

提言

世界経済変動の兆しが明になっていく。ウクライナの影響で世界経済に重大な影響を与えていることはすでに常識報道から十分理解しているつもりであるが、私は一本の衝動的な電話に凍りついた。電話の主は、ドイツ南部シュタルドルフで中小製造業を営むという話だったが、会社は閉業中。これがかつて友達として頼むと告げた。私は氏の会社を振り返り、自動化工場挑戦するS氏の先進的投資が走馬灯のように頭を過ぎる、会社倒産竟と想像もなかった事実、に衝撃を覚え、「なぜ?」と聞き返した。S氏の答えは衝撃的で、「ウクライナ戦争でドイツはロシアに負けたんだ、インフレも進み、ドイツの製造業が続けるのは無理なんだ」「ドイツもEU全体戦争犠牲者だよ……」「君の知っているドイツの製造はもうないよ……」とまで言った。移民、難民を寛容に受け入れ、短時間労働を美德とし、SDGを推進し、中国やロシアの輸出戦略を強く推進してきたドイツ

日本の製造業
再起動に向けて

●●99●●

株式会社アルファTKG社長 高木 俊郎

欧米経済大惨事の予兆

どうする「日本の中小製造業」

國家犠牲性は平端ではない。ドイツを筆頭に欧州経済は大きな急激に直面していると言わざるを得ない。日本国内から世界を俯瞰的に眺めると、世界経済不安の兆候には枚挙し暇がない。

鍛圧機械業界とは、プレス・板金・フォージングを総称する業界であり、日本には数多きの優秀な鍛冶メーカーや部品メーカーが存在しており、日本鍛冶機械工業会（日鍛）が業界動向をまとめている。日鍛がまとめた鍛圧機械の4月の受注実績も、鮮明な欧州経済変動の兆しが見える。驚くことには、国内向けは堅調に推移している

日本鍛冶機械工業会主催第7回「プレス・板金・フォージング展、METEKO 2023」が、東京ビッグサイトにて7月12日～15日の4日間開催される。2333社が出展する大規模な展示である。コロナの感染者数が減少し、久しぶりのリアル展示と大きな期待が持たれている。この展示会が日本の製造業の未来をうかがい試金石となるのは間違いない。中製造業の経営者にとっては、最新機械動向、MFTH（経営戦略必読事項）であり、MPT（OKO）な大規模展示会が実に有益な機会であるが、古き良し昭和時代の「失われた30年」として大きな経済成長を享受できなかった日本に至っている。ところが、今日の日本の中製造業は「比較的他国に比べた外部環境は悪化している」と言える。もちろん、鋼材価格の高騰やエネルギー価格の上昇が大きな経営負担だが、順風満帆とは言えない。欧米に比べてこの影響は少ない。一方で、低金利の恩恵や各種助成金などの高額な機械が容易に購入できる環境も整っている。反面で、日本の中製造業を襲うアレキス腫は、「人手不足である」と一切つて過言ではない。人手不足に対応する外国労働者の

業

けて

●●99●●

ツは、すべての戦略が裏目に出て国家の方向性を見失っているのかもしれない。かつては世界中向かって高々に謳った「インサストリ4・0も今や影を薄れてしまった」。S氏が指摘する通り、ウクライナ戦争による欧州各国の

半面で、輸出は前年同期比で35%減少。日鍛工業では輸出の大幅減について、「ウクライナ問題や対中国半導体輸出規制など、世界経済への不安定要素が顕在化している模様」と話しているが、地域別に見ると中国向けは増減なし。アジア向けは30%以上の大幅増加。その半面で、北米向け56%減。欧州向けは66%減と、もろもろ壊滅状態である。「地獄の釜」が開いた欧米経済？。もちろん、4月の数字だけでは断定できないが、予断を許さない状況である。

「機械を賣け」が儲かっていたのは現在には通用しない。日本製造業の歴史を紐解けば、戦後からバブル経済に至る昭和の時代には、機械の進歩には目を見果すほどの物があった。特に1970年代に盛った「NC」数値制御「機械」は、あらゆる製造業に革命的なニューバレーションをもたらす、まさに「NCを買い」は儲かった時代であり、NC機械が希少価値を持つ時代であった。85年のプラザ合意がきっかけで円高が進出した日本経済は、さまざまな弊害「フットやアロパル化に舵を切るもの」の

化」、および「女性の活躍」に集約される。人手不足は、経営層やエンジニア不足のみならず、経営層やエンジニアの不足も深刻で、この対応が遅ればはる企業への消滅も招きかねない。この打ち手には、AI・RPA（フットロボット）や協働ロボットなどの最先端技術への活用によるDX化・自動化が必須である。

連載100回を迎える次回から、オーストラリア新聞の名にちなみ「オーストラリア」を深掘りし、「新・日本」の、このテーマを深掘りし、「新・日本」の、このテーマを深掘りし、「新・日本」の、このテーマを深掘りし、本の中小製造業再製造に向けて」を寄稿する。

高木俊郎（たかぎ・しんお） 株式会社アルファ・T.K.G.社長。1953年長野市生まれ。2014年1月までアマチュアサッカー選手として活躍。退社後、父の電気通信役事務取締りを経て、2014年1月にアマチュアサッカーの指導者として活動。現在は、アマチュアサッカーの指導者として活動中。

azbil
人を中心としたオートメーション

あすみる、
アズビル。

オートメーションで未来を描く

アズビル株式会社

転換期にある展示会 中高生を呼び込んで未来を作れ

らって興味を持ってもらい、就職の際に労働意欲を減るなかで、若い人に見ても業界にいかず、かけがえのないという意識が、私には後者に賛成であり、とんとんと呼べば良いと思っている。ただその見方、若人と製造業やものづくりの距離感は年々離れていっている。それで就職してはいい、人手不足だと言っているのはフシッス。だったら展示会自体のものってオゾンにしろ、距離感を縮めた方がいいのではないか▼ここ10年、特にここ2、3年で展示会の位置付けは激変した。マーケティングにおけるWEB戦略の優劣が上がり、展示会はリード獲得に向けてセリウムの手段ではなくなっている。では活用するか？と云うのなら、営業コンサルティング、未来のための種まきの場としての機能強化だ。展示会益減損のお祭りとも言われるが、だったら祭りは派手で賑やかな方が楽しい。賑やかなところに人は集まり、人が集まれば元気が生まれる。若い人が参加すれば祭りのほつと盛んになり、未来につながる。

灯台

先日まで大阪で開催されていた JFCF ユアでは、大人の姿に混じり、制服を着た中学生が高校生くらいの姿を見かけた。社会科学部、団体で来ていた風の学校もあったようだ。グループで楽しそうに会場をめぐる若い人の姿を鼻を少しがはっとこりとした▼展示会が来週の12月12日に開催される。町会や学友会、学生同好会など、町会

IA B 2事業部 オムロン

の対象範囲が、産業オートマタシ、製糖からエナジーやモビリティなどへも拡大され見通しで、それらの関連製品を開発・製造している工場でも IEC 60244-3 4-1 の認証得を進めていくとしている。

リスなど、アドバンストリユーシオ事業本部は現場「日本語ヘルス（i-Beet）」を提供しており、今回の認証得により、IEC 60244-3 4-1 の開発プロセスに準拠し、モビリティ強度の高い



Electronics Solutions Company
KANADEN

株式会社 カナデン

株式会社 カナデン

株式会社 カナデン

縦横取付け可能！ コネクタ端子台 VSFシリーズ

縦横兼用

スリム39mm幅

消えないマーキング

使用周囲温度65℃

Push-in 端子台

VARIOケーブル

超小型コネクタ端子台

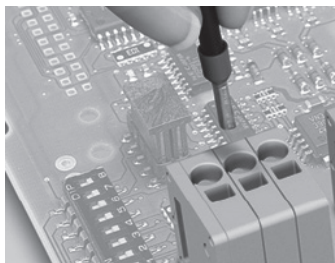
2 WAY FIT COMPLETE line

縦横兼用コネクタ端子台

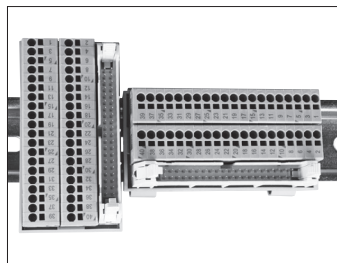
選べる! 使える! 必ずもらえる!
“PLCコネクタ端子台 & VARIOケーブル” セット
プレゼントキャンペーンスタート!



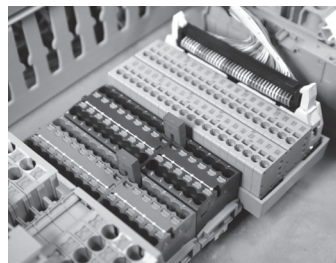
↑ 特設サイト
今すぐチェック



Push-in簡單配線



1台で縦横取付けOK



スリム39mm幅

フェニックス・コンタクト株式会社

© PHOENIX CONTACT 2023

横 浜 支 店 東 京 支 店 さ い た ま 支 店 東 北 支 店 北 陸 支 店 静 岡 支 店 名 古 屋 支 店 大 阪 支 店 京 都 支 店 広 島 支 店 福 岡 支 店
☎ 045-471-0030 ☎ 03-5835-3885 ☎ 048-631-3371 ☎ 022-226-8890 ☎ 076-210-4360 ☎ 054-202-6324 ☎ 052-589-3810 ☎ 06-6350-2722 ☎ 075-325-5990 ☎ 082-568-1664 ☎ 092-418-2030

FA業界掲示板

オートメーション新聞WEB URL付き記事はこちらから→<https://www.automation-news.jp/category/topics/>

■今永電機産業、フエニックス・コンタクトの新たな特約店に

今永電機産業は、フエニックス・コンタクトと特約店契約を締結し、4月から活動を開始した。

同社は、1976年6月創業、大阪府大阪市東成区に本社を構える電子制御部品商社。社員数は26人。

■オブテックス・エフエーの「現場川柳」が書籍に

「現場川柳 ものづくり現場の作業着日誌」発売
オブテックス・エフエーが毎年実施している「現場川柳」について、2023年に10回目を迎えることを記念して、書籍「現場川柳 ものづくり現場の作業着日誌」（編集：現場川柳委員会、マンガ：見ル野栄司、発行：イースト・プレス）として発刊された。書籍には、2017年募集の第4回から第9回までの受賞作品に加え、未発表の作品も収録されている。

■北陽電機、「まんがで分かる制御機器」第10話「AGVの安全対策ってどうすればいいの??」公開

北陽電機は、制御機器の知識についてまんがを織り込みながら学んでいくコンテンツ「まんがで分かる制御機器」について、第10話「AGVの安全対策ってどうすればいいの??」を公開した。

第2シーズン測域センサエリア設定タイプ編に突入し、自作のAGVに大きな問題が発生して大ピンチのアンさんがセンサメーカーのマナブ君に助けを求めたら。。。という内容になっている。



■IMV、宇宙ビジネスの可能性拡大に向け「一般社団法人クロスユース」に加入

IMVは、宇宙関連ビジネスの拡大への注力に向け、一般社団法人クロスユースに入会した。イベントを通じてオープンイノベーションへの参加やクロスユースと連携協定を結ぶJAXAとの協働も進めていく。

■山洋電気、技報「テクニカルレポートNo.55」を公開 特集2022年の技術成果

山洋電気は、技報「テクニカルレポートNo.55」を公開した。特集は「2022年の技術成果」とし、クーリングシステム事業部、パワーシステム事業部、サーボシステム事業部の各事業部の新製品とその技術開発について解説している。

■ECADソリューションズ、WIRE CAM DX導入事例「大日製作所編」を公開

ECADソリューションズは、WIRE CAM DXの導入事例「大日製作所編」を公開した。

大日製作所は、石川県野々市市に本社を置き、受配



電盤、制御盤、分電盤の製造を柱に設備設計・システム設計まで幅広く手掛け、設計から製造までの一貫体制で要望に沿った製品を短納期・高品質で納品できることが強みの盤メーカー。熟練者が少なくなっていく中で、誰でも同じ品質で製品を製造

できる体制を作るため、WIRE CAM DXを導入し、熟練者のノウハウをデータ化し標準化することで、電線加工の機械化や、配線支援システムを活用した生産体制へ移行した。インタビューでは、導入の決め手となったポイントや生産能力を維持しながらの移行方法などについて紹介している。

■河村電器産業製EV充電器が補助金対象に

河村電器産業のEVコンボ（電気自動車用充電器）が、経済産業省による「次世代自動車充電インフラ整備促進事業（令和4年度予算）」の補助金制度に係る補助対象充電設備に認定された。補助対象者は、新たに充電設備を購入し設置を行う法人・団体で、申請受付期間は令和5年3月31日から9月29日まで。



■東洋電機、解説動画「【FAQ】今さら聞けない、トランス一次側のブレーカ選定ってなんだろう?」公開

東洋電機は、解説動画「【FAQ】今さら聞けない、トランス一次側のブレーカ選定ってなんだろう?」を公開した。

動画では、トランス一次側のブレーカーを選定する際に気を付けるポイントとして、①通常（定格）使用時の電流で、動作しない、②短絡事故時にブレーカーで、遮断できる、③トランスの励磁突入電流で、動作（トリップ）しないを挙げ、その内容を解説している。

■オリエンタルモーター、「オリエンタルモーターフェア2023」を7月-12月に東名京阪4会場で開催

オリエンタルモーターは、プライベート展示会「オリエンタルモーターフェア2023」について、7月から12月にかけて全国4会場で開催する。

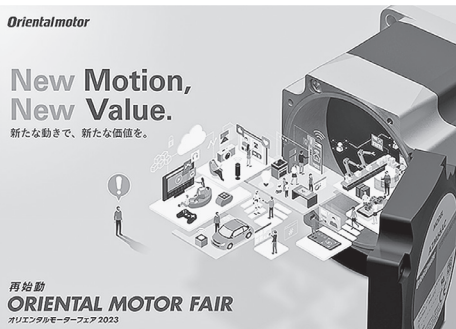
「New Motion, New Value.」をテーマに、会場展示では、ロボット内製化するための製品と実際に内製化した製品を展示するほか、今後発売予定、要素開発中の製品、用途×モーター技術などを紹介する。講演・セミナーも投稿工業大学名誉教授の柏木孝夫氏、元日産GT-R開発責任者・エキスパート・エンジニアの山野和敏氏のほか、ロボット内製化に向けた技術セミナー等も実施する。

開催日と会場は、7月6日の名古屋は愛知県刈谷市の刈谷市産業振興センターあいおいホール、7月11日の大阪はOMM Aホール、11月22日の京都は京都パルスプラザ、12月13・14日の東京は秋葉原コンベンションホールで開催する。

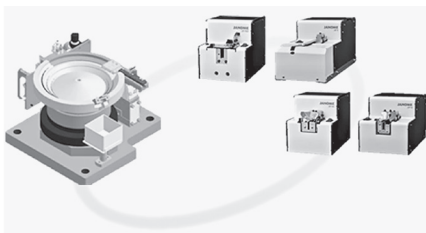
■ジャノメ、パーツフィーダー・部品供給機事業に本格参入

ジャノメは、パーツフィーダー専門メーカーのアートテック社の事業を承継したことにともない、部品供給機事業に本格参入する。

アートテック社は、1993年の創業当時から山形県酒田市を拠点に操業している部品自動供給装置専門メ

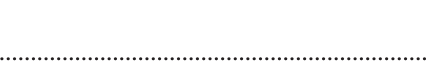


ーカー。同社製品がジャノメグループの製品ラインアップに加わることで、自動ねじ供給機は量産型、パーツフィーダーはオーダーメイド型と、それぞれに異なる製品分野を相互補完でき、卓上ロボットとの組み合わせによって幅広い顧客ニーズへの対応が可能になる。



■ダイヘン、国内で初めて機械式駐車場での自動ワイヤレス充電の運用実証を開始

ダイヘンは、技研製作所と共同で、超小型EV専用の機械式駐車場にEV用ワイヤレス充電システムを搭載して自動ワイヤレス充電を行う運用実証を開始した。



実証では、ダイヘンが開発した「ワイヤレス充電システム」の受電側をトヨタ自動車社製の超小型EV「C+Pod」に、送電側を技研製作所が開発した超小型EV専用機械式駐車場「EVエコパーク」に設置し、通勤等で小型EVを近距離走行した後、駐車場にて充電を行う運用を行う。EVエコパークは入庫するだけで自動で充電が開始されるので、手動でケーブルを接続するブラクイン充電と比較し、利便性が飛躍的に向上する。また、入庫時に車両の駐車位置を正確に制御することでワイヤレス充電システムの受電側・送電側の正確な位置決めができ、確実にワイヤレス充電が実現できる仕様になっている。



生産中止

■三菱電機、2024年3月末で産業用ロボットFシリーズを生産終了

三菱電機は、2024年3月末で産業用ロボットMELFA RV-FシリーズとMELFA RH-Fシリーズを生産終了する。対象機種は、産業用ロボットMELFA RV-FシリーズのRV-2F、RV-4F、RV-7F、RV-13F、RV-20Fシリーズ。MELFA RH-FシリーズのRH-3FH、RH-6FH、RH-12FH、RH-20FH、RH-3FHRシリーズ。最終受注は2023年9月末、修理対応終了は2031年3月末。

代替機種はRV-FRシリーズ、RH-FRシリーズ。

■三菱電機エンジニアリング、2023年6月末でM3.5ネジ端子台1段タイプFA-TB1L16XYNなど生産中止

三菱電機エンジニアリングは、2023年6月末でM3.5ネジ端子台1段タイプFA-TB1L16XYNなどを生産中止する。対象機種は、M3.5ネジ端子台1段タイプ2線式（シンク用）FA-TB1L16XYN、M3.5ネジ端子台1段タイプ2線式（ソース用）FA-TB1L16XYP、M3.5ネジ端子台1段タイプ1線式FA-TB1L16XY。

推奨代替品はなし。FA-TB1L16XYNとFA-TB1L16XYPの代替手段は、M3ネジ中継端子台FA-TB16XYPN2台を活用するか、コネクタ式バラ線ケーブルを使用し、市販中継端子台に接続する。FA-TB1L16XYの代替手段は、M3ネジ中継端子台FA-TB32XYを活用するか、コネクタ式バラ線ケーブルを使用し、市販中継端子台に接続するかとなる。

■オムロン、2024年5月で画像センサUSB3-4CHを生産終了

オムロンは、2024年5月で画像センサUSB3-4CHを生産終了する。最終受注は2024年5月末、最終出荷は2024年9月、修理対応終了は2027年3月末。

推奨代替品は、ADLINK Technology製「PCIe-U304」となる。

■オムロン、2024年5月で変位センサ／測長センサD5VAシリーズを生産終了

オムロンは、2024年5月で変位センサ／測長センサD5VAシリーズを生産終了する。最終受注は2024年5月末、最終出荷は2024年9月末。

推奨代替品は、センサ部に「ZX-TDS10T」と、アンプユニット部に「ZX-TDA11 2M」または「ZX-TDA41 2M」の組み合わせとなる。

■オムロン、2025年5月で変位センサ／測長センサD5SN-S01など生産終了

オムロンは、2025年5月で変位センサ／測長センサD5SN-S01など生産終了する。対象製品は、変位センサ／測長センサのセンサ部はD5SN-S01、D5SN-S04、D5SN-M05、D5SN-M10、アンプ部はD5SN-A01。最終受注は2025年5月末、最終出荷は2025年9月末。

推奨代替品は、センサ部はZX-TDS01T、ZX-TDS04T、ZX-TDS10T、ZX-TDS10T、アンプユニット部はZX-TDA11 2Mとなる。

■オムロン、2024年3月末で多軸モーションコントローラACC-5Eシリーズを生産終了

オムロンは、2024年3月末で多軸モーションコントローラACC-5Eシリーズ（3-3437A-00-□000-□100）を生産終了する。対象製品は、3-3437A-00-0000-B100、3-3437A-00-0000-F100、3-3437A-00-A000-F100。最終受注は2024年3月末、最終出荷は2024年9月末、修理対応終了は2027年9月末。

推奨代替品は、ACC-5E3シリーズ（3-4017A-00-A001-□100）の3-4017A-00-A001-B100、3-4017A-00-A001-F100、3-4017A-00-A001-F100。プログラムの互換性がないため、プログラミングツールを用いた操作方法が変更する必要がある。

■星和電機、2023年12月末で防爆形、粉じん防爆形、防湿・密閉形LED灯器具の現行従来品を製造終了

星和電機は、防爆形、粉じん防爆形、防湿・密閉形LED灯器具について、リニューアルした新製品を発売したことに伴い、2023年12月末で現行従来品を製造終了する。

対象機種と推奨代替品（「」カッコ内）は、高天井用の防爆形LED灯器具LZIB-V2と粉じん防爆形LED灯器具LKIAは「防爆形LED灯器具（粉じん防爆兼用）LZIP」、蛍光灯代替用の防爆形LED灯器具LZBA-V2、LZAB-V2、R95、MYと粉じん防爆形LED灯器具LKBBは「防爆形LED灯器具（粉じん防爆兼用）LZBP」、高天井用の防湿・密閉形LED灯器具LCIAは「防湿・密閉形LED灯器具LCIP」、蛍光灯代替用の防湿・密閉形LED灯器具LCMA-V2、R95、MY LCBBは「防湿・密閉形LED灯器具LCBP」、蛍光灯代替用の防湿・密閉形LED灯器具LCPA-V2、R95、MYは「要問い合わせ」、高天井用LED灯器具LFHX-V2は「高天井用LED灯器具LFIK」、防水形LED灯器具LYNAは「要問い合わせ」。

MADE in MARKET

現地で開発。現地で製造。



DIPスイッチ

スライド
ピアノ
ロータリー

操作スイッチ

トグル
ロッカー
押ボタン

金属加工関連

アルミニウム加工
MIM・精密ネジ

コネクター

各種コネクター
テストソケット

ヘルスケア

医療機器
ウェアラブル

端子台

FA用
エアコン用

otax オータックス株式会社 TEL : 045-543-5621 H P : www.otax.co.jp

本社：〒223-8558 神奈川県横浜市港北区新羽町1215

ケーブル分配を360度に展開

中継箱として使用できる
ケーブルエントリー
壁面に沿わせながら任意方向へ配線



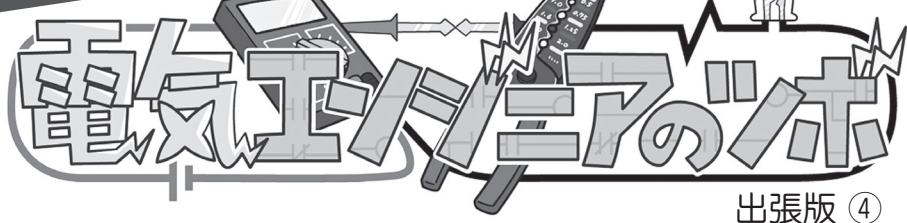
Interested?
Get your
free sample
now:



産業用コネクタ専門商社
株式会社
ソリトン
横浜市港北区新横浜2-7-2
TEL:045-474-9523 sales@solton.co.jp

icotek®
smart cable management

現役生産技術シマタケの



出張版 ④

製造現場のDX化について

経済産業省からデジタルバナンス・コード2.0（旧DX推進ガイドライン）が公表された。WE Bサイトやオートメーション新聞などの各新聞でもDX推進が取り上げられていたり、盛んになっていることが分かります。

また、実際に設備からデータを収集するためのネットワーク機器の欠品や納期が長いことから、いろいろな企業がDXを進めているのを感じることが出来ます。私のYouTubeチャンネルの動画でもDX関連の動画として、簡単にできるPLCとExcelの通信方法を紹介したところ、他の動画より関心が多くなりました。

そんな需要が高まっているDXについて、製造業では同様に始めればよいのでしょうか。今回は私が動いている会社で取り組んでいる内容をいくつか紹介したいと思います。周りの企業より遅れているかもしれないが、以下の順番で進めていきます。

総合的なアプローチ必要

①LANケーブル敷設、ネットワーク機器の設置
②設備のデータ集め・稼働率、生産数、検査結果、測定結果、設定値など
③現場の手書き運用・ペーパーレス化

1つ目は「LANケーブル敷設、ネットワーク機器の設置」です。設備のデータを収集するためのネットワークの構築が必要です。まずはIPアドレス表、構成図、LAN配線図などを事前に用意し、それを元に工事を進めていきます。

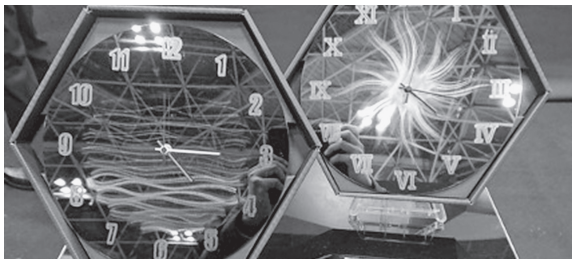
実際に各設備のPLCへEthernetユニットを取り付け、HUBの設置、LANケーブルの敷設を行いました。しかし、ネットワークを進めていく中で、簡単に接続できない設備があります。古い設備と海外製の設備です。

時計ブランド「空（そら）のカケラ」で販売中のスプレッドシート（画像はほんの一部）

「現場の要望」運用に生かす

——産業用ロボットに苦手。金属パネルが長方形や正方形の場合、繰り返しの作業を繰り返す。ハード面では金属パネルの形状を考慮して比較的に幅が均等になることが重なる。例えばパネルの中心にある（ランダム性が必ずある）部分に意匠を施すことが必要である。それを、その一部分の形状が複雑な場合、一つ一つのポイントを作業として行う必要がある。それを、その一部分の形状が複雑な場合、一つ一つのポイントを作業として行う必要がある。それを、その一部分の形状が複雑な場合、一つ一つのポイントを作業として行う必要がある。

——産業用ロボットに苦手。金属パネルが長方形や正方形の場合、繰り返しの作業を繰り返す。ハード面では金属パネルの形状を考慮して比較的に幅が均等になることが重なる。例えばパネルの中心にある（ランダム性が必ずある）部分に意匠を施すことが必要である。それを、その一部分の形状が複雑な場合、一つ一つのポイントを作業として行う必要がある。それを、その一部分の形状が複雑な場合、一つ一つのポイントを作業として行う必要がある。

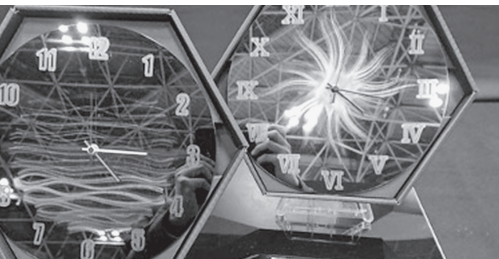


産業用ロボットを巡る光と影

山下夏樹

46

山下夏樹（やましたなつき） 富士ロボット株式会社（<https://www.fuji-robot.com/>）代表取締役。福井県のロボット導入促進や生産効率化を図る「ふくいロボットテクニカルセンター」顧問。1973年生まれ。サーボモータ6つを使って1からロボットを作成した経験を持つ。多くの企業にて、自社のソフトで産業用ロボットのティーチング工数を10分の1にするなどの生産効率UPや、コンサルタントでも現場の問題を解決してきた実績を持つ。コンサルタントは「無償相談から」の窓口を設けている。



——産業用ロボットに苦手。金属パネルが長方形や正方形の場合、繰り返しの作業を繰り返す。ハード面では金属パネルの形状を考慮して比較的に幅が均等になることが重なる。例えばパネルの中心にある（ランダム性が必ずある）部分に意匠を施すことが必要である。それを、その一部分の形状が複雑な場合、一つ一つのポイントを作業として行う必要がある。それを、その一部分の形状が複雑な場合、一つ一つのポイントを作業として行う必要がある。

——産業用ロボットに苦手。金属パネルが長方形や正方形の場合、繰り返しの作業を繰り返す。ハード面では金属パネルの形状を考慮して比較的に幅が均等になることが重なる。例えばパネルの中心にある（ランダム性が必ずある）部分に意匠を施すことが必要である。それを、その一部分の形状が複雑な場合、一つ一つのポイントを作業として行う必要がある。それを、その一部分の形状が複雑な場合、一つ一つのポイントを作業として行う必要がある。

——産業用ロボットに苦手。金属パネルが長方形や正方形の場合、繰り返しの作業を繰り返す。ハード面では金属パネルの形状を考慮して比較的に幅が均等になることが重なる。例えばパネルの中心にある（ランダム性が必ずある）部分に意匠を施すことが必要である。それを、その一部分の形状が複雑な場合、一つ一つのポイントを作業として行う必要がある。それを、その一部分の形状が複雑な場合、一つ一つのポイントを作業として行う必要がある。

——産業用ロボットに苦手。金属パネルが長方形や正方形の場合、繰り返しの作業を繰り返す。ハード面では金属パネルの形状を考慮して比較的に幅が均等になることが重なる。例えばパネルの中心にある（ランダム性が必ずある）部分に意匠を施すことが必要である。それを、その一部分の形状が複雑な場合、一つ一つのポイントを作業として行う必要がある。それを、その一部分の形状が複雑な場合、一つ一つのポイントを作業として行う必要がある。

——産業用ロボットに苦手。金属パネルが長方形や正方形の場合、繰り返しの作業を繰り返す。ハード面では金属パネルの形状を考慮して比較的に幅が均等になることが重なる。例えばパネルの中心にある（ランダム性が必ずある）部分に意匠を施すことが必要である。それを、その一部分の形状が複雑な場合、一つ一つのポイントを作業として行う必要がある。それを、その一部分の形状が複雑な場合、一つ一つのポイントを作業として行う必要がある。

——産業用ロボットに苦手。金属パネルが長方形や正方形の場合、繰り返しの作業を繰り返す。ハード面では金属パネルの形状を考慮して比較的に幅が均等になることが重なる。例えばパネルの中心にある（ランダム性が必ずある）部分に意匠を施すことが必要である。それを、その一部分の形状が複雑な場合、一つ一つのポイントを作業として行う必要がある。それを、その一部分の形状が複雑な場合、一つ一つのポイントを作業として行う必要がある。

無限に広がる金属アート研磨
日本から世界へ発信

ロボット導入に成功した企業 新光ステンレス研磨

今回は、実際にロボットを導入に成功した会社として新光ステンレス研磨にインタビューした。

——新光ステンレス研磨の優れている点は？
創業60年のステンレス・アルミの意匠研磨等を主とした金属研磨加工専門業者であり、長年の研磨技術の蓄積によって確立された金属研磨パネル製品を製作している。近年は、より高付加価値製品を製作するために、塗装・印刷設備の導入、協力企業と共同技術開発に力を入れている。また、防錆コーティング「ピュアフェルテ」を開発している。

——産業用ロボット導入の契機は？
職人が施している意匠をロボットに行わせたり、職人にはできない今までになかった意匠が、新しい市場を開拓できるの、と常々考えていた。また、現行のラインアップの意匠の中でロボットでも対応できるものがあった。

——産業用ロボットを導入したメリットは？
生産性の向上が見込めるため、ロボットシステムを導入した。また、産業用ロボットを導入したことで、これまでできなかった意匠が、新しい市場を開拓できるの、と常々考えていた。また、現行のラインアップの意匠の中でロボットでも対応できるものがあった。

——産業用ロボットを導入したデメリットは？
初期投資が高額である。また、ロボットの導入には、現場の作業員への教育が必要である。また、ロボットの導入には、現場の作業員への教育が必要である。また、ロボットの導入には、現場の作業員への教育が必要である。

——産業用ロボットを導入した今後の展望は？
ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。また、ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。また、ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。

——産業用ロボットを導入した今後の課題は？
ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。また、ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。また、ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。

——産業用ロボットを導入した今後の展望は？
ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。また、ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。また、ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。

——産業用ロボットを導入したメリットは？
生産性の向上が見込めるため、ロボットシステムを導入した。また、産業用ロボットを導入したことで、これまでできなかった意匠が、新しい市場を開拓できるの、と常々考えていた。また、現行のラインアップの意匠の中でロボットでも対応できるものがあった。

——産業用ロボットを導入したデメリットは？
初期投資が高額である。また、ロボットの導入には、現場の作業員への教育が必要である。また、ロボットの導入には、現場の作業員への教育が必要である。

——産業用ロボットを導入した今後の展望は？
ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。また、ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。また、ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。

——産業用ロボットを導入した今後の課題は？
ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。また、ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。また、ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。

——産業用ロボットを導入した今後の展望は？
ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。また、ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。また、ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。

——産業用ロボットを導入した今後の課題は？
ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。また、ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。また、ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。

——産業用ロボットを導入した今後の展望は？
ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。また、ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。また、ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。

——産業用ロボットを導入した今後の課題は？
ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。また、ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。また、ロボットの導入によって、生産性が向上し、コストが削減される。

人・技術・情報の
架け橋となり、
最適解で「福」あふれる
未来をつくる。

福西電機株式会社

工場をいろんな無線でつなぎます

WISE-4610 (LoRaWAN)
WISE-4671 (NB-IoT/LTE-M)WISE-4220(WIFI 2.4G)
WISE-4210(SUB-G)
WISE-4471(NB-IoT/LTE-M)WISE-40XX
(WIFI 2.4G)WISE-S100
タワーライトセンサ後付けWISE-2410(LoRaWAN)
WISE-2410X(LoRaWAN)
振動センサ電池駆動型WISE-2210(SUB-G)
WISE-2211(SUB-G)
WISE-2200-M(LoRaWAN)
CT給電対応/アナログ入力

いろいろ選択可能な入出力を提供

ECU-1051(LTE/Wifi)
ECU-150(LTE/Wifi)
ECU-1252(LTE/Wifi/CAN)
エッジゲートウェイ

ARM A8 ARM A53x4 ARM A8

アドバンテック株式会社

<https://www.advantech.com/ja-jp/>

[東京本社] 〒111-0032 東京都台東区浅草 6-16-3

TEL : 03-6802-1021 FAX : 03-6802-1022

[大阪支店] TEL : 06-6267-1887 FAX : 06-6267-1886 [名古屋支店] TEL : 052-241-2490 FAX : 052-241-2491

生産現場の省人化・自動化を実現する協働ロボット 日本における協働ロボット導入の推進要因

著:ユニバーサルロボット 日本支社代表 山根 剛

概要 現在の日本の社会的状況、産業の課題、労働環境を俯瞰し、国内における協働ロボット導入の推進要因に焦点を当て、協働ロボットが課題解決に有効であることを示す。

日本の社会的状況と国内における協働ロボットの受容

少子高齢化の進行により、日本の生産年齢人口は1995年をピークに減少に転じている。また、日本の1人当たりGDPは1990年代半ば以降ほぼ横ばいで、OECD加盟国内での順位は下がり続けている。今後さらに加速する人口減少トレンドにおいて経済や人々の生活水準を維持または向上させるために、生産性向上が不可欠であると言われてきた。日本のGDPの約2割を占める産業である製造業においては、「自動化」や「省人化」による生産性向上の期待値がますます大きくなってきている。

元来、日本は主要な産業用ロボットメーカーがそろったロボット大国であり、自動車業界をはじめとする少品種の大量生産現場において、大規模な自動化が既に進んできたが、少量多品種生産を行う生産現場においては、スペースや費用対効果といった要因から従来の産業用ロボットや専用機による自動化が難しく、いまだに手作業に依存している工程が多く見受けられる。

このような状況の下、新たに誕生したのが「協働ロボット」だ。小型・軽量で、リスクアセスメントを行えば安全柵が不要なため省スペースで再配置もしやすい。

さらにプログラミングに専門技術者は必ずしも必要ないことから、2008年に世界初の商用機となる協働ロボット「UR5」をユニバーサルロボット（以下「UR」）が発表して以降、はじめはドイツを中心とする欧州市場で、次いで北米や中国で、企業規模を問わずさまざまな現場への導入が広がった。

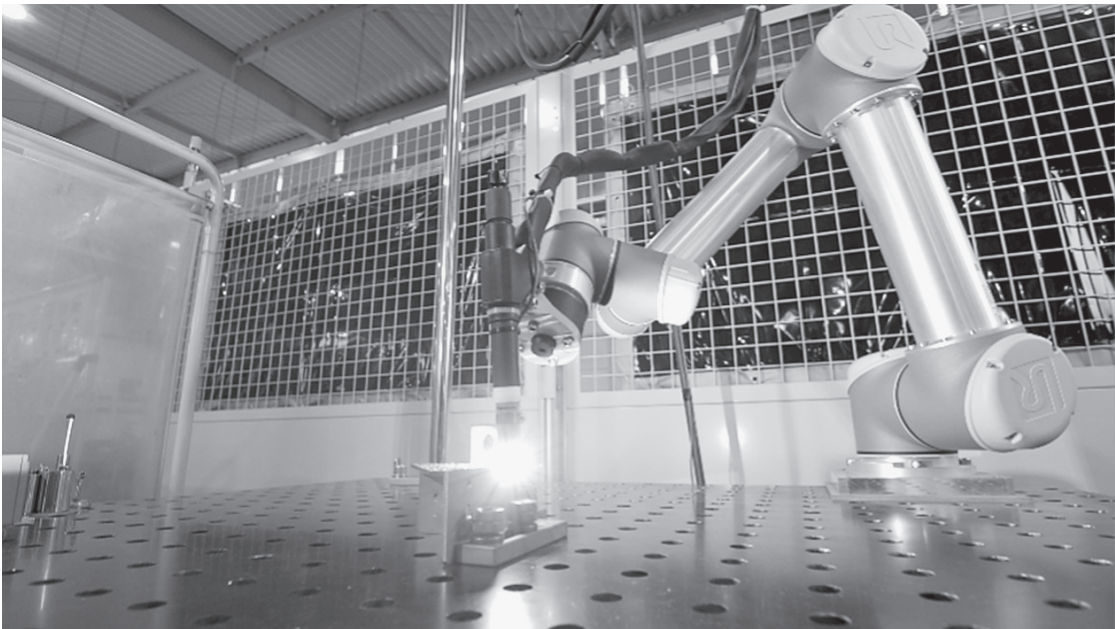
日本では2012年に初めて協働ロボットが紹介され、2013年にURの当時の代理店を通じて販売が開始された後、2016年にURが日本支社を開設し代理店網を構築して以来市場が拡大していた。さらに、大手日系産業ロボットメーカー各社が協働ロボットを発表し始め、市場での認知が急速に高まった。自動車メーカーや電機メーカーから採用が始まったURロボットは、今や金属製品や医薬品・化粧品・食品の3品業界などへも展開し始めている。とはいえ、普及が先行する海外と比較すると、日本ではまだ十分浸透、普及していないのが実情だ。

普及が先行する海外市場との比較 —日本で普及しない要因の考察

日本と同様に欧米では労働力不足や製造現場での自動化の促進、また、中国や新興国の賃金上昇や品質向上ニーズによって、協働ロボットの需要は世界的に拡大している。GII調査レポートによると協働ロボットの市場規模は、2022年の11億米ドルから年平均成長率41.5%で成長し、2028年には92億米ドルに達する予想だ。

日本では、自動化の追い風はあるものの、米国やEU諸国と比較して、市場成長のスピードが緩やかであると言える。これには、以下のような理由があると思われる。

- 日本に協働ロボットが紹介されたのはEU諸国よりも5年以上遅いため、欧米と比較して協働ロボットの認知度がまだ低く、導入の初期段階である。
- いまだに多くの日本企業では、生産現場への協働ロボット導入に関する社内ガイドラインがないため、安全柵で囲わずにロボットを活用することへの懸念がある。リスクアセスメントに関する知識・経験も乏しい。
- 欧米の経営者は、協働ロボット導入で得られる生産性向上などのメリットと、導入することで起こる事故や導入しないことによる競争力低下などのリスクを客観的、長期的な観点で判断する。日本の文化や経営者にはリスクを冒すことを敬遠する傾向があり、客観的な判断を妨げている。
- 中国に次ぐ世界第2位のロボット稼働台数を誇る日本では、自動車や電機電子をはじめとする多くの製造業で従来型の産業用ロボットや専用機を活用した



藤田ワークスで溶接を行うURロボット

自動化が以前から進んでいた。同時に、付加価値の低い単純作業は、安価な労働力を求め海外工場に移転された。結果として国内に残った工程は、作業内容が高度・複雑であることが多く、自動化しにくいものが多い。

- 日本では離職率が低く、熟練工を育成する傾向にある。離職率が低いことは企業にとって安定的な労働力確保につながるが、熟練工がカンコツでマルチタスクをこなす工程が多くあり、現行の作業内容をそのままロボットで自動化するのは難しいケースもある。

一方、欧州や米国では海外からの移民が工場の主要な労働力となっている。彼らは離職率が高いため熟練せず、高度な作業を任せられないことから、人手で行う単純反復作業が多数存在しており、これが協働ロボットによる自動化の対象となった。また、特に米国ではSIerの存在感も大きい。日本ではSIerは主にユーザーの自動化ニーズをくみ取って一品一様対応することが多いが、米国では溶接やパレタイジングなど、特定用途に向けたシステムをパッケージ化して販売する動きが盛んで、横展開が進みやすい。

さらに、PCリテラシーの違いも一因と言えるかもしれない。日本に比べ諸外国のPCリテラシーは高く、PCライクなURロボットのプログラミングに抵抗が少ない。キャリアの途中で学び直しやリスキリングを実践するケースも多い。一方で、日本のものづくりの現場には機械系、制御系を学んだ人材は多くいるが、IT系人材が長年評価されてこなかったため、結果的に数が少ない傾向にある。また、日本のSIerでプログラミングを作成する経験豊かなエンジニアは、PCライクなインターフェースになじみがなく、敬遠しがちだ。

現在の日本:自動化は喫緊の課題

現在、日本にとって自動化が喫緊の課題となっているのが、製造業における人材不足ならびに外的影響と言える世界情勢やパンデミック、グローバルサプライチェーン寸断のリスクだ。

国内の製造業では熟練工の定年退職が差し迫り、世代交代の時期にありながら、若年層の就労が流動的になり、移民の受け入れも進まないことから製造業に人材を呼び込めない状況が目立つ。経済産業省の「2020年版ものづくり白書」によると、ものづくり企業が直面している経営課題について、全体の約42%が「人手不足」と回答している。人手不足は企業の競争力の低下や利益の減少を招き、ものづくり産業に大きな打撃となる。

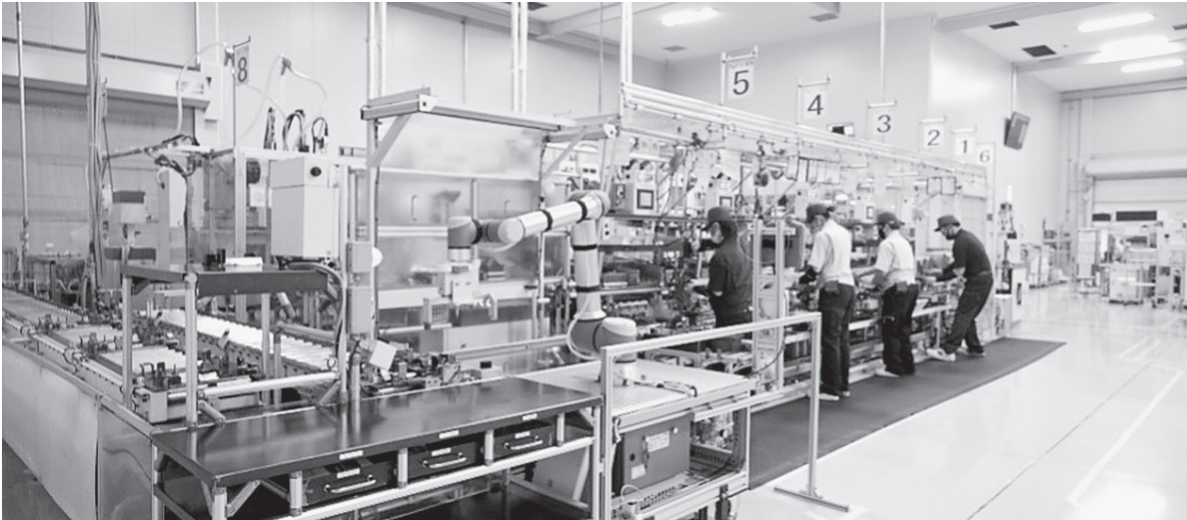
不確実性を増す世界情勢や外的要因の影響についても検討する必要がある。新型コロナウイルス禍において、物流倉庫や工場などでは省人化や非接触、非対面のニーズが高まった。

米中間の貿易戦争、パンデミック、ロシアのウクライナ侵攻、インフレの問題から、サプライチェーンの断絶リスク回避のための経済安全保障、海外人件費の上昇と国内拠点のDX推進により海外生産のコストメリットが低下したことで、日系製造業が生産拠点を国内回帰する動きもある。この場合、中小企業の労働力が新たに生産拠点を設けた大手に流れる構図があり、地域的に人手不足が発生することもある。

このような状況から、日本の製造業は自動化について一刻も早く取り組む必要がある。

協働ロボットが実現する変化に強い モノづくり体制の構築(潜在顧客層)への提言

前述の通り、長い間日本には、先行して協働ロボットの普及が進む国々に比べ自動化が進みにくい要因が見受けられてきたが、ここ数年の間で社会に起きた大きな変化により、いよいよ協働ロボットの利点が評価され、協働ロボットの市場が成長フェーズに入ってくると考える。



トヨタ自動車北海道でコンベアの終端で作業するURロボット

協働ロボットの導入のメリット

プログラミングが容易な協働ロボットは、作業内容や場所が変わっても柔軟に適用できるため、市場ニーズの変化にフレキシブルに対応できるのがメリットだ。現場でのリスクアセスメントの結果、安全柵が不要と判断できるケースも多いため、省スペースで自動化を実現できる。例えば重量物の梱包・搬送などの単純反復作業をロボットに行わせることで、作業員を重労働から解放すると同時に、よりやりがいのある付加価値の高い作業に従事させることも可能となる。人作業に起因するミスや品質不良も防げるため、在庫の最適化、破棄の削減、手直しにかかる時間を削減することで生産性を向上させることもつながり、さらに夜間にロボットを稼働させることで生産時間を延ばすこともできる。

手作業を全てロボットに置き換えることが難しくても、人とロボットで役割分担することで自動化を実現した例もある。例えば、高精度精密板金を専門とする藤田ワークス（鹿児島県）では、熟練作業者の技量が求められるTIG溶接において仮付けを作業員が、本付けをロボットが行うようにした。従来、溶接作業をマスターするには3年以上かかると言われていたが、URロボットを導入したことで、若手作業員でも数カ月で溶接技術の習得が可能となった。藤田ワークスで溶接作業を行う脇田恵美氏は「溶接を担当することは以前からの夢だった。今は手作業で溶接できただけでなく、ロボットまで扱えるようになったのがとてもうれしい」と語る。藤田ワークスではさらに、金属プレス加工機へのワークの投入作業も自動化し、作業効率の改善や作業員の身体的負担の軽減、仕事への満足度の向上を果たしている。

また、トヨタ車向けトランスミッションやアクスル等の部品を製造するトヨタ自動車北海道（北海道）では、駆動部品投入工程の設備改善を行うべくURロボットを活用したロボットシステムの構築に着手した。「モノづくり体質の強化」を掲げ自前で工程改善を進めたいと考えている同社では、ロボットが作業しやすいようワークの配置等を工夫し、結果として専用機を使っていた従来よりもコストやスペースを削減しつつ、従来は92%だった工程稼働率を98%にまで向上させるシステムを自前で構築することができた。この一連の工程改善はSIerに頼ることなく社内の生産技術部が主導した。トヨタ自動車北海道技術部ユニット製造技術員室の磯部氏は述べている。「自動化のメリットとしてコスト削減、ということも当然あるが、いろいろと取り組むことで自分たちのスキルアップにつながる、ということも大きい。これが1つの体制強化だと考える」。

また、iCOM技研（兵庫県）は、箱の平積み・段積み（パレタイジング）や溶接向けのパッケージ製品を開発しシステム構築を標準化することで、ロボット導入のハードルを下げる努力を行っている。またUR認定トレーニングセンターとしても機能しており、ユーザーが自身でシステム構築できるようサポートし、システム構築費を下げることに注力している。



iCOM技研のパレタイジング向けパッケージ製品：iPalletizer

成にも注力している。

前述した通り、従来のSIerはURロボットに対するリテラシーが乏しいため、URロボットのプログラミング方法や安全に関する知識の向上を目指して「UR SIer育成プログラム」を展開している。当プログラムに参加しているSIerの中でも、特に高い技術力とシステム構築の実績を有する企業を「UR認定SIer」として公認し、日本各地の製造現場に向けて地域に根差したサポートを提供している。

今後の需要の拡大を助案すると認定SIerの数を増やすことがURロボットの導入数の加速的な拡大に不可欠になる。

その中の1社、iCOM技研（兵庫県）は、箱の平積み・段積み（パレタイジング）や溶接向けのパッケージ製品を開発しシステム構築を標準化することで、ロボット導入のハードルを下げる努力を行っている。またUR認定トレーニングセンターとしても機能しており、ユーザーが自身でシステム構築できるようサポートし、システム構築費を下げることに注力している。

他にも、URではシステム構築のハードルを下げるための取り組みとして、グリッパやカメラ等の周辺機器のプラットフォームであるUR+を構築してきた。これらの機器は、URロボット向けに世界中のメーカーが開発したもので、今日では400種類を超える製品が利用可能となっている。最近では溶

接やパレタイジングといった特定の用途に向けたパッケージ製品も出てきていることから、システムの立ち上げにかかる工数の削減、異なるワークや作業内容に対して柔軟に対応できるという協働ロボットの利点がさらに向上しており、ユーザーにおける導入のハードルは下がってきている。

協働ロボットで 日本のものづくりを未来へ継承する

ここまで、日本の強いものづくりを未来へ継承するために、協働ロボットという新しい技術が重要な役割を果たし、その期待値はますます高まっていることを考察してきた。最後に、URの協働ロボットをいち早く導入している企業に次のような共通点が見られることに触れておきたい。まず、人手不足に対する危機感を強く抱いていること。また、会社の競争力を高めるべく、短期的な視点や感情論にとらわれない経営判断をしていること。さらに、非人間工学的な作業を自動化して、働きやすい職場を作ろうとしていたり、新たなテクノロジーの取り込みにも積極的だったりする傾向が見られる。

先進的なユーザーの1社、愛同工業（愛知県）渡辺裕介社長の言葉を引用し、この原稿を締めくくりたい。「ロボットには自ら問題を発見する能力はないが、現場の社員たちはロボットの動きに無駄を見つけると、自らフィードバックをして改善をしている。人間の知恵をロボットに織り込むことで、さらに生産性を上げることができるようになった。これこそが真の「協働」であり、ここに働きがいややりがいのヒントがあるのではないかと考える」。

ユニバーサルロボット
<https://www.universal-robots.com/ja/>

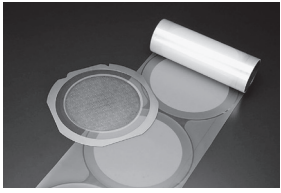
工場新設・増設、設備投資情報

オートメーション新聞WEB URL付き記事はこちら→<https://www.automation-news.jp/category/factory/>

国内

■レゾナック、茨城県神栖市の五井事業所で半導体後工程用接着フィルムの生産能力を増強

レゾナックは、五井事業所（鹿島）（茨城県神栖市）で、半導体のパッケージング工程（後工程）で使用する接着フィルムである「ダイシング・ダイボンディングテープ型フィルム」の生産能力を増強する。



主にメモリ半導体向けに使われる同製品の生産は、中長期的に堅調な成長が見込まれており、こうした需要拡大に対応するため、52億円を投じてグループ全体の生産能力を従来の約1.6倍に増やす。稼働開始は2026年の予定。

■三菱製紙、福島県の白河事業所の変圧器用絶縁材の製造事業を兵庫県高砂市の高砂工場へ移管

三菱製紙は、白河事業所で製造している変圧器用絶縁材「Aボード」（全芳香族ポリアミドを原料とするプレスボード）について、2023年上期を目処に製造を兵庫県高砂市高砂町栄町105番地の高砂工場へ移管する。

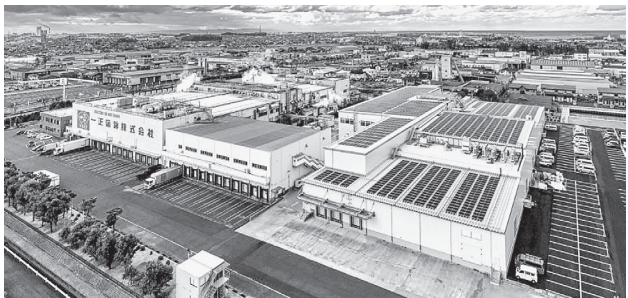
生産拠点集約による同事業の収益性向上、高砂工場に併設する高砂R＆Dセンターでの関連製品開発の加速を目的とし、移管後の白河事業所の土地は遊休資産売却等による財務体質改善も含め有効活用を検討する。

■富澤商店、神奈川県相模原市に新工場設立

製菓や製パン材料と器具の製造・販売を行う富澤商店は、2023年5月上旬に神奈川県相模原市橋本台1丁目26-20に新工場設立する。

■一正蒲鉾、新潟県新潟市東区の本社第二工場が竣工 カニかま生産の中核拠点

一正蒲鉾は、新潟県新潟市東区の本社第二工場が竣工した。



新工場は、カニかま生産工場の中核拠点として生産能力の拡大と省人化を進める。また太陽光発電パネルの設置やコージェネレーションシステムの導入により省エネ・省CO₂の環境に優しい構造となっている。敷地面積は約5万1500平方メートル。建物延面積は8563平方メートル。

■デサント、国内マザー工場として岩手県奥州市の水沢工場を刷新 投資金額30億円

デサントは、モノづくりの中核を担うデサントアパレル水沢工場（岩手県奥州市胆沢小山北蛸ノ手10）について、国内縫製工場として、次の50年を見据え、約30億円を投資して刷新する。

新工場は、開発・開発・サステナビリティの面で国内3工場（水沢工場、吉野工場、西都工場）のマザーファクトリーとして、人に優しい、地域に優し

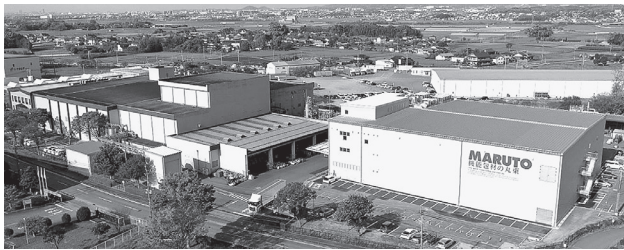
い、地球に優しい、工場として環境配慮、地域共生、働きがいを実現する工場を目指す。また競争力の源泉である0から1を生み出す「高付加価値」商品の更なる進化を目指し、手縫いでしかつくれない難易度の高いモノづくりによる「品位・品質」の向上を実現する。

新築建屋は鉄骨造1階建てで延床面積は約6000平方メートル。自動裁断機、シームシーリング機、転写プレス機、羽毛充填機、工業用ミシンなどを備える。総投資額は、建物・設備で約30億円（建物、設備）。2025年7月から操業を開始する。

■丸東産業、福岡県小都市の福岡第二工場が竣工 食品・医薬品等のパッケージ製造工場

食品・医薬品等のパッケージの製造・販売を行う丸東産業は、福岡県小都市千瀬892番地1に福岡第二工場を新設した。

新工場は、①製品の生産量を増加するための生産能力拡大、②生産の自動化による省力化、③R&Dセンターの創設による研究開発の強化を目的として建設。敷地面積は2951平方メートル（約894坪）、延床面積は6110平方メートル（約1851坪）。総投資額は約30億円（研究開発、生産設備を含む）。5月から稼働を開始している。



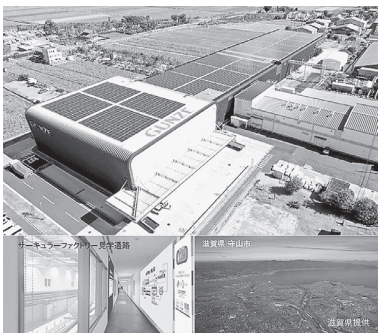
■デンカ、がん治療用ウイルスの製造能力増強に120億円の投資 新潟県五泉市に新製造施設

デンカは、がん治療用ウイルスG47Δの事業基盤の強化と将来を見据えた供給力増強を目的として、約120億円の戦略投資を行い、ヘルスケア分野の中核拠点である五泉事業所（新潟県五泉市）に新たな製造施設を設置する。製造設備の増強と既存製造棟建屋を行い、第1段階の竣工は2025年度末を予定。第2段階は2027年度下期を予定している。

■グンゼ、滋賀県守山市の守山工場を資源循環型工場に転換し稼働開始 ゼロエミッション実現

グンゼは、ラベル用収縮フィルムを製造する守山工場（滋賀県守山市森川原町163）について、資源を循環させ、ゼロ・エミッションを実現する製造工場の「守山サーキュラーファクトリー」として稼働開始した。

プラスチックフィルム事業の基幹である守山工場をサーキュラーファクトリー（資源循環型工場）に転換し、太陽光や豊富な水資源をエネルギーとして活用するだけでなく、廃棄されていた製品や原材料などを新たな資源と捉え、廃棄物を出すことなく資源を循環させる製造の仕組みを取り入れた最先端の施設となる。今後、2026年までにはリサイクルセンターを設置し、従来の技術では困難であったナイロンとPET等の異種積層フィルムの商業ベースでの分離再生を可能とし、サーキュラーファクトリーの完成



とする。

延べ床面積は1万786平方メートルの鉄骨造。最終形を見据えた2027年度までの投資総額は94億9400万円を計画している。

■シチズンマシナリー、長野県北佐久郡の軽井沢本社の精密加工工場が竣工

シチズンマシナリーは、長野県北佐久郡御代田町御代田4107-6の軽井沢本社に建設中だった精密加工工場が完成し、新規設備の導入や既存工場からの移設を進め、5月から生産を開始する。



同社は中期経営計画の「売上高1000億円に向けた事業基盤の構築」を目指し、中国新工場やタイ工場の増床などで生産能力の増強を進めてきた。工作機械本体の生産増強に合わせてスピンドルなどの基幹部品を確保する必要があるため、本社工場の隣接地に精密加工工場を新設した。新工場では、ロボットやAGV（無人搬送車）などの活用により生産性向上を図り、基幹部品の生産能力を6割増強する。安定的な供給体制を構築するほか、専門的な知識や熟練の技術力を必要とする基幹部品の製造を国内で行い、それらをグローバル生産拠点へ供給していく。建物延床面積は4459平方メートル。

■長州産業、山口県山陽小野田市の本社工場の太陽光パネルの生産能力を増強 現在の3倍に

長州産業は、山口県山陽小野田市の本社工場の太陽光パネルの生産設備を増強し、出荷体制の拡充のための倉庫棟も新設する。投資金額の総額は15億円。



増設する生産設備の太陽光パネル生産能力は年間340MWで、既存生産設備と合わせて現在の約3倍、500MWの生産能力となる。設置面積は約3300平方メートル。

倉庫棟は、既存の2棟（各500平方メートル）に加え、本社工場近隣の保有地に2棟（1000平方メートル、2500平方メートル）を新設する。新倉庫には540kWの太陽光パネル、1000kWhの蓄電池を設置し、本社工場の電力ピークカットに利用すると共に、クリーンエネルギーを活用した運営を行っていく。

■アルプスアルパイン、宮城県大崎市古川中里の仙台開発センター内にR&D新棟を竣工

アルプスアルパインは、宮城県大崎市古川中里6-3-36の仙台開発センター（古川）に、R&D新棟を竣工した。R&D新棟は、「緑豊かな古川の地で、世界中の知と技術融合し触発するイノベーションコア」をコンセプトに、グローバル開発拠点や異分野のエンジニアほか、社内外の人財交流を促進させる施設デザイン・最先端設備により、新たな価値の創造を行う。エンジニアの働きやすさやD&I（多様性）に配慮するとともに、再生可能エネルギー活用により77%のエネルギー削減を実現し、「Nearly ZEB」を取得するなど、脱炭素社会への貢献も行う。

R&D新棟は、地上4階建、建物面積7291.4平方メートル。延床面積2万3683.65平方メートル。

■日本トムソン、岐阜県の岐阜製作所に太陽光発電を導入

日本トムソンは、国内生産拠点の岐阜製作所（武芸川地区）の建屋屋根に、シーエナジーが提供するオンサイト型PPAモデルによる太陽光発電を導入して発電を開始した。発電容量は約350kWで、年間の発電量は約54万kWhを見込む。また、2021年11月より岐阜製作所（極楽寺地区第二工場）でも同様の取り組みを行っており、今回の導入との合計で年間発電量は約97万kWh、CO₂排出量は年間約370t-CO₂の削減を見込んでいる。

■BANDAI SPIRITS、静岡県静岡市葵区長沼のプラモデル生産工場に太陽光発電

BANDAI SPIRITSは、プラモデル生産工場「バンダイホビーセンター」（静岡県静岡市葵区長沼）の屋上の約1202平方メートルに400枚のソーラーパネルを配した太陽光発電設備を導入し、4月より太陽光発電による電力自給を開始した。年間約130トンのCO₂を削減する計画となっている。

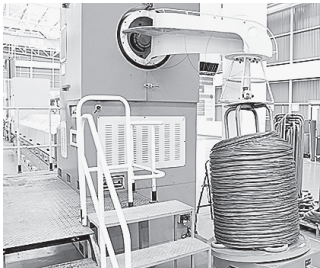


海外

■マックス、タイに鉄筋結束機用結束ワイヤ専用工場が竣工

マックスは、鉄筋結束機用結束ワイヤ専用工場として「タイ第3工場」を竣工した。

同社は、2013年に現在の場所でタイ工場の稼働を開始し、以来、オフィス機器、建築・建設用工具の生産を行ってきた。今回、鉄筋結束機の販売数量増加に伴う需要伸長に対応するため、結束ワイヤ専用「タイ第3工場」を増築し、生産量は現在から25%強化する。またタイの3工場すべてに約1000kwの太陽光発電設備を設置し、工場で使用する年間消費電力の15%を発電する。



建物面積は4800平方メートルの平屋、鉄骨造。投資額は約17億円。

■ダイキン工業、ポーランドにヒートポンプ暖房機の新工場

ダイキングループは、ポーランド共和国ウッチ県での建設を発表していたヒートポンプ暖房機の新工場の建設を開始した。稼働時期は2024年7月、投資総額は3億ユーロ（約423億円）。



ドイツ、ベルギー、チェコに次ぐ欧州の新たな生産拠点として、ポーランドに新工場を設立することで、2025年には生産能力を4倍（2021年度比）に拡大し、製品を安定供給できる生産体制を確立する。

世界の製造業が採用
IPC 品質標準規格

グローバルに通用する製品品質を備え、世界各地での躍の第一歩に――



ジャパンユニックスではIPCの標準規格書・情報・サービスを提供しています

はんだ付工程を
見える化する

卓上型はんだ付ロボット UNIX-DF シリーズ

- 『Soldering Manager』でははんだ付のIoT化へ
ジャパンユニックス独自のはんだ付ロボット管理ソフトウェア・『Soldering Manager』を使用して
モニタリング・稼働ログの保存が可能
- 3D ソルダリングの実現
付加軸2軸を加えた6軸同時制御により
ロボット操作のみで複雑形状の製品へのはんだ付が容易に

