MONDAY ウストステージ　火 TUESDAY ロボット　水 WEDNESDAY 働き方　木 THURSDAY 製造・調達　金 FRIDAY イノベーション

ージで提案

物流業
上の引
いう。
ィ・ア
手
「人
より高
という
界は今
成長し
回の買
システ

IDECの自社倉庫で稼働する、自律走行ホイールを装着した搬送システム

トウエア開発
めたパッケー
。社内機能の
フトウエアベ
想中だ。
構築を希望す
を納入。一方
物流センター
たような、数
用するエリア
込む。納期短
運用に至るま
減できるとい
テグレーター
たない顧客に
だ。複数車両
を運用管理するフリートマネジメント機能まで含めたパッケージの構築を目指す。

日本と欧州に加え、北米への進出も予定している。モンディ上席執行役員は「見込める市場の大きさが最大の魅力だが、新しいことが受容されやすい風土も特徴だ」と捉える。

【企業概要】
▷所在地＝大阪市淀川区西宮原2の6の64▷資本金＝100億円▷売上高＝838億円（23年3月期）▷従業員＝約3200人▷設立＝47年（昭22）3月

アイエルテクノロジー

流れ止めず 監視効率化

石川ガスケット

石川ガスケット（東京都港区、石川伸一郎社長）は、ガスケットを製造する清原工場（宇都宮市）で、塗装工程の搬送に協働ロボットを導入した。ラインに人が立ち入る場合も流れを止めずに効率化を図っている。このほか、清原工場や宇都宮工場（同）では人手不足を補うため、搬送用途でロボット活用を拡大している。（増田晴香）

ロボットと働く

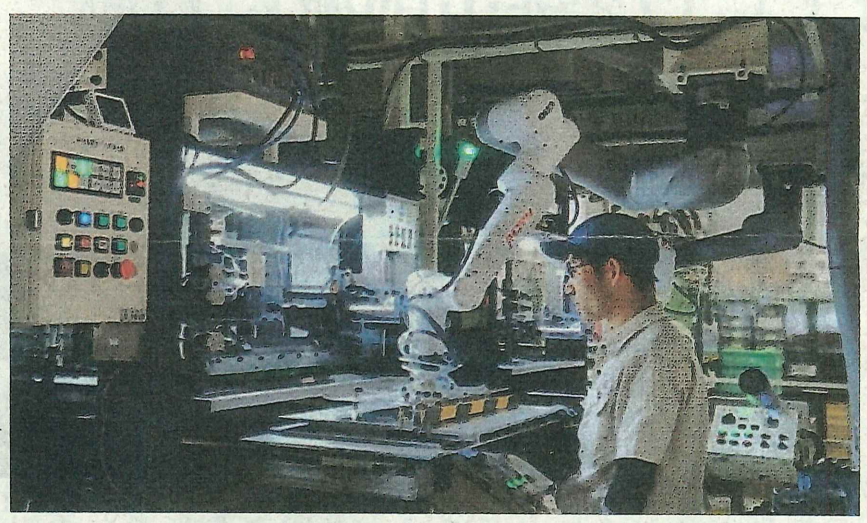
塗装搬送に協働ロボ

石川ガスケットはエンジン部品のガスケットを主力製品とし、乗用車、商用車向けのほか産業、建設機械などさまざまなエンジンの要求仕様に適したガスケットを提供する。ガスケットは従来ゴムなどの軟らかい材料が主流だったが、同社は材料を金属に置き換えた「スチールラミネートガスケット」を1970年に日本で初めて開発した。

製品スペックや用途に応じた塗料材料の開発もノウハウの一つ。コーティングにより基本的な摩擦摩耗のほか高機能を付加することができる。エンジンの過酷な環境下での耐久性も要求されるため「塗料そのものや塗り方には非常に厳しい水準が求められる」（石川社長）。

塗装工程では、塗装機でガスケットをコーティングした後、加硫炉に搬送するが、ここに協働ロボットを導入した。同工程では塗料の乾燥により目詰まりを起こし、不良品が発生することがある。そのため定期的に人が塗装の様子や塗料の状態を監視する必要があるという。

普通の産業ロボットでは確認のたびに柵を開けてロボットを停止しなくてはならず、かなりの手間となる。石川社長は「毎回止める必要がなく稼働したまま監視ができる協働ロボットが適していると聞いた」と導入の経緯を説明する。

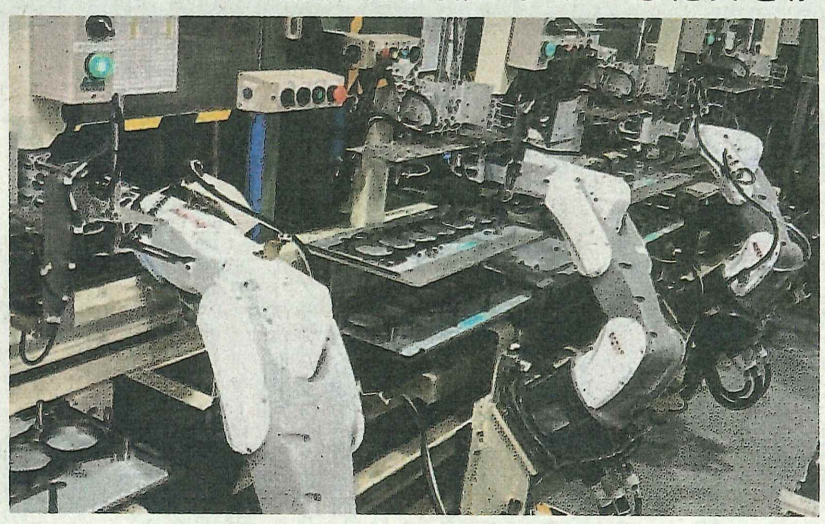

協働ロボットの導入で、ラインに人が立ち入る場合も流れを止めずに効率化を図った

2022年に導入し、検証期間を経て現在は3台が最新の量産ラインで稼働している。順次ほかの塗装ラインにも拡大する計画。

協働ロボットは人と同じスペースでロボットが作業する場面での導入が主流だが、人が定期的に介入せざるを得ない工程でスムーズな自動化を実現するため、最適な選択肢となった。

一方で塗料の状態が適正かどうかを確認する作業は自動化することが難しいという。気温などにも左右されるため数値化できず、現状は熟練の作業員が目視で判断している。清原工場の最新のラインでは、プレス工程もほぼ無人となっており、全体にわたって自動化が進んでいる。

同社は塗装工程のほか、清原工場、宇都宮工場の両工場でプレス工程での搬送用ロボットを活用している。金型への加工対象物（ワーク）の供給、排出を担う。自動化の決め手としては採用難による人手不足が大きいが、そのほか原価低減や生産能力増強を狙う。


搬送用途でロボット活用を拡大し人手不足を補う

また自動車業界ではここ数年で新型コロナウイルス感染拡大や半導体不足による生産調整などが発生。部品メーカーも予測できない生産変動があった。自動化により作業員の配置を削減していた結果「生産変動の被害を最小限に抑えられたのでは」（同）と振り返る。

ロボットやFA（工場自動化）機器の基幹部品となるパワー半導体の品質検査の常識を変えたい」と意気込むのは、半導体ワイヤボンド専用の非破壊・非接触検査装置「レーザーボンドテスター」を手がけるアイエルテクノロジー（愛知県岡崎市）だ。「半導体ワイヤボンディングの全数検査が可能であるということを知ってほしい」と松本順社長は訴える。

半導体チップとリードフレーム間を配線するワ

上、検査で貢献

処理による検査が主流。ロボットやFA機器の不具合ではワイヤボンディングの不良が最も多いという関係者もおり、検査工程で不具合が見つかった場合はロットで処分することになり、大きな損失となる。

「レーザーボンドテスター」は全量検査が可能なため、不良品発生時の処分量を大幅に削減できる。またワイヤボンド接合界面の面積を瞬時に測定できることから、不具合発生時の原因追究もし

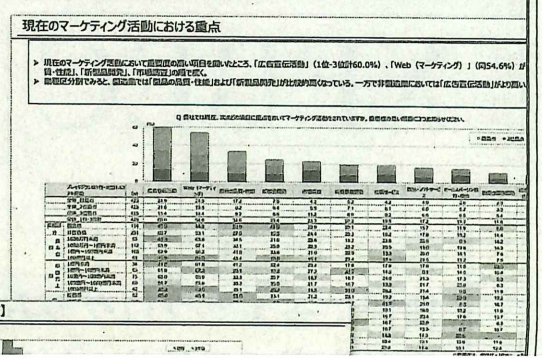
パワー半導体需要は底堅い」（松本社長）として商社を発掘するなどして製品PRに本腰を入れ始めた。

本格発売から1年が過ぎ、いまのところ販売実績は10台程度にとどまる。しかし「製品を見てもらえれば、品質に貢献することが分かってもらえるはず」（同）と最近は展示会にも積極的に出展。現在、電機大手など10社からサンプルが持ち込まれ評価試験を行っている。

「電機メーカーに認知

「モノづくり」連載企画は曜日替わりです　あす（水曜日）は『働き方』

主の広告活動実態調査レポート
中！2023年版



サンプルデータ