

品質データのトレーサビリティ

WG-2E01

つなげれば良いコトきっとある。

主査企業: いすゞ自動車株式会社

参加企業: 富士ゼロックス株式会社

パナソニック株式会社

株式会社インテック

株式会社富士通アドバンスエンジニアリング

アンリツ株式会社

株式会社日立ソリューションズ

日本電気株式会社

株式会社新川



現状の課題と目指す姿

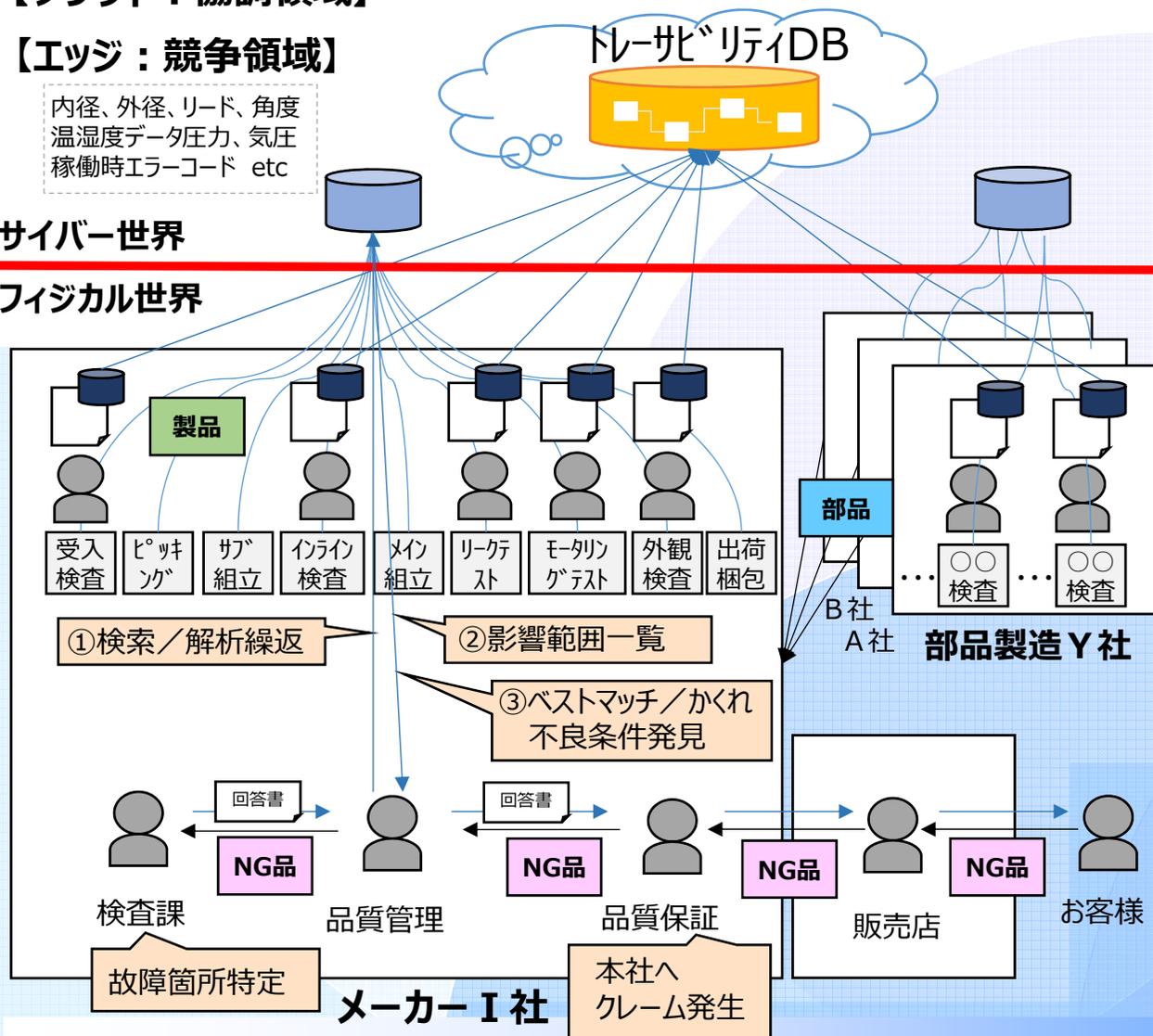
【クラウド：協調領域】

【エッジ：競争領域】

内径、外径、リード、角度
 温湿度データ圧力、気圧
 稼働時エラーコード etc

サイバー世界

フィジカル世界



従来の課題

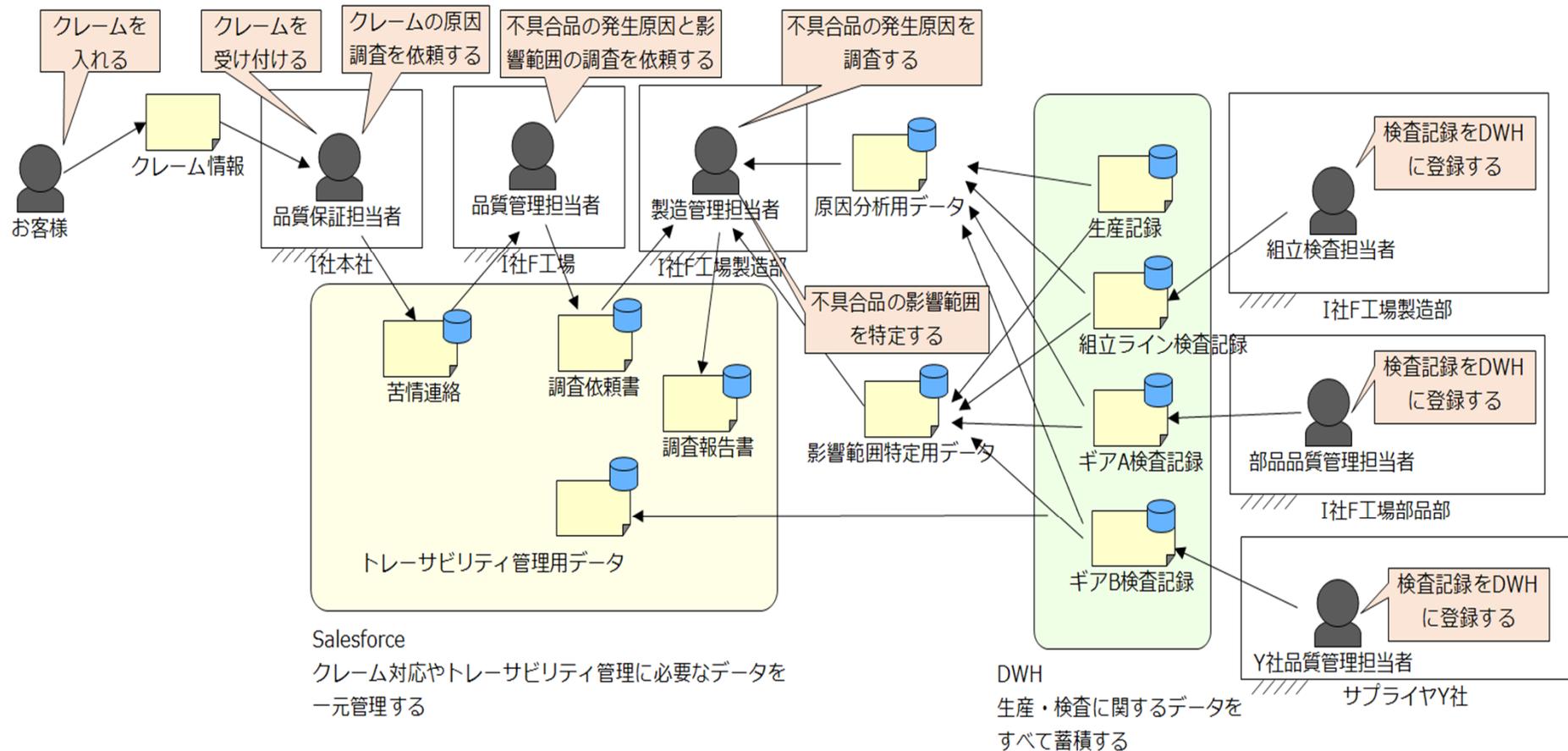
- ① 不具合が発生した場合素早く原因を突き止めたい
- ② 部品の不具合が発生した場合、影響範囲を特定したい
- ③ 品質データを繋ぐことによりコストや品質の改善に結びつく新たな効果を示したい

シナリオ特徴

- I. メーカー、部品会社間の検査結果を共有することで、製品に不具合が発生した場合、リアルタイムに原因追求と影響範囲を特定させる
- II. 仕入先や自工程の品質データを紐付けてDB化
- III. 大量の品質データの相関を取ることによって、かくれ不良やベストマッチを見つけ出す

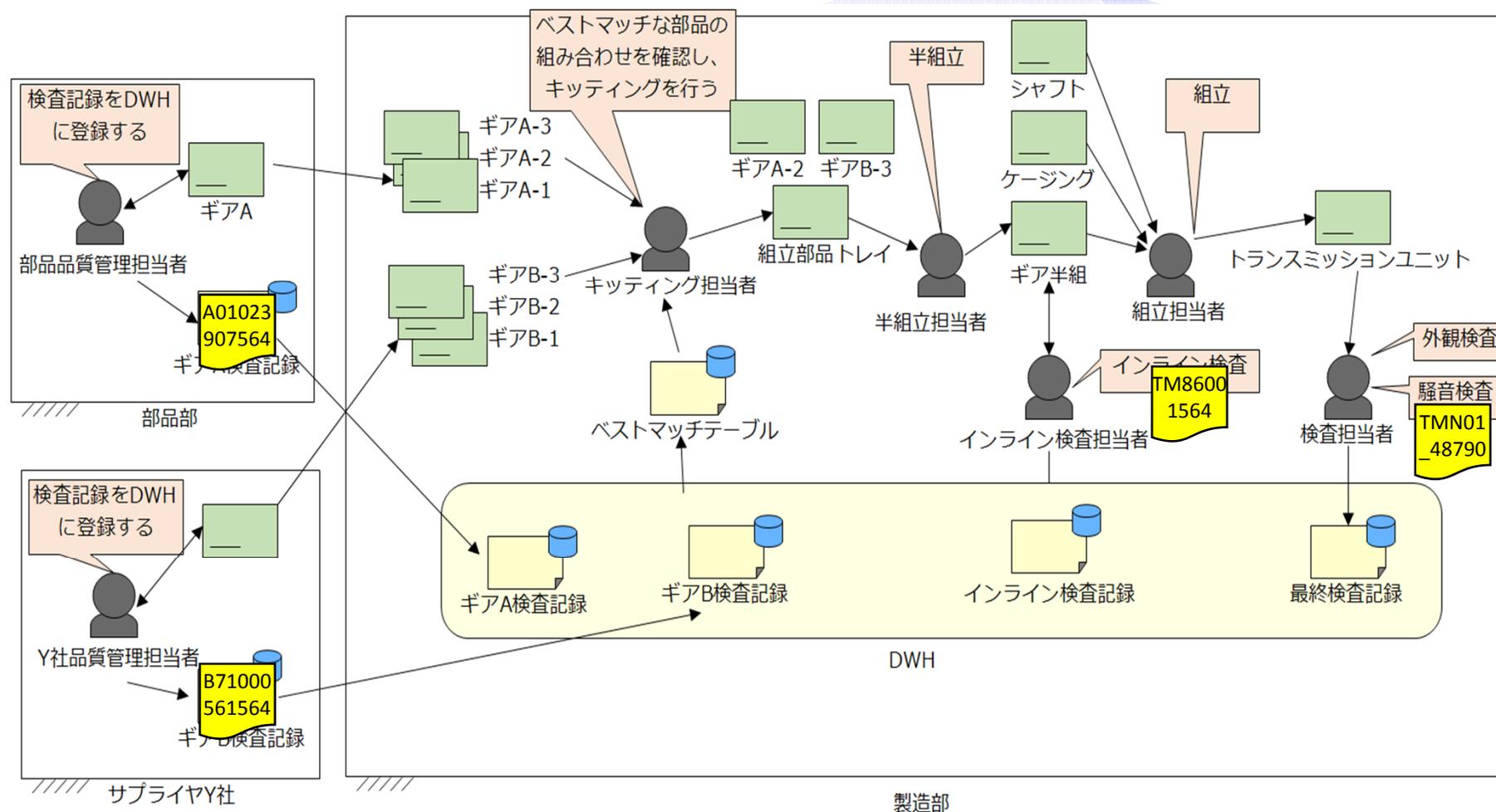
実証実験シナリオ(1/2)

場面1:顧客からのクレーム情報の一元化と、検査データを活用した範囲特定



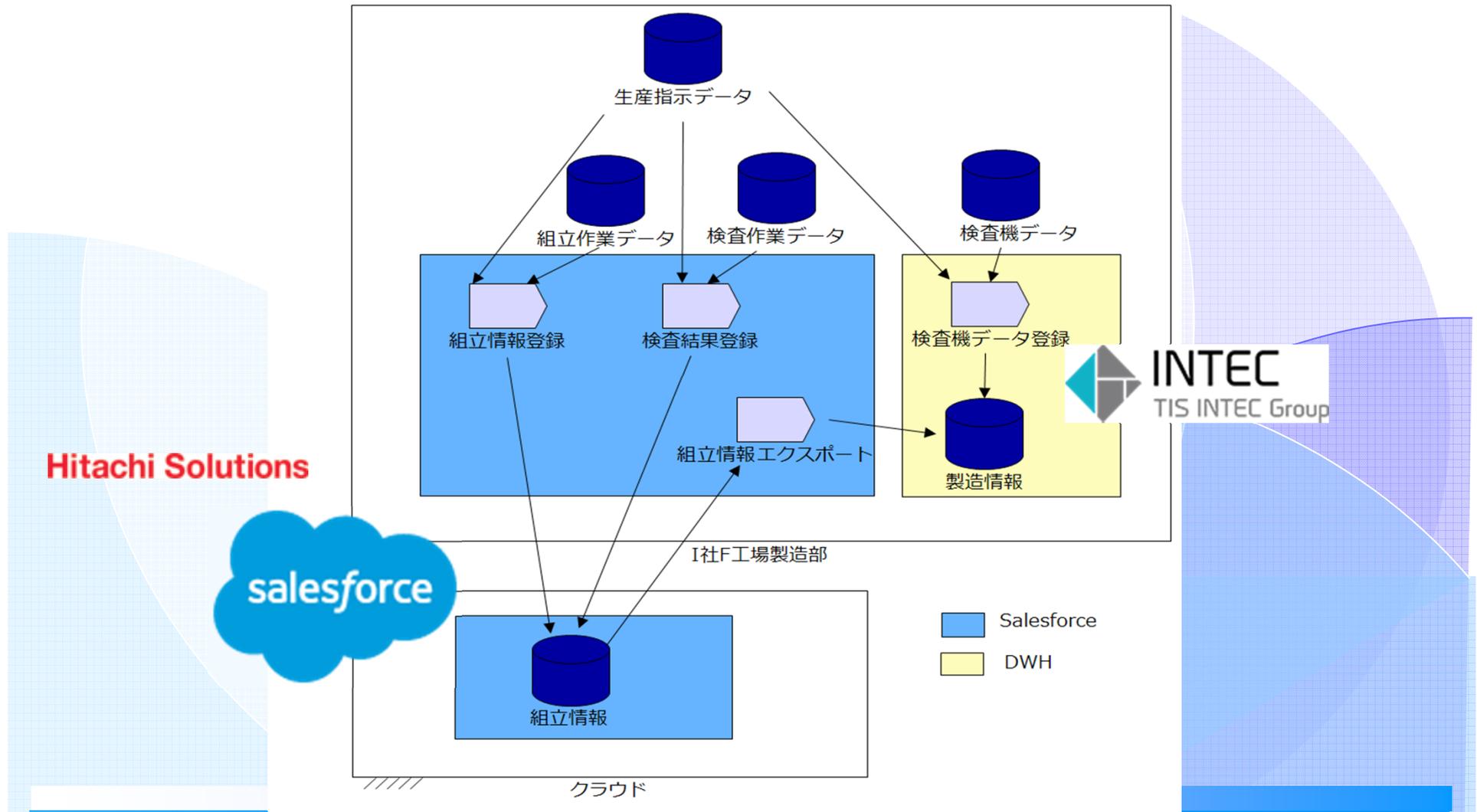
実証実験シナリオ(2/2)

場面2: 各工程及びサプライヤの検査データの蓄積・活用



プラットフォームの構成(2/2)

場面2 機能配置図



実証実験映像①



Supported by **Hitachi Solutions**

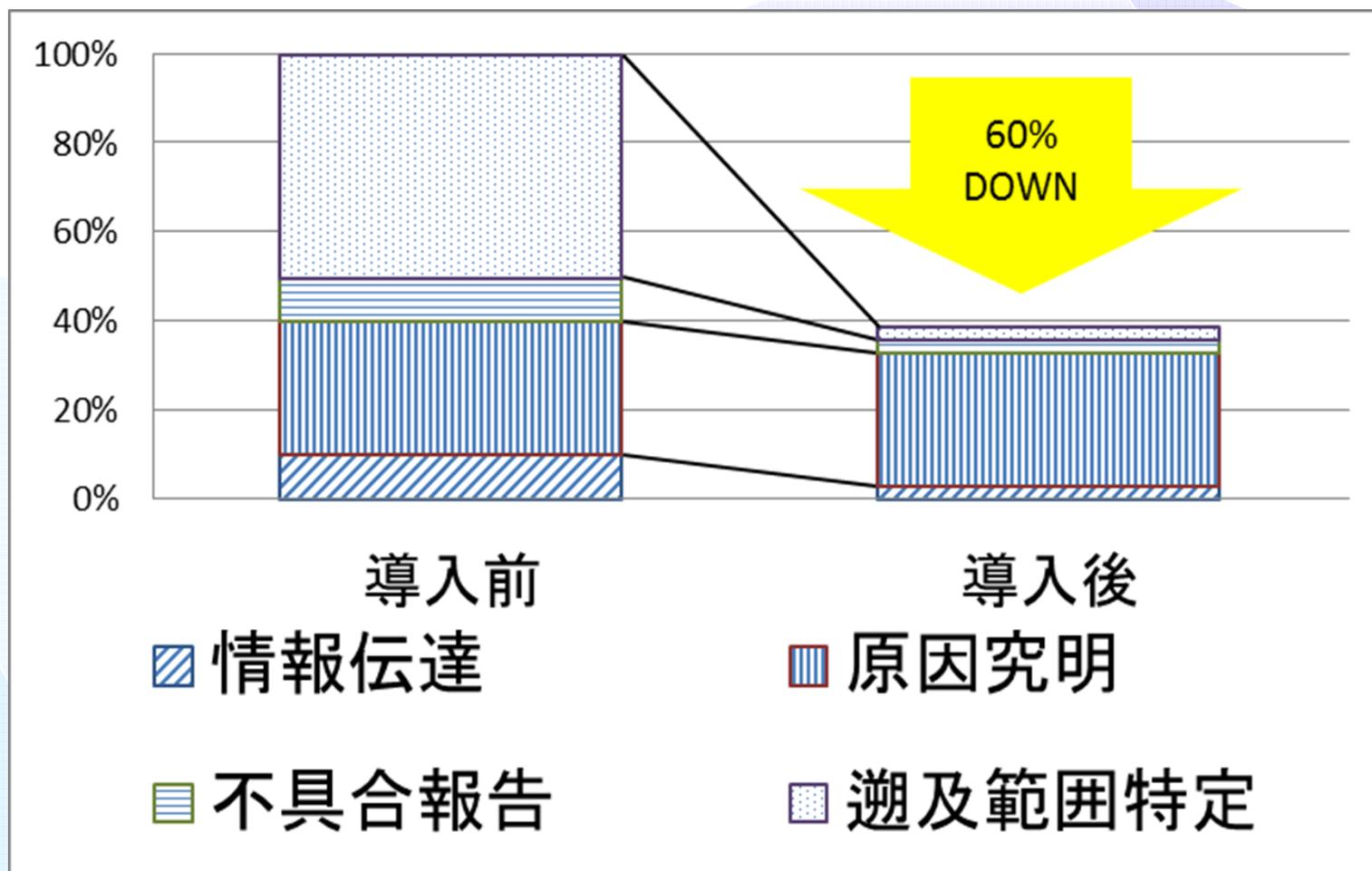
salesforce

Copyright 2017 (IVI) Industrial Value Chain Initiative

7

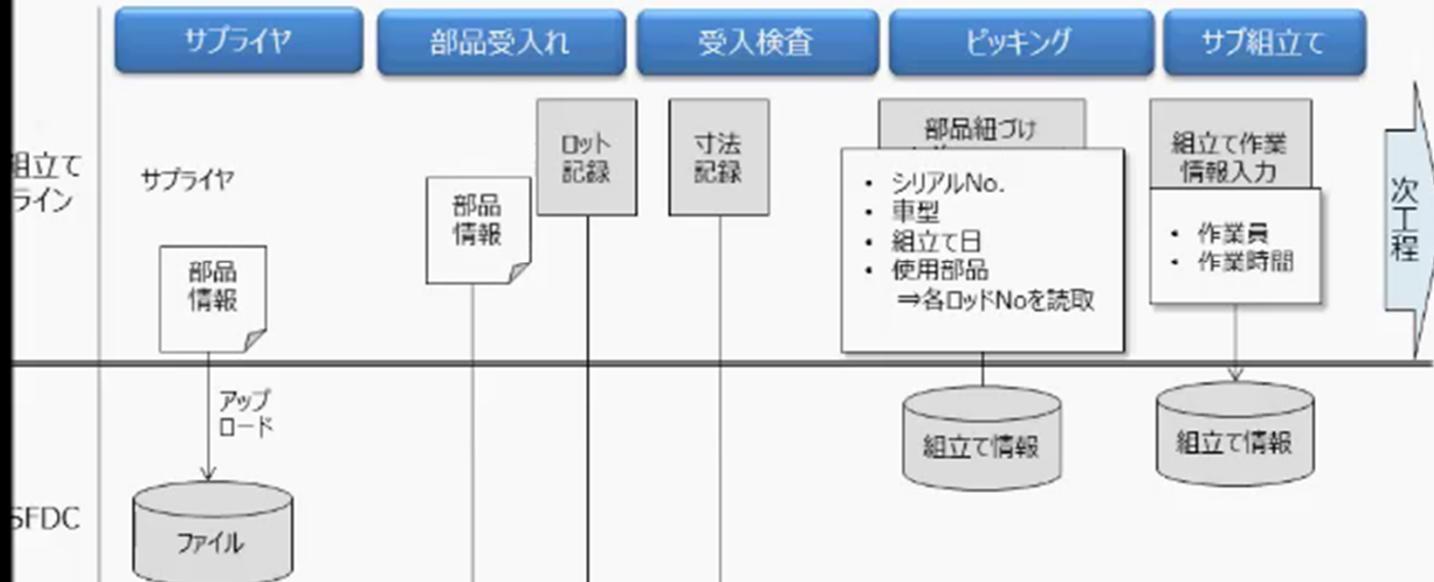
結果と成果 (1/5)

1. トラブル発生後の対応の迅速化



実証実験映像②

組立てライン ワークフロー



**内製/外製部品の品質データ
がDWHへ登録される。**

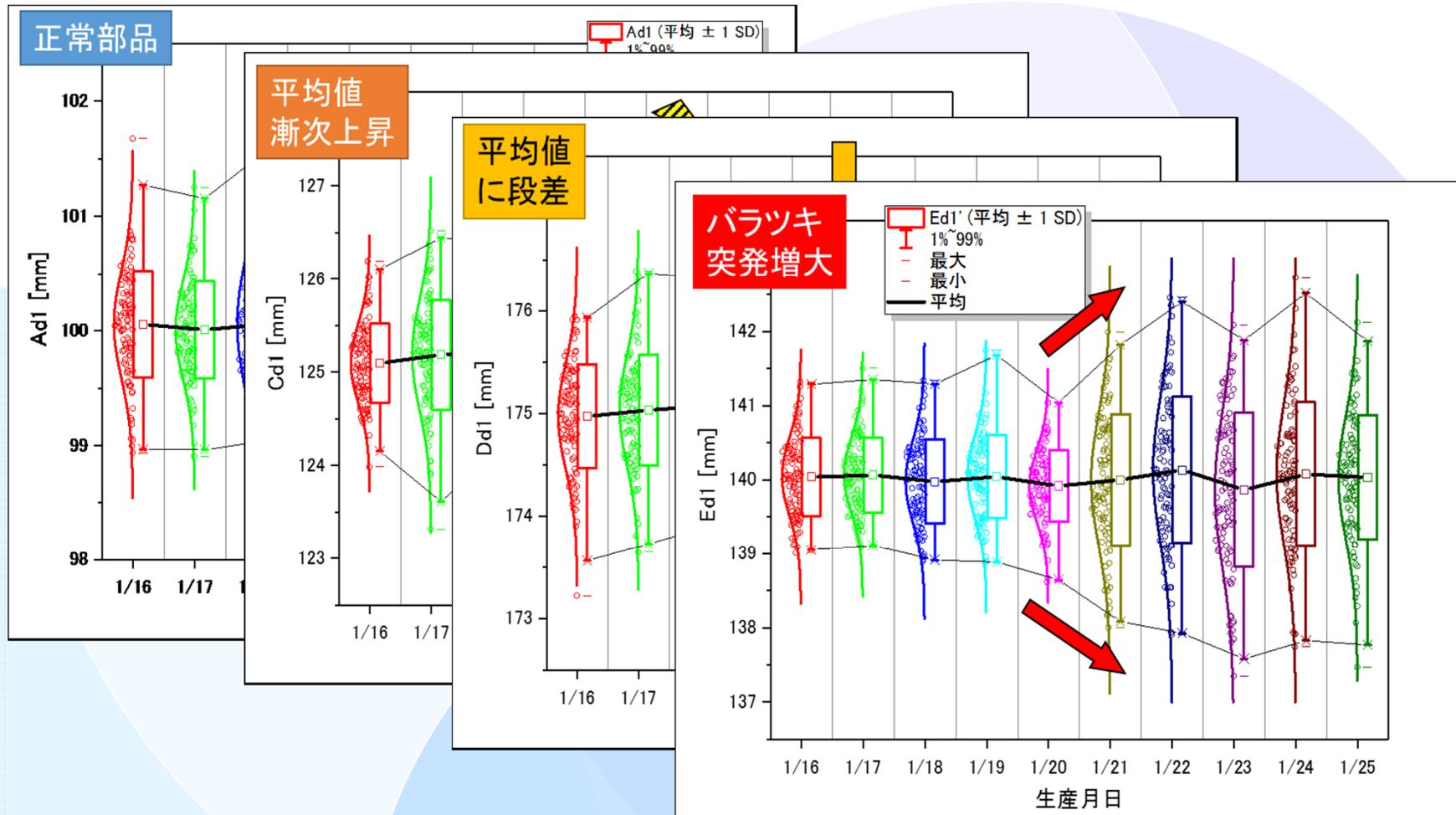
0

Supported by



結果と成果 (2/4)

2. 品質データの一元管理によるトレンドの見える化



ロットデータ（代表値）ではなく個々の部品データをDWHで一元管理してトレンドを把握することにより、異常となる前にアラートを出すことができる

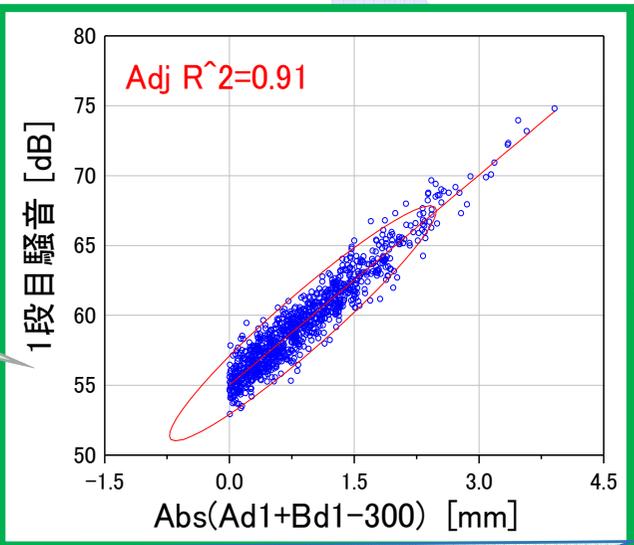
結果と成果 (3/5)

3. 品質データ間の相関解析による 不具合発生メカニズムの究明

自社組み立て製品の品質（例：ノイズ）と部品の品質（寸法）との相関を常に把握できるので、不具合発生メカニズムの究明が容易になる

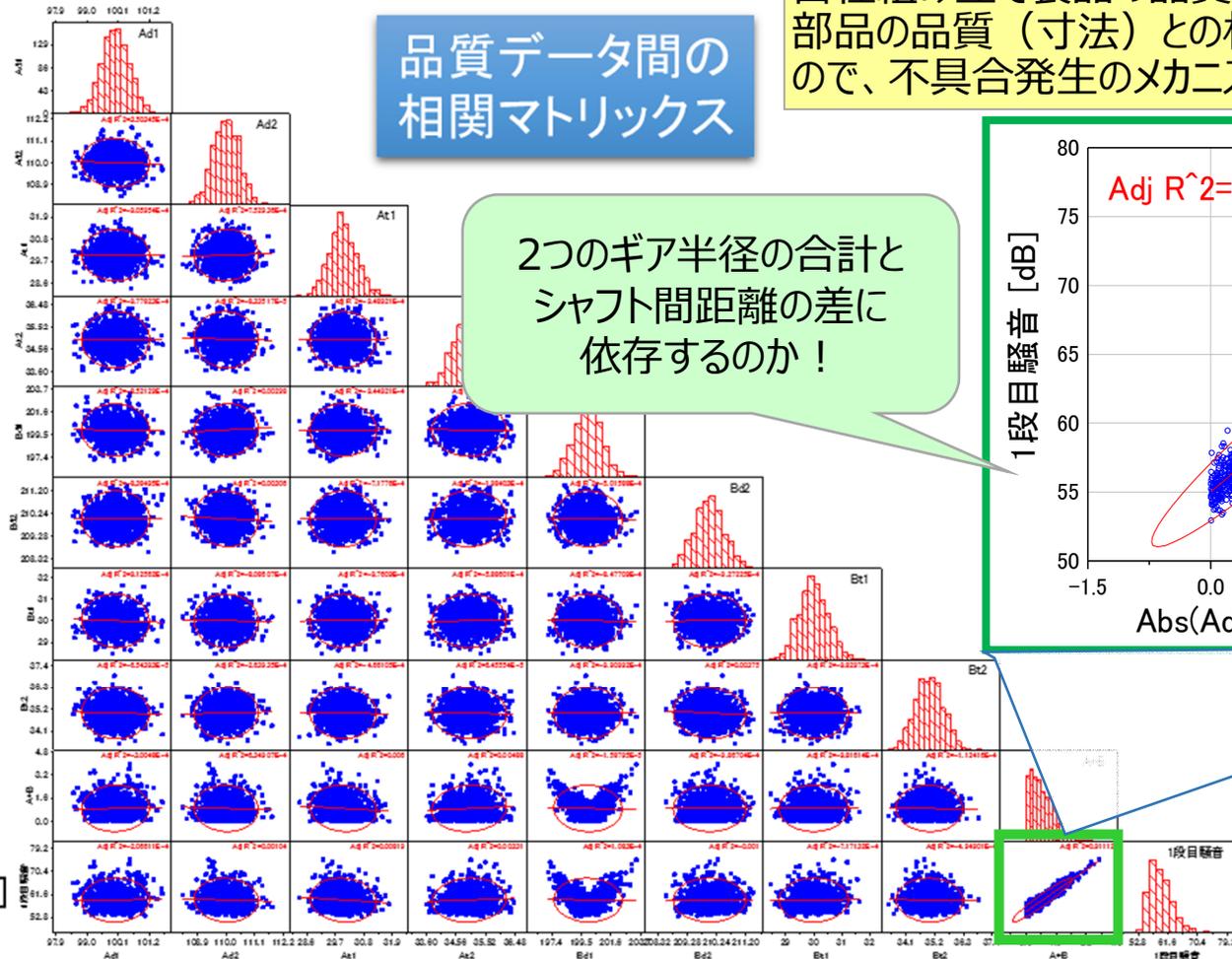
品質データ間の相関マトリックス

2つのギア半径の合計とシャフト間距離の差に依存するのか！



部品の品質(寸法)

製品の品質=ノイズ

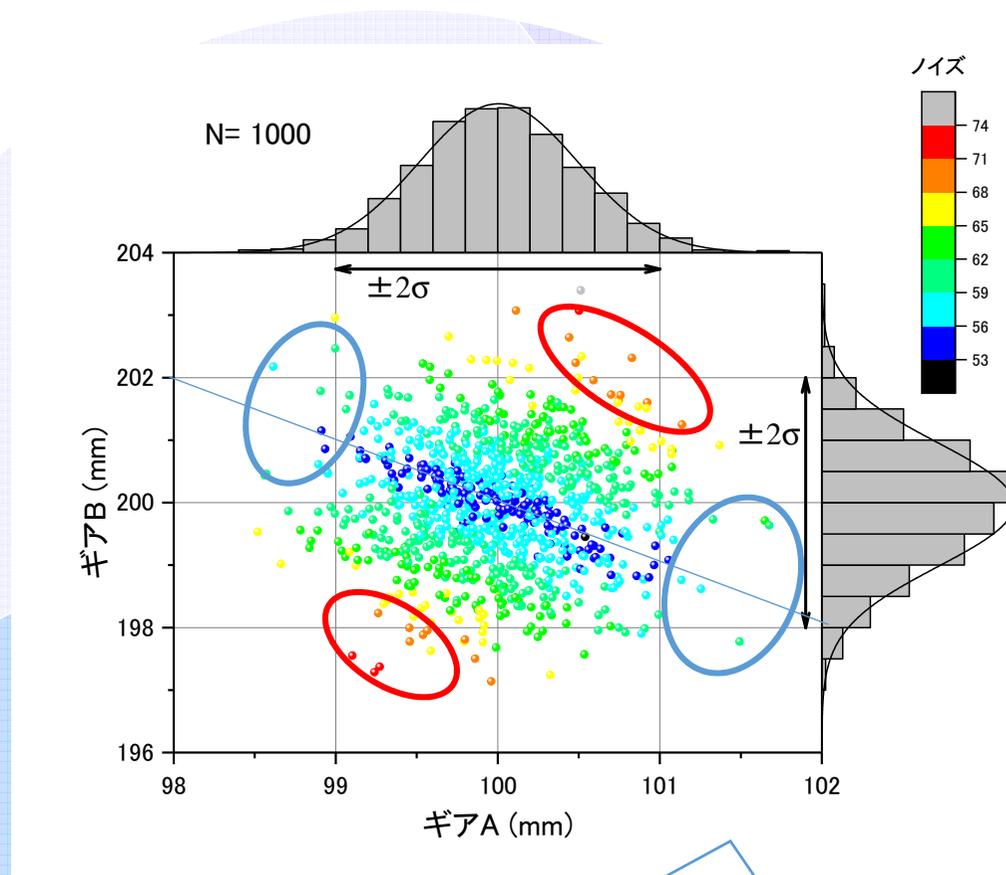
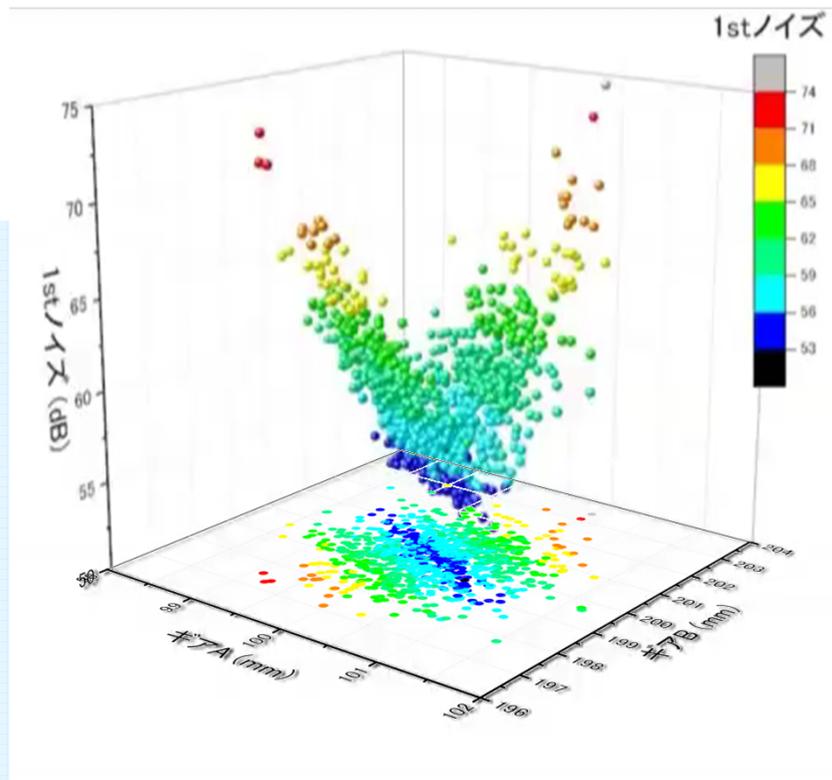


部品の品質(寸法)

ノイズ

結果と成果 (4/5)

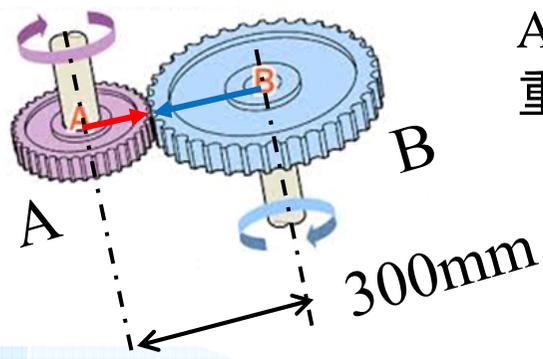
4. 部品のベストマッチングによる品質改善と低コスト化 (気づき)



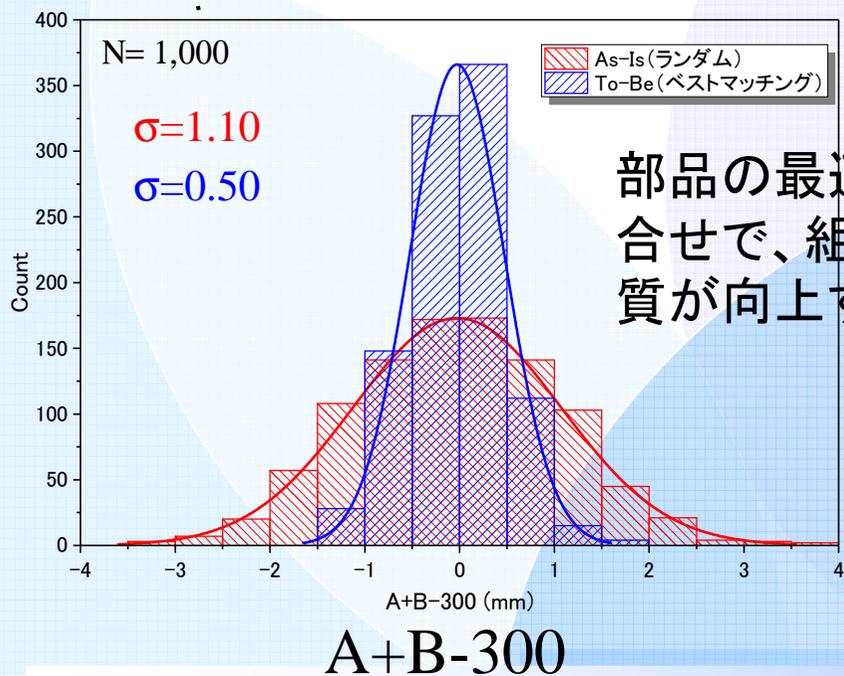
部品寸法は分布を持っているが、組合せを工夫すればノイズを改善できるぞ！

結果と成果 (5/5)

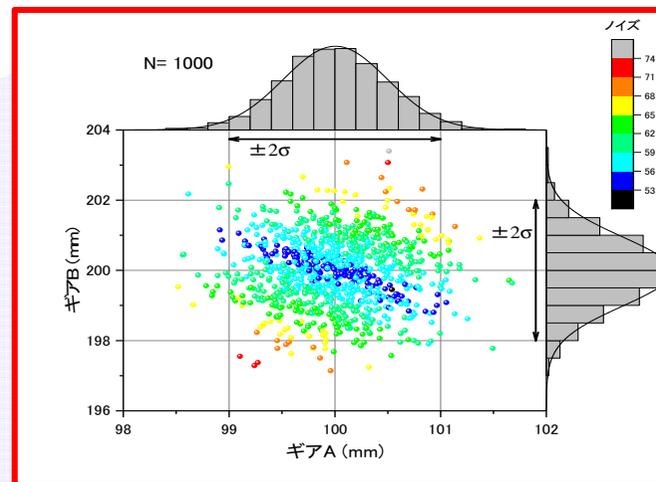
4. 部品のベストマッチングによる品質改善と低コスト化 (対応)



A+B - 軸間距離が重要な指標！

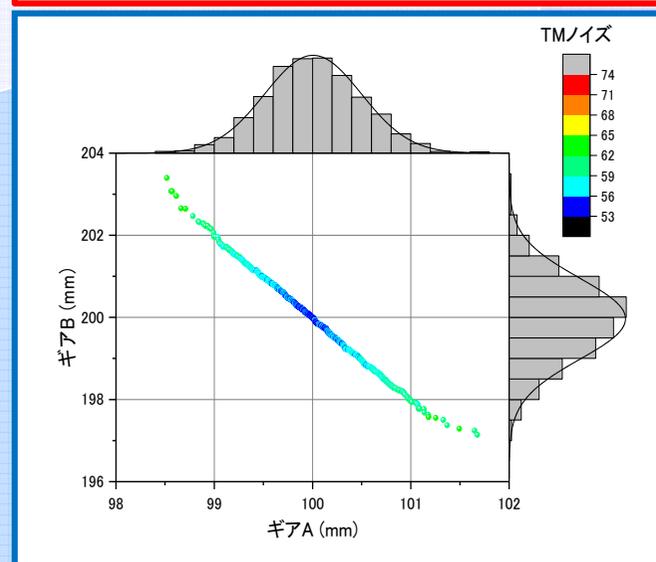
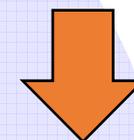


部品の最適組合せで、組立品質が向上する



As-Is
ランダム

平均59dB
偏差3.4



To-Be
ベストマッチング

平均57dB
偏差1.8

まとめ

メーカー、部品会社間の品質データを一元管理する仕組みを協調領域（Salesforce）と競争領域（DWH）の2レベルで構築した。それにより以下のことが検証された：

1. トラブル発生後の対応時間が60%短縮した
2. 全品質データのトレンドが見える化し、異常となる前に警報を発せられる
3. 品質データ間の相関解析により、不具合発生メカニズムのヒントが得られる
4. 部品のベストマッチングにより、組立品質の改善と部品コストの低減が提案できた

**良いコト
いっぱいあった！**



新川 桜田
富士通アドバンスエンジニアング 大竹

ご清聴ありがとうございました。