だけ実施するレビュー

実験の条件	
ドキュメント対象	プロジェクトの基礎データを取得するVBマクロの基本設計書 (6ページ+α)
被験者	CR : 2名 (入社 6年目、14年目)] 開発部門の OTR : 2名 (入社10年目、13年目)] PLを担当
レビュー観点※	矛盾、曖昧、不明確
レビュー工数 (事前準備工数含)	CR : 3.0人時 OTR : 2.5人時

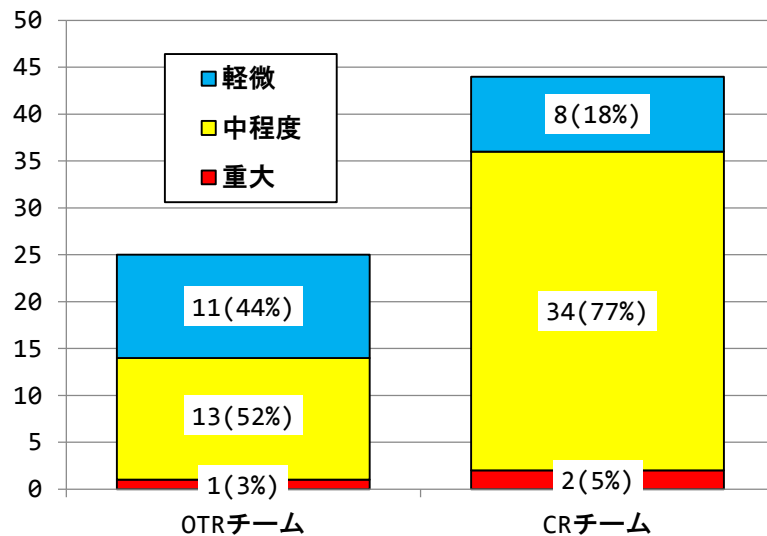
※CRはレビュー後の振り返りで観点を変更

欠陥の分類	
重大	ソフトウェアの致命的故障 (I/Fエラーや異常終了など) を引き起こすような欠陥
中程度	重大欠陥以外で完了済み作業の再実施 (手戻り) を伴う欠陥
軽微	完了済み作業の再実施 (手戻り) を伴わない欠陥



CRの有効性に関する実験と評価（2）

□ 実験結果



【重大欠陥の検出】

重大欠陥の検出数はCRの方が

1件多い

また、CRは

中程度以上の欠陥検出率が

82%を占める

(OTRは55%)

中程度以上の欠陥検出率が高く、
重大欠陥の検出に効果的である



CRの有効性に関する実験と評価（3）

□ 実験結果

	CR	OTR
共通指摘数	11	2

	レビューアA [PL:14年目]	レビューアB [PL:6年目]
知識移転による指摘数	0	3

【レビューアの知識移転】

CRの方は共通の欠陥を11件検出した（OTRは2件）

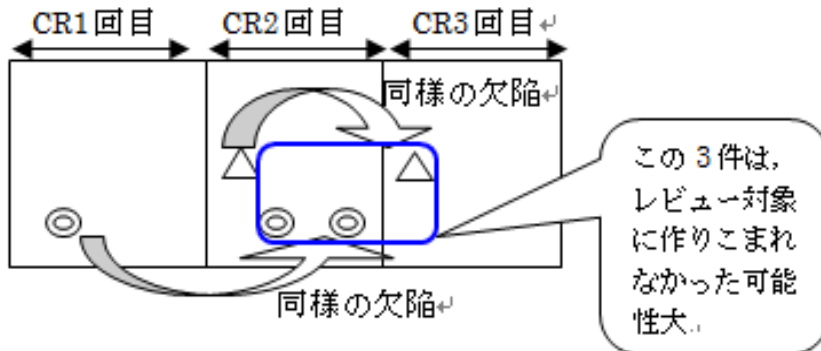
上記のうち、若手メンバーは振り返り作業による知識移転（新たなレビュー観点）で3件の欠陥を検出した。

レビューア間の知識移転・
レビュー品質の平準化に効果的である



CRの有効性に関する実験と評価（4）

□ 実験結果



【類似欠陥の混入予防】

CR実施回数：3回のうち、
CR2・3回目で前回と同様の欠陥
を **3件(中程度：3件)** 検出した

本実験におけるコスト試算条件では下記の手戻りコストを予防したと評価できる

欠陥分類	修正工数（試算用）	
重大	24人時	× 3(個) × 5,000(円/人時) = 120,000円
中程度	8人時	

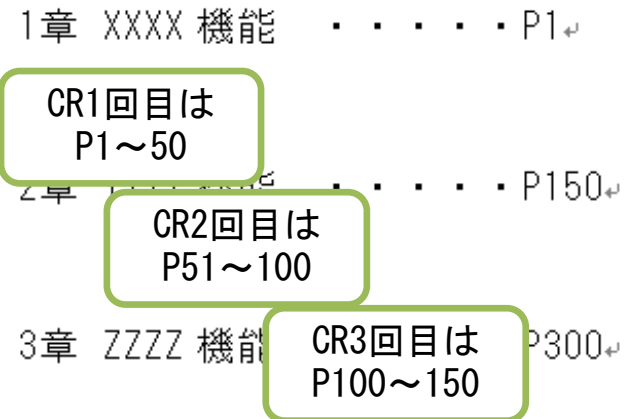
類似欠陥の混入予防と、
手戻り工数の削減に効果的である



CRの有効性に関する実験と評価 (5)

□ 今後の取り組み

- ① レビュー対象作成と同時にCR法を導入した場合の効果
- ② CR1回のレビュー対象規模（**页数**／**章数**／**機能数**）による効果の違い
- ③ レビュー観点をレビューア毎に分担した場合の効果



CRの有効性に関する実験と評価 (5)

□ 今後の取り組み

- ① レビュー対象作成と同時にCR法を導入した場合の効果
- ② CR1回のレビュー対象規模（**页数／章数／機能数**）による効果の違い
- ③ レビュー観点を
レビューア毎に分担
した場合の効果

1章	XXXX 機能	P1
			↓
2章	YYYY 機能	P150
			↓
3章	ZZZZ 機能	P300



CRの有効性に関する実験と評価 (5)

□ 今後の取り組み

- ① レビュー対象作成と同時にCR法を導入した場合の効果
- ② CR1回のレビュー対象規模（页数／章数／機能数）による効果の違い
- ③ レビュー観点をレビューア毎に分担した場合の効果

機能間I/Fの整合、
画面遷移、
「～でない場合」



CRの有効性に関する実験と評価 (5)

□ 今後の取り組み

- ① レビュー対象作成と同時にCR法を導入した場合の効果
- ② CR1回のレビュー対象規模（页数／章数／機能数）による効果の違い
- ③ レビュー観点を
レビューア毎に分担
した場合の効果



おしまいに（１）

□ 誰にとっても嬉しいCR法

顧客

・顧客満足度UP！

品質確保、市場への遅延なくリリース

経営者

・顧客／社会的信頼性UP！

予算内&納期達成＋リリース後重大欠陥ゼロ

PM

・プロジェクトメンバーのスキルUP！

手戻り工数縮小、設計品質向上

レビューア

・レビューアのスキルUP！

振り返りによる欠陥知識の共有／移転

作成者

・安心感・健全性UP！

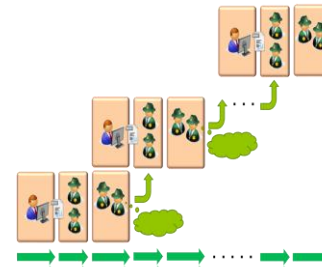
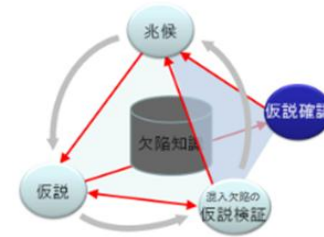
早期かつ継続的な見直し／改善



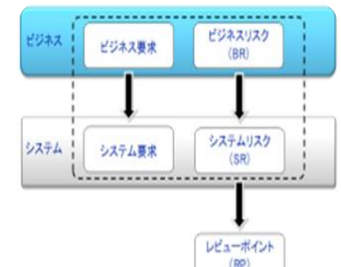
おしまいに (2)

ご清聴ありがとうございました

チーム空：HDR法



チーム陸：CR法

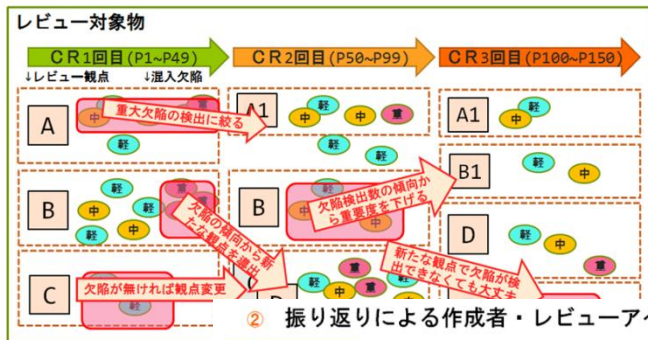


チーム海：RDT

発表のまとめ



① 振り返りによりレビュー観点を抽出して重大欠陥を検出



② 振り返りによる作成者・レビューアへの知識移転

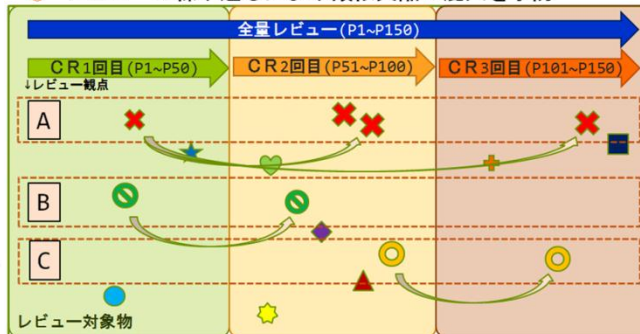


2013/2/15

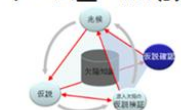
CRプロセスの定義

- 一、成果物の作成当初からレビューを継続的に複数回行うべし
- 二、一回のレビュー工数・時間を極端に短くするべし
- 三、各回のレビュー観点はレビュー結果の欠陥混入傾向から欠陥対象を絞り込み、それに合わせて選択するべし

③ レビューの繰り返しにより類似欠陥の混入を予防



チーム空：HDR法



SQIP研究会
第三分科会 チーム陸

31

