

# 【3B04】設備総合効率の向上

日本電気(株)

山下 淳也

(株)アーレスティ

高橋 伸充

デバイス販売テクノ(株)石出 一敏

ファシリテーター 日東電工(株) 佐々木 泰三

一般社団法人インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ



Industrial  
Value Chain  
Initiative



# (問題発見)

## ●設備総合効率が向上できない実情

【設備】突発故障による**事後保全**，設備状態不明確でロス箇所の把握困難

【人】対応方法の**バラツキ・属人化**で復旧時間が読めない，人手不足

## ●16大ロスのうち設備効率に関わるロスは設備総合効率で算出(JIPM)

設備総合効率 =  $\frac{\text{稼働時間}}{\text{時間}} \times \frac{\text{生産数}}{\text{稼働時間}} \times \frac{\text{良品数}}{\text{生産数}}$

障害要因  
故障、段取り・調整、  
治具・刃具交換、立ち上げ

空転、チョコ停、  
速度低下によるロス

不良発生

狙い  
復旧ロス最小化  
(標準化、予知保全等)

IoTによる  
設備稼働データの収集

保全データ

稼働データ

保全データ、稼働データを元に、故障状況、復旧時間、生産計画の情報を部門間でリアルタイム共有することで生産効率化を目指す

# (問題記述: AS-IS)

保全データ、稼働データの収集/共有不足により設備故障時の復旧に手間取る

すぐにわからない原因は？  
対応方法は？  
納期は？

設備異常の対応の切り分け  
①現場で対応  
②保全員が対応  
③メーカー修理

すぐにわからない原因は？  
対応方法は？  
納期は？

品保員

検査表

品質異常内容

工程検査員

検査サンプル

設備異常内容

製造員

保全員

点検整備  
・設備を止め難い(稼働優先)  
・必要性のバックデータがない

予備部品  
・在庫がない、納期が長い  
・どこにあるのか解らない  
・ムダな在庫が多い

設備メーカー

修理完了納期

稼働計画

生産計画

カスタマー

出荷計画

営業員

材料所要量

生管員

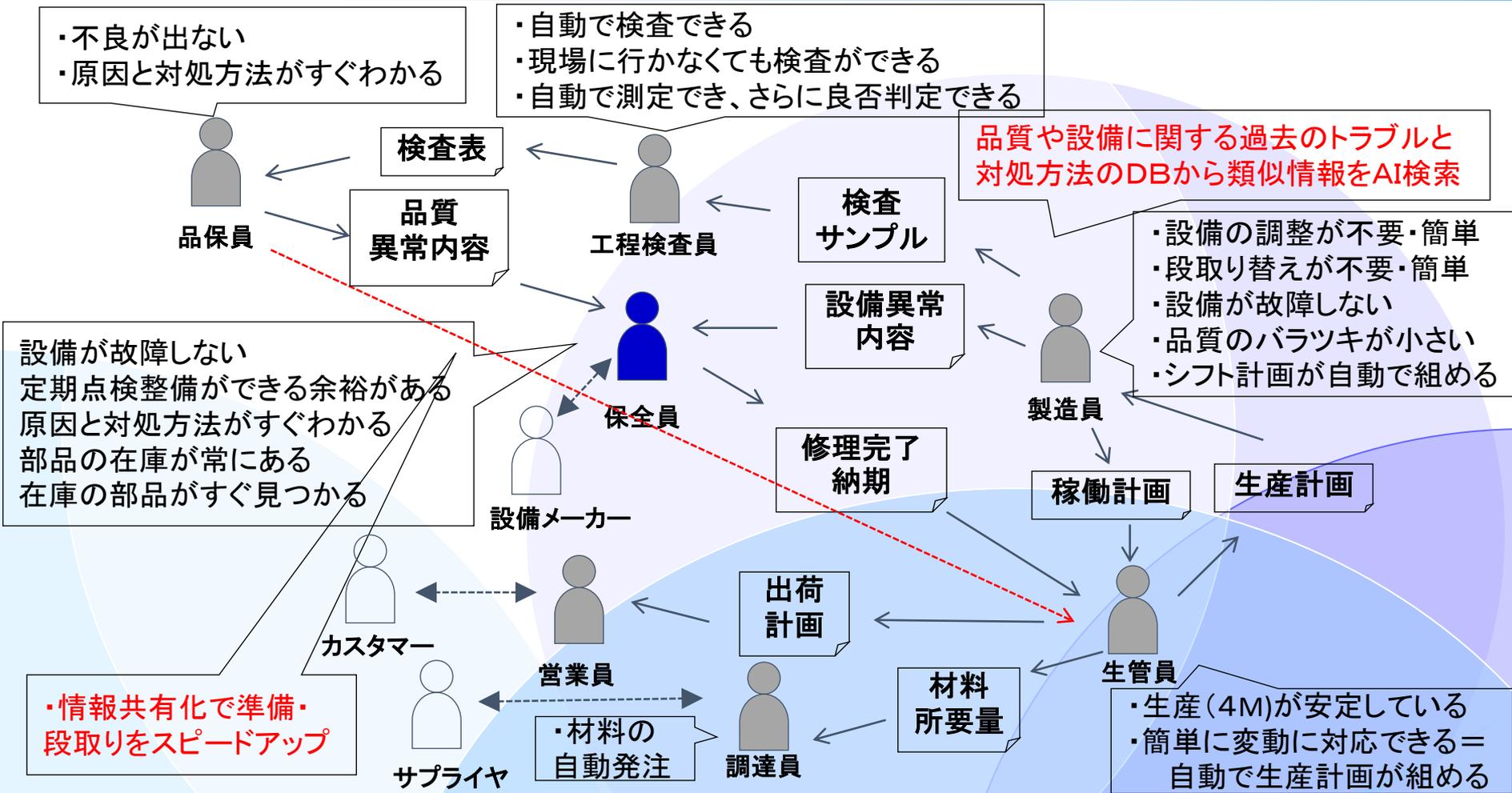
・対応方法にバラツキがあり復旧時間が読めない  
・新人教育に時間が掛かる(5年)  
・近い将来人手不足になる  
・設備の老朽化によりメーカー対応難

調達員

サプライヤ

品保からの情報が遅い  
計画の組み直しに時間が掛かる

# (課題設定: TO-BE)



- ◆設備総合効率を**見える化**し部門を超えて**問題点・課題を共有化**する
- ◆**保全データ**を活用し **標準化、予防保全、教育訓練、さらに設備設計、工程設計**に生かす
- ◆**どんなデータをどう活用すれば設備総合効率向上に繋がるのか？事例を作りたい**

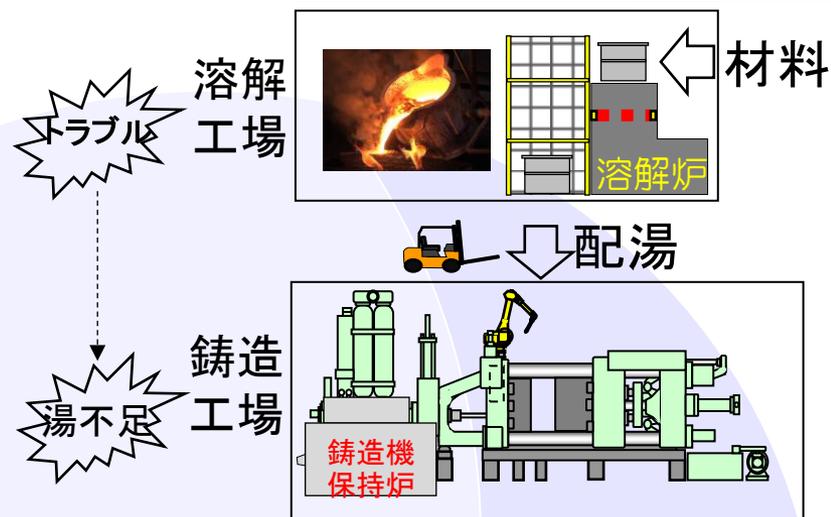
# 設備総合効率の向上(検討事例: 鋳造工場)

## 【実証実験】

対象工程：鋳造品製造工程

対象製品：アルミダイカスト製品

収集データ：溶解炉，鋳造機の稼働状態  
(材料投入量，出湯量，残量)



## 【目指す姿】

溶解工場の見える化による、鋳造工場全体の設備総合効率の向上

- ・定常時：溶解炉と鋳造機の状態を見える化し，配湯状況、トラブルの早期発見
- ・異常時：機械の監視によるトラブルの早期改善

## 【課題】

- ・定常時：IoT活用による湯量見える化、最適配湯タイミングの算出
- ・異常時：設備状態からのトラブルの早期検出



工場全体の設備総合効率向上を目指して活動を開始しました  
ご期待ください！