

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
2月号

(株)サムライプレス

CONTENTS

KEYPERSON 01

物流倉庫の自動化・効率化をサポート
独自のオペレーション管理システム「HAKO-FLO」の拡販を本格化

TOKYO ELECTRON DEVICE AMERICA, INC.



KEYPERSON 02

「ゼロエミッション物流協議会」設立に向けて設立準備会発足
ゼロエミッション物流の普及・啓発活動、規制緩和に向けて始動

F-ZERO(株) 大川運輸倉庫(株)
Pathfinder(株)



CLOSE UP 01

レイアウト変更にもフレキシブルに対応
段ピッチの調整で収納量アップも実現

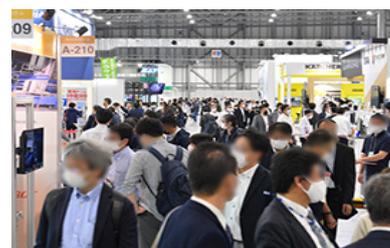
多段式パレット保管テナー「ワンピーステナー」
三進金属工業(株)



REPORT 01

拠点構内作業の自動化・省力人化へ
最新鋭の自動化機器などが出揃う

【注目の出展製品・サービス】国際物流総合展2021③



三進金属工業が自社開発した

倉庫管理システム(WMS)



ザイコス

動画



ザイコスとは？

入出荷・保管といった倉庫における庫内物流の正確性とスピードアップを実現するしくみです。倉庫業務を快適に！ラックメーカーが考える現場にフィットしたWMSです。

ザイコスを使うと『在庫数』が合う

入荷から出荷までの倉庫業務をトータル管理することで、どこに・なにが・どれだけあるかを把握できるだけでなく、入・出荷状況も確認でき、作業効率が向上します。また、無線ハンディやタブレットなどから、現場と事務所で情報共有（出荷量や進捗など）が可能です。一日の作業量を把握できるため、確認業務が減少し作業効率化に繋がります。

自社開発だからこそできるシステム構築

ザイコスはおお客様のご要望に沿った必要最低限の機能のみでシステムを構築することができるため、経済的な導入が可能です。運用の変化に伴い、ザイコスをカスタマイズ・バージョンアップしていく事もできます。マテハンメーカーならではのノウハウを活かし、現場がいかに円滑に回るかを想定してシステムづくりを提案します。



マテハン機器・他社システムとの連動が可能

三進金属工業のマテハン機器との連動による移動ラックの自動開閉やデジタル表示器との連動によるピッキング箇所の可視化などにより、業務効率が大幅に向上します。他社システムとの連動も可能なため、最適なカスタマイズを実現します。

導入後も安心の保守サポート契約

1年毎のサポート契約です。必要な修理・交換を行います。※修理費用や作業費用が別途発生いたします。

ザイコスが導入されている倉庫

製造業の原料・部品・製品倉庫
小売・卸売業・通販・ECの商品倉庫
サービス業の保守部品倉庫

導入事例 山田化学株式会社様

検品レスのピッキングシステムを導入し、平積み倉庫を大幅改善！

詳細はこちら



JIS日本工業規格表示認定工場

三進金属工業株式会社

<https://it.sanshinkinzo.co.jp/>

□ 本社・工場 〒595-0814 大阪府泉北郡忠岡町新浜 1-30-10
□ 福島工場 〒963-8116 福島県石川郡平田村西山字 101



専用サイト

製品に関するお問い合わせ —

■ 東京支社 TEL.03-3669-0800
■ 中部支社 TEL.0568-75-7811
■ 大阪支社 TEL.06-6121-7870
■ 九州支社 TEL.092-925-4200

お問い合わせください

スタッフ募集 /
TEL 072-436-1533



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

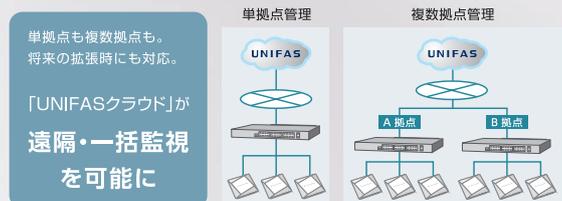
5GHz帯に優先接続を促す「無線バンドステアリング機能」、クライアントの無線通信時間を一定にする「無線通信公平化機能」など、無線LANで発生する問題への対策機能を実装し、通信の安定化を実現しています。

「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ズ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



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。



物流倉庫の自動化・効率化をサポート 独自のオペレーション管理システム「HAKO-FLO」の拡販を本格化

2022年度から日本国内でも販売開始

TOKYO ELECTRON DEVICE AMERICA, INC.

COO 濱野 泰博氏

齋藤 央樹氏



写真1 COOの濱野氏（左）、担当の齋藤氏（右）

東京エレクトロン デバイス(株)は、米国現地法人であるTOKYO ELECTRON DEVICE AMERICA,INC.が開発した、物流倉庫の自動化・効率化をサポートする物流管理ソリューション「HAKO-FLO」の日本国内での展開を本格化する。昨年7月には、日本国内の顧客倉庫における省人化ならびにコスト低減を可能にする物流管理サービスとしてHAKO-FLOを提供するための実証実験を実施。物流現場のオペレーション効率を大幅に高めることが確認されている。

そこで今回は同社グループの中でHAKO-FLOの展開を主導するTOKYO ELECTRON DEVICE AMERICA,INC.のCOOである濱野泰博氏と、「HAKO-FLO」を担当している齋藤央樹氏に登場してもらい（写真1）、HAKO-FLO開発の経緯や内容、現状の成果、今後の計画・予定などについて話を聞いた。（編集部）

物流倉庫のDXソリューション目指す 既存WMSを改修せずに課題解決へ

—まずはTOKYO ELECTRON DEVICE AMERICA,INC.の概要から伺いたいと思います。

濱野 当社はカルフォルニアのフリーモントに本社を置き、2013年に設立されました。サテライトオフィスがデトロイトにあり、テキサスのマッカレンには半導体ディストリビューション事業用の物流倉庫を保有しています。事業領域は、①半導体等の電子部品の販売事業、②ボードの設計・量産受託サービスなどを行っているプライベートブランド事業、③コンピューターネッ

トワークに関連した調査代行、④物流倉庫向けのソリューションサービス——の4つで構成されており、今回はこの4つ目にフォーカスしていただいたわけです。

—HAKO-FLOを事業化された経緯についてお聞かせください。

齋藤 当社ではかねてからDX関係のソリューションをビジネスとして展開したいと考えていました。そこで、半導体事業のお客様向けにIoTやDXに関連するマーケティングを行っていたところ、取引先の物流事業者様から当時抱えていた多くの課題を示してもらいました。具体的には、人が紙に記録するようなマニュアル作業が多く存在

し、それが効率化を妨げる要因であったわけでは、それが効率化を妨げる要因であったわけです。ある物流事業者様からは、コロナ禍での物流の大混乱も重なり、在庫の把握のために倉庫中を従業員が夜通し歩いて作業をしているような厳しい現場の実情を伺うこともありました。そのようなお話を伺うにつれ、物流倉庫におけるDXニーズの高まりを感じ、そのためのソリューション事業を立ち上げようという方針を固めたのです。

—ありがとうございます。では早速ですが、HAKO-FLOの中身について伺っていききたいと思います。まずはその開発の経緯についてお聞かせください。

濱野 近年EC市場が拡大し、物流量が増大するなか、物流倉庫におけるマニュアル作業を削減し、既存のWMSの改修コストをかけることなく、効果的な運用にシフトすることが求められています。物流倉庫においては、荷物の受け入れ、出庫に関わる多くの業務を、人手によるマニュアル作業により管理しているケースが多くあります。そのため、荷物の取り違えによる費用の発生だけではなく、在庫数量の正確な把握をはじめ、倉庫内空きスペースの有効活用や人員不足による配送遅延の解消、人件費の抑制など、解決しなければならない課題が多く存在するというのが現状です。当社では、こうした物流現場の課題を知るにつれ、課題解決につながるソリューションを提供したいと考え、開発に取り組みまし

た。

単発導入が可能な5つのサービス サブスクでスモールスタートも可能に

—物流現場に寄り添った課題解決につながるソリューションを開発したいという思いからHAKO-FLOが生まれたわけですね。

濱野 はい。HAKO-FLOは、既存のWMSで発生する入荷・検品管理や在庫管理をはじめ、出荷管理、棚卸管理、インボイス作成や帳票・ラベル発行など、人手がかかるマニュアル作業を効率化する専用のソフトウェアをクラウドやオンプレミスで提供することで、お客様の物流倉庫における作業の効率化をサポートするものです。HAKO-FLOは、ハコ（外装箱）の中身の情報が端末で素早く把握できる「HAKO-FLO RFID」、ハコの大きさを自動計測する「HAKO-FLO LiDAR」、ハコの置きスペースや位置をAIで自動検出する「HAKO-FLO Eye」、ハコの状態・場所を受け入れから出荷まで追跡する「HAKO-FLO Tracking」、ハコに関するあらゆるデータをストレージ・シェアして見える化する「HAKO-FLO CLOUD」といった5つのサービスから構成されます（**図表1**）。これらのサービスを既存システムと連携させることで、既存システムの改修コストをかけることなく、効果的な運用にシフトすることができます。

図表1 「HAKO-FLO」のサービス内容

	-flo CLOUD	ハコに関するあらゆるデータをストレージ・シェアします
	-flo Eye	ハコの置きスペースをAIで自動検知してお知らせします
	-flo LIDAR	ハコの大きさを自動計測します
	-flo RFID	ハコの情報を一瞬で把握します
	-flo Tracking	ハコの状態・場所を受け入れから出荷まで追跡します

※TOKYO ELECTRON DEVICE AMERICA, INC.提供資料を一部加工

—物流倉庫における作業の流れに沿ってサービスがどのように連携していくのか、順を追って説明していただけますでしょうか。

齋藤 はい。入荷管理の場面では、LiDARやRFIDを利用することにより、マニュアル採寸や検品作業を効率化し、コスト削減と作業時間短縮を同時に達成することができます。在庫管理の場面では、Eyeとの連携により、在庫棚の空き状況をAIが作業員にタイムリーに通知しますので、スペースを有効活用することができます。出荷管理や棚卸管理の場面では、RFIDと連携したピッキングリストとの自動照合により、貨物の取り違いを防止するとともに、棚卸時間の大幅な短縮につなげることができます。さらには、CLOUDやTrackingとの連携により、入庫から出庫までの貨物のステータスや位置を可視化することで業務効率化に貢献します。

—HAKO-FLOの場面ごとでの連携の流れがよく分かりました。HAKO-FLOの利用は、5つのサービスを一括でお願いしなければいけないのでしょうか。

齋藤 HAKO-FLOはサービスの一部だけでも利用することができ、お客様の倉庫作業に合わせた最適な形に組み合わせることが可能です。例えば、検品や資産管理作業、棚卸作業に多くの時間を費やし、正確な在庫管理ができずいたり、所在不明の貨物を探し出すのに時間を浪費していたりするなどの課題を抱えているお客様には、RFIDを採用していただければ、課題解決が図れます。また、貨物サイズを作業員がメジャーで計測するため、手間と時間がかかっていたり、梱包時に最適な大きさの箱を見つけるのに時間がかかっていたりするなどの課題を抱えているお客様には、LiDARを利用していただくことで課題が解決できます。倉庫

の空きスペースのリアルタイム検知についてもEyeを採用していただくことで課題解決が図れます。

—なるほど。5つのサービスを組み合わせることで、個別の課題を適切に解決に導くことができるわけですね。魅力的なHAKO-FLOですが、顧客の支持が高まっている理由を端的に伺えますでしょうか。

濱野 HAKO-FLOがお客様に選ばれている理由としては、①HAKO-FLOが入庫から出庫まで総合的なソリューションであること、②コンサルティングに基づきセミカスタマイズ開発が行えること、③サブスクリプションサービスの導入により初期費用を抑えながらお客様に最適な倉庫管理システムが提供できること——の3点が挙げられます。

—サブスクリプション料金に含まれる中身について具体的に教えてください。

齋藤 HAKO-FLO RFIDについては、RFIDリーダー端末と端末ソフトウェア使用ライセンス、サポートなど全てをまとめて提供いたします。お客様のご要望により、RFIDプリンタやRFIDタグの販売も承っています。

—サブスクリプションサービスなので、フレキシブルな契約ができる点も魅力ですね。

齋藤 ありがとうございます。日本国内でサブスクリプションサービスに抵抗を感じるお客様につきましては、ご要望に合わせて端末を販売することもできます。ただ、サブスクリプションサービスは、初期投資を抑えた利用が可能ですので、特にスモールスタートを希望されるお客様には最適な

サービス提供の形であり、実際にそうしたお客様から高い評価を頂戴しています。

—物流は時期や景気によって需要変動がありますから、サブスクリプションサービスであれば、設備について常に過不足のない状態が保てます。

齋藤 はい。サブスクリプションサービスであれば、繁忙期と閑散期の変化にも適切に対応することができます。

所有から利用への流れが広がる 米国で受注多い棚卸管理対策

—物流現場を支える設備についても所有から利用への流れがさらに広がっていくように感じます。ちなみに端末のメーカーは指定となるのでしょうか。

齋藤 HAKO-FLO RFIDでは、米国ゼブラ・テクノロジーズ社の端末を提供させていただいています（写真1）。本サービスでは、特に棚卸管理の効率化を受注するケースが多いのですが、米国の物流倉庫は高さの高い棚が多く、また面積も広大ですので、RFIDリーダーにはより遠距離で電波を読み取ることができる性能が求められます。RFIDリーダーには、円偏波型と直線偏波型があり、読取距離については直線偏波型リーダーに優位性があります。直線偏波型リーダーを提供するメーカーの中で、ゼブラ・テクノロジーズ社がワールドワイドで提供できるということで、選択させていただきました。ソフトウェアについても、当社がこの端末に合わせてアンドロイド仕様で開発しています。

—米国では棚卸管理向けソリューションの受注が多いとのことですが、日本でも棚卸管理ソリューションの受注が多くなるという見込みでしょうか。



写真1 RFIDリーダー機能を搭載したハンディターミナル

齋藤 国に関係なく棚卸管理の効率化ニーズは高まっていると見ています。現状、多くの企業の棚卸作業は商品に付されたバーコードを1点ずつ読み取っていく作業になっており、そこに多くの作業者を投入する人海戦術がメインになっていると思いますが、HAKO-FLO RFIDを導入していただければ、在庫商品にリーダーをかざすだけで作業が完了しますので、そのメリットがよくおわかりになると思います。

—棚卸作業は直接利益を生み出す仕事ではないですから、他の業務作業に比べてもより効率的に済ませたいと考えるのは当然のことですね。

齋藤 はい。また、棚卸作業での在庫管理データと実在庫に差異が生じているケースも少なくありません。バーコードによる棚卸作業は毎日行える作業ではないため、何らかの管理ミスで実在庫との差異が生じる可能性が出てくるわけですが、RFIDであれば、日ごろの点検作業に合わせて棚卸作業が行えます。棚卸作業が増えれば、それだけ差異が生じる可能性は少なくなります。この課題解決だけでも導入メリットを感じられるお客様は多いと見ています。

—その導入メリットは当然のことながら倉庫会社に止まりません。メーカー、卸売業、小売業とサプライチェーン全体にも広

がりますし、商品分野も全般に渡ります。

齋藤 はい。RFIDの導入メリットは幅広い業種業態に及びます。日本国内では、アパレル分野の大手製造小売企業がRFIDを導入されて業務効率化の成果をあげられていることは有名です。同社では工場での生産管理に始まり、在庫、物流、店舗での会計に至るまでRFIDを利用されていますので、最大限に効果を発揮していると言えます。製造業でもその利用のすそ野を広げていくとより効果を膨らませることが出来ますので、当社としても特定の業種業態に偏ることなく、サプライチェーン全体にこのサービスを普及させていきたいと考えています。

—RFIDとCLOUDとの組み合わせによるソリューションについてはいかがでしょうか。

齋藤 HAKO-FLO RFIDとHAKO-FLO CLOUDを組み合わせれば、検品作業や梱卸作業の効率化だけでなく、トレーサビリティ強化も実現することができます。RFIDタグの実装データは作業工程ごとに読み取られ、クラウド上に記録されていきます。商品に何か問題が発生した場合には、そのデータに基づいて追跡調査することができますから、問題発生要因の分析につなげることが可能となります。

—トレーサビリティ強化というメリットについては、貴社の主たる事業分野でもある半導体や電子部品はもちろんのこと、飲食品や医薬品など品質管理や安心・安全管理といった面を重視する分野でも関心が高まりそうに思われます。

濱野 そうですね。このソリューションの導入効果は幅広い業種業態で期待されています。当社ではお付き合いの多い製造業はもちろんのこと、その他の業種のお客様へ

もリサーチして、コンサルティングや実証実験を通して対象となる貨物に応じたタグの選定やお客様のシステム運用のご提案を続けたいと考えています。

—RFIDタグの価格はだいぶ下がってきていると思いますが、それでもまだコスト面で見ると、その導入は対象となる商品の価格にもかかわってくるかと思いますが、いかがでしょうか。

齋藤 タグのコストと対象商品の価格についてはその通りの部分もありますが、結局のところ、検品や梱卸などの作業にどれだけ人手と時間をかけているかです。一般的なバーコードシステムによる人海戦術作業を行っているのであれば、RFID導入によって作業効率の向上と収益改善が図れることは明らかです。物流現場の人手不足が深刻化している状況で、この先も従来のような人海戦術を維持できると考えることには無理があります。人手不足という非常に深刻な課題に対し、シンプルに解決が図れるHAKO-FLO RFIDは検討していただくのに十分な価値があると確信しています。

入荷から保管、出荷までを効率化 サプライチェーン全体にも効果及ぶ

—では、HAKO-FLO RFID導入による具体的な作業の流れと、見込まれる定量的な効果について伺えますでしょうか。

齋藤 では、製造業向けソリューションについて作業順に説明します。工場での材料入庫⇒材料保管⇒製造⇒梱包／出荷検品（物流倉庫向け）との流れを経て、物流倉庫では受入検品⇒保管⇒出荷検品が行われるわけですが、RFIDの利用は、工場で製品が完成し、梱包されるところからになります。RFIDを活用するためには、対象製品にRFIDタグを貼付する必要がありますが

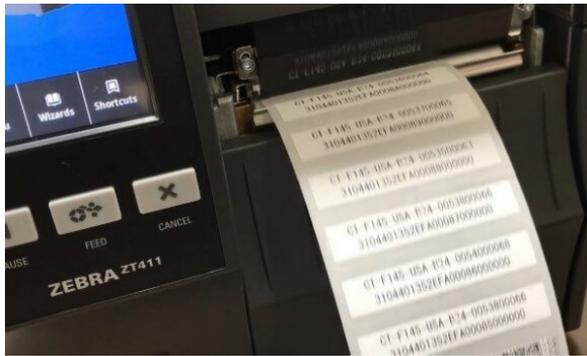


写真2 RFIDタグはプリンタにより短時間で発行される

り、RFIDタグへのデータ書き込みと印字は専用のRFIDプリンタにより実施します。既存の二次元コードやバーコードを利用する場合、これらコードをスキャナーで読み取ると、専用ソフトでデータをRFIDデータに変換すると同時に印字内容が生成されます。そして、プリンタからはその内容が印字されたRFIDタグ（ラベル）が発行されますので、製品梱包にこのタグを貼り付けるという仕組みです。RFIDタグの発行は短時間で実行されるため、RFID導入による工程への影響も最小限に抑えることができます（写真2）。物流倉庫への出荷検品では、RFIDにより複数タグの一括読み取りが可能ですので、以前のようにバーコードを一つずつスキャンする作業に比べて大幅に効率化することができます。実際に当社での検証では、RFIDタグを貼付した製品171個をコンテナに収納した状態でスキャンしたところ、約10秒で読み取りを完了することができました。バーコードでの検品作業では作業完了までに13分ほどかかりましたので、特定条件下での値ではありますが、スピード面で78倍、人件費削減では99%の効果が得らえると考えています。スキャン中には読み取ったRFIDの数、すなわち検品した製品数がリアルタイムでリーダーのモニタに表示されるため、出荷数量の精度も高められます（写真3）。なお、読み取ったデータはCSVファイル等で基幹システムにエクスポートすることができます。



写真3 読み取ったRFIDの数がリーダーのモニタにリアルタイムで表示される

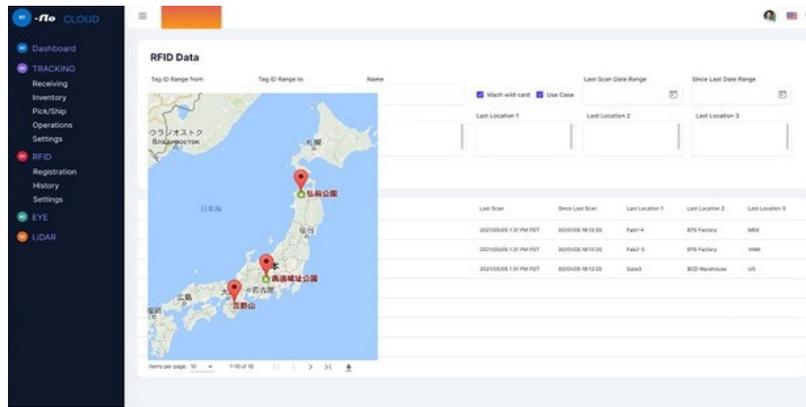
一凄いですね。バーコードからRFIDへの切り替えが進んでいる状況も頷けます。

齋藤 物流倉庫では、入荷検品、保管／棚卸、出荷検品のいずれの工程でもRFID導入効果が見込めます。作業としては、工場に添付されたRFIDタグを各工程で専用リーダーによりスキャンするだけの簡単な作業により、検品作業効率と精度の向上、保管効率の向上、棚卸作業の頻度増加によるデータと実在庫の差異低減、出荷前のデータ照合によるピッキングミスの防止などの効果が得られることになるわけです。また、出荷先の卸売業、あるいは小売業においてもHAKO-FLO RFIDを導入していただければ、受入検品の効率化のほか、納品エビデンスの確保やトレーサビリティ強化が図れます。さらにHAKO-FLO CLOUDを組み合わせれば、リアルタイムでのトレーサビリティ確保も可能となり、サプライチェーン全体でのDX実現にもつながります。

一川下の取引先が専用ソフトウェアを搭載したRFIDリーダーを導入すれば、サプライチェーン全体での効率化で競争力強化と付加価値向上も見込めるわけですね。

齋藤 はい。HAKO-FLO RFID とHAKO-FLO CLOUDを組み合わせたソリューションは資産管理についても有効です。近年

図表2 「HA KO-FLO CLOUD」 資産管理ソリューション表示画面



※TOKYO ELECTRON DEVICE AMERICA, INC.提供資料を一部加工

は取引先との物流にオリコンや通い箱を使用するケースが増えていますが、その返却率の低さに悩まれている企業も少なくないようです。中には7割くらい戻ってくればよしとされているという声も聞かれます。HAKO-FLO RFID とHAKO-FLO CLOUD を組み合わせたソリューションを導入すれば、通い箱のリアルタイムでの位置、個数を画面のマップ上で確認し、管理することが可能となるため、取引先に対し、適時適切に返却を求めることができます（図表2）。

一なるほど、RFIDの特性を生かしたソリューションの多様性が理解できます。では、HAKO-FLO RFID導入までの流れについて教えてください。

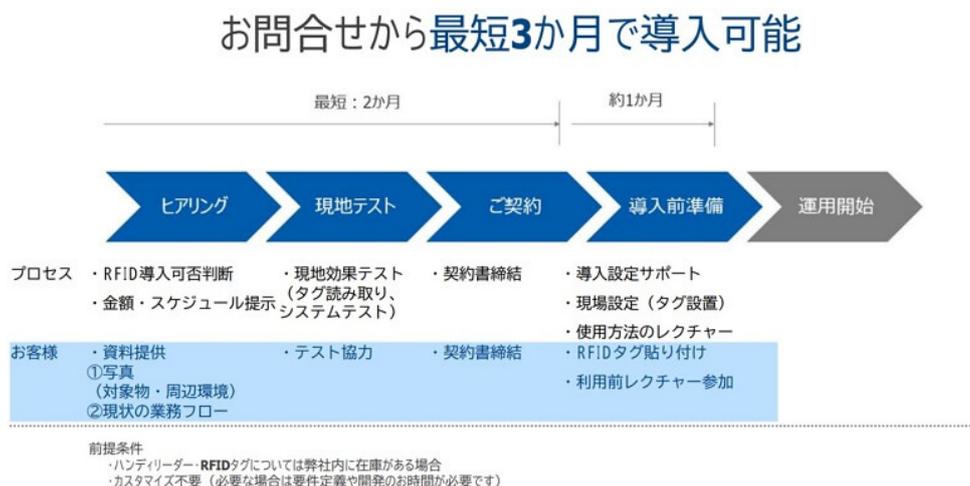
齋藤 HAKO-FLO RFIDは、お問い合わせから最短3か月で導入が可能です。昨今の半導体不足により、ハードウェアのリードタ

イムに引きずられる部分が出てきていますが、当社では主要地域にハードウェアを在庫しており、お問い合わせいただいたお客様にできるだけ早く導入していただけるようにサポートを行っています。具体的な手順としては、①ヒアリング（RFIDの導入可否判断、金額、スケジュール提示など）、②現地テスト（タグ読み取り、システムテストなど）、③ご契約（契約書締結）、④導入前準備（導入設定サポート、現場設定〔タグ設置〕、使用方法のレクチャーなど）——といった内容で順を追って進めさせていただきます（図表3）。

昨年7月には実証実験も実施 読取率を上げるノウハウも蓄積

一昨年7月には、製造業の貴社のお客様サイトでRFID導入の実証実験も行われたと伺っていますが、その内容についてお聞かせください。

図表3 「HA KO-FLO」 導入までの流れ



※TOKYO ELECTRON DEVICE AMERICA, INC.提供資料を一部加工

齋藤 実証実験は、急増する需要に対応するため、工場での出荷検品作業、ならびに当該製造業様のお取引先での入荷検品作業を効率化したいとのご要望からRFIDをテスト的に導入したものです。導入に際してはタグの読み取りに関し、様々な課題と向き合いました。小型部品ならではの、タグの重なり合いにより読み取りが出来ないケースや、読み取りが難しい金属部品に対してのアプローチです。実証実験では、お客様にもご協力を頂きながら、タグの選定や、システム側の工夫を行い、読み取り性能を100%に近づけることができました。このような活動を通し、日々ノウハウを蓄積していております。

—日本国内で本サービスを提供する体制は現状どうなっていますか。

齋藤 HAKO-FLOは、米国で当社が主管となってビジネス開発を行っていますが、昨年国際物流総合展で日本国内初となるお披露目をさせていただいた際、大変に高い評価をいただきました。以来、2022年度から日本国内でも販売展開できるように準備を進めています。

—HAKO-FLO事業における今後の目標やご計画についてお聞かせください。

濱野 5年間のうちに本事業でのグローバルでの売上高を3億円にまでもっていきたいと考えています。当面、まずは米国での案件にしっかり対応する一方、日本国内でも国際物流総合展で多数のお客様から引き合いをいただいておりますので、そのフォローならびにサポートに努める方針です。サービス面では、HAKO-FLO LiDARのAR採寸アプリを応用し、一つの画面で貨物梱包の損傷レポートが作成できるソリューションの開発も進めていく予定です。また、倉庫での工程管理に使われる現品票をペーパ

ーレス化するHAKO-FLO-TAGという新しいサービスも今後展開を予定しております。従来の現品票を使用した運用では、手入力による手間や、紙の保管、また、環境負荷が大きいことなど、倉庫での作業効率化ならびに、SDGsに向けた環境配慮に対応したソリューションとして2022年6月にお客様サイトで実証実験を行うことも計画しております。

—日本国内でも短期間で受注が増えそうな勢いですね。今後の貴社のHAKO-FLO事業が順調に進展し、サプライチェーン全体の作業効率が向上していくことを期待しています。本日は大変にありがとうございました。

■参照

HAKO-FLO紹介YOUTUBEリンク

○HAKO-FLO

⇒ <https://www.youtube.com/watch?v=js6Uus7fhHk>

○HAKO-FLO RFID（製造業向けソリューション）

⇒ <https://www.youtube.com/watch?v=uDrW6prlN2c>

熱転写4色カラー
バーコードラベルプリンタ

Model

BCC

series



マルチヘッドプリンタBCCシリーズ ラインナップ充実

- 2種類のボディ 標準幅(110mm) ワイド幅(210mm)
 - 選べる印字ヘッド解像度 300・400・600dpi*
 - 豊富なオプション群 自動貼付機とのリンクも容易
 - 様々なラベル種類に対応
- *ワイドシリーズは300dpiのみとなります。

オートニクス プリンタ・ラベラソリューション

オートニクスのプリンタ・ラベラは、確かな技術と豊富な経験で現場の問題を一掃します。

熱転写方式バーコードラベラ

Model

BC-LA

series



あらゆる環境下で印字から貼付けまでをリアルタイムに処理する
外部同期インターフェイス搭載

- 貼付け方式は2タイプから洗濯できます
 - エアージェット方式(Jタイプ)
 - プレス方式(Pタイプ)
- 専用パッドにより5mm送りの極小ラベルから(基板上への貼付に最適) A4サイズラベルまで印字、貼付可能
- 上、下、横方向への貼付け方向をカバー
- 特殊な現場環境に対応(オプションによりクリーンルーム・防塵対応可能)



株式会社 オートニクス

本社・営業本部 〒353-0003 埼玉県志木市下宗岡4-14-26
大阪営業所 〒530-0046 大阪市北区菅原町10-32(ウエムラ西天満ビル401)

TEL.048-475-3311 FAX.048-475-3319
TEL.06-6313-5368 FAX.06-6313-5468

A MEMBER OF
JAISA

<http://www.autonics.co.jp/>

「ゼロエミッション物流協議会」設立に向けて設立準備会発足 ゼロエミッション物流の普及・啓発活動、規制緩和に向けて始動 物流企業の持続可能な成長の可能性を探る

F-ZERO(株) 代表取締役
大川運輸倉庫(株) 代表取締役社長
大川暁史氏

Pathfinder(株)
代表取締役
小野崎悠介氏



写真1 大川暁史氏

物流業界においてもゼロエミッションを志向した取組が加速している。「ゼロエミッション物流」事業に特化した物流専門企業、F-ZERO(株)は、EVモーターズ・ジャパン(株)、Pathfinder(株)とともに、「ゼロエミッション」物流の普及・啓発活動、規制緩和に向けた働きかけを行う協議会「ゼロエミッション物流協議会」の設立準備会を発足し、準備会に参加する物流企業の募集を開始している。地球環境問題に対する関心が高まる中、複数の中小物流事業者で横断的にこの問題に取り組み、物流企業の持続可能な成長の可能性を探る構えだ。

そこで今回は「ゼロエミッション物流協議会」設立準備会発足に中心的な役割を果たしているF-ZEROの代表取締役である大川暁史氏(写真1)、Pathfinderの代表取締役である小野崎悠介氏(写真2)に登場してもらい、「ゼロエミッション物流協議会」設立準備会の発足経緯やその取組の方向性、現状、今後の計画・予定などについて話を聞いた。(編集部)

物流分野の環境問題で意気投合 荷主企業から強まる環境対応要請

——まずはF-ZEROの概要から伺いたいと思います。

大川 当社は、私個人のほか、大川運輸倉庫(株)、Pathfinder(株)が株主となって設立した会社です。大川運輸倉庫は、昭和41年1月に創業した平ボディをメインとした運送会社で、三重県を中心に展開しており、私で4代目になります。

小野崎 Pathfinderは私が創業し、社長を

務めている会社なのですが、その説明に関連しますので、まずは私が取り組んできた仕事についてお話させていただきます。私は以前に豊田通商(株)に所属し、ベンチャーの発掘・投資、協業での新事業の立ち上げなどに従事しており、物流や車に関連するところでは、政府の自動トラック物流の実証プロジェクトにおける隊列走行(有人運転する先頭車両に無人運転車両が連なって走行)実験の推進のほか、量子コンピューターを活用したタクシー配車システムを開発するプロジェクトへ関わってきた経歴があります。当社はこうしたバックグラウンドを生かしつつ、人流をメイン事業と

しつつ、その派生として物流分野にも手を広げており、特に行動変容アルゴリズムをベースとした車両の最適配置ソリューションを開発・提供しています。また大手物流企業との協業により、ラストワンマイル配送の課題解消につなげる「ついで配達」（専門の配達員ではなく、登録された一般人が帰宅などのついでに荷物を受け取り、届けるもの）の初期システムの実証テストも実施する予定となっています。この「ついで配達」をサポートする経路検索アプリの開発にもアプリ開発企業と一緒に着手しているのですが、この技術を物流に応用できるのではないかと考えています。

——物流事業者として実績のある大川運輸倉庫と、物流に関連するシステム開発で新進気鋭のPathfinderの結びつきがF-ZERO設立につながったということですね。

小野崎 当社と関係が深いベンチャーキャピタルは環境に特化しているところがあり、環境問題に関心のある物流事業者の紹介を打診され、旧知の大川さんをご紹介しました。その後、私も入れて三人で物流分野の環境問題について様々話をしたところ、その解決に取り組む事業を一緒に行うということでF-ZEROを共同創業したわけです。

大川 F-ZEROの事業目的を端的に表現すると、「物流事業者としてCO2排出量のグロスゼロを目指す」ということになります。小野崎さんと話し始めた当初は、CO2排出量グロスゼロを掲げる物流事業者の話聞いたことがなかったので、あまりにも遠い話だと思っていました。しかし、近年はSDGsに対する認識が広がる中、荷主企業の環境問題対策は加速度的に進展しています。物流事業者に対してもレベルの高い環境問題対策を求める動きが強まってきており、当社も中小企業ながらこの問題に本格



写真2 小野崎悠介氏

的に取り組むべきだと思うに至ったのです。物流事業者の99%は中小企業であり、単独での取組には限界があるとの判断から、環境問題に対応するための会社なり、協議会なりを設立するという方向性を決めました。このような推移がF-ZERO設立の経緯です。その取組を業界の同志ともいべき中小の同業に広げるためにF-ZEROが発起人となって設立準備を進めているのが「ゼロエミッション物流協議会」であるというわけです。

小野崎 荷主企業の環境問題に対する取組については、すでに欧州はだいぶ進んでいます。欧州企業の多くが導入しているインターナルカーボンプライシング(ICP)制度などはその一例でしょう。この制度は、社内購買基準として炭素排出量をより多く削減できるものを選択し、その削減量に応じてプレミアム予算をつけて購入するというもので、これら欧州企業の日本法人でもこの制度を導入する動きが広がっています。逆に社内炭素税のようなものを設定していると考えると理解しやすいかもしれません。炭素排出量が少ない製品ほど価格的に有利になる制度ですので、社内購買においてよりエコな製品を優先的に購入することにつながります。欧州のグローバルな加工食品メーカーやトイレットメーカーなど企業のブランディングを重視している企業は5年前からこの制度を導入しています。こうした欧州企業の取組が日本でも急速に広がるにつれて、日本の荷主企業の意識変革も着

実に進んでいるのだと思います。ICP制度を導入している日本企業もすでに2020年までに118社ほどに達したと環境省が公表しておりますが、これは環境問題対策のための予算がすでに確保されているということになります。EUは2026年に国境炭素税導入を表明しており、欧州と取引のある企業や物流事業者に対しては、炭素排出量に応じた課税が強化されます。日本企業でICP制度導入が広がっているのもこの動きに対応する必要があるからで、ソフトランディングするための段階的な取組の一つだと理解しています。ただ、物流業界においてそれに値するゼロエミッション物流のようなものがあるのか、ということが問題になるわけで、この部分に我々の取組がはまってきていると考えています。

「使えるEVトラック」開発の本気度 中小物流事業者の団結で組織化

——ありがとうございました。「ゼロエミッション物流協議会」はその名の通りゼロエミッションということ掲げておられますから、本協議会の活動内容には、CO2排出量グロスゼロのほか、リサイクルや廃棄物ゼロを目指すという方向も含まれているという理解よろしいでしょうか。

大川 はい。物流に関連する環境問題に対し、様々な解決を図っていきたくと考えています。

——本協議会の設立準備に参画されているEVモーターズ・ジャパンについてご説明をお願いいたします。

大川 EVモーターズ・ジャパンは、独自のモーター制御システムを開発し、EV（商用電気自動車）の従来課題だったバッテリー長寿命化とモーターの省電力化を実現しており、3～4tの貨物積載した場合でも250

km程度の長距離走行を可能とするトラックの開発を進めています。ゆくゆくは長距離走行が可能なEV大型トラックの量産にもこぎ着ける計画だと伺っています。実際、私もEVモーターズ・ジャパンを訪問し、同社が開発したEV大型バスに搭乗させていただきましたが、その性能の素晴らしさには本当に感動しました。

——EV大型トラック開発のパートナーも参加されているということで環境問題に挑む本気度が伝わります。

大川 先ほども触れましたが、我が国は2030年のCO2排出量を2013年度比で46%削減すると公約しており、荷主企業も自社だけでなくサプライチェーン全体で排出量を削減する意向を打ち出してきています。いわゆる「スコープ3」がそれであり、物流業界に対する要求が厳しさを増すのも当然のことと言えます。しかしながら、物流業界は、中小企業が99%を占めるピラミッド構造であり、下が上にならう傾向が顕著なように思われます。経営層の高齢化で意思決定も遅れがちであり、収益性も相対的に低いことから、環境問題対策に投資を振り向ける余力に乏しいという現実があります。物流業界においても2030年のCO2排出量を2013年度比で38%削減するという目標が掲げられており、これを達成するためには毎年4%ずつ削減を積み増ししていく必要があります。

——目標は高く、現実には厳しいと感じます。F-ZEROやゼロエミッション物流協議会の設立はこの現実を乗り越えるための提案ということですね。

大川 その通りです。やらなければならないことは分かっているのですが、現実として中小物流事業者が独力でやれることには限りがあります。そこでF-ZEROのネット

ワークを通じてゼロエミッション物流協議会を組織し（**図表1**）、団結を高めつつ、システム・仕組みを通じて取組の質や効率を上げていくことで、“グロスゼロ”物流を実現しませんか、と提案しているわけです。当面はネットゼロを目指しつつ、最終的にはその「一歩先」であるグロスゼロに到達したいと思っています。

——協議会としてどのようなサポートをされる予定でしょうか。

大川 太陽光発電パネルや蓄電設備をはじめ、EVトラック、急速充電設備など、メンバーの状況に合わせたベストプラクティスを初期費用ゼロのサブスクリプションのような形で提供したいと考えています。グロスゼロを達成するためには、このような設備投資が必要になりますが、中小物流事業者に予算的な余裕はないと思っていますので、この部分のサポートが重要だと認識しています。ただ、既存のEVトラックについては満足できるものがないのが現状です。

——既存EVトラックに対する不満について教えてください。

大川 何より運行距離に対する不満が大きいです。あるEVトラックはバッテリー負荷のかかる夏場・冬場に80kmほどしか走れませんので、物流事業者としてはとても使え

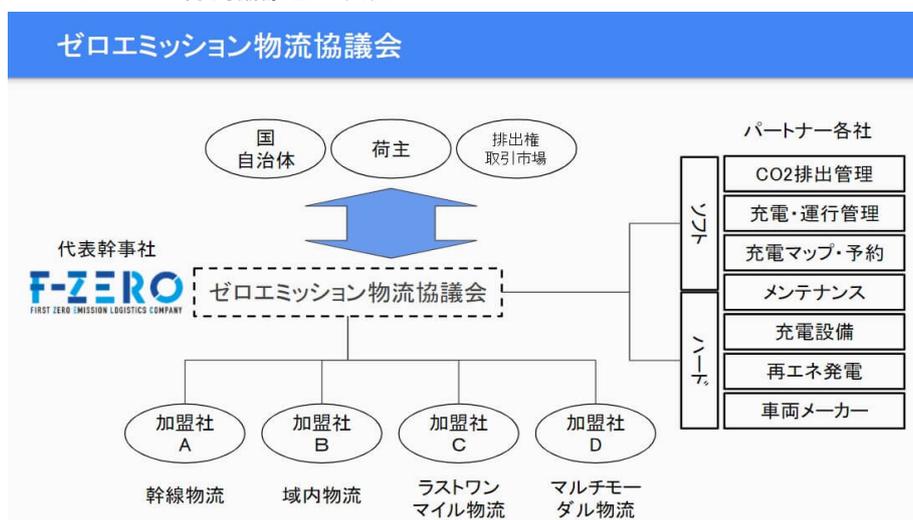
ないというのが本音です。この点についてはEVモーターズ・ジャパンの開発に期待しています。最終的には、そのEVトラックのシェアリングを実現するために規制緩和のロビイング活動にも取り組んでいければと思っています。システム構築についてはPathfinderにお願いする予定です。ただ、大手車両メーカーに対しても物流事業者が現場で使えるEVトラックの開発を進めていただけるよう意見を伝えさせていただいており、ゆくゆくは協議会が主体となり、そうした大手車両メーカーやディーラーの持つ車両メンテナンス網を協議会メンバーが利用できるようにしたいという構想もあります。

協議会設立への準備は順調に 啓発活動に全力で取り組む

——全体として計画は予定通りに進んでいますか。

大川 2021年の計画立案に始まり、輸配送業務確認、充電サイクル確認、削減量実績確認といった実証実験段階を経て、現在は2022年での協議会設立のため、削減実績をもとにした参加メンバーの呼びかけ、中小物流事業者支援、パッケージ検討（メンバーの要望によるEVトラックなどの設備の注文をEVモーターズ・ジャパンに投げかける）に進んできています。2022年後半に

図表1 ゼロエミッション物流協議会の概要



※F-ZERO提供資料より抜粋

は、全国グロスゼロ網構築のため、エリア拡大のほか、協議会を通じた国への支援策拡充の働きかけを行っていく計画で、現在まで順調にステップを進めることができております。

——協議会への参加希望事業者は何社になっているのでしょうか。

大川 現状は3社です。中にはラストワンマイル配送を設備面でサポートする事業者も入っており、また一方では、業界大手と言われる企業との話し合いも現在進行形で進んでいます。そのほか、Pathfinderの知り合いの会社も参加希望を表明しており、業界関係者の関心の高さが浮き彫りとなっています。

小野崎 我々が率先してゼロエミッション物流のモデルを示していかなければならないと思っています。まずはEVトラック1台を試しに動かしてみてもいいところからスタートすることになると思いますが、その後、メンバーの皆さんと一緒にゼロエミッション物流に参加できるようにしていきたいと考えています。

——協議会参加の要件というか、会費みたいな規定について伺えますでしょうか。

大川 物流事業者の中にはトラックを持たない持たない企業がありますが、そういった企業のご入会をご遠慮いただいております。トラック5台以上の保有が目安ですね。入会金や賦課金のようなものについては、当初の参加企業数などによって変わってくる可能性もあります。もっとも、現在は協議会設立準備会を立ち上げての草の根運動のような活動ですし、事務局も当面は1人でまかなえる状態ですので、そのような体制・規約のようなものについては、設立準備会のメンバーで協議し、皆

の意見を集約した形でまとめ、決定することになります。

——協議会としてのCO2 排出量削減グロスゼロ達成に向けたマイルストーンについてこれから検討されるわけですね。

大川 その通りです。グロスゼロはいわば究極の目標でもあるわけですから、グロスゼロに向けた段階的な目標も必要になります。EVトラックや発電設備などの技術的な進歩との兼ね合いも出てきますので、その点も含めながら検討していきたいと考えています。

——協議会の理念を伝えていかれるご苦労もあるかと思えます。

大川 ゼロエミッション物流に対する共感 は得られると確信していますが、物流業界が抱える課題は他にも多くありますので、我々の活動に対する業界関係者の評価は様々だと思います。ただ、業界団体や大手物流事業者の皆様にも我々の取組をご理解いただけるよう対話の努力を重ねて参ります。中小物流事業者で構成される我々の活動がやがてはボトムアップで業界全体に波及していくことになれば幸いです。

小野崎 そのためにもまずは参加メンバーが増えるよう啓発活動に全力で取り組んでいく考えです。業界の皆様にはご理解、ご支援のほど、何卒宜しくお願い申し上げます。

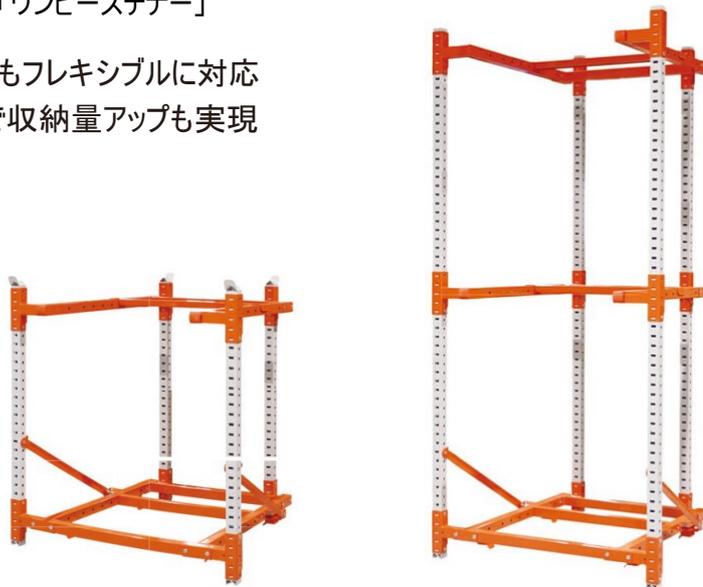
——環境問題への対応が物流業界でもより一層重みを増すものと理解できました。ゼロエミッション物流協議会の設立、ならびにその後の活動については引き続き注目させていただきます。本日は大変にありがとうございました。

【クローズアップ01】

三進金属工業(株)

多段式パレット保管テナー「ワンピーステナー」

レイアウト変更にもフレキシブルに対応
段ピッチの調整で収納量アップも実現



近年、EC市場の拡大にも伴い、物流倉庫には急激な物量の変動や少量多頻度配送などに対応するフレキシブルな対応力が求められている。物流倉庫における保管設備についてもそうしたフレキシブルニーズに対応した機能性を持つ新製品が相次いで登場しているが、三進金属工業(株)が昨年12月10日に発売した多段式パレット保管テナー「ワンピーステナー」(写真)もその一つと言えるだろう。そこでここでは、ワンピーステナーの機能性や特徴、優位性などについて紹介する。(編集部)

ワンピーステナーは、単位面積あたりの収納量アップさせたい物流倉庫に最適な保管ラック。フレキシブルタイプ(写真右)とセパレートタイプ(写真左)の2種類があり、フレキシブルタイプは、荷高さに合わせて段ピッチを変更できるため、スペースに無駄のない効率的な保管が可能だ。扱う荷物のサイズが変わっても段ピッチを調整できるため、限られたスペースを有効に活用できる。使用しないときはネスティングしてコンパクトに保管できるため、物量の増減にもフレキシブルな対応が可能。メッシュパレット保管用のデッキや、荷物の落下を防止するベルトなど、積載物や保管条件に合わせた幅広いオプションも用意されている。一方、セパレートタイプは、必要な時に、必要な場所に、必要なだけ保管スペースを作り出せるため、入出庫エリアでの一時保管場所として適しており、スムーズな入出庫をサポートするものとなっている。

ワンピーステナーは、アンカーレスで設置できるた

め、固定式のパレットラックなどと異なり、レイアウト変更が簡単に行える点も魅力。アンカーを打ちにくい貸倉庫でも安心して導入することができる。また、一般的なネスティングラックと異なり、多段式収納で収納量が増やせるため、荷物のサイズに合わせて段ピッチを調整することでテナー内のデッドスペースを最小限にすることができる。サイズや数量によって異なるが、最短5営業日での出荷対応が可能。必要なときに必要な数量のワンピーステナーをユーザーに届けることができる。

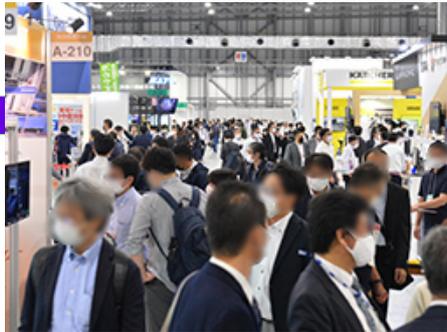
製造業倉庫の製品出庫に際しては、ワンピーステナーをフォークリフトで移動させてトラックヤードに配置するとともに、倉庫内のパレット荷をトラックヤードに運んでワンピーステナーに一時保管する。そして配送トラックが到着し次第、パレット荷を順次トラックに積み込むようにすれば、動線の短い効率的な荷積みが可能となり、トラック待機時間を大幅に減らし、スムーズな出荷が実現できる。

■ワンピーステナーの基本仕様

- ① 予備寸法(全高): フレキシブルタイプ⇒2,400(2,380)mm/2,800(2,780)mm/3,400(3,380)mm、セパレートタイプ⇒1,400(1,387)mm/1,600(1,587)mm/1,900(1,887)mm
- ② 有効段間隔: 990mm/1,190mm/1,490mm
- ③ パレット間口(間口外寸): 1,000(1,270)mm/1,100(1,370)mm/1,200(1,470)mm
- ④ パレット奥行(間口外寸): 1,000(1,110)mm/1,100(1,210)mm/1,200(1,310)mm
- ⑤ 最大積載質量(1段あたり): 1,000kg/段
- ⑥ 最大積載質量(1台あたり): 3,000kg/台
- ⑦ 段積み: フレキシブルタイプ⇒不可、セパレートタイプ⇒2段まで可能

第2回 INNOVATION EXPO

国際物流総合展 Logis-Tech Tokyo 2021



拠点構内作業の自動化・省人化へ 最新鋭の自動化機器などが出揃う

【注目の出展製品・サービス】
国際物流総合展2021③
〈2021.10.13～10.15〉

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2021」（2021年10月13日（水）～同15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・サービスの内容を前号に引き続き紹介する。（編集部）

〈(株)寺岡精工〉

ラベリング作業の自動化で貼り間違い防止 自動ラベル貼付機の側面貼りタイプ

(株)寺岡精工は、自動ラベル貼付機「GP Auto Labeler System」の側面貼りタイプ（近日発売）を紹介した。同タイプは、コンテナや段ボール、缶容器など梱包資材の側面へのラベル貼り付け作業を自動化するラベリングシステム。最大印字幅115mmまでのラベルの側面貼付に対応するもので、ラベルの手貼りによる人手不足、貼り間違いなどを防止し、省力化に貢献する。ラベラー単体での使用はもちろん、PCやすでに導入されているWMSや生産管理システムなど、他のシステムとの連携が可能。寺岡精工の自動採寸計量器「SMART QBING」との連動では、梱包物の採寸計量からバーコード読み取り、ラベル貼り付け、仕分けまでを自動化することができ、出荷作業を大幅に効率化・省力化する。機構としては、高精度な貼り付けを実現する電動シリンダー搭載に特長がある。電動シリンダーが一枚一枚のラベルを正確に貼り付け、剥がれにくく安定したラベリングを実現するからで、エアー供給が不要なことから設置場所を選ばず使用できるものとなっている点も魅力だ。機器本体に専用アプリケーションを搭載し、簡単操作でラベルフォーマット作成やデータ設定、貼付位置調整などが操作パネルから行える。システム連携により印字情報の取り込みや発行履歴情報出力も可能だ。ラベルの印字内容に合わせてラベルを適正なサイズにオートカットし、台紙ゴミを出さないなど、環境負荷を低減した「ライナーレスラベル」にも対応しており、無駄な台紙がなくなることで1ロールあたりのラベル量が多くなり、ラベル交換頻度低減による作業効率化も図れる。



「GP Auto Labeler System」の側面貼りタイプ

〈ブラザー販売(株)〉

高機能でハードな現場でも使用が可能
ロール紙のタイプモバイルプリンター

ブラザー販売(株)は、ロール紙タイプのモバイルプリンター「RJ Series」の最新機種を含め、豊富なラインアップを紹介した。最新機種は「RJ-3205WB」と「RJ-3230B」。3インチ用紙幅の感熱モバイルプリンターで、速さと強さを兼ね備える。耐落下衝撃性能は2m、防塵防滴性能はIP54に準拠しており、ハードな現場環境でも安心して使用できる点が魅力。また、2.4インチモノクロ液晶とLEDランプを搭載しており、液晶画面の表示により、用紙切れなどプリンターの状態が一目で把握できるものとなっている。用紙ガイドがバネにより拡張する仕組みを新たに採用しており、肩で手間なく簡単に用紙交換が行える。印字速度は最高127mm/秒で、据え置き型ラベルプリンターと同等の高速印刷を実現。大量のラベル印刷も迅速処理できるため、業務効率化を実現する。充電用USBケーブルにはTypeCを採用しており、PCのUSBポートで手軽に充電することができる。



モバイルプリンター「RJ Series」

〈(株)マイティカーサービス〉

自律走行型リフトの導入を簡易化
ハード&ソフトのシステム提供で実現

(株)マイティカーサービスは、自律走行型リフト「AGILOX IGV」とその運用・管理システムを紹介した。AGILOX IGVは、通信状態が良好なWi-Fi環境と充電ステーション用の3相16A電源接続設備があれば運用が可能。スワームインテリジェンス（群知能）を使用するため、IT設備の新たな追加・調整のほか、ソフトウェアのインストールや中央制御用サーバーの設置も必要ない。その他装置との統合やシステムの拡張、変更などは運用開始後でも実施できる。ERPやWMS等の上位ホストシステムとの連携は、標準的なJSON/Webserviceインターフェースを通じて実行可能だ。AGILOXのユニットはそれぞれ個別に稼働するだけでなく、チームとして優れた能力を発揮できる仕様になっているため、AGILOXフリートの運用に外部制御システムは不要。すべてのユニットがユーザー拠点のWi-Fi設備を介して恒常的に相互通信を行い、周辺状況や現在のオーダー状況について秒間に数回、自動的に情報交換を行なうほか、常時未処理オーダーを探り、それぞれの位置や効率性を踏まえ、自動的にオーダーを受ける車両が決定される仕組みだ。AGILOXは、多くの機構と制御技術により、左右対称に配置された2つの駆動ユニットを精巧に操作できるため、静止状態からの旋回や並列走行など、あらゆる方向への動きが可能。従来のAGVの半分程度の幅員で運用できる。移動の自由度が高いため、レーザー方式のセンサー技術と組み合わせることで、手作業で雑に置かれたままになっているパレットへの衝突も防止することができる。



自律走行型リフト「AGILOX IGV」

〈コグネックス(株)〉

物品検出や寸法測定などを自動化 高速・高精度の3次元テクノロジー

コグネックス(株)は、トレーやオリコン内に品物が入っているかどうかを検査する「3D-A1000 物品検出システム」のほか、高速スティラブルミラーやかざし読みソリューション、コードリーダーとエッジインテリジェンスのコラボレーション、ディープラーニングソリューションなどを紹介した。3D-A1000 物品検出システムは、一般的な形状および不規則な形状の両方の寸法測定が可能な工業用3次元/2次元モーション対応のコンパクトなスマートカメラを利用したシステム。2次元検査機能を搭載した3次元テクノロジー（特許取得）は、高速でも優れた精度を実現する。3D-A1000 は、複雑な設定やメンテナンスが不要。物品検出のほか、寸法計測や体積測定などのシステムとしても使用することができる。高速スティラブルミラーは、広視野で荷物のコードを読み取る必要がある場合に使用するアプリケーション機器。従来、広い範囲のコードの読み取りには複数のコードリーダーが必要だったが、高速スティラブルミラーを導入すれば、1台のリーダーで対応することができる。かざし読みソリューションは、文字通りかざすだけで簡単にコードの読み取りが行えるもの。コードの読み取り可能な位置を探る従来のハンドヘルド型リーダーでの作業に比べて20%以上の効率化が可能だ。コードリーダーとエッジインテリジェンスのコラボレーションは、複数コードリーダーの一括管理に加え、読み取りデータの収集、読み取りNGの画像保存が可能。ディープラーニングソリューションは、照明一体型のカメラを利用したシステムで、欠けてしまった文字、汚れてしまった文字も簡単に読み取ることができる。



物品検出や寸法測定、体積測定を可能とする「3D-A1000」