

パナソニック株式会社
アプライアンス社
ランドリー・クリーナー事業部の
製品安全活動

2019年 6月13日

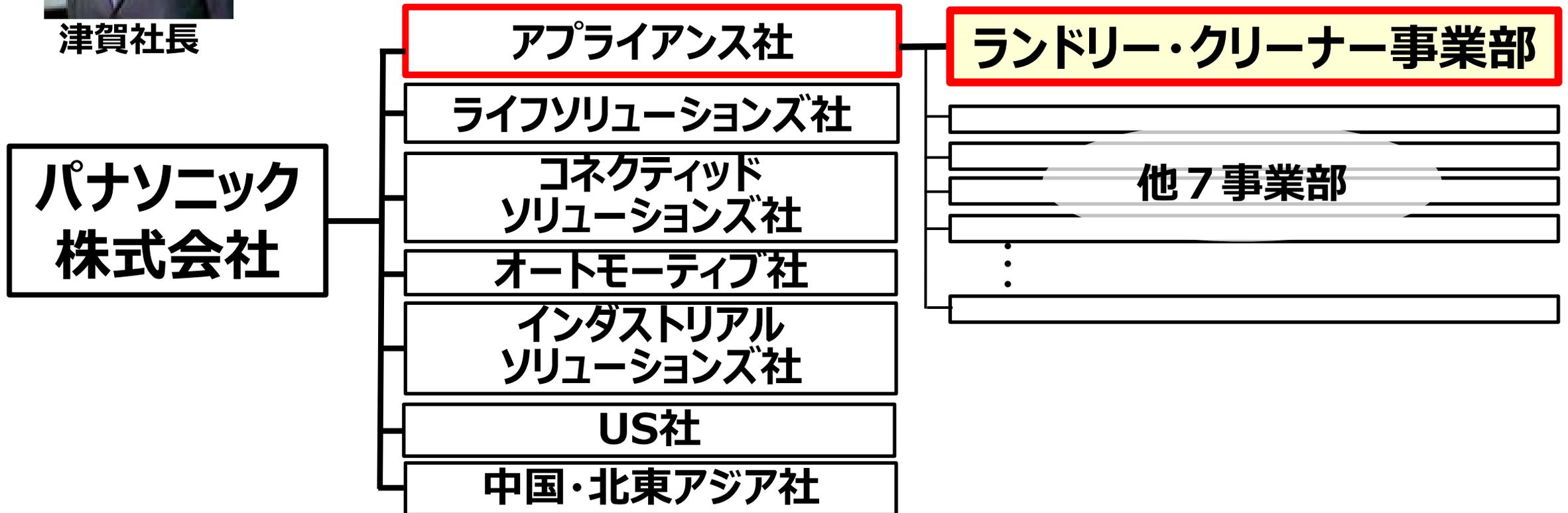
宮口 昌通

パナソニックという会社は、「暮らしアップデート業」を営んでいる会社であると定義



津賀社長

「あえての未完成品」として、使ってくれる人の手に渡ってからも、その人向けに**成長する余白を持たせた商品**



新・家電
ビジョン

**「ASPIRE TO MORE
— Designing Your Lifestyle From Home」**

「ひとり一人の暮らしに寄り添い、ひとり一人のゆたかな『HOME』をつくる。
そして、ひとり一人に、暮らしの憧れを届けていく」

品質面も含めて、お客様への提供価値向上に努めて参ります

グローバル
統一
安全方針

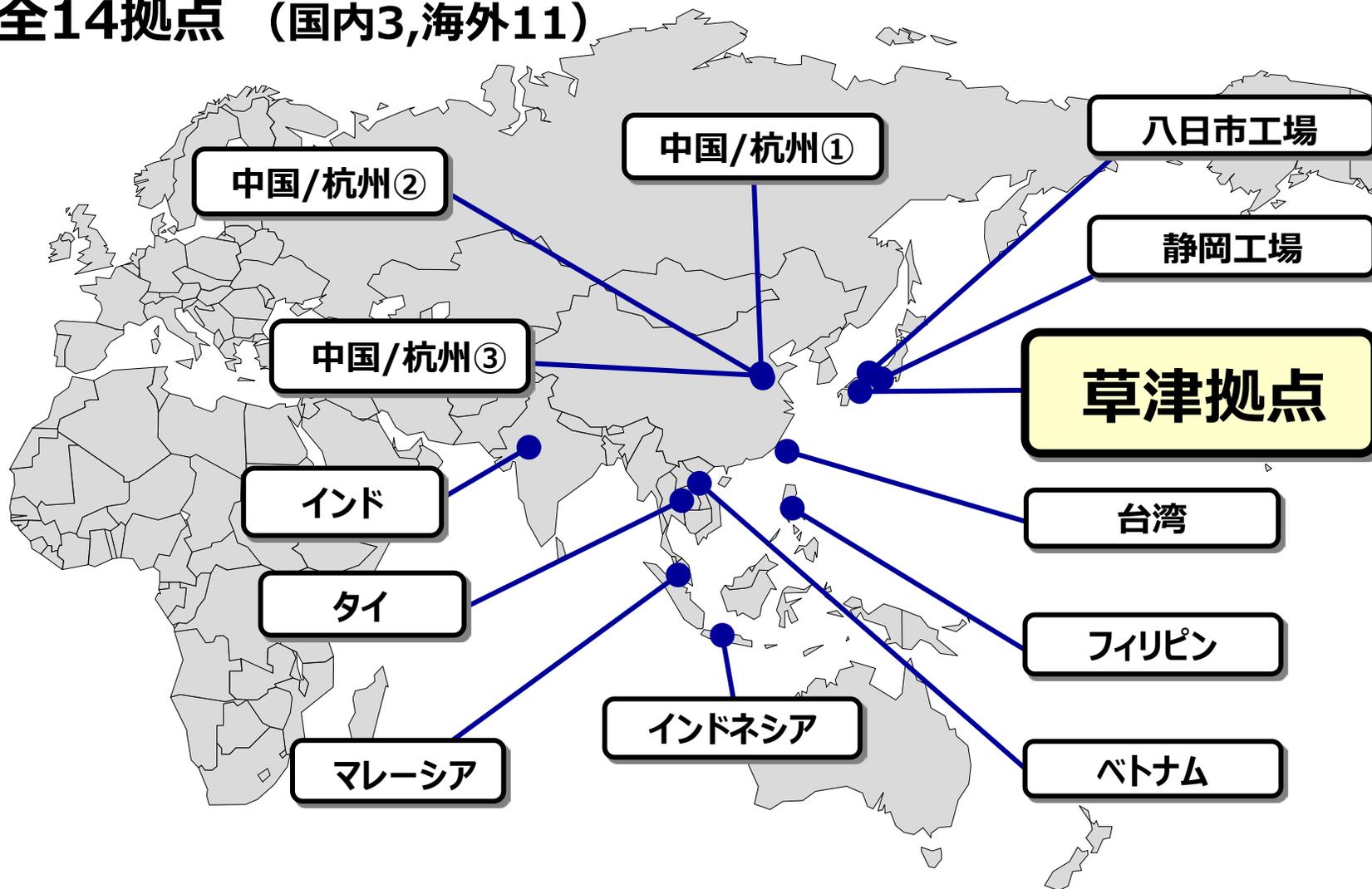
**「 Product safety shall have the highest
priority over all other business operations.」**

「品質は企業の命、お客様第一の経営に徹する。
製品安全はすべての業務に優先する。」

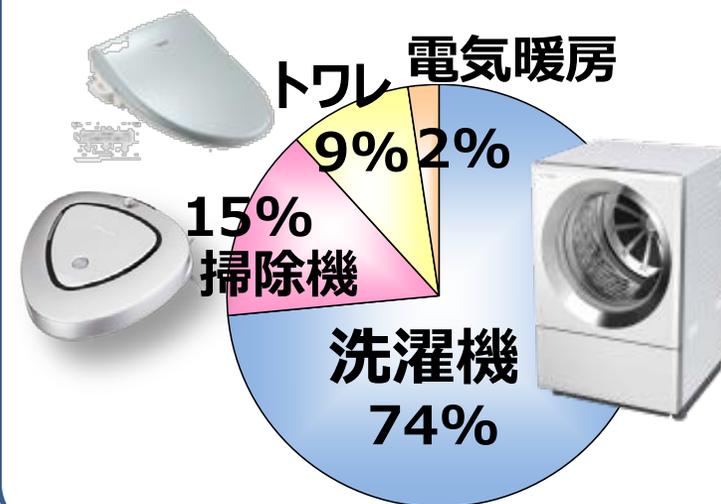
全従業員が製品安全優先の「意識」と「行動」を実践することを誓い合っています

事業のグローバル展開と製品安全・品質のグローバル高位平準化

全14拠点 (国内3,海外11)



ランドリー・クリーナー事業部
商品カテゴリー構成



第三者による公正な評価を仰ぎ、真の製品安全、品質改善を図る

背景：一昨年、PSアワードに初挑戦し、“**優良賞**”を受賞
社内外からの**反響**があり、担当者の**モチベーションアップ**に繋がった
我々の製品安全活動が間違っていないことを認識できた

目的：審査員の方々からご指導・ご助言いただいた、製品安全対策・改善を実行し、
製品安全のレベルアップを図る
“PSアワードに再挑戦（**経済産業大臣賞**を目指す）”を事業計画に掲げ、
事業部全体の製品安全に対する**組織・風土改革**に繋げる

第三者による公正な評価を仰ぎ、製品安全活動の更なる極みを目指す

審査基準である4つの視点に沿って資料を作成

<全体概要の説明>

- ・製品開発における**製品安全取組**の考え方
- ・**製品安全実現**のためのしくみ
- ・現在の**不安全问题事象・課題**の説明

<具体的取組内容の説明>

- 視点1 : **安全**な製品を**仕入れ・販売**するための取組
- 視点2 : 製品を**安全**に使用してもらうための取組
- 視点3 : **出荷後**に**安全上**の問題が**判明**した際の取組
- 視点4 : 製品**安全文化構築**への取組

審査基準である4つの視点に沿って資料を作成

<全体概要の説明>

- ・製品開発における製品安全取組の考え方
- ・製品安全実現のためのしくみ
- ・現在の不安全问题事象・課題の説明

<具体的取組内容の説明>

視点1：安全な製品を仕入れ・販売するための取組

視点2：製品を安全に使用してもらうための取組

視点3：出荷後に安全上の問題が判明した際の取組

視点4：製品安全文化構築への取組

<新製品>

大口徑・洗剤自動投入

Cuble



主な商品特長

- 1. 本質性能の追求**
 - ・本格ヒーター温水泡洗浄
- 2. お客様の使いやすさと製品安全を両立**
 - ・業界最大の大投入口
 - ・低振動技術
- 3. 安全の確保**
 - ・FAQの進化 (動画の活用)

**「モノづくり中心軸^{※1}の相互連携強化」と
「リスクアセスメントを取り込んだ開発ステップ管理」を基軸に製品安全を実践**

※1 (商品企画～設計～製造) を表すものとして独自に定義

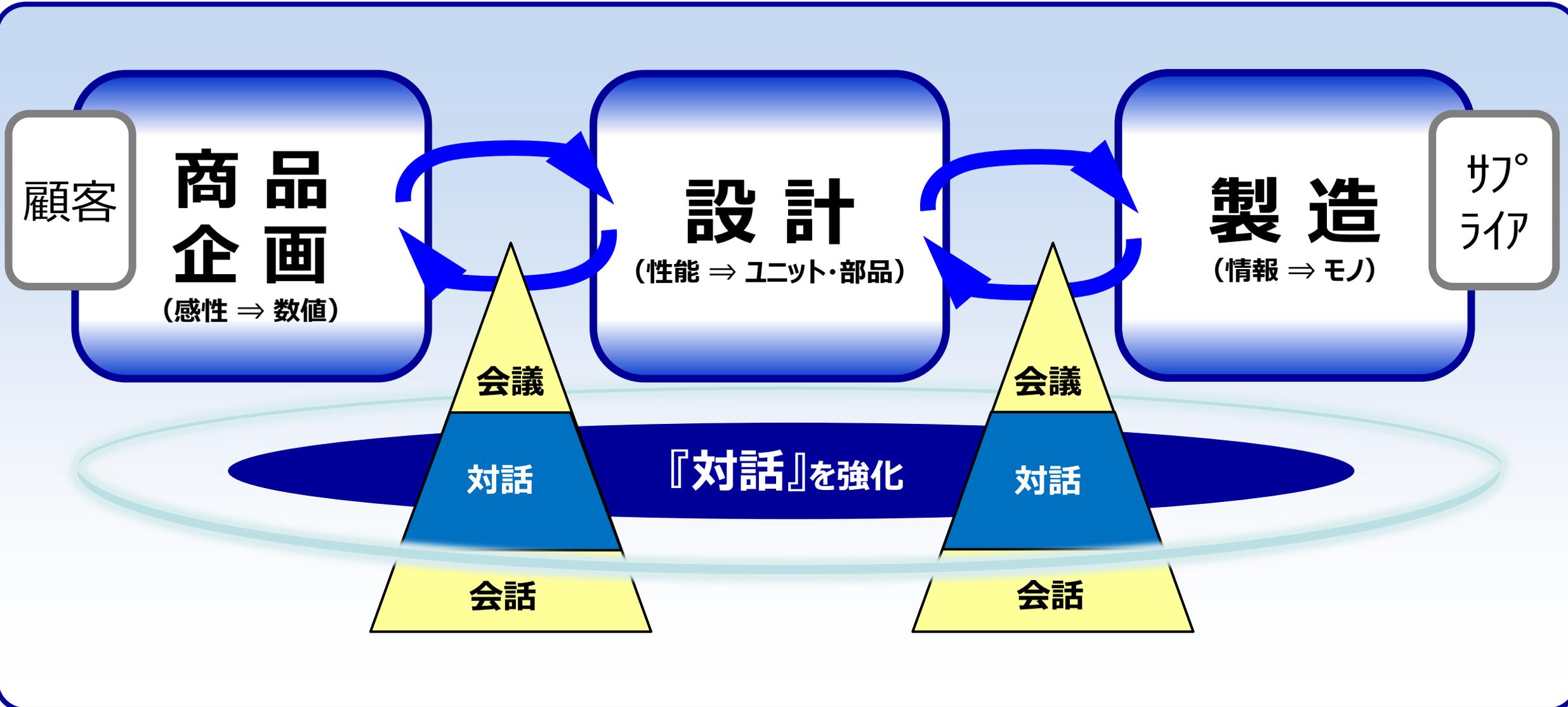
「モノづくりの中心軸の相互連携強化」

製品の付加価値を作りこむ基幹職能の相互連携における論理性を強化し、品質や製品安全の作りこみを実践

「リスクアセスメントを取り込んだ開発ステップ管理」

「企画」、「設計」、「量産」の各段階で製品安全に対する見極め・検証をリスクアセスメント基軸で実施

『モノづくりの中心軸(商品企画～設計～製造)』と『対話』の強化



各ステップ毎に、リスクアセスメント（RA）を実践し、製品の全ライフサイクルで安全を確保

① 企画段階

企画方針

② 設計開発段階

商品化決定

③ 量産化段階
(量産試作・量産)

設計完了

量産決定

出荷認定

④ 市場監視

不安全情報

規格化活動

各規格改訂

改訂通知発行

RA検討会【第1段階】

RA検討会【第2段階】

RA検討会【第3段階】

各ステップ毎にリスクアセッサーの合議

製品安全管理責任者の承認

危険源の抽出
リスクの定量化
リスクの低減検討

リスクの低減検討
保護方法の検討

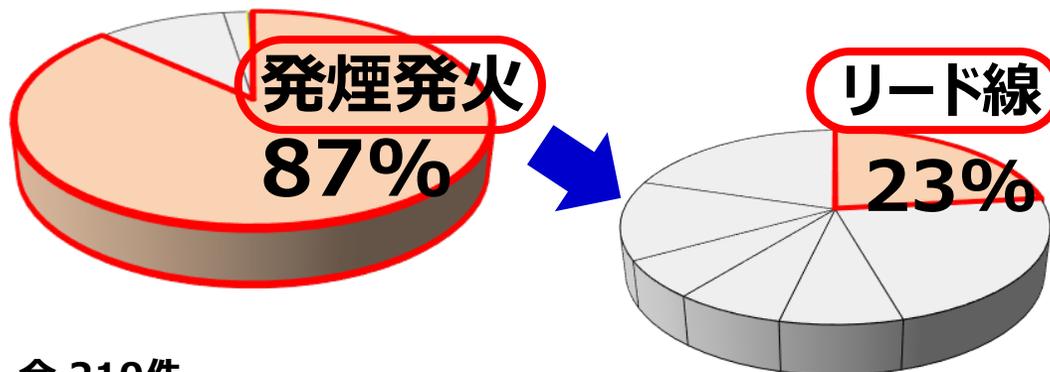
量産試作品での
妥当性の確認

フィードバック

- 洗濯機不安全问题：約90%が発煙発火で「振動によるリード線断線」へのリスク回避が必要
- 洗濯機重篤災害：2015・18年 ドラム洗への子どもの入り込みによる死亡案件（窒息死）発生

〔洗濯機不安全问题（項目別）〕

〔発煙発火 内訳〕



全 210件
nite事故データ(2010/1-2018/7)より

〔死亡案件〕

ドラム式洗濯機内への
子どもの入り込みで死亡（窒息死）

2件 2015年・18年

リード線



子どもの入り込み



〔対策状況〕

○～△

振動抑制継続取組中
〔本質安全設計〕

大投入口化で衣類の
抑制・ほぐし易さ向上
〔保護方策〕

視点1

○～△

ドア内側から
開ける開力に変更
〔本質安全設計〕

本体表示・取説啓発
動画FAQ
〔情報提供〕

視点2

視点1

安全な製品を製造・輸入(仕入・販売)するための取組

視点2

製品を安全に使用してもらうための取組

視点3

出荷後に安全上の問題が判明した際の取組

視点4

製品安全文化構築への取組

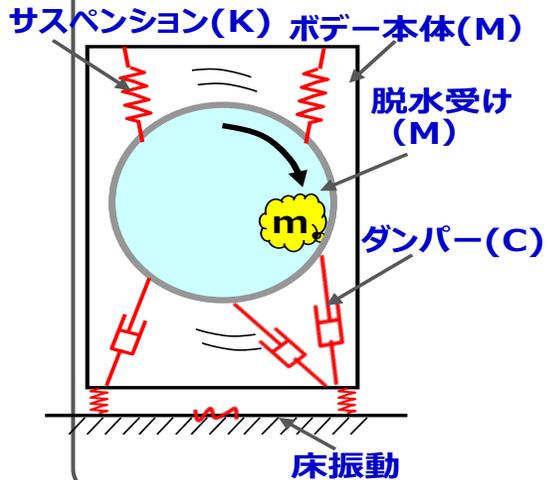
- 市場～モノづくり～設計情報を相互連携し,設計・モノづくりの安全性を継続的に改善
- お客様情報とメーカー情報を,IoTを活用し「対話」で繋ぎ,スピーディーな対策を実施

メーカー情報

お客様情報

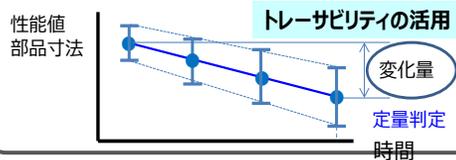
1 理論設計

CAE活用

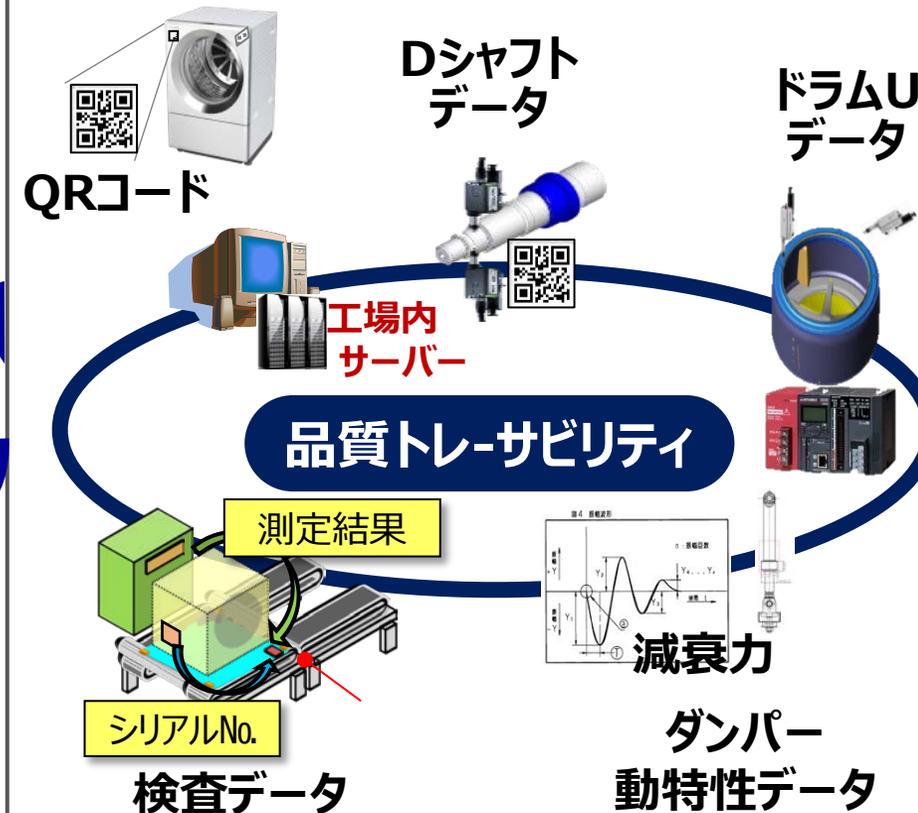


2 ライフタイム確認

耐久試験・死に際確認



3 測るモノづくり



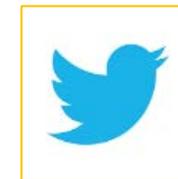
4 市場情報の解析

IoTの活用



NPS

ネット情報



対話

対話

- 『粒子流体』と『振動』挙動の複合解析（世界初の適用事例）
- 振動設計の開発リードタイム短縮にも貢献

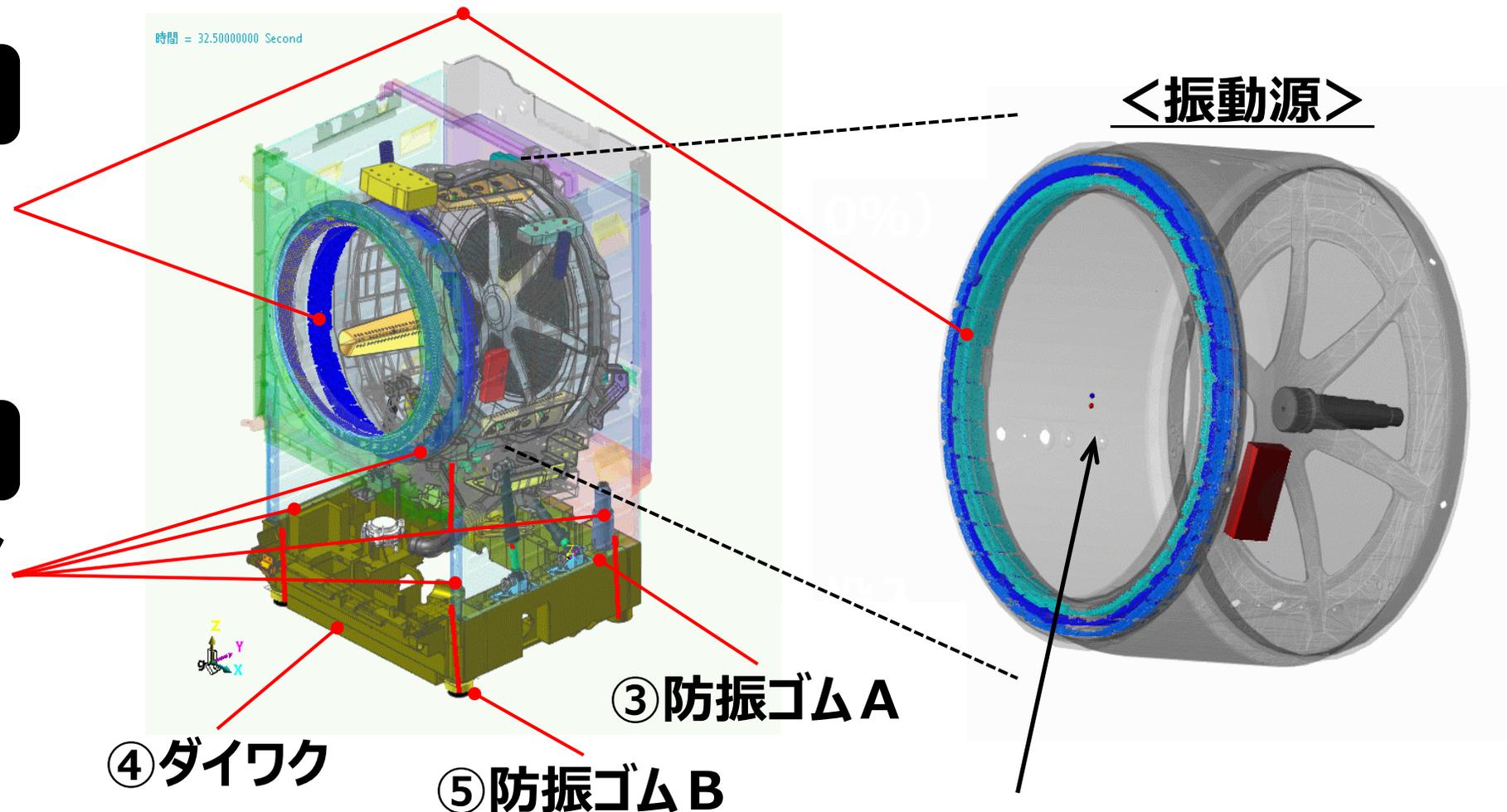
粒子流体

流体バランサー
(塩水)

+

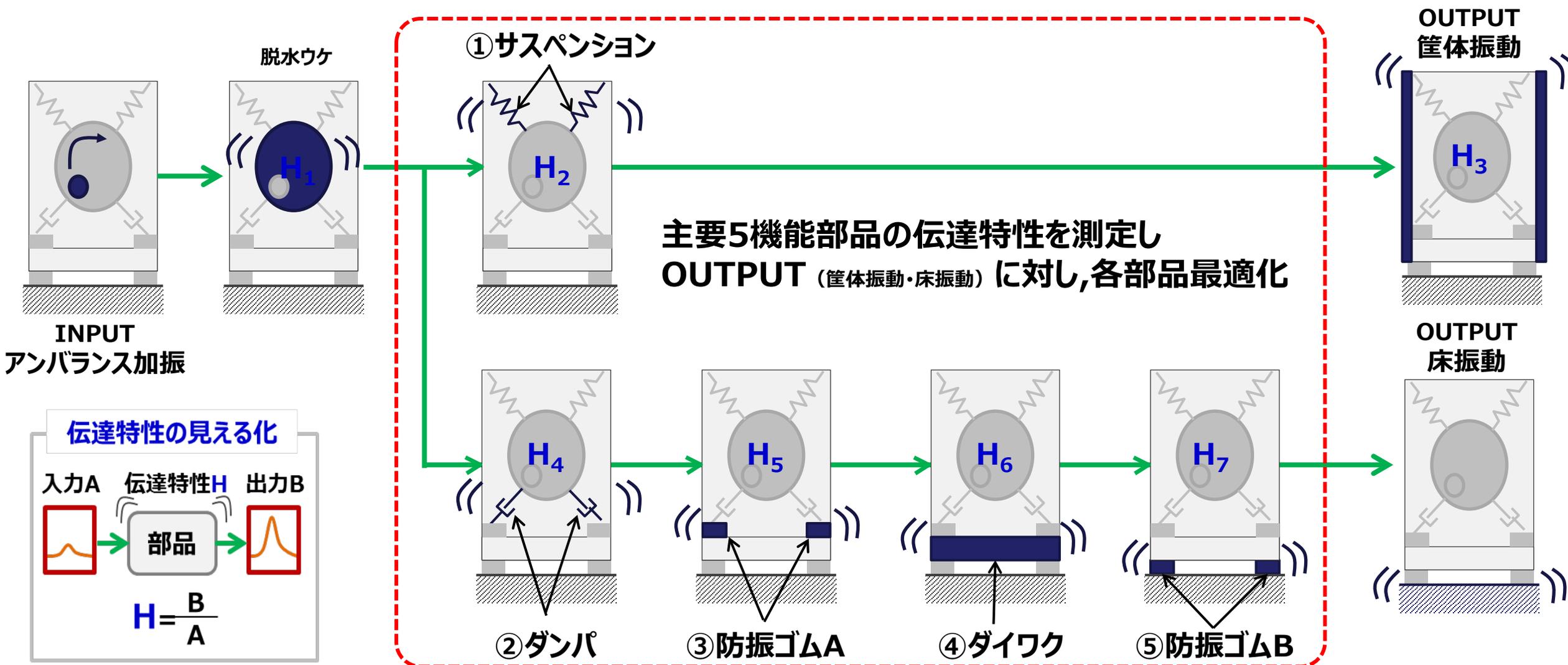
振動

- ①サスペンション
- ②ダンパ



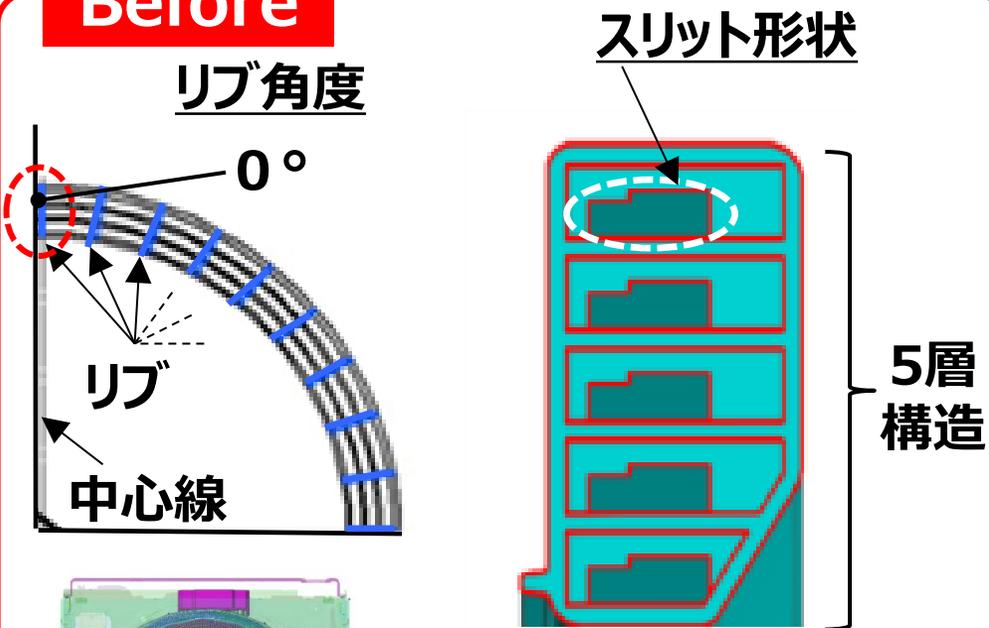
投入口面積 (+40%) を実現

- 各 부품の振動伝達特性を定量化し, 振動の最適化を実現
- 市場での各種設置環境に対して, 最も効果的な部品に対しての設計対策が可能



- 複雑且つ予測困難な流体の動きを、粒子流体法CAEの応用で見える化
- バランサー直径大 = 面積1.4倍と、振動低減を両立することで、お客様の使い勝手向上

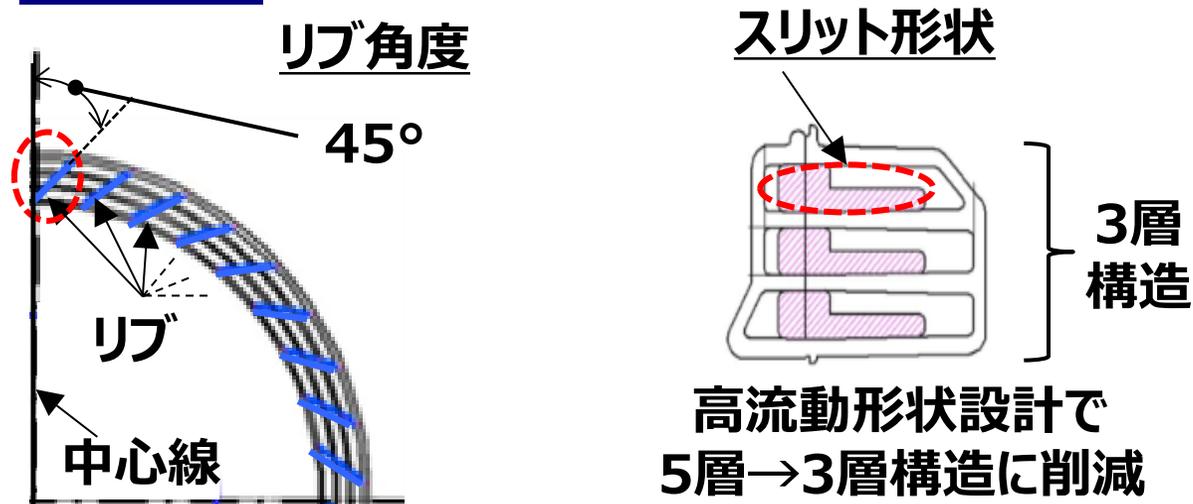
Before



〈直径〉 350mm

流体バランサー

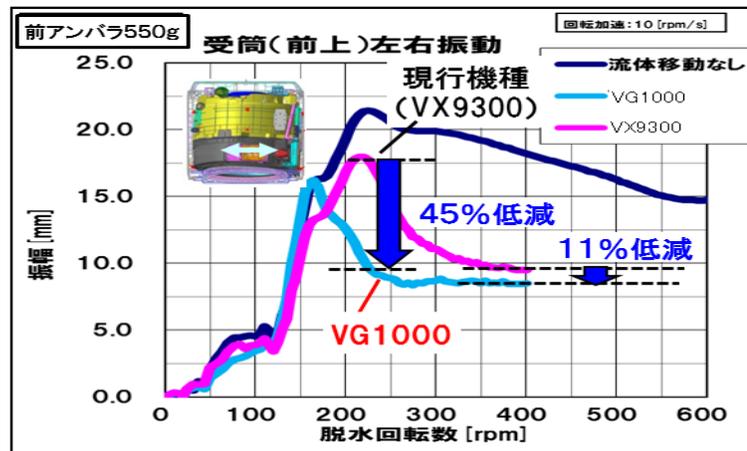
After



〈直径〉 420mm

〈振動〉

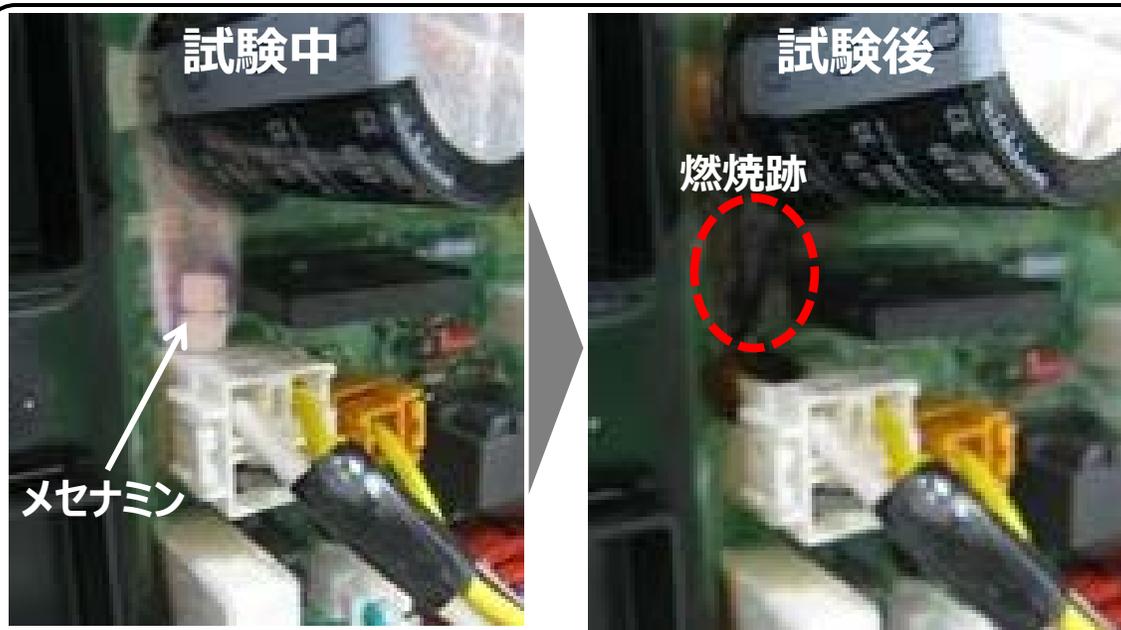
二次振動 : △45%
定常振動 : △11%



発火源の強制燃焼試験でライフエンドの安全性を検証 <基準化>

基準 : 発火源となりうる部位は、**不燃化構成**とする（不燃材で覆うなど） ▶ 周囲への延焼なく
更に、**強制燃焼試験**で確認のこと ▶ 試験後、自己鎮火のこと

メセナミンによる強制着火試験



基板上の部品燃焼確認

ホットワイヤによる高発熱での燃焼確認試験

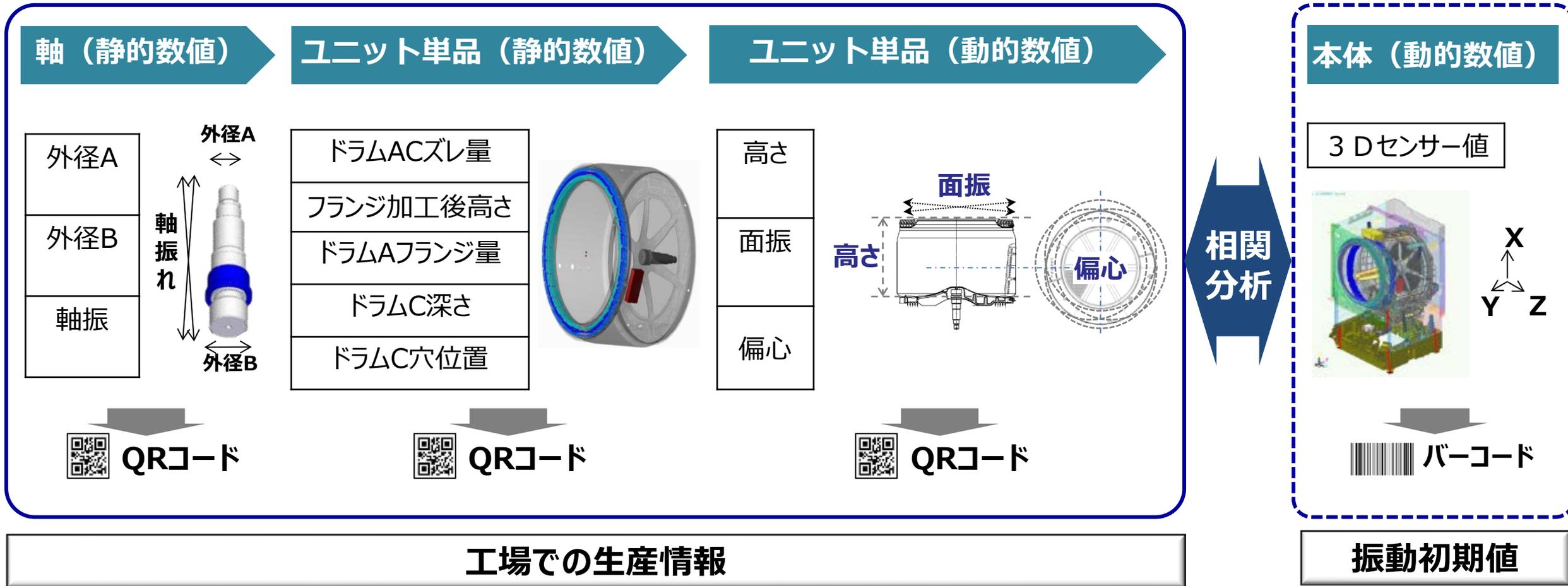


リード線結線部の燃焼確認

- 徹底した数値管理を基軸とした、工場トレーサビリティの仕組み化
- 各種数値の相互関連付けで、製造情報を確保

< 振動不良低減の事例 >

・ 振動に関わる機能部品の数値データと、完成品振動の相互関連付け



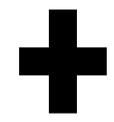
- 『IoTデータの見える化』により,実使用環境,製品動作状態の見える化を実現
- 蓄積された情報を分析・対策し,より安全な製品をお客様にお届け

【お客様情報】

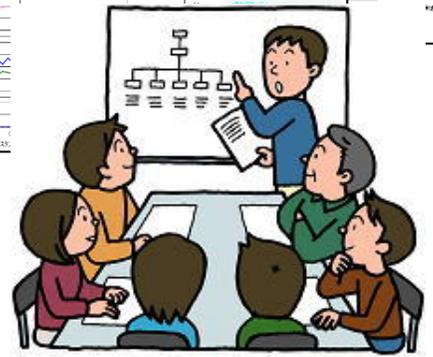
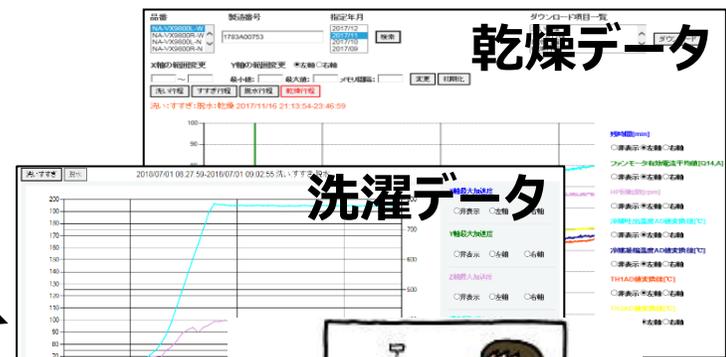
- ・ご使用時間
- ・衣類量
- ・洗剤量 等

【製品情報】

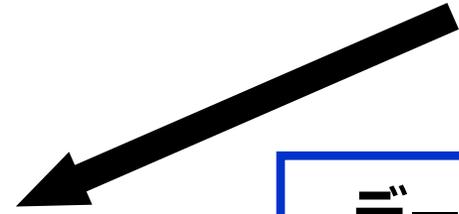
- ・エラー状態
- ・振動量
- ・センサー値 等



洗濯機本体



新製品



より安全な製品をお客様へお届け

データ分析・真因究明, 対策を行い, 新製品開発に反映

視点1

安全な製品を製造・輸入(仕入・販売)するための取組

視点2

製品を安全に使用してもらうための取組

視点3

出荷後に安全上の問題が判明した際の取組

視点4

製品安全文化構築への取組

2018年1月 市場で子どもの入り込みによる痛ましいできごとが発生

ドア内側からの開力70N以下（自主基準）で設計

取説記載
チャイルドロックの実態

- ・弊社 使い方相談者の **約75%が取説を読まない**
- ・弊社 モニタ調査より **約80%の方が、機能を知らない・使用していない**

本体表示・取説にQRコードを付与し動画で
操作説明,更なるイラスト化で見やすさを追求



本体 QRコード

動画
FAQ

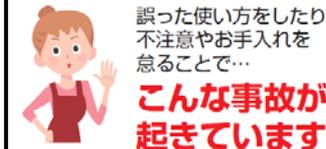
取説 QRコード



チャイルド
ロック動画

経産省の「子供デー」などで チャイルドロック
機能の実演・モニタで安全機能を啓発

イベント来場者:一般消費者,お客様相談担当者,学生など



誤った使い方をしたり、
不注意やお手入れを
怠ることで...

**こんな事故が
起きています**

- ・お子様が洗濯機に閉じ込められる
(チャイルドロックの設定
をおすすめします)



視点1

安全な製品を製造・輸入(仕入・販売)するための取組

視点2

製品を安全に使用してもらうための取組

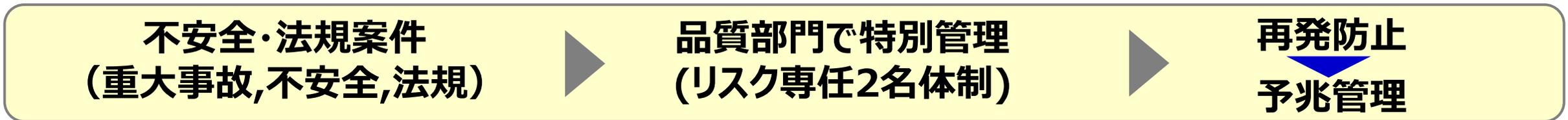
視点3

出荷後に安全上の問題が判明した際の取組

視点4

製品安全文化構築への取組

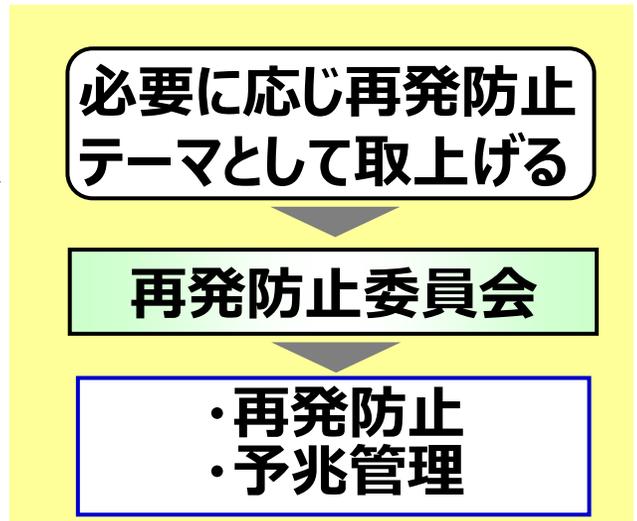
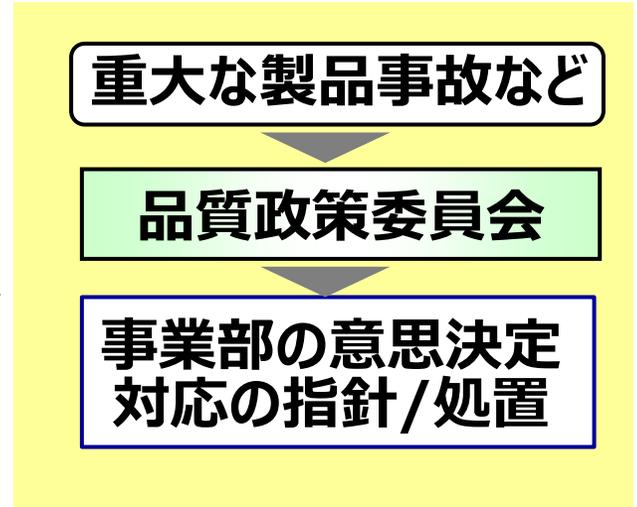
製品安全問題対応フロー



発生都度



必要に応じ公的機関へ報告



月次

視点1

安全な製品を製造・輸入(仕入・販売)するための取組

視点2

製品を安全に使用してもらうための取組

視点3

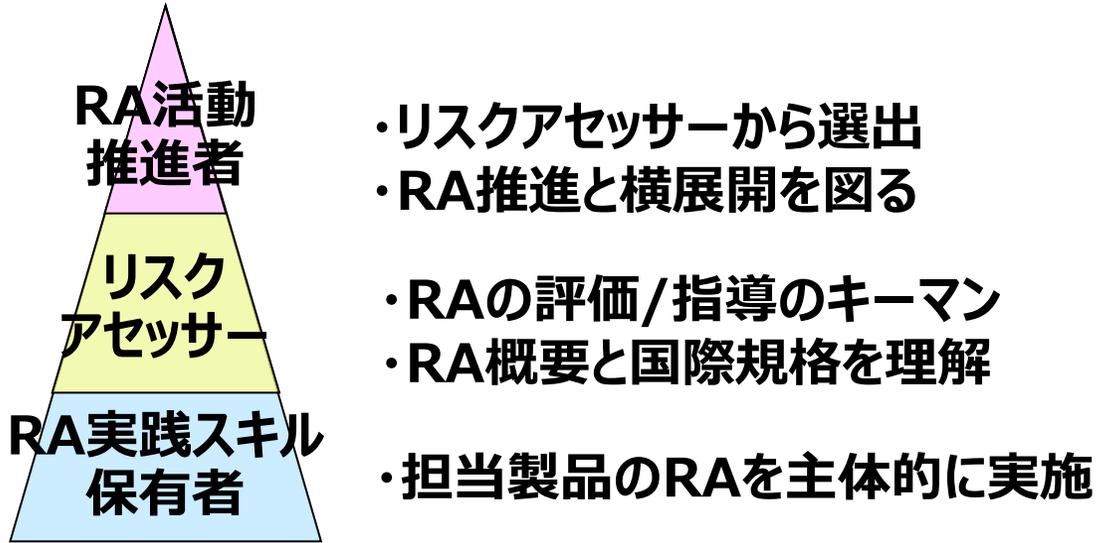
出荷後に安全上の問題が判明した際の取組

視点4

製品安全文化構築への取組

- リスクアセスメント推進体制: リスクアセッサー認定制度,教育訓練を基に推進
- 全社員対象の製品安全啓発: 製品安全館の過去の事故事例に学ぶ (1回/年)

■ リスクアセスメント推進



	概要	部門
RA活動推進者	リスクアセスメントに熟知し,AP社内の推進および横展開を図る人	事業部
リスクアセッサー	・事業部内のリスクアセスメントに参画し評価・指導を行う者 ・実践スキル講習の講師を担当	設計 品質 工場
RA実践スキル保有者	実際の設計,設計検証にリスクアセスメントを活用する担当者	設計

■ 全社員対象の製品安全

製品安全館の事故事例を見学
毎年1回の実施を定着化



＜アプライアンス社 草津地区構内＞

製品安全に対する考え方の確立と仕組み風土改革

<製品安全に対する考え方・仕組みの確立>

- ・製品安全に対する視野が広がり、**考え方・仕組みを構築**できた
- ・**社内外から注目**され、責任感を感じると共に自信に繋がった
- ・製品安全に意識ある仲間と交流でき、**知見が広がった**

<製品安全に対する組織・風土改革>

- ・事業部一丸となり、**継続して製品安全に取り組む組織・風土改革**を実現
- ・製品安全担当者が表舞台に立て、**仕事の励み**となった

※今回の受賞を機に、**更なる極み**を目指し、**継続して製品安全活動**を実践

ご清聴ありがとうございました