

## グループメンバー

堀重卓司(富士通アドバンスエンジニアリング)

山本吉二(株式会社ジェイテクト)

佐久間隆史(日産自動車株式会社)

富田浩治(株式会社安川電機)

貝原俊也(神戸大学)

篠崎勉(日本電気株式会社)

小南泰三(パナソニック株式会社)

市本秀則(マツダ株式会社)

# 人と自動機器とMESの連携

【BS108】

報告者

日産自動車株式会社  
佐久間 隆史



# 人と自動機器とMESの連携

## 背景

- ・リアルタイムでの生産管理、ビッグデータ分析による設備予知保全など、ライン・設備データの更なる活用促進が求められている。
- ・一方、自動化のレベルは工程ごとに異なり、取得されるデータの種類、細かさも様々。
- ・システムは工程ごとに最適化され、工程間のシステム接続、データ共有に手間がかかる。

## めざす姿

- ・各工程の様々な細かさのデータをどこからでも取得できる。人作業も自動でデータ化。
- ・分析しやすいように自動で分類、見える化。
- ・安価で短期間でのシステム構築。(ハード/ソフト)



# アウトプット

## どんなMES(システム)が必要となるか※機能の再定義

工場間つなげるとしてもA社/B社/C社の機器を追加するとつなげるのは大変

工場間の文化の違いの吸収、MESの統合も難しい

もっとオープンで大容量のつなげる手段が欲しい

パッケージに業務を合わせる⇔業務にパッケージを合わせる

(生産管理、工具在庫、品質保障、製品の部品在庫)

独自の競争力をどう確保

工場内のシステムが部門ごとに乱立しつなぐことが難しい

現場改善を阻害しないICT、人のフレキシビリティ

投資効果、リアルタイム、MES、製造コスト、進捗

柔軟なCPSの実現方法(耐環境性)

MES(システム)と設備や機器をつなぐ必要性(機能)の明確化  
→人がやるべきことと自動化すべきところの線引き

アクチュエーション手段、自動制御/作業指示、ステップを踏む?

機械学習の適用、技術サポート、大量データの扱い

## データを取る粒度

自動化されていないラインからの情報がリアルタイムにあがってこない

人の作業スキルの違いの吸収

MESと自動機器I/F何をデータとして上げればいいのか?

役に立つデータは?、データ量は?、スピードは?(時間スケール)

自動収集データ、人の判断データ(日報、アクション...)

(課題)自動機器と人が入れ替わったときにスムーズにデータが流れるの?

設備から取られるセンサデータをどのレベルのものまでMESに上げればよいのかわからない

人/設備データのデータ量の違いをMES連携の中でどう管理するか?

どのようなデータを収集すれば有効なのか? 投資効果の見極め

融合(総合)管理

## MESと現場(作業)のGAP 人のフレキシビリティの確保

自動化が進む中、保全レベルがついていけない

最適性とロバスト性の同時実現のやり方は(MES)

MES、現実には組立ライン以外は人手に頼った管理となっている

イレギュラーに対する処理がなかなかできない

人の意思決定とITロジック(MES)との有機的な連携をどう実現するか

工程が複雑になり、人が判断できない仕様になっている

現場作業者がストレスを感じない自然なインターフェース

作業者にとってのモチベーションは何か? どう保つか?

