

サービスサイエンスを活用した 外部設計プロセスの定義

住友電気情報システム(株)
QCD改善推進部 品質管理推進グループ
山邊 人美

- n サービスサイエンスとは
- n 背景
- n 課題と対策
- n 隠れた期待(潜在期待)への対応
- n 成果

住友電工情報システム株式会社 概要

- 設 立 1998年10月1日
- 資本金 4.8億円
 - 住友電気工業株式会社 60%
 - 住友電装株式会社 40%
- 従業員 360名
- 事業内容
 - パッケージソフトウェア(楽々シリーズ)の開発・販売
 - 情報処理システムの開発受託
 - コンピュータ運用業務の受託
 - 情報機器の販売
- URL <http://www.sei-info.co.jp/>



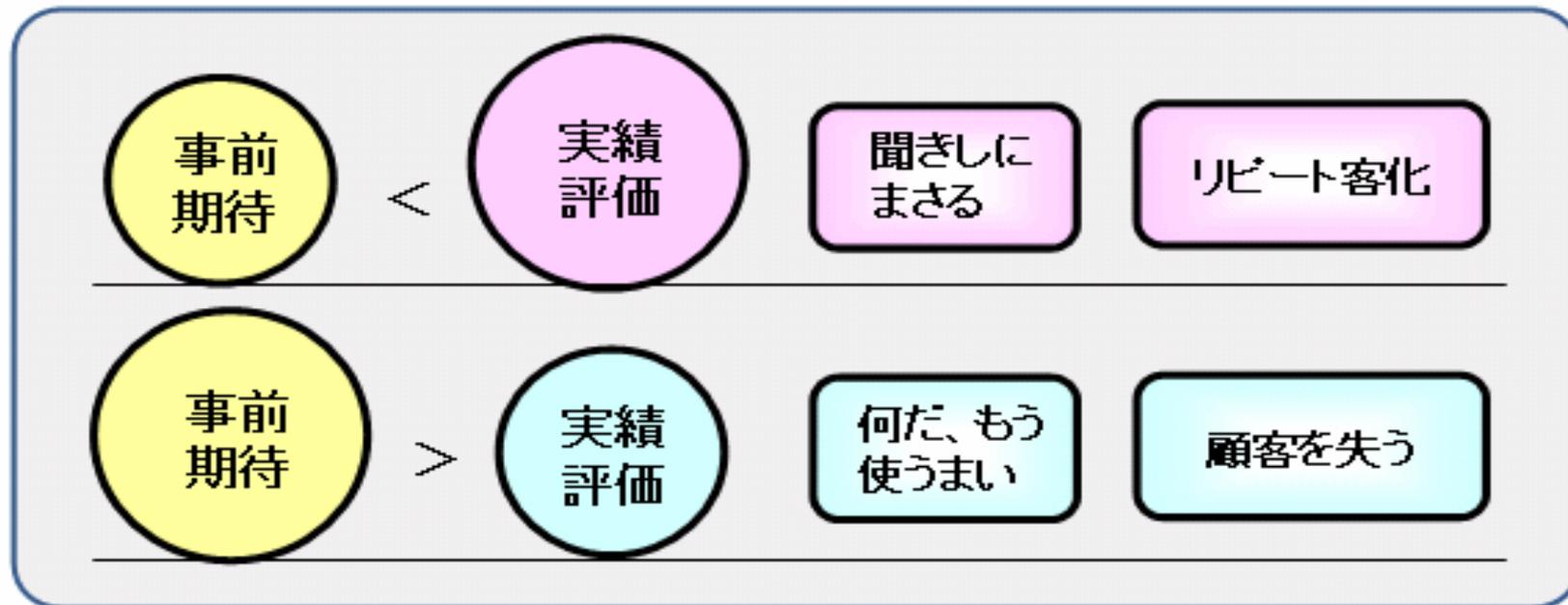
本社 (SORA新大塚21)

■ サービスサイエンスとは

サービスサイエンスとは、実際のビジネスで、付加価値の高いサービスをお客様に効率よく提供することを目的として、サービスに科学的アプローチを適用し、体系化し、工学的な評価、分析を行うものであり、2004年末頃から注目されている。

1. CSは事前期待と実績評価の相対評価で決まるため、事前期待を把握し、制御することが重要である。
事前期待の持ち方には以下のようなものがある。
 - ⊗ 共通的な事前期待
 - ⊗ 個別的な事前期待
 - ⊗ 状況で変化する事前期待
 - ⊗ 潜在的な事前期待
 - ⊗ (間違った事前期待)
2. サービス品質は、正確性、迅速性、柔軟性、共感性、安心感、好印象の6つの特性で構成される。
3. サービスのプロセスを分解し、サービス品質とのマトリックスを作成することで、CS向上に貢献する要素を抽出することができる。

顧客満足と事前期待



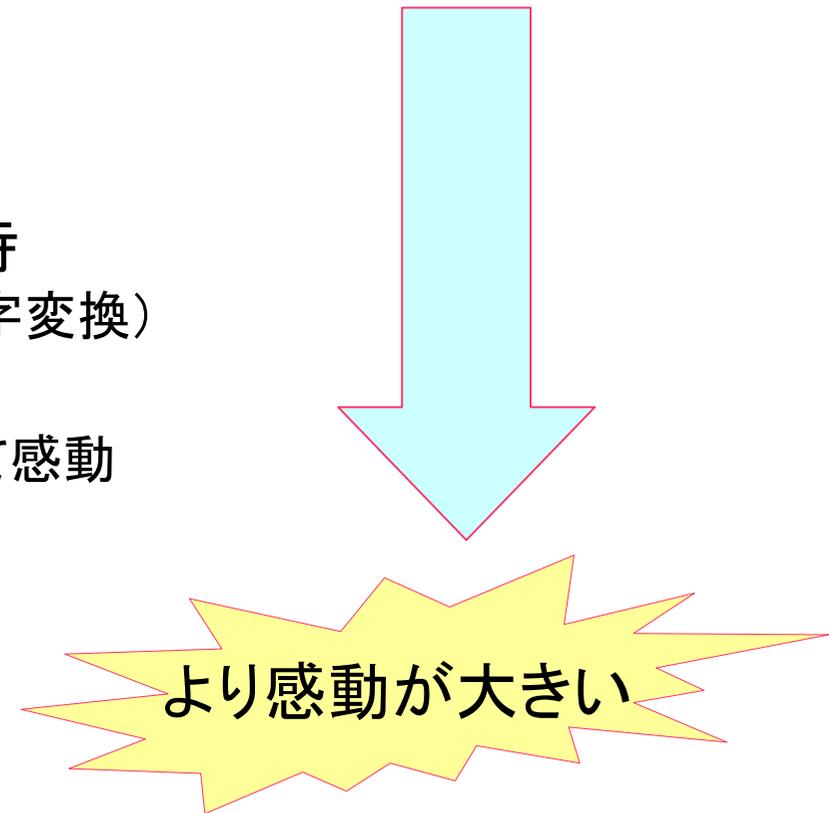
顧客満足は、事前期待と実績評価の相対関係で決まる

(日本の顧客満足度向上活動は、実績評価ばかりを意識しがち)

※『顧客はサービスを買っている』より抜粋

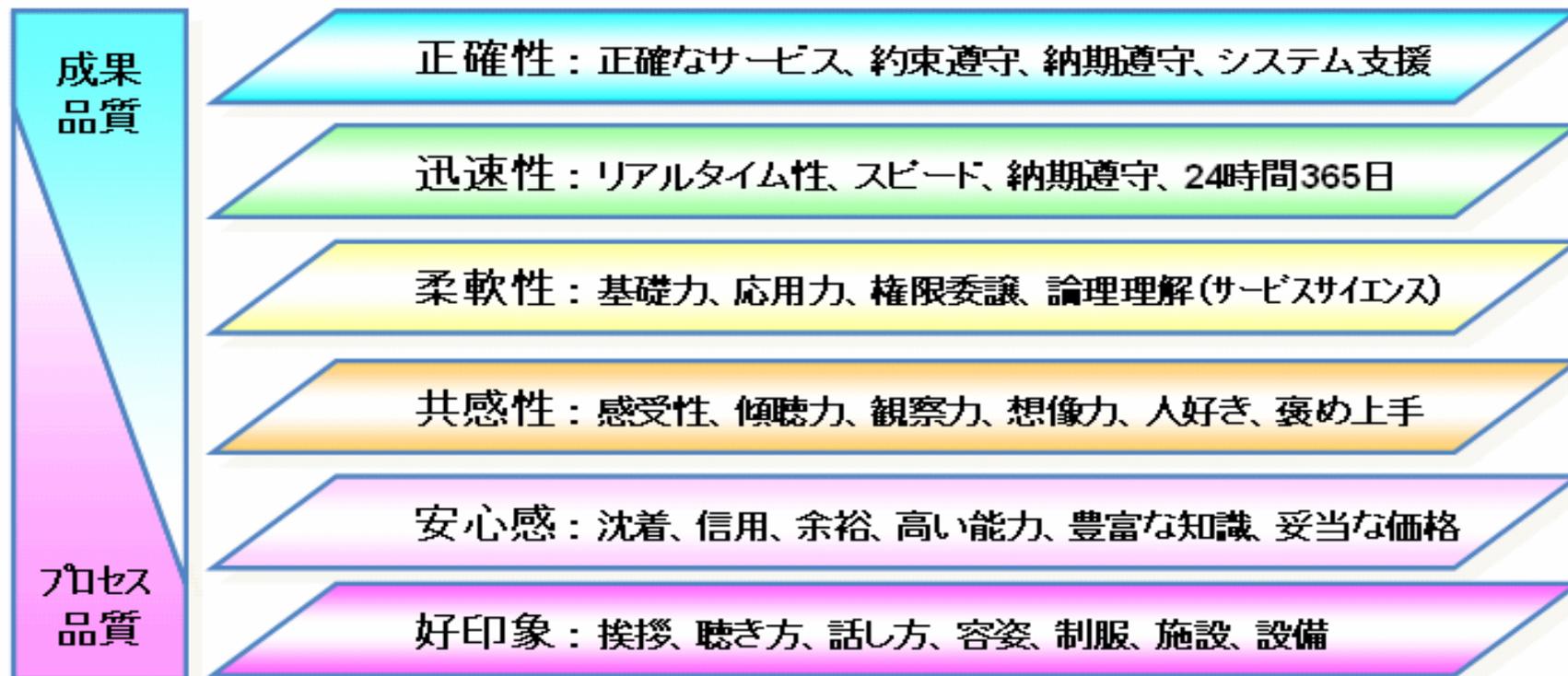
- ① 共通的な事前期待
(例) 快適なレスポンス
- ② 個別的な事前期待
(例) 自分専用の画面
- ③ 状況によって変化する事前期待
(例) よく使う単語が前に出てくる(漢字変換)
- ④ 潜在的な事前期待
(例) 思いもよらないサービスを受けて感動

※間違った事前期待
(例) 当然〇〇してくれる…



※『顧客はサービスを買っている』より抜粋

6つのサービス品質



正確性や迅速性は成果品質に大きな影響を与えるサービス品質で、
好印象や安心感はプロセス品質に大きな影響を与えるサービス品質である。

※『顧客はサービスを買っている』より抜粋

定食屋の昼食のプロセスをモデル化

顧客を待たさずに早く食事を提供してくれることが、何よりも価値がある。

プロセスをモデル化すると、どのサブプロセスで何をしなければいけないかが明確になり、サービス品質向上の具体化が図れる



正確性	○	○	◎	○
迅速性	◎	◎	◎	◎
柔軟性	—	—	—	—
共感性	—	—	—	—
安心感	—	—	—	—
好印象	—	○	—	—

※『顧客はサービスを買っている』より抜粋

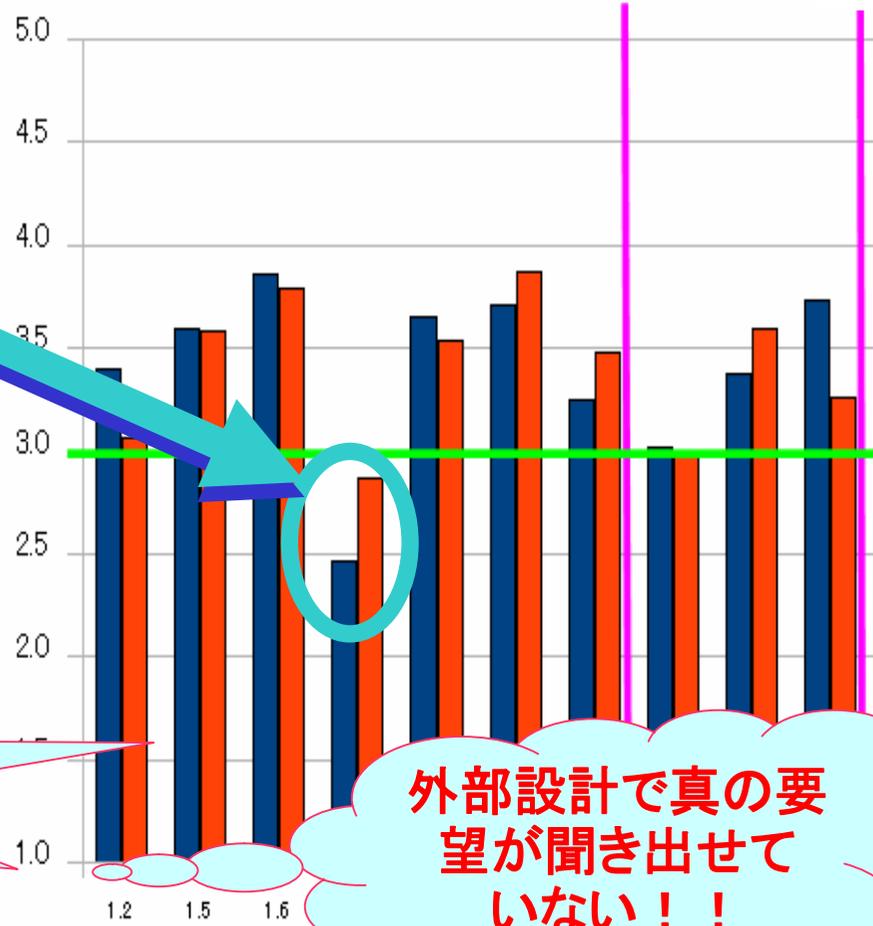
■ 背景

2. 2. ユーザー満足度調査の結果

SPI Japan 2009 in NIIGATA

2009年2月～3月にユーザー満足度調査を実施

No.	開設問内容	利用者	開発者
1.2	.....	3.40	3.06
1.5	操作性はいかがですか	3.59	3.58
1.6	システムの応答速度はいかがですか	3.85	3.78
1.8	システムテスト中および本番稼働後に仕様変更や改善要望は多い(少ない)と考えますか	2.46	2.87
1.9	総合的な評価はいかがですか	3.65	3.58
1.10	.....	3.71	3.87
2.1	.....	3.25	3.48
2.2	.....	3.02	3.00
2.4	.....	3.38	3.59
3.1	.....	3.73	3.26
3.2	.....	3.61	3.58
3.3	.....	3.96	3.92
4.1	.....	4.08	3.44
4.2	.....	4.10	4.04



仕様変更や改善要望が多い!!

外部設計で真の要望が聞き出せていない!!

<ユーザーの意見>

開発者(SE)の
仕様詰めが甘い

要件確認方法に問題がある
(外部仕様書だけで完成後
はイメージできない)

開発者(SE)は
プロという意識
で、もっと提案
をしてほしい

業務が忙しくて時
間が取れない

外部仕様書がわか
りにくい
(専門用語が多いと
読む気がしない)

コミュニケーション
不足(ユーザー同
士も)のため仕様
に食い違い



<開発者の意見>

ST以降に指摘された改善要望に、外部設計段階で気付くことは難しい

この外部仕様書では、ユーザーから積極的な意見は出ないと思う

事務局が現場の意見をまとめきれていない

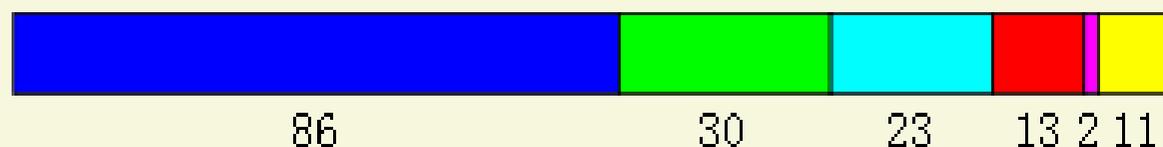
旧システムの理解不足、異例処理の考慮漏れ

ユーザーレビューで、的確に指摘してほしい

**要件定義、外部設計の進め方
外部仕様書、ユーザーとの協力体制などに改善が必要！！**

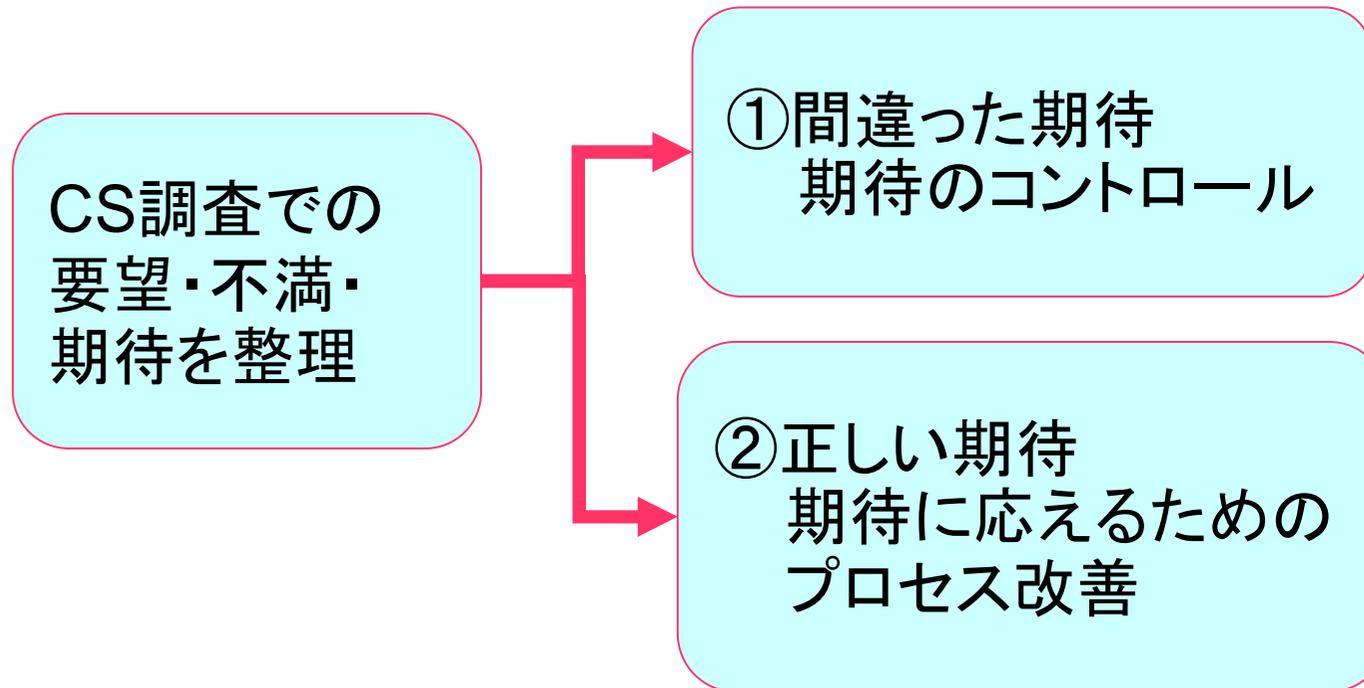
外部設計プロセスを改善すべきと回答した開発者が約52% (86/165名) いた。

「あなたの所属部門、グループ内での開発工程」の中でシステムの品質向上のために特にどの工程に改善すべき点があると思われますか？



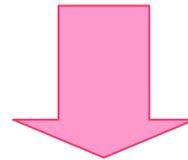
- ①要件定義、外部設計
- ②基本設計、プログラム設計
- ③プログラミング、単体テスト
- ④IT (統合テスト)
- ⑤ST (システムテスト)
- ⑥それ以外

■ 課題と対策



①間違った期待を取り除く(コントロールする)

- 主業務が忙しいのであまり時間をとりたくない
- 曖昧な要求でもシステムができると思っている
- (標準を無視した)好き勝手な画面を要求する



**間違った期待を取り除く
ための方策が必要**

『ユーザーのためのシステム開発ガイド』

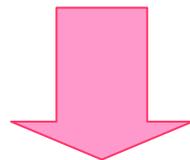
＜目的＞ 良いシステムを作るにはユーザーと開発者が協力しあう事が重要であることをユーザーに認識していただく

＜内容＞

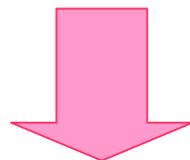
- 全体スケジュール
- システム体制表(担当者の明確化)
- システム開発工程およびユーザーの協力が必要な工程の説明
 - 要件定義工程でのユーザータスクと作業時間(目安)
 - 外部設計工程でのユーザータスクと作業時間(目安)
 - システムテスト工程でのユーザータスクと作業時間(目安)
- 全体の作業時間
- 標準画面の構成、画面遷移

※キックオフ会議や外部設計工程前などに説明
(上級管理職～現場担当者)

②期待に応えるためのプロセスに改善する



期待、不満の根本原因を掘り下げる

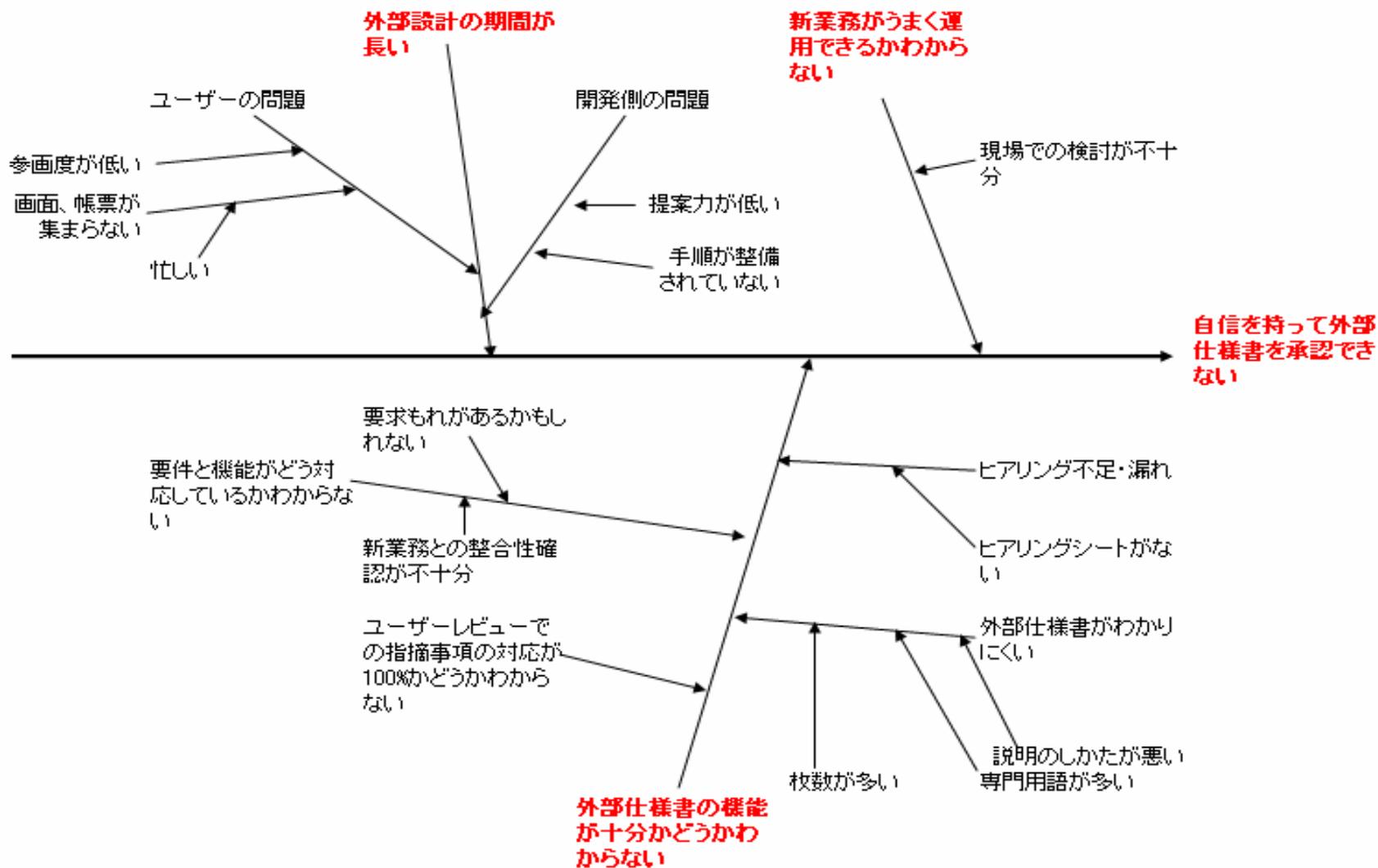


対策検討

ベテランSEからヒアリング

3.3.2. 問題の掘り下げ

ユーザー満足度調査結果に基づき問題を掘り下げてみた



3. 3. 3. 対策検討と分類

	キックオフ	要件確認(要件ヒアリング)	外部設計(ピアレビュー含む)	ユーザーレビュー	仕様合意
ユーザー	○	○		○	○
SE	○	○	○	○	○
対策	(1)システムの目的を共有する (1)飲み会 (1)初回はNoと言わない (1)挨拶 (1)笑顔 (1)世間話 (2)(3)「ユーザーのための開発ガイド(*)」による説明 (2)体制、スケジュールの説明 (23)システム全体の整合性をチェックするSEをアサインする	(6)現場の人も要件ヒアリングに参加してもらう (17)(19)複数の案を提示し、納得して選択してもらう (24)用語集を作ってレビューをしてもらう (24)知っている用語でも違和感があればその場ですぐ聞く (25)利用部門の言葉を違う言葉に変換して回答して、正しい理解かどうかを確認してもらう	(8)ユーザーが読むべき内容のみ記載する(開発者用の部分を非表示にする)(20)システム再構築の場合は、旧システムと新システムとの比較一覧表を作成 (9)図や表を使って視覚的にわかりやすく作成 (9)専門用語をできるだけ使わない (12)業務フローと機能の対応を常に最新状態にしておく(業務フローから画面にリンクと貼る) (13)画面遷移図を作成 (14)画面や帳票は、具体的なデータ(よくあるデータパターン)を使って設計する (22)機能毎に重要度(許容停止時間)を記入する (26)仕様決定の経緯(や理由)を記録する (23)システム全体の整合性をチェックする (26)最終的な仕様に至った経緯を記載しておく	(6)現場の人もレビューに参加してもらう (7)レビューする内容(レビュー会議のゴール)を明確にする (7)改訂箇所を明確にする (7)ユーザー同士の議論で時間を費やさないう、一定時間を過ぎると宿題にする等会議の進め方を工夫する (8)レビューチェックポイントをSEが確認する(注1) (13)プロトタイプ(RakDesigner)で説明 (27)レビュー中にレビュー議事録を作成し、確認してもらう	(27)指摘事項の対応一覧を作成する

課題に対する対応策をベテランSEにヒアリングし、サブプロセス毎に分類

3. 3. 3. 対策検討と分類

	キックオフ	要件確認(要件ヒアリング)	外部設計(ピアレビュー含む)	ユーザーレビュー	仕様合意
ユーザー	○	○		○	○
SE	○	○	○	○	○
対策	<ul style="list-style-type: none"> (1) システムの目的を共有する (2) 飲み会 (3) 初回はNoと言わない (4) 挨拶 (5) 笑顔 (6) 世間話 (7) (3)「ユーザーのための開発ガイド(※1)」による説明 (8) 体制、スケジュールの説明 (9) システム全体の整合性をチェックするSEをアサインする 	<ul style="list-style-type: none"> (6) 現場の人も要件ヒアリングに参加してもらう (7) (19) 複数の案を提示し、納得しやすく選択してもらう (24) 用語集を作ってレビューをしてもらう (24) 知っている用語でも違和感があればその場で聞く (25) 利用部門の言葉を違う言葉に変換して回答して、正しい理解かどうかを確認してもらう 	<ul style="list-style-type: none"> (8) ユーザーが読むべき内容のみ記載する(開発者用の部分を非表示にする) (20) システム再構築の場合は、旧システムと新システムとの比較一覧表を作成 (9) 図や表を使って視覚的にわかりやすく作成 (9) 専門用語をできるだけ使わない (12) 業務フローと機能の対応を常に最新状態しておく(業務フローから画面にリンクと貼る) (13) 画面遷移図を作成 (14) 画面や帳票は、具体的なデータ(よくあるデータパターン)を使って設計する (22) 機能毎に重要度(許容停止時間)を記入する (26) 仕様決定の経緯(や理由)を記録する (23) システム全体の整合性をチェックする (26) 最終的な仕様に至った経緯を記載しておく 	<ul style="list-style-type: none"> (6) 現場の人もレビューに参加してもらう (7) レビューする内容(レビュー会議のゴール)を明確にする (7) 改訂箇所を明確にする (7) ユーザー同士の議論で時間を費やさないう、一定時間を過ぎると宿題にする等会議の進め方を工夫する (8) レビューチェックポイントをSEが確認する(※1) (13) プロトタイプ(RakDesigner)で説明 (27) レビュー中にレビュー議事録を作成し、確認してもらう 	<ul style="list-style-type: none"> (27) 指摘事項の対応一覧を作成する

サブプロセス毎に手順を作成

■隠れた期待への対応

4. 1. 隠れた期待への対応

SPI Japan 2009 in NIIGATA

ユーザーの要望・不満(CS調査結果)をサービスモデルに分類

	キックオフ	要件確認(要件ヒアリング)	外部設計 (ピアレビュー)	ユーザーレビュー	仕様合意(承認)
ユーザ	○	○		○	○
SE	○	○	○	○	
正確性	(2)今後の負荷はどのくらいか	(22) 重要な機能は絶対に止めないでほしい (24) 誤った用語理解などで間違ったシステムを作らないでほしい		(12)どの要求がどの機能で実現されるかわかりやすく、明確に説明してほしい(関連付け) (17)機能実現のメリット・デメリット、費用対効果(開発時の生産性)を明確にほしい (20)システム再構築の場合は、旧システムにあって新システムにないものを知りたい(逆も) (23)開発者間で合意された仕様書でレビューしてほしい	(27)指摘したことが漏れなく対応してくれたか知りたい (16)要求した仕様が実現できない時は、理由を明確にほしい
迅速性			レスポンスを早くしてほしい	(7)効率的にレビューしたい (9)外部仕様書の内容を短時間で正確に理解したい (11)2回目以降のレビューは、改訂箇所とその影響を中心に説明してほしい	
柔軟性			使いやすい画面にしてほしい 見やすい帳票にしてほしい	(21) 難易度の高い機能はどれが明確にしてほしい(工数、工期など)	
共感性	(1)担当者(SE)とうまくやれるか (6)現場の人が喜んでくれるシステムにしたい				
安心感	(3)システム開発が担当できるか(能力的に) (4)上司の期待にも応えられるか	(18)曖昧な要求でも、理解してほしい (19)判断に迷った時など、提案してほしい (25)業務全体の流れを理解したい		(8)どのような観点でレビューすればいいか指導してほしい (10)専門用語がわからない (15)資料説明だけでなく、画面遷移などプロトタイプなどで動きを確認したい。	(14)画面や帳票は、自信を持って合意したい (26)最終的な仕様に至った経緯を知りたい
好印象					

4. 1. 隠れた期待への対応

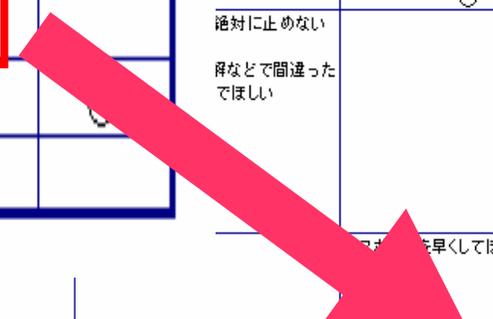
<あるべき姿 (ToBe)>

	キック オフ	要件確認/ ヒアリング	設計	ユーザー レビュー	仕様 合意
正確性	○	◎	◎	◎	
迅速性			○	◎	
柔軟性		○	○	○	
共感性	○	◎		◎	
安心感	◎	○		○	
好印象	◎	○		○	

<実状 (AsIs)>

ヒアリング)	外部設計 (ピアレビュー)	承認)
絶対に止めない	○	
得などで間違っただけほしい		対応 (0) 実化した仕様が実現できない時は、理由を明確にしてほしい
		(20) 旧システムにないものを知りたい(逆も)
		(23) 開発者間で合意された仕様書でレビューしてほしい
		(7) 効率的にレビューしたい
		(9) 外部仕様書の内容を短時間で正確に理解したい
		(11) 2回目以降のレビューは、改訂箇所とその影響を中心に説明してほしい
	使いやすい画面にしてほしい	(21) 難易度の高い機能はどれが明確にしてほしい(工数、工期など)
	使いやすい帳票にしてほしい	
迅速性		
柔軟性		
共感性	(1) 担当者 (SE) とうまくやれるか (6) 現場の人が喜んでくれるシステムにしたい	
安心感	(3) システム開発が担当できるか (能力的に) (4) 上司の期待にも応えられるか	(1) どの様な観点でレビューすればいいか (14) 画面や帳票は、自信を持って合指導してほしい (2) 最終的な仕様に至った経緯を知りたい
好印象	(1) 曖昧な要求でも、理解してほしい (19) 判断に迷った時など、提案してほしい (25) 業務全体の流れを理解したい	(15) 資料説明だけでなく、画面遷移などプロトタイプなどで動きを確認したい。

共感性に関する要望・不満がない？



要件確認やユーザーレビュー工程での共感性に対する事前期待が顕在化していない



顕在化していない事前期待に対応できればCS効果が高いのでは？



要求とぴったりあった仕様書を提示することで共感を得る

どうやったら提示できる？

要件確認・ヒアリング工程

1. 事業要件の理解
2. **利用者ニーズの確実な抽出 → ヒアリングシート**

外部設計工程

3. **ヒアリング結果に基づく確実な設計 → 設計標準**

ユーザーレビュー工程

4. わかりやすい仕様説明 → レビュー手順書

要件確認工程でヒアリングしたとおりの仕様書を提示することができたら共感してもらえらる！！

標準のヒアリングシートから対象業務に応じて質問をカスタマイズ (キーワード置換)

■ヒアリングシート(標準)

No	質問
・	・
・	・
Q-55	[先行イベント]が行われずに[該当業務]が行われることはありますか？
Q-56	[該当業務]を行ったにもかかわらず[後続イベント]が発生しないことがありますか？
Q-56-1	YESの場合 システムからの通知は必要ですか？
・	・
・	・



■ヒアリングシート(出荷指示)

No	質問
・	・
・	・
Q-55	[受注]なしに[出荷指示]をすることがありますか？
Q-56	[出荷指示]を行ったにもかかわらず[出荷]されていないことがありますか？
Q-56-1	YESの場合 システムからの通知は必要かどうかを聞き出す
・	・
・	・

ヒアリング結果と設計標準から外部仕様書を作成

■ヒアリング結果

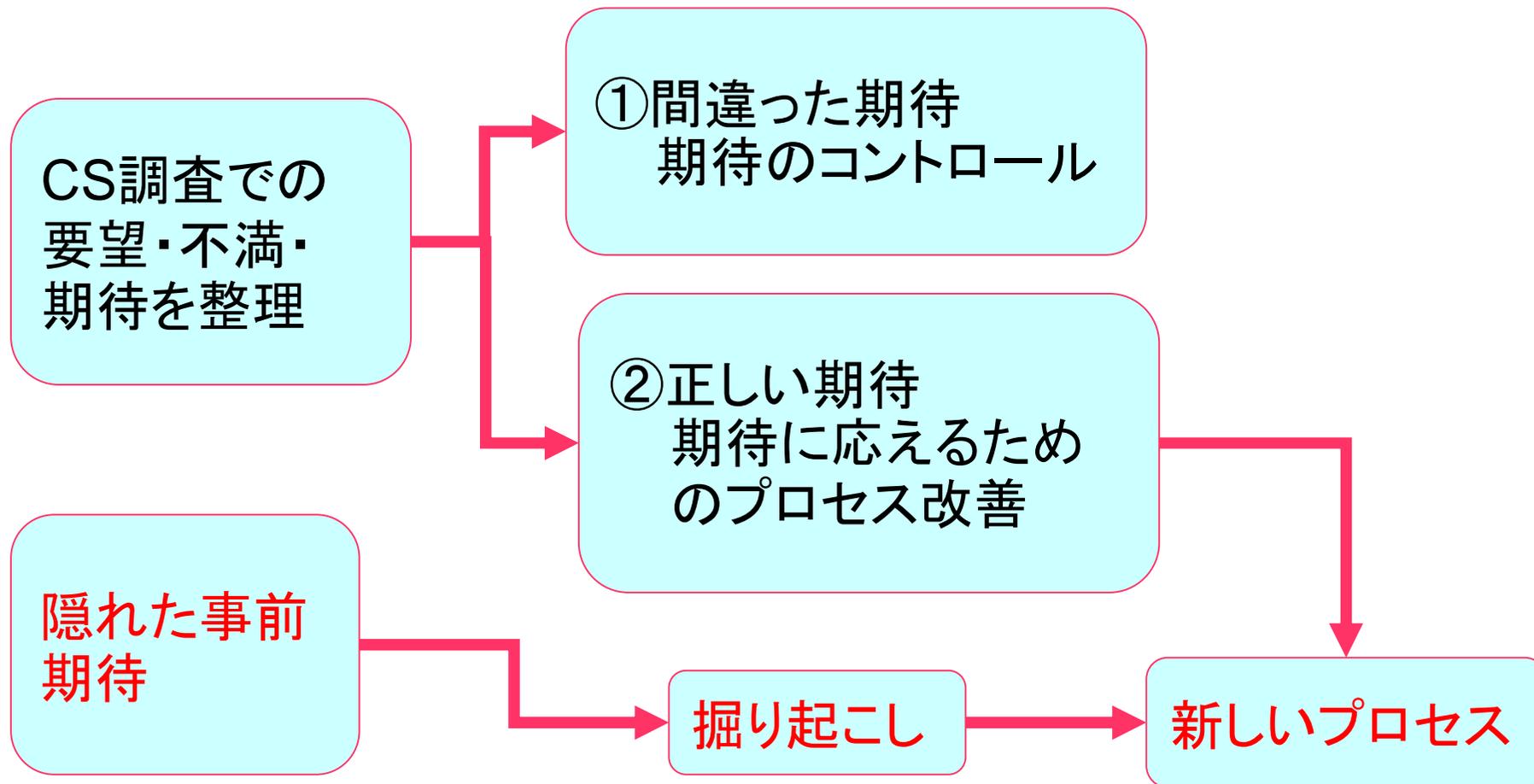
No	質問
A-55	YES サンプル品は営業が受注なしに出荷指示します。 →受注登録はしません。
A-56	YES ①在庫が足りなくて出荷できないことがあります。 →この場合は、担当者と相談して決めるのでシステムとしては対応不要 ②担当者が出荷するのを忘れること(ポカミス)があるかもしれません。 →この場合は、システムから通知を出してほしい。

外部仕様書

■設計標準

Q-55	YES	①一覧表示から新規登録できる画面を設計する ②新規登録画面を設計する
	NO	①一覧表示から新規登録できる画面を設計する
Q-56-1	YES	通知方法決定し、[後続イベント]の設計者に引き継ぐ
	NO	設計不要
Q-57	.	.

■ 成 果



- ユーザーの隠れた期待を抽出し、対応する手順をプロセスに組み込めた。
→CS貢献度大
- これまで暗黙知であった外部設計のコツが、形式知として設計手順にまとめることができた。
- ユーザーの間違った期待(開発者との認識のずれ)を解消することができた。

<成果物>

- ユーザーのためのシステム開発ガイド(ハンドブック)
- 要件確認のヒアリングシート
- 外部設計工程のプロセス標準
- ユーザーレビューのチェックリスト

参考文献:

『顧客はサービスを買っている』

ワクコンサルティング(株)常務執行役員 諏訪良武 著

ご清聴ありがとうございました。