

オペレーションの改善を推進する  
実行可能なアクションを明らかに  
します



## 産業用IoT (IIoT) ソリューション

デジタルトランスフォーメーションがどのようにリアルタイムのデータの効率を高め操業コストを減少させるか。



## オペレーションの課題

グローバルな競争では各メーカーがオペレーションの優秀性を求めて総力を投じ、競争力と利便性があることを証明する必要があります。これには信頼性の向上、機器の故障に起因する予定外の停止時間の削減、メンテナンスコストの低減、機器の寿命の延長、エネルギー消費の最適化、持続可能性の向上、高い処理能力などの面で継続して改善していく必要があります。

各メーカーは多くの場合、装置と機械の健全性と性能に関するわずかな情報で操業しています。このことは、トラブルシューティングでトライアンドエラーの手法をとることになり、長期間にわたる停止時間や、高額なメンテナンスコスト、低い効率性の原因に結びつきます。

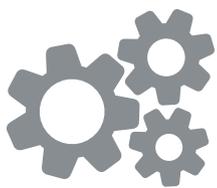
メーカー各社は自社の操業をデジタル処理にますます移行をすすめ、手作業ベースの経験則から、自動化、デジタル化、ソフトウェアベース、データ主義の仕事のやり方へ変わりつつあります。

IIoTアプリケーションは各企業が技術と専門知識を活用して操業のデジタルトランスフォーメーションを可能にしています。大量の役立つデータが装置、機器、機械の内側に埋もれています。IIoTテクノロジーで、より優れた意思決定と操業上のパフォーマンスを支援する、実行可能な情報により簡単に迅速な方法が明らかになります。

実行可能な情報が不足すると、信頼性、持続可能性、生産性、安全性などの分野におけるパフォーマンスの改善が妨げられることになります。以下は当社で支援可能な典型的な操業上の課題の例です。



	<h3>予知保全</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>• 機械と装置は状況のモニタリングが提供されなければ、予期せぬ停止時間につながります</li><li>• 問題のある装置を特定することができないので、保守作業を予定することができません</li></ul>
	<h3>持続可能性</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>• 機械性能のモニターが行われないと、エネルギー浪費につながります</li><li>• 損失と漏れが検出がされない状態は、エネルギーの無駄につながります</li><li>• 検出されない問題は後の段階になって品質の問題となり、廃棄物や原料の無駄につながります</li></ul>



## 生産性の向上

- 機械の性能を最適化するために不可欠なパラメータを測定します
- 計画外の停止時間は機器の効率性と生産性を低下させます



## 安全性

- 追加のコンポーネントや、コストと複合性が安全性の向上のために必要とされます
- 複雑性が増すと生産性が損なわれます

## IIoTの機会

IIoTは、より大量のデータの取得とアクセスをこれまでをはるかに超えて高速で行うことを可能にすることにより、製造工程に革命を起こす機会を生み出します。しかし工場のフロアから多種多様なセンサを通じて追加データを収集することは単なる「スタート（開始点）」でしかありません。未処理のデータを、操業を高める実行可能なアイデアを生み出せるような情報へと変換できなければなりません。しかしそのために、最初にやるべきことは以下のとおりです：

- 問題とスケールの明確な定義を策定する
- 現在のソースにおけるデータと不足している可能性があるデータを理解する
- どのように情報を収集して、行動に変換するについての計画を作成する
- 自社のIIoTアプリケーションの投資利益率 (ROI) を計算する



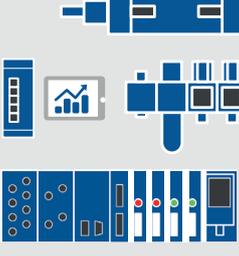
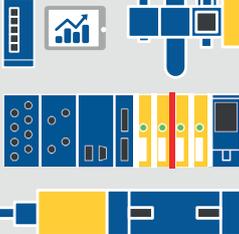
多くのメーカーの場合、どのようにIIoTが自社の事業に定量化可能な改善もたらしてくれるか、明確な理解を持ち合わせていません。デジタル化とIIoTテクノロジーへの投資は重要な意味を持ちますが、設備投資の額を問わず、ROIを考慮することは重要です。アプリケーションの例の一部を以下に示します：

- アイスクリームのメーカーが機械の性能を分析し、漏れを特定し、計画外の停止時間を防止することを可能にする技術に一度限りの投資を行いました。この投資は同社が総合機器効率（OEE）を向上させ機械の生産を大幅に増加させるのに役立ち、しかもROIの実現に要する期間は三ヶ月未満でした
- グローバルな製造業者が高価なシリンダの交換を防止するための予知保全を提供するソリューションに投資しました。これは単に機械の停止時間を減らしただけでなく、同時に高価な部品交換の費用を節約しました。この時のROIの実現に要する期間は一年間でした

貴社におけるIIoTの機会を見極めるには、自動化の構成、機械の制御システム、SCADA、安全システム、PLC、ネットワーク技術、センサ、機械健全性モニタリング、および計装などの分野を検討する必要があります。

# IIoTアプリケーション

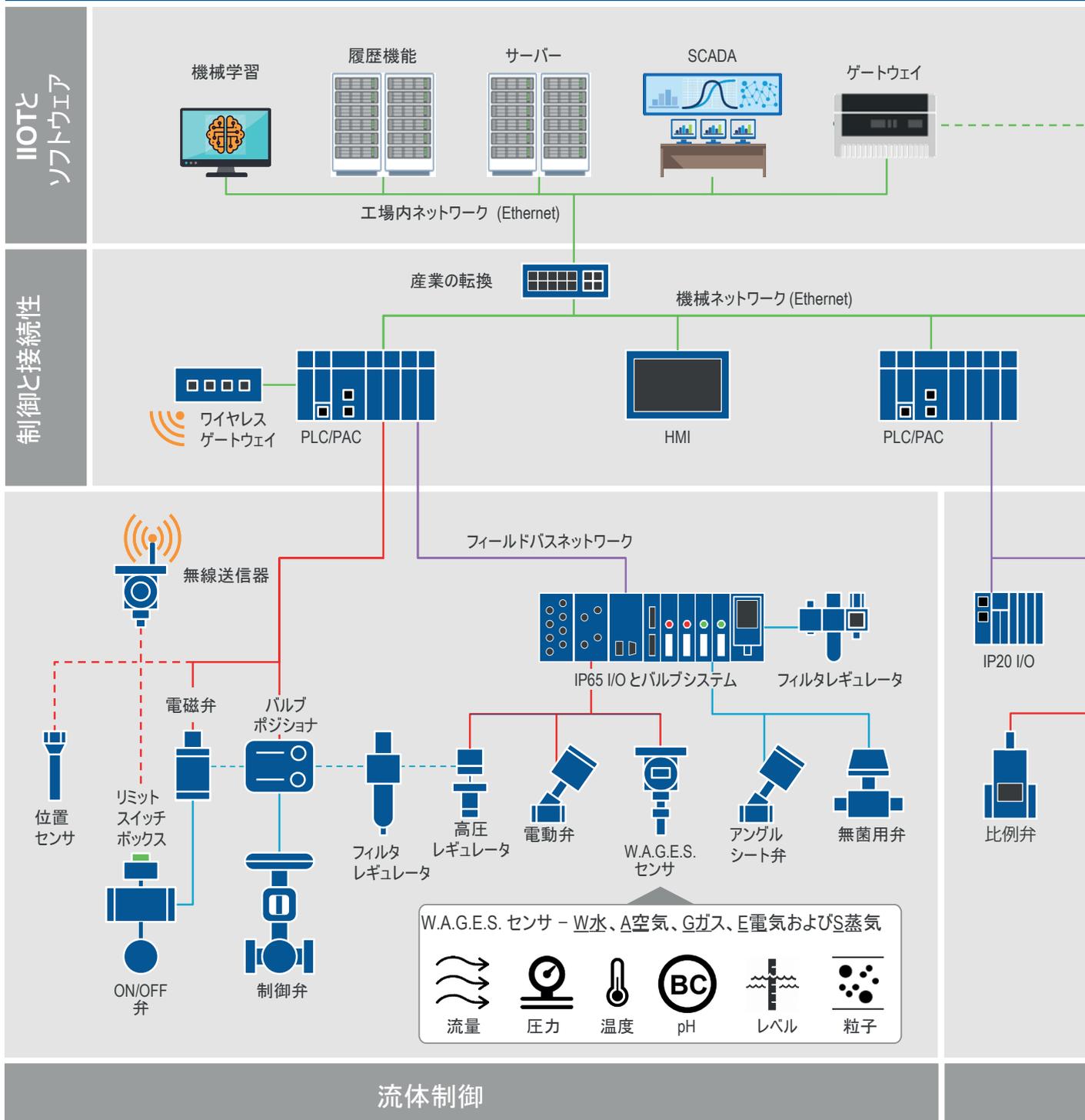
Emerson はこれまで数年にわたり、IIoTテクノロジーを提供してきました。当社の専門家たちは、お客様の産業とアプリケーションの要件を理解しています。これらの専門家は皆、お客様が必要とするパフォーマンスの向上を提供するためIIoTソリューションの経験を積んでいます。ここに、お客様がIIoTを重要なアプリケーションで実行して、当社がどのように大幅な利益を生み出せるよう支援してきたかについての事例の一部を紹介します。

事例	課題	ソリューション	機会	利点
ファクトリーオートメーション	ロッドレスシリンダの頻繁な交換は、停止時間とコスト損失という結果を招きます		簡単な2位置ポジションのセンサでショックアブソーバーの動きとダンピング速度を計測して健全性をモニターします	<ul style="list-style-type: none"> <li>シリンダとコンポーネントの故障を実際に起こる前に予測します</li> <li>予想外の停止時間の発生を抑えて、コストの発生を減らします</li> </ul>
食品および飲料	圧縮空気と蒸気の高い消費量と低いエネルギー効率		空気と蒸気の流れおよび圧力変動、その他のパラメータをモニターして汚れや漏れなどの原因を突き止めます	<ul style="list-style-type: none"> <li>計装空気の消費を減らしてエネルギー効率を改善しました</li> </ul>
タイヤ製造	機械のサイクルタイムが増加すると処理能力が低下します		機械のコンポーネントのサイクルタイムと蒸気の温度や圧力などの主要パラメータをモニターし、サイクルタイムが増える原因を突き止めます	<ul style="list-style-type: none"> <li>これによって、情報を得た上で意思決定を行うことが可能になり、総合機器効率 (OEE) が向上しました</li> </ul>
自動車	機械の安全性を高めると複雑性が増し、生産性が低下します		単一のパルプシステムから三ヶ所の安全ゾーンに分離して、複雑性とコンポーネントを減らし、生産データを分析して生産性が損なわれている点はないか確認します	<ul style="list-style-type: none"> <li>機械の生産性を損なうことなく安全性が向上しました</li> </ul>

# 産業オートメーションと機械制御の能力

IIoTアプリケーションを含む統合型ソリューションを単一のオートメーション企業から受けることができれば、デザイン、試運転、調達、ライフサイクル管理などの簡素化に役立ち、低いコストと高い運用上の効率につながります。Emersonは産業オートメーションのリーディングカンパニーとして、機械の完全なオートメーションと制御の商品群を提供しています。これには高度なセンサ、装置類、制御システムとHMI/SCADA、流体制御と空気圧系、モーションコントローラ、安全システム、有線と無線のネットワーク装置、その他が含まれます。

## システム構成



クラウドストレージと分析



エッジゲートウェイ/  
コントローラ



モバイルと Web HMI

### 視覚化とダッシュボード



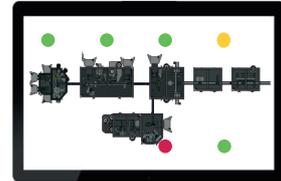
信頼性とメンテナンス



生産



持続可能性



安全性

### フィールドバスネットワーク



IP65 I/Oとバルブシステム



IP20 セーフティ  
I/O

IP65 I/O とゾーン式セーフティバルブシステム 安全弁付き  
フィルタレギュレータ

VFD/VSD

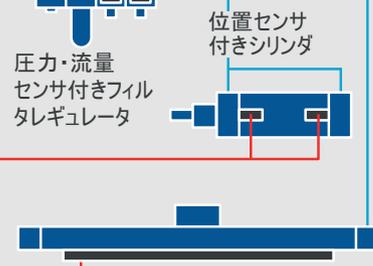


AC モータ

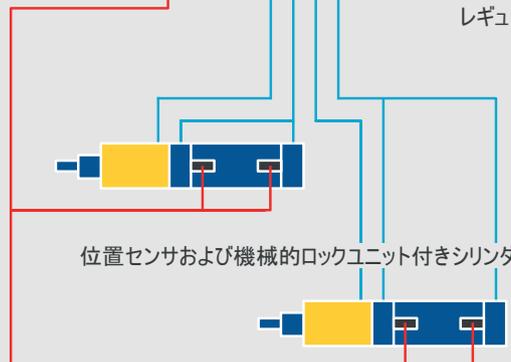
サーボ駆動



サーボモータ



リニア位置センサ付きロッドレスシリンダ



位置センサおよび機械的ロックユニット付きシリンダ

空気圧技術

動作制御

# IIoT導入セッションにぜひ本日ご登録ください



IIoT導入セッションは、機械の停止時間を減少させ、設備の信頼性を上げ、安全性を高め、エネルギーの節約と生産効率の向上をどのようにして達成するのかを学んでいただくためにスケジュールされています。

Emerson IIoT導入セッションは成功するためのIIoT戦略の構築、実行可能な見地の運用の改善、データ変換、さらに、IIoT投資に対するリターンの計算などの各方法を学習する機会を提供いたします。

登録はこちら: [go.emersonautomation.com/IIoT-introductory-sessions-JP](https://go.emersonautomation.com/IIoT-introductory-sessions-JP)

最寄りの連絡先: [Emerson.com/contactus](https://Emerson.com/contactus)



Emersonのロゴは、Emerson Electric Co.の商標ならびにサービスマークです。その他のすべての商標は、各所有者に帰属します。© 2020 Emerson Electric Co. All rights reserved. BR000004ENUS-01\_02-20 / Printed in U.S.A.



**CONSIDER IT SOLVED™**