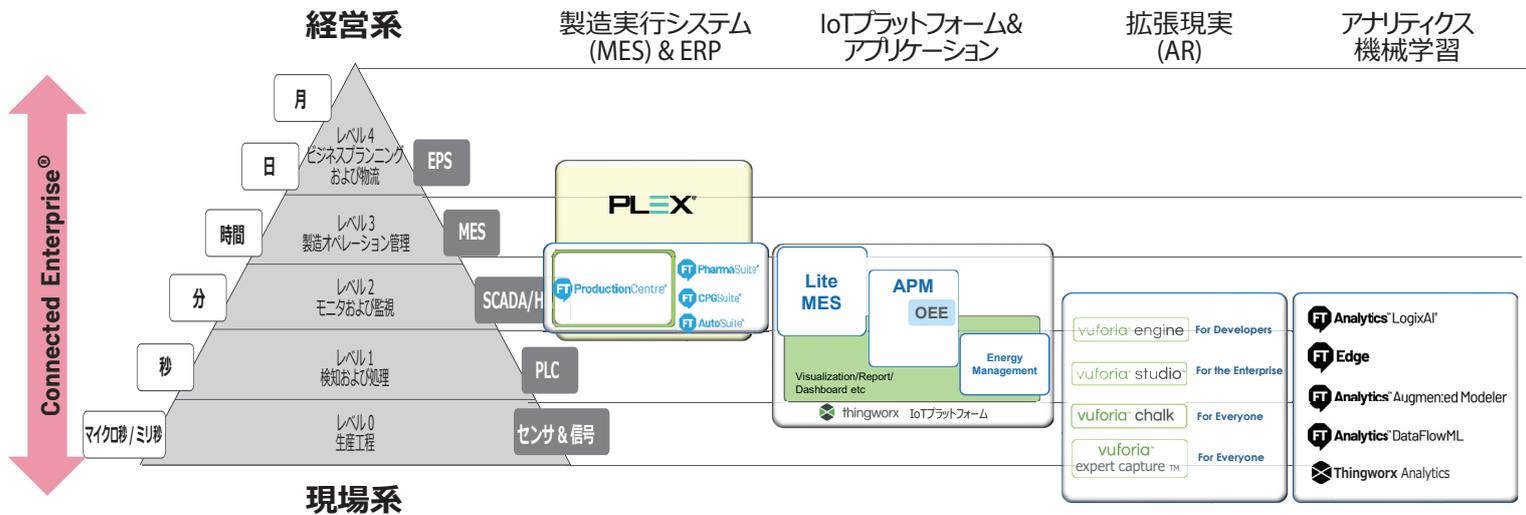


# デジタルトランスフォーメーションを推進する FactoryTalkソフトウェアソリューション



expanding human possibility®



## 製造実行システム(MES)

### FT ProductionCentre®

ロックウェル・オートメーションのMES製品 (FactoryTalk ProductionCenter)は、さまざまな業界の製造プロセスに対応

### FT PharmaSuite®

- ・ 製薬、バイオテクノロジー、医療機器 などの多様な業界の製造をカバー
- ・ 薬品の全ライフサイクルをカバー (開発、臨床、原薬、製剤)
- ・ 規格・規制対応 (FDA, EU, GxP, ..)
- ・ パッケージ化されたアプリケーション
- ・ 経営および製造レイヤのシステムとのシステム連携

### FT CPGSuite®

- ・ 飲料や食品、一般消費財などの産業に特化した製造実行システム
- ・ 業界の知見やノウハウをビルトイン
- ・ 積極的にコンプライアンスプログラムをサポート(HACCP対応)

### FT AutoSuite®

- ・ 自動車、タイヤ・ゴムなどをはじめとするグローバル製造業での多拠点展開での多数の実績
- ・ グローバル共通の業務基盤の構築が可能(業務プロセスやシステム機能・操作、運用方法の統一化)
- ・ 新しい拠点への水平展開が容易で迅速



## 産業用デジタルトランスフォーメーションの基盤

FactoryTalk®ソフトウェアは、IoTなどの高度な産業アプリケーションのエコシステムに対応しています。製造が行なわれる現場から始まり、オンプレミスからクラウドへの拡張をサポートするほか、最新設計で運用効率を最大限に高め、予知保全や拡張現実(AR)を用いたメンテナンスの利点をもたらすなど、お客様の産業環境を大幅に改善します。

ロックウェル・オートメーションのソフトウェア、ハードウェア、サービスを組み合わせることで、バッチ処理からディスプレイアプリケーションまで、さまざまな問題を解決できます。

## 製造実行システム(MES)

### PLEX®

- PlexはクラウドによるスマートマニュファクチャリングのプラットフォームをSaaSで提供
- MESやサプライチェーン、品質管理などの先端技術のシステムをプロセス系およびディスクリート系の製造業界に提供

## IoTプラットフォーム

### thingworx®

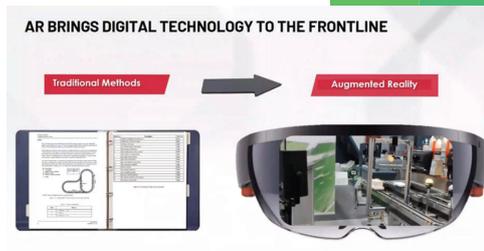
- 柔軟性の高い接続性
- アイデアを素早く具現化する開発生産性
- 継続的な最新テクノロジーの提供
- Web、ARへの自由な出力
- 設備ライン単位でのOEE管理用ダッシュボード活用
- 機械学習による予知、予見の実現



## 拡張現実(AR)

### vuforia®

- 製造業向けAR: デジタルとリアルギャップを埋める
- 包括的でスケーラブルなエンタープライズARプラットフォーム
- 製造現場での作業者のスキルアップを支援
- 技能習得の期間短縮や作業支援を提供



## 分析ソリューション(アナリティクス&機械学習)

### KALYPSO

A ROCKWELL AUTOMATION COMPANY

- 製品品質の分析・解析
- 設備資産性能の分析
- 製造性能とプロセスパラメータ分析
- 電力エネルギーの最適化分析・解析
- リソース最適化分析



**FT FactoryTalk**  
by ROCKWELL AUTOMATION

**FT InnovationSuite**  
powered by PTC



by ROCKWELL AUTOMATION



expanding human possibility®

## 製造業向けERP、需要予測、品質管理機能を併せ持つクラウドMES

製造実行システム(MES)をクラウドに移行すると、効率性の向上、リアルタイムでの情報更新、遠隔地での業務遂行などのニーズに対応できます。Plexは、拡張性と信頼性を備えたクラウド型MESです。

SaaSのクラウド型スマート・マニュファクチャリングプラットフォームは、製造業やインダストリー4.0に求められる4つの重要な機能である「接続」、「自動化」、「追跡」、「分析」を柔軟に実現します。Plexの機能には、MES、ERP、サプライチェーンの計画と管理、品質、産業用IoT(IIoT)、分析が含まれています。

クラウドの場合、特にSaaSの場合は、システムを稼働させるための専任のチームがメンテナンスとサポートを担当します。さらに、クラウドソリューションの中には、継続的に機能拡張や修正を行なうものもあり、アップグレードのためにシステムを停止する必要はありません。また、万が一サービスが停止した場合でも、ライブバックアップ機能を利用できます。さらに、経済や市場の増減に合わせて、工場の拡大・縮小をサポートするためのITリソースは、多額の投資の必要なく瞬時に拡張することができます。

産業用オートメーションネットワークは物理的なハードウェアに接続されており、大量のデータを高速で処理しなければならないため、従来はオンプレミスのサーバがサポートしていました。データは必要に応じてMESに送られ、クラウドMESはエッジサーバを使って同期されます。

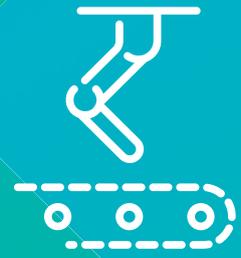
MESは、稼働時間、生産量、スクラップの記録など、生産のさまざまな側面を厳密に管理します。クラウド環境では、遠隔地にいる監督者がモバイル機器やインターネットを介して、生産、在庫、品質に関するすべてのデータに簡単にアクセスできます。これにより、管理者は、工場の端にいても、地球の反対側にいても、緊急の問題に迅速に取り組むことができます。

品質管理者は、潜在的な品質リスクを監視し、対応し、即座に判断して、チャージバックや最悪の場合はリコールに至る前に、リスクを隔離して封じ込めることができます。品質問題が発生した場合には、潜在的な故障箇所を追跡することで、たとえ上流のサプライヤが原因であっても、その原因を速やかに特定し、迅速に解決し、報告を行なうことができます。最も重要なことは、これらの情報がインターネットに接続するだけで、どこからでもリアルタイムで入手できることです。

### Plexについて

Plexはクラウド型スマート製造ソリューションのリーダーで、世界中の製造企業が素晴らしい製品を作るサポートをすべく日々邁進しています。弊社のプラットフォームは製造企業が操業のあらゆる側面を接続し、自動化し、トラッキングし、分析することで、デジタル化を推進します。Plexのスマート製造プラットフォーム(Smart Manufacturing Platform)では、製造実行システム(MES)、ERP、品質、サプライチェーンの計画と管理、産業用IoT、人材・機械・サプライチェーンをつなぐ分析情報を提供することで、正確で効率的、かつ迅速な事業推進を可能にします。





## クラウドへの移行

クラウド型MESソリューションは、柔軟性が高く、工場現場の作業への対応力に優れているため、ビジネスの管理に活用する製造メーカーが増えています。クラウド展開とSaaSは、ERPの有効な戦略であることが証明されています。基幹システムのプラットフォームとして、クラウドを選択する企業が急増しています。このようなメリットは、クラウド型MESにも同様にあります。クラウド/SaaSを利用することで、製造メーカーはITの負担を軽減し、サポートやセキュリティ、システムが最新版であるか、生産性の維持などの心配をすることなく、製品の設計、製造、販売といった価値の高い活動に集中することができます。

企業が成長し、拡大していく中で、従来のようにITの設置面積、予算、人員を拡大することなく、より容易に拡大することができ、コアコンピテンシである生産にリソースを集中させることができます。さらに、今日の厳しい労働市場では見つけるのが難しい貴重な技術者の時間を、データやプロセスの分析など、より戦略的な業務にあてることができます。

クラウド型MESは、分散した組織を結びつけることができます。世界各地の工場や事業所がクラウド上で1つにまとめ、活動をより緊密に連携させ、企業全体を1つの記録システムの下に置くことができますが、各拠点に固有のプロセスや機能、システムニーズの分離は維持されます。これは、IIoTの成長を補完するものであり、生産活動からのほぼすべてのデータを収集、接続、分析して、業務効率を向上させるのに役立ちます。

品質管理のためのスマート・マニュファクチャリング・プラットフォーム

# PLEX 品質管理システム (QMS)

今日のグローバル市場において、消費者の要求と規制要件を満たすためには、製品の品質が重要です。製品やプロセスがより複雑になるにつれ、コスト削減や透明性の向上に努め、高い品質レベルを維持することが困難になっています。自動車産業から始まった品質管理手法は、他の産業でも急速に採用されつつあります。



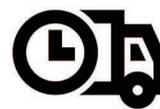
## 品質管理の強化

ERPや製造実行システムと統合された、リアルタイムな品質管理プロセスが、全体的なパフォーマンスを向上させ、品質コストを削減し、リコールのリスクを軽減することができます。Plexは全米自動車産業協会 (AIAG: Automotive Industry Action Group) の一員で、そのガイドラインに準拠したシステムを提供しています。



## 規格への準拠

システムに組み込まれた品質管理計画およびコンプライアンス文書は、ISO、TS、QSといった重要な品質認証の取得と維持を支援します。監査人がコンプライアンス証明に即座にアクセスできるようにすることで、監査が数日ではなく数時間で済むようにします。



## サプライヤの品質

Plexのサプライヤ・スコア・カードは、サプライチェーン全体のエンド・ツー・エンドの可視性を提供します。Plexを導入しているサプライヤからのマテリアルは、届く前にPlexシステム内のチェックシートへの記入が自動的に行なわれ、リアルタイムで品質を検証することができます。このペーパーレスのコラボレーションプロセスが、より迅速で包括的な品質分析を可能にします。

# PLEX 品質管理システムの機能

## 品質管理の強化

- コントロールプラン機能が、現場でのエラー防止のための品質プロセスを管理します。
- 故障モード影響解析 (FMEA: Failure Mode and Effects Analysis) テンプレートが組み込まれています。
- 統計的工程管理 (SPC) で、工程能力のリアルタイムおよび履歴分析が可能です。
- インライン・チェック・シートは、生産実績が記録される前に、管理計画に従って検査を完了させます。
- 問題管理と課題管理機能は、サプライヤ、顧客、社内の問題に対して、問題解決と根本原因の分析を推進します。
- 先行製品品質計画 (APQP: Advanced Product Quality Planning) が、部門横断的なチームの品質活動を調整し、完璧な製品立ち上げを支援します。
- 生産部品承認プロセス (PPAP: Production Part Approval Process) を集中管理・追跡することで、顧客とサプライヤが簡単に必要文書にアクセスできるようにします。

## 規格への準拠

- 継続的な改善と欠陥防止を目的とした TS 16949 に準拠することで、サプライチェーンにおけるばらつきと無駄を削減します。
- 検査データは、工程内、処理能力調査、ドック監査、最終検査表、ユーザ定義の検査で自動的に収集されます。

## サプライヤ品質

- サプライヤポータルでは、是正処置の共同実施、製品検査の完了、関連文書の提出と維持が可能です。
- サプライヤ・スコア・カードで、サプライヤのパフォーマンス記録を管理・維持します。
- サプライヤ PPAP モジュールを提供します。
- 監査とチェック・リスト・モジュールが、階層的なプロセス監査の追跡と実行を支援します。
- 問題管理機能が、問題の管理とコスト回収を支援します。

「品質が私たちのビジネスの生命線であるのは、コンプライアンスの観点からだけでなく、お客様から求められるからで、これが最も重要なことです。ERP は品質基準をサポートする必要があり、これが私たちの競争力を維持します。」

Shank's Extracts 社最高財務責任者  
ロバート・マーフィー氏

Plexの品質管理モジュールは、クローズドループの品質管理ソリューションのすべての側面をサポートします。

# ロックウェル・オートメーションのMES — FactoryTalk® ProductionCentre —



expanding human possibility®

## 自社での実装経験に裏打ちされた高い信頼性

ロックウェル・オートメーションのMESは、お客様はもとより製造業としての自社のベストプラクティスをもとに20年近くにわたり開発を行なっております。また、その豊富な実績と実装のしやすさから、各種市場調査で高い評価を受けており、富士経済の調査レポート\*1では、世界市場でトップシェアとされています。

## 高い評価の理由：

ロックウェル・オートメーションのMESソリューションとサービスは、お客様より高い評価をいただいております。

1. 産業ごとの知見やノウハウを兼ね備えた技術集団と、それらのベストプラクティスを集積した「産業テンプレート」によりお客様の構築のコストや時間を削減可能(製薬、タイヤ、自動車、消費財)
2. 御社内のグローバル拠点・ユーザー様をサポートするロックウェル・オートメーションの「グローバル組織」
3. MESの接続先となるERP/SCMなどのシステム連携は当然のこと、ファクトリーオートメーション企業としてISA-95下位層(設備・制御)との接続までを視野に入れた製品構成と、その構築・実装のご提供が可能なサービス部門

## MESAが定義する11の機能

- 生産資源の配分と監視
- 作業のスケジューリング
- 差立て・製造指示
- 仕様・文書管理
- データ収集
- 作業管理
- 製品品質管理
- プロセス管理
- 設備の保守・保全管理
- 製品の追跡と製品体系の管理
- 実績分析

## ISA-95の5つの階層モデル



\*1 出典：『NEXT FACTORY関連市場の実態と将来展望 2020』(株式会社富士経済 2020年10月6日発行)  
P85 MESの世界市場販売金額 (2019年実績)

## 主要産業ごとのテンプレート

製造プロセスを整理しスクラッチで工程としてシステムを作りこんでいくのは大変な手間と時間が必要ですが、ロックウェル・オートメーションは特定の産業について、製造プロセスをある程度テンプレート・パッケージ化した「産業テンプレート」の提供が可能です。またテンプレートを出発点としたカスタム要件の開発やテンプレートなしの開発もちろんご選択いただけます。

\* 製薬、消費材、自動車、タイヤ、鉱山、製鉄、各種組立て産業

## 段階的な拡張の実現をスムーズに

特定拠点でのスタートを行ない、それらの結果を目に見える形で可視化し、その成功事例を全社横断的に水平展開するアプローチ、本社拠点到全拠点情報を集中させつつ工場側の生産を滞りなく可能にするアプローチなど柔軟な製品アーキテクチャと経験とノウハウをご提供によりお客様の新しい企業価値の実現に貢献いたします。

## Ever Greenコンセプト

わかりやすい文書やツールのご提供を通して、バージョンアップによる負担を極力最小化するような製品開発を行なっております。

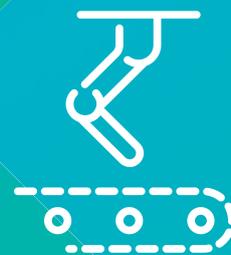
## 機能別モジュール概要

 **FactoryTalk® Production**  
生産指図、実績管理、トレーサビリティ、シリアル番号管理、ジェネオロジ、仕掛品管理、eかんばん、ポカヨケ(ヒト・モノ)、RFID・バーコード、ディスプレイパッチング、JIT・Just In Sequence

 **FactoryTalk® Warehouse**  
入出庫、在庫管理、原材料・仕掛品・最終製品管理、RFID・バーコード

 **FactoryTalk® Quality**  
分析レポート機能、SPC、CAPA、21CFR、HACCP、CGMP(FDA)

 **FactoryTalk® Performance**  
総合設備効率、MTTR、MTBF、ISO22400、Industry4.0 KPI管理、設備データ管理



## 自社で実践

ロックウェル・オートメーションは120年以上、革新的な製品生産を通じてさまざまな生産プロセスや技術・産業知識を蓄積し、ISA-95標準の制定にも貢献して参りました。弊社では、世界18工場での53,000品種すべての製品の生産に統一されたMES (FactoryTalk ProductionCentre: FTPC)で実際に生産しており、製品の信頼性や生産性・開発で「完全」を絶えず追及しています。

弊社では生産設備はモジュール化され、MES上でプロセスがモジュール化モデルで定義され、そのモジュールの組み合わせでシステム定義、システム稼働を可能となっています。また、製品製造にかかわるすべてのデータを収集する共通のプラットフォームとしても機能しており、新製品やグローバル生産拠点で短期かつ効率的な生産立ち上げが可能になっています。



問い合わせ先:

ロックウェルオートメーションジャパン株式会社

問い合わせフォーム: <https://www.rockwellautomation.com/ja-jp/company/about-us/contact-us.html>