

変更依頼の対応箇所を検討する前に 他システムへの影響を検知する方法

1. 研究動機
2. 現状分析
3. 解決策
4. 解決策の検証
5. まとめ

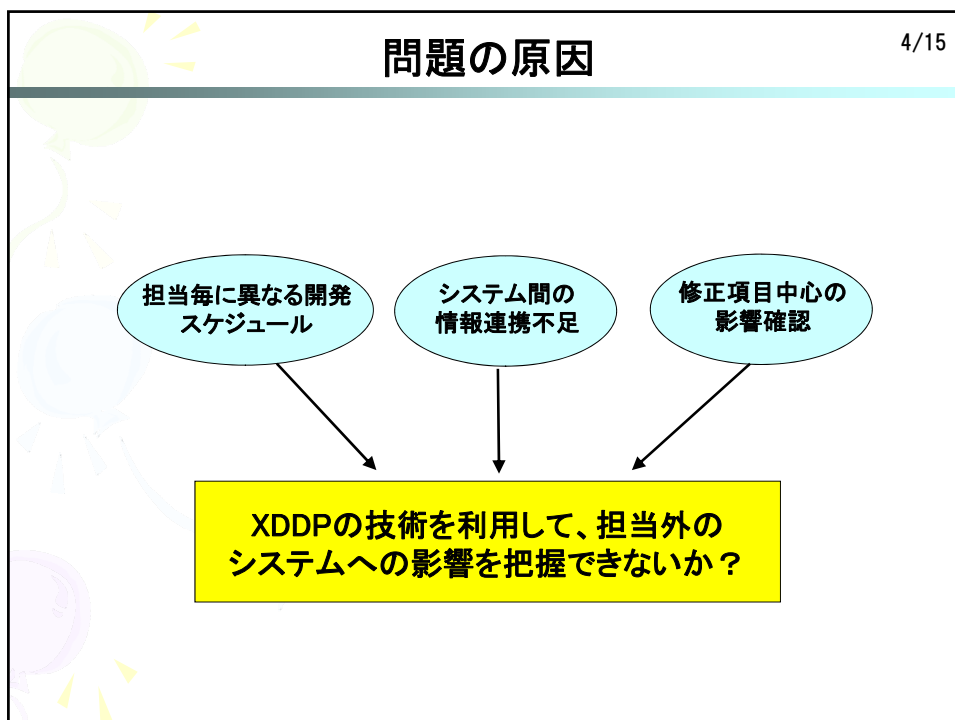
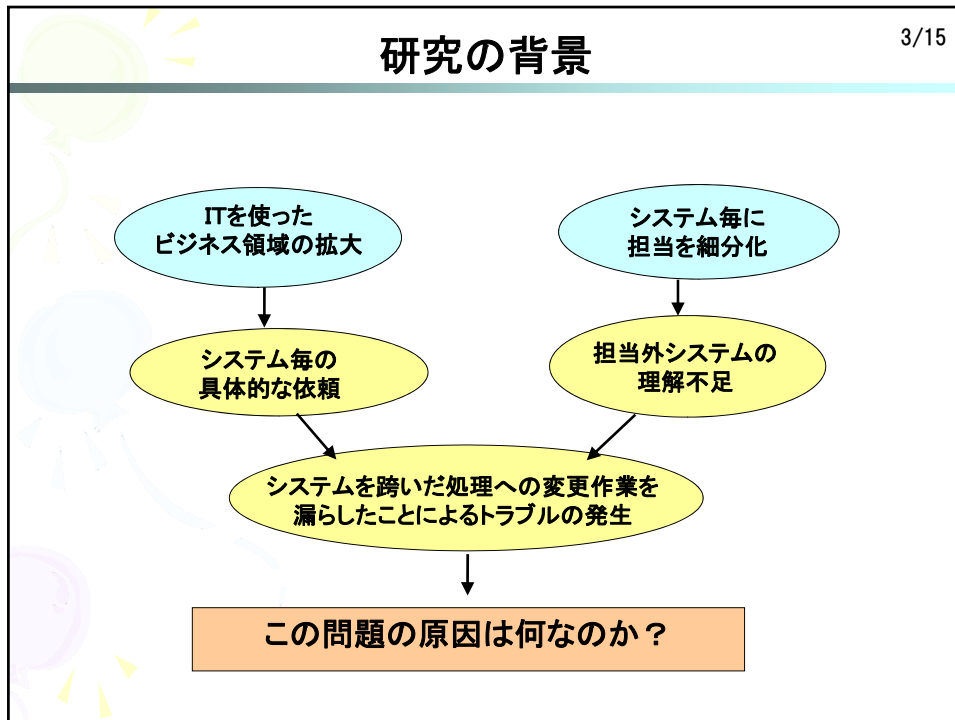
日本科学技術連盟 ソフトウェア品質管理研究会
2011年度 第6分科会 Aグループ
株式会社 リンクレア 木下 良介

メンバー紹介

2/15

日本科学技術連盟 ソフトウェア品質管理研究会
2011年度 派生開発(第6)分科会 Aグループ

リーダー 木下 良介 株式会社リンクレア (☆発表者)
中澤 康郎 株式会社メディカルシステム研究所
大杉 仁司 東京海上日動システムズ株式会社



[解説]XDDPとは

5/15

■ XDDP(eXtreme Derivative Development Process)とは

- ・清水吉男氏が提唱した派生開発に特化したプロセスモデル
- ・変更を表現する視点の異なる成果物(3点セット)
 - ・変更要求仕様書、トレーザビリティ・マトリックス、変更設計書

[illegible]

変更依頼には要求レベルと仕様レベルが混在

6/15

◆ XDDPの適用を検討

- ・ 変更要求と変更仕様を分けて考える
- ・ 変更要求とは、業務的に実現したいこと
- ・ 変更仕様とは、具体的な変更内容

◆不具合事例18件を調査

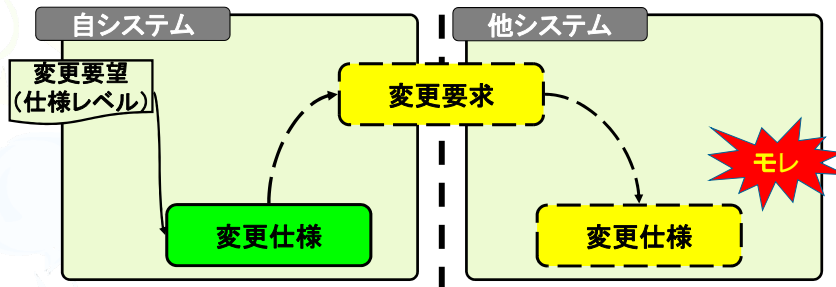
- ・他システムに不具合を出した件数 6件

- 顧客からの依頼内容
- 要求レベルの依頼件数 2件
- 仕様レベルの依頼件数 4件

フォーカス

システムを跨った影響を検討するには

7/15

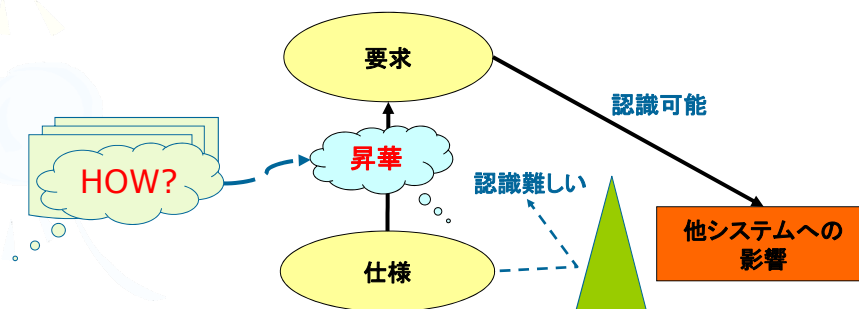


- ・変更要求と変更仕様は階層関係にある
- ・変更要求を引き出すことができれば、他システムの影響を見出せるのでは？

仕様から他システムへの影響を把握するには？

8/15

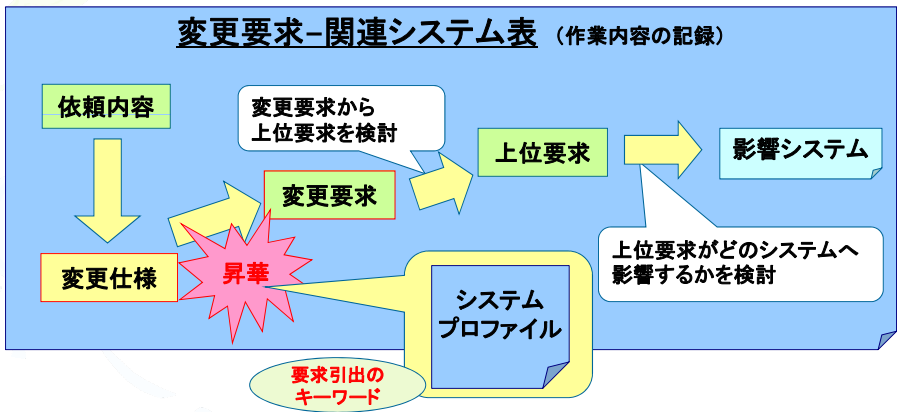
- ・仕様レベルの変更指示から要求へ昇華させる
- ・昇華させた要求から他システムへの影響を検討する



- ・どうやって、他システムへの変更要求へ昇華するか？
- ・どうやって、他システムの業務内容を理解するか？

他システムへの影響の特定方法(1)

9/15



- ・仕様レベルの変更依頼から要求に昇華させ上位要求を導出
- ・上位要求をもとに影響が及ぶシステムを検討する

他システムへの影響の特定方法(2)

10/15

<システムプロフィールの解説>

- ドメインに合わせた業務分類を行い、業務名を記入
- 周辺システム名を記入
- どのようなシステムの内容であるかを記入する (データ/Fやファイル/Oなど)

業務			システム	概要
大分類	中分類	小分類		
A工場	仕入れ	伝送	伝送仕入システム	各エリアで購入した、部品情報を受信し、DBに登録する。登録された部品情報は、次工程の業務となる仕分けシステム、計測システムに送信される。
		部品データ修正	部品データ修正システム	A工場担当者が、部品情報の変更要求を受けた時点で、ホストに登録されている部品情報の変更を行う。
	報告	報告書印刷	報告システム	当日仕入れた全部品ロットの計測完了を受けて、ホストに登録された計測結果を部品管理部門向けの報告情報として出力する。
		伝送報告		
B工場			

- ・システムは業務に対して割り当てられていると考える
- ・周辺システム, システムが担う業務, 概要を並べて記述する

他システムへの影響の特定方法(3)

11/15

＜変更要求-関連システム表の解説＞ 変更要求仕様書との相違点

変更要求仕様書

要求	XX5	センサーの計測範囲を〇〇から□□に変更する
理由		△△の計測用途に利用できるようにするため
要求	5.1	計測レンジを〇〇から□□に変更する
理由	
要求	5.2	計測周期をA(ms)からB(ms)へ変更する
理由	
要求	5.3	計測値のデータ範囲を〇〇から□□へ変更する
理由	

変更要求仕様書を改定

変更要求-関連システム表

上位要求欄の追加

関連システム欄の追加

依頼内容		〇〇システムは部品を仕入れた工場(A工場・B工場)を、「管轄コード」にて識別するが、地方工場は、新たに「リンク情報」を付加して識別する。			
上位要求	1	新設する地方工場の部品検査システムは、B工場のシステムをベースに構築。今回稼働する地方工場の仕入れは便宜的にホストの既存環境(A工場環境)を利用する。			
	理由	従来は、工場別にホストシステムのオンライン環境を作成していた。新たなオンライン環境作成はホストシステムの資源圧迫にもつながる為、今回はA工場環境を利用する。			
	説明				
関連システム		システム	業務	影響チェック	概要
		Aシステム	A業務	○ or ×	Aシステムの概要
		Bシステム	B業務	要調査	Bシステムの概要
変更要求	1.1	新たな地方工場は検査情報を既存のホストA工場環境に投入するが、今後、他の地方工場が新設された場合、どの地方工場で仕入れられた部品であるかを識別したい			
	理由	A工場のシステムを運用する際、各地方工場ごとに処理内容を分けるため。			
	説明				

他システムへの影響の特定方法(4)

12/15

＜変更要求-関連システム表の解説＞

仕様レベルの変更依頼を記述

依頼内容		〇〇システムは部品を仕入れた工場(A工場・B工場)を、「管轄コード」にて識別するが、地方工場は、新たに「リンク情報」を付加して識別する。			
上位要求	1	新設する地方工場の部品検査システムは、B工場のシステムをベースに構築。今回稼働する地方工場の仕入れは便宜的にホストの既存環境(A工場環境)を利用する。			
	理由	従来は、工場別にホストシステムのオンライン環境を作成していた。新たなオンライン環境作成はホストシステムの資源圧迫にもつながる為、今回はA工場環境を利用する。			
	説明				
関連システム		システム	業務	影響チェック	概要
		Aシステム	A業務	○ or ×	Aシステムの概要
		Bシステム	B業務	要調査	Bシステムの概要
変更要求	1.1	新たな地方工場は検査情報を既存のホストA工場環境に投入するが、今後、他の地方工場が新設された場合、どの地方工場で仕入れられた部品であるかを識別したい			
	理由	A工場のシステムを運用する際、各地方工場ごとに処理内容を分けるため。			
	説明	影響を受けるシステムは、			

昇華させた要求から、各要求の背景を包含する上位要求を記述

上位要求に対し、影響するシステムを「システムプロフィール」から抽出し記述

影響チェック
 影響あり:「○」
 影響なし:「×」
 不明 :「要調査」を記述

「システムプロフィール」を参照し仕様を要求に昇華

「変更要求-関連システム表」を作成することにより、
 変更仕様を変更要求に昇華し影響システムを判定する

解決策の検証

13/15

検証1 「システムプロファイル」を使用して変更仕様から変更要求へ昇華できるのか？

検証結果: ①「システムプロファイル」のみを参照しただけでは、仕様を要求に昇華させることができなかった
② 昇華作業を行う中で疑問点を抽出し、回答を検討することで、昇華の手掛かりとなった

検証2 昇華された変更要求が影響するシステムを、「システムプロファイル」の参照により判定できるのか？

検証結果: ①複数のシステムを調査対象として判別することができた
②複数あるシステムの中から明確に1つのシステムを特定できず

「システムプロファイル」と「変更要求-関連システム表」を用いることで、調査が必要と思われるシステムを挙げる事ができた

検証結果の考察

14/15

他システムに詳しくない担当者が「システムプロファイル」を参照し、変更仕様を変更要求に昇華することで影響するシステムを抽出できる

影響するシステムの抽出精度を上げるためには、システムの利用者や利用データ、主要アウトプット、作業サイクルを「システムプロファイル」に盛り込むと良い

「変更要求-関連システム表」、「システムプロファイル」を繰り返し使うことにより、影響判断の知識が蓄積され、「システムプロファイル」が成長していく

他システムへの理解が深まり、複数のシステムを跨いだ不具合が減少していく

まとめ

15/15

◆取組の成果

- ・仕様レベルの依頼を要求に昇華させることで、影響する他システムの洗い出しができる
- ・有効な「システムプロファイル」を作るには、他システムを担当する組織の協力が不可欠である

◆今後の課題

- ・よりシステム担当者が気付きを得やすい表現とはどのようなものかを検討
- ・関連する他システムが大規模な場合に、今回の手法が通用するかを検討