

ロボテック・トレンド

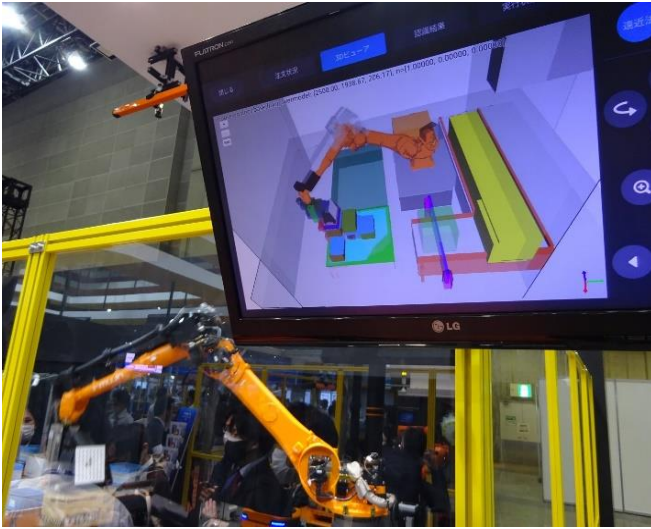
国際ロボット展ルポ: ロボットは更に「賢く、優しく、易しく」なり、市場は拡大へ

ロボットはいっそう「賢く、優しく、易しく」の進化を遂げており、成長の可能性が大きく拡大しつつあります。世界最大規模のロボット専門展「2022国際ロボット展」（日本ロボット工業会、日刊工業新聞社主催）が、3月9日から12日にかけて東京ビッグサイトで開催され、今後のロボット市場拡大の可能性が示唆されました。

世界的な人手不足や賃金上昇を背景に、既存の製造現場での利用拡大や高度化に加え、新たな事業分野・作業領域でのロボット・自動化システムの導入が盛んになっています。新型コロナウイルス感染症の拡大、それに伴うeコマースの劇的拡大、デジタルトランスフォーメーション（DX）の加速も、ロボット導入を後押ししています。ロボットは、速やかな利用が可能な人工知能（AI）の導入で一段と「賢く」なり、駆動構造の変化などにより柔らかいものを丁寧に扱うことができるほど「優しく」なり、そして、使いやすい協働ロボットが増え、導入が「易しく」なっています。



Mujinのロボット「パレタイザー」は、人がやるのと同様に、形の異なる重量品を自律的にバランス良く積んでいくことが可能です。



Mujinのロボット「デパレタイザー」は、天井のビジョンシステムのセンサーにより、1時間に1000個の様々な大きさの箱を混載させることができます。

物流・倉庫分野で導入加速

産業用ロボットと言えば、従来は自動車や半導体などの生産ラインで動く大がかりなものでしたが、物流・倉庫分野においてロボットや自動化システムの導入が拡大しています。

2022国際ロボット展の来場者の注目が高かったのは、知能ロボットを使った自動化ソリューションを提供しているMujinのロボットや自動化システムです。同社のシステムは、小ロット、多品種、不均等な荷物に対応します。同社のロボットシステム「デパレタイザー」は、アームロボット、ハンド（いわば手）、ビジョンシステム（目）、コントローラ（脳）で構成され、混載された異なる形

や重さの荷物を1時間当たり1000個処理することが可能で、世界最速です。同社の無人搬送車（AGV）を組み合わせると、倉庫の総合的な自動化が可能になります。

産業用ロボット大手のファナックのブースでは、約20キロもある重い粉袋をロボットが自動検知して自在に移動させており、物流やマテリアルハンドリングでの大きな可能性をアピールしていました。なお、ファナックは電気自動車（EV）のバッテリーや自動車を軽々と持ち上げるロボットも展示していました。



ファナックのロボットは、つかみにくい重い粉袋をアームのカメラで自動検知してスムーズに移動させることができます。



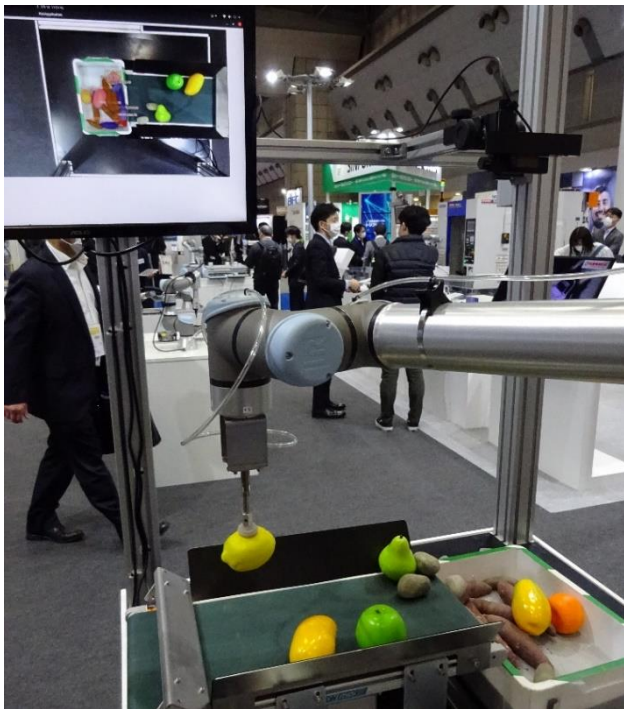
安川電機のロボットは、唐揚げやポテトサラダを人間が行うようにきれいに盛り付けることが可能です。

極めて難しかった、あいまいな判断を必要とする領域の速やかな自動化も可能になります。

デジタルツイン（リアル（物理）空間から取得した情報を基に、デジタル空間にリアル空間を再現する技術）領域で先進的な取り組みを行っているアセントロボティクスのブースでは、大手タイヤメーカー、ブリヂストンが開発中の人工筋肉を使い、イチゴやバナナの移動実演を行っていました。空気圧で動く人工筋肉は、しなやかに優しくモノをつかんで移動することができます。元ソニー副社長でプレイステーションの生みの親である、久夛良木健CEOは、この人工筋肉とロボットの組み合わせについて「人間とまったく同じように生鮮食品をピックして、置くことができます」と展示紹介ビデオで語っていました。デジタルツインによるバーチャルな商品取り扱いとビッグデータの活用、そしてロボットの連携により、eコマースはさらに進化すると久夛良木CEOは強調していました。



アセントロボティクスのブースでは、人工筋肉をつけたロボットがイチゴをなめらかに移動していました。



ユニバーサルロボットのロボットは、果物を優しくつかんで移動できます。

ロボットと人間と一緒に働くことを想定している協働ロボットのパイオニアでデンマーク企業のユニバーサルロボットのブースでは、対象商品の写真を数枚程度読み込ませただけで、AIが形状が異なる食品のハンドリングをする協働ロボットのデモを行っており、果物やイモ類を優しくつかんで移動させていました。一方で同社のロボットは、通常では困難な、エンジンなどでの強いネジ締めも可能です。同社の協働ロボットは安全性に優れ、エンドユーザーが容易に使えるため、物流および製造現場での活用が期待されています。

ファナックの「ゲンコツロボット」は、食肉の形などを迅速に検知し、正確に素早く食品トレーに入れていました。ゲンコツロボットは人間の手のようにコンパクトで自由に動くため、インスタント食品、お菓子、医療機器などのラインの自動化が可能です。自動制御機器のSMCのブースでも、空気圧制御でメロンパン

を優しくつかんで移動させる実演を行っていました。担当者によれば、大福餅を運ぶことも可能です。

さらに広がる「易しい」側面

これまで産業用ロボットを導入する際には、膨大なデータ入力や長時間の学習、ロボット専用エリア（人間にケガをさせる可能性があるため、原則立ち入り禁止）の設定が必要で、導入後も専門のメンテナンスが必要でした。加えて、ほぼ単一の作業にとどまり、変更するにはラインを止めて時間がかかる調整が必要でした。しかし、協働ロボットやAIの進化により、ロボットの方で配慮するので人と一緒に働きやすくなり、設定でも専門スタッフに頼らずに現場で行うことが可能になりつつあります。自動学習やマシンラーニング（機械学習）により、条件や画像などを読み込ませただけで、障害物を自動的に避けて最短距離を移動したり、自分で勝手にアームの先のツールを適切なものに交換したりします。また、以前の産業ロボットでは、何らかエラーやぶつかってモノが落ちた場合、人間が気づかないとロボットはそのまま長時間止まってしまったものですが、先端のロボットはマシンラーニングの効果により、そのまま止まらずにリトライし、作業を続けます。

まとめますと、物流・倉庫分野など新たな市場拡大の見通し、協働ロボットやAIの活用、デジタルツインなどの進展により、ロボット市場のさらなる広がりを予感させた国際ロボット展でした。

ロボテック戦略の詳細につきましては、ぜひ[ウェブサイト](#)をご覧ください。

(レポートに掲載した写真は、許可を得てアクサIMが撮影したものです。)

ディスクレーマー

投資リスク及び費用について

当社が提供する戦略は、主に有価証券への投資を行いますが、当該有価証券の価格の下落により、投資元本を割り込む恐れがあります。また、外貨建資産に投資する場合には、為替の変動によっては投資元本を割り込む恐れがあります。したがって、お客様の投資元本は保証されているものではなく、運用の結果生じた利益及び損失はすべてお客様に帰属します。

また、当社の投資運用業務に係る報酬額およびその他費用は、お客様の運用資産の額や運用戦略（方針）等によって異なりますので、その合計額を表示することはできません。また、運用資産において行う有価証券等の取引に伴う売買手数料等はおお客様の負担となります。

【ご留意事項】

当資料は、アクサ・インベストメント・マネージャーズの情報提供に基づき、アクサ・インベストメント・マネージャーズ株式会社が翻訳・作成した資料です。

当資料は、情報提供を目的としたものであり、特定の有価証券その他の投資商品についての投資の勧誘や売買の推奨を目的としたものではありません。

当資料は、信頼できると判断された情報等をもとに作成しておりますが、正確性、完全性を保証するものではありません。当資料の内容は、作成日時点のものであり、将来予告なく変更されることがあります。当資料に記載された運用実績等に関するグラフ・数値等はあくまでも過去の情報であり、将来の運用成果等を保証するものではありません。

当資料を事前の了承なく複製または配布等を行わないようにお願いします。

アクサ・インベストメント・マネージャーズ株式会社

金融商品取引業者 登録番号: 関東財務局長（金商）第16号

加入協会: 一般社団法人日本投資顧問業協会、一般社団法人投資信託協会、一般社団法人第二種金融商品取引業協会、日本証券業協会

Ref-24712