

遠隔操作溶接ロボットにおける 日本のトップランナー企業



▲溶接ロボット操作の様子

マウスで 誰でも簡単

昨年11月、東京ビッグサイトで開催された「2023国際ロボット展」で、「遠隔操作溶接ロボットシステム」が初めて公開された。オペレーターはパソコン画面を見ながら、マウスを使ってロボットを操作する。画面には、各ロボットメーカが提供するシミュレーションソフトのCG映像と実際の作業現場の映像を重ね合わせて表示されており、画面上のCGロボットをドラッグ&ドロップによって作業位置まで動かせば、実機も同じ位置まで動く。産業用ロボットは汎用性が高く、ロボットに動きを教えて記憶させるティーチングによってさまざまな工程や作業に対応する。この遠隔操作システムではティーチングのための専用操作端末や事前のプログラム変更などには必要ない。また、安全面ではロボットアームとワーク（加工対象物）や周辺装置との干渉がないか、実際の作業現場の映像もさまざまな角度から確認でき、さらに溶接ロボット自身の機能であるタッチセンサーによって周辺の状況や、仮溶接後のワーク精度のばらつきなどを把握し、ロボットが自動で位置を修正する。出展ブースには多くのものづくり企業経営者や技術者が足を運ぶ、その場で20社ほどから「すぐに売ってほしい」と声がかかったという。高丸正社長は「すべてのロボットメーカーと取引しておき、得意分野もよく分かるといっていい。各社の技術のいいとこ取りをして、誰でも簡単、安全に遠隔でロボットを動かせるようにした。CGの溶接や切断などの加工、組み立てのほか、生産ラインの試運転・調整ビジネスも行っている。現在、受注案件の長が就任して、本格的に産業用ロボット事業に乗り出した。当初はロボットメーカーが受注した案件の周辺装置を設計・製作していたが、90年代後半に溶接装置で加工できるワークは100万種類以上、システム設計・製作からメンテナンスまで、開発プロジェクトに及ぶものもある。今回、開発プロジェクトのリーダーを務めた高丸泰幸専務は「Sieerにとって最も大事なことは現場を知っていること。自社でものづくりに実践していること。JFEスチール東日本製鉄所西宮工場（西宮市）内に建屋を借りて5000平方メートルの工場を構えており、溶接や切断などの加工を常念頭に置いて、システムを構築している」と振り返る。

高丸工業（兵庫県西宮市）はロボットを離れた場所からパソコン画面を介して動かし、溶接作業を行う「遠隔操作溶接ロボットシステム」を開発した。1970年代から産業用ロボット事業を手がけ、ロボットシステムインテグレーター（Sier）としては草分け的な存在。システム構築と並行して、ロボットと組み合わせた大型生産システムや自動機械の製造も請け負っており、実際のモノづくりも熟知している。その強みを生かして開発したロボットシステムは誰にでも使いやすく、安全であるのが特徴。人手不足の解消や作業の効率化といった中小製造業の課題を解決し、新たなロボット時代を切り開くツールとなりそうだ。



▲CGと実機の映像を重ね合わせた画面

多品種少量の 現場知る

ロボットの仕組みは「今、私たちはコンピュータプログラミングの知識がなくてもパソコンやスマホを使うことができる。その操作の手順が共通化されているからである。この遠隔操作システムをプラットフォームとして発展させれば、ロボットでも同じ環境を生み出せる」と高丸社長。中小企業で一人一台のロボットが配備され、多彩なモノづくりが展開される世界の実現を目指し、挑戦は続く。

一人一台へ アプリ開発



▲高丸正 社長

日刊 THE NIKKAN 工業 KOGYO SHIMBUN 新聞

2月28日 水曜日

2024年（令和6年）

高丸工業

溶接作業の遠隔操作システム開発で 中小企業のロボット導入を後押し



高丸工業株式会社
TAKAMARU ENGINEERS CO.,LTD.

〒662-0925
兵庫県西宮市朝風町1-50 JFE西宮工場内
TEL:0798-38-9200 FAX:0798-38-1616

<https://www.takamaru.com/>