

製造業デジタルイノベーションのすすめ

製造現場の情報をIoTで見える化し、
生産性向上を行うトータルソリューションの提供

日本の製造業の課題

日本を取り巻く環境

- 1.日本の時間当たり労働生産性が世界に比べて低い
- 2.経営者の情報活用意識の低さ
新たな経営機会に対して
「デジタルおよびテクノロジーに関する能力」を
強化したい意識が低い

社会的な背景

- 1.日本国内の生産年齢人口の減少
- 2.働き方改革により、総労働時間の減少
政府の働き方改革による、
働き方の多様化対応総労働時間の削減と
労働生産性の向上が必須

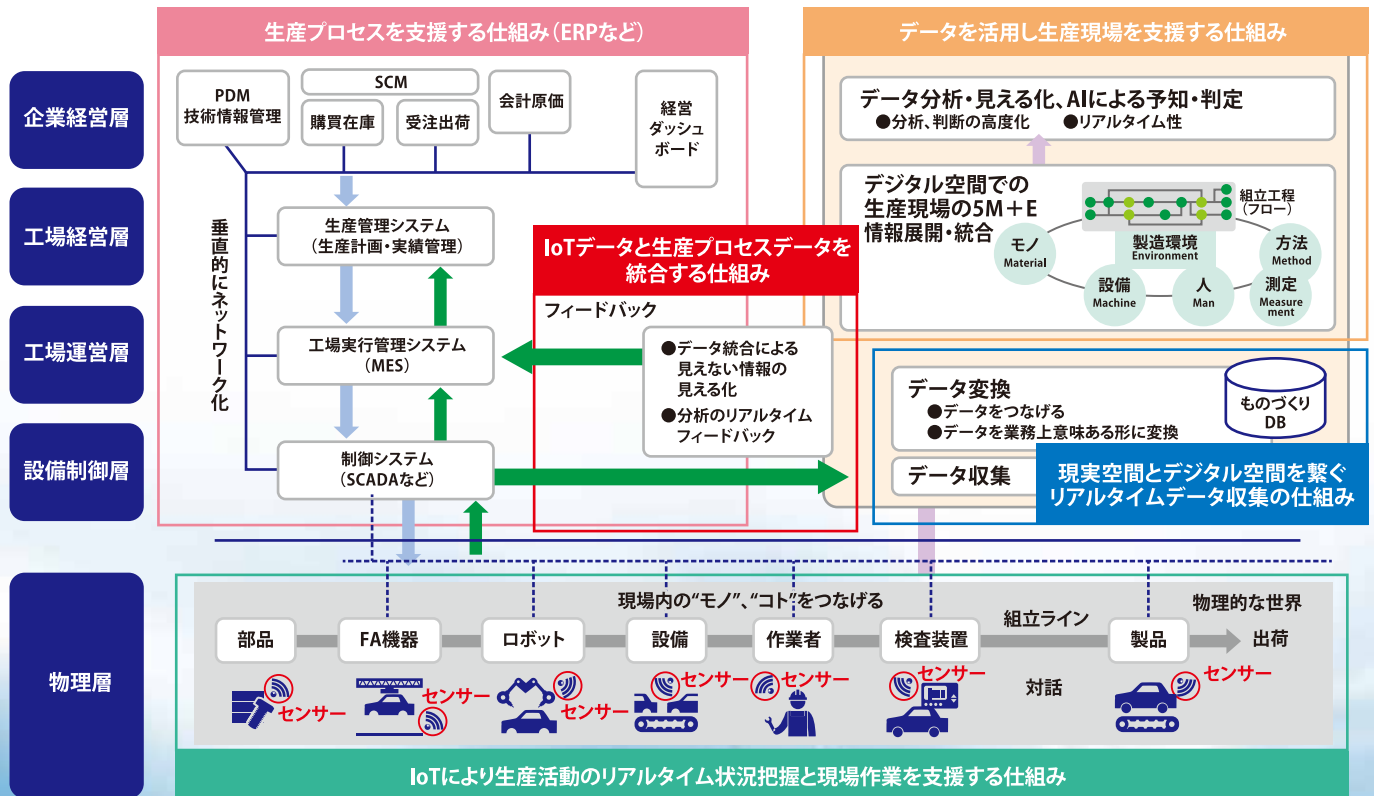
製造業の現状

- 1.工場現場の情報デジタル化・ネットワーク化が遅れている。
- 2.計画&管理などを行う工場間接部門の情報活用が 十分でない。
- 3.テクノロジーを活用した生産革新や
製品・サービス開発のノウハウが少ない。(例:IoT、AI)

製造現場のデジタルイノベーションにより生産性を向上する必要があります。

製造現場での情報活用の現状(このようなお困りはありませんか?)

- 製造現場で何が行われているか詳細な記録は存在するが、紙や各現場のE X C E L等の管理であり、各現場を統合しての活用、分析が出来ない。
- 製造に必要な情報が、「基幹システムのデータ」「個々の製造現場システムのデータ」「設備に蓄積されたデータ」「システム化されていない紙やE X C E Lのデータ」と管理方法がバラバラであり、活用する場合には非常に手間がかかる。
- 製造現場の管理情報は、粒度、精度や管理対象が現場毎でバラバラになっており、管理情報の関係性もないため、工場全体で分析、活用が出来ない。
- 製造現場で管理精度を向上するために、実績収集を行いたい、現場に負荷がかかることもあり十分に出来ていない。
- IoTとして情報収集したが、どのように活用していいのかわからない。
- 製造現場の指示・管理が工場毎に異なり、工場間の生産移転や実績評価が難しい。



製造現場の生産性向上は、IoT情報と生産プロセス情報を統合化し
見えなかった情報の見える化による現場改善と
高度な分析・判断によるリアルタイムフィードバックが必要

製造業デジタルイノベーションで得られる効果

<p>人、モノの位置情報と製造実績・品質情報が見える化することによる現場改善</p>	<ol style="list-style-type: none"> 工場内運搬係(ミズズマシ)の移動情報と製造実績を同期化して見える化することで工場運搬係の滞留や製造現場の待ち、製造タクトのスレを発生し生産改善実施。 生産ラインのチョコ停、部品供給待ちなどを詳細に把握することで、稼働率を正確に把握して、製造ラインの縮小・見直しなどの行い生産改善実施 製造指示の動き、製造現場・工場運搬係の人の動き、部品等の動き、製造・品質実績設備・治具の動きを時間軸で見える化し、人の配置、指示の最適化など現場改善実施。 製造現場での部品・治具などの動きと製造指示・実績を同期化して見える化することで、部品・治具などの滞留を見つけ、製造方式見直しなどの現場改善実施。
<p>製造指示のデジタル化・実績収集のリアルタイムによる的確な指示と実績収集の省力化による生産性向上</p>	<ol style="list-style-type: none"> 製造作業者のスキルに沿って現場端末へ作業手順の提示・指示を行うことにより、ミスを防ぎ、品質を向上 製造作業者への音声での作業指示、音声応答による実績収集により製造実績収集の省力化、日報作成の省力化 製造ライン共通要員(設備保全、運搬係など)へウェアラブル端末などを利用して、リアルタイムでの指示による生産性向上
<p>IoTで収集した情報を高度に分析・判断して活用することでの生産性向上</p>	<ol style="list-style-type: none"> 設備の稼働情報、環境情報、実績・品質情報をAIで分析することで、設備故障予知、治具交換予知などによる設備停止の短縮、設備保全の効率化による生産性改善 品質実績情報、環境情報、製造指示情報、設備稼働情報などをAIで分析することで不良発生の予知、製造作業者への注意喚起などにより品質向上を行う。
<p>現場改善の全社展開と詳細な製造コスト把握による経営効果の発揮</p>	<ol style="list-style-type: none"> 製造指示・手順・実績収集を自動化、標準化することで、工場単位の改善成果を容易に他の工場への展開ができることで、全社での生産性向上がはかれる。 現状よりも詳細な実績情報(人、モノ、時間など)を収集することで、原価計算手法の見直し(推定での配賦→実績での配賦)を行うことで正確なコストを把握できる。これにより、現場改善の結果がどのように原価へ反映されたかが明確になる。