

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  
05月号

(株)サムライプレス

## CONTENTS

**生産・物流機能一体型のサプライチェーン拠点が誕生**  
豊橋工場に完全自動化を志向した次世代新倉庫が完成

【レポート】  
花王(株)



**「持続可能な物流」を実現するためのDX推進**  
加工食品サプライチェーン全体を繋ぐデータ基盤構築へ

流通DX\_キーパーソンインタビュー  
(一社)日本加工食品卸協会



**イメージコードリーダーの製品ラインナップを拡充**  
高分解能イメージャ読取視野広げた「Lector85x」を投入

【トピックス②】  
ジック(株)



# 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

**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](mailto:hansou@ichiko.co.jp)

実際の  
動きは  
こちらから

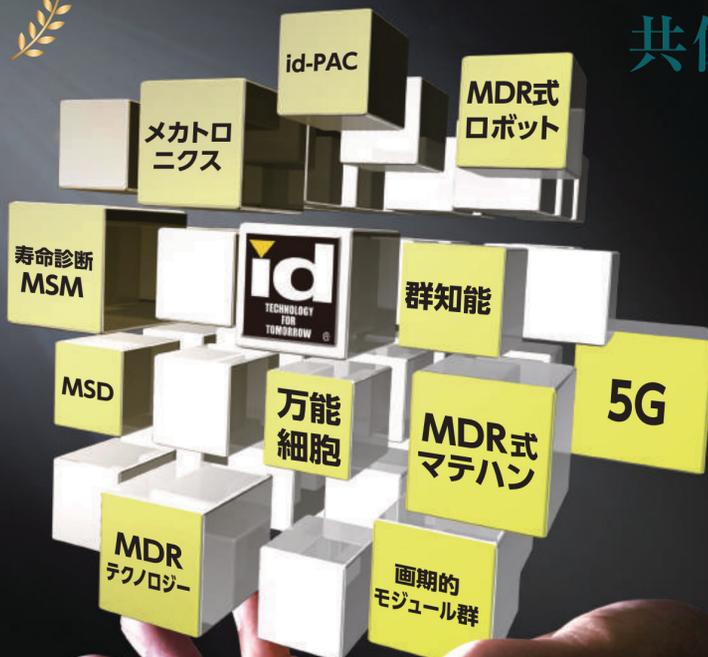




# ロボティクス 共働ロボット

未来をつくる  
段取りロボット  
安全ロボット

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 **アジア・シームレス  
物流フォーラム 2023**

会期 2023年5月25日(木)～26日(金)

会場 東京流通センター(TRC) ブースNo. Eホール 1J-01



ITOH DENKI 伊東電機株式会社

<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

# REPORT 01

## 生産・物流機能一体型のサプライチェーン拠点が誕生 豊橋工場に完全自動化を志向した次世代新倉庫が完成

### 【レポート】

### 花王(株)



写真1 豊橋工場・新倉庫の外観

トイレタリー・化粧品大手の花王(株)がかねてから建設を進めていた豊橋工場・新倉庫（写真1）が3月27日に完成し、3月31日付で稼働を開始した。新倉庫の建設は、豊橋工場を生産・物流機能一体型サプライチェーン拠点に変革し、柔軟で効率的な生産体制とサステナブルな新物流モデルの構築が目的。同社がかねてから進めている生産・物流体制改革の一環で、DX・デジタル化に加え、労働市場の変動にも耐え得る完全自動化を志向し、最新鋭の自動化設備・機器も導入した。近年、我が国製造業では生産拠点と物流拠点を統合したサプライチェーン拠点への変革が進展しているが、同社は「ESG視点でのモノづくり」への進化もこの取組に加えており、その展開は今後の我が国製造業におけるサプライチェーン変革において大きな示唆を与えるものに違いない。

そこで今回は完成した同社豊橋工場新倉庫に着目し、その同社の戦略とともにその全貌を紹介する。

(編集部)

### 多品種生産を特徴とする豊橋工場 次世代モデル生産拠点の位置づけ

同社の日本における生産拠点は10工場（酒田、栃木、鹿島、東京、川崎、小田原、豊橋、和歌山、愛媛、富士）あり、川崎工場と和歌山工場が基幹生産拠点と位置づけられている。基幹生産拠点の2工場では主に各種洗剤（衣料用、台所用、住居用）、シャンプー・リンスなどの大量生産品目を生産。それぞれが東日本供給拠点、西日本供給拠点として機能している。栃木工場と

愛媛工場は、それぞれサニタリー製品の東日本供給拠点と西日本供給拠点との位置付けで、生理用ナプキンや紙おむつを生産。酒田工場では主に入浴剤やシート製品などを生産しており、紙加工製品のグローバル供給拠点となっている。小田原工場は化粧品のグローバル供給拠点として国内流通ならびに輸出用化粧品を、東京工場は新規開発型拠点として化粧品（ソフィーナ）を生産。鹿島工場はケミカル製品の供給拠点としてケミカル製品を、豊橋工場は主にビューティケア新製品の生産拠



写真2 入庫のためのトラックアンローダー

点としてスキンケア製品やヘアケア製品などを生産している。

今回新倉庫が完成した豊橋工場は、スキンケア・ヘアケア製品を中心に多品種製品を生産している拠点で、人手を含めた細かい作業への対応などフレキシブル性に優れた生産体制が特徴。大量生産大量消費から多品種生産変量生産への時代的シフトも踏まえ、同社は豊橋工場を次世代型工場のモデルと位置付け、新倉庫についても次世代型物流拠点としての可能性を見出しており、サプライチェーン変革の取組を通じ、豊橋工場を「豊橋コネクテッド・フレキシブル・ファクトリー」に生まれ変わらせようとしている。

### メーカー物流と卸・販売物流を一体化 先端の自動化設備導入で無人化実現

豊橋工場・新倉庫建設は2020年ごろに構想され、以来2年余りを経て完成にこぎ着けた。豊橋工場の生産能力強化の計画があり、これに伴って増加する在庫量に対応するため、物流体制の見直しを始めたことがその発端。その際、単なる倉庫建設に留まらず、豊橋工場敷地の有効活用を検討する中で、生産・物流のあるべき将来像を探っ

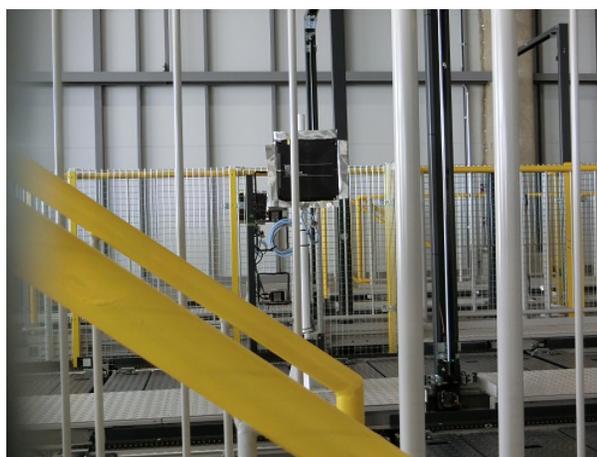


写真3 入庫製品の情報を読み取るRFIDリーダー

た。物流については、2024年問題や環境保全への配慮などの課題があり、豊橋工場・新倉庫については豊橋エリアにおける雇用確保の問題、サステナブルな物流機能を実現していくためには、単純に保管能力を増強するだけでは足りず、視野を広くしてサプライチェーンネットワークの将来像を議論し、生産・物流拠点一体化を進めるべきとの結論に至った。

豊橋工場では、無駄なく持続可能なサプライチェーンを実現するためのモデルとして、工場、新倉庫、および敷地内で卸物流機能を担う「豊橋LC(Logistics Center)」との一体化に取り組む。工場と物流をつなげるとともに、メーカー物流と卸・販売物流をつなげて一体型拠点として変革することにより、効率的で持続性のある「運ばない物流」をコンセプトとしたプラットフォーム運営を実行していく考えだ。

新倉庫の建築面積は約7,204㎡（大和ハウス工業(株)が設計・施工）。1階は荷捌きエリアで、自動入庫ラインと自動出庫ラインのほか、マニュアル入出庫ラインが設置されている。入庫ライン前の搬入口にはトラックアンローダー（写真2）が設置されており、トラ



写真4  
スタッカークレーン式パレット立体自動倉庫の内部

ック荷台からパレット積み貨物を受け取り、自動的に入庫ラインに流す仕組み。入庫ラインにはRFIDリーダーが設置されており（写真3）、パレット（三甲リース（株））に搭載したRFIDに格納された製品情報と読み取ることで、工場から新倉庫、LCに至るまでの製品フローをリアルタイムに把握し、新倉庫内の自動化設備との連携はもちろん、サプライチェーン全体での作業効率化とトレスビリティの強化につなげる。入出庫各ラインとスタッカークレーン式パレット立体自動倉庫（写真4、（株）ダイフク、保管能力：120万ケース）は有軌道台車（STV）（（株）ダイフク製）で連結されている（写真5）。2階の仕分けエリアには、3台のケース仕分け（デパレタイズ・パレタイズ）ロボット（写真6、（株）Mujin）

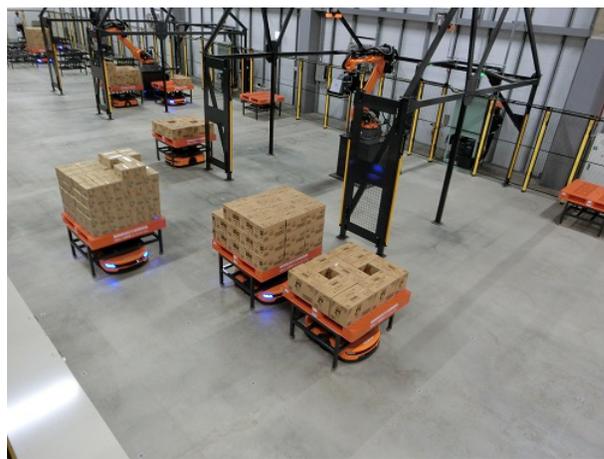


写真6 出庫情報に基づいて仕分け（デパレタイズ・パレタイズ）を行うアーム式知能ロボット



写真5 入庫のため自動倉庫に入るSTV  
（デモのため貨物なしで稼働）

と製品を積載したパレットを運搬する25台の無人搬送車（AGV）（写真7、（株）Mujin）が稼働しており、需要変動に応じたフレキシブルな出庫体制が構築。パレットへの製品の積み付けとパレットからの荷卸しを同時に行う、自由度の高い完全自動化を実現する設計になっている。パレット貨物段積み装置によりパレット貨物を配送先別に多段状に積み上げ、整った段階でパレットストレッチ包装機により荷崩れ防止措置を行う（写真8）。出庫準備が整ったパレット貨物はSTVで出庫ラインに運ばれ（写真9）、順に出庫ラインに整列する（写真10）。バースごとに設置されているモニターには、車両番号や配送先、貨物の情報などが表示される（写真11）ため、誤出荷リスクのないスムーズな出庫が可能だ。



写真7  
出庫製品を運搬して仕分けの順番待ちをするAGV



写真8 出庫状態が整った後は荷崩れ防止のためにパレットストレッチ包装

これら自動化設備を制御するWCS（(株)フレームワークス）による完全無人化の実現で遠隔管理も可能となり、以前のオペレーションで必要とされた30名前後の作業者は不要。24時間稼働が可能で、その入出荷能力は各4万梱／日に達するという。

出庫ラインからトラックへのパレット貨物の積み込みについても無人フォークリフト（AGF）を使って今後自動化を進める。同社は、経済産業省資源エネルギー庁公募事業である令和3年度「AI・IoT等を活用した更なる輸送効率化推進事業」でAI搭載自動運転フォークリフトの実証事業を関係4社（大和ハウス工業(株)、イオングローバルSCM(株)、(株)日立物流、(株)豊田自動織機）と共同展開しており、この事業



写真10 出庫ラインに整列した出庫製品

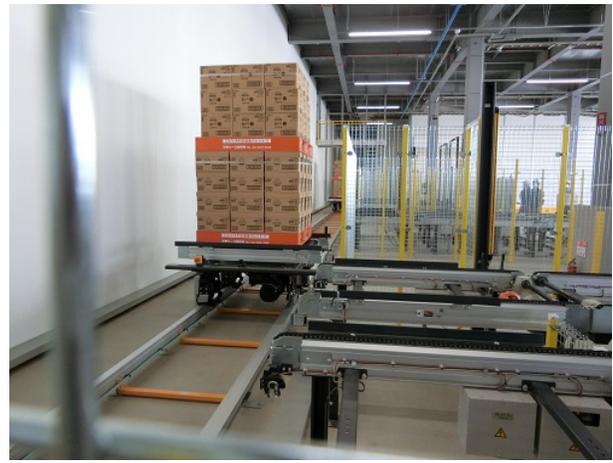


写真9 出庫製品を積んで出庫ラインに向かうSTV

を通じて培ったノウハウを生かす。

### トラック予約受付サービスも導入 WCSとの連携で待機時間を削減

豊橋工場・新倉庫では、トラック予約受付サービス「MOVE Berth」（(株)Hacobu）の予約情報連携APIも導入した。予約情報をシステム間でリアルタイムに連携し、車両の入退場記録や作業時間記録に加え、バースへの呼出を外部システムから実施可能としたもので、トラックの集中や待機時間の解消のほか、作業状況や車両の到着状況を可視化し、物流拠点運営にかかるコストの削減と生産性向上に貢献する。

豊橋工場・新倉庫で利用する具体的



写真11 モニターでバース別の出庫情報を表示

な機能および活用方法については、①予約検索API：車番認証システムが、カメラで認識したナンバープレートの情報をもとに対象車両の予約についてMOVO Berth上で入場処理を行い、バースの空き状況をもとに車両誘導メッセージを電光掲示板に表示する、②予約更新情報「Webhook」：WCSが、リアルタイムにMOVO Berth上の予約の作成・更新・取消について把握し、空きバースに対して次に出庫すべき貨物の荷揃えを自動的に判断・実行する、③呼出API：WCSが、出庫貨物の荷揃えを開始すると同時に、待機しているドライバーに対して呼出APIでMOVO Berth上でSMSを送信し、着車するよう指示する、④入退場処理API：退場時も同様に、車番認証システムがカメラで認識したナンバープレートの情報をもとにMOVO Berth上で対象車両の予約の退場処理を行うーといったものになるという。

## 花王のロジスティクスの将来構想 豊橋工場・新倉庫は今後のモデル

同社は2019年4月にESG経営戦略「Kirei Lifestyle Plan」（キレイライフスタイルプラン）を公表し、その活動を本格始動させている。2030年までに達成する3つのコミットメントと、重点取組テーマである19のアクションで構成されているもので、サプライチェーンにおいてもESG視点で「良きモノづくり」を推進しており、これを達成するため、安心・安全でムリ・ムラのないロジスティクスの実現を目指しているという。

ロジスティクスを取り巻く環境が厳しさを増しているとの認識（労働規制緩和に伴ってドライバー不足が深刻化する2024年問題や、2028年にはドライバー不足が約28万人に達するとの試算もある）から、荷主企業としてドライバーに選ばれる企業にならなくてはならないとしている。また、消費者ニーズの細分・多様化が進み、その影響で多品種少量配送へのシフトが顕在化しているとし、2030年には最大約34%の荷物が運べない事態に陥る可能性も指摘されているが、同社はこの危機的状況をむしろチャンスととらえる。具体的には、労働集約的な庫内業務の装置産業化を進めるわけだが、その中核に物流DXの推進を据えた。ハードとソフトの融合がなければ、ロジスティクスに望むサプライチェーン全体での最適化は限定的なものとならざるを得ない。同社が豊橋工場をして生産・物流一体型のサプライチェーン拠点とする「豊橋コネクテッド・フレキシブル・ファクトリー」構想を描いたゆえんもここにある。

同社がまず目指すのはESG視点でのサステナブルはコネクテッドロジスティクスの実現。これには他社（メーカー・卸売業・小売業・パートナー）との積極的なつながりが必要となるため、従来の個別企業ごとのフィジカルなつながりに止まらず、迅速対応が可能なサイバー空間で先端技術を活用したつながり（協調領域におけるサプライチェーン情報のシェアリング）を強化するとしており、今後多くの企業を巻き込んだ物流プラットフォームを作り上げていく考えだ。



写真12 豊橋工場工場長の射場氏



写真13 常務執行役員SCM部門統括の田端氏



写真14 豊橋市副市長の杉浦氏

また、共創による製配販一体型のネットワーク構築にも取り組む。従来型のハブ&スポーク型ネットワークをより強化し、豊橋工場のように生産・物流の一体型モデルを水平展開していくことで、生産者から生活者に最短で効率的な製品配送を実現する。このため、最適な在庫保管場所の設定、製品タッチ回数の最少化を突き詰め、「運ばない物流」体制を構築することで在庫適正化や納品リードタイムの短縮などにつなげる意向。配送面では、自社配送ネットワークを活かし、幹線輸送における実車率の向上、ラストマイルにおける積載率の向上を図る。

### 3月27日に竣工式を盛大に開催 環境対策で地元市政の期待も厚く

新倉庫竣工式は3月27日、行政関係者や取引事業者、報道関係者など多数が出席し、開催された。開催の辞に立った豊橋工場工場長の射場宏文氏（写真12）は「この次世代工場はスキンケア・ヘアケア製品を中心に多品種高効率生産を実施する拠点として先進的な取組を行ってきました。今回完成の次世代倉庫を加え、消費生活社会により貢献できる拠点を目指して参りたいと思っております」と話した。

続いて挨拶に立った常務執行役員SCM部門統括の田端修氏（写真13）は「昨今は地球環境が厳しい状況となっています。花王グループではデジタル技術の活用や対応において、パートナーとの協働により変革的な技術を開発し、地球にやさしい持続可能なサプライチェーンの構築を目指した活動を行っています。豊橋工場はスキンケア・ヘアケア製品を生産する多品種多品量・高効率生産を行う工場として操業しており、先進的な取組や革新的なアイデアを実現している、花王にとって重要な生産拠点の一つです。現在、豊橋工場のビジョンとして、多様なパートナーと協働し、豊橋工場で生産された製品を生活者まで最適にお届けする『豊橋コネクテッド・フレキシブル・ファクトリー』構想があります。今回の新倉庫は次世代倉庫として位置付けており、本構想実現に向けて大きな一步を踏み出せたものと考えています。持続可能で最適なサプライチェーンの実現に向けて新倉庫を最大活用し、安全・安心、サステナビリティ、そしてコストの観点からも今後の事業の発展に寄与するべく活動して参ります。また、ここ豊橋で構築するサプライチェーンモデルについては、花王の社内のみならず、社外あるいはグローバルに向けても



写真15 SCM部門ロジスティクスセンター 長の下山氏



写真16 SCM部門デジタルイノベーションプロジェクトチーフデータサイエンティストの田坂氏



写真17 テープカットの様相

発信していきたいと考えております。このモデルを関係者の皆さまと大きな輪を作って展開し、今後の地域の更なる発展や社会課題の解決に向けて邁進していきたいと思っております。花王グループはこれからも時代や暮らしの変化を見据え、常に生活者に寄り添い、心を込めた良きモノづくりを通じて人と地球の未来の『きれい』のために取り組んで参ります」と述べた。

続いて来賓挨拶に立った豊橋市副市長の杉浦康夫氏（写真14）は、豊橋工場・新倉庫完成を寿ぐとともに日ごろの市政への協力に感謝の言葉を述べた後、昨今の経済状況に触れ、資源価格の高騰など厳しい環境下で「世界的にはサプライチェーン全体で脱炭素への取組が求められており、ゼロカーボンボやサーキュラーエコノミーへの対応が重要な課題となっています。こうした中、貴社（花王）は消費を前提としたモノづくりから、資源を循環させるものづくりに転換させていくという力強いメッセージを発信され、日々の事業活動においてごみゼロへの貢献と脱炭素を目指し、2040年カーボンゼロ、2050年カーボンネガティブ実現に向けて取り組まれてきております。ごみゼロ運動発祥の町であり、ゼロカーボン支持

を表明している本市といたしましてもESG経営を掲げ、環境負荷低減に必要な投資を積極的に推進されている経営方針に深く共感することです。本日竣工された新倉庫においても安全に自動化され、新たな物流モデルを実現されるだけでなく、太陽光発電導入による使用電力での再生可能エネルギー化や廃PETを原料とした舗装材の使用により、環境面からも非常に優れた施設であると伺っております。このように環境面からも先進的な施設が設置されることを、広く市内外に発信させていただき、脱炭素に積極的に取り組んでいる市であることも併せてPRしていきたいと考えています。引き続き、地域発展のため、事業者様の意欲的な取組に対し、優先的に支援をして参ります」と述べた。

この後、SCM部門ロジスティクスセンター 長の下山太氏（写真15）が同社ロジスティクスの将来構想について説明（前述）し、SCM部門デジタルイノベーションプロジェクト チーフデータサイエンティストの田坂晃一氏（写真16）が新倉庫の概要を説明（前述）。さらに場所を新倉庫に移してテープカット（写真17）を行った後、倉庫内に入り、現場見学を行った。

# KEYPERSON 01

流通DX\_キーパーソンインタビュー

## 「持続可能な物流」を実現するためのDX推進

加工食品サプライチェーン全体を繋ぐデータ基盤構築へ

(一社)日本加工食品卸協会  
専務理事  
時岡 肯平 氏



メーカー出荷金額ベースで2021年度は29兆7,860億円（2021年度：(株)矢野経済研究所調べ）となった加工食品市場は、ここ数年30兆円規模で堅く安定推移している。我が国食品産業の国内生産額は総額110兆円前後（農林水産省・統計調査より）とされており、その3割近くを占める市場のサプライチェーンの中核を担っているのが加工食品卸売業だ。この加工食品卸売業で構成される業界団体として、加工食品流通の近代化や加工食品卸売業の経営合理化などに貢献してきたのが一般社団法人日本加工食品卸協会（日食協、國分晃会長）で、加工食品卸売業ならびに加工食品サプライチェーンのDX推進についても重要は役割を果たしている。そこで今回は同協会専務理事の時岡肯平氏にインタビューし、加工食品卸売業ならびに加工食品サプライチェーンのDXの現状と課題、またその課題に対する取組、今後の展望などについて話を聞いた。  
(編集部)

### 頻度・多品種で負荷大きい加工食品流通 卸売業は商流・物流効率化に不可欠な存在

——まずは貴協会の概要について伺いたいと思います。

**時岡** 日食協は、日本缶詰協会（1927年設立。現在の日本缶詰びん詰レトルト食品協会）を淵源としています。1966年に同協会の内販部会342社が結集し、同協会から分離する形で全国缶詰問屋協会が発足されました。この

全国缶詰問屋協会を前身とし、1977年に設立されたのが日食協で、1993年に社団法人化し、2012年に一般社団法人となって現在の組織になりました。現在は、加工食品卸売業を中心に、加工食品メーカーや飲料メーカーなどで構成されており、加盟会員は、2022年12月時点で正会員93社、事業所会員97社、賛助会員126社、団体賛助会員3団体となっています。対象としている商品は、生鮮食品以外（一部はある）の加工食品全てと言っていいと思います。

—ありがとうございます。加工食品サプライチェーンの現状についてはどのように認識されていますか。

**時岡** 加工食品サプライチェーンの特徴は、①扱い商品が生活必需品であり、社会的インフラを担っていること、②メーカー・小売業とも大小様々でかつ多数のプレイヤーが存在していること、③卸売のプレイヤーは商社系・独立系それぞれの大手に集約されていること、④多品種・多頻度で流通し、物流・データ処理の負担が大きいこと—の4点が挙げられます。①については、新型コロナ禍にあって生活者の命をつなぐ「食」を途絶えさせないとの使命感から、加工食品卸売業の社員が文字通り命がけで職務を遂行したことで、この仕事の社会的重要性を多くの皆さまに知っていただけたと考えています。②については、加工食品卸売業の大手ともなれば約1万社の食品メーカーと取引していますし、小売業に目を移すと、チェーン化されている実店舗だけでも約10万店舗に達します。加工食品サプライチェーンの川上と川下にはこのような膨大な取引先があり、加工食品卸売業はその中間にあって流通をつないでいるわけです。

—メーカーと小売業の膨大な数に対し、日食協正会員が93社ですから、加工食品卸売業の数は圧倒的に少ないですね。

**時岡** 統合で社数は減りましたが、1社あたりの規模は大きく、加工食品流通における存在感はむしろ増していると思います。林周二先生が「流通革命」（1962年発行）で唱えられた卸不要論の影響もあり、家電卸売業や衣類卸売業の多くが次第に消えていきましたが、加工食品卸売業はむしろ加工食品流通の効率化に貢献していると評価されているからです。物流面で見て

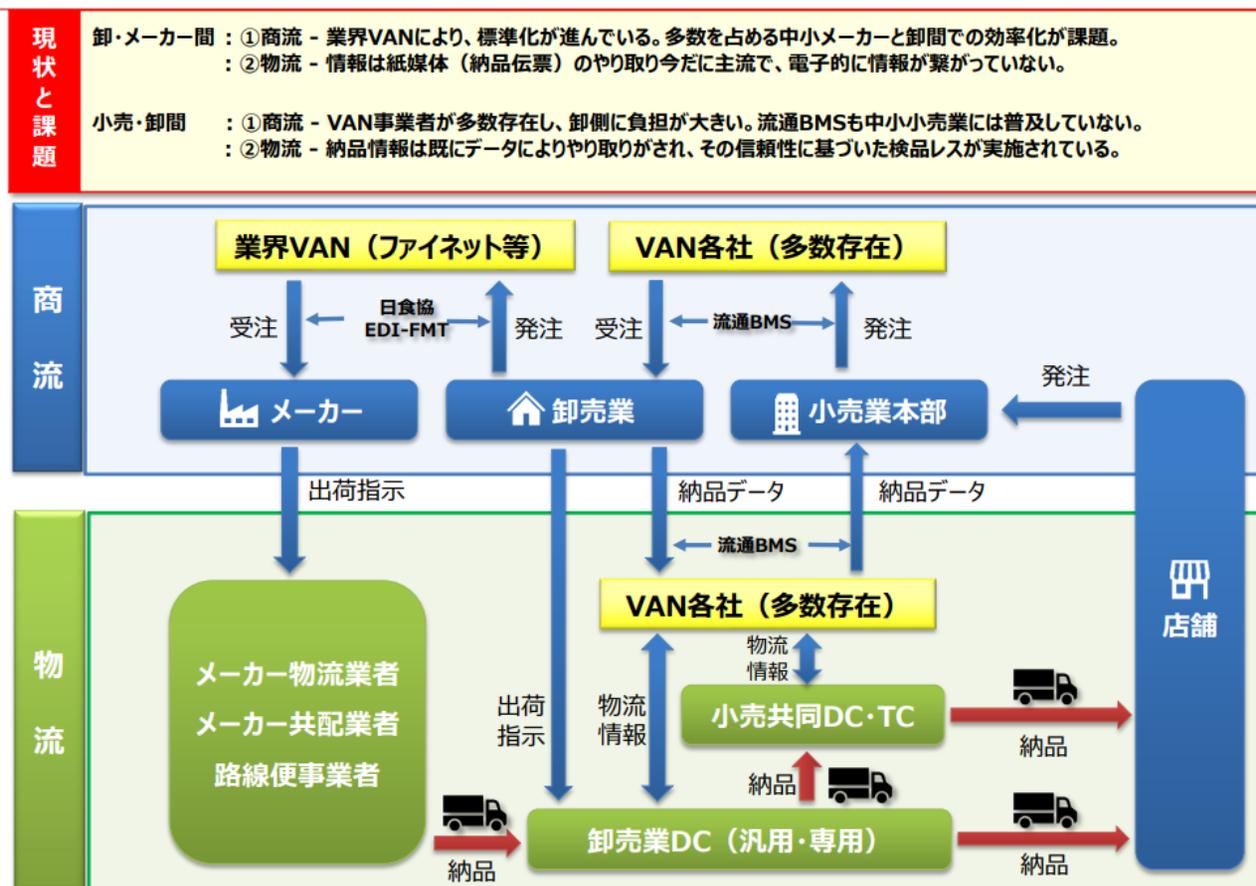
も、川上の食品メーカー約1万社と、川下の小売店舗約10万店舗を直接つないで商品を配送するとなると、そのつなぐ線は単純計算で10億本（物流の線は掛け算⇒1万社×10万店舗で10億本）に達します。これは双方にとって大きな負担ですが、中間に加工食品卸売業が入ることでその負担は和らぎます（物流の線は足し算⇒卸売業1社の場合、メーカー・卸売業間が1万本、卸売業・小売店舗間が10万本で合計11万本）し、サプライチェーン全体の流通効率化も図れるわけです。これは物流面だけでなく、商流においても同様で、このことから流通における中間機能としての卸売業が不可欠な存在であることがご理解いただけると思います。

#### **メーカー・卸売業間の物流情報は紙伝票 検品作業に手間と時間をかけている現状**

—メーカー、卸売業、小売業といったサプライチェーンプレイヤーが加工食品の商流・物流両面において相互に効果的に機能を発揮していることがよくわかりました。情報面での現状の仕組みと課題についてはいかがでしょうか。

**時岡** 前述のとおり、加工食品サプライチェーンの特徴の一つとして、「多品種・多頻度で流通し、物流・データ処理の負担が大きい」ということが挙げられます。大手卸売業各社が出資して設立した(株)ジャパン・インフォレックスで商品マスターを管理しているのですが、その数は200万SKU（受発注・在庫管理における商品の最小識別単位）に達します。諸外国と比べてもダントツの多さで、同社が欧州研修でイギリスを訪問した際、取扱商品マスターが20万SKUもあると自慢されたそうですが、日本はその10倍もあるわけです。そのデータ処理が膨大であることは当然で、主要卸売業6社が小売とつないでいるEDIでの処理数は月間20億行

図表1 加工食品サプライチェーンの商流・物流状況(現状)



※(一社)日本加工食品卸協会提供資料を一部加工

(20億明細) という多さです。

加工食品サプライチェーンにおける商流・物流の現状を説明すると、メーカー・卸売業間の受発注は、(株)ファイネットなどが提供する業界VAN(取引先コードや商品コードを業界仕様に標準化したシステム)を経由し、日食協EDIフォーマットでデータ交換しています。卸売業からの発注を受けたメーカーは、物流委託先(メーカー物流業者・メーカー共配業者・路線便事業者)に出荷指示を出し、卸売業DC(汎用・専用)に受注商品を納品するという流れです(図表1)。

一方、卸売業・小売業間の受発注は、小売事業者が個別契約しているVAN会社(多数存在)のVANを経由し、各社各様の形式でデータ交換を行っております。一応、業界標準フォーマ

ットになり得る流通BMS(流通事業者がデータ交換で利用するための標準規格)はあるのですが、コスト的な問題から中小小売業ではまだほとんど普及していないのが実情です。小売業から発注を受けた卸売業は、自社DCに出荷指示を出します。物流情報については、卸売業DCと小売共同DC・TCがそれぞれVANを通じ、流通BMSでデータ交換を行っています。卸売業は事前出荷情報を小売業に送っており、納品の際は検品レスで対応してもらえるようになっています。また、卸売業は事前出荷情報とともに納品確定情報も送っており、基本的に小売業ではその情報をもとに仕入れも支払いも計上しているため、請求レスで取引が完結するものとなっています。

最大の課題は、メーカー・卸売業間

の物流情報の仕組みで、図表1をご確認いただければ分かりますが、物流部分にはデータの仲介となるVAN（黄色の部分）がなく、電子化されていないという点です。このため卸売業DCでは、商品現物、紙の納品伝票、入荷情報を照合し、時間と手間をかけて検品を行っており、メーカーはこの検品結果に基づいて売上を計上しています。メーカーは約1万社ありますが、その中の大半を占める中小メーカーの多くは独自の物流体制がなく、共配や路線便を利用しています。ゆえに事前出荷情報を送れるような環境にないわけです。

### 物流危機は製配販3層全体の共通課題 競争から協調・連携へと認識が変化

——メーカー・卸売業間の物流情報の仕組みが最大の課題であることがよく分かりました。

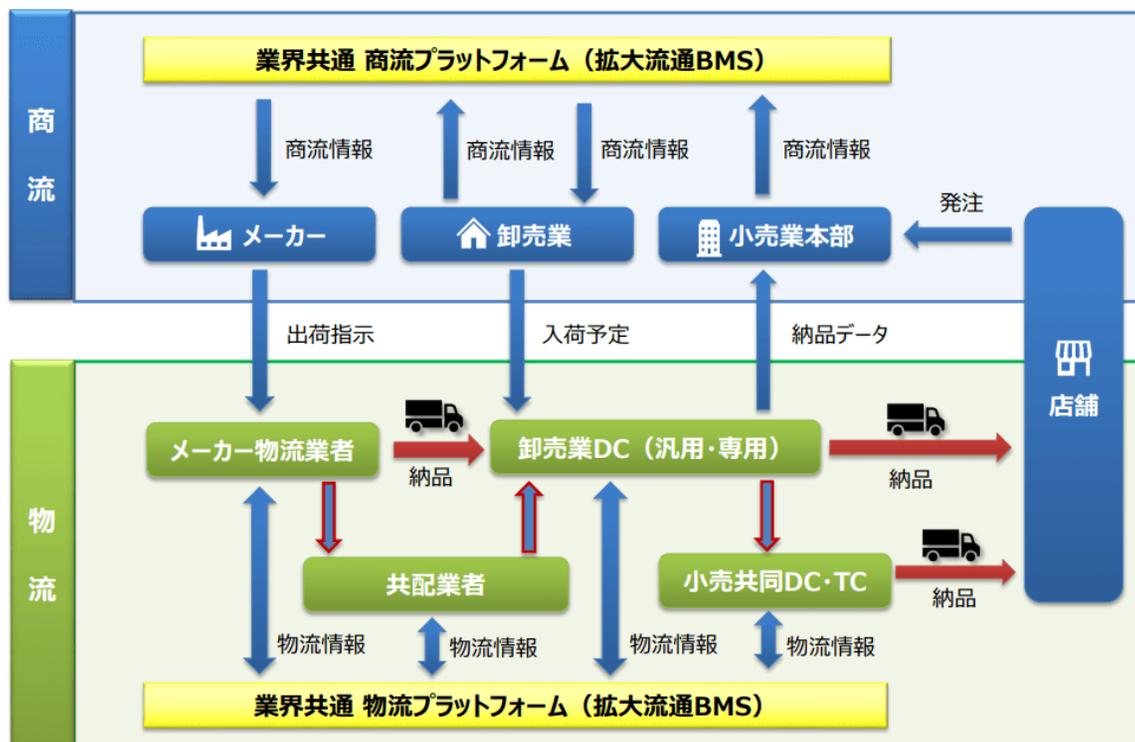
**時岡** メーカー・卸売業間の物流は、情報面もさることながら実際にモノを運ぶという面でも最も危機的な状況に

あります。その点はまた後で述べると思いますが、何より情報がつながっていないという点その問題に拍車とかけられていることは間違いありません。製配販のサプライチェーン3層それぞれの個別最適化が優先され、必ずしも全体最適化が図られていないということが根本的な原因ですが、最近では、製配販3層間の物流・情報流については、競争分野ではなく、協調分野との認識が共有されつつあるということも事実で、この認識のもとにメーカー、卸売業、小売業の3者において垂直的（サプライチェーン全体）にも水平的（同業他社）にも物流危機に対応するための協力関係を築いていくことが必要だと考えています。

——加工食品サプライチェーンにおいてメーカー・卸売業間の物流危機がより深刻な状況にありつつも、この問題への対応が協調分野であるとの認識が垂直的にも水平的にも共有されつつあるというご指摘に希望を感じました。

**時岡** 情報面では、PSTNマイグレーション

図表2 加工食品サプライチェーンの商流・物流状況(将来)



※(一社)日本加工食品卸協会提供資料を一部加工

ョン（加入電話〔固定電話〕における事業者側のアナログ通信網を廃止し、データ回線によるIPネットワークに置き換えるもので、2024年1月から段階的に切り替えを開始し、2025年1月までに完全移行する予定）を控え、いわゆるレガシー回線を利用しているEDIからデジタル回線を利用しているEDIへの移行を推進することも課題として挙げられます。この機会に流通BMSへの移行が進めばいいのですが、既存フォーマットのままで通信可能なサービスを提供するというIT企業も出てきており、これまでと同様、標準化が進まないとの懸念も生じています。

### サプライチェーン全体での情報共有化へ 製配販3層の協調・連携組織「FSP」を 発足

――加工食品サプライチェーンDXが広がっていく段階を考えれば、個別企業でのDX推進がまずあって、その次の段階であるサプライチェーン全体、あるいは製配販流通3層の各業界での協調的展開に進んでいるということですね。そのうえで個別企業の枠を超えていくためには、やはり標準化が課題であるということがよく分かりました。

**時岡** 加工食品サプライチェーンの現状の課題をまとめると、「持続可能な物流の構築」と「サプライチェーン全体を繋ぐデータ基盤の構築」の2点があるということになります。そしてこれら2点の課題解決のためにも、業界共通基盤となる商流・物流プラットフォーム（メーカー・卸売業間での標準フォーマットに広げるとの意味で「拡大流通BMS」と表現）を構築し、その利用を拡大していく取組が求められていると考えております（**図表2**）。より具体的に申し上げれば、まず小売業・卸売業間の受発注EDIの効率化ということで、EDIの卸売業側受け口を各社対応から共通プラットフォームへと移行す

ること、またPSTNマイグレーションへの対応から流通BMSの利用拡大を推進すること、に取り組んで参ります。一方、メーカー・卸売業間の物流・情報流の効率化ということで、納品伝票電子化・事前出荷情報等の物流データの連携を推進すること、また中小メーカー・卸売業間の受発注EDI基盤を構築すること、にも取り組んで参ります。この**図表2**のような状況になれば、製造から保管、配送までサプライチェーン全体の情報共有が可能になります。

また、物流の危機的状況を踏まえ、製配販3層にわたる各社が協調して課題に取り組むための連携組織「フードサプライチェーン・サステナビリティプロジェクト（FSP）」も発足しました。加工食品サプライチェーンにおける物流はこれまで売り手負担であり、取引条件であるとの認識が一般的でしたが、現在は協調して取り組むべき連携事案であるとの認識に変わり始めています。このことが大きな出発点であることは言うまでもありません。

――加工食品サプライチェーン改革でFSP発足は重要な意味を持つと思います。

**時岡** FSPは製配販3層間の協調・連携のための組織ですから、その目的の第一を「製配販3層間での情報共有」としました。そして物流危機に対する認識の共有化を出発点とし、具体的には、サプライチェーン効率化を阻害する商慣習の見直しを提案しているところです。その結果、利益が生まれればそれをお互いにシェアしていくという考えでも一致しています。

――日食協のお取組で加工食品サプライチェーンのDXが今後さらに加速し、物流危機が克服され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。

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、4×4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

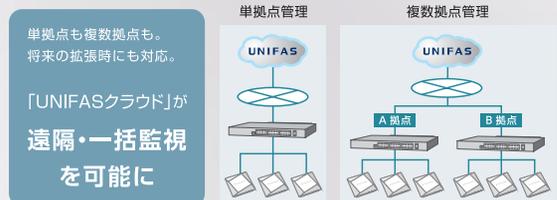
5GHz帯に優先接続を促す「無線バンドステアリング機能」、クライアントの無線通信時間を一定にする「無線通信公平化機能」など、無線LANで発生する問題への対策機能を実装し、通信の安定化を実現しています。

### 「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



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ACERA1310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。



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

- 貼り付け方式は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/>

## イメージコードリーダーの製品ラインナップを拡充

高分解能イメージャ読取視野広げた「Lector85x」を投入

【トピックス②】  
ジック(株)



写真1 Lector85x

ジック(株)がイメージコードリーダーの製品ラインナップを拡充する。イメージコードリーダーは、バーコードや2次元コード、OCRなどのシンボルを方向に関係なくフレキシブルに読み取ることができるもので、物流拠点の仕分けやピッキング、保管などの工程のほか、工場の自動生産ラインなどで世界的に導入され、普及が進んでいる。今回同社が製品ラインナップに加えるのは「Lector85x」(写真1)。センサ分解能(解像度)レベルで既存の「Lector65」と「ICRシステム」の中間ニーズを埋めるもので、センサ分解能レベルが5MP、9MP、12MPの3ラインナップを提供する。

Lector85xの筐体サイズはLector65xと同じく小型だが、既存機種の筐体色が青色だったのに対し、Lector85xでは製品カラーにダークグレーを採用し、ソフトウェア・デファインド製品の新ラインとして際立たせる。今後、センサのソフトウェア化が進むにつれ、他

の製品にもダークグレーをベースカラーとして採用し、従来のジックのラインナップであるブルー、グレー、イエローをアクセントに使用する方針で、Lector85xはその第一弾のひとつに位置付けられている。

性能面では、Lector65xより分解能レベルが上がったほか、読取視野拡大も図られており、コンベヤ上の商品パッケージコードをより広く確実に読み取ることが可能。従来リーダーが2台必要だったラインでも1台のLector85xでカバーできる。

深度(リーダーのカメラとパッケージコードとの距離)の異なる荷物がバラバラにラインに流れてきた場合についても、Lector85xはカメラの焦点調整幅がより広く設定されており、深度の異なる荷物が高速で流れるラインにも従来以上にフレキシブルに対応することができる。これはあらかじめ設定した幅の中で焦点調整が可能な固定フォーカス方式だが、荷物サイズの事前



写真2 Master Data Analyzer Vision

採寸データをもとにカメラとパッケージコードの距離を認識し、その都度適切に焦点を調整するダイナミックフォーカス方式にも同社では対応しており、この方式仕様のLector85xも近くリリースする方針。深度の異なる荷物が非常に多い場合や、処理量が比較的少なく人手作業やバッチ処理で対応している現場などのニーズをカバーするため、同社ではあらゆる現場の省力化・効率化をサポートする考えだ。

同社は、リーダーで読み取ったデータを正しく荷物に割り当てる（紐づける）ためのトラッキング機能を含めたシステム全体でのソリューション展開で他社との差別化を図っている。高速ラインで搬送される荷物のパッケージコードを瞬時に読み取ることができても、その情報を前後の別の荷物に誤って割り当ててしまえば、その後の工程のミスにつながり、かえって生産性の低下を招きかねないからだ。同社はこの点を踏まえ、ハードとして優れた各種リーダー製品を提供するとともに、豊富な導入実績と経験に基づいた運用上のシステムサポートにも力を注ぎ、ユーザーの生産性ならびにサービス品質の向上に寄与している。

#### 4月には「関西物流展」出展でPR MDAVやSARAなどの注目製品も

同社は4月12日～14日の3日間、インテックス大阪で開催された「第4回関西物流展」に出展。同社ブースでは、Lector85xのほか、トラック・アンド・トレースシステム「Master Data Analyzer Vision (MDAV)」（写真2）やAGV向けLiDARエリア可視化システム「SARA（サラ）」を展示し、注目を集めた。

MDAVは、3Dスナップショット技術により撮影対象物の寸法を測定するほか、重量測定、コードの読み取り、対象物画像といったマスターデータを一度に収集・作成し、ホストシステムに直接送信することができるシステム。煩雑なマスターデータ収集・作成、データ管理を劇的に効率化するものとして注目される。

一方、SARAは、AGVに付されたコードを端末で読み取ると、そのAGVから発しているLiDARエリアを拡張現実によって画面上で確認することができるシステム。AGVの運用上の問題を適切・迅速に把握し、対応することを可能にするものとして、自動化を進める関係者から高く評価されそうだ。