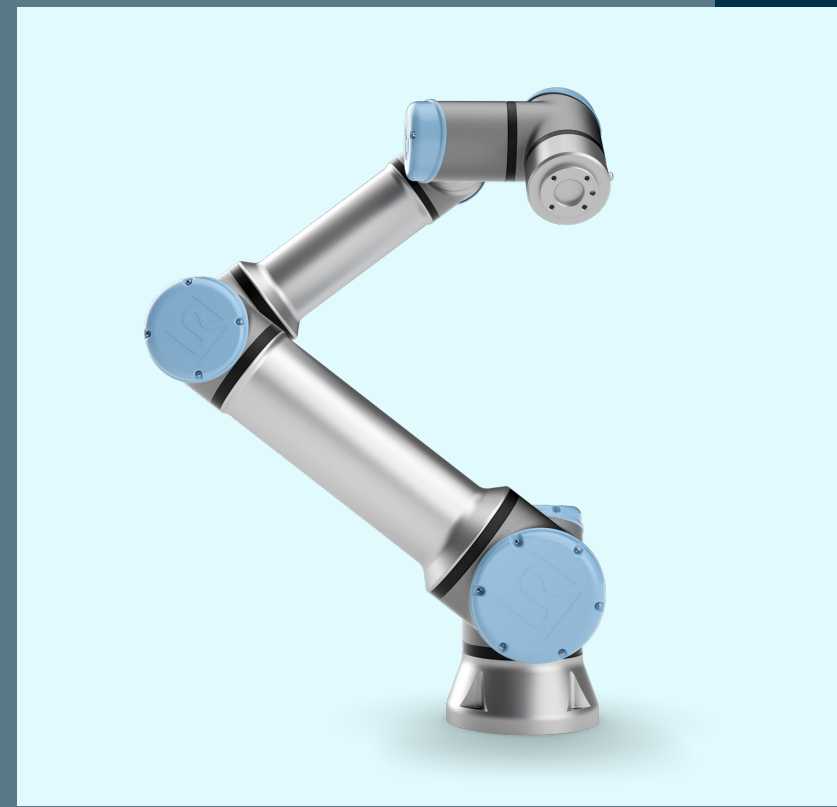


知らないと損をする 中小・中堅企業の工程自動化 最前線

「自動化は難しい」その先入観を捨てましょう

2021年9月発行



スペースが狭い、ロボットエンジニアがいない、少量多品種・・・それでも自動化できるんです。協働ロボットがもたらしている数々の変化をご紹介します。

生産工程を自動化するには、従来は十分なスペースや多額の投資などさまざまな必要要件がありました。しかし、設計技術の急速な進歩により、今では何万もの企業がロボットを活用し自動化を実現しています。



先入観 その1 生産性を上げるには、 高価な機械の導入や 増員が必要である。

これは昔からある課題です。工程も作業員もフル稼働の状態、どうやって生産量を増やせばいいのでしょうか？大型の装置に買い替えることが一つの方法として考えられますが、これには多額の設備投資に加え、その装置を使用するための増員が必要になります。シフトを増やす手もありますが、この場合も従業員を増やす必要があります。どちらの方法もコストがかかりすぎたり現実的ではなかったりする場合があります。

事実 その1 協働ロボットは、現状の 設備と作業員のままで 生産性を高めることが できる。

協働ロボットは、製造セルを稼働させるのに必要な人数を効果的に減らすことができます。さらに、協働ロボットは激しい動きをしても疲れることがないため、生産性を高めることができます。場合によっては、協働ロボットを「消灯時間帯」の生産シフトに投入することも可能です。

協働ロボットは、機械へのワークの投入・取り出しや溶接、組立、分注、仕上げ加工などの単調な反復作業を行うのに最適です。作業場内での移動が容易で、プログラミングし直すこともできるため、さまざまな作業に導入でき、生産工程の変更に素早く柔軟に対応できます。また、需要の変化に迅速に対応しながら、高い製品品質を維持できます。

協働ロボットは、従来の自動化ソリューションとは異なり、操作が簡単です。既存の作業員に協働ロボットの操作トレーニングを実施することで、新しいスタッフを雇うことなく生産量を増やし、需要のピークに対応できるようになります。



“ URロボットの導入により1日あたりの作業時間は平均10時間から8時間に削減しましたが、ロボットは人間より正確に、かつ安定して作業してくれるので、作業品質が向上し、結果として生産性は30%以上向上しました。

光洋電子工業株式会社
生産技術部 係長
藤田 恭史 氏

光洋電子工業でタッチパネルの反応検査を行うURロボットの動画は[こちら](#)

先入観 その2 自動化には 広いスペースが 必要である。

収益を最大化するには製造スペースをできるだけ効率的に使用する必要がありますが、従来の自動化ソリューションで安全柵を周囲に設置する場合、作業セルに必要なスペースが20%~30%増加する可能性があります。たった1つの自動化工程にかなりのスペースを要することになるので、需要を維持する余程の自信がなければ踏み切れるものではありません。

事実 その2 協働ロボットは、 人と同じ空間で安全に 作業できる。

協働ロボットは、人と肩を並べて作業することを前提に設計されています*。また、設置面積が小さく、既存の作業セルやステーションに収まるため、スペースの使用方法を大幅に変える必要がありません。さらに、移動が容易でプログラミングし直すこともできるため、いつでもどこにでも配置転換できます。

*リスクアセスメントは必要です。



“新しいロボットを導入したことで過酷な作業が減ったことに非常に満足しています。ロボットの設置は素早く簡単に行うことができました。協働ロボットは安全柵がなくても動作できるように設計されているので、スペースが広くなり喜んでいきます。

Unn Sjøthun Uglane
Nortura SA Sogndal社、部長(ノルウェー)

Nortura社でパレタイジングに使用されているURロボットの動画は[こちら](#)

先入観 その3 自動化を導入・運用するには専任者が 必要

従来の生産自動化は複雑であり、導入、運用、および保守に相当な専門知識が必要でした。

事実 その3 既存の作業員が 自動化を習得できる。

協働ロボットは従来の産業用ロボットよりもはるかにわかりやすく設計されているため、作業員は協働ロボットの操作を習得でき、価値の高い作業に時間を割くことができます。また、URロボットに作業の動作を教えることで、必要な位置や動きを「学習」させることもできます。

- 協働ロボットを活用する一般的な作業工程の多くは、URの無料のeラーニング講座を受ければ現場の作業員自身がプログラミングできます。
- UR認定トレーナーが行う対面式トレーニングを受けることで、高度な作業用途に用いたり、特定のニーズに合わせて使用したりできるようになります。
- 自動化のあらゆるメリットをできるだけ早く実現したいですか？その場合は、販売代理店、認定トレーニングパートナー、およびシステムインテグレータから専門的なアドバイスを受けることができます。特に、設備の導入が複雑な場合や貴社の機械設備やプログラミングに合わせた個別のアプローチが必要な場合にご利用ください。



“ URアカデミーで学びながら、プログラミングを進めることができました。難しいと感じることは特にありませんでした。初めてロボット導入をする時には最適な製品だと思います。

ヨコタコーポレーション
生産課 主査
川村 秀幸 氏

ヨコタコーポレーションでCNC加工機へのワークの投入・取り出しを行うURロボットの動画は[こちら](#)

先入観 その4 自動化を導入するには 会社の規模が 小さすぎる。

大掛かりな自動化には多額の費用がかかります。中小規模のメーカーにとって、このような設備投資を行うことは難しく、ましてや設備の稼働を維持するための人員とスペースにかかる日々の運用コストをまかなう余裕などありません。このような状況の中、ビジネスに変化が起きたり、新たなビジネスチャンスが訪れたりした場合、どうなるでしょうか？容易に変更できないシステムに費用を支払い続けることは得策ではありません。

事実 その4 自動化により、俊敏に変 化に対応しながら成長で きる。

協働ロボットは、中小メーカーにとって状況を一変させるものです。業務を再編しつつ、安定した品質を実現できるため、質の高い人材の確保と維持が容易になります。状況に応じてフレキシブルにロボットを配置転換できるということは、必要に応じて生産能力を拡大できるということです。ユーザーからは、協働ロボットに投資して正解だったとの声をいただいています。

“ 単に投資回収期間を計算するだけでは、あまりにも視野が狭すぎます。たとえば、ある製品の製造を3年後に中止した場合、UR10を新たな用途や別の用途に使用できます。もし1つの製品に特化して設備を設計していたら、状況は全然違っていたと思います。

Rickard Isaksson
Leax Group、品質管理者(スウェーデン)

Leax GroupでCNC加工機へのワークの投入・取り出しを行うURロボットの動画は[こちら](#)



先入観 その5 競争力を維持するには、 海外での生産が必要

グローバル経済により、製造業の競争が激化し、労働力が安価な海外に業務が委託されるようになりました。このような動向の中で仕事がなくなった中小企業が存在する一方、アウトソーシングは大企業にもサプライチェーン・マネジメントや品質管理、地域社会との関係などさまざまな問題を引き起こす可能性があります。

事実 その5 最新の自動化ソリューションを活用すれば、 国内生産でも競争力を 維持できる。

協働ロボットは、国内外で競争力を維持するための切り札です。協働ロボットを導入している企業は、その柔軟性により、人手を増やすことなく需要のピークに対応しています。また、協働ロボットはすべてのシフトで作業を行うことができるため、高品質な製品を遅れることなくお客様に届けることができます。さらに、生産の安定性が高まることで、生産量の増加、生産の無駄の削減、および安心感の向上につながります。



“協働ロボットを導入していなかったら、中国の低価格に対抗できなかったと思います。だからこそ、地元の雇用確保に貢献できたり、スタッフが単調な作業を行わなくて済むようになったり、うまく方向転換できていることをなおさら嬉しく思っています。”

Chris Battaglia
Profatec社、CEO(スイス)

Profatec社が協働ロボットの活用で国内生産を維持している様子は[こちら](#)

ユニバーサルロボットについて

ユニバーサルロボットは、最先端のロボットプラットフォームにより働き方に変化をもたらすことを目指しています。

2008年に世界初の商業用協働ロボットを発表して以来、ユニバーサルロボットはさまざまなリーチと可搬重量を持つUR3e、UR5e、UR10e、UR16eなどの製品群を開発してきました。各モデルは、UR+エコシステムの多彩なエンドエフェクタ、ソフトウェア、アクセサリ、およびアプリケーションキットに対応しているため、幅広い業種で使用できる上、柔軟に配置転換して多種多様な作業を行わせることができます。

半導体自動検査装置世界最大手のテラダイン社(NASDAQ:TER)傘下にあるユニバーサルロボットは、デンマークのオーデンセに本社を構え、アメリカ、ドイツ、フランス、スペイン、イタリア、チェコ、ルーマニア、ロシア、トルコ、中国、インド、日本、韓国、およびメキシコに拠点を置いています。






ユニバーサルロボットは、全世界で50,000台以上の協働ロボットの導入実績があります。

詳しくは、
<https://www.universal-robots.com/ja/>
をご覧ください。

「自動化なんて無理!」 その思い込みを捨てませんか? 可能性を探りましょう。

貴社の経営陣が事業成長と新たな市場機会を生み出す方法を探しているのであれば、今こそ思い込みを一旦捨てるときです。協働ロボットは、柔軟性が高い上にお求めになりやすく、将来性のある強力な価値提案を貴社にもたらすのに欠かせない存在です。

同業者から学びましょう。幅広い業種、用途における100件以上の事例動画をご覧ください、協働ロボットの変革力に触れてみてください。

-  Facebook
-  LinkedIn
-  Twitter
-  YouTube
-  Instagram

