

日科技連 第31年度ソフトウェア品質管理研究会
成果発表会 第7分科会 欠陥エンジニアリング X1チーム

2016年2月26日

欠陥に対する理解の深化による 再発予防方法の提案

～欠陥情報共有を通じた組織的な再発予防策～

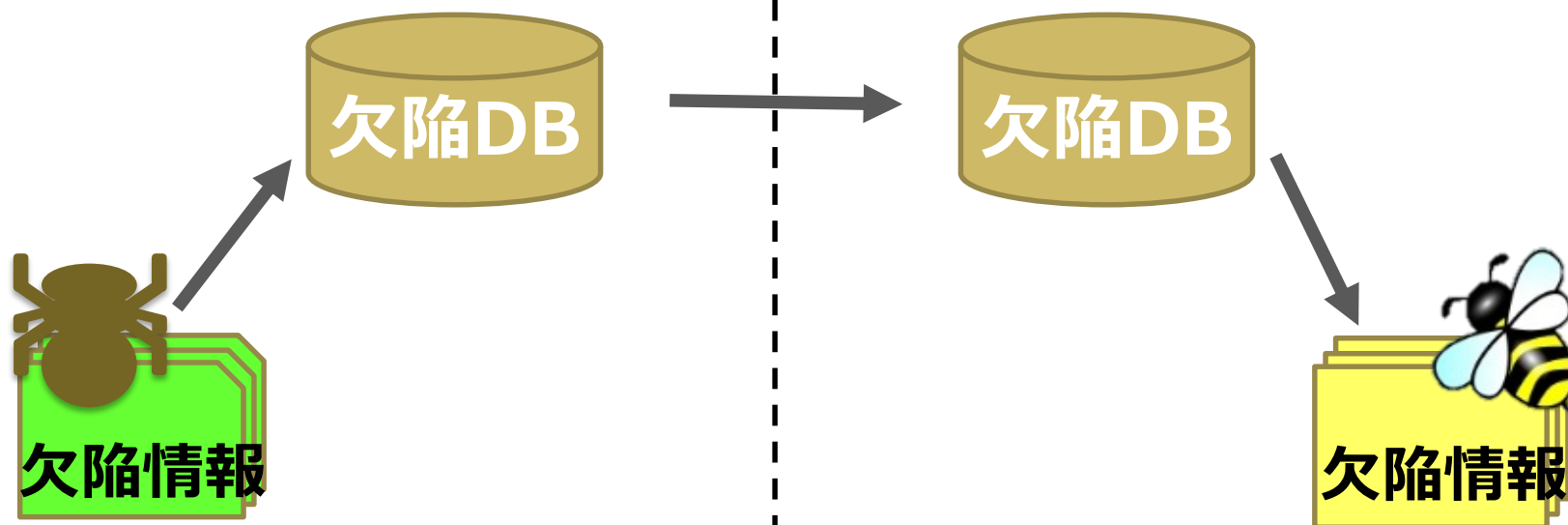
主査	細川 宣啓	日本アイ・ビー・エム (株)
副主査	永田 敦	ソニー (株)
研究員 (★ 発表者)	田中 裕大	(株) 東芝
	佐藤 俊之 ★	ソーバル (株)
	中村 紀裕	テックスエンジニアリング (株)
	田村 光義	サイバートラスト (株)

第7分科会の研究テーマ

「プロジェクトを跨いだ欠陥情報の共有」

プロジェクトA

プロジェクトB



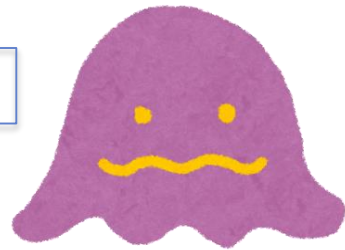
作る (蓄積)

使う (活用)

開発現場で発生する課題(1)

他のプロジェクトで似た不具合が発生することは
ありませんか？

プロジェクトA

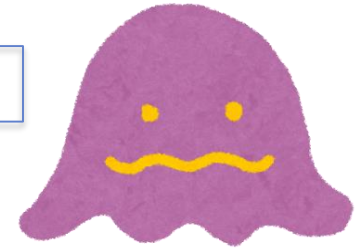


NULLポインタ



メモリーリーク オーバーフロー

プロジェクトB



NULLポインタ

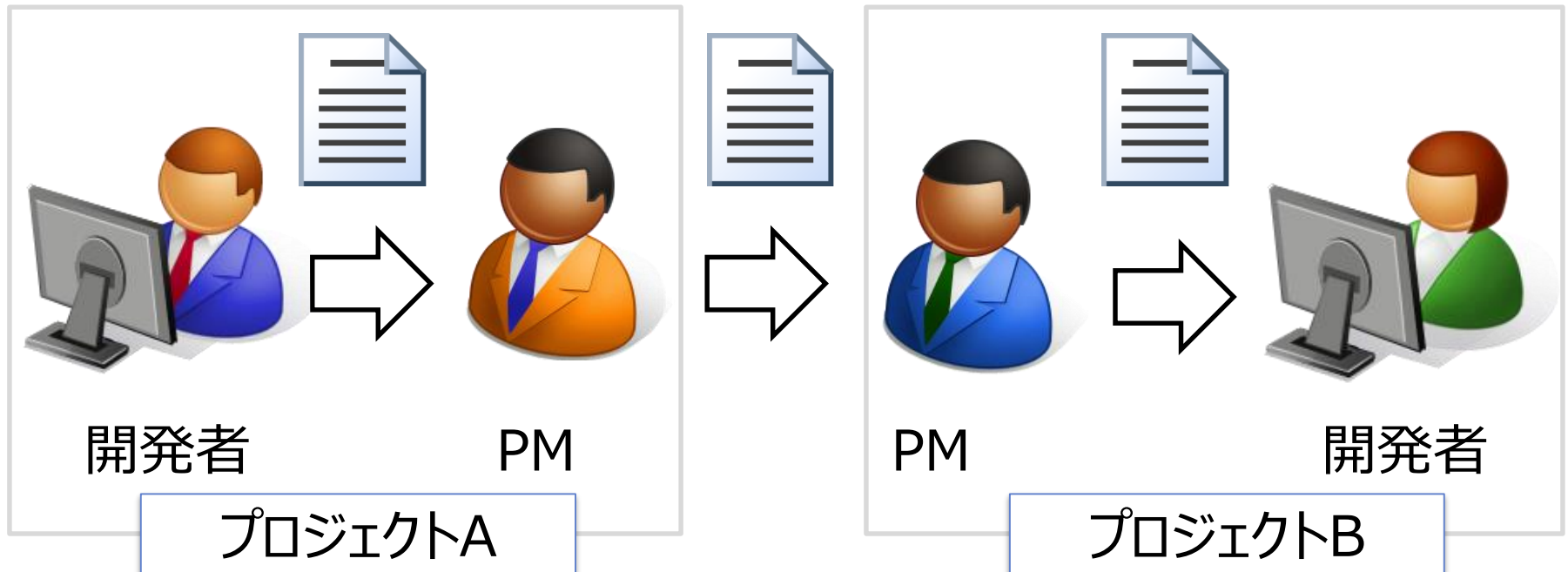


メモリーリーク オーバーフロー

開発現場で発生する課題(2)

不具合の再発予防を目的とした
欠陥情報共有の取組みは
行われてきた

- 【共有方法例】
- ・障害票の展開
 - ・なぜなぜ分析



本日お伝えしたい内容

「組織に起因する欠陥」は
個人だけでは取り除けない

欠陥情報に「環境要因」を
加えて伝えることが必要

欠陥情報は
組織にとって「価値がある」

障害票からの再発予防策

現象	× × 機能を使用するとシステムエラーが発生
原因	× × 機能の実装に例外処理が漏れていた
対応者	開発者 Y

【再発予防策】

各機能にエラー対策が入っているか確認する

【再発予防策】

十分なレビューを行う



開発者 Y

Yさんの「しくじり」が悪い。
同じ失敗を繰り返さないように
再発予防策をたてよう！



共有先プロジェクト
PM

欠陥が混入した背景(1)

エンドユーザ

開発ベンダ



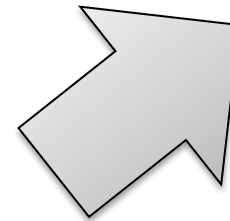
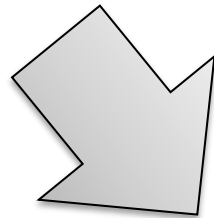
勝負どころだ、
頑張れ！



開発者 Y



開発者 Z



依頼作業
6人月



PM : X

リソース
2人×2ヶ月

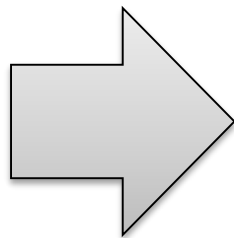
欠陥が混入した背景(2)

勝負どころだ、
頑張れ！



仕様追加の
対応よろしく

リリース
2週間前



無理っす。



簡易レビュー・
簡易テストで対処

欠陥が混入した背景(3)



エンドユーザ

リリース後

不具合報告



仕様追加の機能に
例外処理を忘れた

開発者 Y



欠陥が混入した背景(4)

例外処理を忘れた



レビュー工数が確保できない



リソース不足・リリース直前の仕様追加

「組織に起因する欠陥」は
個人だけでは取り除けない

伝えるべき欠陥情報

欠陥混入発生メカニズムが
理解できる情報を伝える

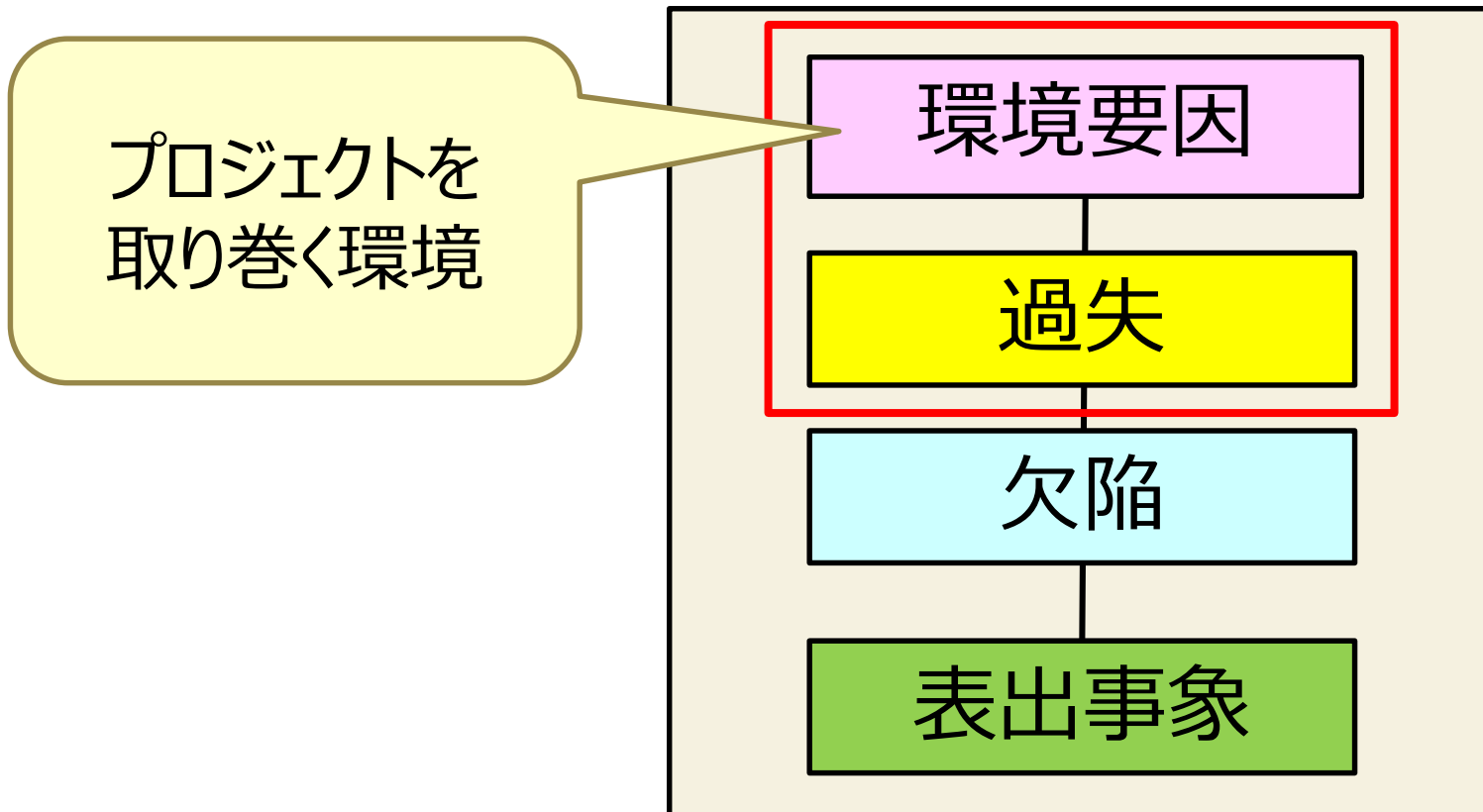
「欠陥はどのように混入されたか？」



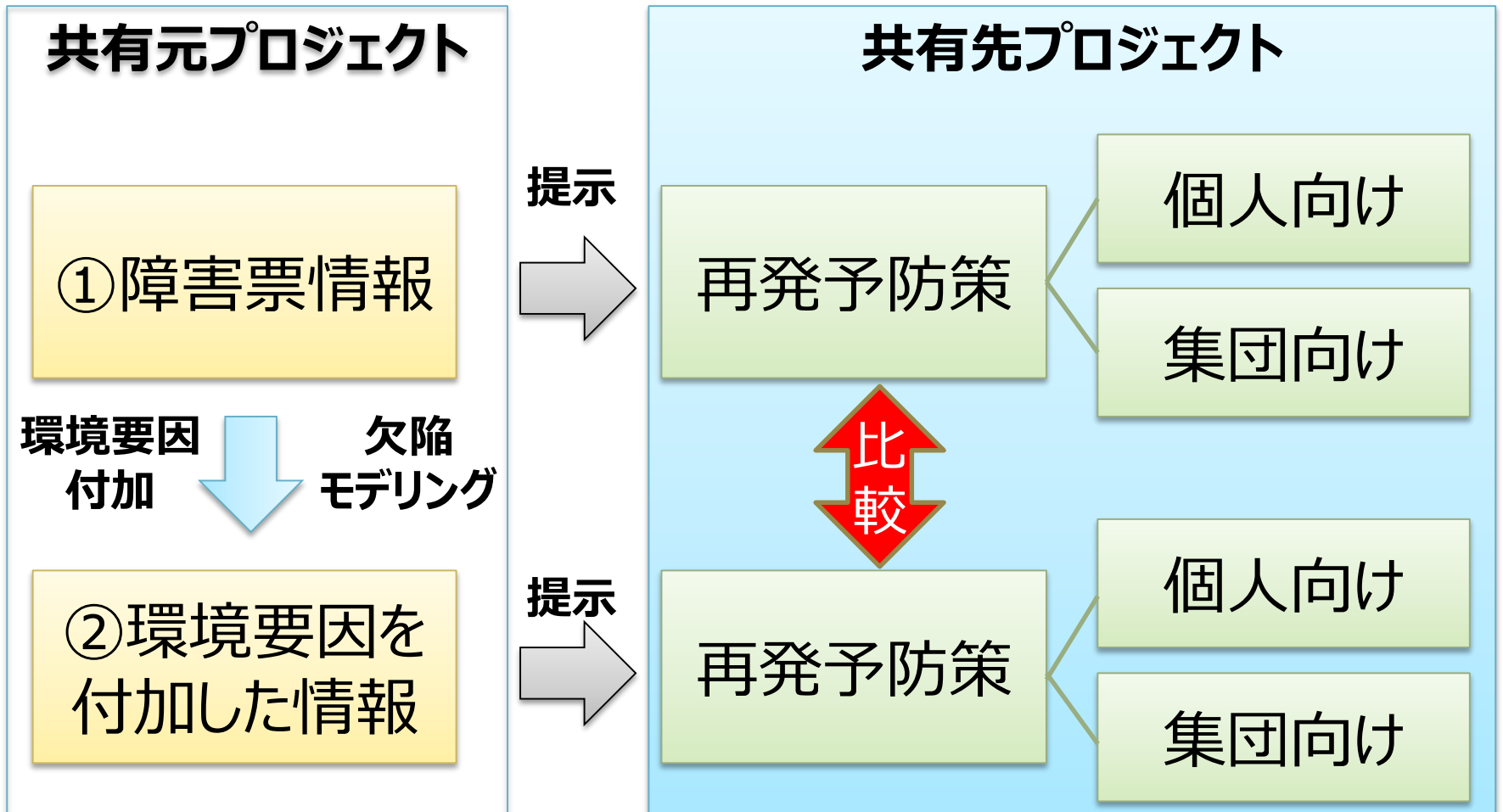
先行研究 Project Fabre「過失に着目した欠陥モデリング」

提案内容

欠陥混入発生のメカニズムを把握するために必要な「過失」と「環境要因」を、欠陥情報に付加して共有することを提案する



実験内容(1)



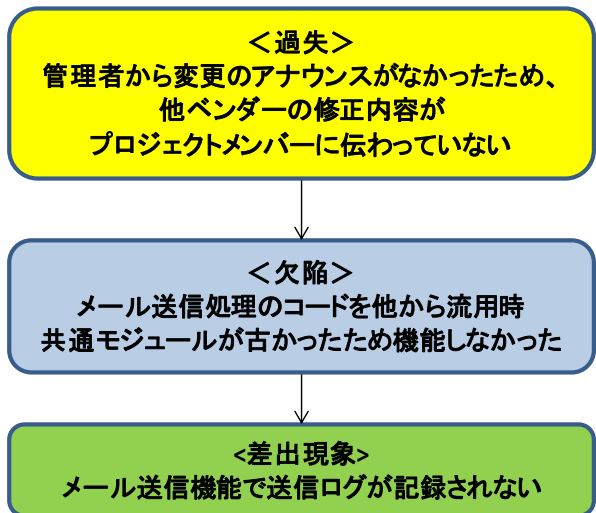
実験内容(2)

実験で提示したデータ (欠陥ケース2)

① 障害票情報

過失因子までの情報

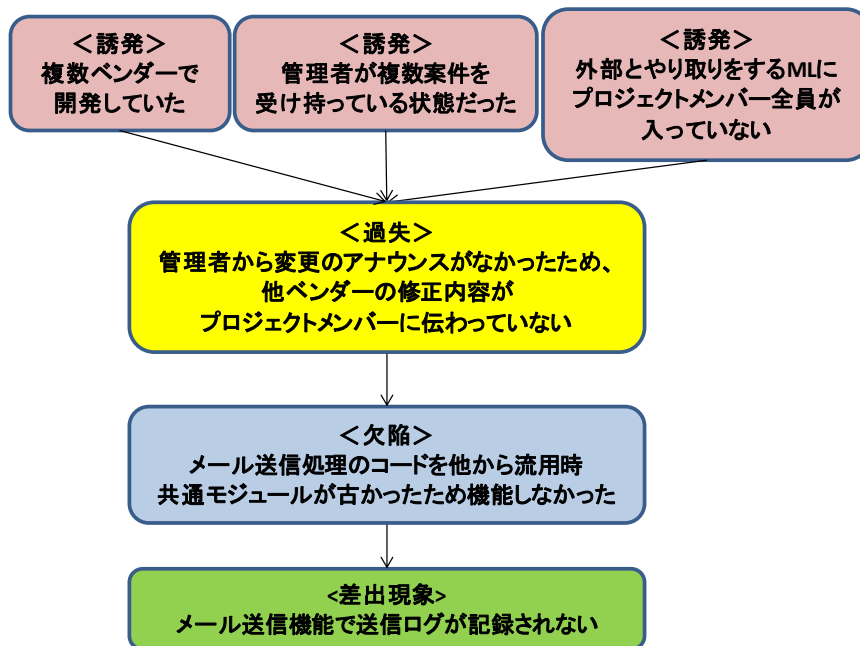
モデル化前



② 環境要因を付加した情報

環境要因を誘発因子と定義

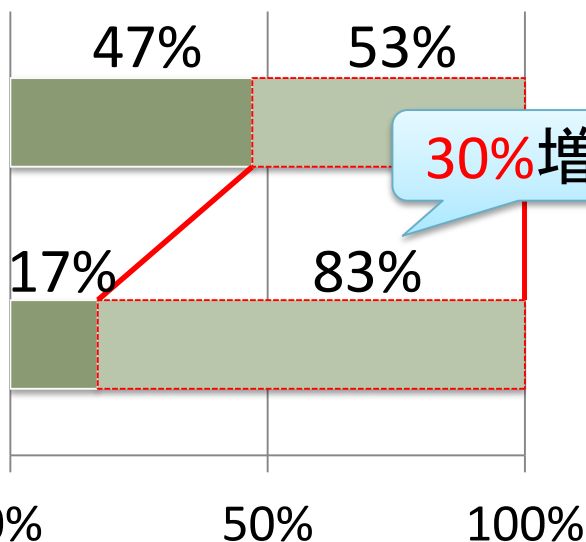
モデル化後



実験結果と考察

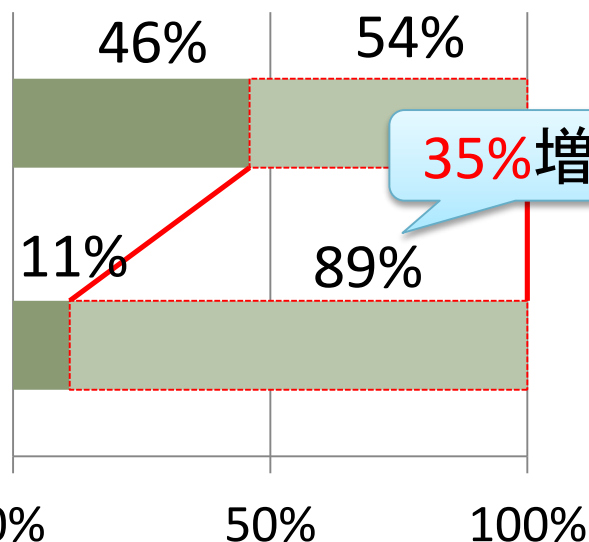
- 個人向け
- 集団向け

欠陥ケース1



30%増加

欠陥ケース2



35%増加

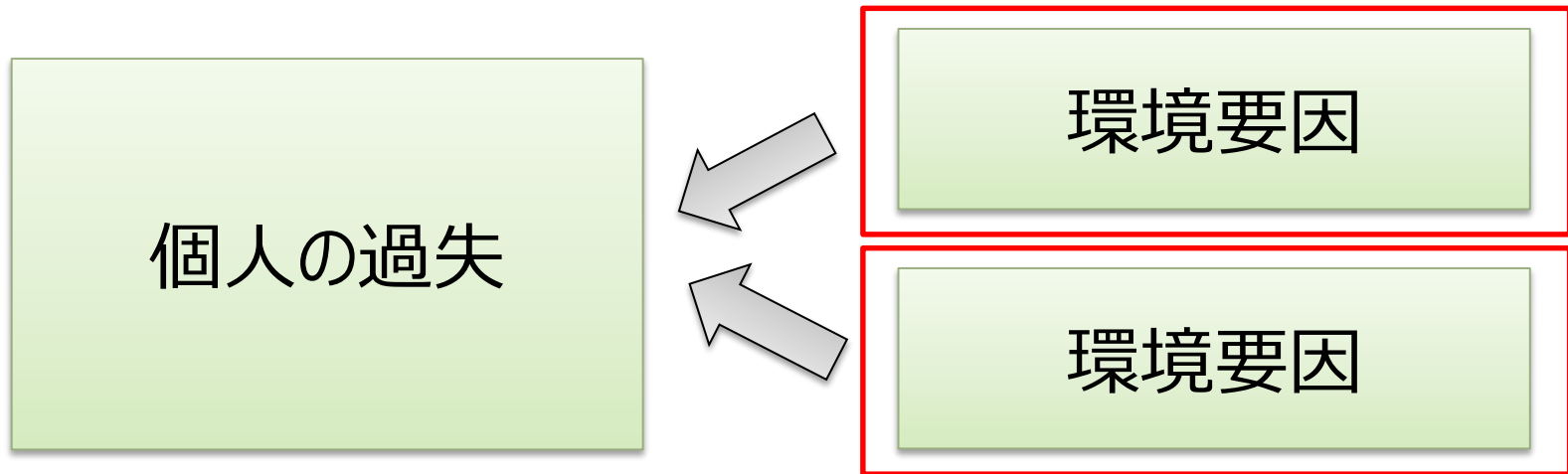
① 障害票までの情報

② 環境要因を付加した情報

環境要因の情報欠如によって「組織に起因する欠陥」が影響しているにも関わらず、「個人に起因する欠陥」とであると伝わる

本日お伝えした内容(1)

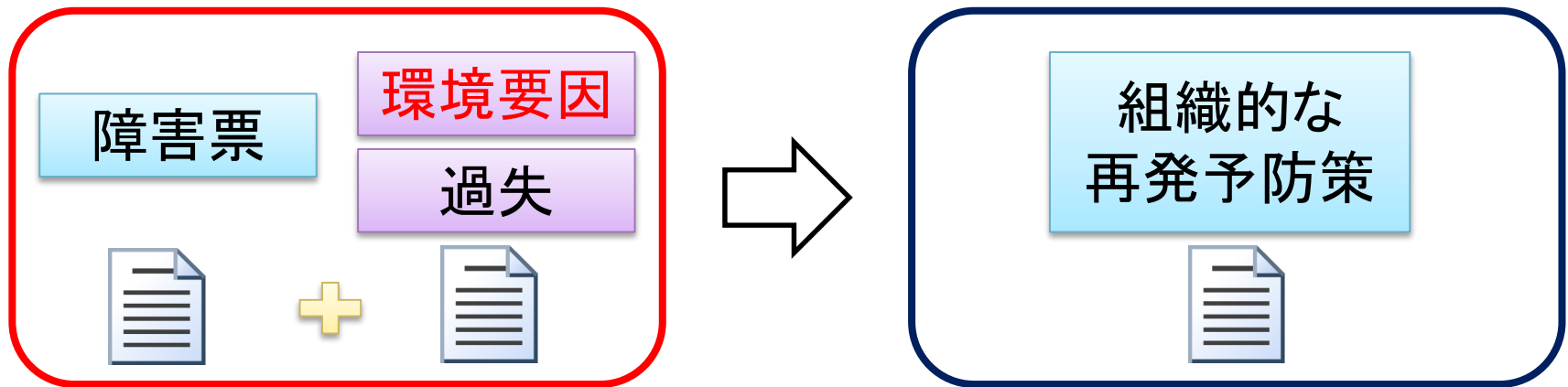
「組織に起因する欠陥」は
個人だけでは取り除けない



「再発予防」の取組みとして
組織的に環境を改善することが必要

本日お伝えした内容(2)

欠陥情報に「環境要因」を加えて
伝えることが必要



プロジェクトA



プロジェクトB

本日お伝えした内容(3)

欠陥情報は、
「欠陥を深く理解して扱うことで」
組織的な品質改善活動に活用できる
「価値あるもの」になる。

みなさんの現場で「欠陥」の扱い方を
見直してみてもいいかがでしょうか。

さいごに

ご清聴ありがとうございました