

製造業のスマート化

未来のスマートファクトリー：
エンタープライズインテリジェンスでインダストリー4.0を実現



verizon✓
business

製造業は、自動化されたプロセスの最適化、従業員のトレーニングと再教育、ネットワーク接続されたスマートな未来に向けた既存のインフラストラクチャへの革新的テクノロジーの導入に多大な注力を向けていますが、業界が進化し続けるにつれて、製造業者はプロセスを合理化し、競争力を維持するためのよりスマートな方法を探しています。

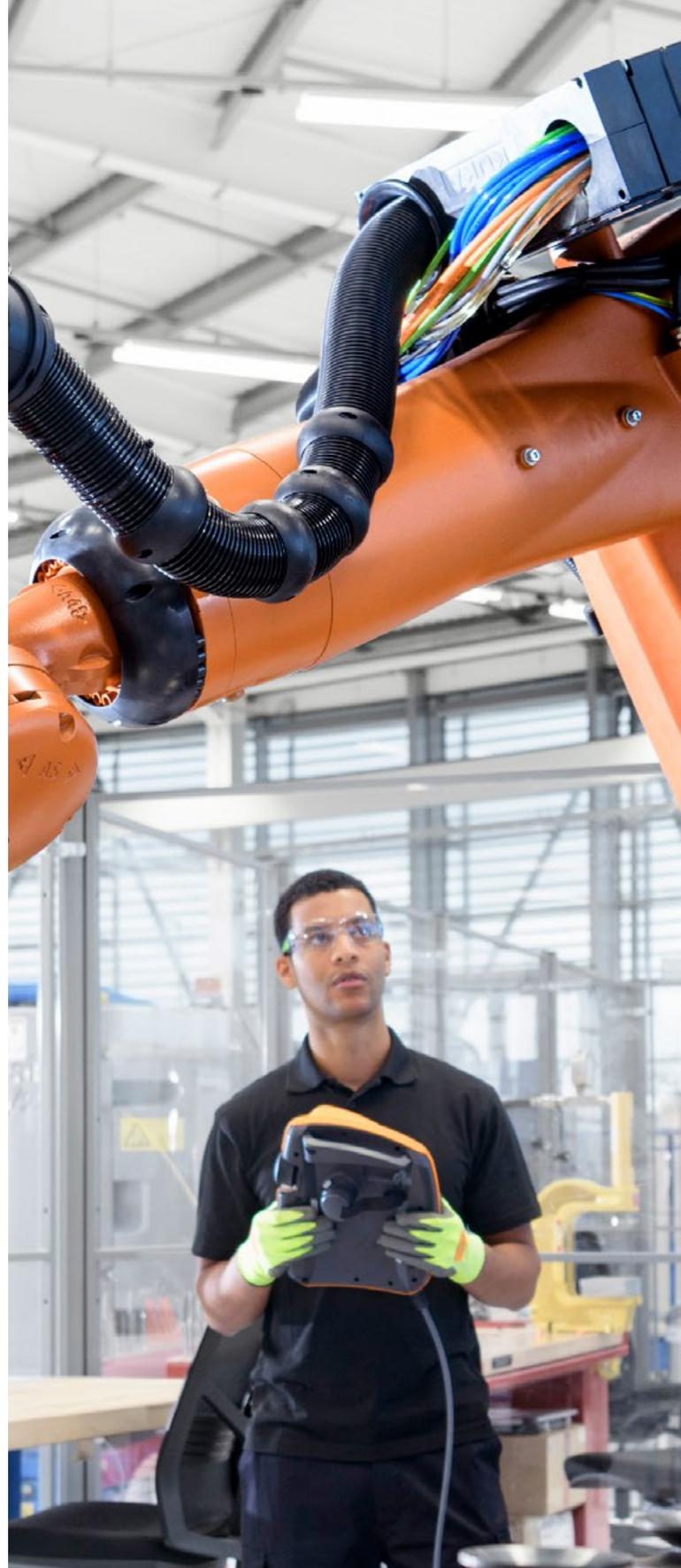
実現のための具体策はどのようなものでしょうか？ 主要な解決策として、スマートファクトリー技術、および、それをサポートするための重要なインフラストラクチャへの投資があげられます。IoT、AI、機械学習などの先進技術を統合し、俊敏で接続されたエコシステムを開発することで、スマートファクトリーは、エンタープライズインテリジェンスの実現に向け、プロセスを改善し、無駄を削減、そして、効率性を高めることができます。

来るべき未来の工場

インダストリー4.0が産業革命の次のステップであることはよく知られており、機械、製品、人をデジタルエコシステムにつなげることで、生産に影響を及ぼす可能性のある問題を事前に修正できるようになります。場合によっては、人間の関与さえ不要になります。ロボットやセンサー、自動化されたプロセスによって、製造に関わる全員の時間を有効活用できるようになります。

- プライベート5Gネットワークとエッジコンピューティング
- 産業用IoT (IIoT) とAI
- サイバーフィジカルシステム
- 高度な分析とレポート
- 予知保全、シミュレーション、デジタルツイン

これらの先進テクノロジーは、ダウンタイム、サプライチェーンの可視性、持続可能性の目標達成など、現在の製造業の生産性と収益に影響を及ぼしている多くの課題に対処します。



インダストリー4.0が製造業の課題をチャンスに変える

インダストリー4.0を導入することは、企業にとって単に俊敏性、回復力、革新性を高めるだけでなく、需要が高まり、経済情勢が安定したときに成功するための準備を整えることでもあります。

製造業のネクテッド化が進めば、モニタリングの改善、消費の合理化、問題解決の迅速化、規制機関との円滑なコミュニケーションが可能になります。こうした抜本的な改善によって、労働生産性を15%~30%向上させ、機械のダウンタイムを10%~50%削減し、予測精度を85%向上させるなど、大きな影響を与えることができます。さらに、3Dプリント技術による作業効率の向上も忘れてはなりません。すべては、よりスマートに、より速く、より良い仕事をするためです。



インダストリー4.0への移行が短距離競争ではなくマラソンである理由

高いインフレ率や新型コロナウイルス感染症流行からの回復を考えると、明らかに緊急性があるにもかかわらず、製造業の次の産業革命の導入に向けた足取りは重いと言えます。

Deloitte と Manufacturing Instituteの調査によると、製造業の64%が、デジタル化への取り組みの大きな課題は、熟練作業員の不足であると回答しています。

ピッキングや梱包のような倉庫作業は、依然としてかなり労働集約的です。ほとんどの産業において生産性の向上とコスト削減がミッションであることはいつそう明らかになってきていますが、インダストリー4.0のイノベーションを取り入れることに関しては障害に直面しています。その背景には、テクノロジーに精通した従業員の不足、システム間のデータ交換ができないことや、IIoTへの投資に消極的であるといった、さまざまな課題が絡み合っています。

しかし、ポジティブな変化もあります。製造業の75%が、生産性の向上、品質の改善、コストの削減など、大きなメリットが期待されるスマートマニュファクチャリング技術に投資しています。

インダストリー4.0がイノベーションへの道を切り拓く

未来を志向する企業は、製造環境において、すでに次のようなメリットを見出しています。

- ビッグデータとアナリティクスは、材料の無駄や過剰使用を削減し、工場全体の指標を監視するのに役立ちます。
- 予知保全、シミュレーション、デジタルツインにより、ダウンタイムと操業のリスクが低減されます。
- IoTとAIは、動的スケジューリング、生産能力の向上、コスト削減を可能にします。

インダストリー4.0テクノロジーによって、工場の機械自身がリアルタイムで問題にフラグを立てることができるため、潜在的な事故から全員を守ることができます。自律型ロボットは、人間による労働の必要性や人為的なミスが減らすことで、危機を乗り切ることができます。動的スケジューリングと品質予測も、重要な改善に役立ちます。これらのテクノロジーを適切に導入することで、工場のあらゆる領域で長期的な価値をもたらすことができます。

インダストリー4.0で従業員は、ハードではなく、よりスマートに働くことができる

新しいテクノロジーは、従業員の作業効率を高め、作業の安全性を向上させます。

- センサー、エッジデバイス、コネクテッドシステムによって、機械の安全性と信頼性が確保されます。
- ドローンとインテリジェントビデオ解析は、安全性に関わる事故を削減できます。
- ARとロボットは、危険区域における人間の労働者の必要性を最小限に抑えることができます。
- 品質上の問題をリアルタイムに抑止することで、人間による検査の必要性を減らすことができます。

サプライチェーンの不足といった予期せぬ危機は、生産に重大な影響を及ぼし、遅延や出荷のミスを引き起こす可能性があります。しかし、インテリジェントファクトリーの最先端テクノロジーにより、製造業者は、他の多くの問題に対するアラートとともに、高度な原料不足アラートや悪天候アラートなどのアラートを受けることによって、迅速に回復することが可能になります。代替サプライヤーからの注文を自動化することもできます。



ベライゾン：工場の将来性を確保する秘訣

プライベート5G、モバイルエッジコンピューティング、AR、IoT、ロボティクスなど、業務の効率性を高めるテクノロジーへの投資は、工場の将来性を確保し、スマート化するための第一歩です。

ベライゾンは、予測分析、AI、3Dプリント、デジタルツイン、ドローンの活用に必要なネットワーク、テクノロジー、インフラストラクチャへのアクセスを提供することで、実現をサポートします。

導入事例：Deloitte社のスマートファクトリー

ベライゾンが製造業を未来に導くためにどのように支援しているかを示す好例として、Deloitte社のThe Smart Factory @ Wichitaをご紹介します。ベライゾンが支援しているこの工場は、クライアントと提携して実際のビジネス課題に取り組み、オペレーションを未来志向のプロセスに転換するためのフル稼働の工場です。

同工場は、品質センシングと検出、エネルギー管理、完全に接続されサイバー保護されたテクノロジースタックなどの事例であるだけでなく、再生可能エネルギーを動力源とするネットゼロ工場を通じて持続可能性も実証しています。

また、ソリューションプロバイダー、テクノロジーイノベーター、研究者のチームによる応用学習の機会も提供し、スマートファクトリーのユースケースを用いて組織の問題解決を支援します。

ベライゾンのソリューションで、製造環境のスマート化を実現

ベライゾンのプライベート5Gとモバイルエッジコンピューティングは、AIとARを強化する低レイテンシーのデータ接続を提供します。クラウドベースのソリューションによって、施設、製造業者、サプライヤー間を迅速かつコスト効率よくつなげることが可能です。適切なテクノロジーとデジタル基盤によって、製造業者は生産効率を高め、コストを削減し、不測の事態に備えることができます。

インテリジェントなコネクテッド製造エコシステムの可能性を解き放つなら、知っておくべき名前はひとつしかありません。ベライゾンです。ベライゾンは、信頼の置けるネットワークとテクノロジーのパートナーとして、お客様のトランスフォーメーションの実現に向けた製造オペレーションの強化を支援します。機械同士がシームレスに通信し、データがスムーズに流れ、イノベーションが自然に起こる世界を想像してみてください。これがエンタープライズインテリジェンスです。ベライゾンをパートナーにすることで、コネクティビティの真の力を目の当たりにし、製造業の目標を実現する準備が整います。



sponsored by

verizon
business

