

「要求には無いが想定しておくべき条件」に 着目した 設計着手前レビューの提案

-要求仕様の抜け漏れを防ぎ 開発の前提条件のちやぶ台返しによる大幅な手戻りを防止-

2019年2月22日

研究コース2 設計着手前レビューチーム

研究員：	村田 努	(オムロン ヘルスケア株式会社)
	小川 聡	(株式会社IHI)
	○篠瀬 裕太郎	(株式会社リンクレア)
主査：	中谷 一樹	(TIS株式会社)
副主査：	上田 裕之	(株式会社DTSインサイト)
アドバイザー：	安達 賢二	(株式会社HBA)

私たちが解決したい課題

要求通りにソフトウェアを
開発したにも関わらず
手もどりが発生する



私生活での失敗話で例えると



**お弁当
楽しみ！**

私生活での失敗話で例えると

お弁当！

お弁当
持って来て

OK
任せて！



私生活での失敗話で例えると

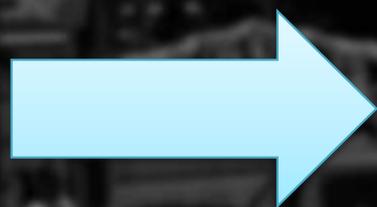
お弁当！

お弁当
持って来て

お箸
忘れちゃった

要求

お弁当
持って来て



実現

お弁当
持って来た

× お箸

× お手拭き

× 机と椅子

× 冷たいお茶

× 保冷剤



私たちが解決したい課題

要求通りにソフトウェアを
開発したにも関わらず
手もどりが発生する



私たちが解決したい課題

**要求通りにソフトウェアを
開発したにも関わらず
てもどりが発生する**

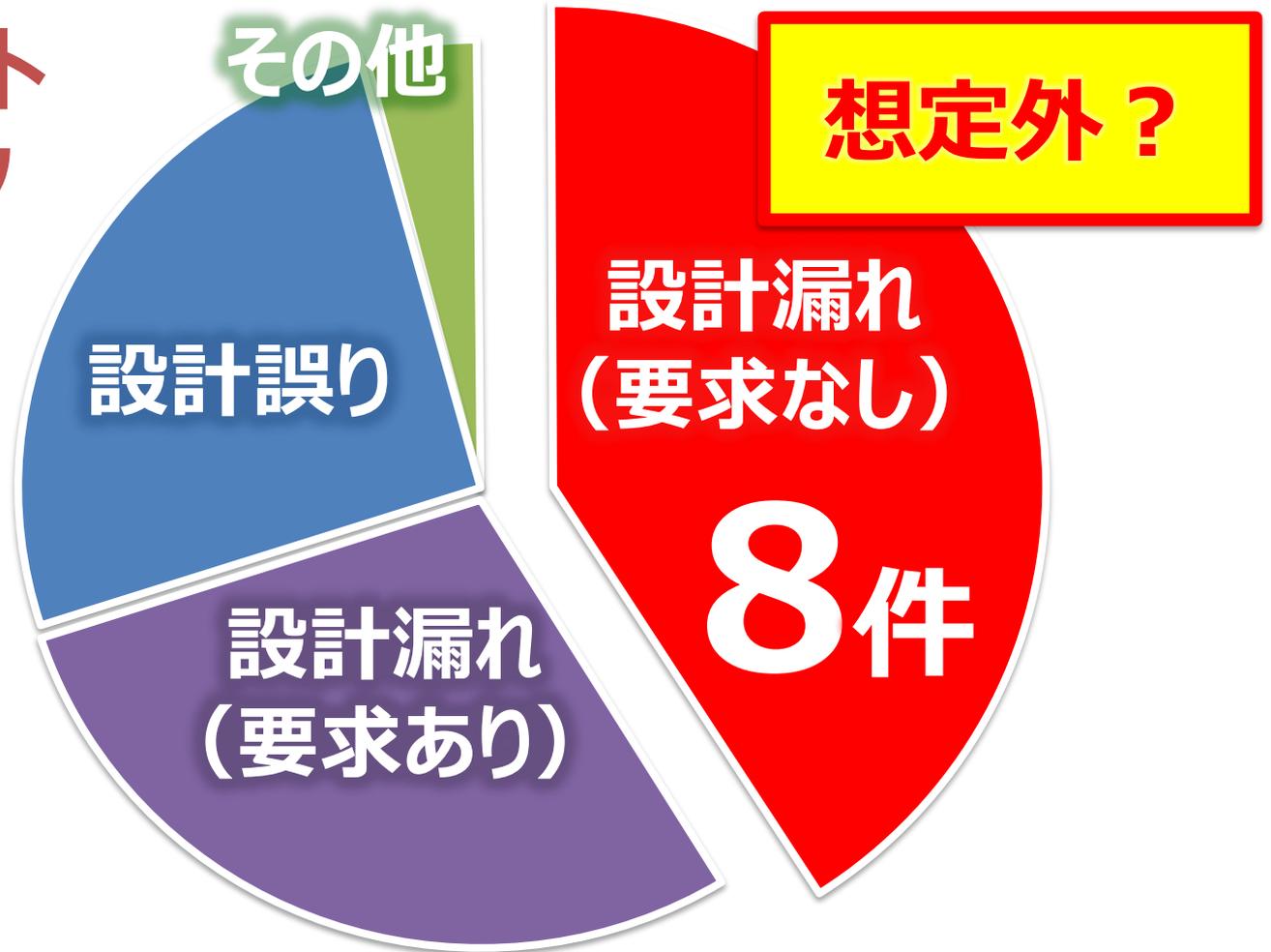
ダ



メ

とあるソフトウェア開発における実態調査

某プロジェクト
の障害データ
(設計不良 19件)



「想定外」を
「想定範囲内」に
変えていきませんか？



提案手法

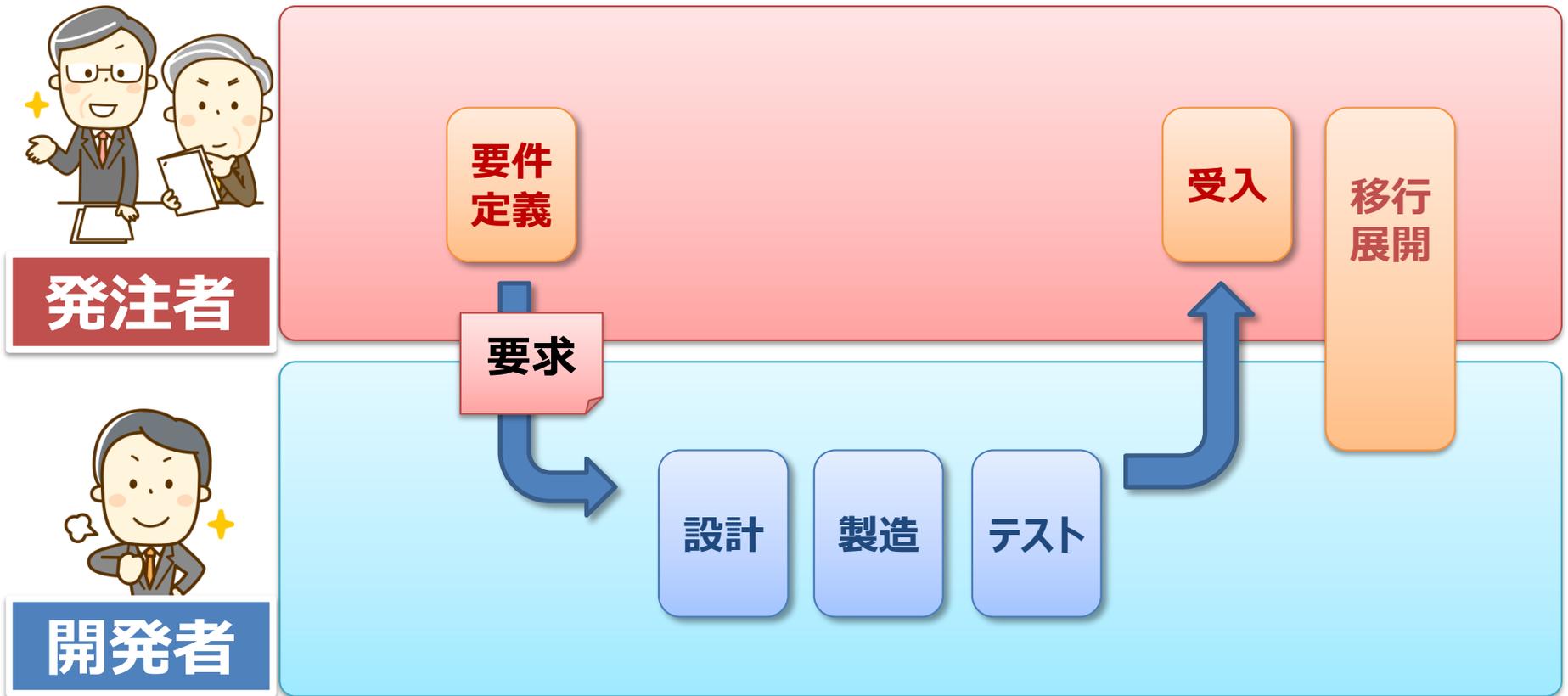
「要求には無いが想定しておくべき条件」
に着目した設計着手前レビュー

NLR法 (エネラー)

(suppose and make up for **N**ecessary but **L**eaked **R**equirements)
必要ではあるが、抜けている要求を推測して補完する



前提条件



システムの開発形態として、
「要件定義・仕様定義を行う人と、設計以降を担当する人が別の場合
（例えば、設計以降の開発に参画する開発請負）」を前提としている。

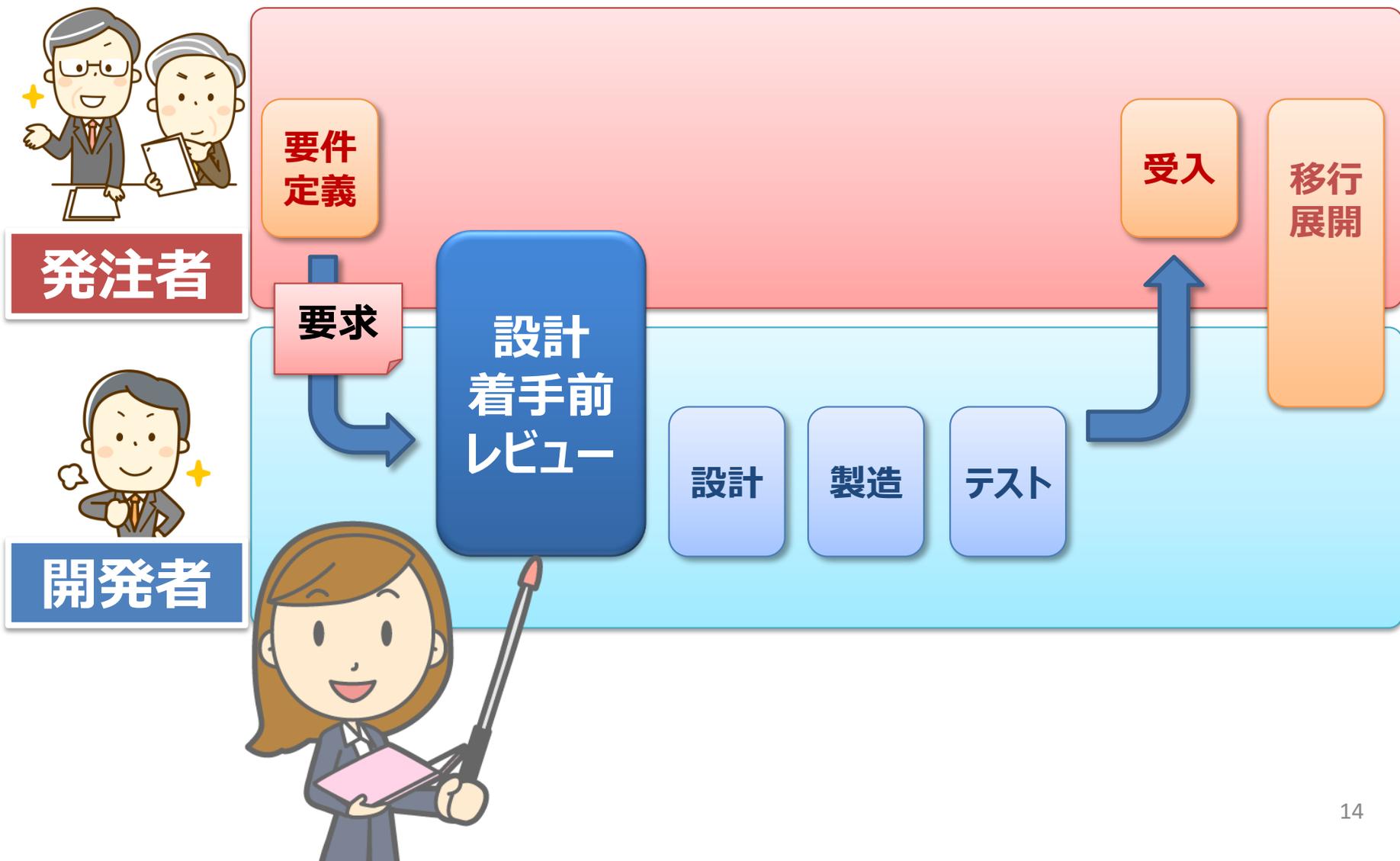
提案手法のコンセプト

NLR法のコンセプト

✓ 設計着手前に要求の漏れを確認



1. 設計着手前に要求の漏れを確認



提案手法のコンセプト

NLR法のコンセプト

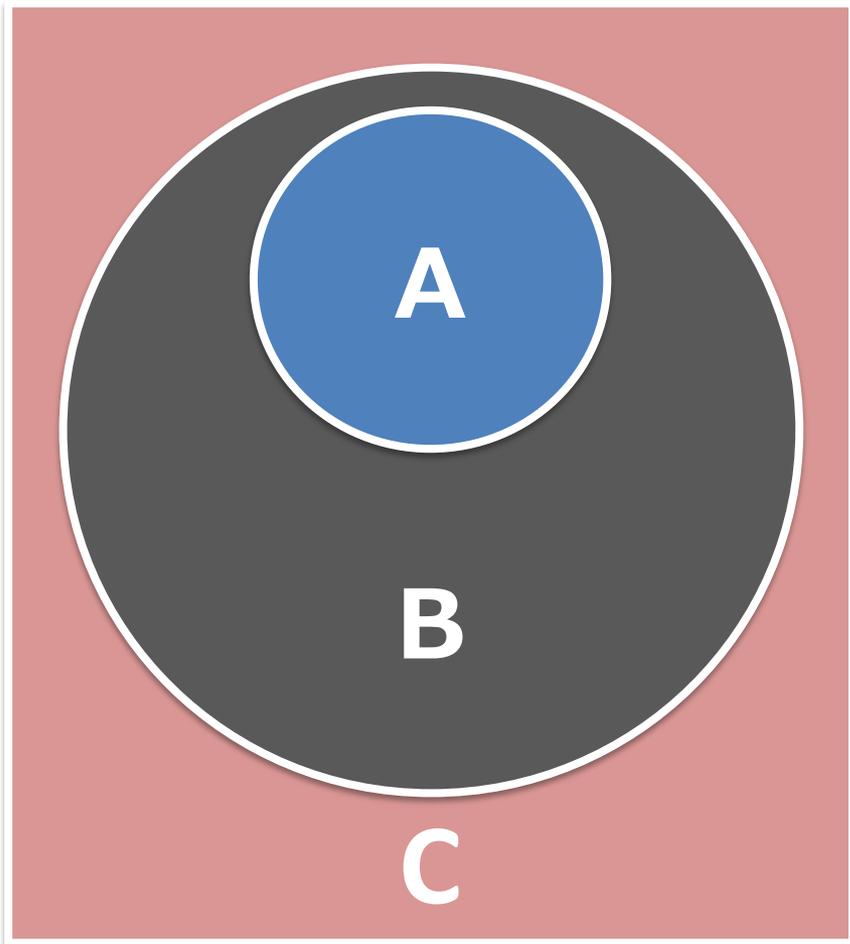
✓ 設計着手前に要求の漏れを確認

✓ 仕様分類Bに着目する

仕様分類って何？…って思った、あなた。
次のスライドで説明するので待ってね。



仕様分類とは



本研究で名付けた用語

**要求仕様がどのようにして
書き出されたのか、**

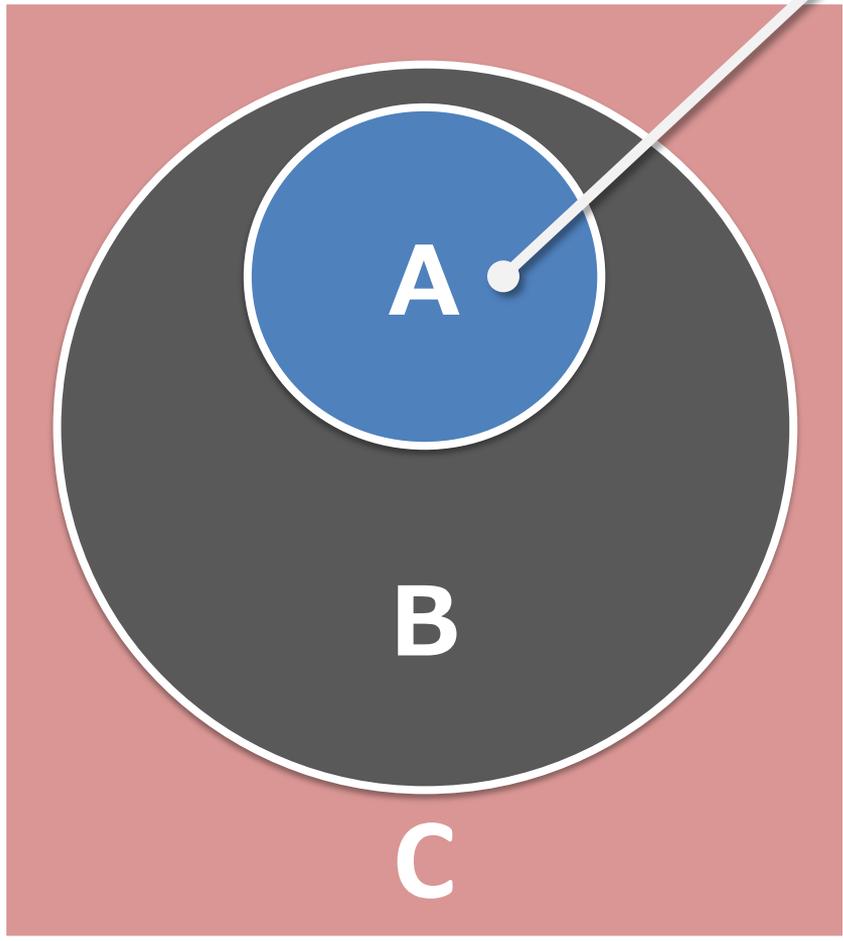
**導き出された
過程に基づいて分けた
A,B,C 3種類の分類のこと。**

2. 仕様分類Bに着目する

仕様分類

A. 要求にある仕様

発注者の関心が高く、
要求にちゃんと書き出せた部分



2. 仕様分類Bに着目する

仕様分類

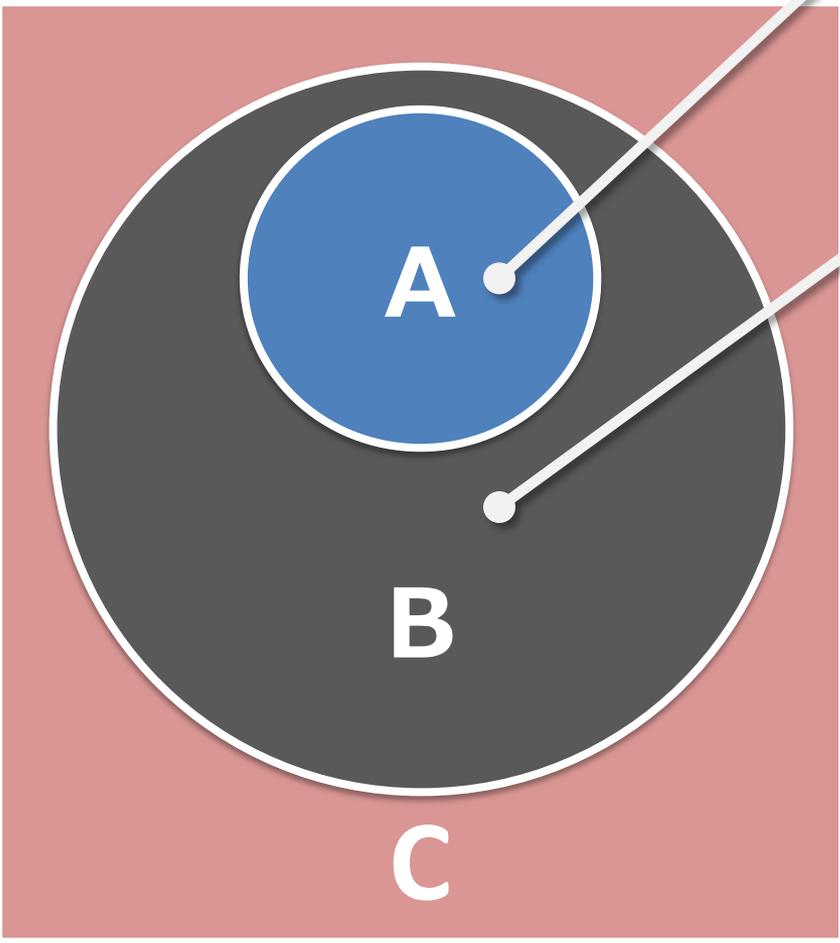
A. 要求にある仕様

発注者の関心が高く、
要求にちゃんと書き出せた部分



B. 要求にないが 想定すべき仕様

開発者がプロとして気付いて
補完してあげるべき部分



2. 仕様分類Bに着目する

仕様分類



A. 要求にある仕様

発注者の関心が高く、
要求にちゃんと書き出せた部分

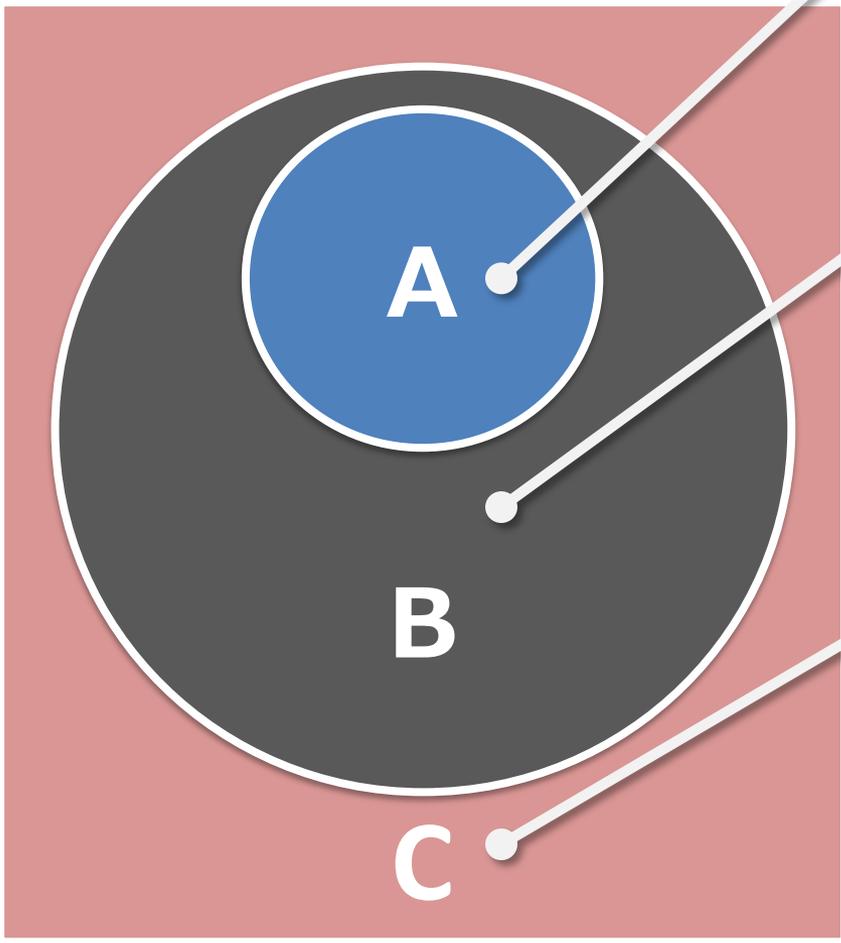
B. 要求にないが 想定すべき仕様

開発者がプロとして気付いて
補完してあげるべき部分



C. 想定できたが 対応不要と決めた仕様

リスク、費用対効果等を考慮し、
本来の目的から逸脱した
異常・不適切な使い方として
除外する部分



2. 仕様分類Bに着目する

仕様分類



A. 要求にある仕様

発注者の関心が高く、
要求にちゃんと書き出せた部分

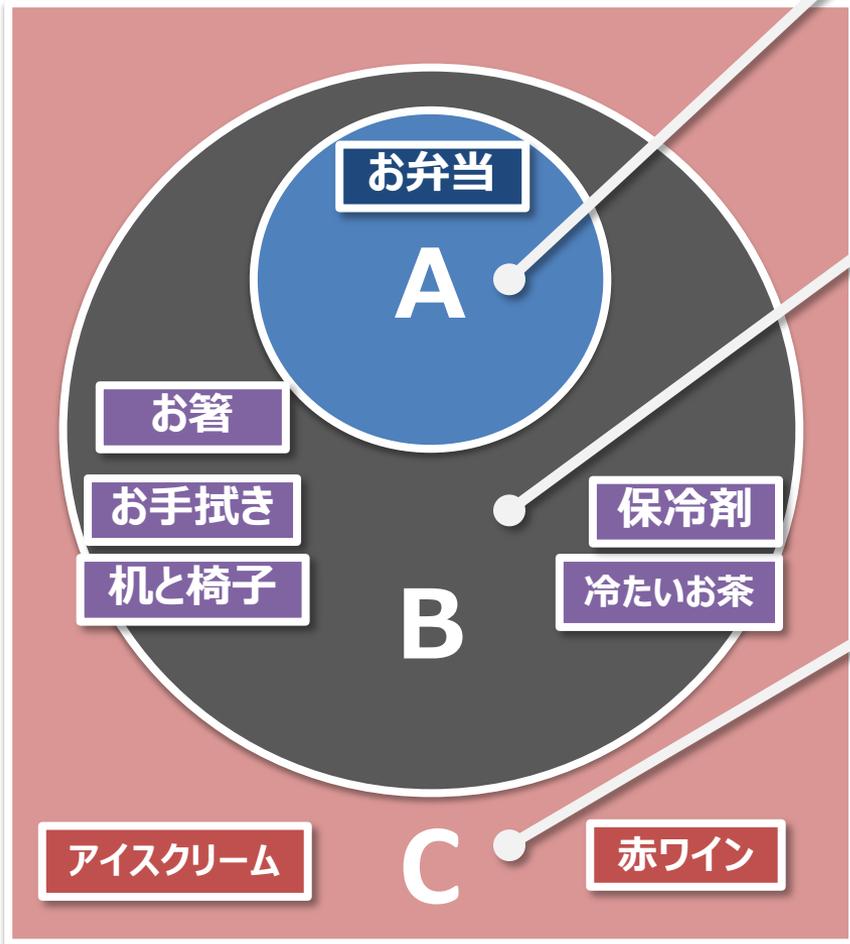
B. 要求にないが 想定すべき仕様

開発者がプロとして気付いて
補完してあげるべき部分

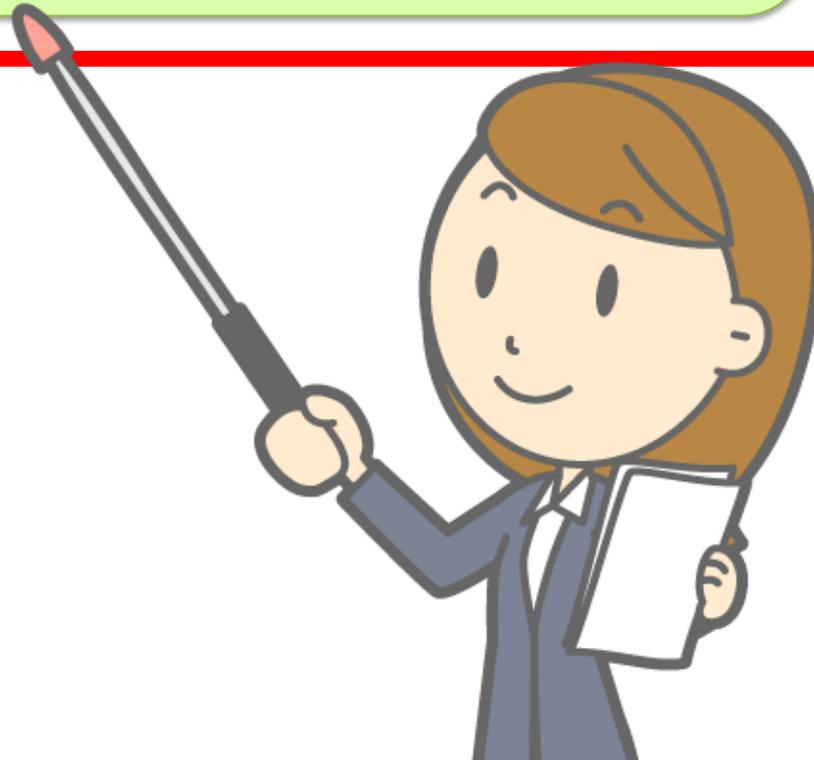


C. 想定できたが 対応不要と決めた仕様

リスク、費用対効果等を考慮し、
本来の目的から逸脱した
異常・不適切な使い方として
除外する部分



NLR法の実施手順



I 資料の入手



Ⅱ 要求の整理



「着手前要求確認フレームワーク」
というツールを使います。

要求をフレームワークに当てはめて整理

<要求>

① 会議室予約
社内システム

② 2か月先まで
社員が予約



抽出して
記入

着手前要求確認フレームワーク

1. What

: 何をする製品/システムなのか

会議室確保

A

2. Who

: 誰が使うのか

社員

A

3. When

: いつ使うのか

就業時間内

A

4. Where

: どこで、どのような状況で使うのか

会社のPC

A

5. How

: 「誰が」「どうする」のか

社員が2か月
以内の日付で
会議情報入力

A

Ⅲ システム構築の目的確認



システム構築の目的を改めて考える

着手前要求確認フレームワーク

6. Why

: 製品／システムが提供する価値(value)やアウトカム(outcome)は何か

考えて記入

- ・重要な会議の開催場所を事前に確保して安心できる
- ・社員が平等に、会議室を利用できる



(何のために構築するのか理解すると、抜けている観点に気づく)

IV 要求仕様の抜け漏れ検出



続いて登場するツールは「区分・パラメータ」シートです。

「区分・パラメータ」シートとは

経験の少ないレビューアでも、漏れに気付きやすくするために、要求の要素として、どのような区分やパラメータがあるのか、事前に記入されているものです。

Who		When	Where(場所)	Where(状況)
採否	No.	区分 (Segment)	パラメータ (Parameter)	
○	1	対象者	社員、管理者、ロボット、購入者、所有者、開発担当、生産担当、品質担当、...	
○	2	接続相手	ユーザ(人間)、○○ API、△△プロトコル、ロボット、...	
○	3	利用者	社員、承認者、代理入力者、庶務担当、システム管理者、ロボット、...	
	4	利用者 (ECサイト)	登録済ユーザ、ゲストユーザ、クッキー、同業他社のエンジニア、保守担当者、...	
	5	性別	男、女	
○	6	性別 (LGBT対応)	Male、Female、Lesbian、Gay、Bisexual、Transgender、Queer、Other	
○	7	年代	19歳以下、20～59歳、60歳以上	
	8	年齢層	C、T、M1、M2、M3、F1、F2、F3	
	9	身長	100cm未満、100～150cm未満、150～200cm未満、200cm以上	
	:	:	:	

「区分・パラメータ」シートをヒントに抜け漏れを探す

区分・パラメータシート

Where(状況)

Where(場所)

When

Who

区分	パラメータ
対象者	社員、管理者、ロボット
接続相手	...
性別	...



着手前要求確認フレームワーク

漏れを追記

1. What

: 何をする製品／システムなのか

2. Who

: 誰が使うのか

3. When

: いつ使うのか

4. Where

: どこで、どのような状況で使うのか

5. How

: 「誰が」「どうする」のか

RPA(ロボット) B

就業時間外 B

RPAが夜中に予約 B

(新たな区分やパラメータを思い付いた場合は、
「区分・パラメータ」シートを加筆修正して、ノウハウを蓄積する)

IV 関係者との合意



関係者と仕様分類(A, B, C)を合意する

着手前要求確認フレームワーク

		INPUT	仕様分類 レビュー時	合意時
2. Who : 誰が使うのか	社員	A		A
	RPA(ロボット)		B	B
3. When : いつ使うのか	就業時間内	A		A
	就業時間外		B	A



(記録に残しておくことで、後日のトラブル防止にも役立つ)

実験

目的

NLR法を適用した設計着手前レビューを実施することで、**要求の抜け漏れ**をどれだけ検出できるかを検証する

手順

1. 実プロジェクトの**要求仕様書**を入手する
2. NLR法を適用した**設計着手前レビュー**を実施した場合と、実施しなかった場合との、**仕様項目数を比較**する

対象

対象	業種	システムの種類	請負工程	現在の工程	レビュー対象	頁数
X	製造業	社内業務支援	基本設計～テスト	基本設計着手前	要求仕様書	6
Y	サービス業	勤怠管理	要件定義～テスト	提案書作成中	提案依頼書	6
Z	製造業	社内業務支援	運用・保守	運用手順作成中	操作手順書	2

実験結果

実験対象	設計着手前レビュー未実施			NLR法を適用した設計着手前レビュー実施			
	要求仕様の項目数(件)			要求仕様の項目数(件)			手順Ⅱ～Ⅳの実施時間(時間)
	仕様分類A	仕様分類B	仕様分類C	仕様分類A	仕様分類B	仕様分類C	
X	59	0	0	65	0	0	2
Y	55	0	0	56	4	0	8
Z	4	0	0	5	3	0	0.5

+6 (X: 65 - 59)

 +5 (Y: 56 - 55)

 +4 (Z: 5 - 4)

NLR法を適用した設計着手前レビューの実施で、

要求の抜け漏れを検出

実際に使ってみた人の声

- フレームワークを使って5W1Hで整理するので、抜け漏れを洗い出しやすい。
- 要求仕様書そのものの品質が低い場合でも、狙いとは異なるけれど、仕様分類A相当の重大な要求漏れが検出できる。



使い
やすくて



効果も
高い

まとめ

解決したい課題

要求通りにソフトウェアを
開発したにも関わらず
でもどりが発生する

ダ



メ

「想定外」
を無くしたい！



まとめ

解決したい課題

要求通りにソフトウェアを
開発したにも関わらず
でもどりが発生する

ダ



メ

「想定外」
を無くしたい！



NLR法を考案

- ✓ 設計着手前に
要求の漏れを確認
- ✓ 仕様分類Bに着目
(要求にないが想定すべき)

使い
やすく



効果も
高い

着手前要求確認フレームワークと
区分・パラメータシートを使用し、
要求の漏れを検出！

さいごに



ご清聴いただきありがとうございました

感謝！

感謝！

- レビューコース指導講師の皆さま
1年間ありがとうございました。教えて頂いたことを糧にして頑張ります。
- 一緒に研究活動をしてくれたチームの皆さん
1年間ありがとうございました。他社のやり方や考え方など大変参考にさせていただきました。
- UXの金山主査と研究員の皆さま
研究課題の解決策について悩んでいる時に、意見交換させていただきありがとうございました。
- アジャイルコースの永田主査、演習コースの猪塚副主査
研究内容をまとめる際に、いろいろとアドバイスをくださり有難うございました。
- レビューコース元研究員の皆さま
論文・発表準備にあたり、とても沢山のアドバイスを頂き、ありがとうございました。
- お父さん・お母さん
今日まで育てて下さった、お父さん・お母さんにも感謝いたします。

着手前要求確認フレームワーク

No.	5W1H	観点	①INPUTを確認した結果/ ②抜け漏れとして想定すべきこと	使用分類			備考/コメント (関係者と合意したこと、理由などを記載)		
				INPUT	レビュー時	合意			
1	What	何をする製品/サービスか?	社員の勤怠管理				<ul style="list-style-type: none"> ・1次リリースで対象外とするものは、分類Cとする。 ・2次リリース向けでは、本フレームワークを使用して改めて分析し直す。 		
2	Who	誰(どのシステム)が使う(使われる)か? → 区分・パラメータ シート参照	1 社員 2 開発担当者 3 社員(人事担当者)	A		A A A			
3	When	いつ利用する(利用される)か? → 区分・パラメータ シート参照	1 出勤時 2 退勤時	A A		A A			
4	Where	どこで使う(使われる)か? / どんな状況で使う(使われ) → 区分・パラメータ シート参照	1 オフィス内 2 オフィス外(国内) 3 オフィス外(海外)	A		A A C			
5	How	どのように使う(使われる)か?	ユースケースを列挙する (インプット資料から読み取れるもの、 レビューで指摘したもの)				営業は、オフィス外で入力を想定 海外出張時を想定 ⇒ 海外は対象外とする ログインユーザ・パスワードを用いて、自分以外の出退勤は 入力できない様に制御する。 原則、月初2営業日までに勤怠を入力する旨、マニュアル に記載する。 VPN接続の仕組みを構築するにはコストの関係で対応が難 しい為、海外からの登録は対象外とし、マニュアルに記載す 2次リリース以降の対応とし、マニュアルに記載する。 2次リリース以降の対応とし、マニュアルに記載する。 旧システムから新システムへのデータ移行 2次リリース以降の対応とする		
		ID	(5.1) ライフサイクル	(5.2) 誰が(どのシステムが)	#	(5.2) どうする			
		A	開発中	開発担当者	が	開発を行う			A A
		B	テスト	開発担当者	が	テストを行う			A A
		C	リリース	開発担当者	が	リリースを行う			A A
		D	デプロイ	開発担当者	が	デプロイを行う			A A
		E1	使用(通常自)	社員		出勤時に出勤時間を入力する		A	A A
				社員		退勤時に退勤時間を入力する		A	A A
				社員		自分以外の出退勤時間を入力する			B B
				社員		出張・不在の為に期日を過ぎてから出退勤時間を入力する			B C
				社員		海外からVPNを使い、出退勤時間を入力する			B C
				社員		勤怠表を確認する		A	A A
				社員		勤怠表の承認を行う			B C
				社員(人事担当者)		全社員の勤怠時間の確認を行う			B C
		E2	使用(災害時)						
		F	運用						
		G	移行	開発担当者	移行	A A			
		H	メンテナンス	開発担当者	定期バックアップを行う	B C			
		J	バージョンアップ						
		K	運用終了(廃止)						
6	Why	何のために製品/サービスを作るのか? この製品/サービスは、お客様にどのような価値やアウトカムを提供するの?	紙での勤怠管理をやめて、システム化を行い、全社員が勤怠システムから入力できるようにする。会社が労働基準監督署から指導を受けることがないように、法定時間を超えた労働をさせないようにして、社員の健康管理を把握できるようにする。						