

# 品質のリアルタイム管理

発表者：渡邊 嘉彦 矢崎部品（株）

- エディタ : 十和田エレクトロニクス（株）滝沢 威博
- エディタ : 理化工業（株）福田 豊
- メンバ : 日本ダイレックス（株）鶴川 肇
- メンバ : いすゞ自動車(株) 大島 史明
- メンバ : ソニー GM&O（株）片貝 賢一
- メンバ : 日本電気（株）金村 仁美
- メンバ : 理化工業（株）小山 典昭
- メンバ : 矢崎部品（株）下村 賢司

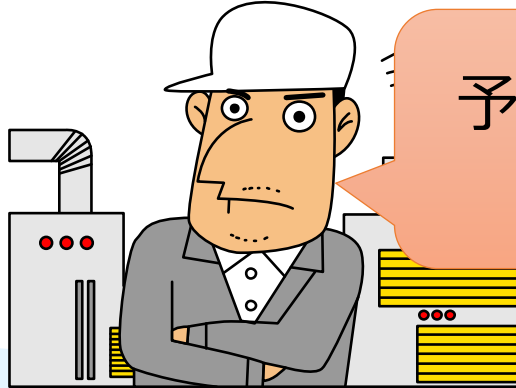


Industrial  
Value Chain  
Initiative

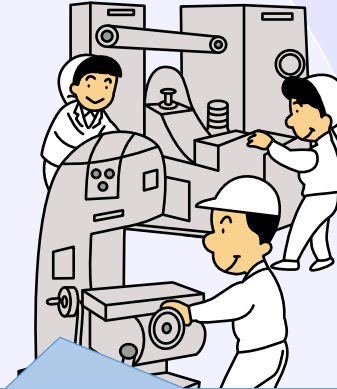


# 1.現状課題と目指す姿

## 1-1.現状の課題

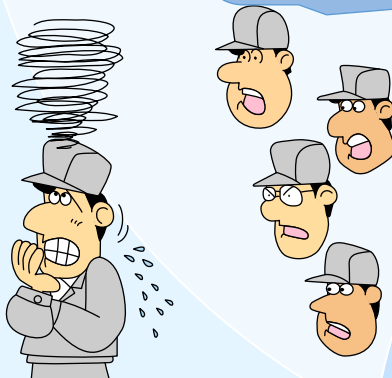


予期しない不良をどう  
食い止めよう...



検査データの確認に  
時間がかかって...

コストをかけないで不良率  
を下げられないだろうか...



不良発生しない様にPDCA  
サイクルを回したい...



# 1.現状課題と目指す姿

## 1-2.目指す姿

設計



設計品質の最適化

製造



製造品質の最適化

品質データのリアルタイム管理



営業



サービス品質の最適化

検査



検査品質の最適化

### 課題

- ・検査目的が**不良品の流出防止**に留まっている。
- ・再発防止のための品質改善に検査データが**タイムリー**に活用されていない。
- ・検査にかかる**コストの適正化**に苦慮している。

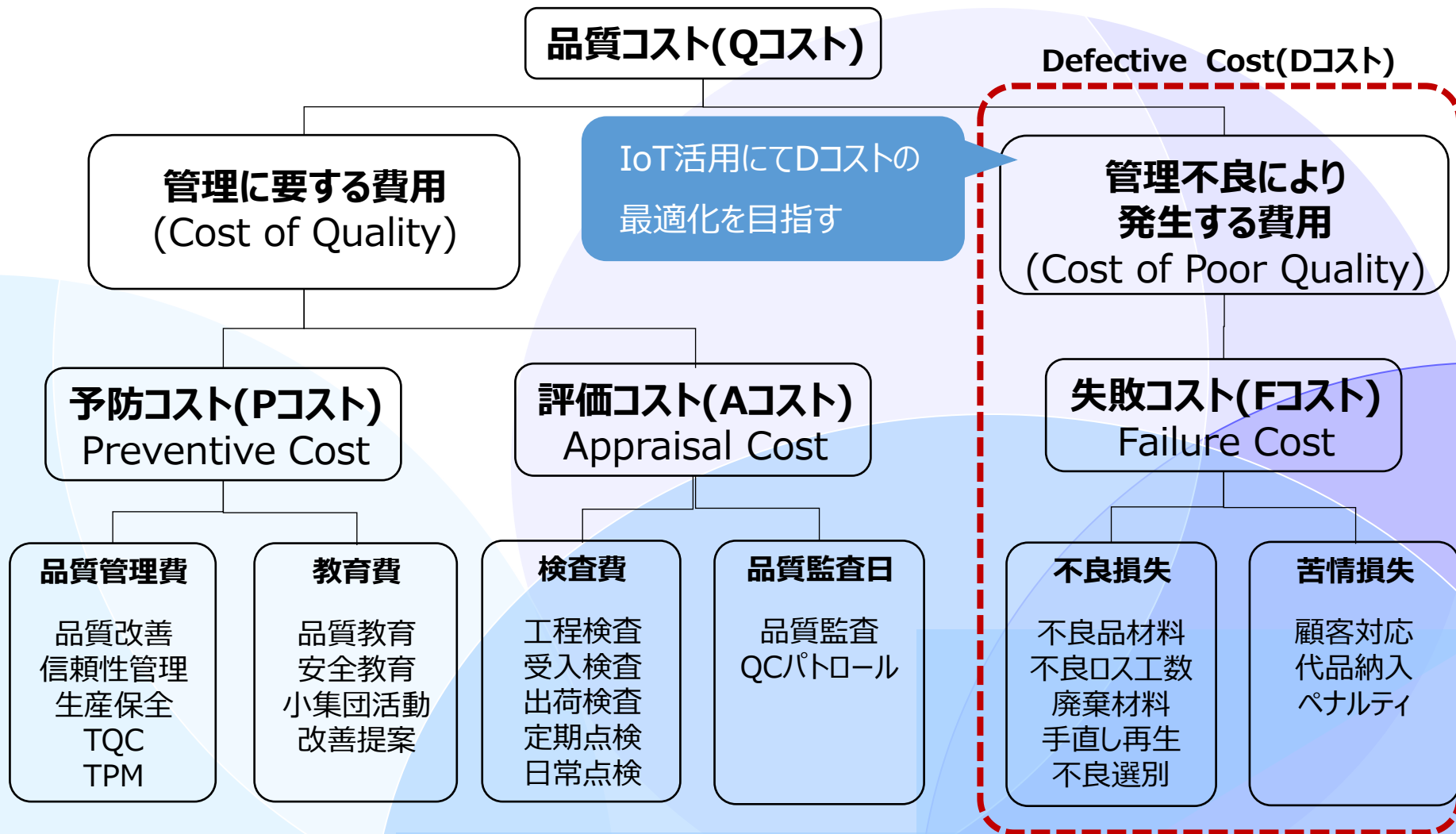
### 目指す姿

IoT活用にて**品質データのリアルタイム管理**を行い、**品質にかかるコスト(Dコスト)の最適化**を目指す。

# 1.現状課題と目指す姿

## 1-3.品質コストの考え方

<http://www.omoshirogari.com/quality0205.htm>



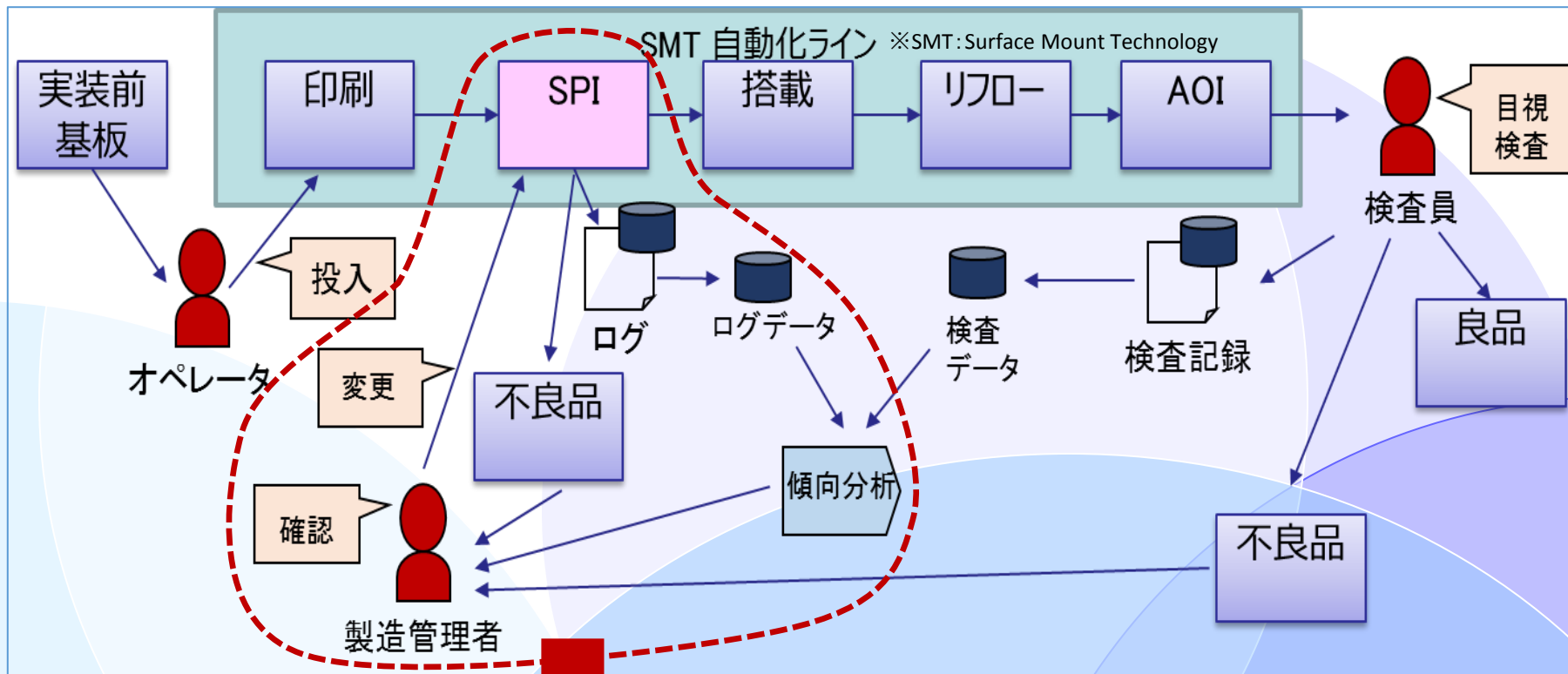
IoT活用にてDコストの最適化を目指す

# 2.実証実験シナリオ

## 2-2.実証実験シナリオ 十和田エレクトロニクス半田実装ライン

※SPI : 半田印刷検査機

※AOI : 基板外観検査機

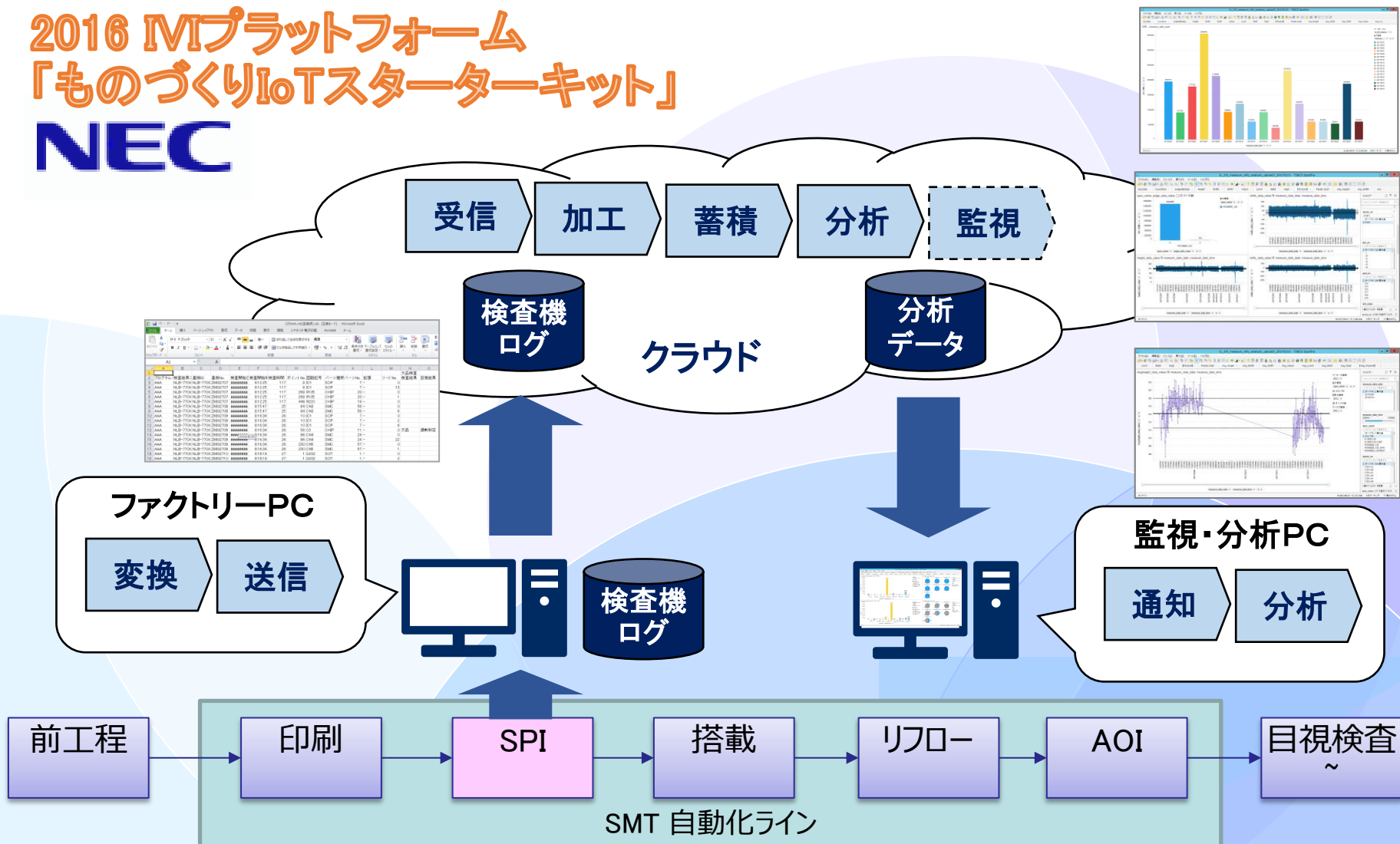


- ・プリント基板実装ライン内のはんだ印刷検査機からログデータを抽出し、クラウド上で用意されるBIツールで検査データの傾向分析やパレート図による不良発生状況の分析
- ・検査頻度と不良流出リスクの相関から不良リスクを一定にする検査頻度を導く

# 3.プラットフォームの構成

2016 IVIプラットフォーム  
「ものづくりIoTスターターキット」

NEC



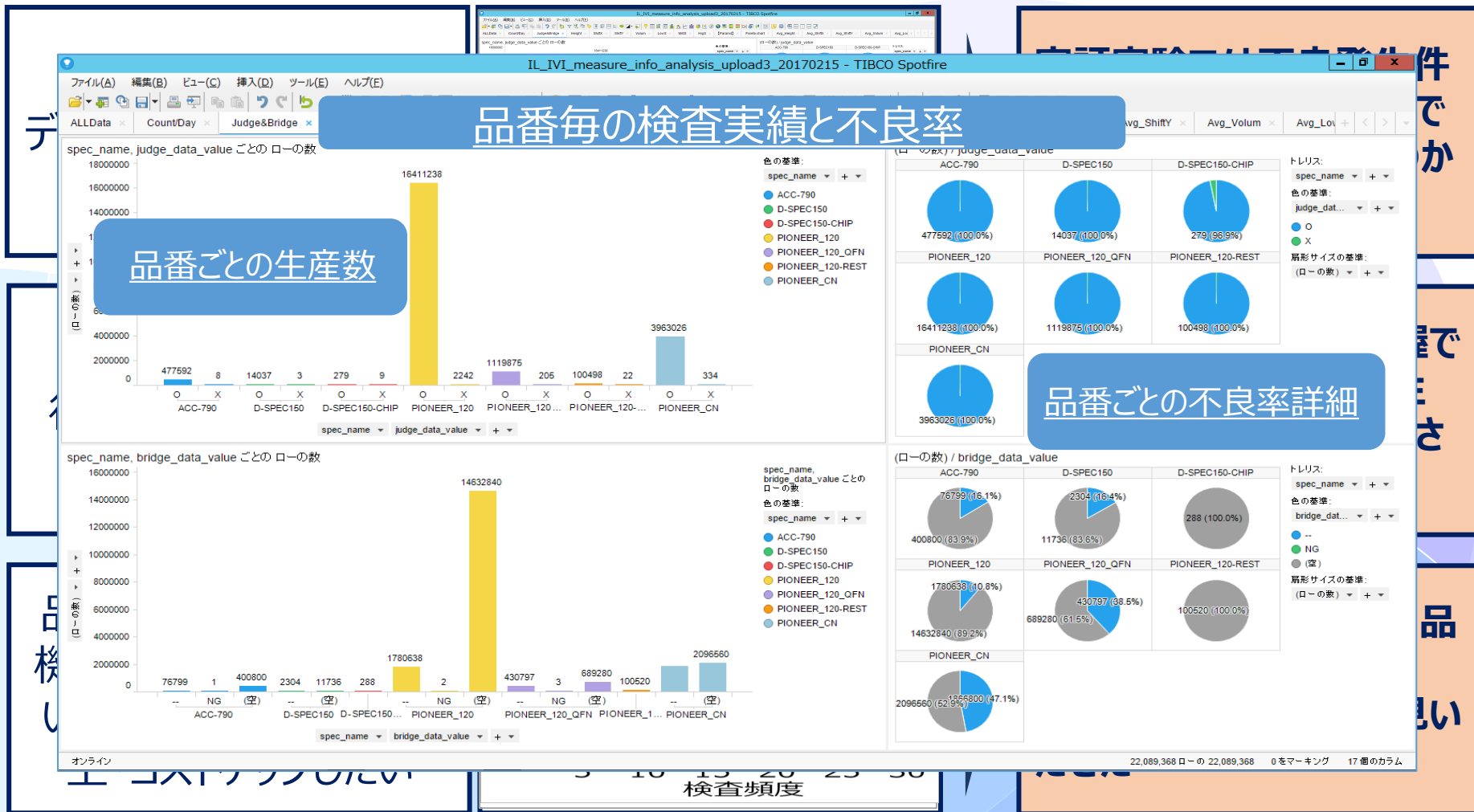
# 4. 実証実験の結果

## 4-1. 実証実験動画



# 4. 実証実験の結果

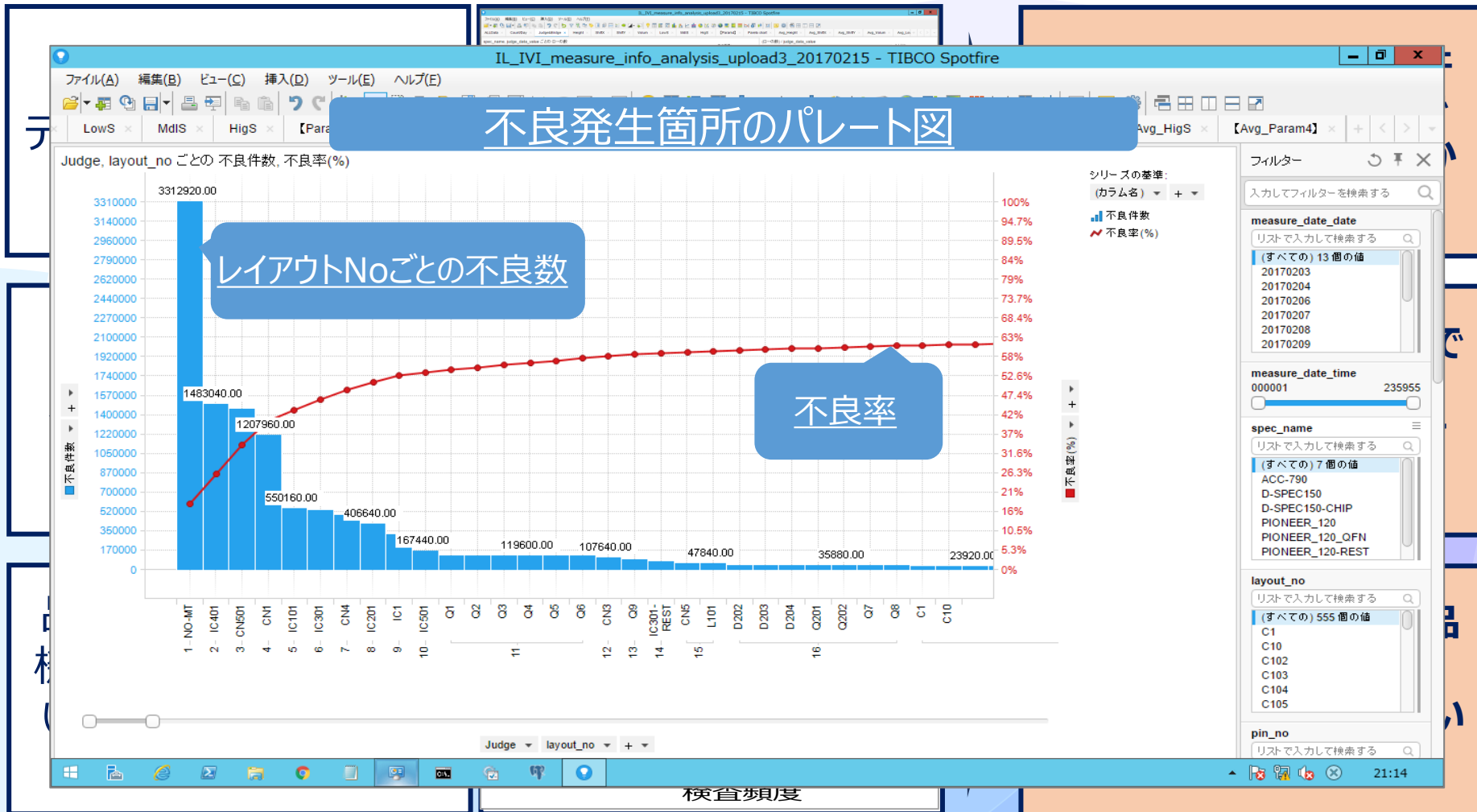
## 4-2. 仮説と検証結果





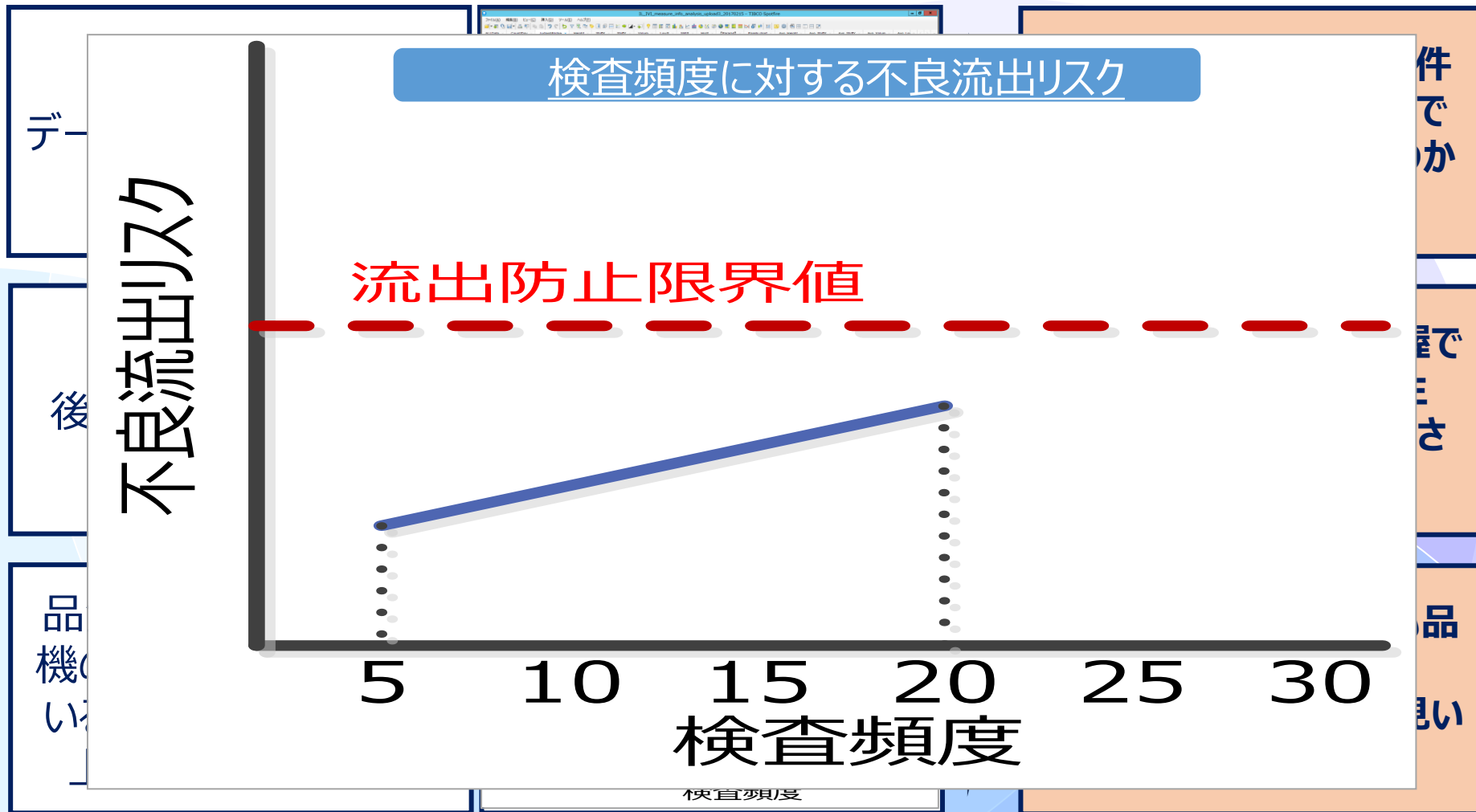
# 4. 実証実験の結果

## 4-2. 仮説と検証結果



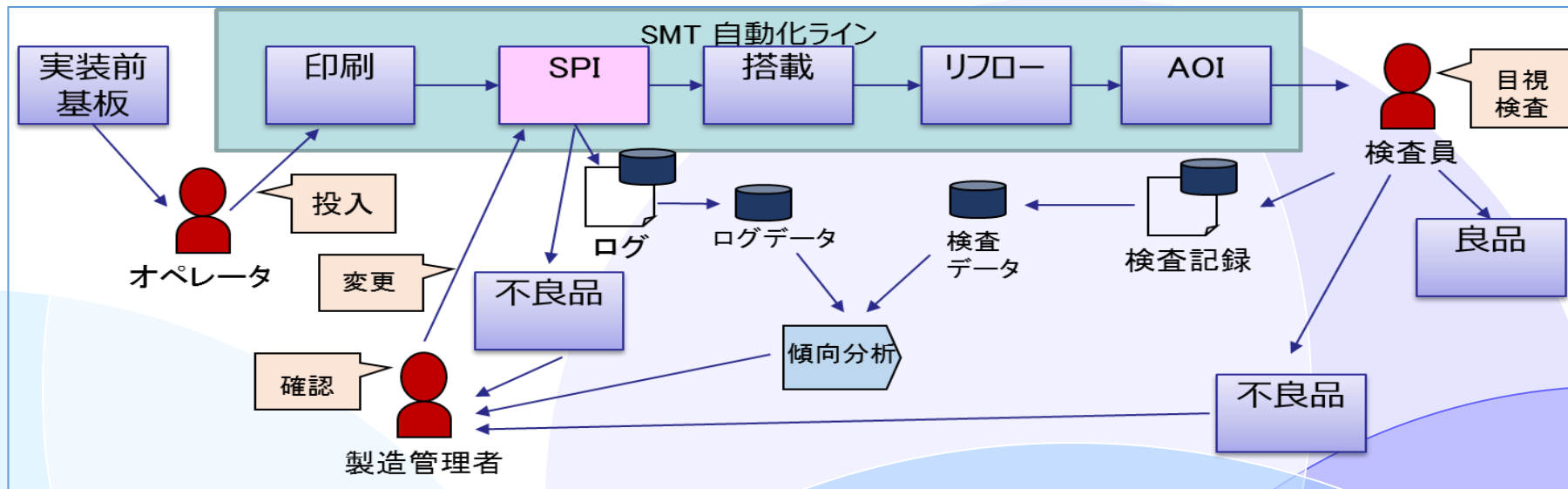
# 4. 実証実験の結果

## 4-2. 仮説と検証結果



# 4. 実証実験の結果

## 4-2. 実証実験まとめ



### GOODポイント

- 数百万件/日のデータ解析が2日で実施可能となった。
- 不良の傾向がクラウド上にあるためどこでも誰でもいつでも情報の確認と共有が可能となった。
- 品質情報を検査頻度と不良流出リスクに利用し、不良リスク一定のまま1/5のコスト削減につながった。

### BADポイント

- 検査機データはボリュームが大きくクラウドへの送信に時間を要した。さらにデータストックにコストがかかる。
- 大量データを扱う際のシステム性能面及びコストの考慮が必要

# 5. 成果と今後の課題

## 成果

- ・IVIプラットフォーム上で、製造現場（検査）の実データを用いた実証を行ったことで、効果と課題などが明らかになった。

## 今後の課題

- ・検査データなどの大量データの取り扱いを見据え、運用やセキュリティ、プラットフォーム仕様を具体化し、実用化に取り組む必要がある  
（対象データの絞り込み、多重化、エッジへの実装など）
- ・費用対効果の見積もり

# ご清聴ありがとうございました

