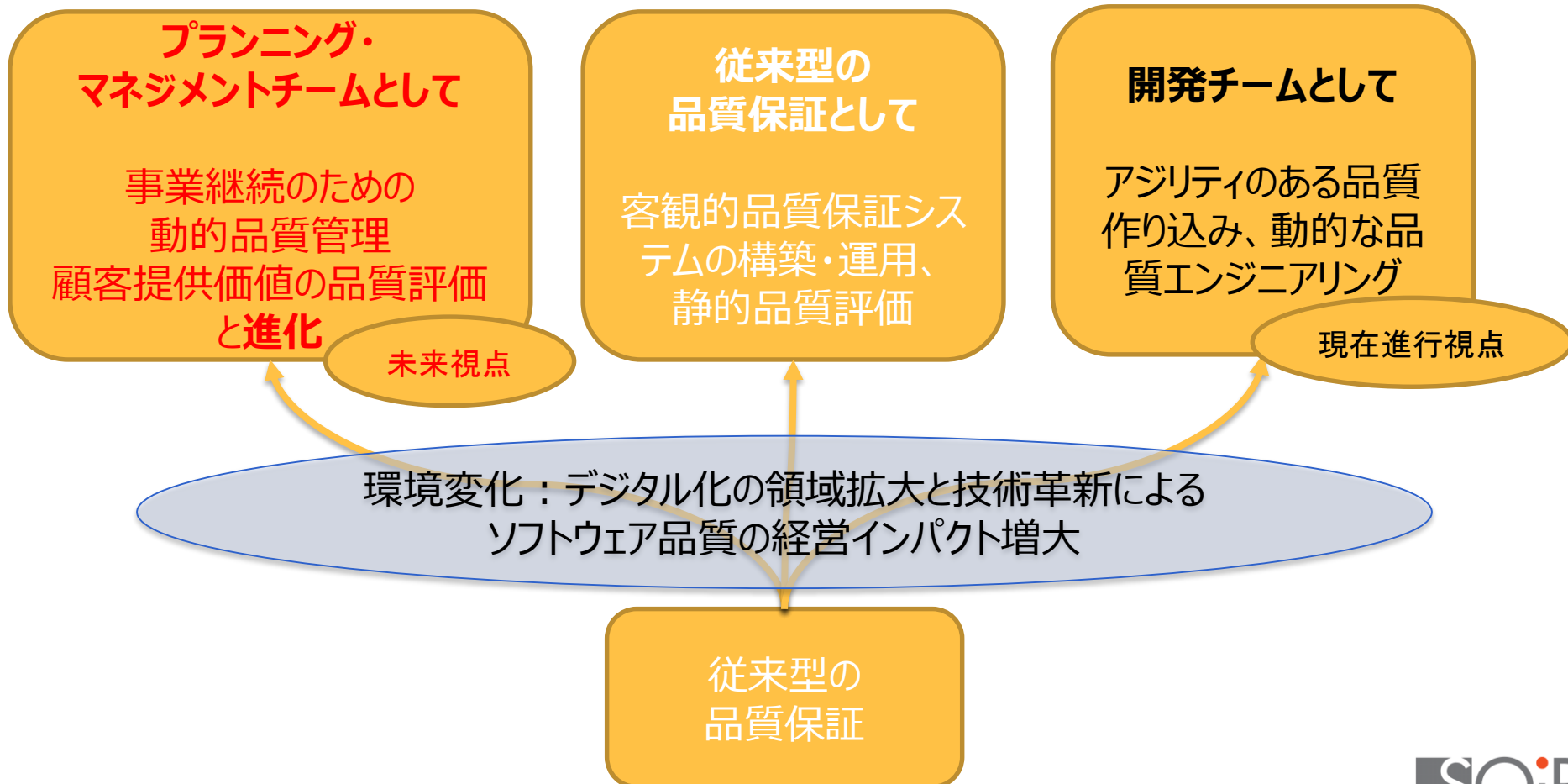


顧客提供価値の品質評価

第13期 品質保証部長の会	グループ5
株式会社日立システムズ	赤木勝由
富士通株式会社	小島 嘉津江
元・富士通株式会社	齊藤 王央
楽天モバイル株式会社	村岡 伸彦

背景-QAへの期待の進化

- デジタル化が進み、QAへの期待は変化する
- 未来像の実現確度を上げる役割が期待される



背景-第12期の議論との繋がり

- 第12期に深掘りしなかった「サービス導入後」の「新たな価値の提案」「再検証」による、「企画・仮説検証」へのループに注目します。

DXの品質保証ポリシー

お客さまへ提供する価値を直接・間接に保証する

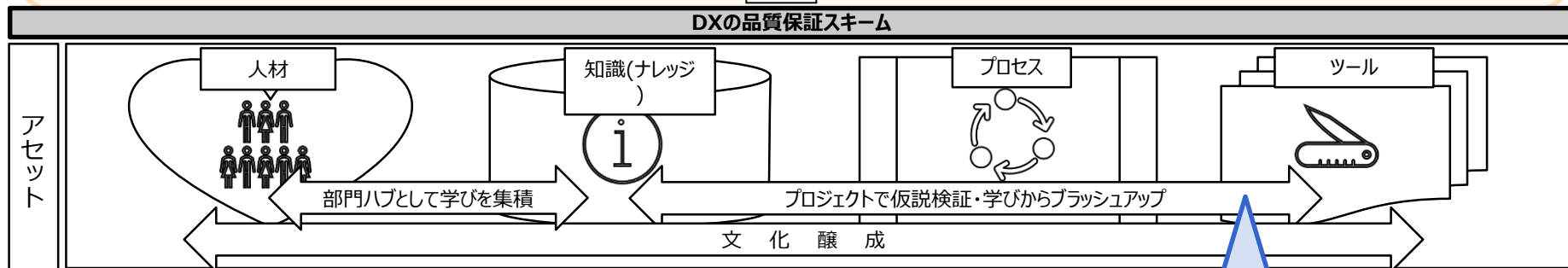
新規事業ローンチ

(有形無形)サービスの品質(当たり前・魅力的・一元的)

業務生産性革新

事業継続性

DXの品質保証スキーム



ステージごとの品質保証ガイドライン

企画・仮説検証(PoC)

要件定義・移行

商用(サービス)化

サービス導入後

目的

- ・スピード重視で品質保証範囲を合意、リスク管理と基本的要件プロセスを確実に実施

方法・指標

- ・必須要件の定義と充足度(リスク評価、終了条件、ライセンス・契約)
- ・PoCの定義と充足度(目的、要件、終了条件)
- ・リスクの管理(倫理、コンプライアンス、セキュリティ、安全性、ブランドイメージなど)

- ・PoCから商用(サービス)化への要件ギャップ洗い出しと、事業計画見直し
- ・PoC終了防止

排除
・移行判定(仮説検証ステージ終了判定)
・PoC素材(プロトタイプ)をそのまま商用化

- ・速やかに当たり前品質を実現する品質保証プロセスと、新技術(AI等)成果物の品質保証範囲明確化

・新技術固有の品質指標評価

- ・顧客提供価値のモニタリング
- ・事業・サービス継続な品質を維持するために事前に決めたプロセスの実施

- ・モニタリング機能の実装
- ・サービスレベル指標、利用時品質評価
- ・事業・サービス品質を維持するDevOps、更新リリースプロセス

「企画・仮説検証」ループ

再検証

新たな価値の提案

品質保証活動の技術革新

デジタル化

データ活用

操作自動化

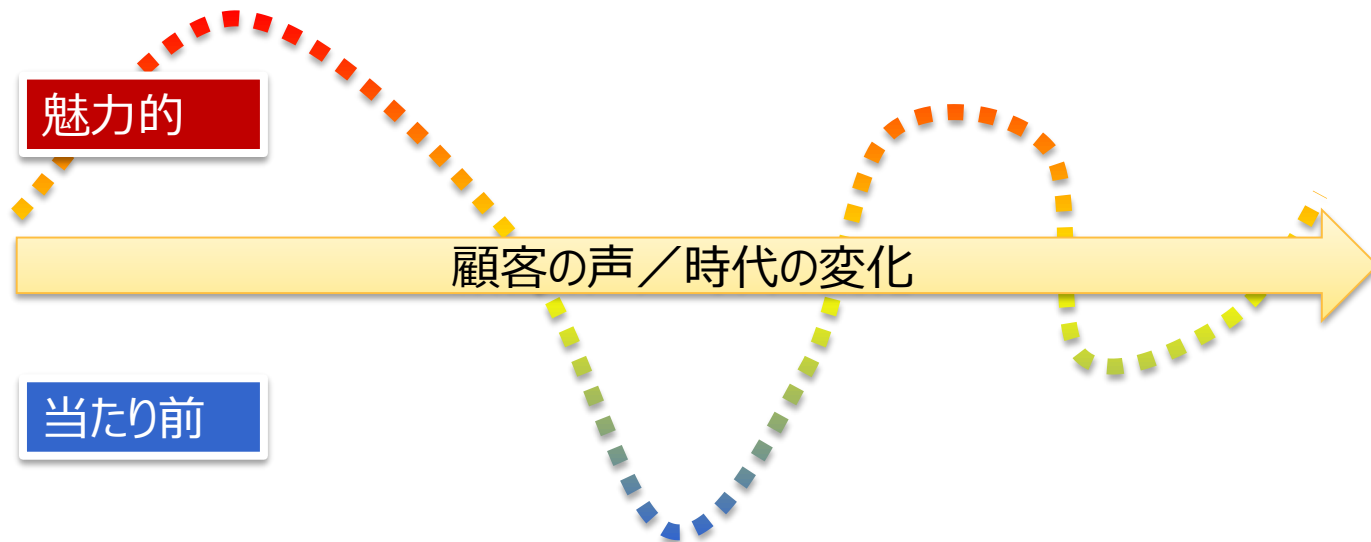
報告自動化

品質分析支援・分析自動化

出典：SQiP2019「デジタルトランスフォーメーション時代におけるソフトウェア開発と品質保証のあり方」を参考に第12期に作成したものに加筆。

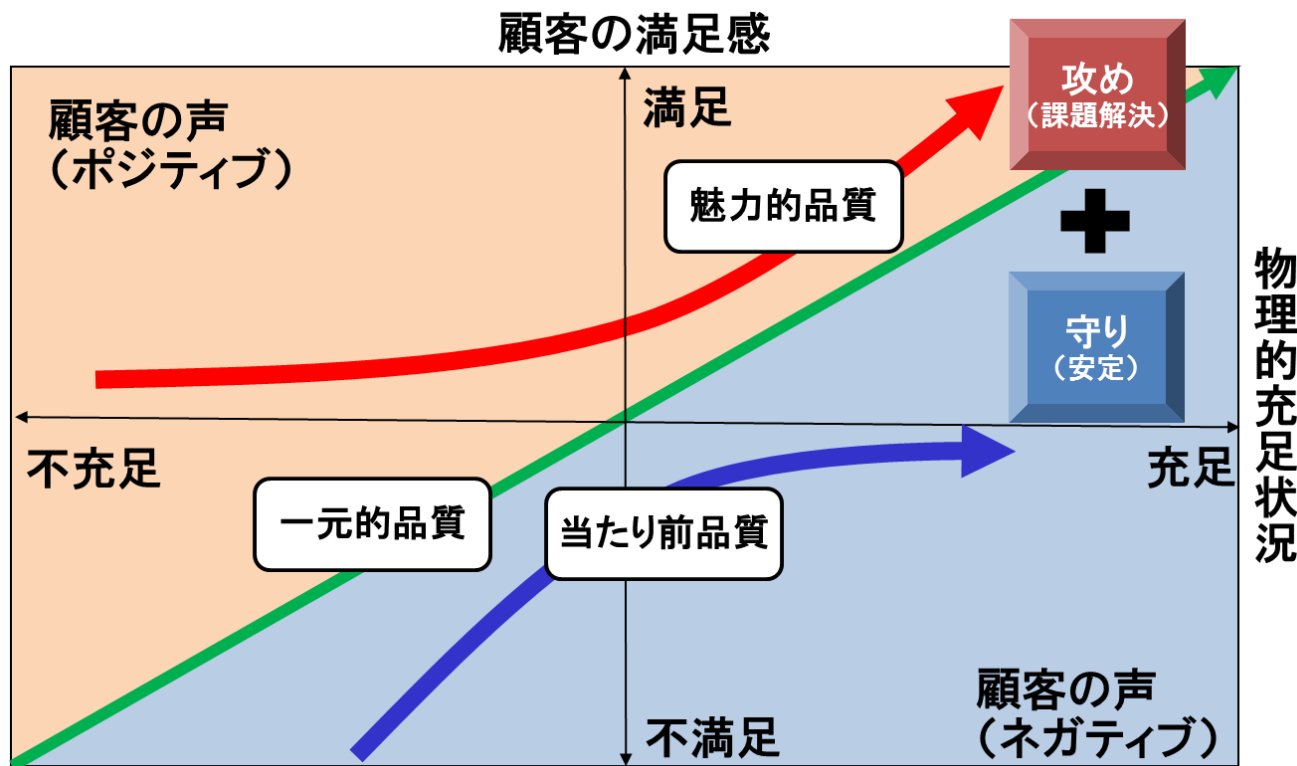
はじめにー問題提起

- 顧客にとって、良いサービスとは何なのか？
- 安定だけではなく、サービスの顧客提供価値はインクリメンタル開発で追加されていく。当たり前品質だけではなく、増やしたい魅力的品質にはどうアプローチしたらいいか？
- 作ったサービスの顧客提供価値の評価はできているのか？



顧客提供価値の定義

- 顧客提供価値の定義 = 当たり前品質 + 一元的品質 + 魅力的品質
CSアンケートなどで「顧客の声」に耳を傾けると、「課題解決」への積極的な対応を希望する声も多い

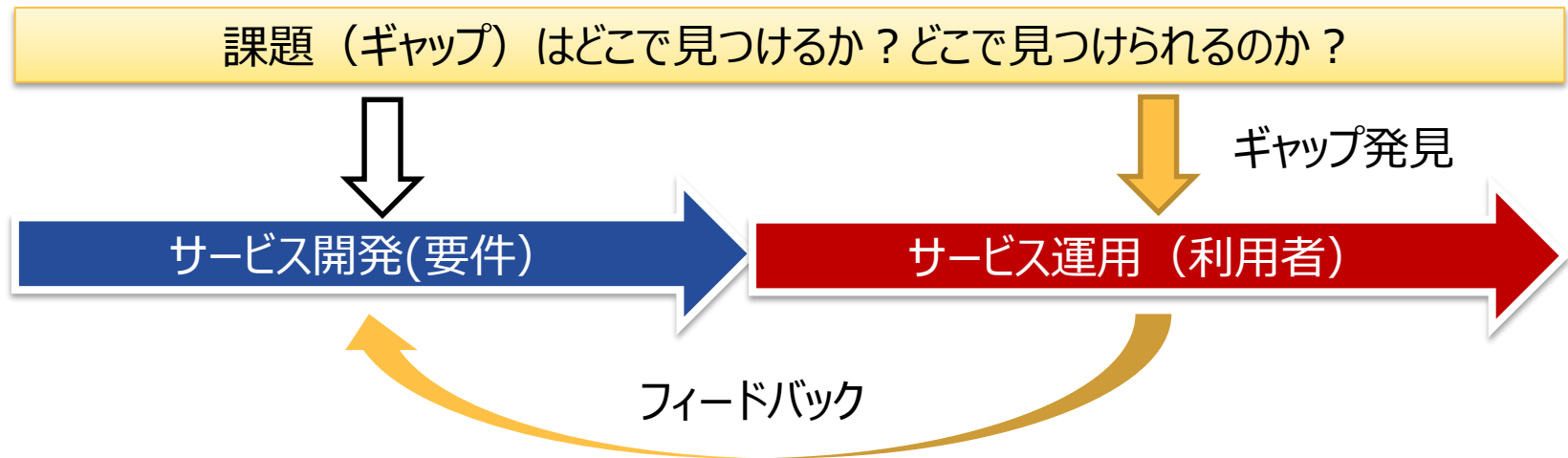


ワクワクする体験 & スッキリ課題解決

出典: 狩野モデル狩野紀昭、瀬楽信彦、高橋文夫、辻新一、「魅力的品質と当たり前品質」、狩野モデルを参考に加筆。
© Hitachi Systems, Ltd. 2020. All rights reserved.

魅力的品質へのアプローチ

- 顧客の課題は何か、その課題が解決ができているのか、それが魅力的品質に結びつくのではないか。
- CSアンケートの指摘からの気づき。品質保証としては運用（利用者）からアプローチするのが自然ではないか。



顧客提供価値をどう評価する

1. 価値に影響する品質指標を測定する
2. 顧客ロイヤルティを測定し、顧客体験の評価・改善に生かす
3. 価値の目標（KGI）達成に影響する品質指標（Quality KPI）のロジックツリーを作成し、総合的に測定・評価する

顧客提供価値をどう評価する

1. 価値に影響する品質特性の品質指標を測定する

- 製品品質特性（ISO25010）ごとに設定した品質目標の達成度を定量的に測定（例：使用性）
- サービス品質目標値（SLA）のモニタリング（例：性能効率性、信頼性）
- 顧客満足度（CS）のモニタリング（例：満足性）

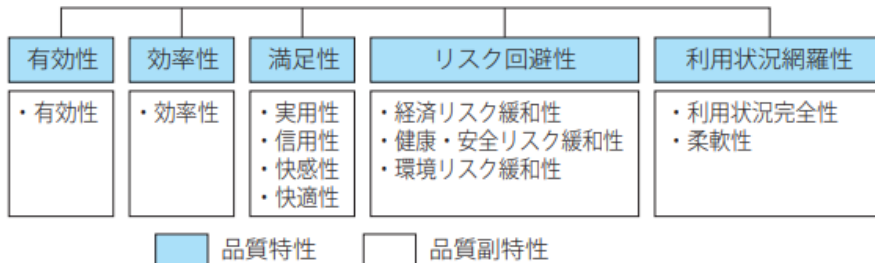


図2 利用時の品質モデル

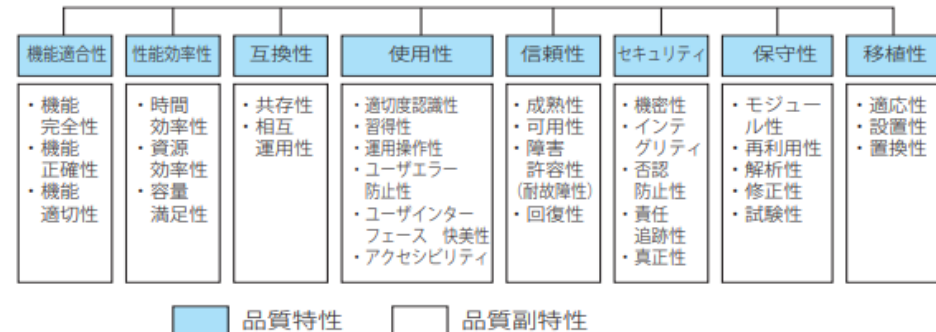


図3 システム/ソフトウェア製品品質モデル

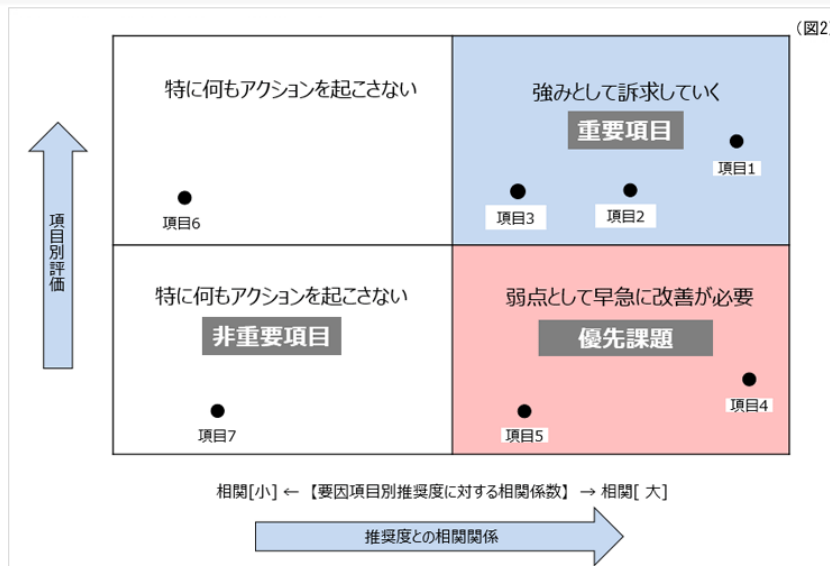
出典：ソフトウェア品質技術が品質特性に与える効果の見える化とその検証 SEC journal Vol.14 No.1 Aug. 2018

顧客提供価値をどう評価する

2. 顧客ロイヤルティを測定し、顧客体験の評価・改善に生かす
- NPS (=推奨者比率-批判者比率)



出典：NTTコムオンライン NPSとは



(図2)

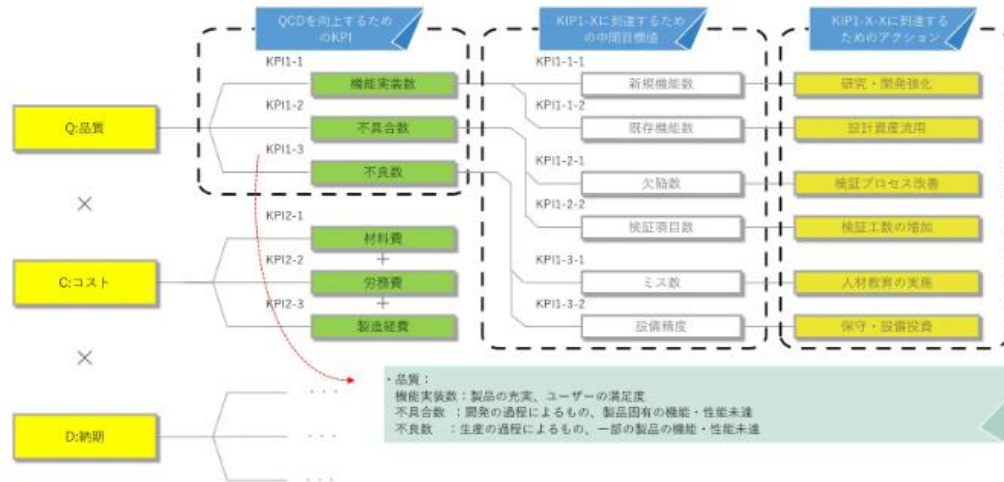
出典：Rukten Insight NPS®調査の理解と活用 -NPS®調査に関するよくある質問

顧客提供価値をどう評価する

3. 価値の目標（KGI）達成に影響する品質指標（Quality KPI）のロジックツリーを作成し総合的に測定・評価する

- 最終的に達成する目標を定量的に評価する指標（KGI）
- 目標達成のプロセスの達成度を評価する指標（KPI）
- 達成に影響する品質指標（Quality KPI）

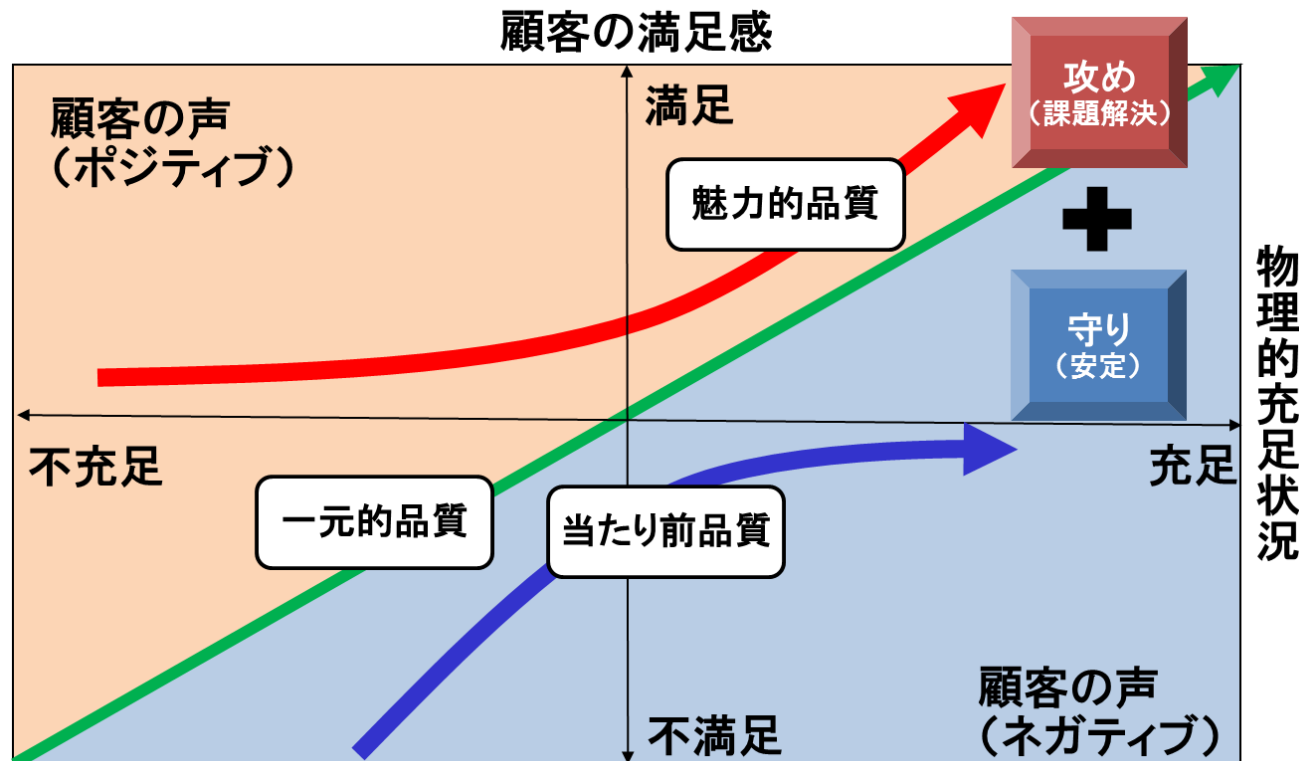
製造業を例としたKPI ロジックツリーの例



出典：データの時間製造業のKPIとは？KPI例とKPI（ロジック）ツリーを解説

顧客提供価値の品質評価範囲

- 「サービス導入後」に、当たり前品質や一元的品質を、一定の評価基準で測定し、サービスの維持・改善に活かすことは取り組まれています。
- しかし、顧客提供価値の進化を考えた場合、魅力的品質の実現度については評価できるのでしょうか。



ワクワクする体験 & スッキリ課題解決

出典：狩野モデル狩野紀昭、瀬楽信彦、高橋文夫、辻新一。「魅力的品質と当たり前品質」、狩野モデルを参考に加筆。
© Hitachi Systems, Ltd. 2020. All rights reserved.

魅力的品質は評価できるのか？

- 前例がない、正解がまだ見えない価値創造では、測定しても数値的な評価基準はない。数字そのものに合格・不合格はない。

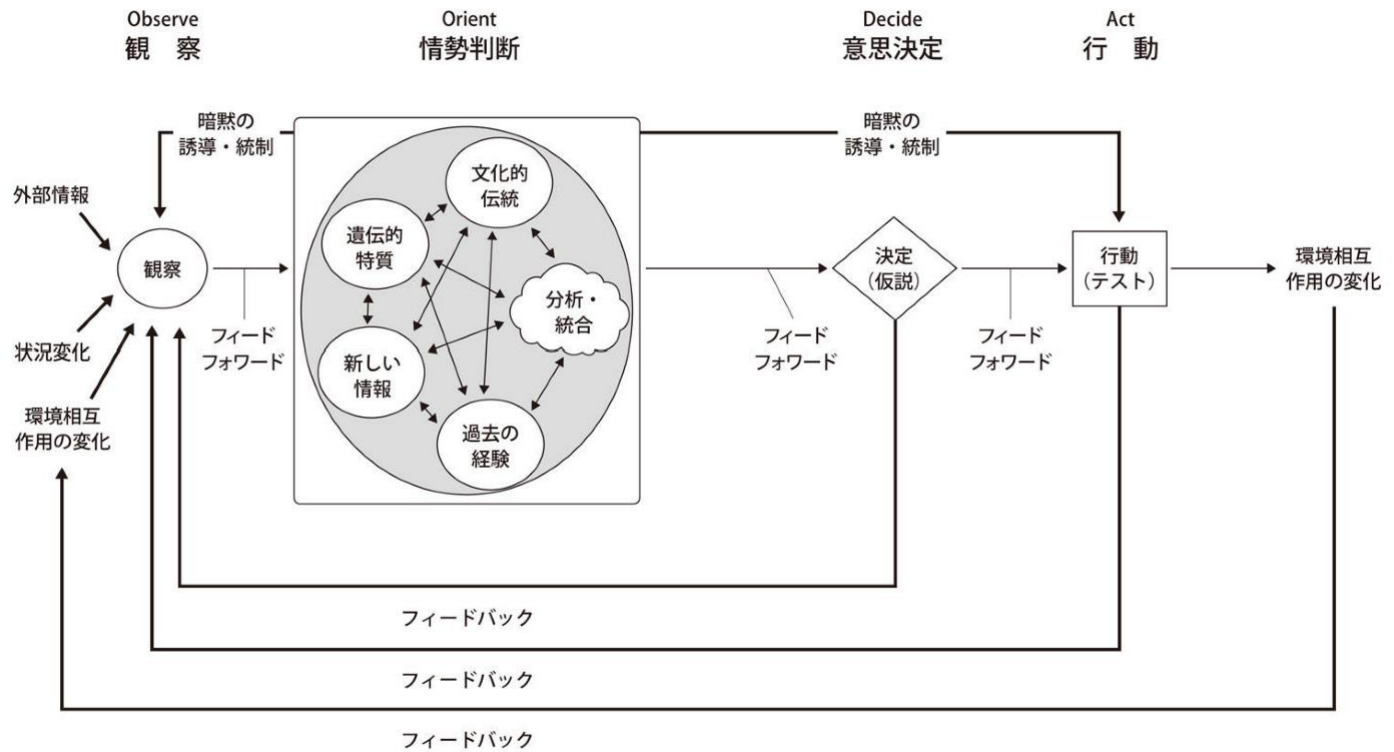
ではどうするか？

- ユーザーを観察することによって、感覚的、情緒的に、ポジティブかネガティブか評価する。
 - 企画・開発中に評価する手法：狩野モデルを使ったアンケート、フォーカスグループ、ユーザーテスト、ユーザビリティテスト
- 測定した結果を観察し、様々な情報をつかって、時には直感的に、方向づけをする。
 - 正の「当たり前品質」に対する、奇をねらった「魅力的品質」をつかまえる。

参考 OODAループ

観察、情勢判断（意思決定）、行動を速やかに繰り返し、不確定な世界で勝つ。

OODAループの概念図



(出所) J.R. Boyd, "The Essence of Winning and Losing," 1996.

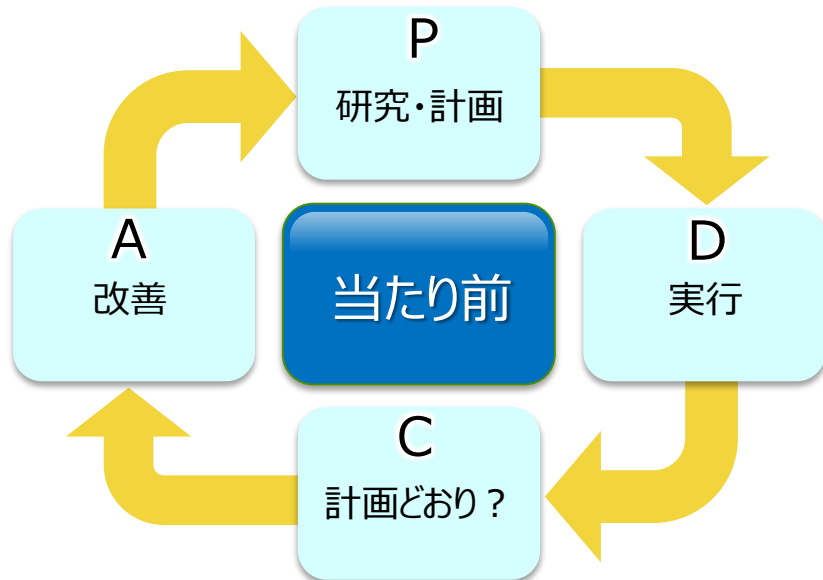
出典：チャット・リチャーズ、『OODA LOOP』,原田勉（訳、解説）,東洋経済新報社,2019年

PDCAサイクルとOODAループ

PDCAサイクル

安定したサービス提供に繋がる活動

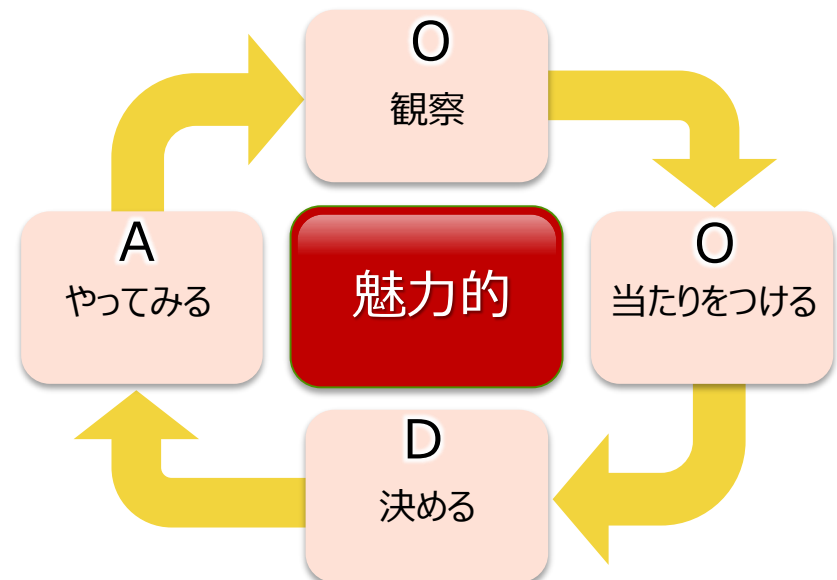
予め定めた計画どおりか = 当たり前



OODAループ

魅力あるサービス提供に繋がる活動

利用者の声とのギャップを取り込む = 魅力的?



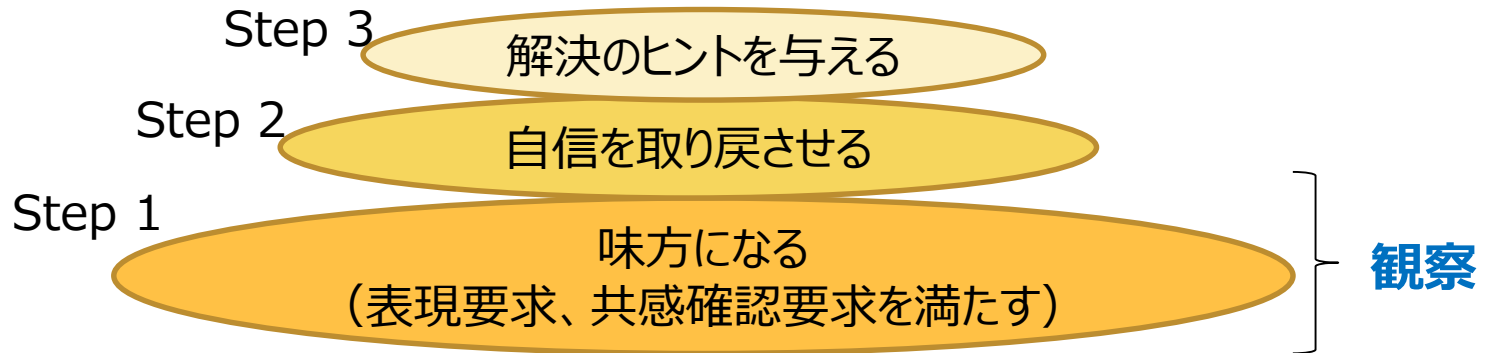
当たり前の上に利用者の声を取り込み魅力的なサービスを提供

観察から魅力的品質を考える

■ 観察の重要性

メンタルヘルスのカウンセリング（NPO法人メンタル・レスキュー協会理事長 下園荘太氏）

【1時間相談法】



- 観察に費やす時間は30分以上
- ノンバーバルコミュニケーション情報（表情、しぐさ）が9割

ノンバーバルな領域まで観察して測定しないと、新たな時代の品質・価値評価はできなくなってくる

QAに当てはめてみると、

- **顧客の気づいていない課題を見出す**（顧客のカウンセラーになれるか）

何を観察しなければいけないか

- **バーバル**

- アンケート
- インタビュー
- フォーカスグループによる議論
- 操作中のつぶやき

- **ノンバーバル**

- 操作中の視線
- しぐさ・行動
- 声のトーン
- 表情
- 作業の動線

- **バイアス**

- 観測者が観測対象の現象に影響を与える可能性の考慮

観察結果から当たりをつける

- 視線可視化の事例(出典：2019 SQiPシンポ 視線検知技術を活用したUX評価)

視線の動きをヒートマップにして操作画面と合成する

- ・ 色が濃い ⇒ 視線の滞留時間が長い
- ・ 範囲が広い ⇒ あちこち見ている



⇒改善ポイントに当たりをつけることができる

企画・仮説検証ループの強化

企画・仮説検証ループ(12期)の【サービス導入後】、
【新たな価値の提案】、【再検証】をOODAループで強化する

DXの品質保証ポリシー

お客さまへ提供する価値を直接・間接に保証する

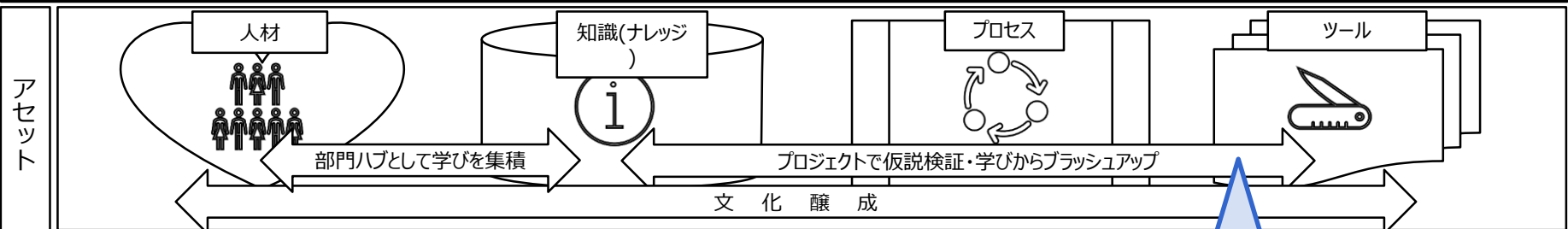
新規事業ローンチ

(有形無形)サービスの品質(当たり前・魅力的・一元的)

業務生産性革新

事業継続性

DXの品質保証スキーム



ステージごとの品質保証ガイドライン

企画・仮説検証(PoC)

要件定義・移行

商用(サービス)化

＜利用＞
サービス導入後

「企画・仮説検証」ループ

目的	・スピード重視で品質保証範囲を合意、リスク管理と基本的要件プロセスを確実に実施	・PoCから商用(サービス)化への要件	・速やかに当たり前品質を実現する品質保証	・サービス導入後の継続的な品質維持のために事前に決めたプロセスの実施
方法・指標	・必須要件の定義と充足度(リスク評価、終了条件、ライセンス・契約) ・PoCの定義と充足度(目的、要件、終了条件) ・リスクの管理(倫理、コンプライアンス、セキュリティ、安全性、ブランドイメージなど)	・コンプライアンス遵守、セキュリティリスク排除	・当たり前品質(スクリプトレビューで評価、エンドゲームで最終確認)の実現度 ・新技術固有の品質指標評価	・モニタリング機能の実装 ・サービスレベル指標、利用時品質評価 ・事業・サービス品質を維持するDevOps、更新リリースプロセス

再検証

新たな価値の提案

品質保証活動の技術革新

デジタル化

データ活用

操作自動化

報告自動化

品質分析支援・分析自動化

出典：SQiP2019「デジタルトランスフォーメーション時代におけるソフトウェア開発と品質保証のあり方」を参考に第12期に作成したものに加筆。

利用時の品質モデルの活用

- ✓ ISO25000sの「**利用時の品質モデル**」を活用することによって、お客様の**潜在する要求**を知り、**製品仕様に展開**できるのではないかと
- ✓ **利用時の品質モデルのメトリクスと測定方法**（ユーザアンケート、ユーザテスト）が紹介されている

表：利用時の品質モデルのメトリクスと測定方法

品質特性	有効性	効率性	満足性	リスク回避性	利用状況網羅性
メトリクス	タスク完了率	タスクにかかった時間の平均	製品に対する満足度	経済的損失を感じる頻度	主要な目的以外での製品利用の有無
	タスク当たりエラー数	タスク中の総アクションの無駄でないアクションの率	Net Promoter Score	健康や人命への影響を感じる頻度	非主要目的での製品利用時 タスク達成度合い
	エラーが発生したタスクの率		機能に対する満足度	環境への影響を感じる頻度	
	エラーを起こした被験者の率		信用度合い		
			快感度合い 快適度合い		
測定方法	ユーザテスト			ユーザアンケート	

出典）WSQB17: Waseda Software Quality Benchmark **成果報告書（メトリクスの漏れ修正版）PDF** (111ページ) <http://www.washi.cs.waseda.ac.jp/wsqb/> をもとに筆者作成

『AQC（魅力的品質創造）ループ』

AQC : Attractive Quality Creation

モニタリング・SLA



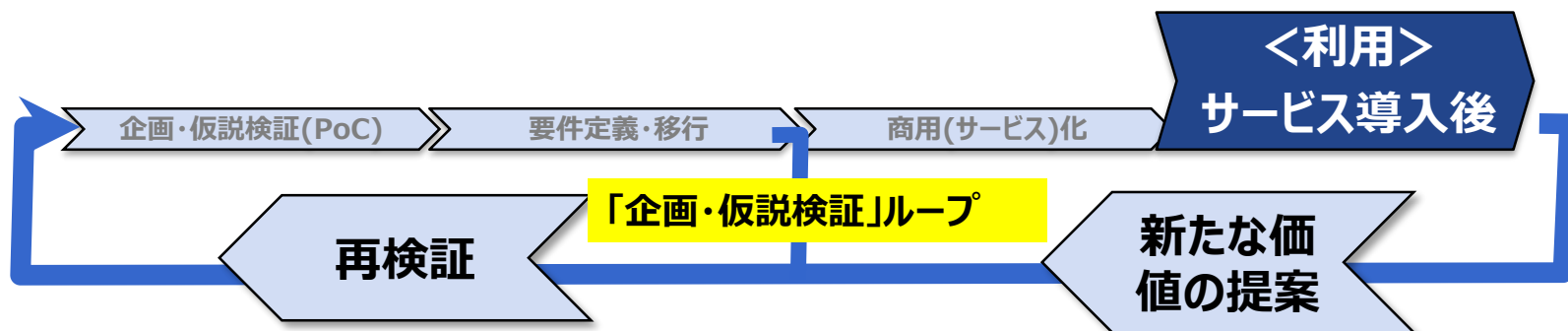
利用時の品質モデル
メトリクス



ユーザアンケート ユーザテスト

利用による新たな価値の創造・潜在要求の発掘を狙う

- 利用シーンで、従来からの**モニタリング**に加え、**利用時品質のメトリクス**を測定



『AQC（魅力的品質創造）ループ』

AQC : Attractive Quality Creation

モニタリング・SLA



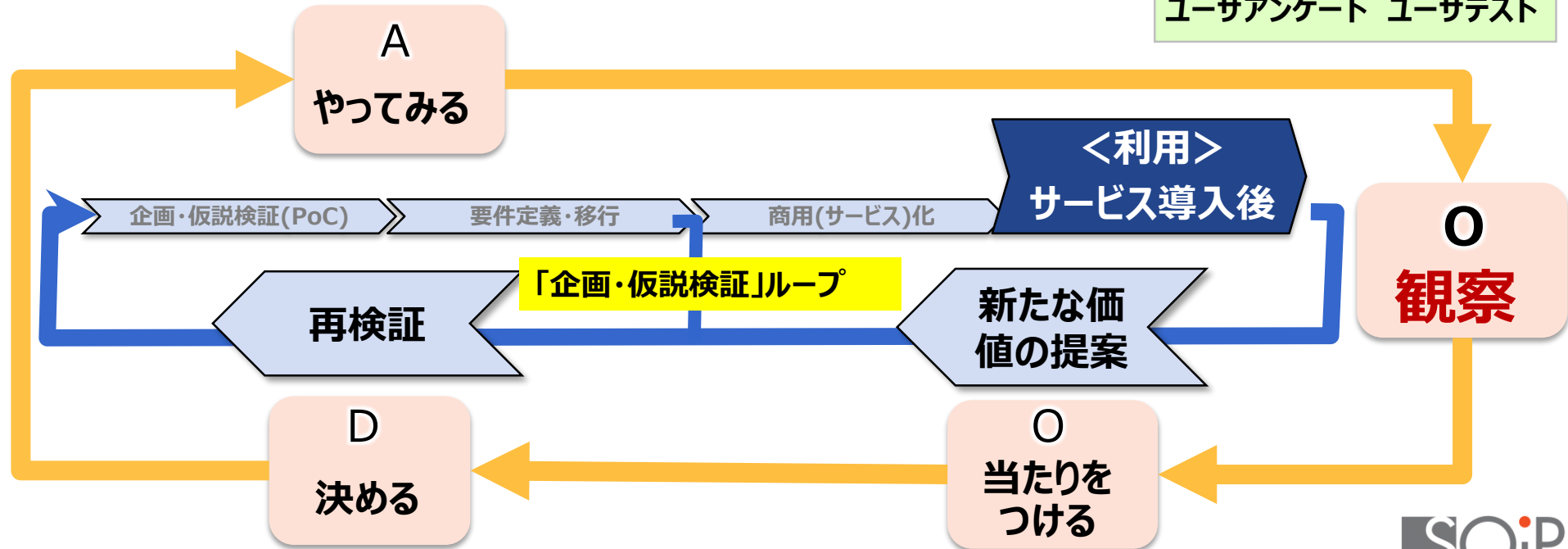
利用時の品質モデル
メトリクス



ユーザアンケート ユーザテスト

利用による新たな価値の創造・潜在要求の発掘を狙う

- 利用シーンで、従来からの**モニタリング**に加え、**利用時品質のメトリクス**によるアプローチを
- 「企画・仮説検証」ループに、**OODAループ**を重ね
特に、利用シーンでの**観察**を強化



まとめ

- リリースして終わりではない。利用シーンで品質を問い続ける。そのために、QAへの期待が変化するであろうことを実感。
- OODAで提唱されている観察の重要性を認識した。
- 価値の評価から、新しい価値の開発へループする仕組みの一案を検討できた。

お客さまへ提供する「コト」によって、評価も観察のやり方も変わる。いろいろ試して、事例を共有しませんか！

**ご清聴
ありがとうございました。**

引用資料一覧

- 第12期ソフトウェア品質保証部長の会。「DX時代の品質保証」. SQiP品質シンポジウム. 2019年, PDF(7ページ). https://www.juse.or.jp/sqip/community/bucyo/12/files/shiryou_seika1.pdf.
- 狩野紀昭、瀬楽信彦、高橋文夫、辻新一。「魅力的品質と当たり前品質」. 日本品質管理学会会報『品質』14(2): 39-48. ISSN 0386-8230. 1984年
- 小島嘉津江、森田純恵、廣瀬竹男、若本雅晶、菊池慎司、椋晃歓、鷺崎弘宜。「ソフトウェア品質技術が品質特性に与える効果の見える化とその検証」. 『SEC journal Vol.14 No.1, Aug 』. 2018年, PDF(52ページ). <https://www.ipa.go.jp/files/000068588.pdf>.
- NTTコム オンライン。「NPSとは」. <https://www.nttcoms.com/service/nps/summary/>, (参照2022-07-19)
- Rukten Insight. 「NPS®調査の理解と活用 -NPS®調査に関するよくある質問」(第1回目)-」. <https://insight.rakuten.co.jp/knowledge/researchcolumn/vol10.html>, (参照2022-07-19)
- WingArc1st. 「データの時間 製造業のKPIとは？ KPI例とKPI（ロジック） ツリーを解説」. <https://data.wingarc.com/kpitreeofmanufacturing-32039/3>, (参照2022-07-19)
- チャット・リチャーズ.『OODA LOOP』.原田勉(訳、解説). 東洋経済新報社.2019年
- 下園壮太.『一時間で相手を勇気づける方法』.講談社.2021年
- 下園壮太.『一見、いい人が一番ヤバイ』.PHP研究所.2019年
- 杉本幸洋.「視線検知技術を活用したUX評価」.SQiP品質シンポジウム.2019年
- WSQB17: Waseda Software Quality Benchmark. 成果報告書（メトリクスの漏れ修正版）PDF（111ページ）. <http://www.washi.cs.waseda.ac.jp/wsqb/>, (参照2022-07-18)