

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

2023年
07月号

(株)サムライプレス

CONTENTS

レポート01

倉庫内作業・業務の効率と品質の向上を実現

物流倉庫管理システムを船橋倉庫で導入・運用

京葉ガス(株)

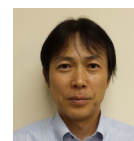


キーパーソン01

搬送システム本店の社屋建替えてショールーム開設へ

業界トップレベルのソータをコアとした搬送システム事業の追い風に

第一工業(株)



トピックス01

物流IoTソリューションの展開を加速

倉庫運用最適化サービス「LADOCsuite/WES」では新機能をリリース

東芝デジタルソリューションズ(株)

トピックス02

革新的テクノロジー導入とサプライチェーン可視化改善の重要性高まる

「運輸・物流業界および小売業界の世界的トレンド」を発表

ゼブラ・テクノロジーズ・ジャパン(株)





わくわくする未来のために、
物流は動き始めています。

未来の社会で、人々はどんな生活を楽しんでいるだろうか。
ますます多様化する生活者ニーズに応えるために、ダイフクは、IoT、AI、
ロボティクスを駆使して、マテリアルハンドリングシステムを進化させていく。
未来の暮らしを支える物流ソリューションを提供するために、
私たちは、もう動き始めています。

モノを動かし、心を動かす。

DAIFUKU
Automation that Inspires

現場の整理や乱れが
アプリで見える



5S-KeePer

動画
クリック!



5S-KeePerとは？

5S活動で発生する、手間が掛かる多くの工程を一括管理できる画期的な **アプリ** です。

5S

整理

整頓

清掃

清潔

しつけ



POINT 1 スピーディな改善

これまで主流であった書面での改善活動と比べ、iPad を用いた 5S-KeePer は、チェックした指摘事項をコメントと写真ですぐに現場担当者へ通知することができます。

従来の作業行程

1	点検
2	改善点の確認・撮影
3	指示書作成
4	印刷・配布
5	改善作業・撮影
6	報告書作成
7	報告書確認
8	現場チェック



5S-KeePer 導入後の作業行程

1	点検
2	改善点の確認・撮影・その場で指示
3	改善作業・撮影・その場で報告
4	現場チェック

作業工程が半分に!

時間や労力を掛けず、スピーディに改善活動を行うことができます!



POINT 2 ペーパーレス化

iPad の使用により、指示書や報告書の印刷や集計作業、ファイリングが不要になります。ペーパーレス化により経費削減、業務効率化を実現でき、環境問題やサステナビリティへの取り組みにも寄与します。



POINT 3 クラウドサービスによる改善事項の水平展開

クラウドサービスのため、どの拠点からでも他拠点の取り組みを見ることができます。他拠点での良い取り組みを参考にすることで、無駄のない効果的な改善を展開することができます。



5S活動の継続が安心安全な職場環境をつくる!



5S-KeePer

¥6,000 / 拠点

※初期導入費用別途¥40,000

JIS マーク表示制度認証取得工場
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.03-5822-7400
■ 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



倉庫内作業・業務の 効率と品質の向上を実現

物流倉庫管理システムを船橋倉庫で導入・運用

京葉ガス(株)



写真1 船橋倉庫の外観

国民生活に関わるインフラ事業においても資材・機器の物流面での効率化はコスト削減とサービス品質向上の両面から欠かせない取組であることは言うまでもない。物流については輸配送の効率化も重要だが、物流拠点である倉庫内作業・業務の属人性解消や効率化も同様。昨今はそのためのDXを積極的に推進する動きが広がりつつある。このような状況下、千葉県北西部を中心に主に都市ガス事業を展開する京葉ガス(株)は、船橋倉庫における作業・業務の属人性解消と効率化を図るため、物流倉庫管理システム「ULTRAFIX/WMS」(NECソリューションイノベータ(株))を導入し、2023年1月に稼働させた。システム稼働からまだ間もないものの、同社ではすでにその導入効果を感じており、今後のDX投資にも意欲的だ。そこで本稿では、同社における「ULTRAFIX/WMS」導入の背景・経緯、導入効果や今後の投資計画などについてレポートする。(編集部)

千葉県北西部を中心とした商圏で 都市ガス小売・導管事業など展開

京葉ガス様は1927年1月設立以来、千葉北西部を中心に都市ガスの小売事業と導管事業(埋設ガス管の管理・整備)を展開し、90年以上にわたってこの地域の市民生活を支えてきた実績がある。近年は家庭用燃料電池コージェネレーションシステムや太陽光発電システムの販売も手掛け、現在はさらにホームセキュリティ販売などにまで事業を拡大しており、消費者の生活上の困りごとを解決する総合生活産業事業者に変貌を遂げようとしている。

同社が「ULTRAFIX/WMS」を導入したのは、船橋市南海神に設置した船橋倉庫(写真1)。船橋倉庫は資材・機器(ガス管やメーターなど)の保管と入出庫のための物流拠点で、2022年6月に完成した。9,180.65㎡の敷地に建設された倉庫建屋は耐震構造・鉄骨造3階建て(一部1階建て)で、延床面積は8,266.12㎡にのぼる。

導入前の課題は作業・業務の属人性 物流品質向上と効率化の阻害要因に

「ULTRAFIX/WMS」導入前に京葉ガスが抱えていた課題は、倉庫内作業



写真2 西村氏

・業務の属人性解消と効率化の実現だった。この点について同社 資材部 資材グループ 係長の西村拓也氏（写真2）は「『ULTRAFIX/WMS』導入以前の在庫品管理は会計購買システム（PAS）で行っているのみでしたので、倉庫内作業・業務に直結するシステムはありませんでした。そしてPASへのデータ入力は庫内オペレーター（5名体制）が手作業で行い、在庫品のロケーション管理や発注業務、入出庫作業などは熟練オペレーターの記憶や経験、勘に頼るという属人性の高い現場だったわけです。倉庫内作業・管理面では、①弊社倉庫の在庫品が約1,500品目もあるため、システムによるロケーション管理が必要なこと、②棚卸作業はオペレーターの手作業によるため、相当な労力（5名で1.5日／月を要する）がかかっていること、在庫管理面では、①入出庫データのPASへの登録を作業完了後に一括で行うため、リアルタイム在庫管理ができていないこと、②発注漏れによる欠品発生リスクがあり、少ないながらも実際に欠品が発生していること、などの課題を認識しており、このままでは倉庫内作業・業務の品質向上（欠品や誤出庫の発生抑制）も効率化も望めないと考えました。また、新型コロナウイルスのような感染症でのクラスター発生や、熟練オペレーターの高齢化なども属人性の高さゆえに現場を止めて

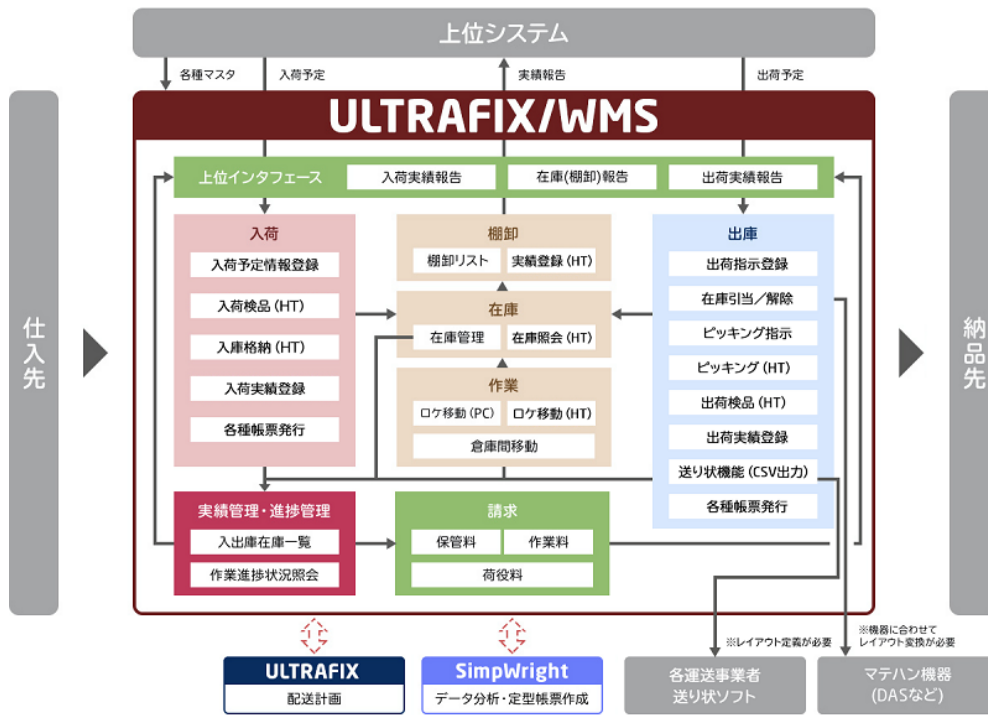
しまうリスク要因ですので、属人性解消のためのシステム導入に早急に取り組むことを決断しました」と説明してくれた。

システムの魅力と担当の姿勢を評価で「ULTRAFIX/WMS」の導入を決定

前述の課題を克服するため、同社が物流倉庫管理システムの導入検討に着手したのは2021年3月。倉庫建て替えのタイミングでこの話が持ち上がり、完成時には前述の課題を克服し、倉庫内作業・業務の品質向上と効率化を実現する計画だったという。

「ULTRAFIX/WMS」決定までの経緯とその理由について西村氏は「システム導入にあたっては書類での情報管理を極力減らし、ペーパーレス化を進めようと考えました。当社もSDGsを重要な取組と位置づけていますので、これもその一環としての意味も持ちます。システム選定については、コンサルタントを通じて10社ほど候補を挙げ、一次選考で4社に絞り、オリエンテーションを行いました。システムは各社それぞれに個性があり、いずれも魅力的でした。ただ、その中でもNECソリューションイノベータさんのご担当が当社の要望に寄り添うために何度も倉庫現場を見学され、当社の倉庫内作業・業務を深く理解したうえで様々なご提案をしていただいたことを重視しました。システムは導入して終わりではないので、ご担当の姿勢や人柄なども踏まえ、NECソリューションイノベータさんとは永くパートナーとしてお付き合いしていけると考え、NECソリュー

図表「ULTRAFIX/WMS」のシステム概要



出典: NECソリューションイノベータ(株)資料より

ソリューションイノベータさんの『ULTRAFIX/WMS』導入決定に至りました」と解説してくれた。

「ULTRAFIX/WMS」はクラウドパッケージで導入したという。同社業務に合わせたカスタマイズを施しているものの、「ULTRAFIX/WMS」それ自体の基本構成はそのままとなっている（図表）。属人性解消が重要な目的の一つであるため、倉庫内作業・業務は「ULTRAFIX/WMS」に合わせて見直しを行い、ハンディターミナルを活用した作業・業務として標準化を図った（写真3）。ハンディターミナルの活用により、入出庫や棚卸などの作業現場での効率的な情報登録のほか、登録情報の閲覧も行えるようになったとしている。また、「ULTRAFIX/WMS」はPASと連携する仕組みになっており、入出庫情報と購買情報の紐づけも自動的に処理される仕組みとなっている。

出庫時ピッキング作業効率が向上 今後もさらなるDX投資を検討

「ULTRAFIX/WMS」導入から間もないものの、現時点で評価とともに導入効果を実感できているという。この点について同社 資材部 資材グループの松本希氏（写真4）は「導入当初は想定通りにシステムを操作できるのかという不安もありましたし、実際最初は操作に手間取りましたが、その後は出庫頻度の少ない品目のピッキングでもハンディターミナル画面表示の位置に



写真3
ハンディターミナル活用により庫内作業を効率化



写真4 松本氏

迷うことなく移動し、作業を完了することができるようになりました。熟練オペレーターでも全ての品目の格納場所を記憶しているわけではないので、誰でも簡単かつ迅速に作業を遂行できる状況となったことは、属人性解消というシステム導入の目的達成にかなったものと言えます」と話してくれた。

また、西村氏は「現場オペレーターにとっては仕事のやり方が変わるので相当不安だったと思いますが、今後の弊社倉庫における作業・業務の標準化のために協力を要請しました。実際に稼働してみるとこれまで以上にスムーズに作業・業務が進んでおり、『ULTRAFIX/WMS』を利用した作業・業務にもだいぶ慣れたと感じています。実際に誤出庫もほとんどなくなったと思います。発注点管理については、定時に発注点アラートが発信される仕組みになっており、作業者が在庫補充品目（発注点切れ）を明確にして遅滞なく発注をかけることができますので、欠品防止でも相当効果が出るものと見込んでいます。PASとの連携で在庫のリアルタイム把握が可能になり、関係者との情報共有化（在庫状況の見える化）が実現しましたので、サプライチェーン全体での動きも効率化されるものと考えています。入出庫に関わる帳票類もかなり減らせますので、

今後のペーパーレス化効果も期待しています。ロケーションについては、システム稼働後のデータを分析し、どの品目をどの位置に格納することがより最適なのかということも追求し、現場作業・業務のさらなる改善につなげて参ります」と説明してくれた。

DX推進に関連する今後の取組や予定について西村氏は「配送管理の面でのシステム化を検討していきたいと考えています。現在、資材・機器の出荷については、お客様である施工会社様に弊社倉庫まで回収に来ていただいているのですが、施工会社様にとっては手間もコストもかかります。また、施工会社様の拠点あるいは施工現場までの距離も様々であり、その分のお客様の負担を軽減とサービス標準化などを実現するためには、配送を自社便で行っていく必要があるのではないかとの意見が出てきています。まだ具体的な話ではないのですが、この方向性で検討を進めていければと思っています」と説明。また、松本氏は「配送管理もそうですが、業務全体のDXを推進し、ペーパーレス化を加速したいと考えています。ペーパーレス化は、環境面だけでなく作業・業務の効率性にもかかわりますので、引き続きこだわっていきたいです」と話してくれた。



顧客サービス拡充と、倉庫内作業・業務の効率化を徹底的に追求する京葉ガスの姿勢が際立っている。今後のDX推進でさらに大きな成果を得ることを期待したい。



— 第48回 —
発明大賞 受賞

MABS マルチアングル
Multi Angle Ball Sorter ボールソーター

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



デジタル革新 ICT
スマート工場
スピード物流
時代をとらえる

未来の生産・物流を イノベーションします。

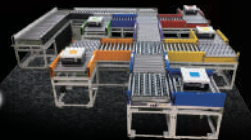
伊東電機はコア技術であるDC24Vブラシレスモータ搭載のMDR (Motor-Driven Roller) とソフトウェア技術により、時代を先取りしたコンベヤモジュール開発と、そのシステムソリューションにより未来の生産・物流をイノベーションします。



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

2023年 9/13(水)～15(金)

会場 東京ビッグサイト
ブースNo. 西2ホール 2R-14

INNOVATION EXPO
The 3rd

ご来場をお待ち申し上げます

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

営業本部 / 本社営業課 TEL: (0790)47-1115 東京営業所 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

搬送システム本店の社屋建替えて ショールーム開設へ

業界トップレベルのソータをコアとした搬送システム事業の追い風に

【キーパーソンインタビュー】
第一工業(株)
搬送システム本店
執行役員 副本店長兼営業部長
平井邦博氏



写真1 平井氏

荷物や用途に応じた多彩なソータを製造・販売し、特に宅配業界や新聞社の物流現場で圧倒的な導入実績を誇る第一工業(株)。近年はコロナ禍で厳しい市場環境にも見舞われたが、大手物流企業の大型案件も受注するなど、ソータを主力とする搬送システム事業の足取りは徐々にコロナ以前の調子を取り戻している。仕分工程は物流現場の中でも多くの人手を要し、その自動化は2024年問題解決に欠かせないことから、同社の技術力に寄せられる期待はいや増して大きい。そこで今回は、同社搬送事業の営業部門を指揮する執行役員 副本店長兼営業部長の平井邦博氏（写真1）に取材し、直近の事業業績や今後の事業展開について話を聞いた。

23年3月期は活発な営業で受注増 大型案件中心に23年度は売上伸長見込み

——まず貴社搬送システム事業の直近の業績から伺いたいと思います。

平井 2022年3月期は、2021年3月期に大手物流企業の大型案件にリソースを割いた影響で受注が若干縮小したほか、当該案件の計画の遅れに伴う装置納入の足踏みもあり、完成工事高も当初見込んでいた額には及びませんでした。2023年3月期はその分を取り返すように引き合いが具体化し、受注が上向きしました。停滞していた大型案件も進

捗が出ており、今期は巻き返しが図れそうです。

——貴社の主要顧客である新聞社は新聞離れの影響で事業が年々厳しくなっているように思われますが、いかがでしょうか。

平井 新聞市場が縮小するなか、新聞各社は生産性の高い新工場建設や拠点集約に取り組みされており、その動きがソータの新規導入や更新需要の喚起につながっています。また、5大紙の発行・配達業務を効率化するため地方紙に委託するケースが出ており、地方紙

の印刷工場が非常に活性化しています。地方紙拠点の能力増強でソータの受注が今後も見込めそうな状況です。

常設展示場としてのショールーム 営業推進と新製品開発に活用

——今期もしくは中期的なお取組として計画されていることをお聞かせください。

平井 搬送システム本店の社屋の建替えを進めており、2025年春に完成予定です。新社屋（写真2 [イメージ]）にはショールームを開設する計画で、当社製品である縦型の「フィンソータ」や高速仕分けの「ウェーブソータ」などの実機が常設展示されます。引き合いの早い段階で、お客様から実機見学を希望されるケースが増えており、そういったご要望にも応えやすくなります。また、新社屋完成までの期間限定ではありますが、5月8日付で社屋を移転しました（埼玉県蕨市塚越5-37-16水工ビル）。

——ショールームは、既存顧客との設備更新や新設・増設などの商談をスムーズに運ぶきっかけとなるでしょうし、新規顧客開拓の場としてもおおいに期待できますね。

平井 まさにおっしゃる通りです。また、開発中の製品の実機をお客様にお示しし、ご意見をうかがう機会も設けたいと考えています。開発過程で生のお客様のご意見を反映し、ブラッシュアップできれば、一段とニーズにフィットした満足度の高い製品を市場に送り

写真2 新社屋のイメージ



※鈴与建設(株)提供データ

出すことができます。開発過程では、製品がある程度形になってから発売まで1年ほどをテストに費やし、能力アップや仕様変更などの改善を行います。ショールームをその過程で利用できれば、開設した意義がさらに増すものと思います。

新製品開発にも積極的に取り組む 戦略的な製品の開発が進行中

——興味深いお話です。現状、開発中の製品についてその概要を教えてくださいませんか。

平井 現在開発中の製品は、従来にないレイアウトフリーの台車式ソータで、水平方向・垂直方向の上下左右に転回できる点が特徴です。価格を抑えつつも、仕分け能力は、お客様のご要望のボリュームゾーンである5,000～6,000個/時間に設定したいと思っています。この機種は2024年の国際物流総合展で



写真3 フィンソータ

公開し、お客様のご意見を反映したうえで2025年春頃に発売したいと考えています。

——具体的な新製品開発の概要をお話いただき、大変ありがとうございました。今後の営業展開として新たに取り組まれることはありますか。

平井 お客様に対してより付加価値のある提案をしていくため、自社製品と他社製品を組み合わせたラインソリューションも展開して参ります。もっとも、この展開には他社製品の取り扱いに対応できる技術が必要不可欠となりますので、社員の技術力強化も進めていきます。また、マテハン各社様の案件でソータが必要となった場合、当社にお声がけいただければ、コンベヤ回り全体の施工管理に加え、現場改善やメンテナンスなどにも対応いたしますので、ぜひご相談ください。

短時間工事も実績が多く、得意とし

ています。休日や夜間などを利用した切替工事も、生産工程が止められないお客様などから好評を頂いております。短時間工事の技術を培ったのは新聞印刷センターの切替工事で、ほとんどの現地工事を30～40時間で実施してきました。この技術を新聞社以外に応用し、宅配センター等のソータ切替工事の仕事にも繋げられています。

EC分野に最適な「フィンソータ」 導入実績豊富な「ウェーブソータ」

——ソータをコアとした貴社リソースを十二分に発揮するために様々な展開が考えられるわけですね。現在の営業展開で特に注力されている製品についてご紹介ください。

平井 ご相談案件に対応し、近年ご提案する機会が多いのは「フィンソータ」(写真3)、「ウェーブソータ」(写真4)の2機種です。フィンソー

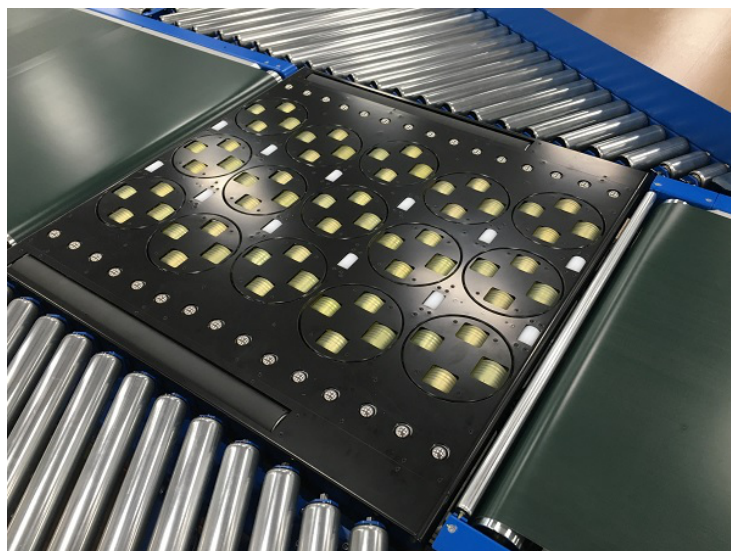


写真4 ウェーブソータ

タは、レターパックサイズの荷物の自動仕分けに特化しています。具体的には書籍や封書、CD、雑貨、パッケージ食品などが対象となります。上下2段、左右両側に仕分け口を配置できるため、限られたスペースの有効活用が可能です。本体駆動はギヤードモータ最小1台でまかなっており、試算では電気代が従来機種に比べて70%以上削減できるという結果も出ています。また、ヒレがトレイの端まで寄り切り、荷物が水平方向に排出できる構造です。やさしく仕分けるため、特にEC事業者様の物流拠点には最適だと思います。

ウェーブソータは宅配サイズの荷物的高速処理に特化しており、2008年頃から大型宅配センターを中心に導入が進んでいます。処理能力が業界トップレベルの9,000個/時間に達しており、主に荷物の入出荷業務における、限られた時間内での方面別仕分けでご活用いただいています。構造に段差が少なく荷痛みを軽減し、ギヤレスで駆動音もおさえていることもお客様にとってのメリットと考えています。

——いずれもユーザーニーズを的確にとらえたソータで、ユーザーの評価も高いとかがっております。最後に今後の抱負をお聞かせください。

平井 現在のソリューションに加え、当社が2021年3月にグループ会社化した、株式会社ビー・ピー・エス（インサーターをはじめとするマーリングシステムメーカー、以下BPS）との協業を強化いたします。新社屋完成後は当社とBPSが同居し、将来的には組織として当社の中に編入する計画となっています。ユーザー層が重なる部分も多く、これまで以上に連携しながら、お客様の事業発展に貢献してまいります。当社とBPSで様々なノウハウが共有され、良い相乗効果が生まれることにも期待したいですね。

レターパックサイズ

(ポスト投函サイズ)

を自動仕分け!



FIN SORTER
フィンソーター

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



本体幅約 **1.1m**

省スペースだから

省エネ、省人化、空きスペースの有効活用ができる

生産性
向上につながる

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



物流IoTソリューションの展開を加速

倉庫運用最適化サービス 「LADOCsuite/WES」では新機能をリリース

【トピックス①】 東芝デジタルソリューションズ(株)

東芝デジタルソリューションズ(株)が物流IoTソリューションの展開を加速する。物流業界を取り巻く昨今の危機的状況を踏まえ、倉庫内作業・管理の自動化・ロボット化にIoTソリューションの側面から貢献するもので、今年5月には倉庫運用最適化サービス「LADOCsuite/WES」の新機能をリリースしている。

東芝グループでデジタルソリューション事業領域を担う同社は、システムインテグレーションおよびIoT・AI、量子技術を活用したICTソリューションの開発・製造・販売を手掛ける。物流分野向けでは、物流サービスプラットフォーム「LADOCsuite」のシリーズとして、「LADOCsuite/WES」のほか、倉庫管理ソリューション「LADOCsuite/WMS」や追跡・所在管理サービス「LADOCsuite/LogiTrace」を市場に提供し、実績をあげている。

「LADOC suite/WMS」は、倉庫管理に必要な機能を装備している。具体的には、管理（事務所）業務の流れで、①入庫管理（入荷指示入力、入荷予定一覧、入荷実績）、②EDI（入出荷指示受信、商品マスタ受信、問合せ番号受信）、③在庫管理（在庫一覧、入出荷履歴検索、ロケーション検索、補充処理）、④情報照会（出荷頻度、作業状況、商品別／倉庫別在庫集計）、⑤配送計画（配送計画、積替え処理、バース状況）、⑥出庫管理〔事務所〕（出荷指示入力、出荷予

定一覧、出荷実績）といった機能を装備。一方、実務（現場）業務の流れでは、①入庫管理〔入荷作業〕（入荷予定一覧、入荷例外一覧、入荷検品完了／再出力）、②入庫管理〔入庫作業〕（入庫票作成、パレットラベル出力、入庫完了／再出力、入庫ロケ訂正）、③棚卸業務（棚卸結果入力、棚卸未実施一覧、差異リスト出力）④出庫管理〔出荷作業〕（出荷指示一覧、ピッキングリスト作成、ピッキング状況〔完了〕、検品完了〔バーコード〕、積込検品〔ハンディ〕）、⑤トラック入出門管理（入出場管理、メール通知、バース別荷捌管理）といった機能を装備している。特長としては、(1)倉庫全体の作業進捗に加え、伝票単位の処理状況やトラック単位の作業進捗、ドライバーの待ち状況などの確認が可能、(2)出荷頻度や在庫変動の分析、最適な人員配置のための作業進捗シミュレーションにより、庫内の作業効率をサポート、(3)出荷伝票の出荷情報をもとに自動的に車両（ルート）に振り分けし、作業計画作成を効率化—の3点が挙げられている。

一方、「LADOCsuite/LogiTrace」は、RFIDを使用して輸送器材の所在データを自動収集し、その動態を見える化するもの。非接触・複数同時スキャンが可能なRFIDの特長を活かした仕組みで、管理者の負担軽減、適切な資産管理の実現、物流コスト削減などを実現する。

倉庫自動化でニーズ高まるWES AGV連携を可能にする新機能追加

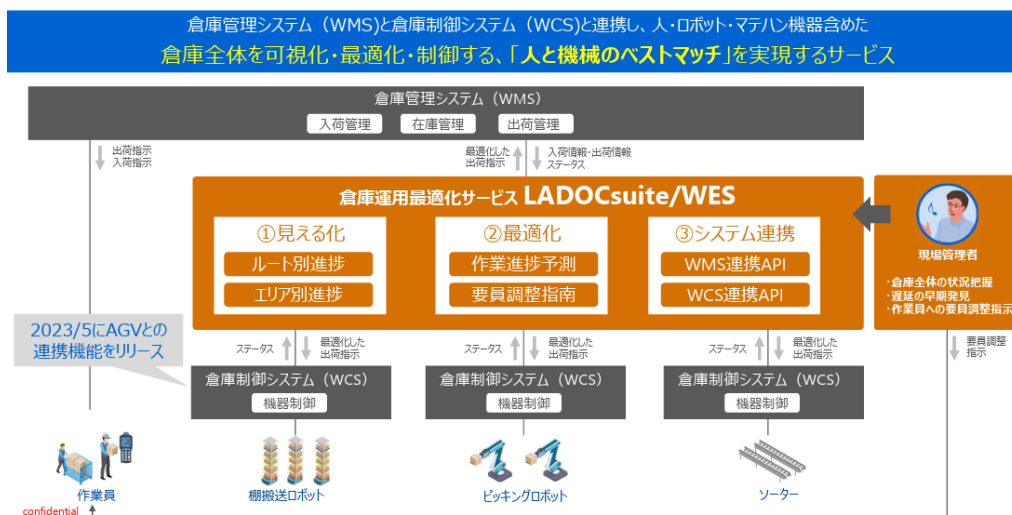
「LADOCsuite/WES」は、倉庫管理システム（WMS）と倉庫制御システム（WCS）と連携し、倉庫内の人・ロボット・MH機器が担っている作業の進捗をリアルタイムに把握したうえで、作業完了時間を予測し、適切なリソース配分を導き出すとともに、最適な実行・運用指示を出すもので、“人と機械のベストマッチ”を実現する。人と機械の作業を総合的に勘案し、最適配分する業務は、これまでベテラン管理者の経験と勘に依存してきたのが現実。この業務をシステム化するWESを導入すれば、こうした業務の属人性を排し、生産性の安定化が望める。近年、物流2024年問題への対策として、ロボットやMH機器の導入が進んでいるが、現実には人とこれら機器とが混在した状態での現場オペレーションが一般的であり、その最適化を実現するWESのニーズは高まるばかりだ。「LADOCsuite/WES」もこうした市場動向を踏まえて2022年11月に市場に投入された。リリース当初の機能はWMSとの連携に限定されていたが、今年5月にはWCS連携機能が追加され、AGV（棚搬送ロボット）との

連携が可能になった。

「LADOCsuite/WES」の特長としては、①作業の進捗と遅延の予測（エリア別・ルート別の作業進捗画面に表示）により、迅速かつ適切な対策を講じることで延着発生防止が図れる、②作業の進捗と作業締め時間を踏まえた数理最適化計算により、時間内に作業完了するために最適な人員配置（人員不足エリア、補充人数、補充が必要な時間帯）を提示することで、予定通りの作業完了を実現する一の2点が挙げられている。

同社は「LADOCsuite/WES」の機能強化に関するロードマップで今後の開発計画も明らかにしている。フェーズ1は在庫型（DC）倉庫最適化で、自動化機器・ロボットと機器連携（今年5月リリースのWCS連携機能でAGV対応は可能に）すること、フェーズ2は配送・運行最適化で、配車管理プラットフォームや動態管理プラットフォームとデータ連携すること、フェーズ3は通過型（TC）倉庫最適化で、MH機器と機器連携すること、フェーズ4は物流データプラットフォーム連携で、物流プラットフォームや商流データプラットフォームとのデータ連携すること一が示されている。

図表1 「LADOCsuite/WES」のシステム概要



※東芝デジタルソリューションズ(株)提供資料を一部加工

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。

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。

■ 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。

革新的テクノロジー導入と サプライチェーン可視化改善の重要性高まる

「運輸・物流業界および小売業界の世界的トレンド」を発表

【トピックス②】

ゼブラ・テクノロジーズ・ジャパン(株)



写真1 古川氏

ゼブラ・テクノロジーズ・ジャパン(株)は6月19日、米国ゼブラ・テクノロジーズ・コーポレーション(以下、ゼブラ社)が発表した「運輸・物流業界および小売業界における今後の世界的トレンド」を日本でも公表した。ゼブラ社は、これら業界が「サプライチェーンの混乱、労働力不足、消費者ニーズの変化など共通の課題を抱えている」とし、「革新的なテクノロジーを導入してサプライチェーンの可視化を改善すること」がますます重要になってきていると指摘。運輸・物流業界と小売業界に分けて直近の動向と今後の予測を示した。

■運輸・物流業界の動向と今後の予測

2023年、運輸・物流業界は「労働力不足や手配可能な車両の制限といった課題に直面すること」が予想されるとし、これらの課題に対処するために業界は「リアルタイムで取得したデータを活用し、あらゆる意思決定や業務を促す」とともに、「人工知能(AI)や

機械学習(ML)、RFIDなどの最新テクノロジー導入によってエンドツーエンドのサプライチェーン可視化を実現する」としている。

(1)長期的な視野で新たな戦略を打ち出す

製造業者、流通業者、小売業者が商品供給のさらなる迅速化を目指すなか、運輸・物流業界は「B2B2C(企業と一般消費者の間に仲介企業が入る取引形態)または直接的なB2Cに移行しつつある」とし、問題は「荷主が過剰な在庫を抱えており、輸送業者は今まさにキャパシティが限界に達し、人手不足のために顧客ニーズに対応できずにいること」とであると指摘。2023年には、保有車両の増加が図られる可能性があるものの、現在の長距離輸送の問題に対する解決策は以下のような多面的なものになると予測している。

- 貨物スペースの有効活用
- 些細な非効率性も逃さず対処
- より高度な予測計画ソリューションの採用

- 積極的なインセンティブとトレーニングプログラムの提供による人材確保
- 代替となる港、航空貨物ハブ、追跡ルートの開拓
- 労働力とサプライチェーン全体の作業スケジュールの再調整

(2)積荷場から顧客の玄関先まで、リアルタイムのデータがすべての意思決定と業務を後押し

サプライチェーンの混乱が話題となるなか、グローバルサプライチェーンのトップ企業は「ソリューションプロバイダーがソリューションの導入サポートを提供するのと同等のスピードで、インテリジェントテクノロジーを稼働させる必要に迫られている」と分析。今後、顧客やパートナー企業からは「道路や空路、港、すべての中継地で起きていることを把握すること」が求められると予測している。そして、正確な現状認識のもとで適切な対処することは「適切なAI/ML、RFID、電子データロガー、その他の高度な視覚・追跡テクノロジーを活用することで容易に実現できる」としている。

多くの運輸・物流企業はすでに「トレーラーやコンテナの稼働率を向上させる具体的な方法を提示するテクノロジーを積み下ろし現場で試験導入している」とし、「物流可視化プラットフォーム『FourKites』のように、サプライチェーンの動きを“航空管制的”に把握できるプラットフォームは、契約内容を履行し、納期を守るための事実上の業界標準となり、必要不可欠なものになる」と予測している。2023年は

「運輸・物流の調整とサプライチェーン管理がシンプル、かつ分かりやすく、ある程度自動化される年になる」との見通しを示している。

(3)ニーズに応じラストマイルの新たな配送モデルが登場

顧客に商品を届ける物流の最終区間であるラストマイルにおいては「配送に複数の雇用モデルを採用する企業が増えること」が予想されるという。最も伸びているのは「フレキシブルに稼働できる時給制の配送業者へのアウトソーシング」だとするものの、一部の小売業者や飲食店は「外部委託料の支払いを負担に感じ、また配送の外注は顧客体験を損ねるリスクとなる恐れがあるため、従業員や業務委託スタッフを増員し、ギグエコノミーのサービスを自社に戻そうとする動きが表面化する可能性がある」と指摘。さらに「実店舗からの配送、メーカーや卸売業者からの配送（ドロップシッピング）、そして顧客の自宅までの配達を担う新しい輸送手段（カーゴバイク、電気自動車、自律型ポッド）は、従来のワゴン車によるラストマイル配送を補強するものになる」と予測している。

■小売業界の動向と今後の予測

新型コロナウイルスによる前例のない世界的なシャットダウンから、混乱を極めた再スタート、そしてインフレやサプライチェーンなどの先行き不安に直面する昨今の“ネクストノーマル”までの3年間で「小売業界にとって苦難

の連続」だったと回顧。ゼブラ社が発表した第15回「小売業界のテクノロジー改革に関するグローバル調査」で「効率性、柔軟性、レジリエンスを重視することが次年度、さらには長期的に生き残るための鍵であることが明らかになった」としている。

(1)損失防止を含む、在庫の最適化に関するあらゆる要素が重要に

顧客が望む商品を揃えることは非常に重要であり、在庫供給に関しては「引き続き供給と価格設定が課題となる見通し」だ予測している。また、金利上昇により在庫維持コストが高騰しているため、小売業者は「コスト削減を目指す」とし、「在庫需要の面では、顧客がスマートフォンを使い瞬時に商品を比較でき、またインフレの影響もあることから、将来の消費行動の予測は容易ではない」としている。そのうえで目標となるのは「手作業からテクノロジーを駆使したプロセスへ、そして最終的にはガイド付きの自動化システムへとステップアップすること」だとの見方を示している。また、注目すべき具体的な在庫動向は以下の通りだとしている。

○あらゆるところにRFIDを

- ・サイズ、コスト、印刷のしやすさなどRFIDタグの進化が付加価値の高い新たな活用事例を生み出し、その普及を促進
- ・活用事例の相乗効果により、来年は特に食品および物流の分野でRFIDの大量導入が進む見通し

○デジタルツイン（特にスマートシェ

ルフ)

- ・スマートシェルフは、小売業者が店内の商品を正確に把握するための有効な手段のひとつ。アドバンスド・コンピュータビジョン（ACV）、重量センサー、電子棚ラベルに接続されたIoT対応シェルフは物理センサーとMLテクノロジーを組み合わせ、商品検出、ダイナミックプライシング、カスタマー感知を実行

○AI/MLベースのデータが意思決定を後押し

- ・小売業者は長年、自社のPOSシステムと在庫管理システムに目を向け、問題点やビジネスチャンスを見出してきた。今後はこうした例外ベースのレポート（EBR）をより確実な施策に変えていくことが重要に

(2)チャネルを超えたシームレスなユニファイドコマース体験

現在は「以前では考えられなかった概念が広く普及している」とし、消費者は「商品を見て回ること、情報の入手、購入、使用といったこれまで分断されていた体験を、シームレスかつ互換性のあるものにしたいと考えている」と分析。この地殻変動は「小売業者にオペレーションの再考を迫っている」とし、「変革は間違いなく進行中であり、多くの小売業者が少なからず移行を始めている」としている。今年「このような体験がさらに改善され、小売業者がより収益性の高い形で実行できるようになる見通し」だとし、実店舗の収益性を高めるには、以下のように重要な基礎的要素がいくつ

かあるとした。

- 実店舗でのフルフィルメントを近代化：リアルタイムの在庫表示により、注文処理業務を効率化
- 流通ネットワークの視野拡大：eコマースの物流機能と店舗のフルフィルメント機能が融合した店舗、倉庫、配送センターをより多角的に把握
- リバースロジスティクスの最適化：効率化とビジネスの業績向上を推進し、より高い収益を実現

(3)現場スタッフの能力強化-少人数であってもテクノロジー活用で優れた仕事を

小売業界では「現場スタッフ問題が最大の負担であり、人手不足に直面しているケースが多くみられる」とし、その解決策は「人を主体とした自動化が大半で、反復的で退屈な店員の業務を削減することにより、顧客対応などより価値の高い仕事に従事できるようサポートしている」とした。具体例として「ワークフォースマネジメント（WFM）を最適化することで、小売業者は労働力のニーズを正確に予測し、適切なスキルと在職期間をマッチングさせて従業員のスケジュールを最適化できるだけでなく、簡単な仕組みを適用することで休暇やシフト交換、その他の従業員のニーズに対応することが可能」とし、「コミュニケーション上のタスク管理を効率化することで、タスクの実行を最適化・簡略化し、業務全体の効率改善を実現する」ことを示している。

■ゼブラ・テクノロジーズ・ジャパン (株)古川社長(写真1)のコメント

「日本では慢性的な労働力不足や燃料費の高騰が問題となっていることに加え、トラックドライバー不足や輸送量の減少を招く物流業界の“2024年問題”への懸念が高まっています。結果として物流業界のみならず、小売業などさまざまな業界で変革が求められています。これらの課題を解決するためには、サプライチェーン全体を最適化するための可視性の向上が必要不可欠です。ゼブラの最先端ソリューションは運輸・物流、倉庫、小売業界のビジネス変革をサポートします」