

類似製品の並行派生開発における 共通仕様の検出と共有方法

2013年ソフトウェア品質管理研究会(29SQiP)
第6分科会 Cグループ

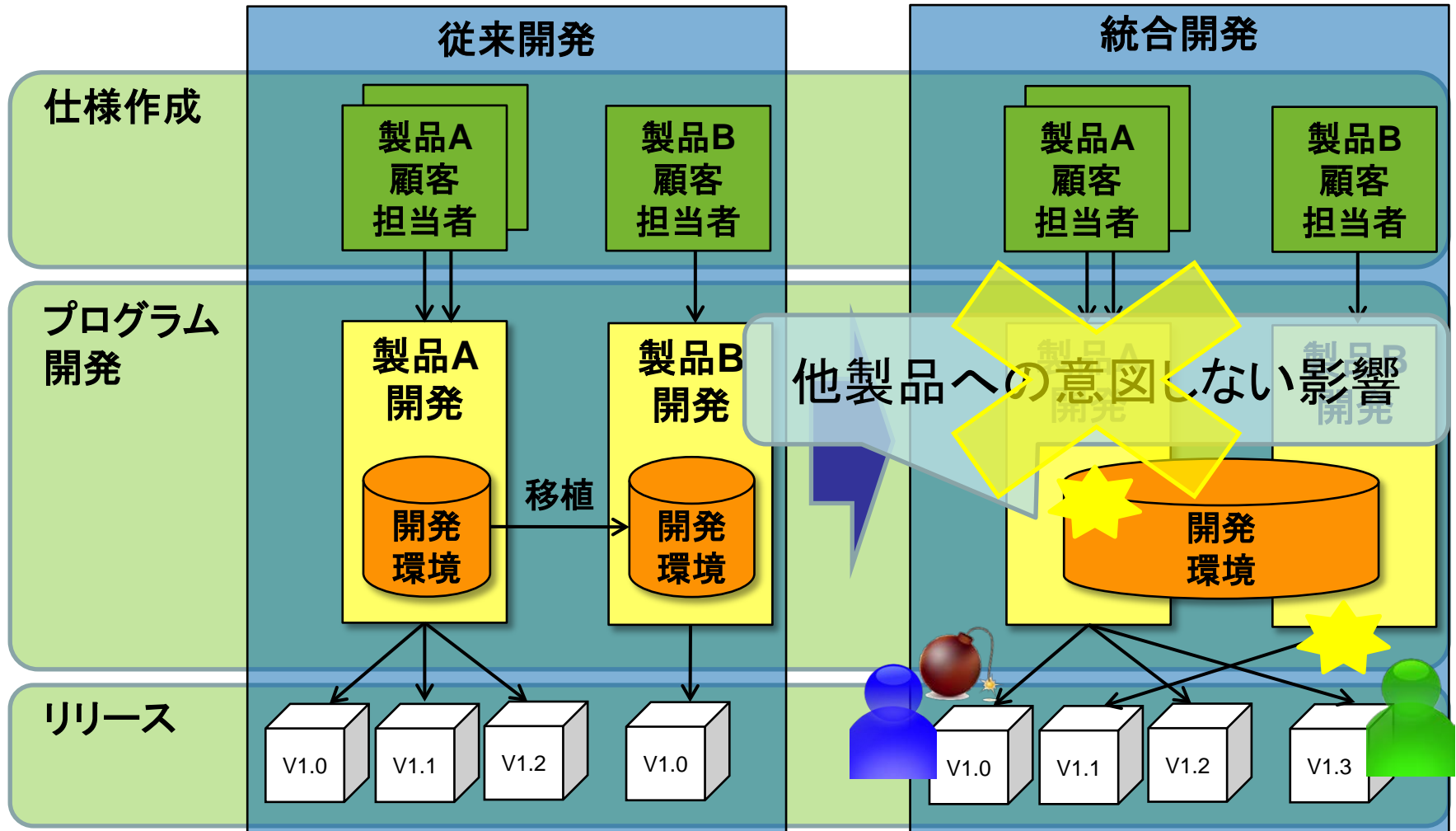
研究員(リーダー)	内藤史郎	1stネクスパイア株式会社 (帳票・BIパッケージ開発)
研究員	星野充史	アンリツエンジニアリング株式会社 (組み込み開発)

目次

1. 研究動機
2. 研究課題
3. R²SPLによる問題解決の提案
4. R²SPLの評価
5. まとめと今後の進め方

1. 研究動機

■ 高度化する要求へ対応する統合開発環境

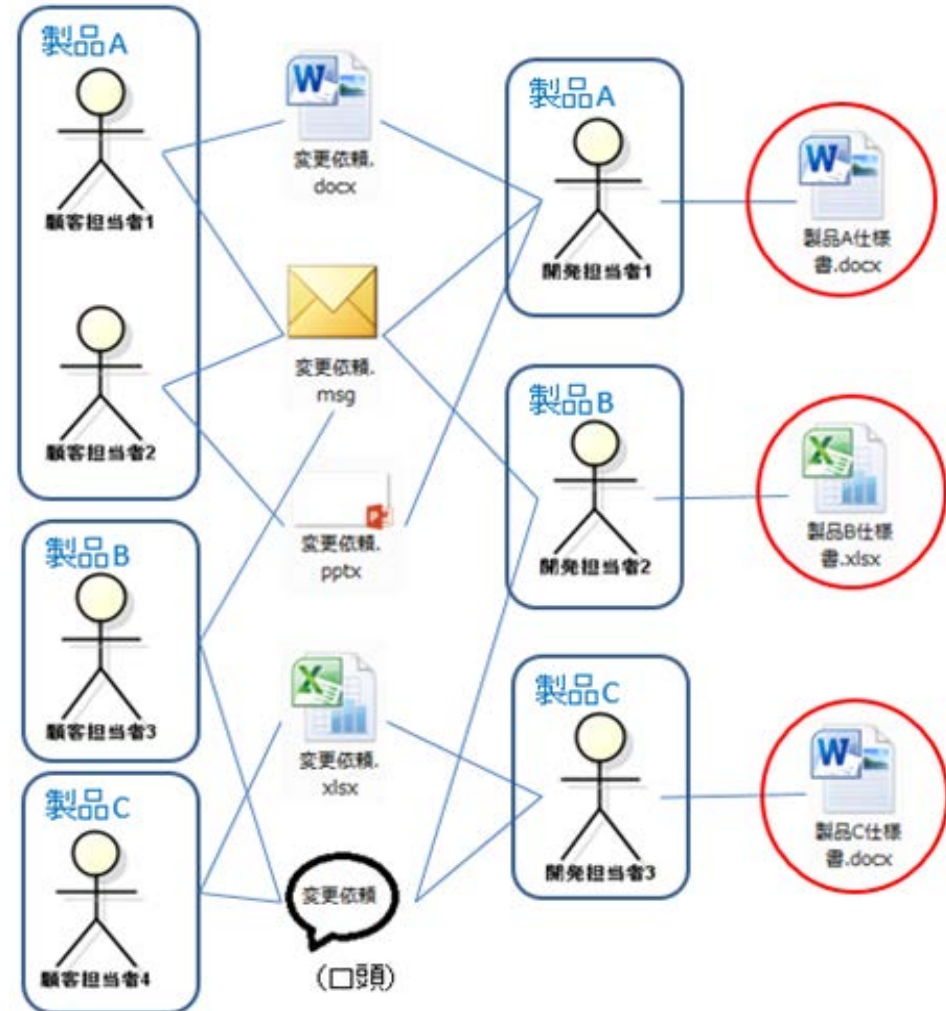


2. 研究課題(1)

■ 複雑な関係者の構図と開発の実際

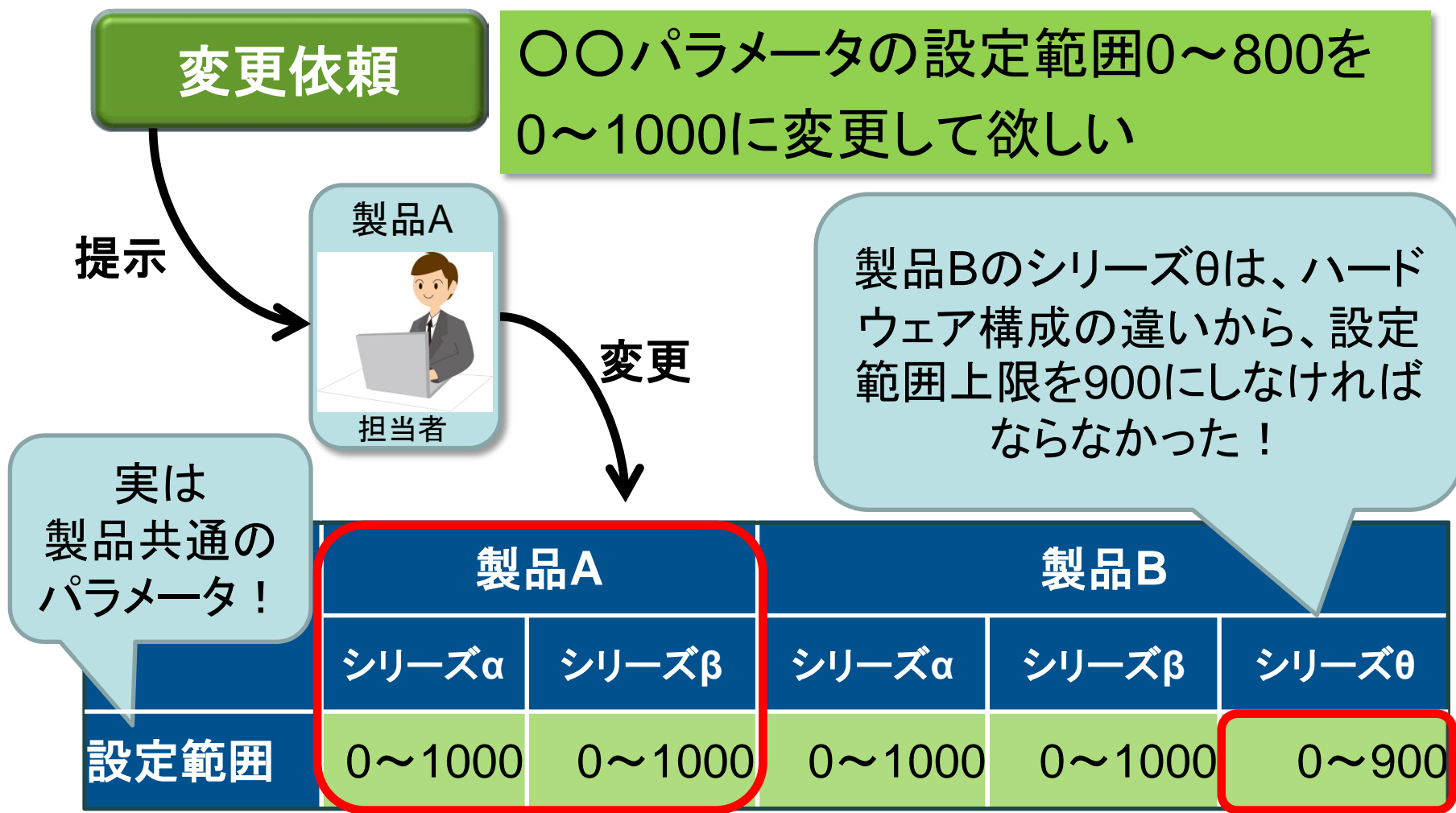
【問題点】

- ・ 従来開発の仕様受入方法では多対多の複雑な構図に対応できない
- ・ 変更依頼に含まれる共通仕様の存在に気付く機会が乏しい
- ・ 関係者が共通仕様に対する同じ認識を持ってない



2. 研究課題(2)

■ 他製品へ影響を与えた事例



2. 研究課題(3)



■ 先行研究による課題解決の模索

- ① 専門組織による仕様の一元化
- ② システムプロファイルを用いた共通仕様の検出

先行研究	専門組織	システムプロファイル
期待効果	仕様受入窓口の一本化による変更依頼の一元化	専門組織や選任者を設置せずに他システムに対する影響を検知
適用制約	専門組織や専任者を維持・管理するためのコスト制約	独立したシステムの共通資産の相互影響を検知できない

3. R²SPLによる問題解決の提案(1)

■ 専門組織に代わる解決策

問題	解決策
多対多の複雑な構図における仕様の受入	<ul style="list-style-type: none">・ 共通仕様に気づき易くする仕組みの構築 
共通仕様に気づく機会が乏しい	<p>要求リポジトリにより共通仕様に気づきを与える</p>
関係者が共通仕様に対して同じ認識を持ってない	<ul style="list-style-type: none">・ 共通仕様を共通の伝達手段で展開する仕組みの構築  <p>要求リポジトリの共通仕様をUSDMの表現で展開</p>

3. R²SPLによる問題解決の提案(2)

■ 2つの仕組みの役割

共通仕様に気づき易くする仕組み

要求リポジトリにより共通仕様に気づきを与える

- ・ 共通仕様と個別仕様、**保留仕様**を分類する
- ・ 保留仕様から共通仕様を抽出する
- ・ 関係者のレビューにより共通仕様を共有する

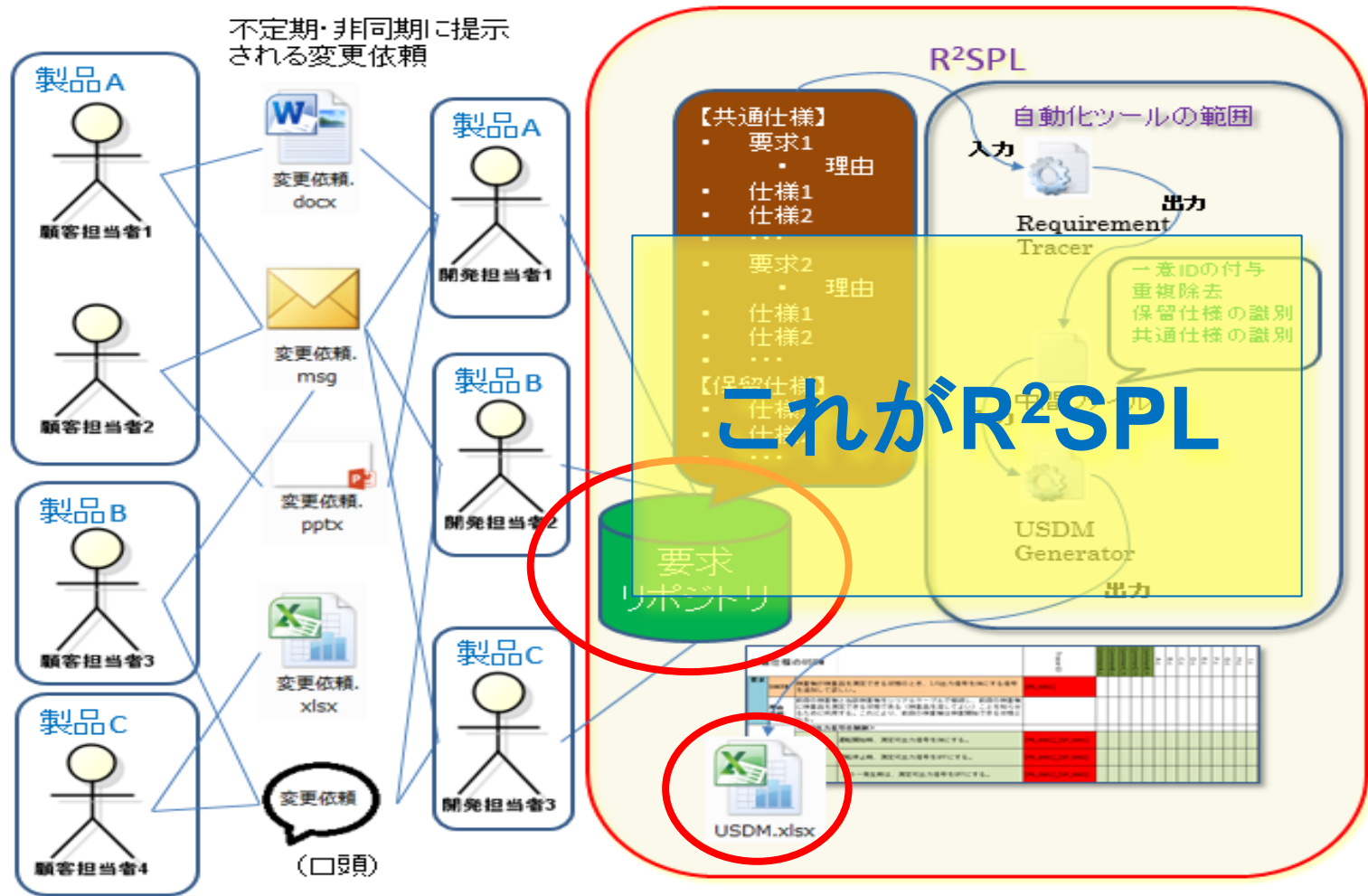
共通仕様を共通の伝達手段で展開する仕組み

要求リポジトリの共通仕様をUSDMの表現で展開

- ・ 共通仕様を「要求」と「仕様」の表現で出力する
- ・ USDMを自動生成する

3. R²SPLによる問題解決の提案(3)

■ R²SPLを構成する2つの仕組み



4. R²SPLの評価(1)

■ 検証方法

検証方法

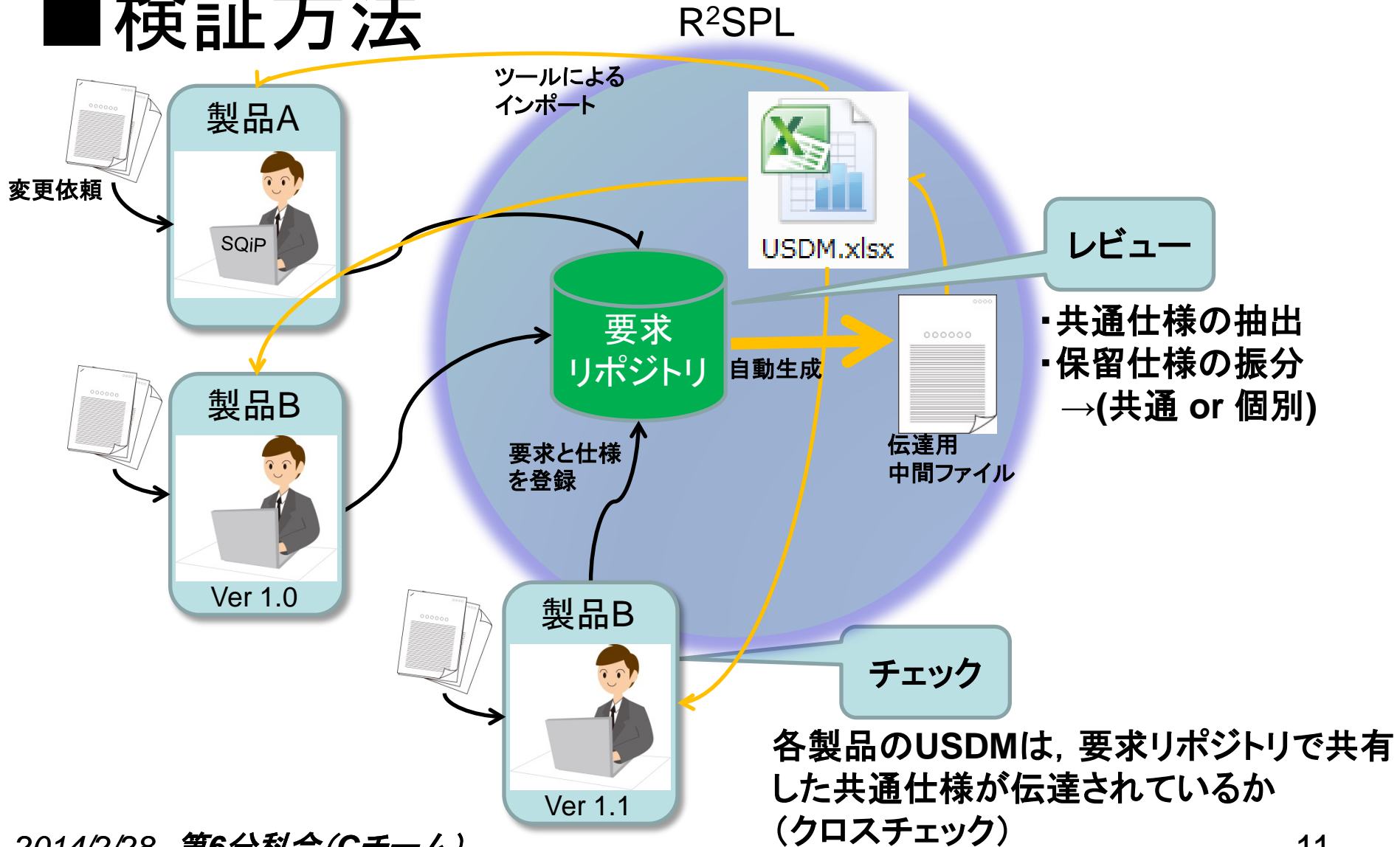
- ・過去の開発事例に適用

検証目的

- ・共通仕様に起因する不具合に気付けるか
- ・共通仕様が正確に伝達できるか

4. R²SPLの評価(2)

■ 検証方法



4. R²SPLの評価(3)

■ 検証結果(1/2)

仕様受入確認時における共通仕様の不具合抽出結果

被験者	検証対象 製品	内訳 (不具合要因)	不具合事例	手法適用	
			件数	抽出件数	抽出率
研究員 (3年)	製品A	合計	66件	45件	68.1%
		(仕様記述漏れ)	(43件)	(34件)	(79.0%)
		(仕様不明瞭ミス)	(23件)	(11件)	(47.8%)
協力者 (15年以上)	製品B	合計	11件	5件	45.4%
		(仕様記述漏れ)	(8件)	(4件)	(50.0%)
		(仕様不明瞭ミス)	(3件)	(1件)	(33.3%)
協力者 (2年未満)	製品B	合計	30件	12件	40.0%
		(仕様記述漏れ)	(10件)	(6件)	(60.0%)
		(仕様不明瞭ミス)	(20件)	(6件)	(30.0%)

仕様記述漏れに起因する不具合の抽出に
効果的である

4. R²SPLの評価(4)

■ 検証結果(2/2)

不具合事例107件に対する各仕組の抽出件数内訳

仕組み	抽出件数
要求リポジトリにより共通仕様に気付きを与える	53件 内、保留仕様効果6件
要求リポジトリの共通仕様をUSDMの表現で展開する	9件

変更依頼を要求リポジトリで一元化する仕組みは仕様受け入れ確認時の共通仕様抽出に効果的である

4. R²SPLの評価(5)

■ 考察

共通仕様に気づきやすくする効果

変更依頼を要求リポジトリで一元化, 各製品視点でレビュー

保留仕様の表現は関係者の目に触れやすく, 共通仕様に気付かせる機会を与えた

USDMの効果により, 本来の変更要求を捉えやすくなった

共通の伝達手段で展開する効果

標準文書の効果による関係者が分かり合える表現

担当者の解釈ミスによる情報変化の抑制

5. まとめと今後の進め方

■ 要求差分の実現工数の見積もり

開発規模や
再利用資産がわかる

		TracerID	実績値(H)	実装サイズ(KLoC)	CommonB.c	CommonC.h
要求	IOCTR	検査機が検査品を測定できる状態のとき、I/O出力信号をONにする信号を追加して欲しい。	[PR_0001]			
	理由説明	前段の検査機と当該検査機をシリアルケーブルで接続し、前段の検査機に検査品を測定できる状態である（検査品を流してよい）ことを知らせるために利用する。これにより、前段の検査機は検査開始できる状態となる。				
		< I/O出力信号の制御 >				
	IOCTR-1	運転開始時、測定可出力信号をONにする。	[PR_0001]_[SP_0001]	2.5	0.2	
	IOCTR-2	運転停止時、測定可出力信号をOFFにする。	[PR_0001]_[SP_0002]	6.0	0.5	

USDMから得た情報で将来の開発を効率化する

ご清聴
ありがとうございました