

ソフトウェア品質シンポジウム2024

FUJITSU

利用時の品質モデルを活用した 品質保証プロセスの提案と実践

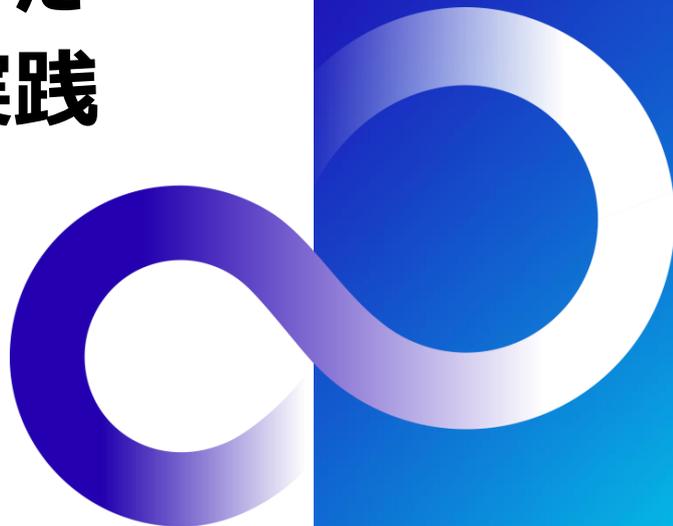
富士通株式会社

システムプラットフォームビジネスグループ

モバイルシステム事業本部 UX品質マネジメント部

○ 石松 遼子 西村 和也 岡 光

E-mail : ishimatsu.ryoko@fujitsu.com



1. 背景
2. 提案プロセス
3. 提案プロセスの実践
4. 評価結果と振り返り
5. 今後の展望

1. 背景

近年は様々な要因で、身近なところに変化がおきている

VUCAの時代

デジタル技術の急速な進化

パンデミック

表1 世の中の様々な変化例

身近な変化	before	after
コミュニケーション方法	Face to Face会議	オンラインミーティング
働き方	事務所出社 年功序列 終身雇用制度	リモートワーク 能力主義・成果主義 副業解禁
広告	TV, 新聞, 雑誌	SNS, 検索サイト
契約	紙・印鑑	電子署名

人の体験や感覚に訴えるものにも
目を向けるべきでは？



利用時の品質の重要性が高まっている

利用時の品質を向上させていくためには？

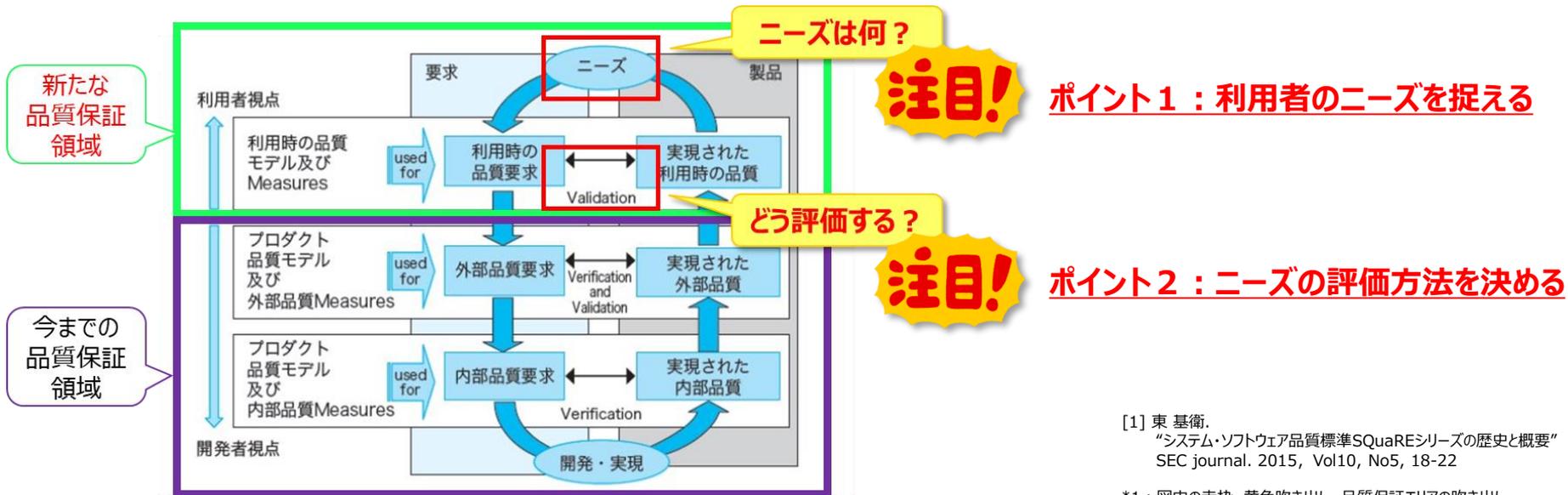


図1 ISO25000システム&ソフトウェア品質ライフサイクル^[1]と注目ポイント^(*1)

[1] 東 基衛.
“システム・ソフトウェア品質標準SQuaREシリーズの歴史と概要”
SEC journal. 2015, Vol10, No5, 18-22

*1 : 図中の赤枠、黄色吹き出し、品質保証エリアの吹き出し及び枠を筆者にて加筆

利用時の品質を評価し向上させるための新たな品質保証プロセスを提案

2. 提案プロセス

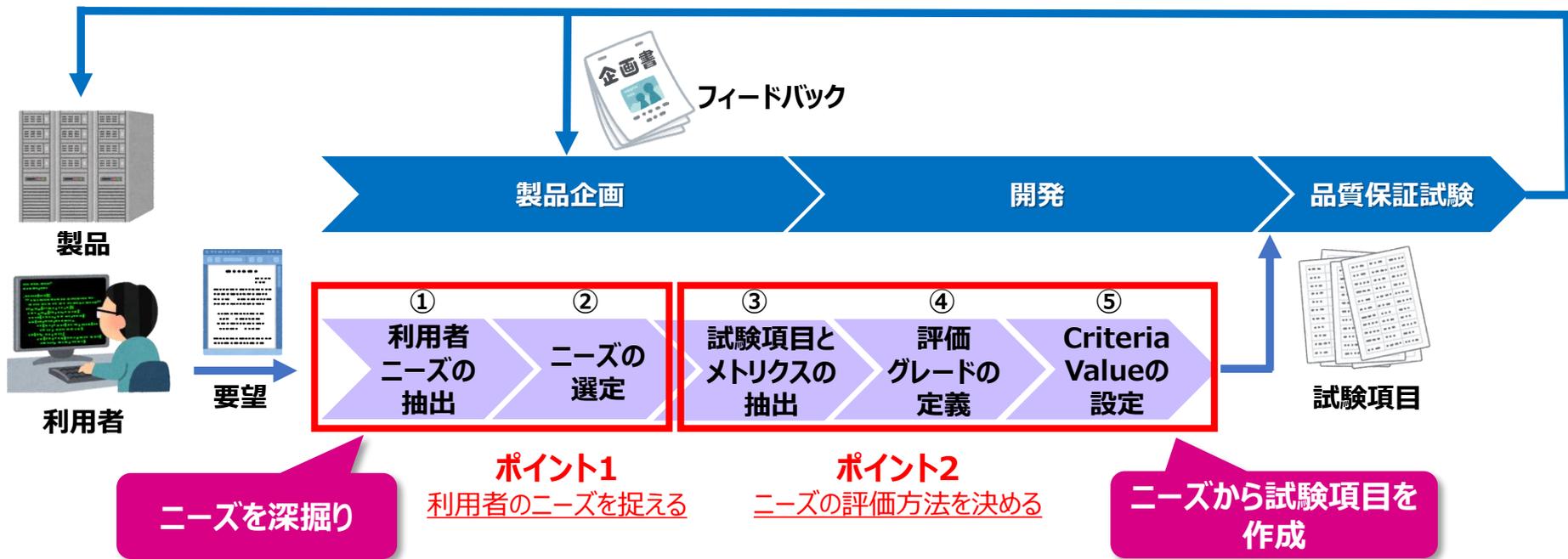


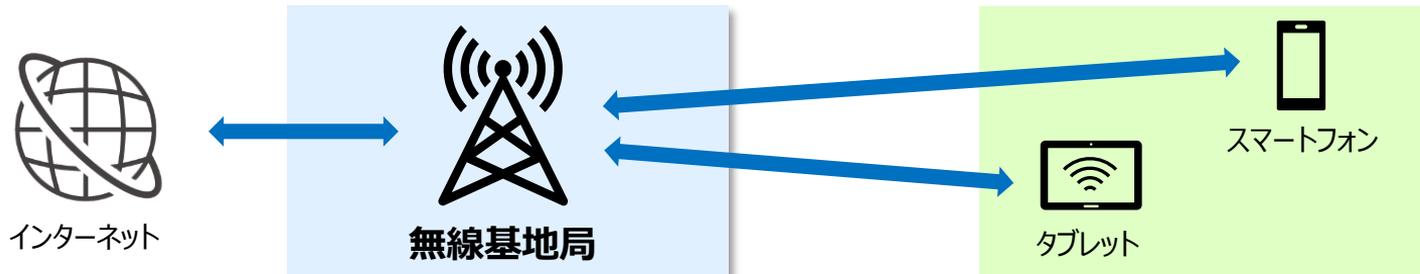
図2 提案プロセス全体像

ニーズをもとに品質保証試験工程で評価を行う

3. 提案プロセスの実践

プロセスを導入するプロジェクトと利用者の定義

無線基地局システムの開発プロジェクト（無線基地局：携帯電話や無線通信などの電波を送受信するための装置）



本プロジェクトにおける“利用者”とは？



通信キャリア
(基地局の設置・運用)



エンドユーザー
(スマホ・タブレット端末利用者)

図3 無線基地局システムと利用者

プロセスの実践①-1 利用者ニーズの抽出



保守部門からヒアリングした利用者のニーズ

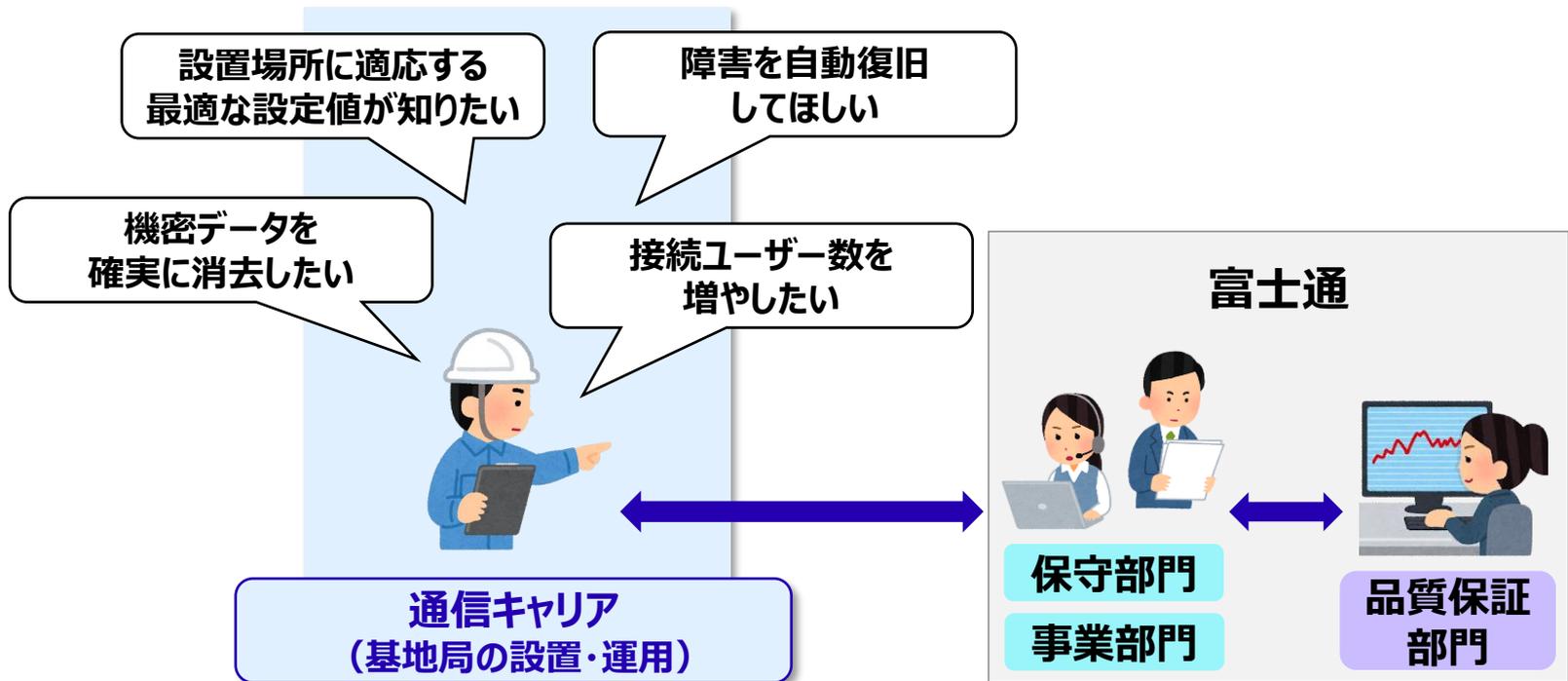
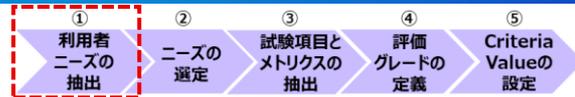


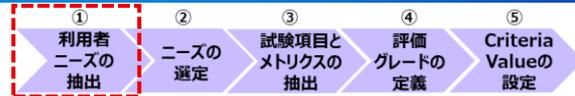
図4 利用者のニーズ

プロセスの実践①-2 利用者ニーズの抽出



直接ニーズから潜在ニーズを抽出

潜在ニーズが喜びや感動につながる！



直接ニーズ

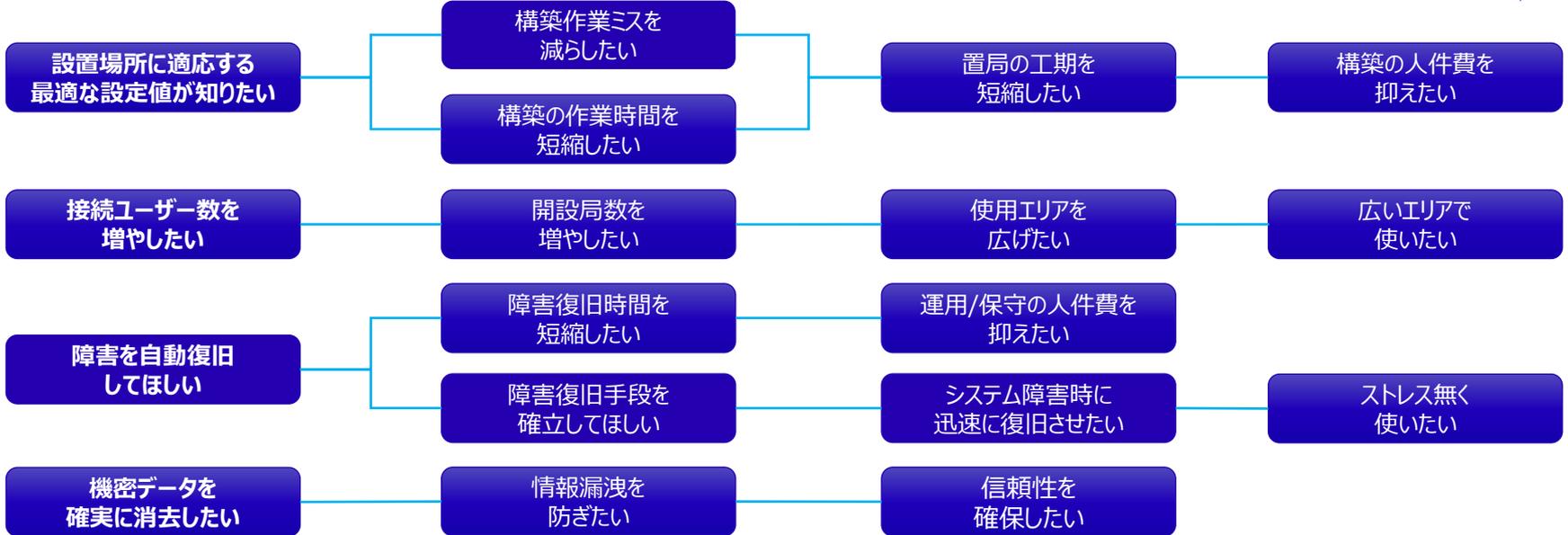
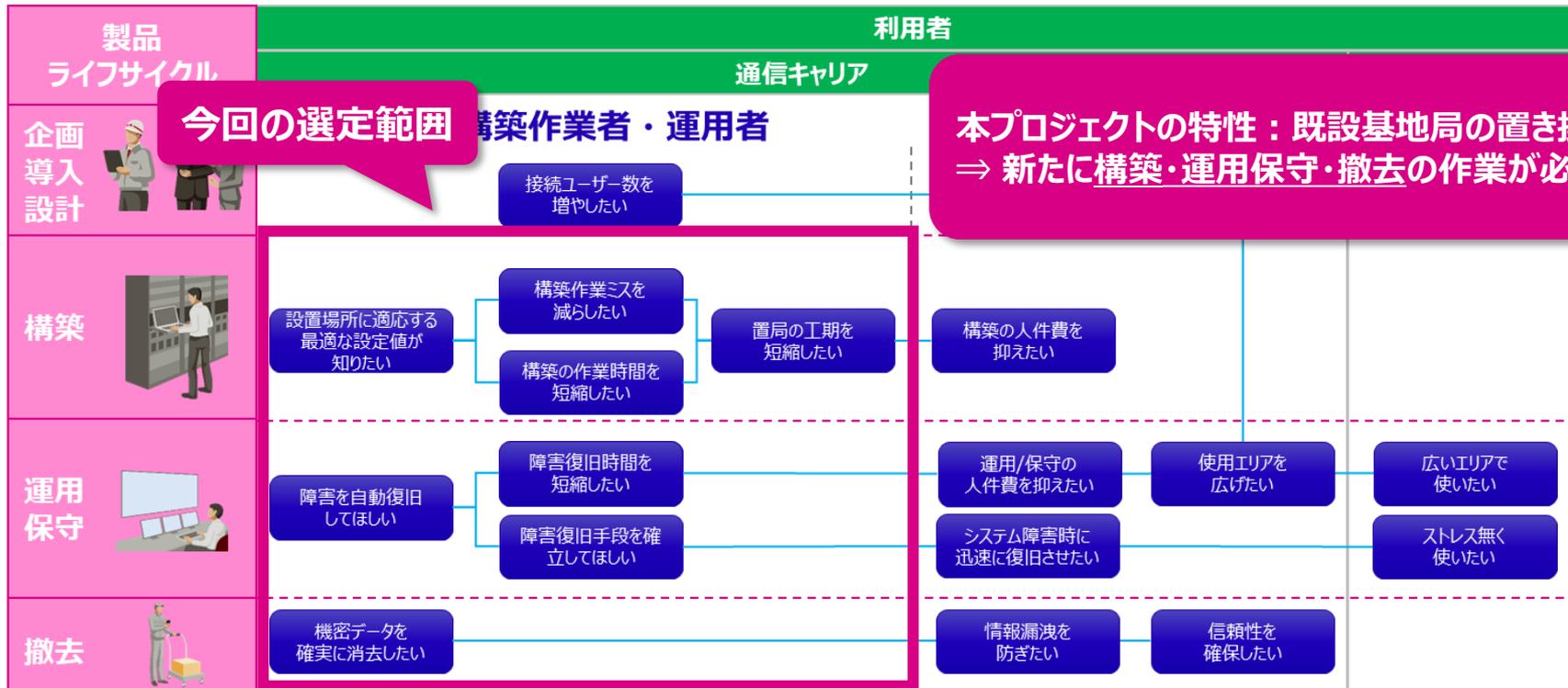
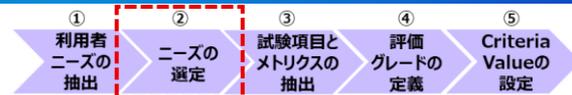


図5 潜在ニーズ抽出例

プロセスの実践② ニーズの選定

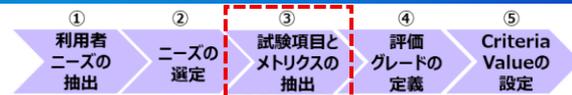
製品ライフサイクルと利用者の視点で**ニーズ相関図**を作成する



本プロジェクトの特性：既設基地局の置き換え
⇒ 新たに構築・運用保守・撤去の作業が必要

図6 ニーズ相関図

🔍 ニーズから試験項目とメトリクスを抽出



**RISEメトリクス^[2]を参考に
独自のメトリクスを作成**

表2 試験項目とメトリクスの抽出例

ニーズ	ライフサイクル	試験項目(ユースケース)	品質特性	メトリクス
構築作業ミスを減らしたい	構築	基地局のサーバ構築	リスク回避性	操作確認表示率
			利用状況網羅性	入力内容チェック率
障害復旧時間を短縮したい	運用保守	障害ポイントAの障害復旧	満足性	障害通知時間
			効率性	平均障害回復時間
			効率性	平均障害回復手順数

[2] 鷲崎 弘宣. “異なる品質間の関係を総合的に実証した世界初のベンチマーク (WSQB2017)” 先導的研究支援事業(RISE), 2017 WSQB17

プロセスの実践④ 評価グレードの定義



多段階のグレードで評価

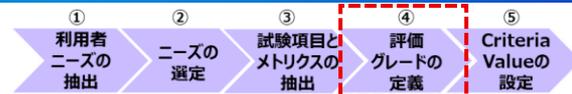
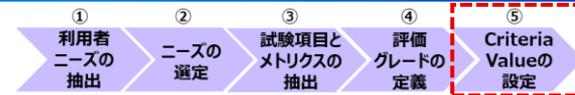


図7 グレードの定義例

プロセスの実践⑤-1 Criteria Valueの設定

Criteria Value検討に有益な情報を集め、独自の値を定義



国際標準
NEW!!



顧客要求仕様書



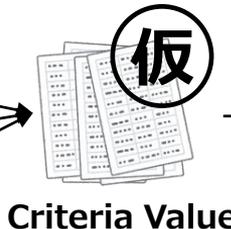
従来品の測定データ
NEW!!



精査観点
 ✓ メトリクスとの関係性
 ✓ 採用する数値データ

レビュー観点
 ✓ 喜びや感動に繋がる数値目標になっているか？
 ✓ 値の設定条件は適当か？
 ✓ レベルごとのレンジ幅の設定根拠が妥当か？

精査



Criteria Value



レビュー



Criteria Value

レビューによって設定値の妥当性を高めた！

メトリクス	Criteria Value		
	品質レベル1	品質レベル2	品質レベル3
平均障害回復時間	20分未満	10分未満	5分未満

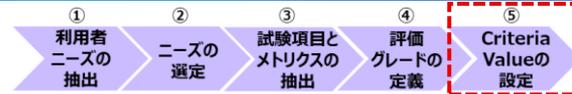
▶ 10分未満 5分未満 1分未満

図8 Criteria Valueの決め方

プロセスの実践⑤-2 Criteria Valueの設定



試験結果からニーズごとの品質レベルを判定



設定したCriteria Valueから
品質レベルを判定

表3 試験項目例

ニーズ	試験項目	品質特性	マトリクス	Criteria Value			試験結果	品質レベル
				品質レベル1	品質レベル2	品質レベル3		
構築作業ミスを減らしたい	基地局のサーバ構築	リスク回避性	操作確認表示率	80%以上	90%以上	95%以上		
		利用状況網羅性	入力内容チェック率	90%以上	95%以上	100%		
障害復旧時間を短縮したい	障害ポイントAの障害復旧	満足性	障害通知時間	10秒未満	5秒未満	1秒未満		
		効率性	平均障害回復時間	10分未満	5分未満	1分未満		
		効率性	平均障害回復手順数	10手順以内	5手順以内	3手順以内		

4. 評価結果と振り返り

ニーズ	試験項目	品質特性	メトリクス	Criteria Value			試験結果	品質レベル
				品質レベル1	品質レベル2	品質レベル3		
構築作業ミスを減らしたい	基地局のサーバ構築	リスク回避性	操作確認表示率	80%以上	90%以上	95%以上	89%	1
		利用状況網羅性	入力内容チェック率	90%以上	95%以上	100%	97%	2
障害復旧時間を短縮したい	障害ポイントAの障害復旧	満足性	障害通知時間	10秒未満	5秒未満	1秒未満	1.5秒	2
		効率性	平均障害回復時間	10分未満	5分未満	1分未満	5分9秒	1
		効率性	平均障害回復手順数	10手順以内	5手順以内	3手順以内	0(自動復旧)	3

検証時の品質レベル

出荷判断時の品質レベル

顧客運用時の指摘件数



図9 ニーズの品質レベル比率

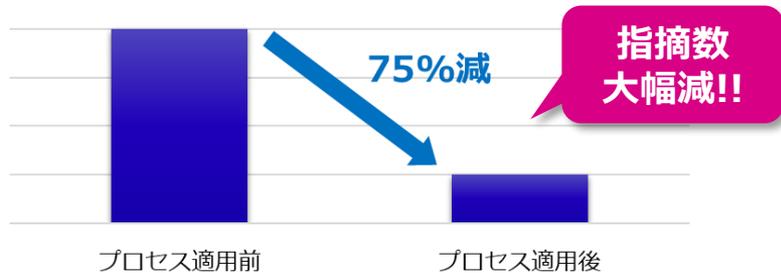


図10 顧客運用時の利用時の品質に関連する指摘件数

利用者ニーズを捉えて利用時の品質を評価できた

利用時の品質を向上させることができた

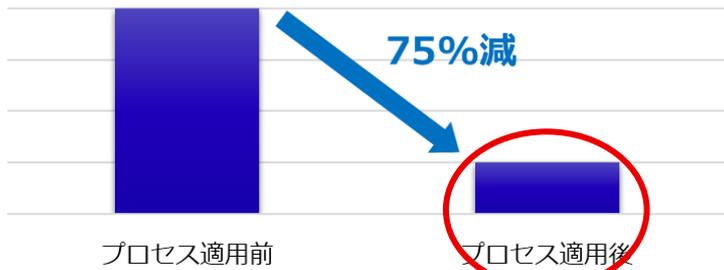


図10 顧客運用時の利用時の品質に関する指摘件数

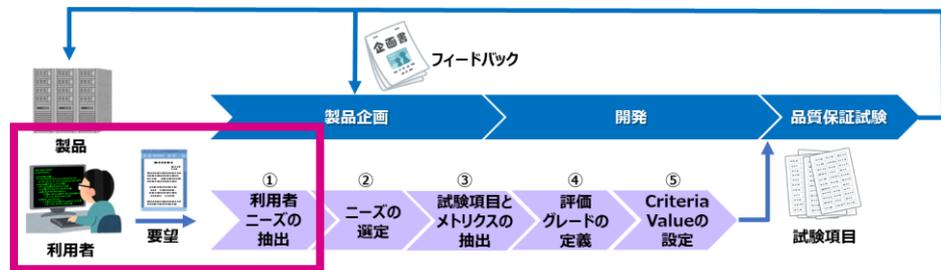


図2 提案プロセス全体像

指摘からの気づき

プロセス①の問題：ニーズの抽出不足

- ・直接ニーズのヒアリング不足
- ・潜在ニーズの深掘り不足

原因

今回は保守部門への利用者からの問い合わせを利用者ニーズとした

課題

利用者の生の声を直接聞くことでニーズを正確に捉える

■ 関連部門からのコメント

「利用時の品質観点での改善ポイントを指摘してもらえて良かった」

「お客様からのポジティブなフィードバックも拾い上げることで強みを更に強化したい」

「利用時の品質観点でもお客様の生の声を直接吸い上げて製品に反映させたい」

⇒ 関連部門の方々も共通の課題認識

5. 今後の展望

課題

利用者の生の声を直接聞くことでニーズを正確に捉える

今後の取り組み

ニーズ関連図を利用者と作り上げる

現在

これから



図11 利用者との関係

プロセスを継続改善し、利用時の品質向上に取り組んでいきます！

課題

品質保証試験から企画にフィードバックする

今後の取り組み

品質保証試験からの気づきをもとに製品企画書を作成する



図2 提案プロセス全体像

品質保証試験からの気づき(例)

- ・視認性の検討：満足性
- ・設定データのシステム反映手順再考：利用状況網羅性

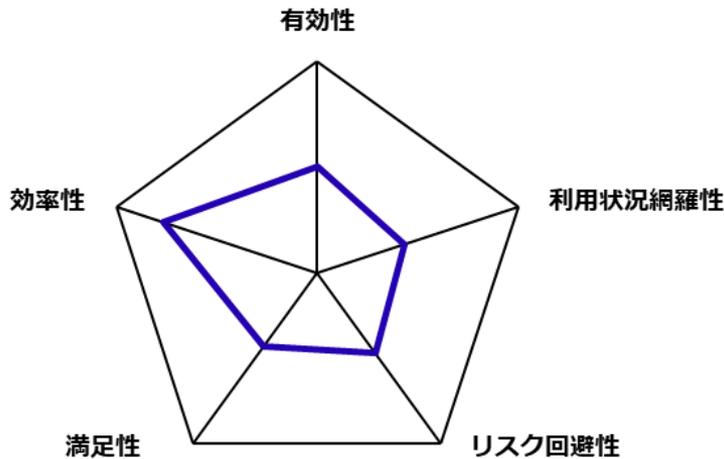


図12 品質特性ごとの品質レベル

改善ポイントを企画にフィードバックし、利用時の品質向上に取り組んでいきます！

Thank you

