

モノづくり戦略

特集

知恵と工夫で自動化を推進 ~タイの賢い自動化をグローバルへ展開~



豊田合成は、1994年にタイにTGTポンパラ株式会社(1998年豊田合成タイランド株式会社(現・連結子会社)に社名変更)を設立して以来、その労務費メリットを活かした手作業中心の工程を展開してきました。しかし近年、タイにおける労務費は年々高騰してきており、自動化による生産工程の合理化が求められています。

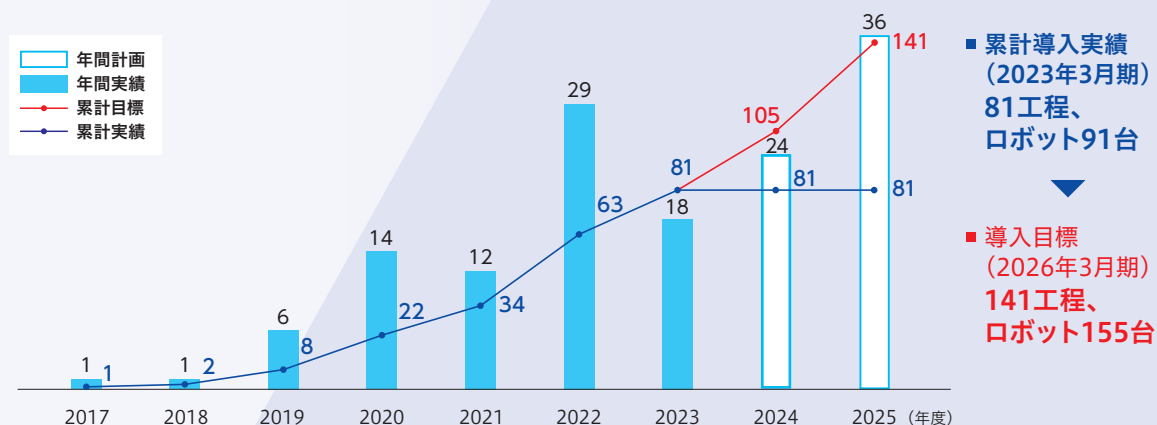
一方で、自動化で先行している日本や北米の技術

を、そのままTGTに導入することは投資対効果の観点から困難であり、先行国のような効果は得られません。

そこでTGTでは、従来から取り組んできた「からくり技術^{※1}」を活用することで、知恵と工夫を凝らし低コストかつ省エネルギーな「賢い自動化」を推進しています。

※1 からくり技術:モーターなど動力を使わない機構を用いた機械装置のこと

TGT ロボット自動化導入状況



1. 「賢い自動化」とは?

私たちは、従来の産業用ロボットと比べ比較的安価であり、急速に普及し始めた「協働ロボット^{※2}」に着目、元々TGTで取り組んできた「からくり技術」と組み合わせることで、低投資でもメリットの出せる工程づくりを進めています。

具体的には、ロボットに持たせる加工ツール(EOAT^{※3})や、それらを自動交換するためのツールチェンジャーは、軽量・シンプルでありながら確実に動く仕様を追求しました。また部品の供給や、加工を終えた完成品の搬出には、からくり技術を用いたシューターを活用し、

2. グローバル展開に向けた取り組み

コロナ禍が収束した2023年初め頃から、グローバルで人の行き来が活発化してきたことを受け、まずASEANエリアにおける横展開から始め、2023年3月には「アセアン ロボット サミット」を開催しました。

このサミットでは、ASEAN各拠点の担当者に、TGTの生産現場で実際にロボットを活用した「賢い自動化」事例を視察してもらう工場見学を実施。さらには各社で導入する際の参考として、開発ルームや設備内製ショップ、TPSからくり道場など、それらを生み出すプロセスも見学してもらいました。

これらの情報はTGグローバルに伝わり、タイと似た経営環境で労務費上昇の課題を持つインドやインドネシアからは、工場見学にとどまらず、ロボット自動化教育のための実習生(ICT^{※4})受入れも実現しました。

※4 ICT:Inter-Company Training

2023年11月、日本で開催された「グローバルサミット^{※5}」において、こうしたロボットを活用したTGT



動力にモーターやシリンダーを用いないシンプルな構造としています。

さらにロボット以外にも、開発-製作まで内製にこだわり、トライ&エラーを繰り返しながら、技術の蓄積を進めています。

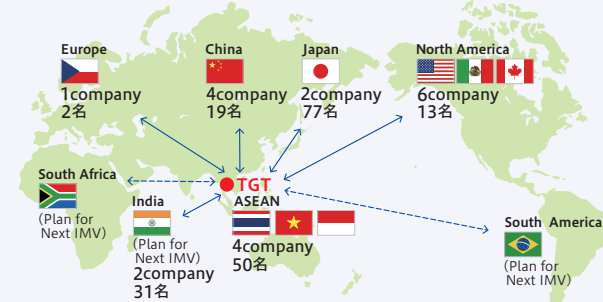
※2 協働ロボット:人などの作業員の際に安全に停止する安全機能を搭載した産業用ロボットの一種で、人の安全を確認することで人と同じ空間内に導入できるロボットのこと

※3 EOAT:End of Arm Tooling

の自動化への取り組みを紹介。その反響もあり、自動化で先行する日本、北米、中国からもTGTへの工場見学が増加。のべ29拠点・192名(2024年5月現在)の各拠点関係者がタイを訪れ、TGTの自動化の現場を視察し、知恵と工夫を凝らした「賢い自動化」の事例を体感しました。

※5 グローバルサミット:TGグループ各社のトップ約130名が一堂に会し、事業の現状と課題の共有やグループの一体感向上を図る場として2013年から開催しています。

TG Global 拠点別 工場見学実績(計192名/29拠点)



アセアン地域本部長 谷 定和

低労務費地域でも効果の出せる「賢い自動化」は、軽量・シンプルで確実に動く仕様を追求したものであり、その要素技術はグローバルで活用できるものです。

我々TGTはCoE(センター オブ エクセレンス)として、グローバルにこの技術をスピーディに展開するとともに、サポート・支援を進めていきます。

この取り組みを通して生まれる各拠点のエンジニアのつながりこそ、TGグローバルで高分子組織として連携し、強いモノづくりカンパニーとしての礎となることと確信しています。