

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

2025年
4月号

(株)サムライプレス

CONTENTS

＜連続特別企画＞コールドチェーンの最前線②
低温物流No.1ソリューションカンパニーの地位確立へ
新中計で強固な事業基盤確立と成長実現を目指す
ニチレイロジグループ



総合ロジスティクス企業として先端的なDX戦略を推進
全体最適なSCMの実現を目指してシステム標準化を加速
MDロジス(株)



フィジカルAI・ロボット高度化で製造・物流現場のDX加速
人手不足・生産性向上等の社会課題解決で新たな価値創出へ
(株)Mujin



最先端テクノロジー導入による定量的効果を確認
オックスフォード・エコノミクス社との共同調査結果を公表
ゼブラ・テクノロジーズ・ジャパン(株)



経営レポート「アジアのサプライチェーン再構築」を発行
世界の多極化進展でサプライチェーン地域化への変革が加速
(株)ローランド・ベルガー

モノを動かし、心を動かす。

完全無人化ソリューションが拓く、その先の未来。



ダイフクは工場や物流センターにおいて先進的な自動倉庫や無人搬送車システムを提供。
さらにAIやロボット技術を駆使して、柔軟で効率的なスマートロジスティクスを実現します。
少子高齢化で深刻化する人手不足の課題に対して、人が、より創造的な仕事ができるように、
未来を見据えた完全無人化システムの提供に挑戦し続けます。

DAIFUKU
Automation that Inspires

株式会社ダイフク

okamura

解決を、超える。



お客様の物流パートナーとして、
本質的な課題を見つけ、
期待を超える解決策を示せるか。
導入した先の未来まで、明確に描けるか。
オカムラは、追求し続けています。

私たちは、動かす技術とつなげる技術で
お客様に徹底的に寄り添った
世界に一つだけの物流システムを提案。
共に、新しいビジネスの可能性へと挑み、
社会がワクワクする未来、人が生きる未来を
創っていきたいと考えています。

オカムラの物流システム



FEATURE 01

＜連続特別企画＞コールドチェーンの最前線②

低温物流No.1ソリューションカンパニーの地位確立へ 新中計で強固な事業基盤確立と成長実現を目指す ニチレイロジグループ

連続特別企画「コールドチェーンの最前線」2回目に登場するのは(株)ニチレイロジグループ本社を持ち株会社とするニチレイロジグループ。低温物流市場の牽引役としてのプレゼンスを発揮し、その事業の足跡は我が国低温物流の歴史を映し出したものと言っても差し支えないだろう。低温物流需要の高まりが鮮明となるなか、ニチレイロジグループは新中期経営計画「Compass × Growth 2027」(2025～2027年／以下、新中計)で「強固な事業基盤の確立および成長実現」を目標に据え、その達成をもって「低温物流におけるNo.1ソリューションカンパニーとしてのポジション確立」を目指すとしている。低温物流市場の今後を鑑みると、ニチレイロジグループのこの3年間の事業展開が大きな影響を及ぼすことは間違いない。そこで今回はニチレイロジグループの事業展開に着目し、これまでの取り組みや成果、今後の計画などについてレポートする。

2025年3月期連結も增收と事業全体が堅調に推移 冷凍・冷蔵倉庫を基盤にコールドチェーン全体をカバー

ニチレイロジグループは9月末時点で、国内外子会社43社・関連会社5社の陣容で事業を展開している。2025年3月期は連結売上高が前期比8%増の2,783億円で、その内訳は国内が約7割、海外が約3割といった比率になっており、国内外ともに堅調な推移を見せている。

ニチレイロジグループが展開するのは冷凍・冷蔵倉庫を基盤とする保管事業をはじめ、輸配送事業やリテール事業、3PL事業で、国内外の産地・製造現場から卸、小売までコールドチェーン全体をカバーしている。国内保管拠点数は108拠点(DC74拠点、TC34拠点)。北海道から沖縄までをつなぐネットワークが構築されており、首都圏の保管事業に関してはニチレイロジグループの主幹会社である(株)ロジスティクス・ネットワークに集約されている。これは、首都圏のDCが基幹拠点として機能し、全国各エリアに荷物を出荷しているケースが多いためで、首都圏事業本部としての役割を果たしている。

ニチレイロジグループ本社 取締役 専務執行役員にしてロジスティクス・ネットワーク 取締役会長を兼務する盛合洋行氏（写真1）はロジスティクス・ネットワークについて「首都圏エリアの地域保管ビジネスを担う首都圏事業本部のほか、3PLビジネスやソリューションビジネスを担うソリューション事業本部、それから小売専用センター（以下、TC）を運営するリテール事業本部の3本部体制で事業を展開しています。ニチレイロジグループの国内売上高は2,000億円ほどで、ロジスティクス・ネットワークはその1,000～1,200億円を占めており、国内事業の約半分をロジスティクス・ネットワークが占めていると言えます」と説明した。



写真1 盛合氏

世界情勢で増減する商材流通量への対応がカギ 施設面ではフロン対策で自然冷媒化を計画推進

低温物流市場で高いプレゼンスを有するニチレイロジグループは我が国コールドチェーンの現状をどう見ているのか。盛合氏は「コールドチェーンの需要に対して冷凍・冷蔵倉庫が十分に供給されていないという意味では、庫腹が慢性的に不足状態であるというのは事実です。従来冷凍・冷蔵倉庫を利用されていた商社様やメーカー様などの需要はここ10年で急速に拡大し、新たにリテラーとして存在感を増しているネット通販事業者様の需要もさらに加わり、サプライチェーンにおけるコールドチェーンニーズが未だかつてないほどに高まっていることは間違いないでしょう。ただ、当社グループは今のところそうした新たな需要領域を追いかけていなかったため、あまり意識していないというのが正直なところです。こうした新たな需要領域を除いても冷凍・冷蔵倉庫の庫腹需給が10年前より逼迫しているのは確かですが、それも程度の問題で実際は10～20%程度の幅の中での変化だと認識しています」と話す。

盛合氏はさらに「国際的なサプライチェーンで見ると、約10年前と比較してモノの動きが世界的に大きく変化していることがうかがえます。チルドビーフの輸入減少はその一例であり、当社グループの取扱い量も減少傾向にあります。これは東京冷蔵倉庫協会の調査結果においても全体として同様の傾向が明らかとなっています。日本市場における需要の課題に加え、日本の商社による調達が難航し、商材の供給が滞る状況も見受けられます。当社グループの（株）キヨクレイはオレンジ果汁を保管していますが、2024年前半は商社の輸入調達が厳しい状況が続きました。主な要因としては、調達先であるブラジルでのオレンジの不作が挙げられ、その結果、倉庫の稼働率が低下し苦慮いたしました。要するに、例年通りということが見込めなくなっているということです。天候の影響はもちろんですが、国際的な需給関係の変化、特に中国の消費動向や景気変動がモノの流れに大きな影響を与えています。これまでには毎年ほぼ同じパターンでモノが動くイメージがありましたが、特に近年は先行き

が見通せない事象が頻繁に発生しています。現状、コールドチェーン需要に対する冷凍・冷蔵倉庫の庫腹不足は顕在化していると考えていますが、それ以上にこうした世界情勢の不安定さが庫腹需給のアンバランスを招きやすい状況になっているとの認識を持っています」と語る。倉庫事業者は中小企業も多く、自社倉庫だけではなく他社倉庫との庫腹の融通により倉庫事業を成立させてきた歴史がある。モノの動きが不安定な状況ではその調整が困難になり、倉庫事業者としての事業運営もこれまで以上に難しくなったと言える。

巷間ささやかれている冷凍・冷蔵倉庫の老朽化問題について盛合氏は「当社グループの倉庫の中には、設置から相応の年数が経過している施設もあります。今後10年程度の間に閉鎖検討の対象になる倉庫が出てくることが見込まれます。その際には、倉庫新設や代替倉庫の調達を通じて対応してまいります。フロン問題については、当社グループとして自然冷媒の導入を計画的に進めており、万全の体制を整えています。あえて課題を挙げるとすれば、庫内作業スタッフや車両の確保といった部分になりますが、これら課題は物流業界共通の横断的なテーマであり、当社グループとしても引き続き対応を進めてまいります」と話した。

ASEANを中心に欧州なども含めた海外事業の拡大へ 国内でも「冷食物流プラットフォーム」などの展開拡充

ここからはニチレイロジグループが事業目標達成に向けて進めている戦略・展開にフォーカスする。盛合氏はこの点について「当社グループ全体で考えると、海外事業の拡大がその一つで、ASEANや欧州で積極的な投資を続けています。日本市場は人口減少で徐々に縮小していくことは明らかで、将来的な拡大を望むことはできません。一方、海外については成長事業と捉え、その拡大する需要を取り込んでいくための投資を計画し、進めているところです」と語る。企業としての長期的成長を考えたとき、経済成長著しいASEANをはじめとした海外事業への注力を考えるのは当然のことだろう。

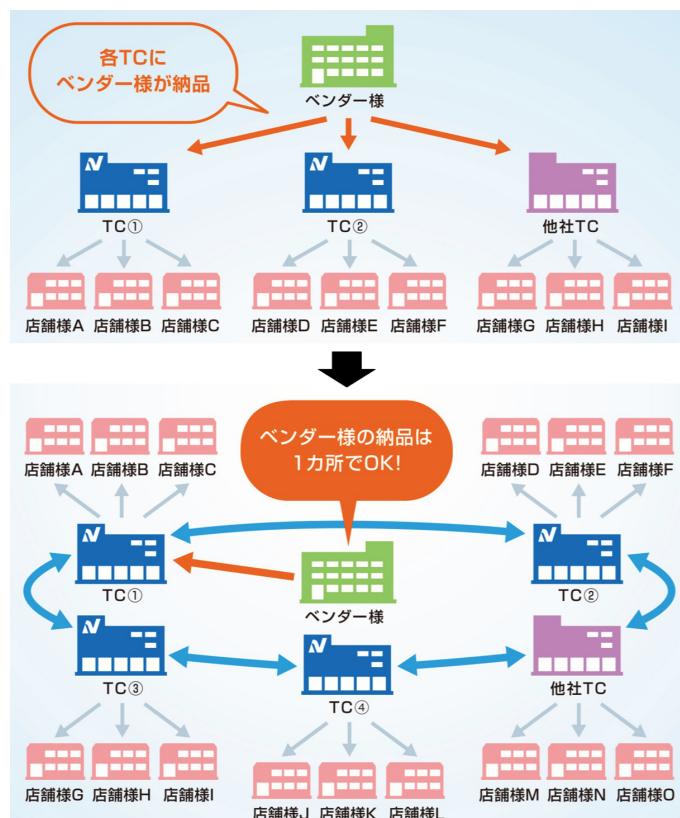
国内については、ニチレイロジグループが自社の強みと評するネットワークを生かし、輸配送事業やリテール事業を伸ばす。リテール事業では、30カ所以上で展開するTC運営ビジネスがその先兵として期待されている。また同社グループが受注拡大に向けて強く打ち出しているのが「冷食物流プラットフォーム」。ニチレイフーズを顧客として培ってきた冷凍食品物流のノウハウをプラットフォーム化したもので、輸配送基盤や3PL対応などソフト・ハード両面にわたるサービスを提供することができる。今後は冷凍食品のほか、中食などのメーカーの物流需要を取り込む意向だ。

加工食品メーカーでは、物流2024年問題を踏まえた「持続可能性」がキーワードに挙がっているという。物流2024年問題に起因する「運べなくなる」リスクに自社だけで対応することはできない。加工食品メーカーの中にはグループ内に物流子会

社をもつ企業もあるが、こと冷凍食品に限っては物流事業会社をもつ企業は限定的であるという。この点について盛合氏は「物流子会社と物流事業会社は同じ物流を業としていますが、その活動範囲や取り組み方にはそれぞれ特徴があります。物流子会社は基本的に自社グループの物流を安定的に支えるのが主な役割だと思いますが、物流事業会社は主体的に物流体制・仕組みを構築（ハード・ソフトの設備投資も含む）するほか、グループ外の物流受託にも積極的に取り組み、ノウハウや知見に磨きをかけています。冷凍食品メーカーグループとして、海外を含めて意欲的な投資を行っている物流事業会社は限られていると認識しています」と説明した。その意味でも冷食物流プラットフォームの競争優位性は明らか。すでにグループ外冷凍食品主要メーカーと取引関係にあるが、今後OEMも含め、取引先の拡大を進めていく。

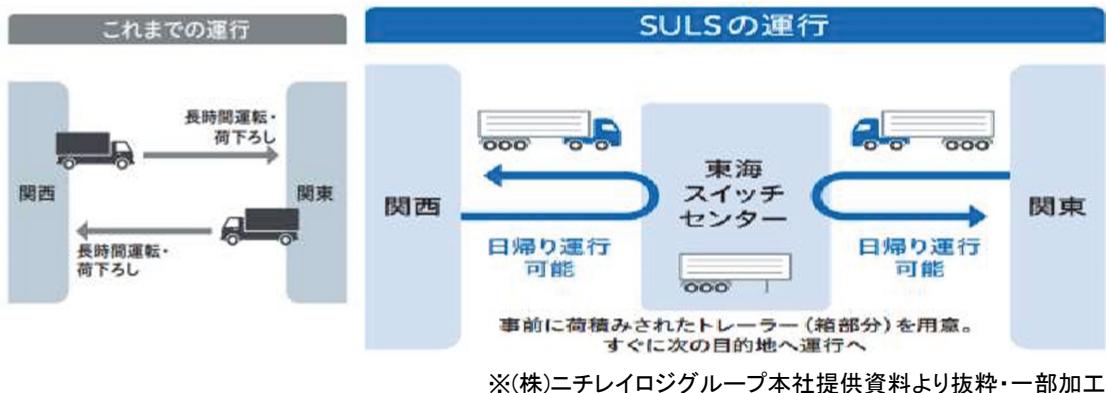
一方、リテール事業では、TC運営ノウハウの集積が進み、効率的なサポートで事業規模を着実に拡大している。TCにおける川上領域として、ベンダーが納めた商品を各TCに輸送する拠点間輸送サービス「NL+LiNk」があるが、「運べなくなる」リスクへの対応策として今後この受注にも力を入れる。通常はベンダーが各TCに個別に商品を納入し、ニチレイロジグループがTCから小売店舗への商品輸送を担当するが、「NL+LiNk」を導入したベンダーは商品をまとめて1つのTCに納品するだけ。ニチレイロジグループがそのTCから他のTC（他社TCを含む）に商品を輸送し、さらに各TCから小売店舗への商品輸送も行う（図表1）。ベンダーにとっては物流効率化が図れることはもちろん、これまで物流の都合で商品展開できなかったエリアへの進出も視野に入るため、ビジネスチャンスを拡大することができる。2024年9月から本格稼働し、当初はロジスティクス・ネットワークの関東拠点を起点に、北関東および東北のリテール事業12拠点のTCをつなぐ形でスタートしたが、新中計では既存エリアでさらに同社運営外の小売3社の拠点との連携を拡大するほか、関東エリアTC11拠点（同社運営拠点）、西日本エリアTC8拠点（同）で「NL+LiNk」が本格稼働する計画とな

図表1「NL+LiNk」導入前(上)と導入後(下)の物流の流れ



※(株)ニチレイロジグループ本社提供資料より抜粋・一部加工

図表2 従来の幹線輸送と「SULS」運行の概要・イメージ



っている。なお、東北の小売業が中心となって物流課題の企業横断型での改善・解決を目指す「東北物流みらい研究会」にも参画し、「NL+LiNk」を紹介するなど、積極的なPR活動も展開し、2025年3月期での取扱売上高実績は約20億円に達している。

また、輸配送事業では、次世代輸配送システム「SULS」を拡充する。「SULS」は、荷台部分が切り離し可能なトレーラーを活用し、関東・関西間の幹線輸送に中継地点（東海スイッチセンター〔名古屋・浜松〕）での荷台の付け替えにより日帰り運行を実現するというもの（図表2）。例えば、中継地点では、「関東GW」発トラクターは「関西GW」発トラクターが輸送してきたトレーラーに、「関西GW」発トラクターは「関東GW」発トラクターが輸送してきたトレーラーに付け替え、それぞれ元のGWに持ち帰ることで幹線輸送が完了する仕組みだ。「SULS」について盛合氏は「全国70カ所以上に自社物流拠点を保有し、ベースカーゴとして圧倒的な物量の商品を取り扱っているほか、全国約100社の協力企業と30年以上にわたってパートナーシップ関係を築いてきた当社グループだからこそ実現できたシステムだと考えています。ドライバーは負荷の高い荷役作業を行うことなく、すでに荷積みされたトレーラーに付け替えればすぐに出発することができます」と話す。2025年3月期での取扱売上高実績は約9億円に達しているという。

新中計では「SULS」をより拡充するため、荷台部分の切り離しが可能なトレーラーを約50本追加投資し、合計約100本体制に増強して運用する予定。今後は大都市圏での需要拡大に対応可能な全国幹線網を強化する（2024年度に「北関東GW」を開設。また、東北幹線路線の開通により、九州から東北までの整備が完了しているという）ほか、幅広い顧客ニーズに対応する柔軟なサービスを提供するため、「SULS」×フェリーや「SULS」×共同化といった展開への準備を進める。

ニチレイロジグループ全体としては、雇用面で優秀な人財を確保するため、引き続きテレビCMの放映を続けるほか、採用部門の強化も図る。また、業務改革推進として、データドリブン運営の実現に向けた技術導入やDX化にも積極的に取り組む。特に低温物流現場における自動化やDXの取り組みは、現場での実証実験（一

部業務にも対応)を可能にした「R&Dセンター」の本格稼働により大きく前進するに違いない。

低温環境下の技術検証拠点「R&Dセンター」が本格稼働 最新MH機器・ロボットによる実証実験で業務革新加速

本格稼働した「R&Dセンター」(「品川DC」内に設置、**写真2**)の報道陣向けの見学会が昨年11月27日に開催された。ニチレイロジグループが新中計で掲げる重点施策の1つである「持続可能な物流基盤のさらなる強化」の一環として開設されたもので、低温環境下における物流センター内作業の革新を加速させることが目的。新中計の「データドリブン運営の実現に向けた技術検証の加速ならびにデジタル化率の向上」において自動化推進の役割を担う施設だ。

データドリブン運営の実現に向けたロードマップは3STEPで構成される。STEP1は「庫内作業のデジタル化推進」で、これは前中期経営計画(2022~2024年)において「個別作業の最適化」を図るため、現場作業におけるタブレット利活用が推進された。ニチレイロジグループでタブレットを導入した拠点はDC72拠点にのぼり、入荷検品作業のタブレット化は全国で80%超にまで達している。また、AGFやデパレタイズロボットなど、低温環境下での先端技術の実証実験を物流センターで実施している。

STEP2からは新中計での取り組みであり、ニチレイロジグループではこの段階が現在地であるとしている。「データを基にした作業示唆」を実現するため、「作業全体の最適化」を図り、①既存業務におけるデータドリブン運営モデルの構築(モデル拠点での可視化・業務プロセスの標準化)、②「R&Dセンター」の設置(制約なく各種実証実験が可能となるため、検証が加速)、③現場運営における人財基盤の強化(経営と現場の視点を併せ持った「アナリスト人財」の育成強化)ーの3点を推進する。

STEP3は「作業指示の半自動化」で、「人と機械のベストミックス追求」のため、今後、「徹底的な可視化とデータに基づく事業運営」「業務プロセスの標準化の推進」「アナリスト人財による経営視点での現場運営」「先端技術の活用加速による作業負荷軽減」に取り組むことが示されている。

こうしたロードマップにおける位置づけと期待を踏まえ、「R&Dセンター」では、①先端技術の検証(機能、技術、耐久、性能等の検証、WMSとの連携)、②各技術・ロボティクスの連動(複数の機器をよどみなく連動して一連のフローを遂行する)、③人とロボットのベストミックスの実現(ロボットを活用したフローの確立、協働作業の検証〔判断業務=人×単純業務=ロボット〕)ーの3点に取り組



写真2 「R&Dセンター」が設置された「品川DC」の外観



写真3 冷凍AMR



写真4 水平搬送ラック「アイシャトル」



写真5 アーム式ロボット&パレット搬送AGV



写真6 かご車けん引用AGV
「KEYCART」

む。サプライヤーに低温環境を提供することで、業務革新・作業省人化に寄与する、新技術の検証・開発〔MH機器の開発も含む〕のスピードアップを図るという。

「R&Dセンター」は品川DC1階の一区画（1,092m²）に設けられており、奥側から順に冷凍エリア（保管庫・F級）、冷蔵エリア（保管庫・C級）、荷捌きエリア（トラックバース付き）といった構成になっている。設備能力は1,320tで、3台分のトラックバースが併設されている。これら設備により低温環境下で、入荷から保管、ピッキング、出荷などの庫内作業に加え、荷積み、荷卸しも含めた、物流センターにおける一連の作業フローにおける技術検証が可能。最先端の自動化機器の研究に加え、各種MH機器やITソリューションとの連携についても検証を進めることができる。

「R&Dセンター」に設置・導入されているMH機器やロボットは現状7機種。冷凍エリアには冷凍AMR ((株)ピーエムティー／写真3)、3Dパレットシャトル ((株)Phoxter)、水平搬送ラック「アイシャトル」(三進金属工業(株)／写真4)の3機種、冷蔵エリアにはアーム式ロボット & パレット搬送AGV (いずれも(株)Mujin／写真5) の2機種、荷捌きエリアにはかご車けん引用AGV「KEYCART」 ((株)豊田自動織機 トヨタL&Fカンパニー／写真6)、パレット搬送AGV ((株)Phoxter)の2機種がそれぞれ設置・導入されている。

経団連会館で「ロジスティクス・ソリューションセミナー」を開催 持続可能な低温物流を実現するための業務改革などを紹介

なお、ニチレイロジグループ本社は昨年11月20日、東京・千代田区の経団連会館で「ロジスティクス・ソリューションセミナー」を開催した。セミナーのテーマは「持続可能な物流の実現に向けた物流施策・DX戦略の取組みと今後の展望について」。同社業務統括部長の勝亦充氏（演題「持続可能な低温物流の実現に向けて～ニチレイロジグループ 業務革新の現在地」）とロジスティクス・ネットワークの執行役員 リテール事業本部 関東支店長の伊藤和実氏（演題「食品小売物流における持続可能な商品供給の取組」）が登壇し、講演を行った。

勝亦氏はニチレイロジグループにおける業務革新について、人手不足や熟練スタッフの高齢化、働き方改革などの課題を踏まえ、物流DXを通じ「作業のデジタル化→庫内作業のタブレット化（誰でもできる化）」「どこでもできる化→遠隔冷凍機監視・遠隔庫内作業」「運送業務の可視化・標準化→AI自動配車・車両動態管理」「自動化・省力化→自動運転フォークリフト・自動搬送（AGV）」「ペーパーレス化→FAX受注システム・各種帳票の電子化」「2024年問題対策→トラックベース予約システム・次世代輸配送システム」「ワークスタイル変革→RPA・OCR・サテライトオフィス」「先端技術の追求→物流ロボティクス・生成AIの活用・产学連携の推進」といった取り組みを進め、成果をあげたことを紹介。さらに目指す姿として、「『人と機械がベストミックス』した低温物流」を挙げ、そのための実証実験を行う「R&Dセンター」の施設環境や設備内容などを披露した。また、ニチレイロジグループの基幹システム「Lixxi」と連携する物流管理クラウドサービス「eLixxi」を紹介。全国のニチレイロジグループ拠点における物流情報（入庫・出庫・在庫）を荷主がインターネットでリアルタイムに確認できるサービスで、在庫適正化・欠品防止・在庫ロス削減・品質維持・リードタイム短縮などの効果が見込めるとして、2025年10月に新規リリースされたWeb請求書発行機能などを説明した。

一方、伊藤氏はロジスティクス・ネットワークの事業内容について紹介。リテール事業本部では、全国12社の小売業の専用センター（メインはチルドTC）を運営していると話した。また、食品小売物流には、物流2024年問題でトラックドライバー不足が深刻化している状況を踏まえ、法令順守のための車両台数増大を完了（維持継続）したことや、運送コスト明確化などの取り組みを現在進行形で進めていることを報告した。今後はさらに持続可能な物流体制の構築が急務であるとして、ドライバーの生産性向上を図る必要があると指摘。特に川上領域に属するベンダーにおいては「センター納品時間の制約」「納品方法・荷卸し時間」「少量の遠方納品対応」といった物流課題があり、このまま放置していると物流機能が止まりかねないことを訴えた。こうした課題を踏まえ、その解決のための取り組みとして「NL+LiNk」導入を提案し、実際に導入ユーザーのコメントなどを紹介。最後に今後の東北エリアにおけるサービス提供体制の拡充に触れ、その有効性を訴えて講演を締めくくった。

働く人に合わせた ベストソリューションを

“いま10人で行っている業務を2人で行えたら…”
そんな経営者・責任者の願いを、西部電機が叶えます。

荷下ろし



保管
荷揃え



積付け



搬送



完全自動化



設備の動きは
こちらから

西部電機株式会社
<https://www.seibudenki.co.jp>

マテハン事業部 営業部

東京 | Tel.03-5628-0012 名古屋 | Tel.052-800-5051
大阪 | Tel.06-4796-6711 九州 | Tel.092-941-1530



80th Anniversary

ロボティクス

共働ロボット

段取りロボット
安全ロボット
未来をつくる

デジタル革新 ICT
時代をとらえる
スピード物流
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[®]

展示会
出展情報

第10回
ロボデックス
ロボット開発・活用展

会期 2026年1/21(水)~23(金)

会場 東京ビッグサイト ブースNO. 南1ホール S1-40

伊東電機 ホームページ
全面リニューアル!

効率化・省人化・コスト削減を最短で叶える
搬送ソリューションを公開



ITOHDENKI 伊東電機株式会社

MDRはマテハンの万能細胞

<https://www.itohdensi.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

総合ロジスティクス企業として先端的なDX戦略を推進 全体最適なSCMの実現を目指してシステム標準化を加速

MDロジス(株)



写真1 主力物流拠点のひとつである広畠グローバルロジスティクスセンターの外観

半導体から家電、発電機、防衛関連製品、人工衛星まで、エレクトロニクス領域における総合ロジスティクス事業を展開するMDロジス(株)（以下、MDロジス／写真1＝広畠グローバルロジスティクスセンター）。長年の経験と実績で培ってきた高品質・高効率な物流技術ならびにサービスの提供で多くの荷主企業から高い評価を受けている。2024年10月にセイノーホールディングスのグループ（以下、セイノーグループ）に加わったことで、より幅広い輸配送ネットワークや、情報システムをはじめとするデジタルプラットフォームなどの物流インフラを活用できる体制が整ったことで、総合ロジスティクス企業としてのさらなる飛躍が見込まれている。そこで今回は、我が国における物流課題の解決やサステナブルな物流の実現の観点から同社の事業展開やDX戦略などに着目し、以下、その内容について報告する。

2024年10月からセイノーグループに 「第2創業」ととらえてさらなる成長を期す

MDロジスは、菱電運輸(株)として1959年（設立は1958年）に創立されて以来（1998年に三菱電機ロジスティクス(株)に社名変更）、エレクトロニクス領域で長年にわたって蓄積してきた物流技術・ノウハウを展開し、我が国産業の発展に貢献してきた実績がある。2024年10月にはセイノーグループに加わり、社名を現在のMDロジスに変更。エレクトロニクス領域における専門性の高い物流技術・ノウハウを強みとしつつ、セイノーグループが保有する国内外の輸送インフラおよびネットワークのほか、情



写真2 小西社長

報システムおよびデジタルプラットフォーム等を活用することで、なお一層安定的で高品質な物流サービスの提供を実現している。セイノーグループへの参画と社名変更の流れについて、MDロジス代表取締役社長の小西雅彦氏（写真2）は「総合ロジスティクス企業としての新たな出発であり、第2創業であるととらえています」と語る。この機会をMDロジスのさらなる成長へのバネにしようとの気概がうかがえる。

同社グループの国内外関係会社の総人員は1,814名（国内1,286名、海外528名）。国内関係会社は8社で、海外ではアジア地域で7社、北米地域で1社が事業を展開している（図表1）。

図表1 MDロジスグループの国内外関係会社

国内関係会社

<情報システム設計・開発>

- ・株式会社MDロジスシステムソリューションズ

<輸送サービス>

- ・株式会社リヨーワンエキスプレス

<配送・荷役サービス>

- ・MDロジスフィールドサービス株式会社
- ・MDロジス産機サービス株式会社
- ・MDロジス商品サービス株式会社

<国際物流サービス>

- ・義勇海運株式会社

- ・義勇梱包株式会社

<その他サービス>

- ・中谷機工株式会社

海外関係会社

<アジア地域>

- ・菱電物流股份有限公司

- ・菱集物流（香港）有限公司

- ・菱集國際貨運代理（大連）有限公司

- ・菱集國際貨運代理（上海）有限公司

- ・MELCO LOGISTICS (THAILAND) CO.,LTD.

- ・K.G.M. SERVICES CO.,LTD.

- ・MD LOGIS CORPORATION INDIA PRIVATE LIMITED

<北米地域>

- ・MELCO Logistics de Mexico, S.A. de C.V.

※MDロジス(株)提供資料より抜粋・一部加工

トータルロジスティクスを軸に多彩なサービスを提供 セイノーグループ内での連携・協業も積極推進

MDロジスの事業について小西氏は「物流サービス全般ということになります。長年エレクトロニクス領域の物流に関わる仕事を全般的に担ってきた歴史がありますので、材料調達のための調達物流に始まり、工場内における生産物流、製品をお客様に効率的にお届けするための販売物流、さらには製品ライフサイクルの最終工程であり循環型経済のエンジンとなるリサイクル物流（リユースを含む）までの全てに対応しています」と説明する。

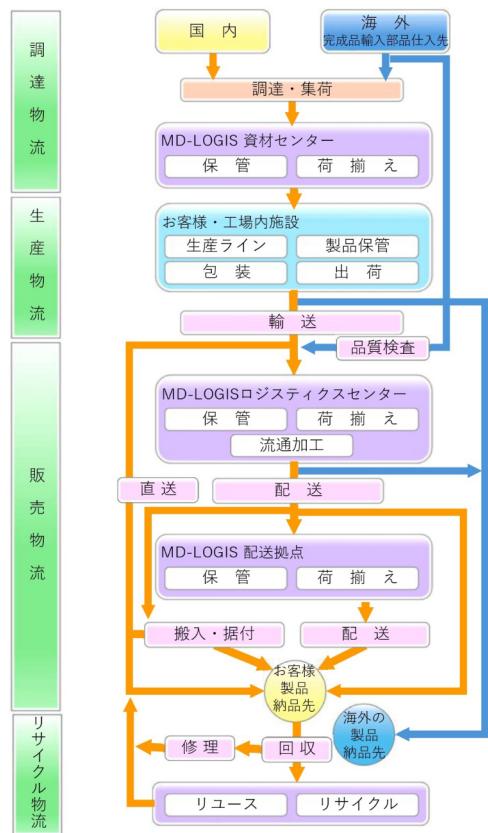
MDロジスはこうしたトータルロジスティクスを軸としつつ、専門的なサービスメニューとして、資材等調達物流サービスや包装サービス（荷造・梱包のほか、パッケージエンジニアリングサービスとして包装設計・評価試験・試作なども含む）、輸配送サービス（乾電池のような小物から発電設備のような重量物まで取り扱う／トラック運送および各種利用運送、輸配送オペレーションシステム、建設ロジスティクス）、重量物・機械設備等の搬出入・据付サービス、家電リサイクル物流サービス、保管・荷役および物流加工サービス（保管・在庫管理、荷捌き、物流〔流通〕加工）、国際物流サービス（国際一貫物流、輸出入物流、通関、海外現地物流）、物流拠点（配送センター等）運営、物流情報の管理および処理、物流に関するコンサルティングサービス、その他物流に係る付帯業務を提示し、サービス提供を行っている（図表2）。

MDロジスの国内事業拠点はエリア対応ロジスティクスセンター（以下、LC））のほか、三菱電機製作所・工場内に設けた事業所があり、全国各地に点在する。海外事業拠点も上海、大連、香港、台湾、タイ、インド、メキシコに設置。インドでは顧客企業の新たなエアコン工場が10月から稼働しており、インド需要の高まりを鑑みて事業拠点設置を判断したとしている。

MDロジスの強みはエレクトロニクス領域で培ってきた物流技術・ノウハウだが、端的に言えば「物流品質」に優位性があるという。小西氏は「創業以来メーカー物流を担ってきたため、製造業における品質管理の考え方を物流の世界に持ち込み、その感覚で物流品質を管理してきました。梱包箱に傷をつけないのが当然のレベルで、精密機器のように慎重な取り扱いが必要な場合も多いため、輸送製品に対する深い理解が欠かせません。製品をお届けするまでの取り扱いに関するルール設定とその遵守を厳格に行うことも要求されます」とし「輸送を意識した製品設計や、大型製品の分解搬入・搬入後組立についてのコンサルティングを行うこともあります」と語った。その意味では、同社の包装設計・評価サービスはエレクトロニクス領域における物流業務の差別化につながる。包装設計・試作・評価を行うための設備機器を備えた「包装技術センター」がその拠点で、ここには専門スタッフ（パッケージ・エンジニア）が常駐している。2015年5月には効果的な梱包とロジスティクスの提供を目的とするNPO団体「国際安全輸送協会」（本部：米国ミシガン州）から輸送包装試験所としての認可も取得しており、そのサービスはグローバルで通用するものだ。

2024年10月にセイノーグループの一員となったことで小西氏は「西濃運輸（株）以外にもセイノースーパーエクスプレス（株）や（株）阪急阪神エクスプレスなどさまざまな物流企業との連携・協業を模索することができるようになりました。また、セイノーグループの既存お客様向けの輸配送便や、いわゆる特積みと言われる路線便などを当社が活用させていただいたり、逆に当社のロジスティクスノウハウをセイノーグループ内に展開させていただいたりすることで、相互にサービスレベルの向上を図っていけるものと考えており、今後国内外でこの取り組みを積極的に進めてまいります」と話した。

図表2 トータルロジスティクスの全体



※MDロジス(株)提供資料より抜粋・一部加工

DX戦略の成否で物流事業者の競争力に明暗 データ活用・分析を実現する「LogiLinX®」

MDロジスのこれら専門的で多彩な物流サービスを下支えしているのが情報システムだ。同社情報システムの現状について、同社常務執行役員 物流戦略統括部長 兼 物流戦略統括部 情報システム部長（物流企画部・物流技術部・情報システム部 統括）の岩崎浩一氏（写真3）は「物流サービスにおけるDX戦略の成否が物流事業者の競争力を分けることになると想っています。一般的には業務の属人化や長時間労働、システムの煩雑化といった課題が挙げられますが、当社としても荷主様個別ニーズに対応したシステム開発・運用によるシステム保守・運用負荷の増加、システムそれ自体の老朽化などの課題がありました。当社はトータルロジスティクス事業ということで、他の3PL企業と異なり、荷主様と一緒にSCMの最適化をいかに実現していくかが重要であると認識しています。そのためにはSCM情報を荷主様に提供し、的確なサービス提供につなげていくことがポイントで、システムの標準化と統合が必要になると判断いたしました。現状は倉庫単位のシステムになっており、全体像をつかんでのオペレーティングに課題を残しています」と話した。

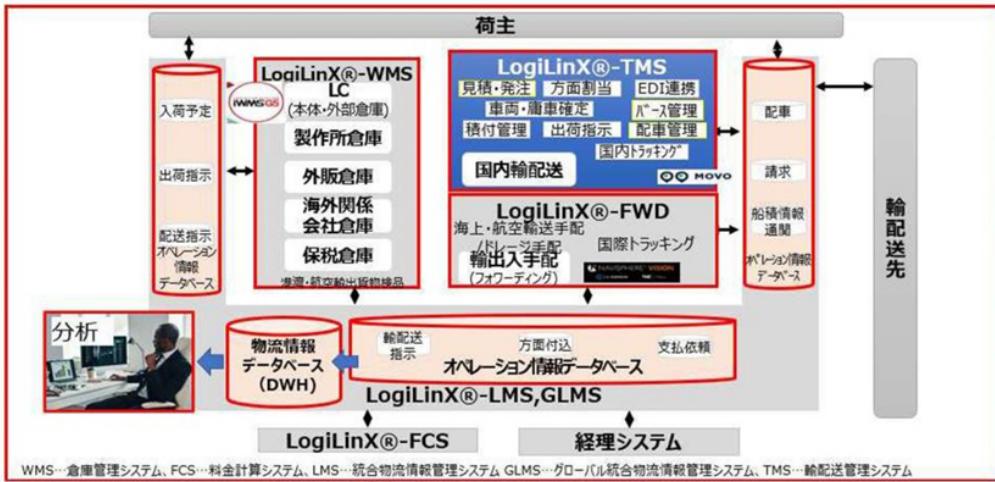
これら課題を解決するためのキーワードとして、岩崎氏は『つながる化』『標準化』『可視化』『デジタル化』の4つを挙げる。「つながる化は、倉庫と倉庫、あるいは当社と荷主様をつなぐという意味があります。標準化は倉庫ごとに異なる業務内容やシステムを標準化すること、可視化は電子化により目で見てオペレーションをコントロールすること、デジタル化は帳票や紙媒体を使用することなく、情報をデジタル化していくことという意味となります」と説明。さらにその手段のキーワードとして『統合化』『データ連携』『ペーパーレス』『最新IT活動』『自動化』を挙げた。

MDロジスでは中期計画の指針で「情報システム部としては、分散している物流情報を集め・繋げ・分析し他社と差別化ができる業務改革への活用に使えるDX環境の提供を進める」とし「そのための基幹システムである『LogiLinX®』の開発を重点施策として位置付ける」としている。これを体系的に整理した情報システム構築への取り組みを同社では「LX（ロジスティクス・トランسفォーメーション）」と名付ける。LXについて岩崎氏は「経営・事業戦略から始まり、ロジスティクス戦略をネットワーク戦略と在庫戦略に切り分けます。さらに細かくLX面から戦術項目（コスト改善検討、輸配送効率最大化、中期在庫計画など）を列挙するとともに、これら戦術を実行しながら現場オペレーションを最適化するための『DWH（データウェアハウス）+データ分析ツール』を導入するというものになります。『DWH+データ分析ツール』ではデータ収集・分析を行いますが、その結果を戦略部分にフィードバックできることを意識し、システム開発を進めました」と語った。こうしたLXの



写真3 岩崎常務執行役員

図表3 基幹システム「LogiLinX®」の全体像



※MDロジス(株)提供資料より抜粋・一部加工

取り組みをより具体化した基幹システムが「LogiLinX®」だ（図表3）。

「LogiLinX®-LMS」は、デマンドWeb時代に備え、さまざまな関係先（工場、仕入先、得意先、運送業者、納品先）やITサービス（SaaS型で提供されているさまざまな物流ソリューション）と柔軟で機動的なネットワーク接続が行える。ゆえに各システムを意識することなく、データを有効活用しながら「LogiLinX®-WMS」や「SLIMS」（（株）セイノー情報サービス提供）、「LogiLinX®-FCS」などと連携し、1つシステムとして全体を動かしていく点が魅力だ。「LogiLinX®」で得られたデータを活用し、①現状の可視化⇒②分析・診断⇒③施策立案⇒④SCM/ECM改善（物流最適化）といったPDCAサイクルを回すことができれば、物流改善は大きく進む。なお、岩崎氏は「LogiLinX®」展開の現状について「『LogiLinX®-LMS』『LogiLinX®-WMS』『LogiLinX®-FCS』については1号展開場所での導入が完了しており、現在は2号展開場所での導入作業を開始しています」と話している。

岩崎氏はさらに「SCMの最適化を進めるためには倉庫間の連携を考えなければなりません。常に荷量が一定ということはありえないからで、ネットワーク全体の状況を可視化し、全体最適なオペレーションを実施していく必要があります。当社倉庫が庫腹逼迫状態になれば外部倉庫を借りるわけですが、その場合は外部倉庫の在庫量を把握・管理できるようなネットワーク構成が欠かせません。特にメーカー物流は、工場と物流センターのオペレーションがそれぞれ異なりますし、工場（物流センターやバッファ倉庫などを経由する場合もある）から各地配送拠点を経由して納品先に荷物を届けるルートもマトリックス状に交錯しており、煩雑です。ロジスティクスサプライチェーンの構築はこうした事情を踏まえなければなりません。倉庫個別システムではこの要請に対応できないのは当然で、統合物流データベースを起点としてロジスティクスサプライチェーン全体を可視化し、管理できるシステムが必要なゆえんもここにあります。『LogiLinX®』はまさにこのシステムであるわけです」と語った。

独創的な3層構造の「LogiLinX®-WMS」 標準機能と現場対応カスタマイズ機能を実装

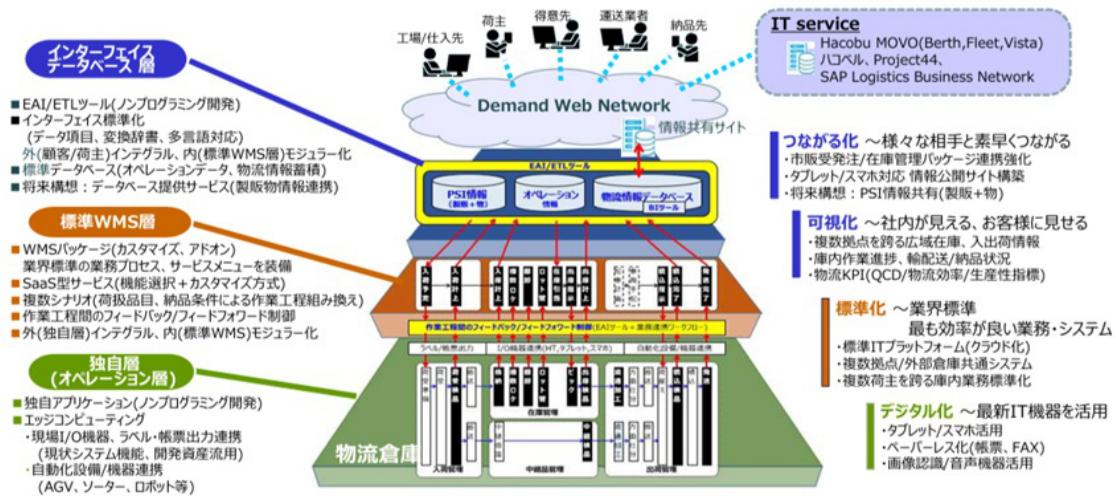
「LogiLinX®」開発プロジェクトを統括したのが、情報システム部LogiLinXグループリーダーの山口徹氏（写真4）だ。ここからは要の一つである倉庫管理システム「LogiLinX®-WMS」に焦点を当てる。

山口氏は「『LogiLinX®』開発はこれまで蓄積してきたノウハウを活かし、業務標準化に対応したシステムを志向して取り組んでいるものです。この方向性を踏まえ、倉庫個別対応だったシステムをサプライチェーン視点で統合・標準化し、データ連携できるWMSとはどのようなものであるべきかを考えたとき、最初に思いついたのが3層構造でした。インターフェースデータベース層、標準WMS層、独自層（オペレーション層）の3層で構成されるもので、当社グループの全ての物流拠点（配送センター、工場倉庫、輸出入倉庫等）が共同利用できるSaaS型（サービス選択+カスタマイズ方式）のシステムに仕上げたものです。3層の中核となる標準WMS層には、倉庫オペレーション管理におけるさまざまなノウハウが盛り込まれたWMSを選択して導入することを考えました。一方、数多くの荷主様や配送・納品先、運送業者とのデータのやり取りもあるため、インターフェースデータベース層には『LogiLinX®-LMS』との連携によるデータ変換（標準化）機能とコネクション機能をもたせるとともに、今後のさまざまな変化にも柔軟に対応できる作りとなっています。ただし、中核に標準WMS層を据えているといっても当社が扱う製品は多種多様で、納品先の業種業態もさまざまですから、時間の制約や荷扱いにおける注意、輸送手段や納品条件の違いなどを勘案し、業務プロセスの取捨選択・組み換えなどを複数のシナリオパターンを標準WMS層で実装しつつ、さらに納品先毎等に応じた個別作業は3層目である独自層でカスタマイズを可能にしました。



写真4 山口グループリーダー

図表4 3層構造で構成される「LogiLinX®-WMS」の全体像



※MDロジス(株)提供資料より抜粋・一部加工

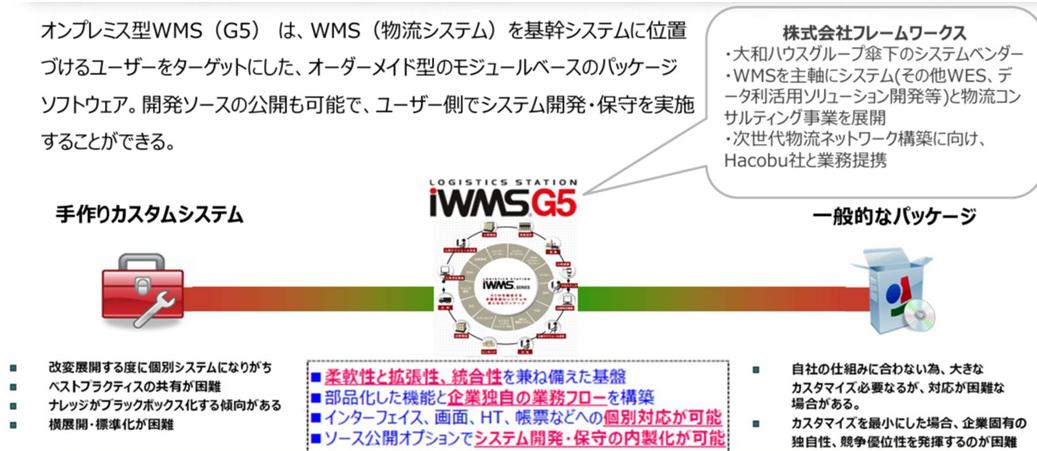
これが『LogiLinX®-WMS』なのです（図表4）。

標準WMS層に導入したのは、(株)フレームワークスが提供するオンプレミス型WMS「Logistics Station iWMS® G5」（以下、iWMS® G5）。その選択理由について山口氏は「『LogiLinX®-WMS』が目指す、物流ITプラットフォーム（3層構造）を実現するため、さまざまなWMSパッケージを調査したところ、パッケージソースがオプション契約により公開可能で、開発内製化にも対応できる『iWMS® G5』が当社の構想にぴったりと当てはまったわけです」とし「当社も車両待機時間削減に取り組むなか、(株)Hacobuのトラックバース予約システム「MOVO Berth」を導入しているのですが、Hacobuと『iWMS® G5』を提供しているフレームワークスが近しい関係にあり、WMSとのシステム連携においてもより相性がいいだろうとの考えもありました」と語った（図表5）。

「LogiLinX®-WMS」開発プロジェクトは5年前の2020年度に始動し、翌2021年度に「iWMS® G5」を選定したという。このプロジェクトの時系列的な推移について山口氏は「『LogiLinX®』構想を進めるためには、前提として現状業務を全て洗い出し、分析する必要があります。それには相当の時間を要すると思いましたが、ともかく少しづつ取り組んでいきました。システムの標準化は開発者側のモードも変えなければなりません。2022年度は開発者側の協力を得るため、このようにすれば標準化できるのではないかということを、試し作りした期間だったと言えます。これが第1ステップです。2023～24年度はLCに絞って本格的に標準機能開発を進めました。これが第2ステップです。2024年度からは個別・具体的な拠点導入を進めるフェーズに移行し、インターフェースデータベース層や独自層の個別開発を行ったうえで2025年5月にファーストユーザーへの導入を果たしており、徐々に展開を広げているところです」と話す。

ファーストユーザーはエレクトロニクス領域の大手メーカー。この点について山口氏は「ファーストユーザーは当社LCではなくお客様の拠点でした。すでに自前の

図表5「iWMS® G5」の特長



※MDロジス(株)提供資料より抜粋・一部加工

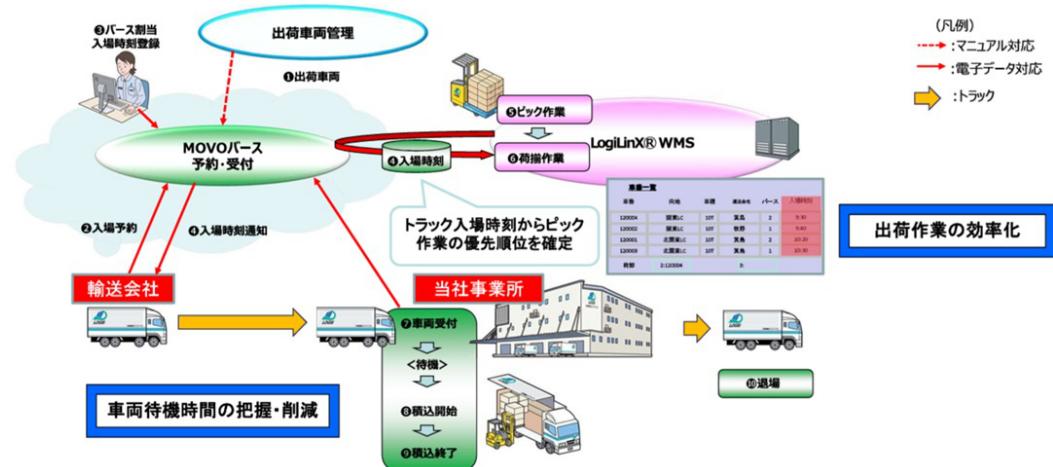
倉庫管理システムを導入されていましたが、システムを切り替えたいというご要望があり、『LogiLinX®』導入をご提案しました。当社LCから先行して導入を進める計画でしたが、急遽対応したものです」と説明した。

当該メーカーの拠点では、工場の製造ラインから流れてきた製品を構内倉庫で保管し、その後、国内向け倉庫や輸出向け倉庫などの分倉庫で受け、国内向けであれば各LCや販売代理店指定倉庫に配送する。今回「LogiLinX®」が導入されたのは構内倉庫のほか、国内向け倉庫や輸出向け倉庫の分倉庫などの4拠点で、庫内ロケーション管理を実施。今後について山口氏は「この先にあるLC拠点にも展開し、同じシステムでサプライチェーンをつないでいきます」（山口氏）と話している。

この事例では、トラックバース予約システムとの共通インターフェースを構築した点が特長的。予約・受付からピッキング、バース入場から荷積みまで「LogiLinX®-WMS」とのシームレスな連携を実現し、車両待機時間の把握・削減や出荷作業の効率化につなげた。このお客様が取り扱う製品は大型製品のため、庫内運搬にはフォークリフトを使用する。フォークリフトには車載端末（タブレット）が設置されており、トラックバース予約システムの予約・受付データに基づいたWMSからの作業指示が表示される。フォークリフトオペレーターは表示に基づき、優先順位を踏まえた無駄のない効率的な運搬作業をすすめることができる仕組みだ（図表6）。この仕組みについて山口氏は「独自層の部分にあたります。これまでに培った現場ノウハウを活かすため、当社でこの仕組みを実現するための機能を作り込み、WMSに実装しました」と語った。

既存WMSパッケージを導入し、システム標準化を進めながら、各現場に応じたカスタマイズも自社で行えるという3層構造の着想は非凡だ。2024年問題の渦中にあって物流の持続可能性が問われているが、物流事業者間の競争は止まない。DX戦略がその行く末を左右することは多くの識者・関係者が指摘するところだが、MDロジスの取り組みがその先端を進んでいることは確かだろう。

図表6 「LogiLinX®-WMS」ファーストユーザーの現場オペレーション



※MDロジス(株)提供資料より抜粋・一部加工

Rundlax

ランドラクス

業務アプリケーション開発ツール

業務用Androidアプリ開発決定版

DXの進化したデジタル技術を浸透させることで
ビジネスをより良いものへと
変革する事に貢献します。

Androidアプリ開発のお悩み解決

これまでのお悩み

- Android専任エンジニア不足
- OSバージョンアップ時の対応にコストが掛かる

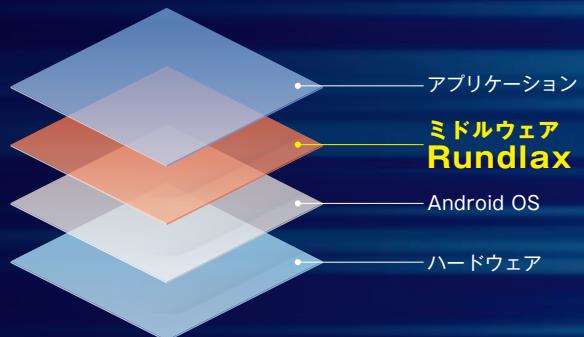
製品名の由来

新製品名は「Rundlax(ランドラクス)」。

名前の由来はRundle(輪車)+Axis(軸)の造語から成り立っています。

アプリケーションのベース(軸)として、様々な機能(車輪)を提供するとともに、車輪と軸を組み合わせることで前に進むように、お客様と共に進んでいきたい、シェアードシステムの次の軸(幹)となる製品になってほしい、という願いを込めた製品名です。

- Android 標準オブジェクトにより、表現豊かなUIを実現
- AndroidOSバージョン7.0以降であれば「メーカー」「機種」を問わず利用可能



Rundlaxの特長

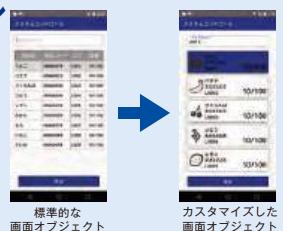
特長① / Androidの基本操作

Rundlax では、Android の基本的な操作に対応しており、スワイプでの画面遷移や画面スクロールが可能です。



特長③ / カスタムコントロール

Rundlax では、標準的な画面オブジェクトを用意していますが、アプリケーションの開発者がカスタマイズして、独自の画面オブジェクトを表示する事ができます。



特長② / 画面一部更新

Rundlax では、サーバから表示データを受信して画面を表示しますが、画面の一部分だけの表示データを受信して画面を更新することで、通信データ量を削減できます。



特長④ / デバイス制御

Rundlax では、Android 端末のブザー、バイブレーション、物理キーや、機種によっては端末内蔵のバーコードスキャナが制御可能です。



フィジカルAI・ロボット高度化で製造・物流現場のDX加速 人手不足・生産性向上等の社会課題解決で新たな価値創出へ

(株)Mujin

ロボットやAGVなどの自動化機器・設備のデジタルツイン基盤「MujinOS」を開発する(株)Mujinがその事業基盤を強化し、製造・物流現場のDXを加速する。昨年末には、現場自動化において今後の優位性を決定づける通信・クラウド・AI技術を取り込む資本業務提携や、製品主導型ビジネスへの移行に欠かせない資金調達を実施し、その体制を固めた。また、「2025国際ロボット展」では「MujinOS」による「最新デジタルツイン工場・倉庫」を再現し、自律的な自動化・フィジカルAIの方向性を鮮明にしている。

NTT(株)・NTTドコモビジネス(株)と資本業務提携 通信・クラウド・AI技術とロボット制御技術を融合

Mujinが資本業務提携を締結した相手は、NTT(株)とNTTドコモビジネス(株)(写真1)。昨年12月2日に開催された資本業務締結発表の席には、NTTから執行役員 研究開発マーケティング本部アライアンス部門長の爪長美菜子氏、NTTドコモビジネスからは執行役員ビジネスソリューション本部ソリューションサービス部長の山下克典氏、Mujinからは共同創業者の滝野一征氏とロセン・デアンコウ氏が登壇し、今回の資本業務提携について説明を行った。

今回の資本業務提携は、NTTグループが保有する通信・クラウドなどの先端技術や、AI時代に最適化されたプラットフォームおよび統合的なインテグレーションと、Mujinの「MujinOS」に代表されるロボット制御技術・実装ノウハウを組み合わせることで、ロボット自動化ソリューションの安全性向上を図るほか、フィジカルAIによる自律的な現場自動化を実現することが目的(図表)。資本提携については、NTTとNTTドコモビジネスが第三者割



写真1 発表の席上、固い握手を交わすNTT・爪長氏、Mujin・滝野氏、同・ロセン氏、NTTドコモビジネス・山下氏(左から)

図表 NTTグループとMujinが資本業務提携を通じて目指す世界

多様な産業において自動化・フィジカルAIを実現、人とロボットが調和する社会を目指す



© NTT, Inc. 2025

※NTT(株)提供資料より一部抜粋

当増資を通じてMujinに出資する。業務提携については、上記目的を達成するため、①デジタル基盤とロボット技術を融合した製造・物流領域向けのソリューションの提供、②両社の強みを活かした事業領域の探索ーの2項目に取り組む。

①については、(1)NTTグループとMujin双方の顧客基盤ならびにチャネルを活用した新たなビジネス機会の創出、(2)NTTグループとMujin双方のアセットを活用した新たなロボット自動化ソリューション、および製造・物流業務向けDXソリューションの開発・提供、(3)NTTグループとMujinが共同で、製造・物流業務やデジタル基盤（ネットワーク・セキュリティ・クラウド等）に関するコンサルティングや「デジタルBPO®」（企業業務プロセスの受託と各種テクノロジーを融合し、顧客業務の変革を支援するサービス）サービスの提供ーの3点を進める。②については、「MujinOS」をベースとして生成AIやHRI (human-robot interaction : 人間とロボットの意思疎通や協働、行動支援等を意図したロボットの外部認識・意思決定等を実現する仕組み) 技術を活用することにより、ロボットの自律性・柔軟性をさらに拡張し、新たな事業領域を開拓するとしている。

シリーズDラウンド初回クローズで総額364億円を調達

「MujinOS」で産業オートメーションの“世界標準”目指す

Mujinはまた、シリーズDラウンドでNTTグループ（NTT、NTTドコモビジネス）およびカタール投資庁を共同リード投資家とした、三菱HCキャピタルリアルティ（株）、Salesforce Venturesからの第三者割当増資により、総額209億円を調達したほか、複数の銀行や金融系事業会社からも総額155億円を調達しており、シリーズDラウンドのファーストクローズでの資金調達の総額は364億円となり、同社の累計資金調達額は596億円に達した。なお、Mujinによれば、Pegasus Tech Ventures〔米国〕やアクセンチュア（株）などの既存投資家からも追加出資の意向が示されているとしており、2026年に予定しているセカンドクローズに向けて引き続き資金調達活動を進める意向だ。

Mujinは今回調達した資金を活用し、同社がインテグレーションを行うロボットソリ

ユーション型ビジネスから、よりスケーラブルな製品（プロダクト）主導型ビジネスへの移行を加速し、統合型オートメーションプラットフォームである「MujinOS」を長期的な成長戦略の中核に据える。具体的には、各地域のエンジニアリングやサービス、サポートチームを強化することで、グローバルでの事業展開を大幅に拡充し、増加する需要と顧客ニーズに対応できるだけのシステム稼働率を確保する。また、全地域に認定システムインテグレーターの強力なネットワークを構築し、パートナー企業が「MujinOS」を活用したソリューションやプロダクトをより迅速に提供できる体制を整える。

「MujinOS」は、デパレタイジング・パレタイジングやピッキング（ピース・部品）からトラック荷卸し、WES、フリートマネジメント等の高価値アプリケーションの迅速開発のほか、導入・複製まで、顧客自身で実行可能にするため、コスト削減や導入サイクル短縮、拠点間で一貫性と再現性のあるパフォーマンスを実現することでき、同社事業規模拡大に寄与することは間違いない。自動化需要がグローバルで急増するなか、特に欧州・北米では、製造業者や小売業者、物流業者がロボット工学と次世代産業近代化への投資を加速しており、投資家が「MujinOSプロダクト」展開に期待を寄せるのも当然のことだろう。

「MujinOS」基盤の「最新デジタルツイン工場・倉庫」を再現 プロダクト第1弾となる「知能単載パレタイザー」も初公開

Mujinは、昨年12月3日～6日に開催された「2025国際ロボット展」で「MujinOS」を基盤としてフィジカルとデジタルがリアルタイムに同期する「最新デジタルツイン工場・倉庫」を再現した（写真2）。この次世代デジタルツインは、単なる見える化ツールとは異なる。フィジカルAIにより、現場で起きている動作・稼働・在庫・エラーなどのデータを蓄積・活用し、デジタル空間で検証・最適化を繰り返すことで、複雑で変動を伴う作業の自律化を実現する点が画期的だ。現場の理解（データ基盤）から実行（自律化基盤）までを一つのプラットフォームで完結できる基盤の登場に業界関係者が賛嘆の声をあげたのも頷ける。

ブースでは合計25台のロボットを実演稼働させ、「MujinOS」が実現する最先端の自動化の姿を披露した。主な展示機種と特長・アピールポイントは下記の通り。

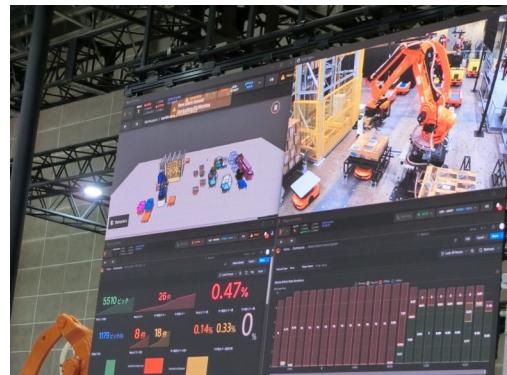


写真2 大型ビジョンに映し出されたデジタルツインの再現画像

■高能力マルチピック デパレタイズ/パレタイズロボット〔初公開〕

○最大能力1,000ケース/毎時

“複数ケース同時ピック＋吸着面の2方向安定把持”で高能力を実現

○吸着独立知能制御

複数ピック時でも単体ケース毎に置けるように各吸着チャンネルを独立制御

○高度な動作制御

複数ピック時も干渉を防ぎつつ高速かつ安定した重量ケースの仕分けを実現

■知能単載パレタイザー〔MujinOSプロダクト第1弾／初公開〕（写真3）

○MujinOSプロダクト第1弾

顧客自身でプログラムレスかつ短時間でシステム構築が可能

○最高1,400ケース/毎時の圧倒的性能

2個取り対応 × ティーチレスの最適軌道生成で超高速力を実現

○30分でセットアップが完了

専門知識不要の直感的なブラウザで積み付けレシピを自動生成

○データによる運用改善

リアルタイムに稼働データが見えるダッシュボード、トラブル時に即原因を特定可能なブレイバッック機能、遠隔リモートメンテナンス等で、稼働を“止めない・データで見える・改善できる”現場を実現



写真3 MujinOSプロダクトの第1弾となる知能単載パレタイザー

■通い箱デパレタイズロボット〔新機能〕

○プラ段対応追加

新「ツールチェンジ」機能と最適動作生成により、プラスチックコンテナに加えてプラスチック段ボールケース対応が可能に

○100種類以上の通い箱に対応

単載・混載100種以上の通い箱を1台のロボットでカバー可能

○360ケース/毎時の高能力

高精度3D認識で干渉を防ぎ、最適な順序と角度で最短で仕分け

■Mujin パレットシャトル

○高い保管効率

4方向に移動する革新的なロボット自動倉庫が超濃密保管を実現

○ゼロダウンタイム特性

特定のロボットに問題が発生しても、他ロボットが自動補完可能

○独自群制御によりスループット最大化

渋滞検知・ルート譲り合い等で優れた走行性能を発揮

■Mujin AGV

○1,500台以上の納入実績

国内の自動車関連会社様や物流会社様で人気のQRグリッド式AGV

○導入企業の約7割がリピート導入

導入時の仕様設計から導入後のメンテナンス・運用定着までをワンストップご支援

○独自の群制御アルゴリズム

1台のスマートスタートから数百台の全体最適まで幅広く対応

最先端テクノロジー導入による定量的効果を確認 オックスフォード・エコノミクス社との共同調査結果を公表

ゼブラ・テクノロジーズ・ジャパン(株)



写真 調査結果を解説する古川社長

ゼブラ・テクノロジーズ・ジャパン(株)は、ゼブラ・テクノロジーズ・コーポレーション〔米国〕が世界的な経済調査機関であるオックスフォード・エコノミクス社と共同で実施した、最先端テクノロジー導入効果に関する調査結果を公表した。

同調査は、世界8カ国、3つの主要産業（小売、製造、運輸・物流）にわたる1,000人以上の意思決定者を対象に行ったもの。ECの急拡大に伴う顧客要求の高度化、深刻化する人手不足、サービスレベルアグリーメント達成へのプレッシャーなど、多くの課題に直面している日本の運輸・物流業界にとっても最先端テクノロジー導入で見込める効果のヒントとなる貴重な定量的データと言える。

同調査結果について解説したのは、ゼブラ・テクノロジーズ・ジャパン社長の古川正知氏（写真）。AI・自動化（特にAIやマシンビジョン、RFID）投資が実際に企業の財務指標にもたらしたインパクトに関し、経営層にとって最も重要な“収益直結のデータ”を交えながら説明を行った。

同調査では、小売、製造、運輸・物流の全分野でAI・自動化技術への投資が、在庫管理、品質管理、MH（マテリアルハンドリング）など、現場ワークフローの最適化や安全性向上、従業員定着率向上につながり、業績向上に結びつくなどの定量的効果が確認された。具体的には、上記各業界の経営陣に対する詳細な聞き取り調査を踏まえ、オックスフォード・エコノミクス社では、報告企業の収益成長率や収益性などの業績改善と業務ワークプロセスの進化との間の相関関係を回帰分析。企業の規模や業種、事業を運営している国といった要素を加味し、特定種類のワークフロー改善と業績改善との関連レベルを特定したという。なお、対象とした業務ワークフローは、小売が在庫管理、販売時点情報管理（POS）／レジ業務、従業員の業務管理と遂行、注文処理、損失防止の5つで、製造は部材資材

図表1 インテリジェントオペレーション導入の効果



※ゼブラ・テクノロジーズ・ジャパン(株)発表資料から抜粋

の移動とハンドリング、サプライチェーン調整と在庫管理、生産と組立ライン、品質管理・保証、設備保全と管理の5つ、運輸・物流は出荷と積載、在庫管理・コントロール、配送と現場オペレーション、ピッキングと梱包、受入と荷卸しの5つだった。

この調査の結果、小売、製造、運輸・物流の各業界上位20社における業務ワークフローのインテリジェントオペレーション化効果としては、約30億ドル（約4,500億円程度／150円／ドルで換算）の売上増加や約1億2,000万ドル（約180億円／同）の収益増加に加え、従業員生産性の約20%向上が見込めると分析した（図表1）。また、業務ワークフローの自動化はすでに周辺的な取り組みではなく、中心的な的な取り組みになっていると指摘。業務ワークフロー自動化技術に割り当てられたIT予算の割合は、小売で69%、製造で69%、運輸・物流で68%に達し、IT予算がグローバル売上に占める割合（2024年）は、小売で4%、製造で4%、運輸・物流で5%を占めるまでに拡大しているとした（図表2）。

図表2 業務ワークフロー自動化技術投資におけるIT予算の割合とグローバル売上に占める割合

	業務ワークフロー自動化技術に割り当てられたIT予算の割合	IT予算がグローバル売上に占める割合 (2024)
小売	69%	4%
製造	69%	4%
運輸・物流	68%	5%

※ゼブラ・テクノロジーズ・ジャパン(株)発表資料から抜粋

図表3 運輸・物流業界上位20社におけるインテリジェントオペレーション導入効果



※ゼブラ・テクノロジーズ・ジャパン(株)発表資料から抜粋

なお、各業界別上位20社におけるインテリジェントオペレーション導入効果（業務ワークフローを改善した企業と、改善していない企業との比較）を見ると、小売は、在庫管理での導入で+1.8ポイント増の約80億円の売上増加、損失防止（盜難、不正など）での導入で+1.2ポイント増の約52億円の売上増加が見込めるとしている。製造では、部品資材の移送とハンドリングでの導入で+1.8ポイント増の約80億円の売上増加、品質管理での導入で+2.4ポイント増の約104億円の売上増加が見込め、運輸・物流では、在庫管理での導入で+3.4ポイント増の約38億円の売上増加が、配送・倉庫オペレーションでの導入で+2.3ポイント増の約25億円の売上増加が見込める（図表3）との分析結果だった。

古川氏はまた、同調査結果の解説のなかで、資産の可視性向上やコネクテッド・フロントライン・ワーカー、インテリジェントオートメーションといったゼブラの戦略的観点から、サステナビリティやサプライチェーン全体の可視化などの課題解決につながるソリューション投資が世界的に拡大している事実を指摘。併せてゼブラがラインアップするAIスイート（「フロントライン向けAI開発プラットフォーム」（公開済み）、「フロントライン向けAIブループリント」（パイロット試験進行中）、「Zebraコンパニオン」（パイロット試験進行中））を紹介。フロントライン向けAI開発プラットフォームに関しては、データキャプチャSDKの基盤（バーコード検出機能、テキスト-OCR認識エンジン、商品と陳列棚認識機能）の説明を行い、ゼブラが目指す将来のインテリジェントオペレーション（小売）の姿を示した。

経営レポート「アジアのサプライチェーン再構築」を発行

世界の多極化進展でサプライチェーン地域化への変革が加速

(株)ローランド・ベルガー

世界的な経営コンサルティングファームである(株)ローランド・ベルガーは昨年12月5日、同社アジアチーム全体の知見を集約した最新の経営レポート「アジアサプライチェーンの再構築」を発行したと発表した。同社は今後、このレポート発行を踏まえ、日本企業のアジアにおけるサプライチェーン再構築を強力に支援をするとしている。

アジアのサプライチェーンが未曾有の変革期を迎えていていることは間違いない。日本は「失われた30年」により国際競争力を急落させたが、中国はアジアでのプレゼンスを飛躍的に高めた。だが、ローランド・ベルガーは「米中対立を契機にその潮流も変わりつつある」とし「各国の経済成長を支えてきた中核産業も様変わりし、かつて『世界の工場』だった中国は世界有数の消費地に姿を変えている」と指摘する(図表)。日本については「自動車、産業機械、化学など、高度な技術を必要とする産業では競争力を確保しているが、アパレルや家電などの消費財は他国に生産を委ねるようになった」とし「新たな成長を成し遂げるためには、既存の基幹産業をさらに強化すべきか、半導体のように官民一体で産業振興を図るべきか、企業と政府の双方ともに戦略的な意思決定を下すことが問われている」としている。

なお、同12月16日には、ローランド・ベルガーのパートナーである小野塚征志氏が講師となり、「アジアのサプライチェーン再構築の要諦とは」との表題で同レポートの概略に関する記者説明会を実施。サプライチェーンを世界・アジア・日本といった括りで分類し、変化の推移や現状の課題、将来の方向性について解説した後、その対応策となる戦略的サプライチェーンマネジメントの構築や、次世代ビジネスモデルへの進化の過程などについて説明した。

図表 多極化により競争力を有する各経済圏の構図



※(株)ローランド・ベルガー提供資料を一部加工