

サプライチェーン・ロジスティクスの全体最適に向けて

LOGI-EVO

デジタルマガジン 月刊ロジスティクス・エボリューション

2022年
10月号

(株)サムライプレス

CONTENTS

KEYPERSON 1

国内外市場での持続的な成長を支える
東西2拠点の物流センター

関西物流センターの2021年6月稼働で出荷能力が拡大

(株)ファンケル



TOPICKS 1

「安全」・「脱炭素」・「自動化」の3つのテーマを訴求
「新燃料電池フォークリフト」や「トラック荷役対応自動運転フォークリフト」など

「国際物流総合展2022」で新技術・新製品を披露

(株)豊田自動織機 トヨタL&Fカンパニー



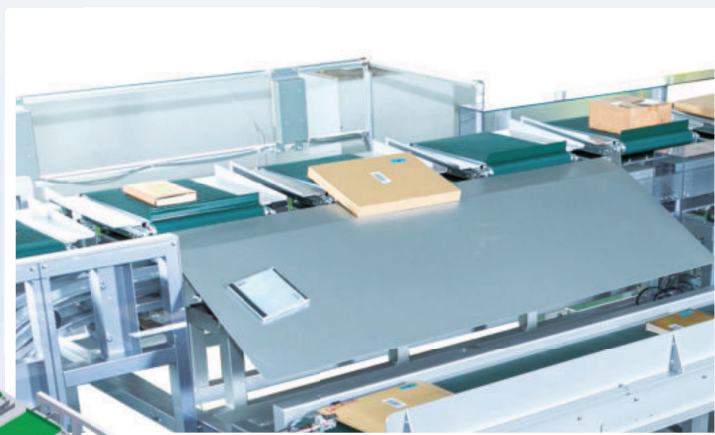
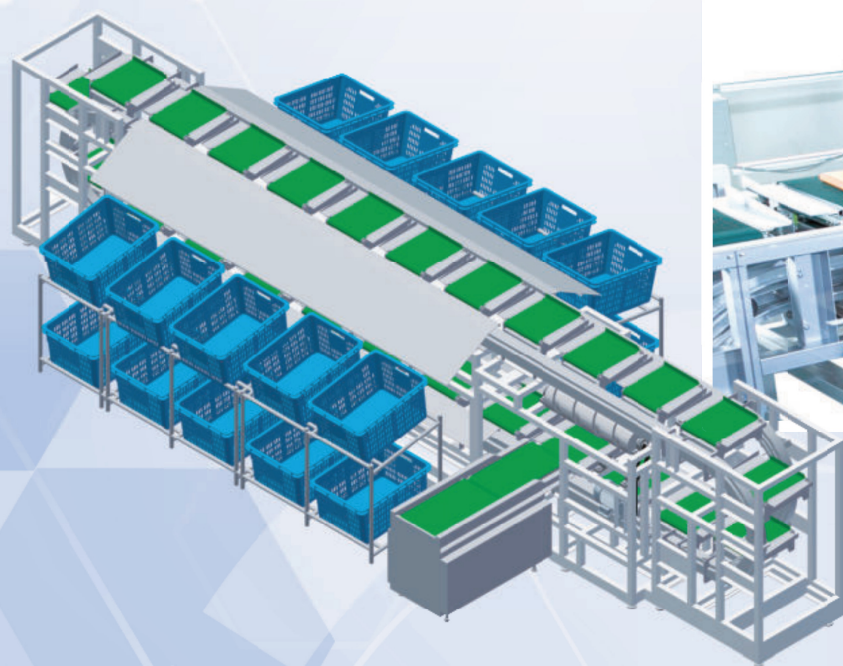
REPORT 1

ニーズ高まる省力・省人化への対応
自動化志向のハード・ソフトが集結

【注目の出展製品・サービス】
国際物流総合展2022
〈2022.9.13～9.16〉



レターパックサイズ (ポスト投函サイズ) を自動仕分け!



省スペース・省エネ 自動仕分マシン
INSORTER
フィンソータ

こんな方にオススメ!

- ≫ 狭小スペースでの機械化を検討中
- ≫ 小さな荷物を短時間で仕分けたい

こんな荷物でも安心!

- ≫ 衝撃に弱いCD / DVDケース
- ≫ 振動や衝撃を与えたくない化粧品
- ≫ 運搬トレイに残りやすい軽量封書



小さな荷物に特化してるから

省スペースで設置できる

在庫も
たくさん置ける!

第一工業株式会社

搬送
システム
本 店

TEL 048-441-3660

〒335-0002 埼玉県蕨市塚越 7-2-8

支 店

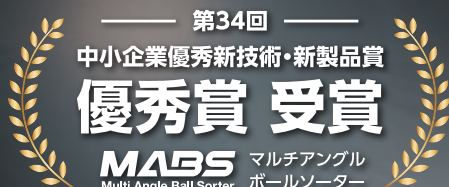
札幌・仙台・名古屋・
大阪・広島・福岡

MAIL

hansou@ichiko.co.jp

実 際 の
動 き は
こちらから





ロボティクス 共働ロボット

未来をつくる
段取りロボット
安全ロボット

スピード物流
時代をとらえる
デジタル革新 ICT
スマート工場



未来の生産・物流を イノベーションします。

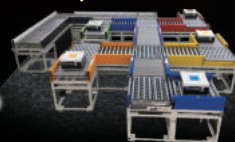
伊東電機はコア技術であるDC24Vブラシレスモータ搭載のMDR (Motor-Driven Roller) とソフトウェア技術により、時代を先取りしたコンベヤモジュール開発と、そのシステムソリューションにより未来の生産・物流をイノベーションします。



POWER MOLLER® 24
MDR -Motor Driven Roller-



id PAC
POINT AND CLICK



伊東電機 **Mail News**

現場改善のヒントをお届け！

簡単 フレキシブル 短工期 省エネ

メルマガ会員募集中!!



展示会
出展情報



TOKYO PACK 2022

会期 2022年10月12日(水)～14日(金)

会場 東京ビッグサイト ブースNo. 東6-51

id ITOH DENKI 伊東電機株式会社

MDRはマテハンの万能細胞

<https://www.itohdenki.co.jp/>

〒679-0105 兵庫県加西市朝妻町1146-2 TEL: (0790) 47-1115 (代表) FAX: (0790) 47-1325

本社営業部 TEL: (0790) 47-1115 東京営業部 TEL: (03) 3523-3011 名古屋営業所 TEL: (052) 228-7175 大阪事務所 TEL: (06) 6829-7723

地域未来牽引企業

グッドカンパニー大賞

経済産業省認定
グローバルニッチトップ企業

国内外市場での持続的な成長を支える 東西2拠点の物流センター

関西物流センターの2021年6月稼働で出荷能力が拡大

(株)ファンケル
上席執行役員
管理本部長／健康支援室長
永坂順二氏

※6月取材時の役職、10月1日からは上席執行役員(株)ファンケル美健 代表取締役社長



写真1 永坂上席執行役員

無添加化粧品のほか、サプリメントや発芽米などの健康食品などを展開し、製販一貫体制に基づいた研究開発型メーカーとして市場で快走を続ける(株)ファンケル。2021年6月には大阪府門真市に設立した「関西物流センター」を稼働させ、千葉県柏市の「関東物流センター」との東西2拠点体制とし、物流面でも今後のさらなる成長に対応する盤石の準備を整えた。

そこで今回はファンケルの物流体制強化の取組に着目し、その推進の指揮を執る同社上席執行役員 管理本部長／健康支援室長の永坂順二氏（写真1）に登場してもらい、これまでの物流体制強化の取組や今後の計画などについて聞いた。（編集部）

製販一貫体制の研究開発型メーカー 販売チャネルの多様性などに強み

——本日はありがとうございます。まずは貴社の事業概要からおうかがいたいと思います。

永坂 当社は、主に化粧品や健康食品などを事業領域とし、基礎・応用研究から企画・開発、製造、販売、物流に至るまでの製販一貫体制を特徴とする研究開発型メーカーとして成長してきました。事業のスタートは化粧品の通信販売事業で、その後、より上質な品質を追求したブランド「アテニア」の展開に着手し、続けて健康食品にも進出したわけです。販売面では、通信販

売や直営店舗販売のほか、卸販売、海外展開といった多様な販売チャネルを持ち、製品企画・開発にお客様の声を直接反映できる点が当社の強みだと考えています。

事業が軌道に乗ったころ、百貨店からテナント出店のお誘いがありましたが、当時は百貨店に見合う商品がないとの判断からお断りし、まずはマーケティングの観点から静岡市内のメインストリートに直営店を出店しました。この1号店は開店当初から好調で、直営店展開に自信が持てたため、その後、多いときには年間30数店の店舗を出店したこともあります。その後、大手コンビニエンスストアからも商品を置かせてほしいとのオファーがあり、卸売

販売なども含め、順次販売チャネルを拡大していきました。

海外展開は、香港の代理店に当社製品を卸すところから始まりました。この展開により当社製品の海外での知名度が上がったおかげで、コロナ前には、基幹店の銀座スクエアに連日多くの海外からのお客様にご来店いただけるようになり、インバウンド需要を取り込むことにも成功しました。

——製販一貫体制を特徴とする研究開発型メーカーとして、多様な販売チャネルの開拓にも注力されてきた経緯がよく分かりました。コロナ禍ではこの販売チャネルの多様性が売上維持に寄与したのではないのでしょうか。

永坂 コロナ禍で対面販売ができなかった期間は、会員登録されているお客様にメールやSNSを活用し積極的に情報を発信し、通信販売における送料無料キャンペーンなどをお伝えしました。その結果、通常店舗を利用されているお客様の一定程度の方々に通信販売を利用いただくことができました。当社販売チャネルの多様性がコロナ禍を乗り越えるうえでも実に効果的だったことは間違いありません。

そのうえで再び直営店がオープンできるようになった際には、またお客様に戻ってきていただいています。店舗ではお客様のお悩みに寄り添ったカウンセリング販売を重視しており、購買を通じて培ったお客様と店舗スタッフとの結びつきが強いからで、こうしたつながりや絆の部分も当社の強みであると思います。

——徹底した顧客志向ですね。

永坂 無添加化粧品からの事業スタートであったり、当初から直接お客様に商品をお届けしようと考えたりしたのもその発想の根本にお客様視点があったからです。今では当たり前のようになっているフリーダイヤルもおそらく当社が初めて導入したのではないかと思います。また、生産した商品をすぐにお届けしたいとの考えから、できるだけ早くお届けできるような体制を整えています。

当初8か所の物流センターを柏に集約 事業拡大への対応で関西にも拠点

——商品を早く届けることも重要なサービスの一つですね。そうしたサービスの根源となる貴社の生産・物流体制について教えてください。

永坂 当社の生産拠点は、グループの製造会社である(株)ファンケル美健が所有し、運営する形となっています。主力の千葉工場（千葉県流山市）や横浜工場（横浜市栄区）に続き、発芽玄米の生産を始めるにあたっては長野工場（長野県東御市）を設置するなど、当社事業や販売網の拡大に合わせて要所要所に新たな生産拠点を設けてきました。現在は、その後設置された群馬工場（群馬県邑楽郡邑楽町）や滋賀工場（滋賀県蒲生郡日野町）、三島工場（静岡県三島市）も含めた6工場が稼働しています。

物流センターも当初はこれら工場近辺に設置しており、一時的に8拠点ほどの物流センターが稼働していた時期もあります。これら物流センターの機能を集約

したのが現在の関東物流センター（千葉県柏市）です。

ただ、当社事業はコロナ禍の影響を受けた2020年度を除けば、総じて順調に推移し、売上も急速に拡大しており、関東物流センターだけでは膨らみ続ける需要への対応が困難な状況になりつつありました。私も一時は物流部門から離れていましたが、当社事業のさらなる成長を見据えた物流体制を構築するため、再び物流部門の担当に就きました。そして、グループ会社のアテナの物流センターの再構築と、ファンケルの西日本をカバーする物流センター（写真2）の設置準備に着手し、去る2021年6月に稼働にこぎ着けたことはすでに発表している通りです。

——柏の関東物流センターに以前あった8か所の物流センター機能を集約されたとのことですが、そもそもなぜ8か所も物流センターがあったのでしょうか。

永坂 通信販売の化粧品、通信販売のサプリメント、通信販売の発芽米というような商品カテゴリー別に加え、直営店や流通卸用といった販売チャネル専用の物流センターをそれぞれ設置していたからです。当社事業の拡大スピードが非常に速く、これに対応するために手っ取り早く近くの3PL事業者へ物流を委託するという選択をせざるを得なかったため、物流拠点がつぎはぎのように点在するようになっていました。

このような対応だったからこそ凄いスピードで事業拡大を進めることができたとも言えるわけですが、それも落ち着いてみると、課題が浮かび上がってきます



写真2 関西物流センターの外観

す。具体的には、お客様が化粧品とサプリメント、発芽米をまとめてご注文された場合でも、それぞれが別々に届くということになり、環境や資源に対する意識の高いお客様にお叱りを受けるというケースも少なくありませんでした。当社としても安全在庫が膨らんでしまうこの状態を良しとはしていませんでしたので、関東物流センターへの集約を決めました。関東物流センター設置以降は、一元管理下で先入れ先出しを行い、適正在庫実現とともにお客様のご注文をまとめた無駄のない配送を実現しています。

——以前に物流センターが8か所に分散されていた理由がよく分かりました。関東物流センター設置が2008年ですから、関西物流センターが2021年6月に稼働するまで、物流センターについては長らく1拠点体制だったわけですね。

永坂 関東物流センター設計時は業績拡大が続いていたので2010年ごろには、西日本に2拠点目を設置するという構想で物流拠点戦略を進めていました。しかし、一時的に業績が振るわない時期と重なり、関東物流センターの

出荷能力で十分賄える状況になったため、当時は見送ることになったわけです。その後、業績が回復し、再び成長拡大に転じましたが、在庫保管スペースが必要となった場合には外部倉庫を借り、そこにバッファ機能をもたせるというやり方でしばらくは運用してきました。

しかし、2015年に機能性表示食品制度が施行され、健康食品販売においてエビデンスデータに基づいた機能性表示が可能となり、お客様がより買い物をしやすい環境が整ったことから、サプリメントの売り上げが伸びました。また、化粧品もイベントをからめた販促活動が国内外で奏功し、特に中国をはじめとしたアジア各国のお客様にご支持いただいたおかげでこちらも好調に推移し、当社事業全体の業績を押し上げる形になっていきました。ここまできると、今後のさらなる事業拡大も含めた物流対応が必要になりますので、関西物流センターを設置・稼働に至りました。以降、関東物流センターでは、ファンケルブランドの通信販売や直営店舗向け商品のほか、流通チャネルや海外向けの商品を取り扱い、関西物流センターでは、ファンケルブランドの通信販売と直営店舗向け商品に加え、アテニアブランドの全チャネルと全商品を取り扱っています。

WMSによる一元管理で鮮度も訴求 関東のWMSを2023年に入れ替え

――では、ここからは現在の物流センターにおける業務フローや特徴について伺っていききたいと思います。

永坂 当社物流センターの運営は外部に業務委託しています。工場からの商品入荷はプラスチックコンテナもしくは段ボールケースの荷姿で行われています。外装には全てバーコードラベルが貼付されており、製造ロットや製造年月日、消費期限などの情報を入荷段階でバーコードから読み取り、WMSで一元管理し、トレースできる仕組みとなっています。化粧品もサプリメントも消費期限がある商品ですし、鮮度が品質に大きく関わりますので、当社物流センターでは特に鮮度管理に重きを置いている点が特徴であると言えます。また、在庫・保管商品をオーダーに応じて出荷する際もWMSで引当まで全て管理しているため、商品の99%については行先も全てトレースすることが可能です。

――関西物流センターで導入されている最新鋭の自動化設備導入についてはこの後詳しくお聞きするとして、先に関東物流センターの設備投資について伺えますでしょうか。

永坂 関東物流センターは、1万5,647㎡の敷地に地上4階建の倉庫（延床面積2万1,779㎡）が建設されています。1階は入荷作業エリアと出荷作業エリア、2階は事務所エリア、3階は通販集品・検品・梱包作業エリア、店舗集品・検品・梱包作業エリア、流通集品・検品・梱包作業エリア、海外集品・検品・梱包作業エリア、プリンター室、4階は商品保管エリア、事務所・会議室エリアといった構成になっています。

関東物流センターでもそれなりに自動化設備を導入しましたが、当時は委託先

3PL事業者丸投げすればいいという考えもあり、物流に対して積極的に設備投資を行うということはありませんでした。実際、関東物流センターでは、通信販売以外の物流は全てフルアウトソーシングしていたというのが実態です。

通信販売の物流、すなわちEC物流については、担当者を駐在させて管理していました。EC物流のノウハウは非常に貴重で、当社としてもその蓄積を図っていく必要があると判断したからです。ECは個々のお客様に商品を直接お届けする事業であり、その物流には細かい仕組みや仕掛けが必要になります。端的に言えば、生産から配送までのリードタイムをいかに短縮するかがEC物流の使命であり、自動化設備への投資もそこにポイントがありました。

ただ、関東物流センターの自動化設備には、ある程度人がいないと出荷できないという課題があります。関東物流センターにおける派遣労働者の割合は平日3割、土日5割程度ですが、毎日計画通りの人員確保はなかなか難しくなっています。また、派遣で一定期間に人が入れ替わるという点も人材教育の効果を限定的にしています。ゆえに関東物流センターにおいては、人手をいかに安定的に確保していくかが今も重要な課題であるわけです。

——関東物流センターの設備更新の予定はありますか。

永坂 関東物流センターのマテハン機器の寿命もありますので、少し予算をつけて延命措置を施すことで2030年ぐらいまでもたせたいと考えています。ま

た、2023年にはWMSの入れ替えを行う予定で、関西物流センターと同じWMSを導入する計画です。

マテハン機器、WMS、WCS連携が重要 関西の稼働で出荷能力が1.4倍に

——ありがとうございます。関東物流センターの現状と今後のご計画がよく分かりました。関西物流センターの設置・稼働は、こうした関東物流センターの事情を踏まえたものであり、最新鋭の自動化設備導入も必然的だったということでしょうか。

永坂 物流センターの業務は、基本的に人手に頼った方が速く処理でき、ミスも少ないのかもしれませんが、その人手の確保が難しいのであれば、自動化設備導入という結論に至らざるを得ないということになります。

関西物流センターにはピースピッキングロボットを導入していますが、能力的には熟練作業者の10分の1程度という評価です。それでも、ロボットは休まず24時間フル稼働できることなどにメリットを見出し、10年くらいのスパンでペイできればと考えています。いずれにしても、ロボットを入れることによってその工程を無人化することができますので、そこに人を配置して労働量を勘案して管理するよりも物の流れも業務もスムーズになるでしょう。

そのためには、マテハン機器、WMS、WCSの連携が重要で、これらハード・ソフトの連携を図り、機能させることができれば、人手作業を

トータルで上回る生産性が見込めると
思います。また、物流センターの運営
を3PL事業者へ委託するにしても、自動
化設備の中身とこれを活用しての業務
設計ができていなければ、運用コスト
の見込み計算ができず、委託先が決め
られません。当社が、マテハン機器と
WMSの選択において、パートナー選定
（マテハン機器は(株)ダイフク、WMS
は(株)シーエスイー）を最優先事項と
したのもこのためです。実際、当社物
流センターはマルチチャネル対応が求
められるため、導入設備の選択や業務
設計などは相当大変な作業だったと思
いますが、関東物流センターも担当
し、当社事業に対する理解の深いダイ
フクさんにうまくまとめていただきました。
労働規制強化もあって関東物流
センターの時よりも工期がかかり、コ
ストもだいぶ上がっていたのには驚か
されましたが（笑）。

——関西物流センターの機能・役割に
ついて説明していただけますか。

永坂 関西物流センターは、通信販売と
直営店向けのチャネルだけに特化して



写真3 パレット自動倉庫

います。流通・卸チャネルの発注は伝
票を分けることができず伝票単位で出
荷しなければならないため、流通・卸
チャネルと海外向けはそのまま関東物
流センターに残しました。関西物流セ
ンターから出荷する商品はファンケル
ブランド商品全体の3割で、静岡から西
をカバーしています。通信販売商品も同
様です。なお、アテナブランド製品は
滋賀工場で生産している事情もあり、
全て関西物流センターで在庫していま
す。

また、関西物流センターには売れ筋
上位の200～300アイテムの商品だけ
を扱うようにしています。あまり動かない
商品は関東物流センターに在庫したま
まになっており、静岡以西のお客様か
らそうした商品を受注した場合は、関
東物流センターから出荷することにな
っています。東西でそのような商品を在
庫すると、実際の需要以上に在庫が膨
らんでしまうからで、この部分につい
ては割り切った措置を行いました。実
際の運用においても関西物流センター
は全体出荷数量の3割程度で回っていま
すので、その役割・機能としては当初
の業務設計通りだったと認識していま
す。

——関西物流センターの概要ならびに
導入された自動化設備について教えて
ください。

永坂 関西物流センターは、1万629㎡の
敷地に重量鉄骨造の地上4階の倉庫（延
床面積1万7,051㎡）が建てられていま
す。1階が入荷作業エリア、出荷作業エ
リア、事務所エリア、2階が事務所エリ



写真4 ケース自動倉庫



写真5 ケースデパレロボット

ア、3階が通販集品作業エリア、通販梱包作業エリア、4階が通販集品作業エリア、店舗集品・梱包作業エリア、プリンター室といった構成になっています。自動化設備については、入荷・保管・補充エリアには、パレット自動倉庫（保管能力2,640パレット、**写真3**）、ケース自動倉庫（同1万7,280ケース、**写真4**）、ケースデパレロボット（2台、**写真5**）が、集品・検品・梱包エリアには、通販出荷自動投入集品ライン（**写真6**）やピッキングロボット（2台、**写真7**）が導入されています。これら設備の導入により、入荷や保管、補充作業人員を約65%、搬送ラインの作業人員を約40%削減することができ

ました（いずれも関東物流センター比）。出荷能力も関東物流センターだけだった当時と比べて1.4倍（1日3.4万件⇒同5.0万件）に拡大しています。

関西物流センターはパレット自動倉庫を導入しているため、パレットで入荷した商品はそのまま格納・保管可能ですが、関東物流センターにはパレット自動倉庫がないため、パレットで入荷した商品を垂直搬送機を使って各フロアに移動してラックに保管しています。ゆえに関東物流センターでは、フォークマンによる入出荷作業が必要になりますが、関西物流センターは、パレット自動倉庫とケース自動倉庫が導入されているため、フォークマンが入

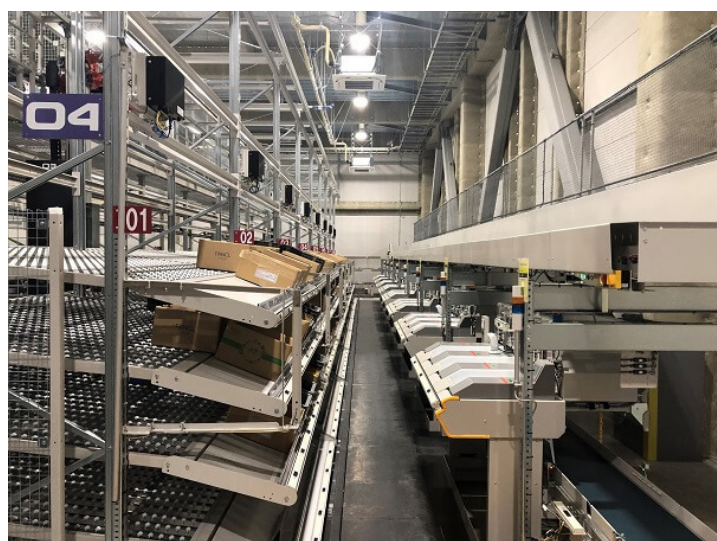


写真6 通販出荷自動投入集品ライン

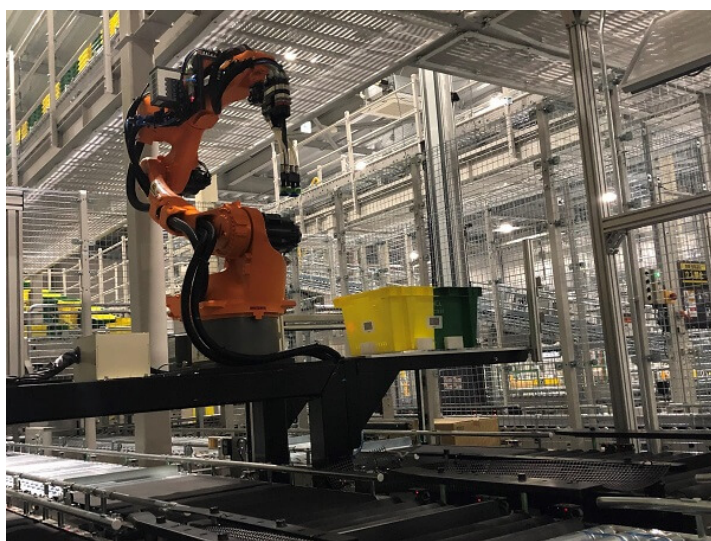


写真7 ピッキングロボット

荷エリアに荷物を置いておけばあとは自動的に格納・保管される仕組みとなっています。

——出荷工程での設備・運用での工夫についてはいかがでしょうか。

永坂 関西物流センターでは出荷工程の設備・運用を重視し、検討・工夫しました。ポイントは商品へのタッチ数を減らすということです。関東物流センターで先行導入したDPS（デジタルピッキングシステム）でもいいのですが、商品をピッキングしてトレーに置き、またバケットに入れるといような工程が必要になり、タッチ数が増えてしまいます。そこで関西物流センターでは、ピッキングした商品をその場で重量検品し、直接バケットに自動投入する仕組みとしました。これであれば商品タッチ回数と手間が減らせますし、次工程での検品も不要とすることができます。

直営店舗向け商品については、関東物流センターではDPSを経てラインに流れてきた商品をそのままフローラックからとる仕組みで、多数のロケーションが必要でしたが、関西物流センターではダイフク製の高速シャトルラック導入により、ピッキングすべき商品が手前にくるため、それを取り出してバーコードをスキャンし、梱包して出荷するというシンプルな作業になりました。ピッキングが終わったシャトルラックのバケットは戻っていき、また次の商品を運んでくる仕組みですので、ピッキングと検品と梱包が一つのステーションで行えます。作業者が

動く必要のないGTPシステムであり、人手も大幅に減らすことができました。

通信販売の配送品質も徹底的に追求 障害者雇用促進のための設備自動化

——通信販売の出荷工程についても様々な工夫をされているようですね。

永坂 通信販売の個人のお客様向け商品の出荷については、送り状や明細書は出荷バッチごとに発行し、冊子やご案内の手紙（何百種類もある）などともに自動丁合機でセットし、お届けする商品とともにピッキングバケットに自動投入します。その後は、自動ピッキングラインに搬送され、梱包エリアに送られます。梱包エリアでは、お届けする商品に最適な梱包資材が指示されるので、その指示通りに梱包資材を取り出し、セットアップして緩衝材とともに商品を詰め、送り状を貼付して出荷エリアに送る仕組みです。出荷エリアには、提携先の宅配事業者のトラックが待機しており、荷物を受け取って直ちに出發できる体制が整っています。

宅配事業者は当社と直接契約し、当社としても配送品質をしっかりと管理させてもらっています。現在提携している宅配事業者の配送品質レベルは本当に高いと思いますが、以前は地域格差があり、配送品質レベルも高くないという現実がありました。そこで宅配事業者の地方支店を直接訪問し、集まった宅配メンバーに当社商品について説明をしたり、求められる配送品質についてレクチャーしたりしました。その結

果、お客様からのクレームが一挙になくなったという経験もあります。通信販売における宅配のクレームは、宅配事業者でなく当社に直接入ることがほとんどであり、当社としてもこの件に真剣に向き合い、改善への取組を進めることで、かえってお客様からは当社に対して安心感を抱き、信頼を寄せていただいていると感じています。

——物流拠点は当面東西2拠点体制で進んでいかれる予定でしょうか。

永坂 そうですね。当面は東西2拠点体制で十分やっていけると 생각합니다。今後、アジア圏への海外輸出が増えた場合は北九州への拠点設置を検討する意味が出てくると思いますが、いずれにしても事業の成長具合との兼ね合いになります。

現在、関東物流センターも関西物流センターも運営を3PL事業者に委託しているわけですが、関西については、本当は自社で運営したいとの思いがありました。というのも、当社では特例子会社のもとで障害者雇用を積極的に進めており、自社運営の物流センターであればより多くの障害者の方々を雇用できますし、それもセンターの中核業務に携わっていただくことができるからです。関西物流センターにおいて自動化設備導入を進めたのも実は障害者の方々や外国籍の方々が一緒に働ける現場を構築したかったからにほかなりません。生産年齢人口が減少している状況を踏まえれば、障害者の方々や外国籍の方々が共にやりがいをもって働ける環境を提供していく必要があります。

す。

当社グループにおける障害者雇用比率は現在約4.3%です（民間企業の法定雇用率は2.3%）。徐々にではありますが、当社としてはさらに多くの障害者の方々や外国籍の方々に働いていただけるように運営を考え、2030年までに5%にしたいと思っています。そのうえで、今後もし物流センターを関東に設置するのであれば、神奈川県内に設置し、完全に自社で運営にしたいと思っています。

——関西物流センターにおける自動化設備導入が生産性の面だけでなく、そのような温かみのある貴社のお考えからであると知り、感動いたしました。貴社の今後ますますのご発展を心より祈っております。本日はお忙しい中、大変にありがとうございました。

先進の物流ソリューション クラウド型倉庫管理システム **LFS**



■ カスタマイズなしに様々な業界に対応

不定貫、マルチオーダーピッキング、ABC分析などの豊富な機能により、機械、電気、食品、アパレル、通販、3PLなど、様々な業界に対応できます。個別仕様のカスタマイズにも対応します。

■ 高度な作業支援と複数拠点管理

ピッキング経路の最小化、コンテナサイズの指示、タスクの割り込みや優先処理などの作業支援システムが充実しています。また、追加費用なしに複数拠点での使用が可能です。

■ クラウド化による投資額、維持費用の削減

お客様のシステムをデータセンタで管理しますので、サーバ投資などの初期コストを削減できます。また、SEを常駐させる必要がなく、バージョンアップなどの維持管理コストを削減できます。

■ 容易なデータ移行による早期立ち上げ

Linux、Windows、IBM i5のOSと、Oracle、MS SQL、DB2のデータベースを選択できますので、既存システムからのデータ移行が容易です。したがって、短期立上げが可能です。

■ SAP、Auto Store 連携

SAPシステムインターフェイスは、個々のIDocで使用されるデータ内容を定義することにより簡単に使用できます。また、Auto Storeをダイレクトに制御できます。

■ 日本語、英語、中国語などの多言語対応

日本語、英語、ドイツ語、フランス語、中国語などの16言語に対応、簡単な設定で表示を変更できます。したがって、同じシステムをグローバルに使用できます。

EPG社は、包括的なSCMソリューションを提供する世界有数のWMSプロバイダであり、WMS、TMS、WCS、WFM、Pick by Voiceなどの物流ソリューション提供しています。今、世界中1,500社以上のユーザがマニュアル倉庫から自動化された大規模物流センターまで幅広い領域で物流プロセスの最適化に成功しています。

LFSは、オンプレでも提供可能ですが、データセンタに保存しクラウド化してお届けすることを推奨しています。多くの時間とコストを掛けて独自に開発するのは時代遅れです。私たちと共に物流DXを実現しましょう。

EPG® | Ehrhardt
Partner
Group
Smarter Connected Logistics™

Auto-ID, Network and Integration

Ainix
AINIX Corporation

アイニックス株式会社

本社 〒153-0044 東京都目黒区大橋1-6-2 池尻大橋ビルディング
大阪営業所 〒532-0011 大阪市淀川区西中島3-22-20 川丸ビル
名古屋営業所 〒461-0011 名古屋市中区白壁1-45 白壁ビル

TEL (03) 5728-7500 (代表) TEL (06) 6838-3071
TEL (052) 950-7510

TEL (03) 5728-7576 (営業直通) FAX (03) 5728-7510
FAX (06) 6838-3117
FAX (052) 950-7570

<https://www.ainix.co.jp/>

物流・工場現場のDX化を支える
無線LANアクセスポイント



Wi-Fi 6対応アクセスポイント

ACERA 1320



● 無線最高速度 2976Mbps に対応

Wi-Fi6への対応に加え、4x4の5GHz帯アンテナ実装により無線LANの高速化を実現。合わせて、有線LANポートもマルチギガビット・イーサネット(2.5Gbps)に対応し、通信量が多い環境下でも高いパフォーマンスを発揮できるようになりました。

● 物流センター・倉庫など高密度環境に最適

大容量メモリ採用により2.4GHz帯と5GHz帯それぞれに各512台(合計1024台)接続を実現。

処理能力の高いCPU採用により、多台数接続時でもハイパフォーマンスを維持。

● いっそう安定した無線通信

5GHz帯に優先接続を促す「無線バンドステアリング機能」、クライアントの無線通信時間を一定にする「無線通信公平化機能」など、無線LANで発生する問題への対策機能を実装し、通信の安定化を実現しています。

「UNIFASクラウド」複雑なネットワーク管理を簡単に

「UNIFASクラウド」は複雑なネットワーク管理(監視・変更)をWEBブラウザ経由で誰でも簡単に、を実現します。

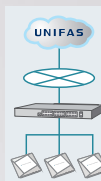
クラウド上にあるフルノシステムの無線ネットワーク管理システム「UNIFAS(ユニファス)」を利用し、お客様環境はサーバレス。単～複数拠点の遠隔管理も可能とします。障害の発見やネットワーク状態の確認などもスムーズに実現。アクセスポイント1台からでも導入可能な「UNIFASクラウド」が「快適無線」を実現します。

クラウド接続イメージ

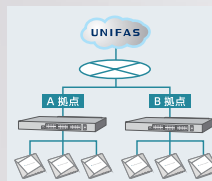
単拠点も複数拠点も。
将来の拡張時にも対応。

「UNIFASクラウド」が
遠隔・一括監視
を可能に

単拠点管理



複数拠点管理



Wi-Fi 6対応アクセスポイント

ACERA 1310

Wi-Fi6対応アクセスポイント
中規模(ミドルレンジ)向け
最適モデル



● 中規模倉庫・工場に最適

大容量メモリ採用で2.4GHz帯と5GHz帯それぞれに各512台(合計1024台)接続を実現。高処理能力を持つCPU採用により、多台数接続時でもハイパフォーマンスを維持します。またACERA 1310は搭載機能を見直し、よりお手軽なコストでWi-Fi6対応アクセスポイントをご利用いただけるモデルとなっています。

● 無線通信の安定化

5GHz帯に優先接続を促す「無線バンドステアリング機能」、クライアントの無線通信時間を一定にする「無線通信公平化機能」など、無線LANで発生する問題への対策機能を実装し、通信の安定化を実現。

● 無線通信の高速化

Wi-Fi6への対応で、無線通信速度は最大1775Mbpsまで向上しました。中規模オフィス・病院・店舗など、無線端末の中密度環境において高いパフォーマンスを発揮します。



「安全」・「脱炭素」・「自動化」の3つのテーマを訴求 「新燃料電池フォークリフト」や 「トラック荷役対応自動運転フォークリフト」など

「国際物流総合展2022」で新技術・新製品を披露

【トピックス①】
(株)豊田自動織機
トヨタL&Fカンパニー



写真1
現場課題の最適解となり得る端ソリューションを紹介

(株)豊田自動織機 トヨタL&Fカンパニーは、9月13日～16日に東京ビッグサイトで開催された「国際物流総合展2022」に出展し、「現場の数だけ、最適解はある。その物流に、ジャストソリューション。」のコンセプトのもと、近年物流現場の課題となっている「安全」・「脱炭素」・「自動化」の3つをテーマに沿った新技術・新製品を訴求した。

会期中に行われたプレゼンテーションでは、同社経営役員 R&Dセンターセンター長の一条恒氏が登壇し、これら3つのテーマの内容とそれぞれのテーマに関する同社の取組について説明。安全面については「事故0（ゼロ）」、環境・脱炭素対策では「炭素0」、自動化では「オペレーター0」の実現を目指していると話した（写真

1）。

安全面については、物流現場でフォークリフトを起因とする死傷事故が年間2,000件ほど発生し、ここ数年横ばいが続いていると指摘。同社では、顧客現場において事故発生を防止する技術・製品の開発を進めていると説明した。

環境・脱炭素については、環境意識の高まりを背景にカーボンニュートラルへの取組を進める事業者が増える中、脱炭素に対応するフォークリフトとして電動車ニーズが拡大していると指摘。すでに2021年現在で実にフォークリフトの63%が電動車に切り替わっている現実があるとし、同社では顧客現場・使用シーンに適した多様な電動車の開発を進め、顧客に幅広い選択肢を提供できる体制を整えたと説明した。具体的には、エンジン車と同等の性能

を持つ電動フォークリフトのほか、水素社会実現を目指した第2世代の「新型燃料電池フォークリフト」に加え、カーボンニュートラルを実現するエンジンとして、バイオ燃料ディーゼルエンジンと水素エンジンを搭載したフォークリフトの開発に着手したとし、今回の国際物流総合展では、第2世代の「新型燃料電池フォークリフト」（写真2）を紹介すると発表した。

自動化に向けた取組としては、労働生産性人口減少に加え、労働規制緩和によりトラックドライバーや物流倉庫内作業員の不足が深刻化する2024年問題が物流業界に発生すると指摘。この問題に対応するため、搬送・荷役の省力・省人化や自動化ニーズが拡大する中、同社では、AIを搭載した「トラック荷役対応自動運転フォークリフト（FCフォークリフト）」（写真3、開発中）を開発したとし、これも展示会で披露すると話した。

ここからは同社が今回出展した新技術・新製品についてテーマ別に見ていく。まず安全のテーマでは、後方作業



写真2 新型燃料電池フォークリフト

者検知運転支援システム「SEnS+」搭載フォークリフトとクラウド型遠隔管理システム「ドラレコConnect」が紹介された。後方作業員検知運転支援システム「SEnS+」搭載フォークリフトは、フォークリフト専用設計のカメラが検知エリア内の障害物の中から人を見分け、通知ブザーと通知ランプでオペレーターに人との接近を警告するシステムを搭載したフォークリフト。人



写真3 トラック荷役対応自動運転フォークリフト

が接近した際には、人との接触・衝突を回避するため、システムが車両と連動し、走行速度や発進を制御する仕組みとなっている。クラウド型遠隔管理システム「ドラレコConnect」は、ドライブレコーダーとIoT技術の組み合わせによりフォークリフトオペレーションの安全管理をデジタル化するもの。ドライブレコーダーで録画した映像のほか、衝撃センサーや稼働実績などのデータをクラウドに保管し、自動集計や通知をすることで、日々の安全管理をサポートする。

脱炭素のテーマでは、「第2世代燃料電池フォークリフト」とリチウムイオンバッテリー「ENELORE」が紹介された。「第2世代燃料電池フォークリフト」は、稼働時にCO₂を一切排出しない優れた環境性能と、わずか3分で水素燃料充填が完了する高い利便性を備えた「次世代のエコ・フォークリフト」。現行車に比べて燃料電池システムコストを大幅に低減し、車両価格を30%低減するとともに、耐久性を2倍に向上させたものとなっている。リチウムイオンバッテリー「ENELORE」は、ランニングコストに加え、メンテナンスコストも大幅カットしたもので、現在使用しているトヨタ電動カウンスター車に搭載することができる。

自動化のテーマでは、「トラック荷役対応自動運転フォークリフト」やレーザーリフレクタ式「Rinova AGF」、パレタイズ・デパレタイズロボットが紹介された。「トラック荷役対応自動運転フォークリフト」は、AI搭載により、トラックや積荷の位置・姿勢を自動認識し、自律的に走行経路を生成し

て荷役作業を行う世界初の技術を導入したフォークリフト。従来の定位置荷役に加え、トラックの停車位置や積荷の姿勢が一定でない状況下でも荷役作業の自動化を実現する。レーザーリフレクタ式「Rinova AGF」は、リーチタイプフォークリフトをベースとした搭乗兼用タイプの自動運転フォークリフト。現場状況に応じて無人・有人運転の切り替えが可能で、作業に合わせた効率的な荷役・搬送作業を実現する。運転制御方式はレーザーリフレクタ方式のため、作業エリアに設置された反射板（リフレクタ）の位置をレーザースキャナで検出することにより、機台が高精度に自己位置を検知する。床面工事が不要のため、賃貸倉庫など床面工事ができない現場でも導入が可能だ。パレタイズ・デパレタイズロボットは、倉庫内の「取る・置く」を自動化する物流作業向けロボットで、様々な荷姿・重量に応じて最適なハンドリングを実現するものとなっている。



ニーズ高まる省力・省人化への対応 自動化志向のハード・ソフトが集結

【注目の出展製品・サービス】
国際物流総合展2022
〈2022.9.13～9.16〉

内外の最新物流機器・システム・情報等のソフトとハードが一堂に結集した「国際物流総合展2022」（2022年9月13日（火）～同16日（金））の出展製品・サービスの中から本誌が独断で注目した製品・サービスの内容を紹介する。（編集部）

〈(株)IHI／(株)IHI物流産業システム〉

増設設計にも柔軟な対応が可能な

3次元ピッキングシステム「Skypod」

(株)IHIと(株)IHI物流産業システムは、3次元ピッキングシステム「Skypod」を出品した。Skypodは、ピッカーが対象アイテムを取りに行く従来方式とは異なり、倉庫内を「前後、左右、上下」に自動走行するSkypodロボットが、ラックを上下に移動し、対象アイテムをピックアップしてピッカーのもとに運んでくる「Goods to Person」のピッキングシステム。Skypodロボット、ラック、ピッキングステーション、ビン（専用バケット）、安全柵、ブースター（球速充電器）、コンベヤ（オプション）、「Astar」（在庫管理システム）で構成されている。Skypodロボットの台数やシステム規模は、倉庫サイズに応じて柔軟に変更が可能。出庫能力は、1ピッキングステーション当たり最大毎時400行数（オーダー）。



3次元ピッキングシステム「Skypod」

〈伊東電機(株)〉

「ポストイン配送」で注目度高まる

MDR式メールソーティングシステム

伊東電機(株)は、小型・薄物などの梱包に対応するMDR式メールソーティングシステム「メールソーター」を出品した。従来のメールソーティングシステムは重厚長大な設計・構造のものが多く、設置スペースや工期、予算などの問題で簡単に導入できないとされるが、MDR式メールソーターは小規模から導入可能。増設・移設・レイアウト変更にもフレキシブルに対応可能な自由度の高いシステムで、多段式のソーター構築も可能なため、初期能力を高めることもできる。物価高が深刻化する中、様々な事業者が物流コスト最適化への取組を進めている。特にECのようなBtoC配送では、再配達・対面受け取り無しで配達ができる「ポストイン配送」が注目されており、ポストイン配送用の梱包サイズ（長辺35cm×短辺25cm×厚さ3cm以下）に対応し、高速仕分けを実現するメールソーターの需要が今後高まるものと見られる。



MDR式メールソーティングシステム「メールソーター」

〈(株)Gaussy〉

ピッキングのフルプロセスを自動化

CTP実現の「HAIPICKシステム」

(株)Gaussyは、倉庫ロボットの設計・導入から運用・保守までオールインワンで提供する月額制サービス「Roboware」やシェアリング倉庫サービス「WareX」を紹介するとともに、ケース搬送型ロボット「HAIPICK」などを展示し、披露した。HAI PICKシステムは、自律ケースハンドリングロボットシステムの一つで、倉庫内でのピッキング作業において「人が貨物を探す」という従来モデルを「Case to Person」という高効率モデルに転換するもの。ピッキングに関連するフルプロセス（ピッキング、搬送、ソーティング）の自動化を実現し、コストの削減と効率性の向上を実現する。



「HAIPICKシステム」

〈オカムラ(株)〉

工程間搬送や整列配置の自動化実現

小回りがきく自律移動ロボット「ORV」

(株)オカムラは、物流倉庫内での工程間搬送や整列配置の自動化を実現する自律移動ロボット「ORV (Okamura Robot Vehicle)」を出品した。ORVは、センサーで周囲の環境を把握し、周辺地図の作成と自己位置推定を行うSLAM (Simultaneous Localization and Mapping) 技術を活用し、AIを搭載した自律移動ロボット。カゴ車を自動認識して取りに行き、カゴ車の片側をつかみ上げて目的地まで障害物を避けながら搬送する。カゴ車と一体での旋回動作など小回りが利き、バック走行が可能のため、狭い空間でも隙間なくカゴ車を整列配置させることができる。



自律移動ロボット「ORV」

〈第一工業(株)〉

省スペース対応の最新仕分けシステム

駆動モータ1台の省エネ設計も可能

第一工業(株)は、縦型循環クロスベルト方式仕分けシステム「FINSORTER」を出品した。FINSORTERは、ソータ本体幅1mの設計のため、限られた設置スペースでも能力を発揮する。コンベヤ循環は「観覧車方式」で上下2段・両側への荷物仕分けが行える。仕分けは、コンベヤ端までヒレが付いたベルトが荷物を寄り切る形で行うため、確実な排出が可能。重力落下に頼らない仕分構造のため、荷物への衝撃が少なく、品質に配慮した仕分けが行える。本体駆動に使用するモータ台数も最小1台（消費電力量0.75kw）で設計可能なため、電気代の大幅カットも実現。対象アイテムはピース品やケース品のほか、書籍、封書、雑貨、パッケージ食品、化粧品などで、重量は0.1～5kgとなっている。処理個数は最大3,600個／時間。



縦型循環クロスベルト方式仕分けシステム「FINSORTER」

〈ベーヴェシステック ジャパン(株)〉 多用途対応可能な自動仕分けシステム 国内で注目されるプッシュ・トレイ式

ベーヴェシステック ジャパン(株)は、自動仕分け（ソーター）システム「オプティソーター」を紹介した。オプティソーターには、薄・軽量物から、中量物、重量物までひとつのソーターで仕分けができる「プッシュ・トレイ式」と、小物専用高処理能力タイプの「スプリット・トレイ（ボンベイ）式」の2タイプがある。特に海外で普及しており、国内でも注目を集めているのが前者のプッシュ・トレイ式。トレイの中に収められた搬送物を独自の押出機構により仕分け箇所ですぐに確実に品物を強制排出する仕組みで、袋物、バラ品、ケース品のいずれにも対応可能。卵やガラスびん入り商品などデリケートな品物が混載する仕分けにも安心して使用できる。



プッシュ・トレイ式「オプティソーター」

〈三菱ロジスネクスト(株)〉 環境対応や無人化などの選択肢を提案 最新鋭の多彩なフォークリフトなど紹介

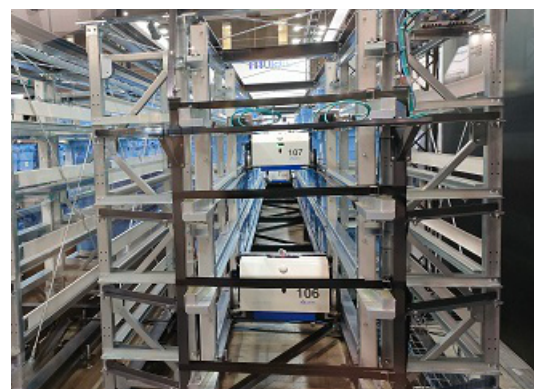
三菱ロジスネクスト(株)は、レーザー誘導式無人フォークリフト「PLATTER AUTO」をはじめ、エンジン式フォークリフト「ERSIS」やバッテリー式フォークリフト「ALESIS」、リチウムイオン電池フォークリフト（参考出展）、燃料電池フォークリフト「FCF」（参考出展）などを出品した。PLATTER AUTOは、有人フォークリフトと同じシステムレイアウトが可能な機動力に加え、有人フォークリフトと同レベルの搬送能力を実現したもの。地上高200mmの物体を検知する障害物センサーを車体4か所に配置し、車体全周囲の障害物を検出することで、障害物への接触・衝突を回避し、減速・停止する仕組みとなっている。走行速度は最大9km/h（負荷時・前進時リフト）で、リフト速度は最大390mm/sec。直角積付通路幅は2.7m幅（荷姿W1,100×L1,100mm時）に対応するものとなっている。



レーザー誘導式無人フォークリフト
「PLATTER AUTO」

〈村田機械(株)〉 保管からピッキングまでの作業を完結 在庫効率高い3Dロボット倉庫システム

村田機械(株)は、3Dロボット倉庫システム「ALPHABOT」を出品した。ALPHABOTは、同社が2019年に戦略的パートナーシップを締結した米・物流ロボットメーカー、Alert Innovation社から技術導入したもので、保管からピッキングまでの作業工程をロボット台車で完結させたシンプルな仕組みの自動倉庫システム。従来の自動倉庫とは異なり、走行・昇降機能を有するロボット台車（BOT）が、保管ラックの外も走行してピッキングポイントに商品を自動で供給する。このため、膨大な在庫商品からオーダー単位で商品を揃える作業者は広大なスペースを歩行する必要がなくなり、定点での効率的なピッキングを実現する。商品を立体保管ラックに収納するため、AGV型ロボットより少ない床面積で大量の在庫商品に対応することができる。



3Dロボット倉庫システム「ALPHABOT」