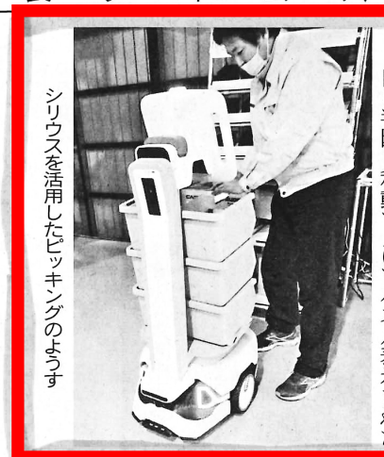
2021年を彩る「注目の企業・製品・技術・市場」

ジャロック
ピッキングの作業負荷低減
〝歩行〟をAMRが代替

ジャロック（東京都中野区、☎0120・70・3810）は、2020年9月から、炬星科技社（中国深圳：シリウスロボティクス）と国内販売代理店契約を締結しAMR「Syrius（シリウス）」を販売している。

AMRは磁気テープなどの誘導体を使用せずセンサー・カメラの複合的な情報から自機位置を把握し走行するロボット。機器に搭載されたAIによりルートを自動で考え、人や障害物がある場合でも認識し回避する。設定が多いAGVから進化し、自ら判断し移動できることから次世代AGVとも呼ばれている。


シリウスを活用したピッキングのようす

庫内のピッキング作業は、「商品を棚から探す時間」、「取出し時間」、「歩行時間」の3工程に分けられる。ジャロックが提案するAMRソリューションは、ピッキング作業の60%を占める〝歩行〟にターゲットを絞りシリウスが代替することで、作業効率向上を図る。

シリウスが、物流センター内を自走し、指定されたエリアまで移動。作業員は保管エリアでシリウスを待ち受けてパネル表示された商品を棚から探してカゴに入れる。ピックアップが済んだら、シリウスが再び次のエリアまで自走。そこで待機している作業者が次のピックを行うといった形で、作業者は指定された商品をカゴに入れるだけの作業になり、歩行負荷を大きく軽減できる。

また、導入先の工事やシステム入れ替えを必要としないことから低コスト導入できることも最大の特長。導入時に必要な作業は導入先の運用システム連携とマッピング作業の二つだけ。マッピングはシリウスを連れてセンター内を一巡するだけで完了するため手間も時間もかからない。マッピングデータも、クラウド上に保存され1台にデータがインプットされれば複数台へのデータ共有が可能。

このようにAMRは、設定が容易で低コスト導入できるため、物流センター以外にもレストランや図書館での活用も見込む。

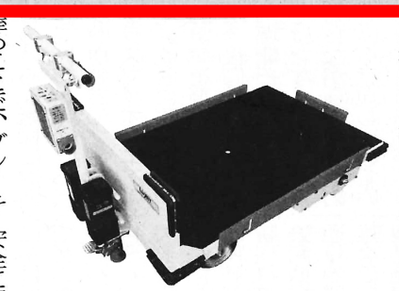
グラビア印刷工場で高評価
昭和飛行機工業
最大積載1tのアシスト台車

昭和飛行機工業（東京都昭島市、☎042・808・3248）が開発した最大積載1トンの重量物でも人の操作を感知し、モーターが駆動してアシストするキャリアカー（台車）「LUXST（ラクスト）」が、軟包装・グラビア印刷工場の製版現場で高い評価を得ている。

LUXSTは2018年秋に上市。高齢者の雇用や女性の社会進出の高まりから、重労働の多い製造現場でも高齢者や女性がさらに活躍できるシステムソリューションとして開発した。いわば電動自転車のように、人が押したり引いたりする動きに合わせて、モーターがアシストしてくれるという台車だ。電動台車とは異なり、操作者の負担を電動でアシストするシステムのため、操作は一般的な台車と同じ。しかも1トンの重量物でも運搬が可能で、操作にはフォークリフトのように資格や免許は不要だ。

〝安全を第一に〟を開発のコンセプトにしており、ブレーキが利いている状態が定常状態なので、台車のハンドル部にあるレバーを握ることで、ブレーキが解除される。そのためスロープや坂道であってもレバーから手が離れるとブレーキが掛かり、その場で停止する。

ゆとりのある広い工場であればフォークリフトなどを使用できるが、例えば軟包装・グラビア印刷工場などの現場では、工程間の横持ちは人力で頼っている部分が多い。特に、グラビア印刷に使用する版は鉄やアルミによって作られた金属ロール（ベースシリンダー）が母材なので重量がある。しかも、扱う場合は、慎重かつ安全に運ぶことが求められる。


ゴムマット（荷台）と側端板付き仕様のアシストキャリアカー

LUXSTは作業現場に合った仕様（オプション）での提供も可能で、グラビア印刷工場のベースシリンダーの搬送用には、滑り止めと傷つき防止のゴムマット（荷台）に、ずり落ち防止用の側端板が付いている仕様が適している。

アルテック
自律走行
高齢

アルテック（東京都中央区、☎03・5542・6760）が提供する無人化・省人化をけん引する自律走行ソリューションが好調だ。少子高齢化や感染症対策による3密の回避の影響で深刻化する人手不足問題を背景に、人の代わりにロボット自身が考えて作業する〝自律〟走行機器のニーズが高まっている。

同社が提案する自律走行ナビゲーションテクノロジー「ANT」は、AGVメーカーなどが保有している既存のAGVや無人車両を、設定が容易で低コストで導入できるANTに対応させる。2020年11月に会で「OTA」やフ

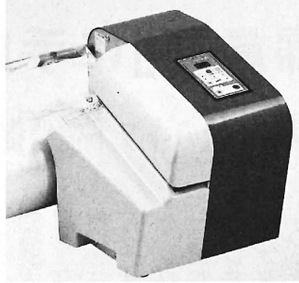
トヨコン
六つの視点で物流支援
「新トヨコングループ」が本格始動

総合物流商社のトヨコン（愛知県豊川市、☎0533・84・3191）は昨年8月、グループでエアー緩衝材製造機の製造・販売を手掛けるアジアハイテックスと統合し、広範囲な物流サービスを提供する体制の強化を図った。2月に東京ビッグサイトで開かれるTOKYO PACK 2021（東京国際包装展）に「新トヨコングループ」として初出展し、存在感を高めていく。

トヨコンは現在、「包装資材」「包装設計」「省人化機器」「倉庫管理」「梱包業務」「システム開発」の六つの物流サービスを提供している。原点は1964年、ミノルタカメラ（現コニカミノルタ）の梱包業務を手掛ける「豊川梱包工業」として設立（1989年に社名を豊梱に変更）。以来、半世紀にわたり物流サービスの関連会社を立ち上げ、事業領域を拡大してきた。

転機となったのは、設立50周年を迎えた2014年。豊梱、豊川東海資材、トヨコンテクニカルサポートの3社を合併し、現在の㈱トヨコン」に商号変更を果たした。そして昨年8月、グループで自社開発のメーカー機能を有するアジアハイテックスを統合し、総合物流サービス企業としてスタートした。

アジアハイテックスは、1981年設立。2007年に上市したエアー緩衝材製造機「エアー☆クイック」は、装置から専用フィルムまでを国産、で高く


グループの総合力に期待（写真は「エアー☆クイックα」）

スター精機
「5カット」を提案
人に優しいロボットパレタイザー

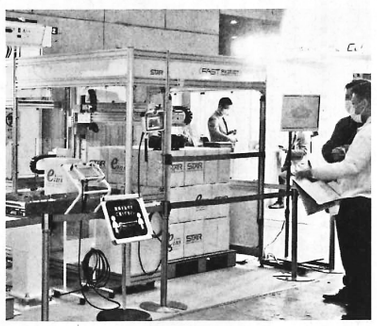
スター精機（愛知県丹羽郡大口町、☎0587・95・7551）は、射出成形用取出ロボットで培った技術力を水平展開し、直交ロボットパレタイザーを開発、昨年から本格的な提案を開始した。

従来の多関節ロボットが、可搬重量100㌔以上であるのに対し、同社は「人手による単純作業をロボット化する」をテーマに、可搬重量50㌔までに対応する製品を開発。「重労働」、「スペース」、「全高」、「デバッグ」（プログラムのバグや欠陥）、「コスト」と積み付け作業における五つの課題解決「5カット」を訴求する。

ラインアップは、レイアウトに合わせてストロークを柔軟にアレンジできる「PXWシリーズ」と、昨年11月に上市した全高2000㍉と天井の低い現場に導入可能な「PXシリーズ」の2モデル。一般的な多関節ロボットと比較して、動線がシンプルで効率的なため、大幅な省スペース化が可能になる。可搬重量は、PXWシリーズが20㌔、35㌔、50㌔の3タイプ（ハンド重量含む）。PXシリーズが10㌔。工場建屋やスペースの制約でパレタイジング作業の自動化・省力化が困難だったメーカーに提案していく。

昨年11月、幕張メッセで開催された第1回フードテックジャパンで「PXW＝PX」の展示とデモを行い、手応えをつかんだ。新型コロナウイルスの影響で、展示会自体の来場者数は今一歩だったにもかかわらず、食品・飲料メーカー、物流関係、SIer商社などがブースを訪れ、省スペースへの対応力、導入しやすい価格設定が高く評価された。

3機種をそろえたPXWシリーズ


低全高でコンパクトなPXシリーズ

同社によると「ロボットパレタイザーとして高い評価が得られた他、導入を前提とした具体的な要望など情報収集でも成果があった。また、画像処理メーカーやSIer商社などから連携の提案もあり、潜在需要の高さに自信を深められた」という。

（栃木県佐野市）でフードテックジャパンと同じ内容の展示とデモを行い、展示会への来場を逃した食品・物流関係・関連商社を対象に内覧会を開催した。展示会と同様、丁寧な説明で、具体的な商談案件も得ることができた。現在は、低全高ロボットパレタイザー「PX―1210T」を展示中。

展示会終了後は、同社の東日本センター場で、昨年、ロボットパレタイザーの内覧会を開催した。2021年度は、本社と東日本センターのほか、移転し展示場を新設する大阪支店で内覧会の開催を検討している。

また、名古屋プラスチック工業展2021（9月）への出展も計画している。その他食品・物流関係の展示会への出展を積極的に検討中だ。

展示会終了後は、同社の東日本センターを展示中。

同社は本社常設展示

できるをつくる。Denka
キャタピラーキャップ