

アジャイル開発における リスク判断プロセスの適正化

～認知バイアスへの対抗策としての可視化と持ち回り制の検証～

研究員 : 石川 達也 (アビームコンサルティング株式会社)
城戸 晶史 (三菱電機株式会社)
國松 明弘 (ブラザー工業株式会社)
児玉 政幸 (株式会社デンソー)
田中 雅彦 (三菱電機株式会社)
主査 : 永田 敦 (三菱電機株式会社)
副主査 : 荻野 恒太 (株式会社カカクコム)
アドバイザー : 山口 鉄平 (株式会社LayerX)

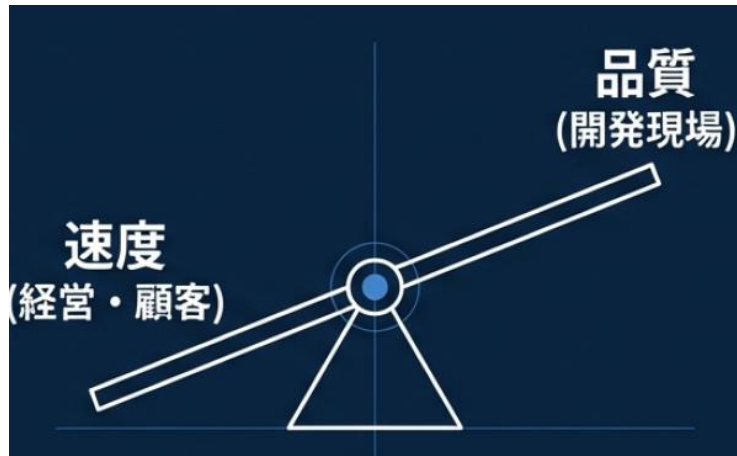
速度と品質のジレンマ

アジャイル導入の目的

- 迅速な価値提供
- 短いフィードバックサイクル

構造上のジレンマ

- 「従来通りの高品質」を維持しての、リリースサイクル短縮
- 品質保証のための時間を十分に確保できない
- 納期というプレッシャー



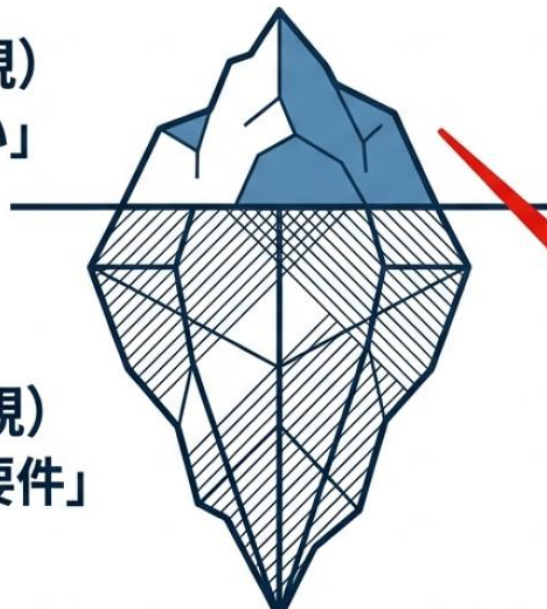
「軽微な変更」に潜むリスクの誤認

ジレンマに対して、「小さく作って早く出す」戦略をとる

アジャイル ⇒ 小さく出す ⇒ コード変更量小 ⇒ リスクが少ない

しかし、不具合流出を経験する・・・

コード変更量 (可視)
「変更規模が小さい」



リスク総量 (不可視)
「影響範囲・非機能要件」

誤認

現場に潜む認知バイアス

開発メンバーの怠慢ではなく、人間の認知特性に起因する構造的な問題ではないか？

研究メンバの開発現場の39名にアンケート調査を実施

主なバイアス	平均値(※)	標準偏差(※)	備考
利用可能性ヒューリスティック	2.73	0.99	発生頻度（上位）
正常性バイアス	2.40	0.85	発生頻度（上位）
同調圧力・バンドワゴン効果	2.26	1.25	回答のばらつき（大）
(全体平均)	2.01	0.91	-

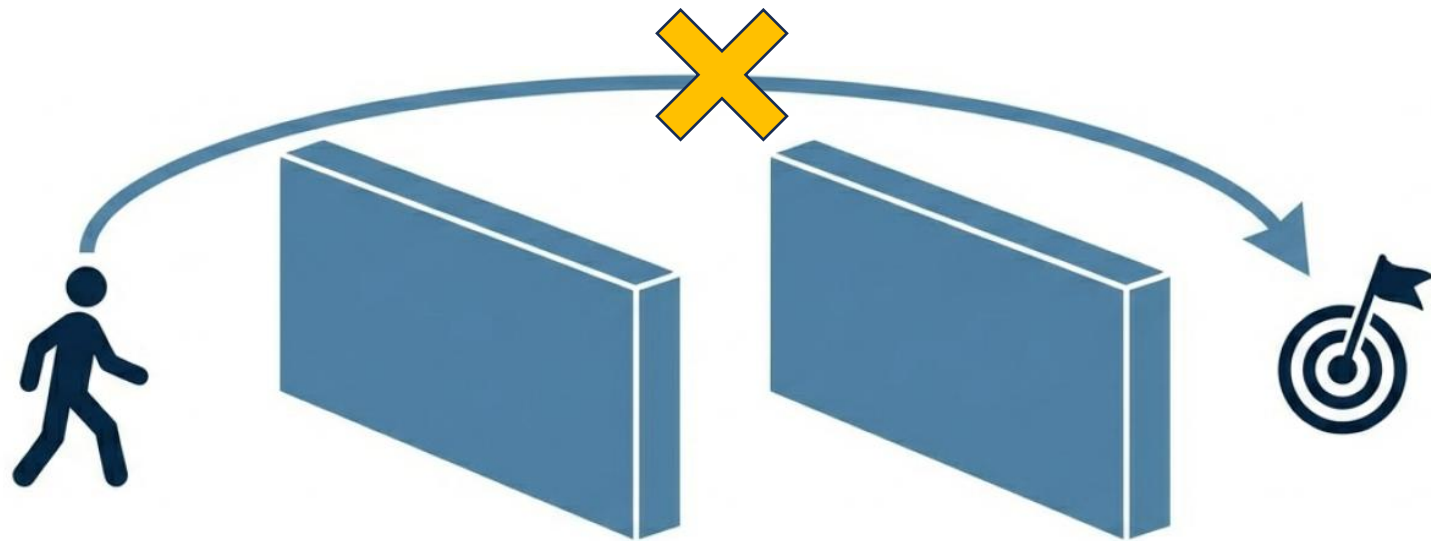
※ 発生頻度平均
1:全くない～5:頻繁

調査結果：

- 全体平均は小さい(認知バイアスはまれ)
- 「類似の修正と同じだろう」という安易な連想（利用可能性ヒューリスティック）
- 「前回も大丈夫だった」という楽観視（正常性バイアス）
- 若手が異論を封じられる空気感(標準偏差大)（同調圧力）

課題の再定義：プロセスの空白

バイアスを補正する仕組みがない



①認識の欠如(探索の壁)

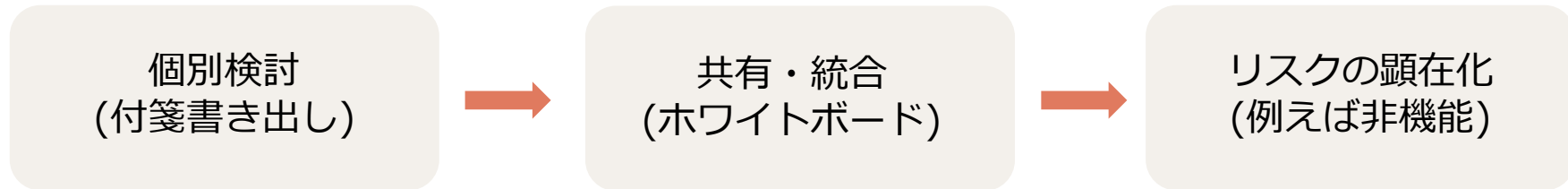
視野狭窄による見落とし

②判断の甘さ(合意の壁)

楽観主義・同調圧力による受容

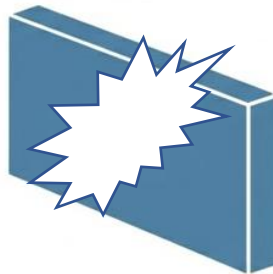
検証 1-1 全員参加によるリスク洗い出し

提案手法



結果

【開発リーダー】 設定ファイルを読み込む処理が初回起動時のフローに影響を与えかねない	初期値の内容が特定の機能に影響する	初期値の内容が他機能との整合性に影響を与えかねない
【開発者 (中堅)】 設定ファイルの置き場が他製品とバッティングするリスク	設定値が他製品に影響を与えるリスク	他チームが実装した機能を流用できるのか
【開発者 (若手)】 既存製品へ本機能を展開した際に問題が起きかねない	ファイルパスを悪意あるパスに指定できてしまうのでは？	設定ファイルに悪意ある編集をされないか？



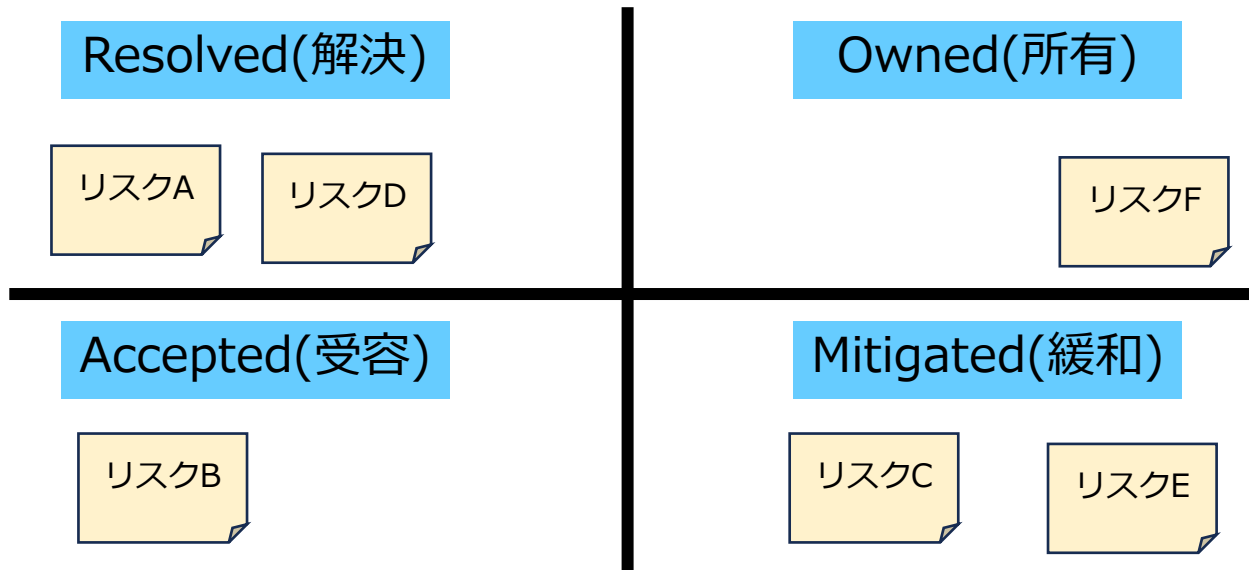
① 認識の欠如(探索の壁)
視野狭窄による見落とし

個人の認知バイアスをチームの多様な視点で補完

検証1-2 ROAMフレームワークの活用、判断基準意識化

提案手法

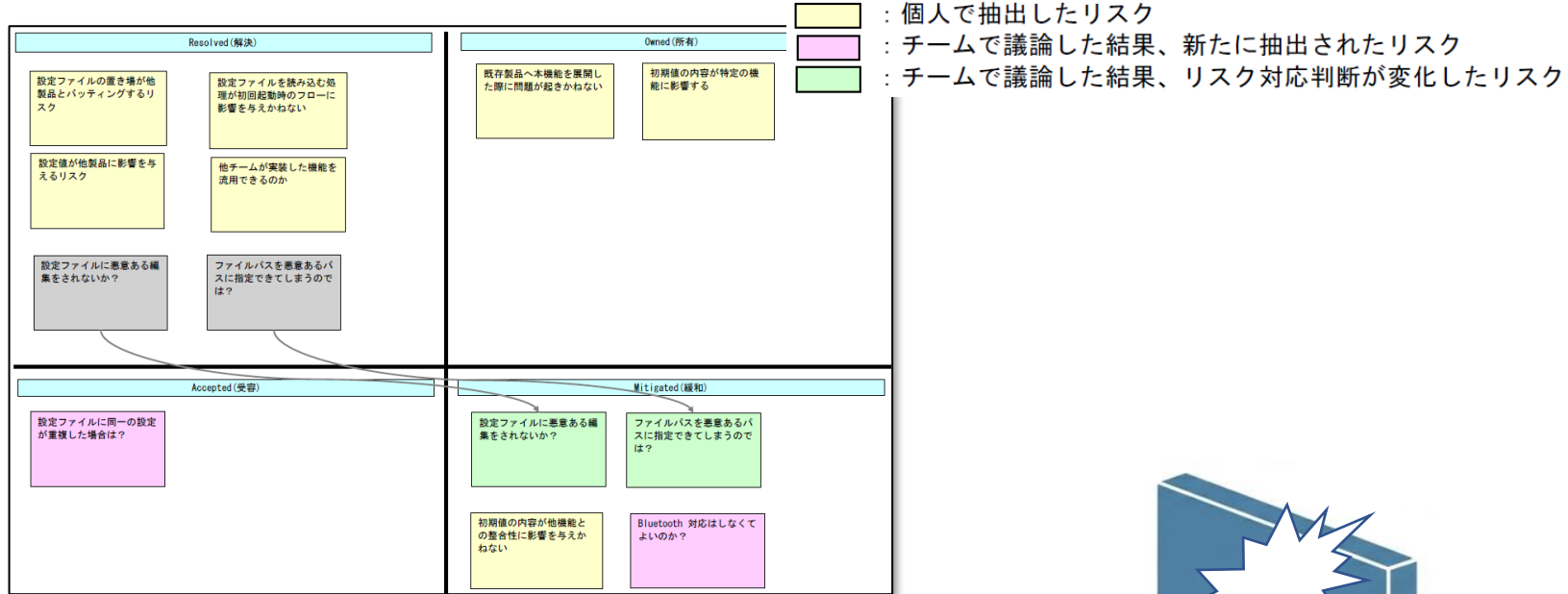
ROAM分類



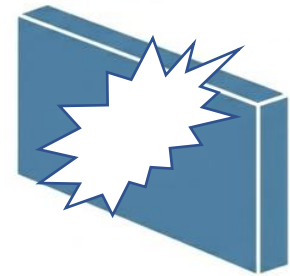
- Resolved (解決) : リスクが脅威ではない状態、または対処が完了しリスクが排除された状態
- Owned (所有) : その場では解決できないが、解決に向けて責任を持って管理している状態
- Accepted (受容) : 発生確率や影響度が許容範囲内であると判断し、特に対策を行わずに受け入れる状態
- Mitigated (緩和) : 発生確率を下げる、あるいは発生時の影響を最小限に抑えるための対策(緩和策)が計画・実施される状態

検証1-2 ROAMフレームワークの活用、判断基準意識化

結果



- Acceptedの記載が少ない
個人毎では無意識のフィルターをかけてしまっている
- 新たなリスクの追加、リスク判断の変化
可視化したリスクにより、チーム内でリスク連想が起きた

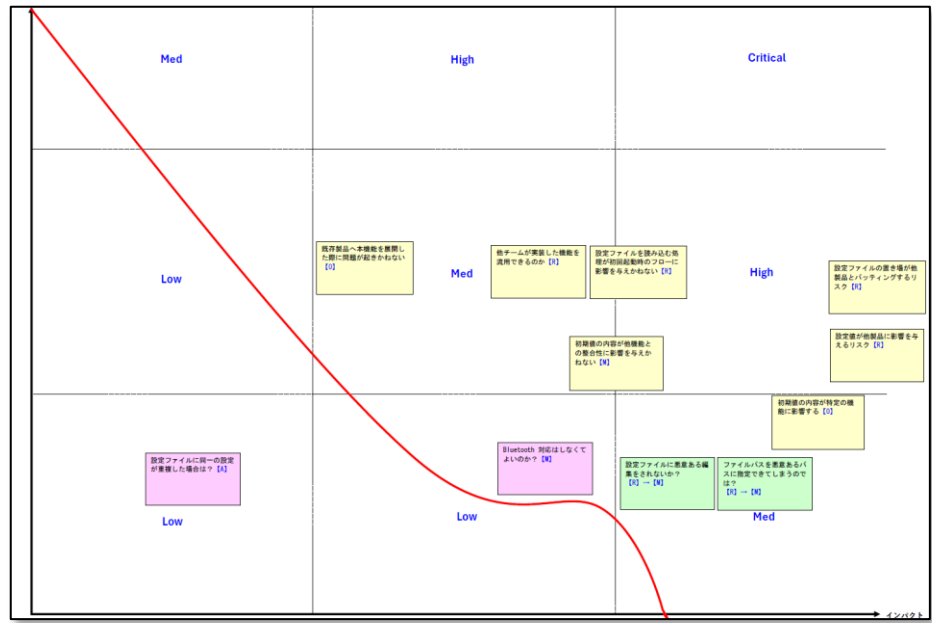


①認識の欠如(探索の壁)
視野狭窄による見落とし

検証1-2 ROAMフレームワークの活用、判断基準意識化

提案手法/結果

発生頻度

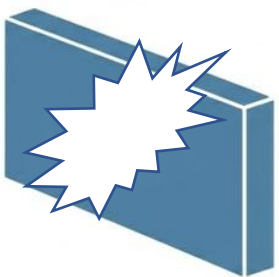


インパクト

判断基準(受容ライン)

- リスクマトリクスへの分類
- インパクトと頻度の定義
- 無自覚な判断から、意識的な判断へ

「線を引く行為」そのものが重要



②判断の甘さ(合意の壁)
楽観主義・同調圧力による受容

判断基準明確化により甘い判断を防止

新たな課題：運用コストと持続可能性

176分

全員参加型の総工数 (4人チーム)

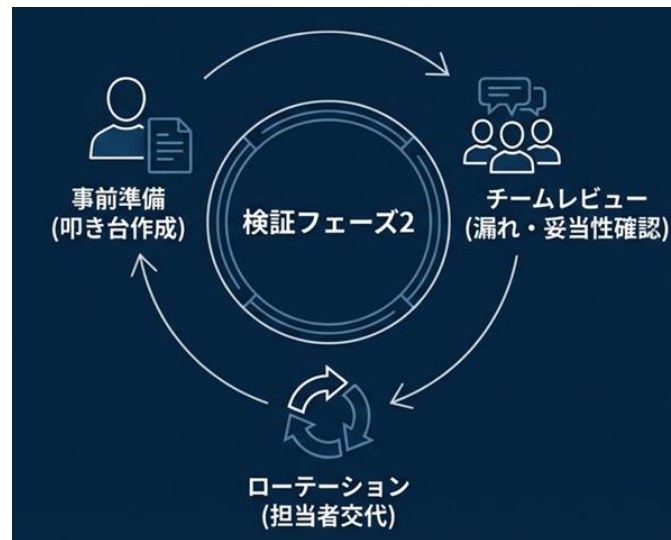
- ・ スプリント時間の圧迫
- ・ 開発速度(Velocity)の低下
- ・ プロセスの形骸化リスク

アジャイルのスピード感で、この品質活動を維持できるか？

検証2 持ち回り制+チームレビュー

提案手法

1. 担当者1名をアサイン
2. 担当者がリスク洗い出し、
ROAM分類とリスクマトリクスの叩き台を作成
3. チーム全員で「叩き台」をレビュー
「漏れ」「妥当性(判断基準利用)」に集中
4. 担当者はスプリントごとにローテーション



ねらい：

全員参加の負荷低減(対コスト)と当事者意識の醸成(対形骸化)

検証2 持ち回り制 + チームレビュー

(1チームでしか検証できず)

効率面の結果



約**32%**の工数削減に成功

叩き台により議論の要点が絞られた

品質面の結果

- リスク検知の網羅性
担当者の事前対応 + チームのチェックにより、
全員参加時と遜色なし。
個人に説明責任を生じさせるため
「何とかなるだろう (正常性バイアス)」低減。

Review (確認)	Review (確認)
<p>ある特定の状況ごとにファイル名を付けると誤解があり、他機能に影響がある</p> <p>特定の通知時に動作しなかったファイルの更新が必要となる</p> <p>フォームウェア更新とのやり取りにより、特定の機能に影響があるかも</p> <p>新たな設定ファイル追加により、特定の機能に支障がでる可能性あり</p> <p>設定ファイルに未読した時は、エラー処理を実施済み</p>	<p>フォームウェア側の特定の機能に影響がある</p>
Accepted (受領)	Accepted (受領)
<p>設定の運用種類に管理権限が追加となる</p> <p>設定が同一製品の間でも、各システムに影響する</p> <p>ある特定の機能に影響がある</p>	<p>特定の運用を通知した際に、不意な影響はないか?</p>

全員参加の負荷低減(対コスト)と当事者意識の醸成(対形骸化)

結論

- ・ リスク判断の歪みは「人の問題」ではなく「プロセスの空白」である
- ・ 可視化と合意形成が、認知バイアスへの強力な対抗策となる
- ・ 「持ち回り制」により、持続可能な品質保証モデルを構築できた

**アジャイル品質保証は、個人のスキルではなく、
「相互補完的なプロセス」によって設計されるべきである。**

Appendix

Appendix

今後の展望

1. 持ち回り制に対する定量的評価

複数開発チームによる継続実施で比較可能なデータを収集。

妥当な評価指標（例：障害発生率、再作業工数、検出遅延時間）を策定。

2. リスク・カタログ（ガイドライン）の策定

継続的検討で得た「Mitigated」判定のリスクや実際の障害事例を形式知化。

カタログをテンプレ化し、経験の浅いメンバーでも一貫したリスク検知が可能に。

3. 組織的な学習サイクルの構築

カタログは固定せず、日々の開発・レトロで更新。

個人依存からデータ・プロセスに基づく組織能力へ昇華。

Appendix

チームBの判断基準(受容ライン)

