

ソフトウェア開発における 欠陥情報移転法の提案

第7分科会 X2チーム

2016/2/26

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
研究員	齋藤 伸介	株式会社メタテクノ
	小川 哲生	株式会社JSOL
	土屋 治世	SCSK株式会社
	仁藤 千博	矢崎総業株式会社
	森 龍二	株式会社エクサ



提案：欠陥情報の移転法

欠陥モデル図

+

欠陥特性

なぜ

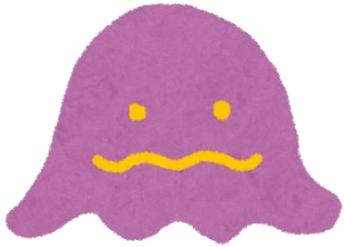
別プロジェクトの

欠陥情報を

活用するのか？

皆さんの周りでこのようなケースはありませんか？

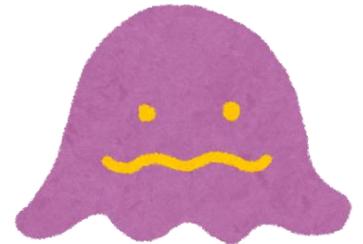
プロジェクトX



NULLポインタ

他のプロジェクトで
似た不具合が発生

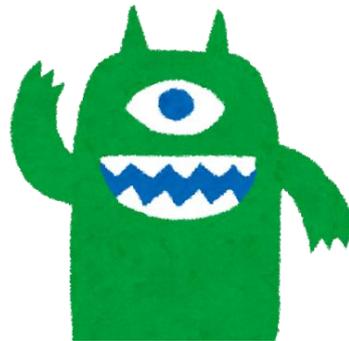
プロジェクトY



NULLポインタ



メモリーリーク オーバーフロー

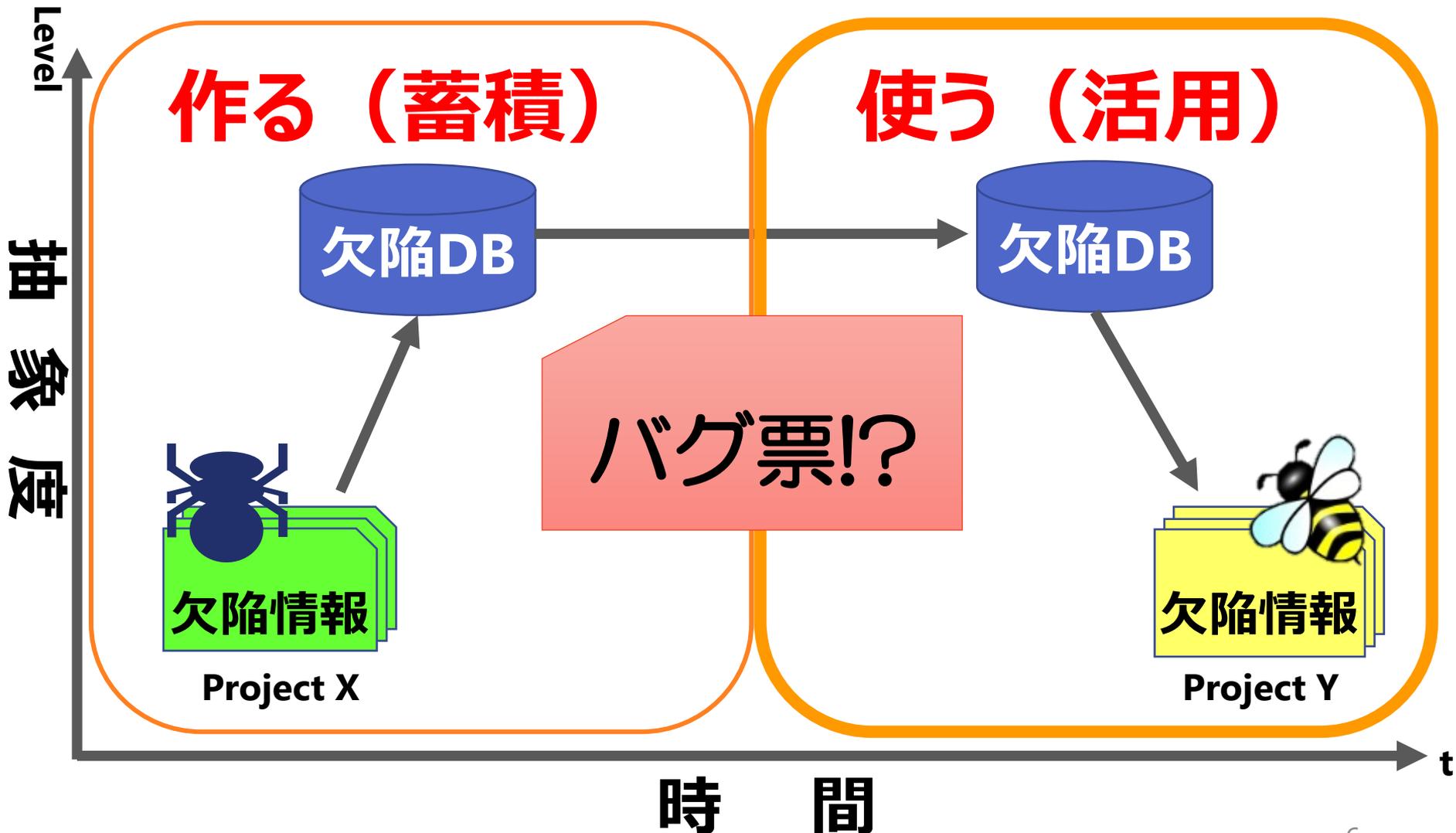


メモリーリーク オーバーフロー



どうやって
別プロジェクトの
欠陥情報を使う？

「プロジェクトを跨いだ欠陥情報の共有」

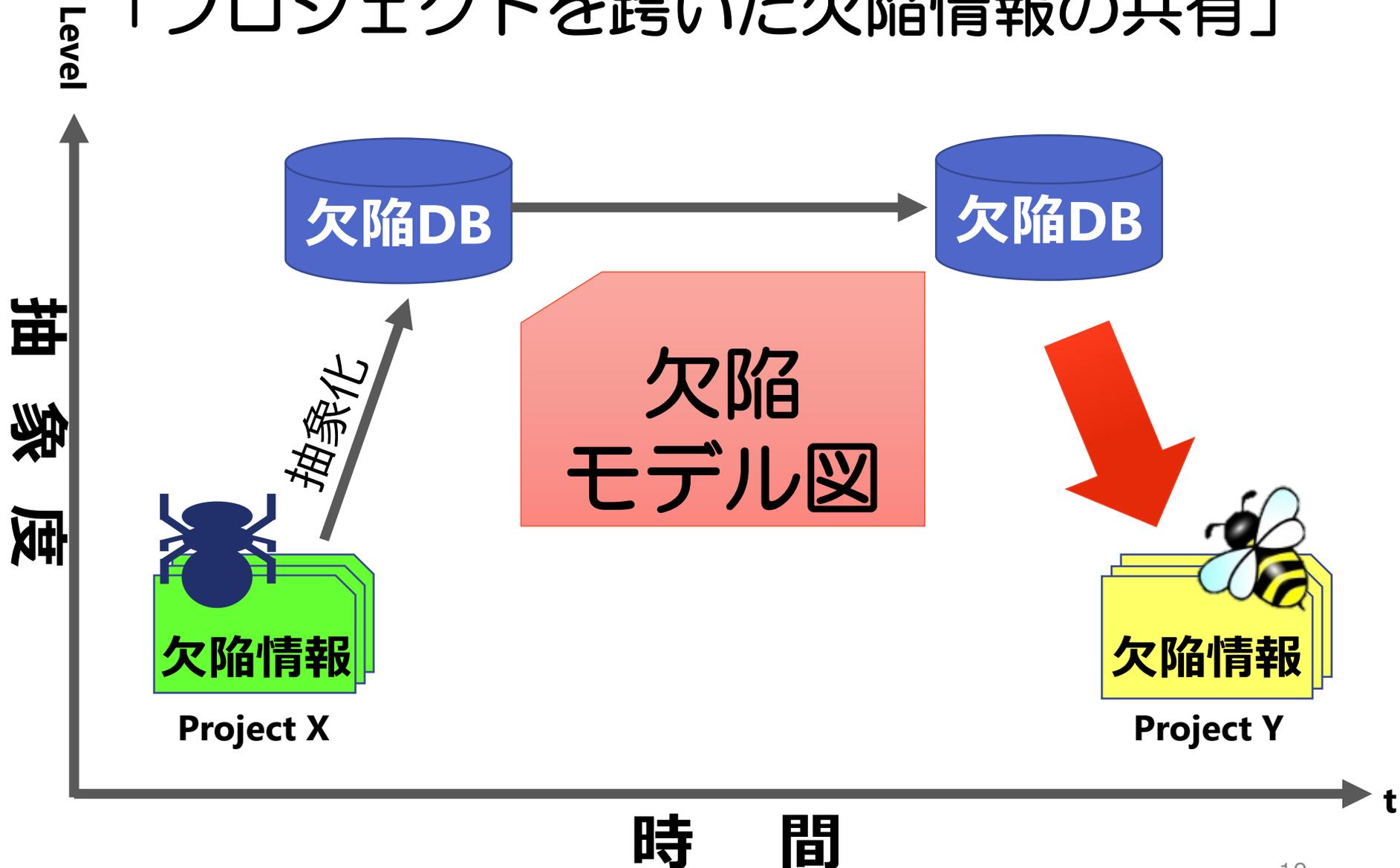


「欠陥モデル図」

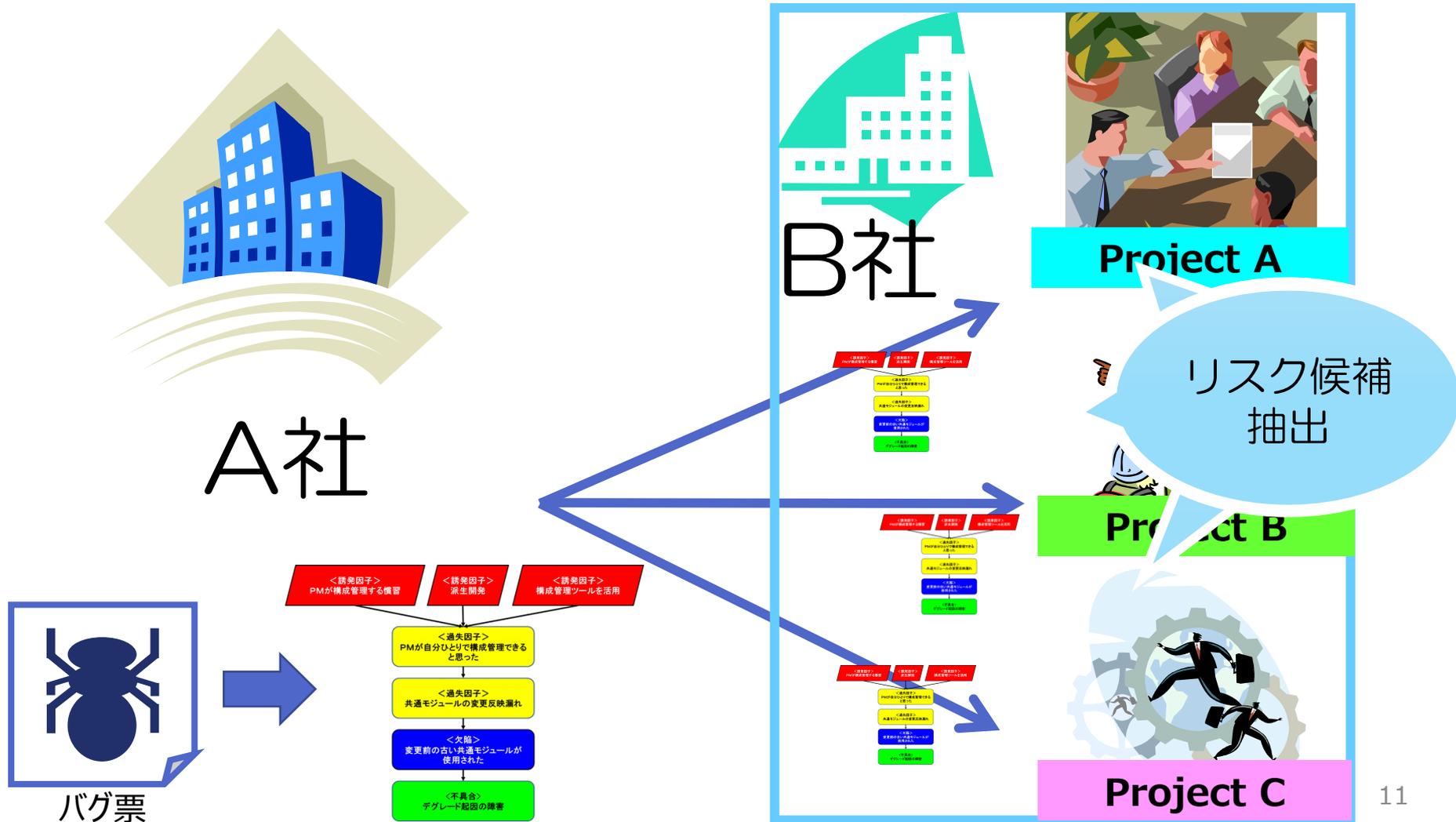
が 使えそう！

「欠陥モデル図」を
実際のプロジェクトで
使ってみよう！

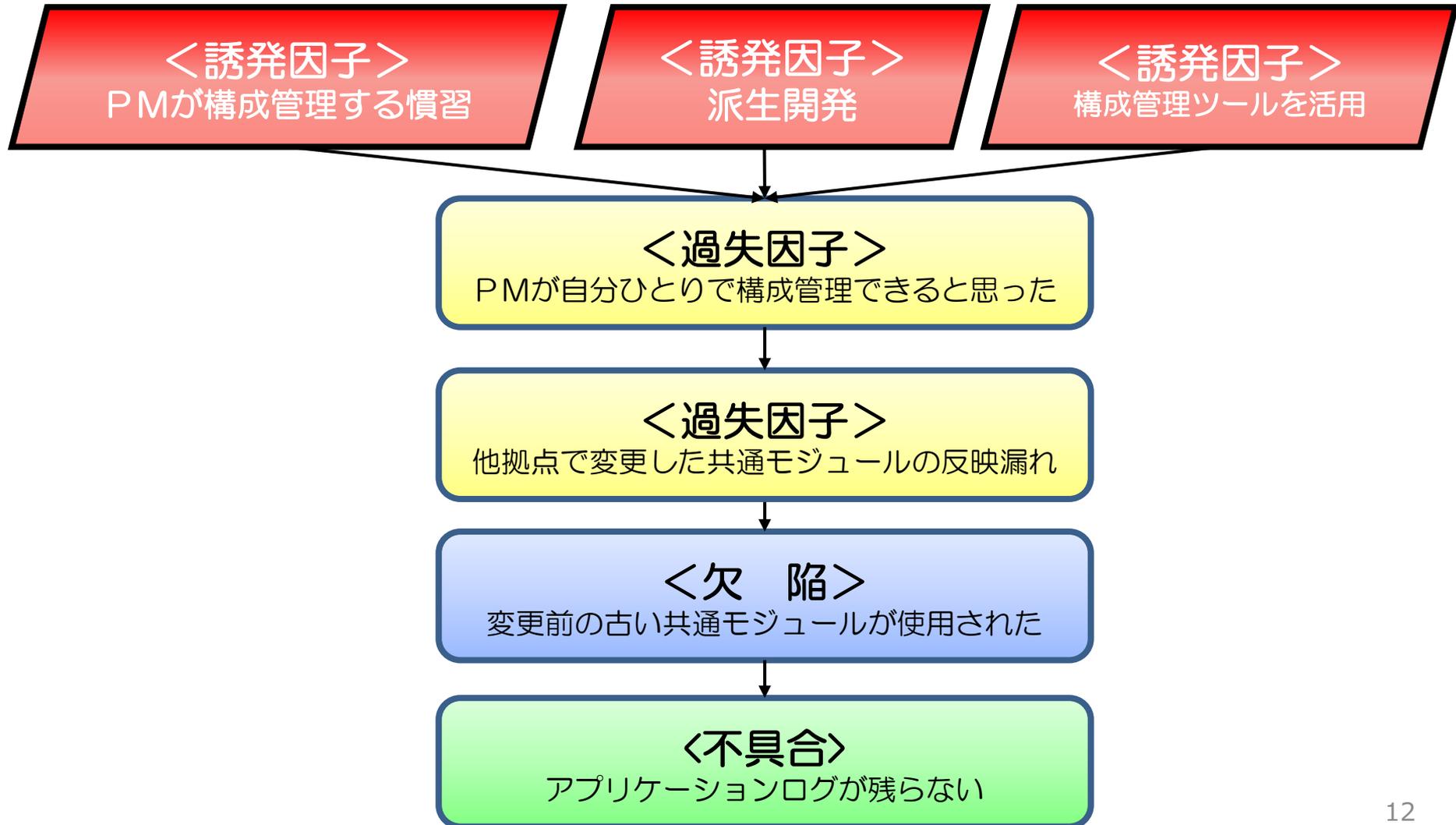
「プロジェクトを跨いだ欠陥情報の共有」



実験 1 欠陥モデル図を移転



実験 1 欠陥モデル図



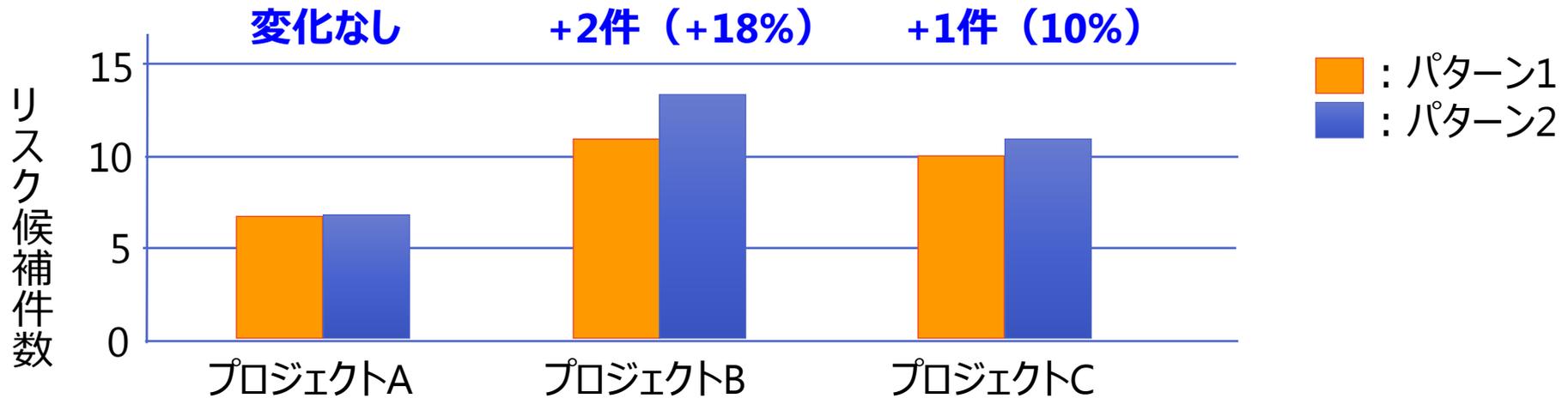
実験1の結果：

リスク候補数は

大きく**変化せず**

期待が外れた…

実験1 結果・考察



【現場の声】

欠陥モデル図は、
分かりやすく、
事象は**納得**できる

推察

欠陥は **理解** されている

(自分事にするには)

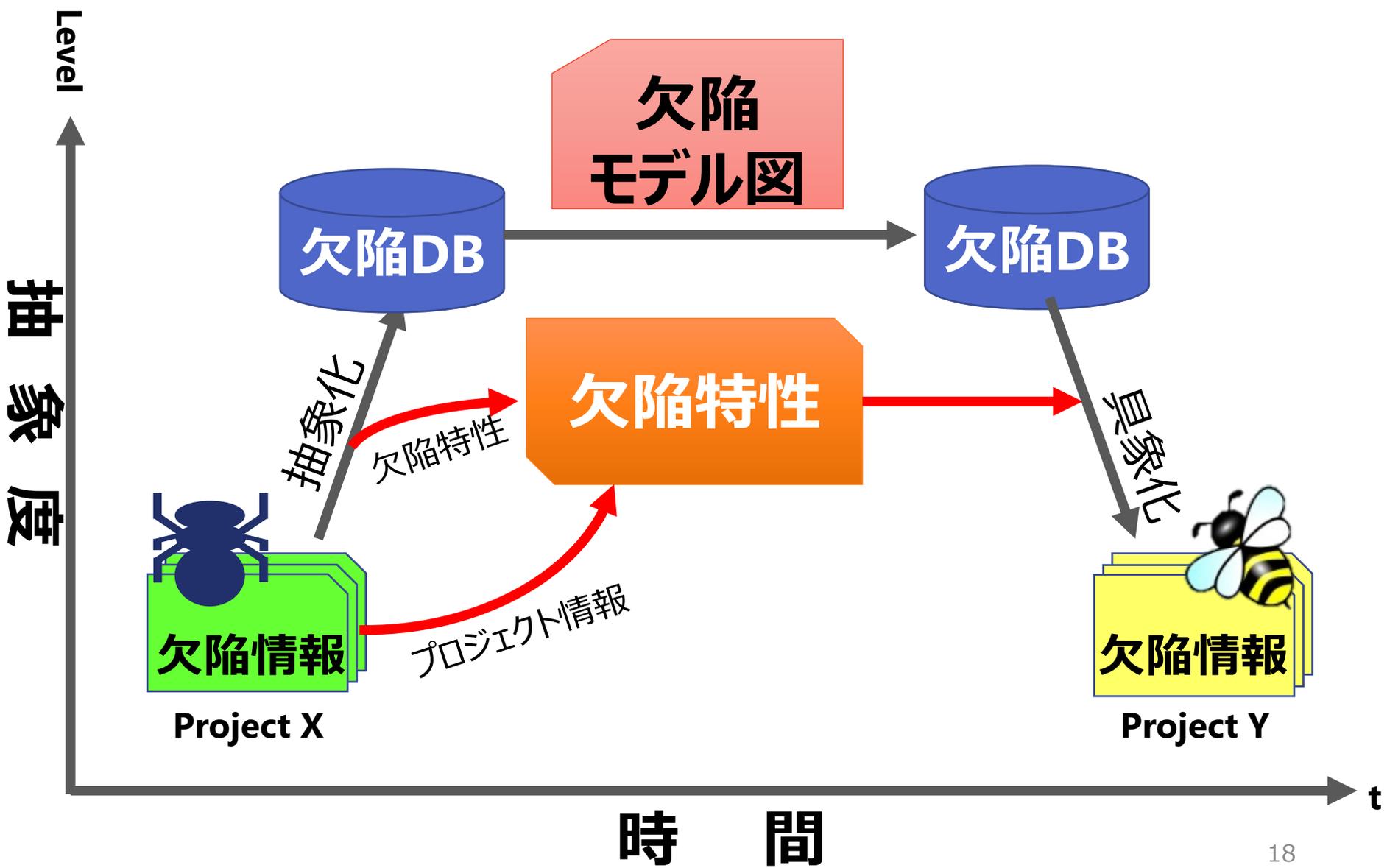
?? ? ? ?

「欠陥モデル図」に
情報を
追加してみよう！

欠陥モデル図

+

欠陥特性



先行研究 欠陥特性

混入特性

好複雑性

人・組織・作業対象・
環境等が複雑である
ほど欠陥の混入確率
が増幅される性質

好欠乏性

人・組織・作業対象・
環境等の不足が大き
いほど欠陥の混入確
率が増幅される性質

実験 2 欠陥特性を追加して渡す

＜誘発因子＞
PMが構成管理する慣習

＜誘発因子＞
派生開発

＜誘発因子＞
構成管理ツールを活用

＜過失因子＞

PMが自分ひとりで構成管理できると思った

＜増幅因子＞

PMが
複数案件を担当

＜増幅因子＞

開発拠点が異なる
複数ベンダーで開発

欠陥特性
(好複雑性)

＜過失因子＞

他拠点で変更した共通モジュールの反映漏れ

＜増幅因子＞

PMの工数不足

＜増幅因子＞

テスト漏れ

欠陥特性
(好欠乏性)

＜欠陥＞

変更前の古い共通モジュールが使用された

＜不具合＞

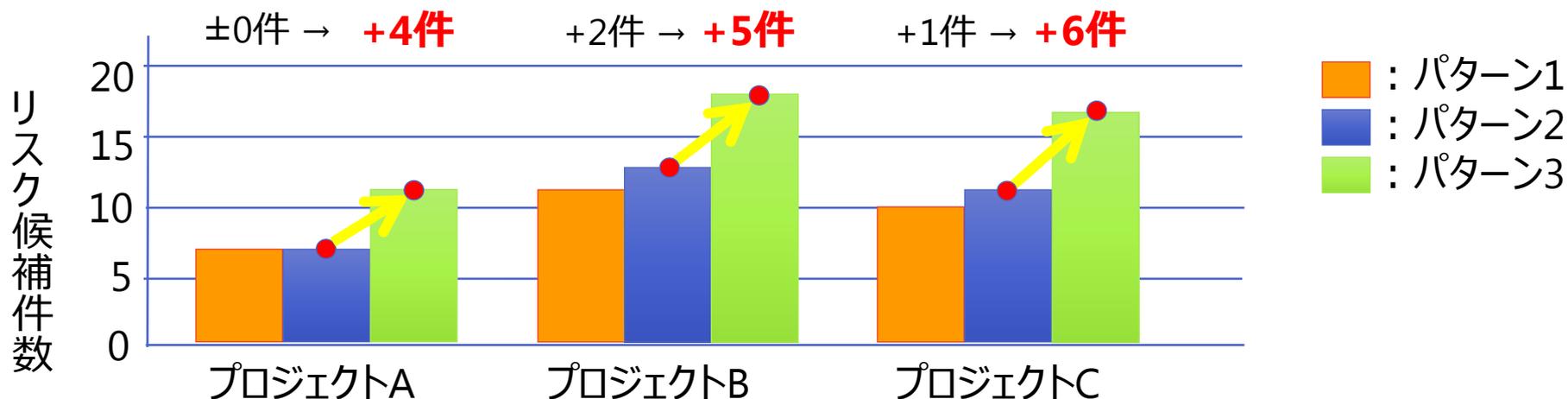
アプリケーションログが残らない

実験2の結果：

リスク候補数は

平均1.5倍に **増加!**

実験2 結果・考察



背景が異なるプロジェクトにおいて

再利用された！

本当に効果があった？

課題

- 実験サンプル数
（パターン数・データ数）
- 統計的な実証
- 抽象化と具象化のバランス

実験 1・2 被験者コメント

- 欠陥モデル図： 欠陥メカニズムを**理解しやすい**
- 欠陥特性： 自分に置き換えて**イメージしやすい**
- 大量のバグ票は見る気にならない
- 自プロジェクトの特性から、発生しそうな欠陥の情報を抽出して提供してもらえると嬉しい
(特に、開発技術関連の欠陥情報)

まとめ

提案：欠陥情報の移転法

「欠陥モデル図+ 欠陥特性」

活用できる！

さあ！欠陥が再利用される世界へ



失敗を繰り返さない健全な世界

ご清聴ありがとうございました