

経営サプリメント

各方面の専門家によるビジネスに役立つエッセンス

製造業はAI・IoTをどこに活用できるのか

前回(10月号)は、AI・IoTの概要として、企業活動にどう活用されるのかといった全体像についてお話ししました。今回は、製造業においてAI・IoTが、「生産性向上」「省力化」「熟練技術継承」、間接業務の「効率化」「省力化」など、様々な用途に活用できることをお伝えします。

下表に列挙した活用方法は、大きく顧客側と社内側の視点に分けて考えます。

顧客側の視点では、メーカーとサプライヤーで取り組みが変わってきます。

近年では、メーカーが市場に製品を投入するスピードが圧倒的に速くなっています。製品開発サイクルを短縮するためにAI・IoTを活用し、様々な情報を収集・解析し、製品の開発や生産にフィードバックしています。それにより、顧客満足度や製品品質の向上とともにコストダウンを実現しています。

サプライヤーの視点では、メーカーの製品開発サイクルに貢献することで競争力を向上することができます。

これまで、熟練技術者のノウハウによって可能にしてきた設計から生産までのプロセスを見直し、生産性を向上する仕組みを構築することが求められます。

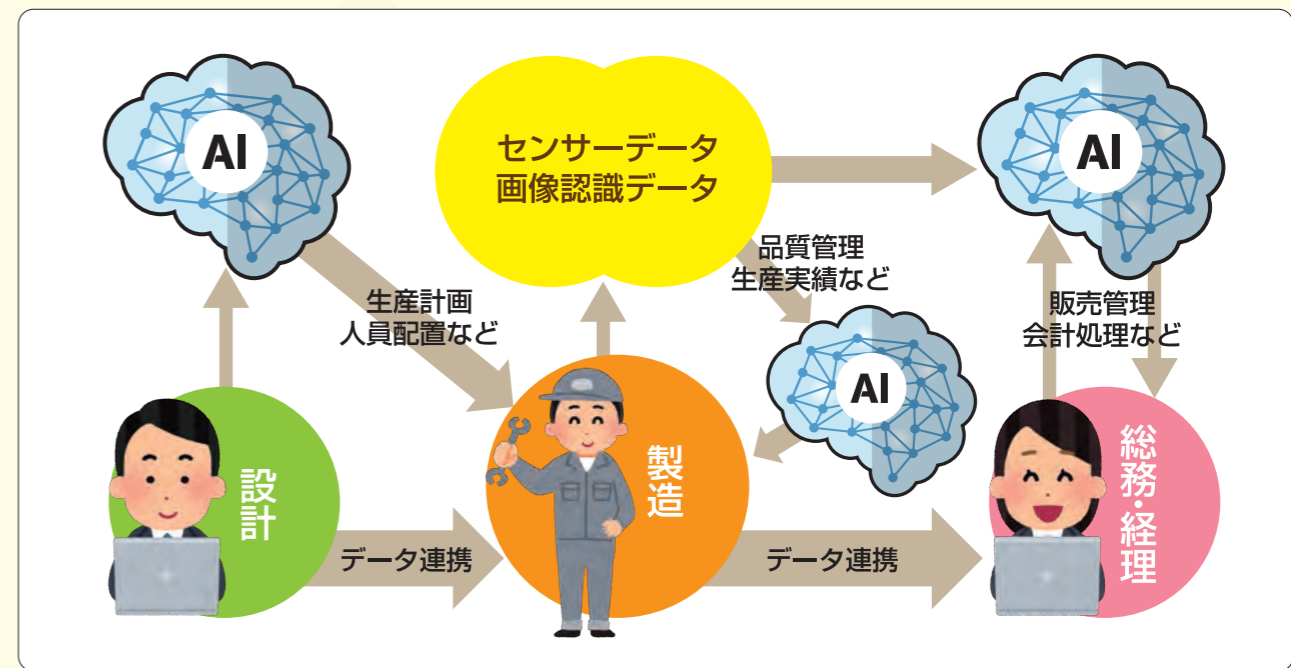
生産工程において何らかの判断をする場合、機械的な閾値判断であれば自動化する、過去の経験やノウハウによる状況判断が必要な場合は人が行う、過去のデータが蓄積され、整理されていれば、AIに学習させて自律判断させるなど、生産工程に反映するスピードが早い分だけ生産性が高まります。

生産工程のスピードが上がるとともに、間接業務の生産性を上げることを同時に考えなければなりません。間接業務がボトルネックとなって全体のスピードが上がらないことを避けなければならないからです。

そこで注目されてきたのが、RPA(Robotic Process Automation)です。RPAとは「従来は人間のみのみが行うことができると思われていた定型業務、反復業務などルールに従った業務を代行するもの」で、高度化するソフトウェア、およびそれらを利用した業務改革手法を言います。

具体的には、業務プロセスにおいて、センサーからの情報を集め紙に書く作業を代行することや表計算ソフトに転記する作業、システムに登録する作業などの単純作業を自動化し、人手がかかる仕事を減らしていくために活用するソフトウェアのロボットです。

稼働率の向上	製造機械から稼働状況を把握、故障や異常を検知し、生産ラインの停止を最小限にする。2000年を境に稼働状況の把握の方法が異なることに注意を要する。	管理体制の安定化	AIで画像解析・映像解析を行い、大規模な生産現場や少人数体制などの現場の事情に左右されることなく、常に安定した管理体制を構築する。AIに学習させる時間とコストのトレードオフを考慮する。
製造機械の無駄排除・効率化	製造機械から稼働状況を収集・蓄積・解析し、省エネルギー化、製造工程見直し、切り替え時間短縮などコストダウンを実現する。	熟練技術の継承	映像・音声データをデータベース化し、参照することやスマートグラスで遠隔地の映像を共有するなど、熟練者不足による技術の継承課題を解消する。
不良率の低下	画像認識技術で不良品をリアルタイムに把握し、生産機械の不具合などで大量に不良品を出さないようにする。不良率が低すぎる場合に何をもちょうと不良とするか判断基準を決めることが重要。	既知のノウハウを共有	音声認識技術や自然言語処理技術、チャット&ボット技術を利用し、設計～生産のプロセスにおける些細な疑問を人手に頼らず解消する。
投入リソース削減	熟練技術者のノウハウと過去のデータからAIによりデータを解析し、最適な工程展開やライン変更、人員配置など、投入するリソースの最適化を図る。	業務プロセス改善(BPR)	目的達成のために、既存の業務内容や業務フロー・組織構造・ビジネスルールを見直し、再設計する。いわゆるBPRのために、AI・IoTを活用する。



RPAは、膨大なデータを24時間365日休みなく、圧倒的なスピードで正確に処理することができるため、繁忙や人手不足により引き起こされる品質低下やコスト増加などを改善することが可能です。

RPAの導入は、賃金、時間外手当、福利厚生・社会保障費が不要で、労働基準法や服務規程を適用しない従業員(デジタルレイバー:仮想的労働者)を採用することであり、単純作業をRPAに任せて、社員をより創造的な高付加価値業務へシフトすることで大きな効果を生み出します。

ここで注意しなければならないのが、RPAは「人手不足」を解消するツールであり、人員を減らすツールではないということです。

RPAを活用することで、これまでベテランに依存、属人化していた業務プロセスを標準化し、全社的な改善に結びつけることが可能になります。

業務の段取りや手順を担当者の能力や熟練技術者に頼ることが多い場合には、RPAを導入する段階でルール化することにより、業務プロセスを考えることから始めることになります。RPAで行う処理と人間が行う処理を明確

にし、仕事のやり方そのものから考えることになり、RPAの導入を検討することにより仕事そのものの改革に意識を向けることができます。

AI・IoTの導入は、社内の情報システムを構築するための手段の一つであり、AI・IoTにより、社内の情報システムを構築する選択肢と手段が増え、これまで実現したくてもできなかったことができるようになりました。

これまでの、情報システムの操作技術が重視されてきましたが、これからは、情報システムにAI・IoTをどのように活用していくかを考え、活用するための思考技術が重要になっていきます。

流行の言葉や目先の技術に振り回されず、経営に役立つ本質を見極めることが最も重要なことです。

あきた企業活性化センターでは「専門家派遣事業」において、AI・IoTについて企業の支援しております。お気軽にご相談ください。

<http://www.bic-akita.or.jp/support/16.html>



株式会社ASTコンサルタント 代表取締役
経済産業省推進資格 ITコーディネーター(0037082004C)
総務省 電子政府推進員
総務省 地域情報化アドバイザー

おおさわ まさひろ
大澤 昌

大崎市在住。首都圏にてITベンダーの技術者として電力、防災などの制御系のシステム構築を経た後にAターンし、県内民間企業の基幹系、情報系、ネットワークなどのシステム構築を経て、平成15年に「経営とITの橋渡し」「ユーザーとベンダーの通訳」を目指し(株)ASTコンサルタントを設立。

IT経営のコンサルティングおよび「情報システム調達」「プロジェクトマネジメント」「セキュリティ対策」「人材育成」等の支援をしている。