

■ JaSST'19 Tokyo

品質保証

QA入門

トラディショナルなQAと、先進的なQA

2019年3月27日（水）

富士ゼロックス株式会社

SWI事業本部

秋山 浩一

自己紹介：秋山浩一

- 1985年4月 富士ゼロックス入社
 - ◆ HAYST法のコンサルティング業務に従事（テスト分析/設計/実装）
 - ◆ D-Caseを用いた「機能安全」、「テスト戦略」等の合意形成
- NPO ソフトウェアテスト技術振興協会（ASTER） 理事
 - ◆ JaSST東京実行委員（2003～、今はアドバイザー）
日本最大のテストシンポジウム1600名の動員
 - ◆ JSTQBステアリング委員（2006年～）
テスト技術者資格認定を行う国際組織（ISTQB）の日本支部
- 日科技連 SW品質管理（SQiP）研究会 委員長（2011～2013年）
 - ◆ テスト分科会主査・副主査・アドバイザー（2008～）
- ISO/IEC JTC 1/SC7 WG26委員（2009年～）
ソフトウェアテストの国際標準「ISO/IEC/IEEE 29119」の策定
- 共著書『ソフトウェアテストHAYST法入門』（2007年）
日経品質管理文献賞受賞
- 著書『ソフトウェアテスト技法ドリル』（2010年）
『事例とツールで学ぶHAYST法』（2014年）※いずれも日科技連出版社
- 博士（工学）：信頼性情報システム工学専攻、日本品質管理学会代議員



品質とは

品質向上とは
すなわち利益向上

- ① 要求への適合 (Crosby, 1984, “*Quality is Free*” で知られる)
(クロスビー：1926/6/18 – 2001/8/18)

“conformance to requirements, both explicit and implicit”

《ポイント》

“要求には明示されたもの以外の暗黙的要求も含む”

常識

潜在的な
ニーズ

期待

- ② 誰かにとっての価値 (Weinberg, 1994)
(ワインバーグ：1933/10/27 – 2018/8/7)

“the value to some people”

《ポイント》

“受け取り手を意識する”

要求は常に
正しい前提？

品質保証が出来ている状態

A社の車は、
ぶつかっても安全

E社のハンバーガーは、
できたてでお待たせしない

B社の新商品は、
いつも魅力的

F社のショッピング棚には、
何でも揃っている

C社の検索結果は、
知りたかったことが出る

D社のSNSには、
みんな登録している

演習（3分）

《〇〇の△△は、××》

- ① 〇〇： 自社名
- ② △△： 商品名やサービス名（できるだけ自分が関わっているもの）
- ③ ××： 提供している価値（広く信じられていることでも可）

上記のフォーマットを使って、自分がかかわっている商品やサービスについて紹介してください。
下記の枠内（①、②、③）を埋めてください。

①	の	②	は、
③			

演習（3分）

《〇〇の△△は、××》

A社の車は、
ぶつかっても安全

B社の新商品は、
いつも魅力的

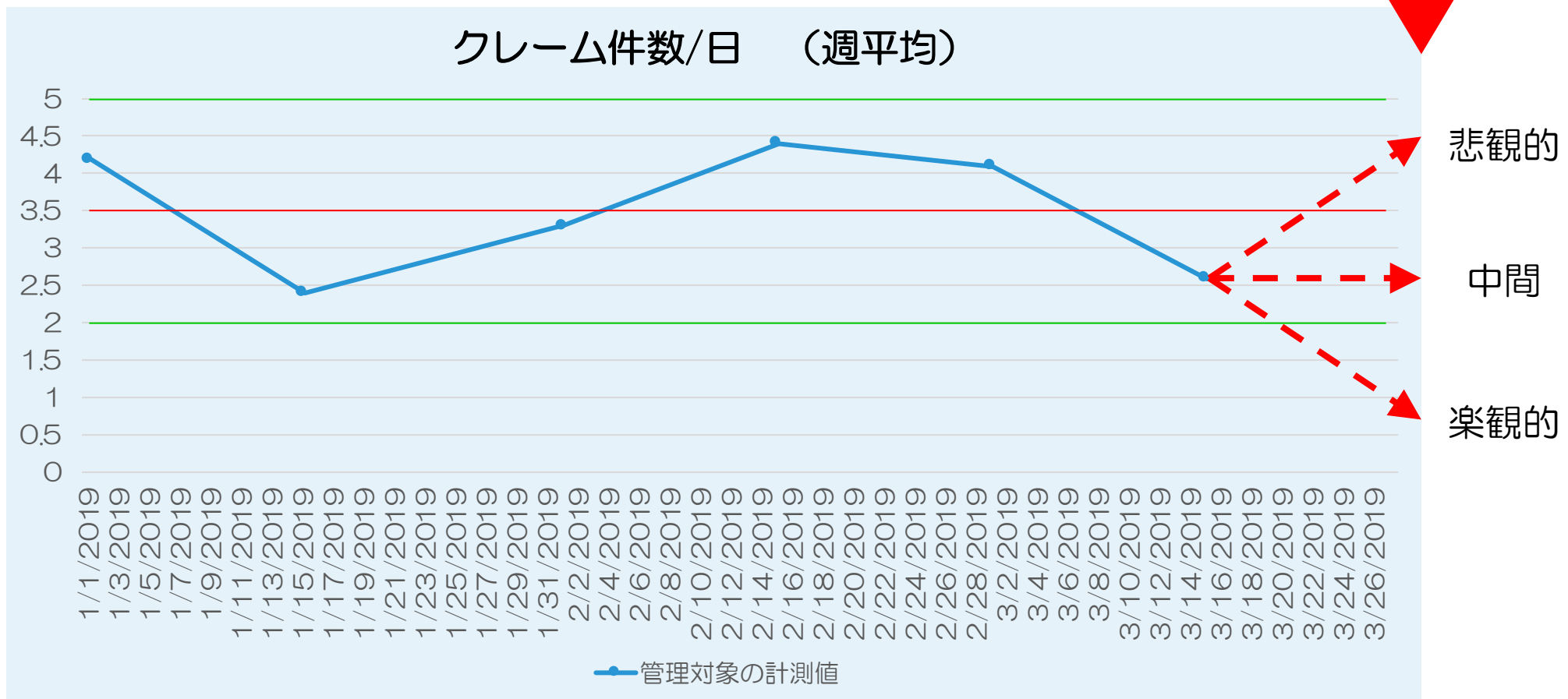
C社の検索結果は、
知りたかったことが出る

書いていただいた「××」が「〇〇の△△」に対して、品質保証できている“モノ”あるいは“コト”です。

- 「××」が書けなかった人は本セッションを理解して実践し、“一年後には書けるように” なりましょう。
- 「××」が書けた人はそれをもっと良いものにしていきましょう。← “品質改善活動” と呼びます。

似た概念： 品質管理が出来ている状態

「ある現象が管理されているというのは過去の経験を使ってその現象が未来においてどのように変化するかが少ないともある限度内で予測できることである」 by シューハート



JIS Q9000 (2015/11/20) の品質保証の定義

3.3.6 品質保証 (quality assurance)

品質要求事項 (3.6.5) が満たされるという確信を与えることに焦点を合わせた品質マネジメント (3.3.4) の一部。

3.6.5 品質要求事項 (quality requirement)

品質 (3.6.2) に関する要求事項 (3.6.4)

JIS検索サイトで読むことができます。

<http://www.iisc.go.jp/app/iis/general/GnrJISSearch.html>

上記の『JIS規格番号からJISを検索』にQ9000を入力

3.6.2 品質 (quality)

対象 (3.6.1) に本来備わっている特性 (3.10.1) の集まりが、要求事項 (3.6.4) を満たす程度。

注記1 “品質” という用語は、悪い、良い、優れたなどの形容詞とともに使われることがある。

注記2 “本来備わっている” とは、“付与された” とは異なり、対象 (3.6.1) の中に存在していることを意味する。

3.6.1 対象 (object)、実体 (entity)、項目 (item)

認識できるもの又は考えられるものすべて。

例 製品 (3.7.6)、サービス (3.7.7)、プロセス (3.4.1)、人、組織 (3.2.1)、システム (3.5.1)、資源

注記 対象は、物質的なもの (例 エンジン、一枚の紙、ダイヤモンド)、非物質的なもの (例 変換率、プロジェクト計画)、又は想像上のもの (例 組織の将来の状態) の場合がある。

JIS Q9000（2015/11/20）の品質保証の定義（続き）

3.6.4 要求事項（requirement）

明示されている、通常暗黙のうちに了解されている又は義務として要求されている、ニーズ又は期待。

3.10.1 特性（characteristic）

特徴付けている性質。

3.3.4 品質マネジメント（quality management）

品質（3.6.2）に関するマネジメント（3.3.3）を満たす程度。

注記 品質マネジメントには、品質方針（3.5.0）及び品質目標（3.7.2）の設定、並びに品質計画（3.3.5）、品質保証（3.3.6）、品質管理（3.3.7）及び品質改善（3.3.8）を通じてこれらの品質目標を達成するためのプロセス（3.4.1）が含まれる。

3.3.3 マネジメント（management）

組織（3.2.1）を指揮し、管理するための調整された活動。

注記1 マネジメントには、方針（3.5.8）及び目標（3.7.1）の確立、並びにその目標を達成するためのプロセス（3.4.1）が含まれることがある。

3.4.1 プロセス（process）

インプットを使用して意図した結果を生み出す、相互に関連する又は相互に作用する一連の活動。

品質保証とは（秋山の理解）

品質保証はお客様へ提供する価値の約束

- 品質保証は、対象物が『明示的あるいは暗黙的に期待されている要求やニーズを実現した商品やサービス』であることの確信をお客様へ与えること
- 品質保証は一つの製品ではなしえない（『〇〇の△△は、××』と言ってもらえる積み重ね）
- 品質保証は誰かの頑張りではない
 - ◆ お客様に『〇〇の△△は、××』と言ってもらい、その期待に対して応える約束をすることにベクトルを合わせて、関係者全員（全社員）が頑張ることであり、品質保証部だけが頑張ることではない。
- 品質保証はお客様へ与える価値にフォーカスする
 - ◆ 時代が変われば価値が変わるので品質保証も変わらなければならない
 - ◆ 企業ブランドに近い（ロレックス、老舗、御用達）
- 黙っていても売れるほどの“品質保証”を実現するまでの努力は大変だけれど、一回の失敗で崩壊する（最悪倒産することもある）
- 上記の品質保証を実現する“全社的活動を推進する部門”が品質保証部

品質保証活動のポイント

● 顧客視点であること

■ お客様の信頼感

（証拠の提示ではなく、信用のおける商品を提供してきた実績）

■ マーケットイン（お客様を起点としたビジネス）、利用品質

■ 再発防止、未然防止、未来予測

内部品質・外部品質も
大切ですが……

● 組織的活動であること

■ 商品品質（プロダクト）、業務品質（品質管理・プロセス）、企業品質（文化） ← 次ページの図を参照

■ 全員（顧客、発注元、発注先、ステークホルダー）の当事者意識

■ 品質第一、方針展開・BSC、品質システムの構築

● 品質技術を活用すること

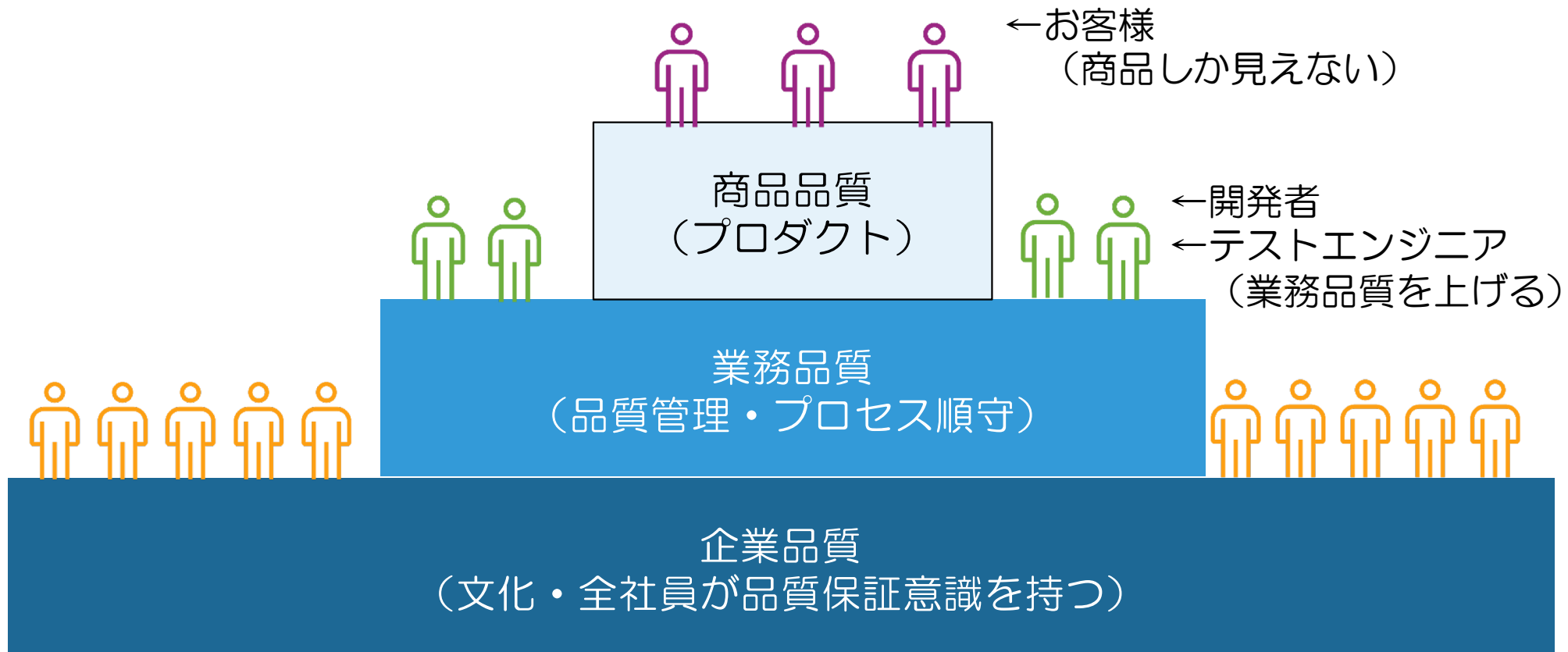
■ 統計（事実、定量化）

■ レビューとテスト（V&V）と検査

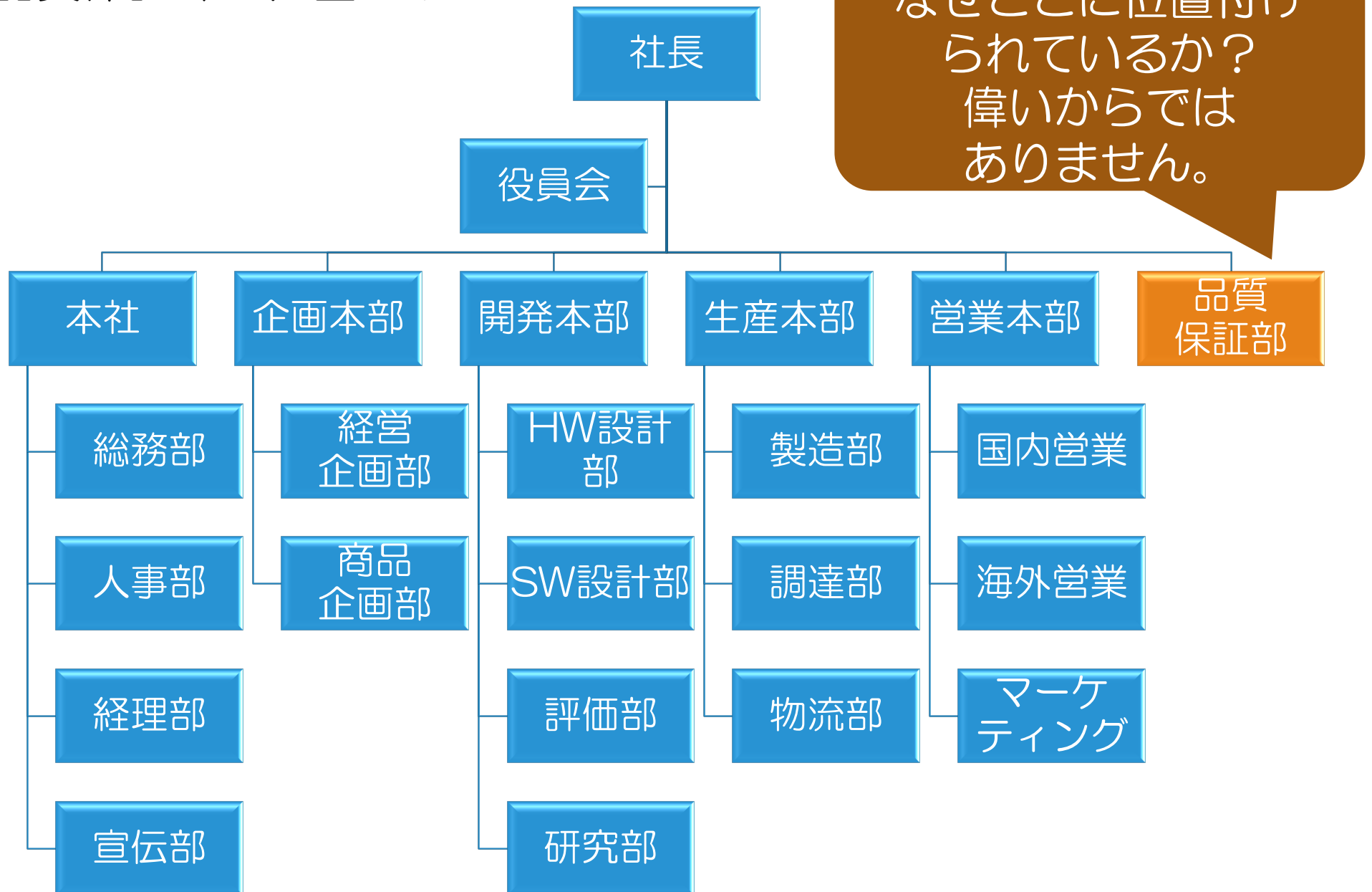
■ 品質特性、品質コスト

組織的活動

- 商品品質（プロダクト）、業務品質（品質管理・プロセス）、企業品質（文化）
- 全員（顧客、発注元、発注先、ステークホルダー）の当事者意識
- 品質第一、方針展開、BSC、品質システムの構築



品質保証部の位置づけ



品質特性

① 規格化されている

- 先行規格： ISO/IEC 9126:1991,2001 = JIS X 0129: 2003
- 現行規格： ISO/IEC 25010:2011 = JIS X 25010:2013
 - ※ 製品品質特性に、互換性、セキュリティが追加
 - ※ 利用・製品に加えて、データの品質モデルが登場（AIなどを見据え）

※ 25000シリーズをSQuaREと呼ぶ（通称）

(System and software product Quality. Requirements and Evaluation)

- 品質の良し悪しは単純に数値化できない → 特性に分けよう！（計測）

② 品質モデル（SQuaREでは3種類）

（外部及び内部品質（9126）→システム／ソフトウェア製品品質（25010））

- 利用時の品質モデル(5)： 有効性、効率性、満足性、リスク回避性、利用状況網羅性
- システム／ソフトウェア製品品質モデル(8)： 機能適合性、性能効率性、互換性、使用性、信頼性、セキュリティ、保守性、移植性
- データ品質特性モデル(15)： 正確性、完全性、一貫性、信ぴょう性、最新性、アクセシビリティ、標準適合性、機密性、効率性、精度、追跡可能性、理解性、可用性、移植性、回復性

品質コスト（トレンド管理が大切）

品質向上に取り組んだ効果の発現順序 ← どこから取り組みを開始するのが効果的か？

品質コストとは要求条件に合致させられなかったために生じる損失である（クロスビー）

1. 外部失敗コスト（市場問題）の低減

- テストで品質をつくり込む（テストが最後の砦）
- 評価コストと予防コストへの投資が必要

2. 内部失敗コスト（テスト中の対応コスト）の低減

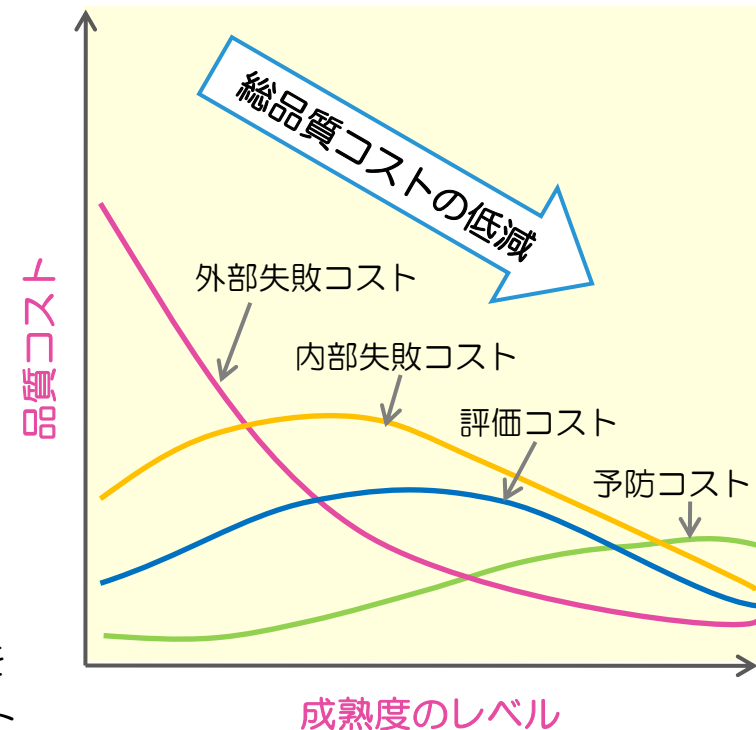
- バグの件数自体を減らす
- 予防コストへの投資が必要

3. 評価コスト関連活動の改善

- 評価の効率と効果を向上する施策の展開
- 評価コスト関連活動の戦略的な「間引き」
- 予防コストへの投資が必要

4. 予防コスト（最重要）関連活動の最適化

- 活動レビューを実施して評価コスト関連活動の効果を[低下させない/向上させる]ために必要な、予防コスト関連活動を選択し集中する



- 投資した評価・予防コストは、組織単位より小さな、プロジェクト単位でも回収できる
- 一定レベルの品質コストは必要、しかし、戦略的な「間引き」の可能性はある
- 安易な予防コストの削減は、取り返しのつかないところまで組織能力を衰退させる

まとめ

- 品質保証とは一つの製品でなしえるものではない
 - ◆ 信用やブランドのようなもの
- 品質保証とは誰かの頑張りではない
 - ◆ 全員がトコトン良い品質に向かって改善を続けていること
- 品質保証とはバグゼロのことではない
 - ◆ お客様へ与える価値にフォーカスすること
- 品質保証とはお金持ちの企業だけ行う活動ではない
 - ◆ すべての企業で行うこと

