

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
09月号

(株)サムライプレス

CONTENTS

ロジスティクス・サプライチェーンの改革提案を本格化
欧米市場での実績を踏まえたソリューション展開で課題解決へ

<REPORT>
ダッソー・システムズ(株)



WMS・TMSとも導入が着実に進展
「2023年版物流システムリサーチ」結果をリリース

【トピックス①】
NECソリューションイノベータ(株)

東京・平和島の「物流ビルA棟」が竣工
都心湾岸部最大級のマルチテナント型物流施設

【トピックス②】
(株)東京流通センター



過去最高の売上也営業益・経常益ともに減少
一般製造業・流通業向けシステムの減収や、原材料・人件費の高騰が影響

【トピックス③】
(株)ダイフク 2024年3月期第1四半期連結決算



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

解決を、超える。

視点を、変える。

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、人が活きる未来を
創っていききたいと考えています。

オカムラの物流システム



<REPORT> ロジスティクス・サプライチェーンの改革提案を本格化

欧米市場での実績を踏まえたソリューション展開で課題解決へ

ダッソー・システムズ(株)



写真1 藤井氏(左)と山崎氏(右)

物流2024年問題に対する危機感が強まるなか、政府も企業も本格的な対策を打ち出し、取組を加速している。ドライバーや庫内作業者の人手不足を補う物流施設の拡充や自動化設備・機器の導入をはじめ、輸配送や庫内作業マネジメントの改善、流通に関わる商慣習の見直しなど、その取組は多岐にわたるが、こうした取組をソフト面で支えるのがロジスティクスITソリューションにほかならない。実際、IT企業が提供するロジスティクスITソリューションは近年急速に増加しており、提供各社が公表する導入事例も目立つ。フランスから日本のITソリューション市場に参入したダッソー・システムズ(株)も欧米市場での実績を踏まえ、ロジスティクス・サプライチェーン改革の提案を進めており、次第にその存在感を増しつつある。

そこで本稿では、同社の事業展開に着目し、同社事業の概要、日本の物流分野の現状や物流DXに対する認識、ロジスティクス・サプライチェーン改革のための同社提供ソリューションなどについて、同社担当者のコメントを交えレポートする。

(編集部)

制約考慮した迅速な意思決定が必要 計画策定のシステム化が課題の一つ

ダッソー・システムズは、グループ・ダッソーを持ち株会社とする企業群の中の一社。ダッソー・アビエーションという軍用機メーカーがグループの起源で、現在は日刊紙「フィガロ」発行事業やワイナリー事業など、グループ

として多角的な事業を展開している。ダッソー・システムズはソフトウェアを扱うIT企業で、3DCADシステムの開発からスタートしたという。その後、プロダクトライフサイクルマネジメントやプラットフォームの提唱などで事業を拡大し、成長してきた。ロジスティクス・サプライチェーン改革のために提供するソリューションもその中の一

つであり、欧米市場では豊富な導入実績がある。

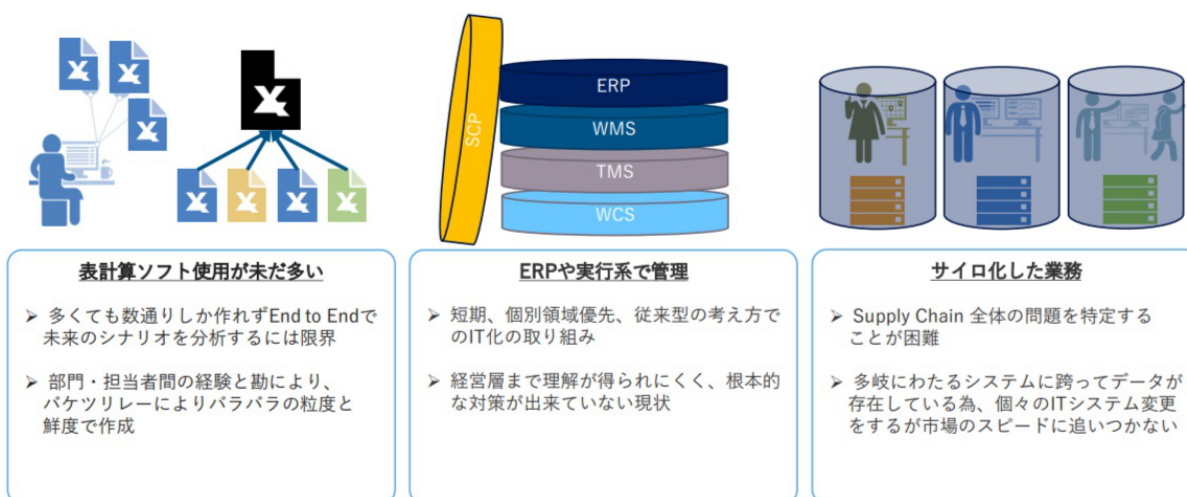
同社は日本の物流分野について「グローバル化の進展やビジネスモデルの変化、物流においては配達・輸送の変化（共同配送、シェアリングなど）、労働環境の変化があり、そのなかで物流2024年問題への対応に迫られているのが現状だとみています」（CSE営業本部DELMIA営業部セールスエキスパートスペシャリストの山崎正人氏、写真1・右）とし、「ロジスティクス・サプライチェーン管理者は、在庫縮小、輸送コストの最小化、リードタイムの短縮などの成果が求められています。外部環境の変化は複雑化しており、これら多数の制約や規制を考慮したうえでの迅速な意思決定というものが物流現場でも管理部門でも必要になってきているように思います」（同）との認識を示した。

また、日本の物流DXの現状について同社は「『計画』に着目してみると、表計算ソフトを使用しているお客様が未だに多く、未来のシナリオを分析するには限界があると感じました。そう

したお客様の多くは計画策定において経験則や勘に頼ってしまうところがあり、システム化の必要性が経営層の方々にまで届きにくく、根本的な対策が進んでいないように思われます」（山崎氏）とし、具体的に「様々な業務データが部門ごとにファイル化され、一元管理されていないことが問題の一つだと考えています。事業計画には、長期的な戦略計画、中～長期の戦術的計画、短期の実行計画の3種類があり、ロジスティクス・サプライチェーンにおいては、顧客満足度を向上させるサービスや販売チャンネル、生産拠点などの戦略的計画と、人員配置や倉庫スペース、車両やMH機器の台数などの戦術的計画を考慮したうえで、配車計画や倉庫内作業などの実行計画に落とし込んでいく必要があります。業務データが一元管理されていないければ、このような計画策定は望めないため、ロジスティクス・サプライチェーン全体の効率化や生産性向上の追求は困難になると思われまます」（同）と課題を挙げた（図表1）。

図表1 一般的な「計画」の課題

一般的な「計画」の課題



※ダッソー・システムズ(株)提供資料を一部加工

計画系充実の「DELMIA」ブランド 必要なソリューションの追加で拡充

日本の物流分野や物流DXの現状に対する認識・評価を踏まえたうえで、同社がロジスティクス・サプライチェーン改革のために日本市場で展開するソリューションにはどのようなものがあるのだろうか。同社のソリューション開発や企業買収の歴史をたどりながら、確認していこう。

同社が3DCADシステムの開発からスタートしたことは前述の通りで、その製品名は「CATIA」だ。1999年にPLMのコンセプトを発表し、2000年6月7日にはロボティクスやエルゴノミクス（人間工学）、プロセスプランニングといった技術を保有する3社を買収して「DELMIA」ブランドを立ち上げた。2012年にITソリューションの基盤となる独自プラットフォーム「3DEXPERIENCE®」を発表した際、「DELMIA」ブランドに加えるソリューション保有企業の買収を決定。2014年に買収を完了させ、製造オペレーション管理ソリューション「DELMIA Apriso」（以下Apriso）とオペレーション計画&サプライチェーン最適化ソリューション「DELMIA Quintiq」（以下Quintiq）を「DELMIA」ブランドのラインナップに加えた。

この点について同社は「それまでPLMをエンジニアリングチェーンにおいてエンドtoエンドで提案してきたのですが、製造工場でのモノ作りで生産性を上げていくためには『Apriso』のようなソリューションが必要であり、

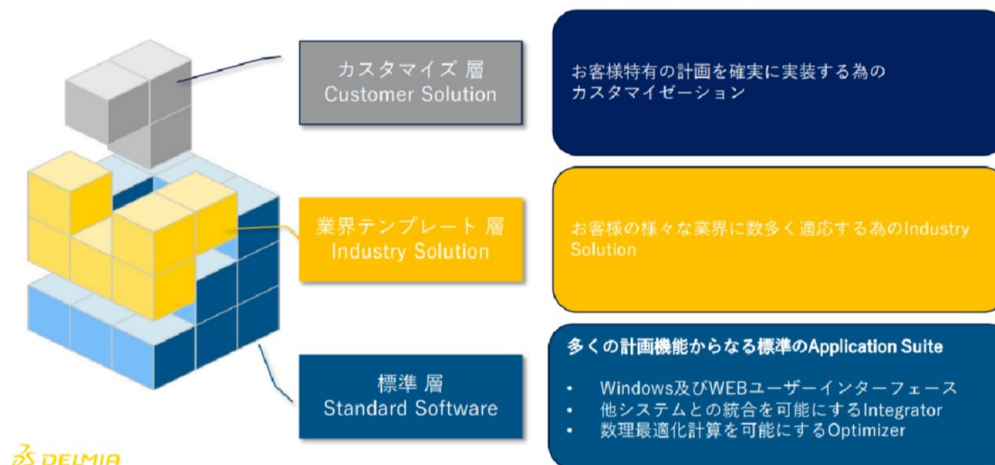
さらにエンジニアリングチェーンだけでなくサプライチェーンの角度からの計画策定、ならびに最適化を実現するためには『Quintiq』のような計画系ソリューションが必要であると判断し、買収を決めたわけです」（CSE営業本部DELMIAディレクターの藤井宏樹氏、写真1・左）とし、「現在は3Dでモデルを作ってシミュレーションを行うという技術をサプライチェーンまで広げ、サプライチェーンをモデリングしたうえで全体最適化を図り、モノ作りを行っていくという仕組みを『DELMIA』ブランドで提供できるようになっています」（同）と説明した。これが「DELMIA」ブランドにおけるバーチャルツインのコンセプトで、3Dモデルの作成を通じて製造工場全体のシミュレーションを行い、それをもとに計画を最適化したうえで実際にモノ作りを行うというオプティマイズオペレーションを実現する。ダッソー・システムズが提供するバーチャルツインは、3Dモデルとしての可視化にとどまらず、可視化した上で現実世界と仮想世界を密接にリンクすることができる。端的に言うと、現実の世界では、モノ作りが計画通りに進むことはほぼないため、事前に様々な課題を集めて分析し、解決策を見つけておくということだ。

ブランドは4種のソリューションで構成 ロジ・SC改革は「Quintiq」が対応

「DELMIA」ブランドは主に4つのソリューションで構成されている。工程設計とシミュレーションが行える

DELMIA QUINTIQ の3層構造 – 3 LAYER ARCHITECTURE

「パッケージ」と「スクラッチ開発」の利点を両立



※ダッソー・システムズ(株)提供資料を一部加工

「DELMIAデジタルマニュファクチャリング」、製造オペレーション管理システム「Apriso」、オペレーション計画&サプライチェーン最適化システム「Quintiq」、生産計画&生産スケジューリングシステム「DELMIA Ortems」（以下Ortems）の4つのソリューションがそれであり、これらを顧客の目的や用途に合わせて組み合わせたり、あるいは単体で提供したりという形になっている。

計画系に絞ってロジスティクス・サプライチェーン改革に直接対応するのは「Quintiq」だ。「Quintiq」は大きく標準層、業界テンプレート層、カスタマイズ層の3層構造になっており、具体的にはユーザーインターフェイスやインテグレーター、数理最適化計算を可能にするオプティマイザーを標準仕様としつつ、顧客業界に合わせたテンプレートを用意し、顧客業界特有の要件などに対応するほか、顧客独自の計画などを実装するためのカスタマイゼーションにも対応する仕組みで、パッケージとスクラッチ開発の利点を両立する点が最大の特長だと言える（図表2）。

同社はテンプレートについて「例えば、鉄・非鉄業界向けのものだったり、物流業界向けのものだったり、国内外で積み上げてきた数多くの計画系ソリューションの提供事例があり、これらの経験と知見、ノウハウを活かし、業界別に共通して求められる機能を標準仕様とし、テンプレート化しています」（山崎氏）という。

また、カスタマイズについては「お客様がどこに重点を置いてKPIを設定するのかにかかっています。例えば物流業界では、トラックの保有台数を減らしたいとか、CO2排出量を減らしたいとか、あるいはトラックの走行距離を減らしたいとかいうように、自社事業で重視したい項目が異なるわけです。ゆえにこうした部分についてはカスタマイズを行う必要があると思います。こうしたKPI設定を自由にできるのが『Quintiq』の優れた特長です。カスタマイズというとゼロから設計して独自仕様にするイメージがあるかもしれませんが、自社の目指すところや強みを、KPIとして設定するという事です。このKPI設定の組み合わせは当社のノウハウと言えます。テンプレートもこ

れまで積み重ねてきた実績を踏まえ、カスタマイズだったKPIのうち、共通するものを組み合わせて作り上げたものですから、業種ごとに的確なコンサルティング提案ができるビジネスモデルになっています」（藤井氏）と話した。

テンプレートとカスタマイズで望み通りに複数シナリオの比較・分析で意思決定

「Quintiq」のコアアルゴリズムは複数の数理モデルで構成されており、顧客の業種・事業に合わせた最適な計画を導き出す。業種に特化したノウハウや計画上のノウハウをテンプレートでカバーし、あとは顧客ごとの要件別カスタマイズ（独自のKPI設定、モデリング、チューニング、テンプレートの編集・変更、UIなど）を盛り込むことで100%フィットしたソリューションに仕上げる（図表3）。物流業向けのテンプレートとしては「ロジスティクスプランナー」があり、地図表示、配送先リスト、配送ルート、トラックの停車点の表示などが計画項目として組み込まれており、KPIではトラックの走行距

離や配達遅延などというように製造業向けのテンプレートにはないワードも入っている。ただこれも計画の長期・中期といった違いや現場での実行計画といった目的・内容によりテンプレートが変わってくることは言うまでもない。

「Quintiq」の特長の一つとして前述したKPI設定が自由に行えるという点を紹介したが、計画の精度を高めるためのシナリオ設定を自由に行える点も優位性として指摘しておきたい。この点について同社は「『Quintiq』は計画系の計算エンジンであるため、その計算のもととなるデータは外部から持ってくる形になります。それらデータをインプットして計算をさせるわけですが、その際、設定したKPIの指標に合わせた最適解を表示させたり、あるいは複数のシナリオを設定し、その内容に合わせた最適な提案を表示させたりすることで、お客様の意思決定を支援させていただくことができます。例えば、納期遵守率を最も重視した場合のシナリオや、在庫数量を下げたいというシナリオを比較・分析し、そのどちらかを計画担当者様がご自分の判断で決めること

図表3「Quintiq」の強み：組織と開発フロー

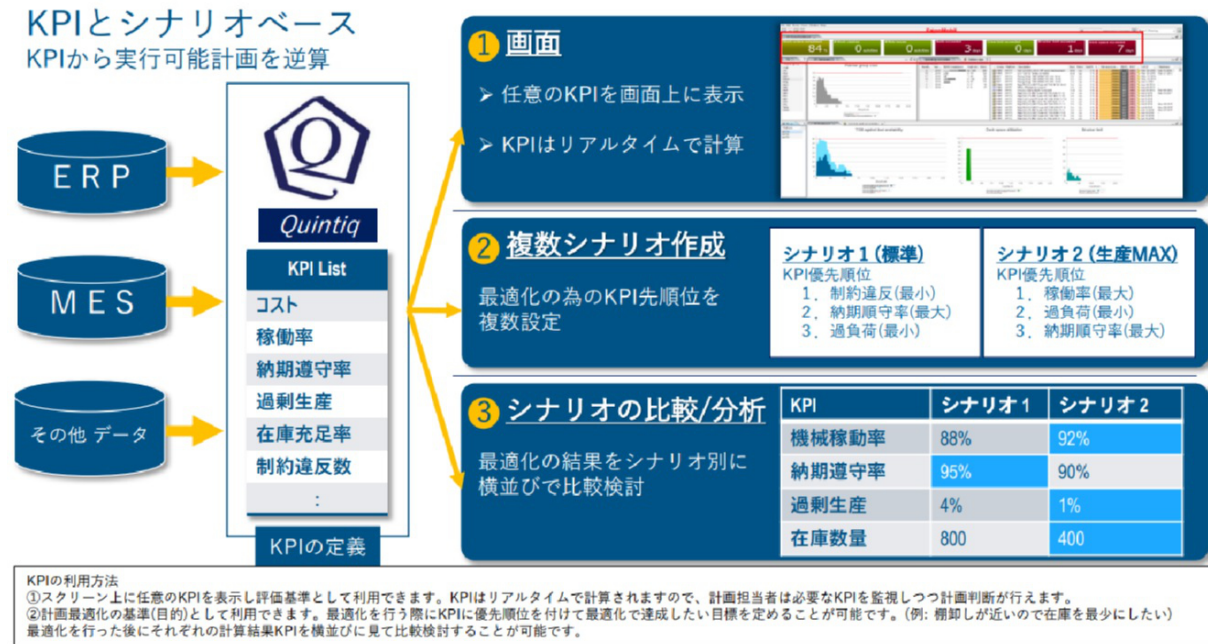
QUINTIQの強み：組織と開発フロー

ベースとなる多数のテンプレートを用いることで、スクラッチよりも早く、あらゆる問題にフィットしたソリューションを提供できます。



※ダッソー・システムズ(株)提供資料を一部加工

図表4 KPI設定と複数シナリオの比較・分析のフロー



※ダッソー・システムズ(株)提供資料を一部加工

ができるわけです」(山崎氏)と説明した。シナリオの制約条件(物流業では、配達先、納期、積載率、コールドチェーン、荷物の積降作業の負荷など)は、企業や計画担当者によって変わってくるが、様々な制約があるなかで重視したいKPIに沿った最適な計画を、複数シナリオの中から選択できることのメリットは計り知れないだろう(図表4)。

「Quintiq」は欧米など海外で普及
DHL Expressやドバイ国際空港、
大手小売企業も導入により成果

「Quintiq」は欧米を中心にすでに海外で広く導入されている。導入企業は

図表5 「Quintiq」の主な導入企業



※ダッソー・システムズ(株)提供資料を一部加工

図表5 のとおりで幅広い業界で活用されている。

DHL Express(ドイツ)では「Quintiq」導入により、①トラック台数を15%削減、②単一ルート走行時間を8%削減、③燃料費削減、④CO2排出量削減などを達成したという。具体的には、発送業者あたりの配達回数の増加や、荷物割り当ての最適化による効率アップ、リアルタイム発送による配達回数の全体的な低減などである。これらにより、誤集荷の回数が大幅に減り、サービス品質のレベルが向上。また、発送アプリケーションにより、インターフェースやデータベースの保守作業が減ったため、IT関連コストが削減されたという。

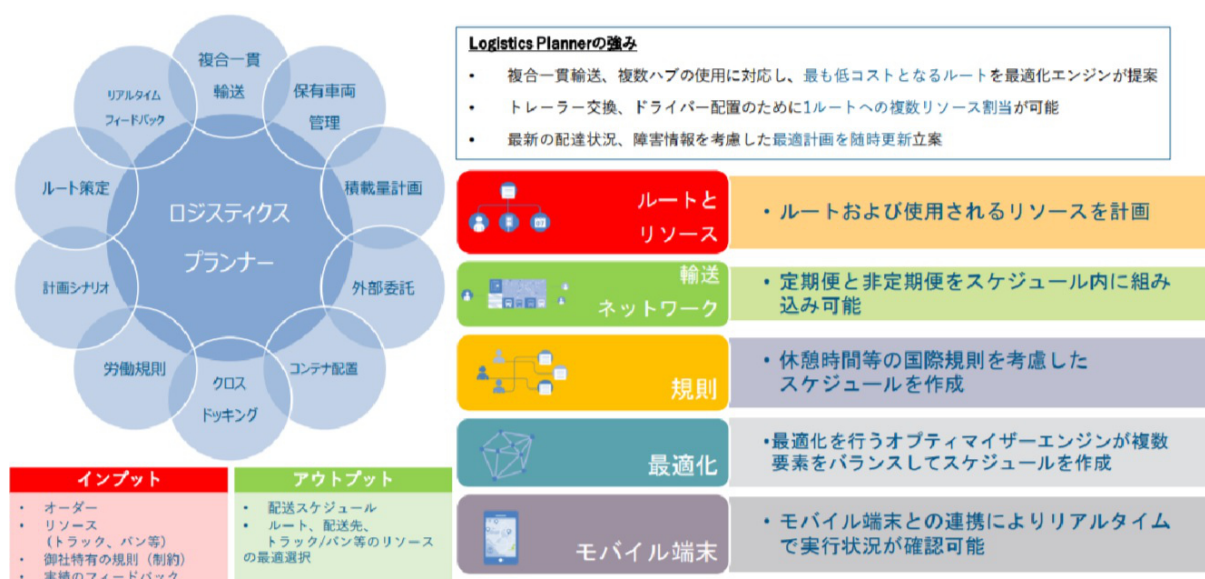
Dubai Airportsでは、Quintiqは、導入から5か月以内にドバイ国際空港(DXB)で稼働を開始した。212の空港スタンド、142ゲート、526のチェックイン・カウンターおよび28の手荷物渡りテーブルを含む空港の固定リソースの計画を自動化している。さら

に、毎秒40便のフライトの計算を処理でき、複数ソースからの情報を活用して、自動化プロセスを向上させている。毎日1,100便のフライトがDXBを通過するため、最適な効率性は高いレベルの顧客満足を維持する上で不可欠だ。リソースと需要を完全に可視化できるため、プランナーは特定の航空会社の希望に合わせたリソース割り当てに対応し、さらに乗客の流れを効率化でき、その結果、乗客に満足のいく経験を損なうことなく、交通処理能力を向上させることができたという。

Jumbo Supermarkten(以下、Jumbo)は、オランダ第2の大手スーパーマーケット・チェーンである。現在、580以上の店舗があり、そのうち3店舗が食品マーケットだ。さらに、390か所にオンライン注文と宅配サービスの集荷ポイントがある。顧客中心型の事業を運営することで、オランダで急成長しているスーパーマーケットの1社となっている。

Quintiqは、Jumboの輸送と倉庫容量を効率的に計画している。Jumboのサブ

図表6「ロジスティクスプランナー」の特長



※ダッソー・システムズ(株)提供資料を一部加工

ライチェーンには、10か所の配送センター、約600店舗、約500台の自社トラックと貸しトラックが含まれ、カバーする範囲は、店舗流通、宅配、購買物流、すべてのチャンネルの帰路と配送センター間のロジスティクスの計画となっている。既存システムと統合する計画ソリューションを使用することで、Jumboはサプライチェーン全体の完全な透明性を確保しているのだ。

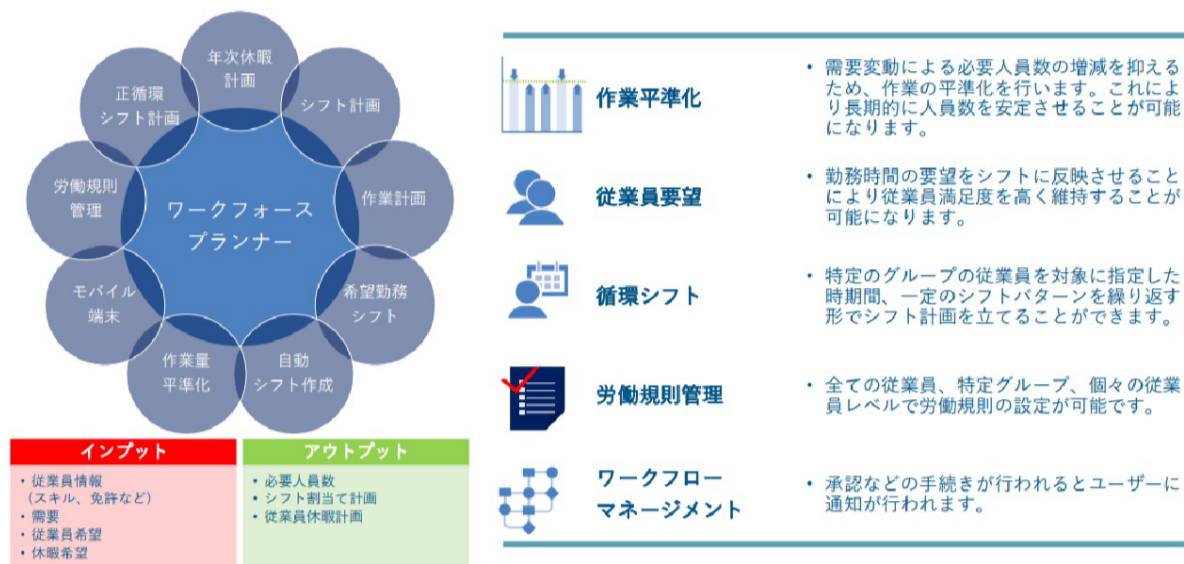
これらのような膨大な計算を要する案件に対しても、短時間で最適解を導くことができる「Quintiq」のコアアルゴリズムの優位性が示された事例だ。

物流業向けや要員管理・計画策定で利用できる専用のテンプレートも提供

最後に前述した物流業向けのテンプレート「ロジスティクスプランナー」との要員やリソース管理・計画策定で利用できるテンプレート「ワークフォースプランナー」を紹介する。

「ロジスティクスプランナー」は、オーダーやリソース（トラックやバンの

図表7「ワークフォースプランナー」の特長



※ダッソー・システムズ(株)提供資料を一部加工

保有台数など)をインプットデータとして取り込み、配送スケジュールや配送ルート、配送先、トラック・バン等のリソースの最適選択をアウトプットするもので、様々な制約条件を考慮し、最適な計画を策定することができる。ダッソー・システムズによれば「『ロジスティクスプランナー』は、一つのルートに複数のリソースを割り当てるなど、リアルタイムで最適化計画を更新・立案できる点が強み」(山崎氏)であり、「トラックドライバーが携帯するモバイル端末との連携も可能で、リアルタイムで作業進捗を確認することもできます。導入効果としては、輸送コストの削減、納期遵守率の向上、可視化と管理の改善の3点を挙げることができ、それがこのテンプレートの目的ともなっています。なお、輸送については、複合一貫輸送にも対応しており、トラック輸送に加え、海上輸送や航空輸送なども考慮したうえで最適な輸送手段を導くものとなっています」(山崎氏)という(図表6)。

一方、「ワークフォースプランナー」は、要員計画を策定するもの。従業員が持っているスキル・免許や事業の需要推移、従業員の勤務希望、休暇希望などの情報をインプットし、必要人員数やシフト割当て計画、従業員休暇計画などをアウトプットする。作業の平準化や従業員満足度の向上、労働規則を遵守した労務管理、効率的なワークフローマネージメントの実現などの導入効果が見込めるものとなっている(図表7)。

これらテンプレートを提供できる「Quintiq」は、我が国のロジスティクス・サプライチェーン改革でも有効に機能するものと思われる。海外ではすでに数々のグローバル企業がこれを導入し、成果をあげていることから、日本市場でも同社の今後の提案の進展に伴い、注目度を増していくことになるだろう。

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

完全自動化



積付け



搬送



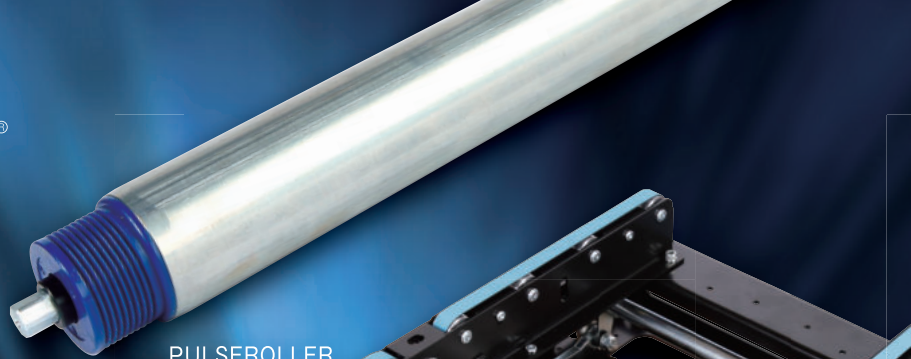
設備の動きは
こちらから

西部電機株式会社

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

マテハン事業部 営業部

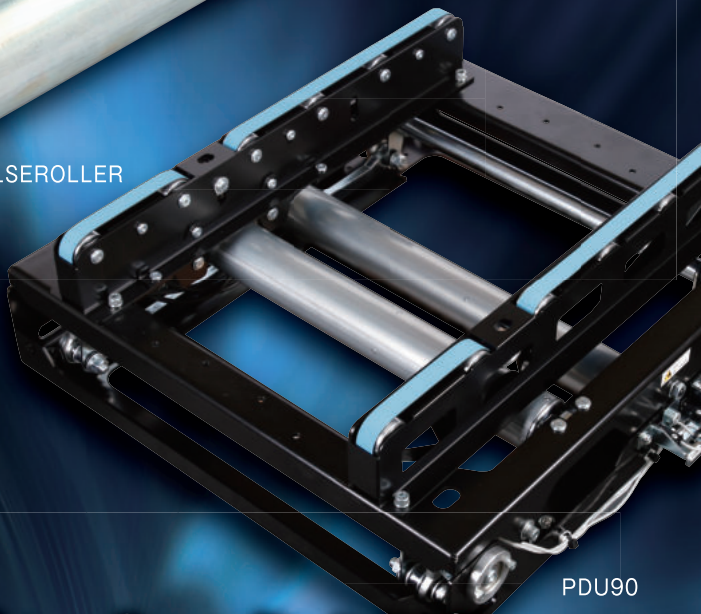
東京 | Tel.03-5628-0012 名古屋 | Tel.052-800-5051
大阪 | Tel.06-4796-6711 九州 | Tel.092-941-1530



PULSEROLLER



CONVEYLINX-Ai2



PDU90

物流の未来を創造

ロジスティクス4.0に対応する
製品をお届けします。

PULSEROLLER®



PSU30

株式会社 協和製作所 産業機器事業部

 **KMJP** KYOWA
MANUFACTURING
JAPAN

窪田工場

〒675-2364 兵庫県加西市窪田町570-10
TEL (0790) 42-0601(代) FAX (0790) 42-4895

東京支店

〒104-0031 東京都中央区京橋1-14-7 京橋中央ビル 9F
TEL.03-5579-9622(代) FAX.03-5579-9633

名古屋営業所

〒465-0024 愛知県名古屋市長郷3-139 ホワイトハウスビル5階
TEL.052-778-7830(代) FAX.052-778-7831



JQA-2486



JQA-EM4569
Kubota factory

当社Web



PULSEROLLER
YouTube



WMS・TMSとも導入が着実に進展

「2023年版物流システムリサーチ」結果をリリース

【トピックス①】 NECソリューションイノベータ(株)

NECソリューションイノベータ(株)は2023年2月に行った「物流や配送、物流システム(TMS・WMS・在庫補充)に関するリサーチ〔物流システムリサーチ〕」結果をとりまとめ、リリースした。本リサーチは、物流や配送、物流システムに関する企業の取組状況を把握するために実施したもの。調査対象者は、現在勤務先で物流に携わっている人。具体的には、物流システムを主幹する部門、物流システムに関する情報システム部門、物流計画・SCM企画推進部門、経営企画(物流・輸送・調達などに関わる)、仕入れ・発注部門(在庫補充計画)に在籍している人で、実際に物流業務や仕入れ発注、入出庫業務のみを担っている人は除かれている。有効回答者数は300人で、その内訳は荷主企業、荷主企業だが物流業務も行っている企業、物流事業者の各100人となっている。以下、本調査結果を抜粋して報告する。

(編集部)

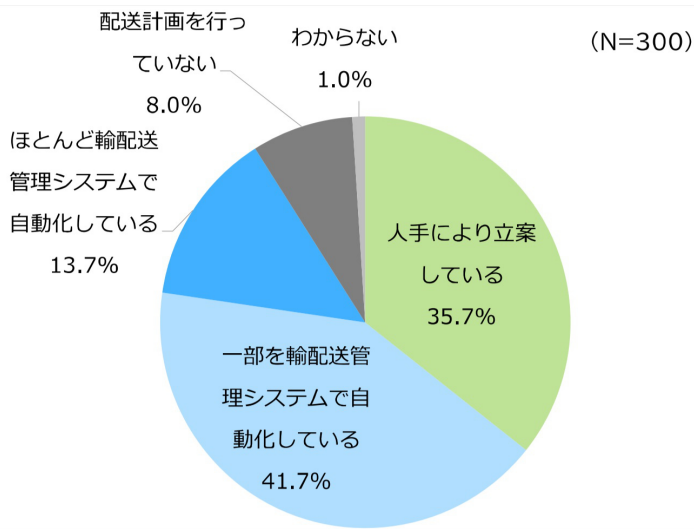
本リサーチの主な調査内容は、①配車・配送計画業務や、物流システム(TMS/WMS)の機能の重視点や選定時の重視ポイント、投資金額、②在庫補充・発注、在庫補充システムの重視点、出荷作業の課題や梱包計算システムへの投資金額、③物流DXのレベル(現在/目指すレベル)や解決すべき問題、2024年問題(ドライバーの残業規制)など一の3点。また、リサーチ結果の特長的な傾向としては、(1)輸配送システム(TMS)の重要性は「AIによる配車計画の最適化」や、「配送実績管理」が上位、(2)倉庫・在庫管理システム(WMS)の導入が進むなか、「リアルタイムな在庫管理」が最も重要で満

足度も高い、(3)在庫補充・発注システム機能の重要性は「需要予測」が全体トップ。従業員数5,000人以上のトップは「完全自動化」、(4)出荷作業のシステム利用は、ほぼ4割のなか、小売・サービス業では6割近くあり、比較的システム化が進んでいる、(5)2024年問題は、約8割が「影響がある」と回答。約5割がドライバーの労働環境の改善、働き方の柔軟化に取り組む一といった5点が挙げられている。

○配送計画の立案

配送計画の立案方法は、「一部」または「ほとんど」を自動化しているが約55%で、「人手により立案」が約36%

図表1 配送計画の立案について



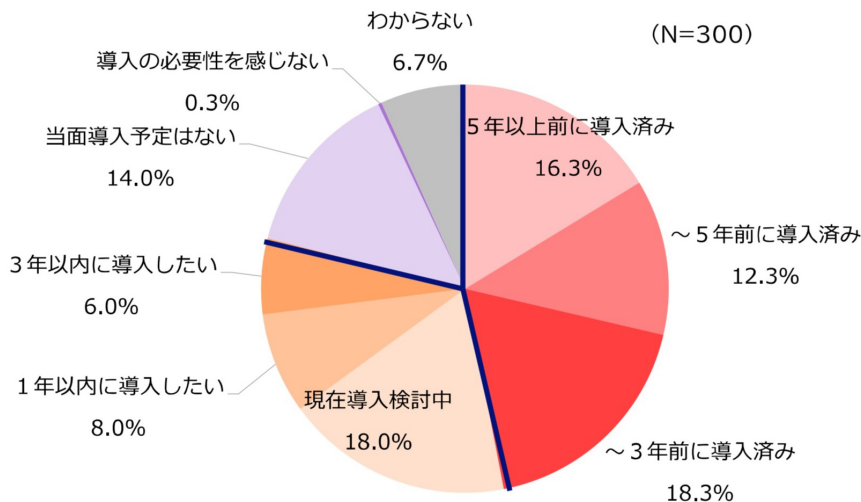
※NECソリューションイノベータ(株)提供資料を一部加工

だった(図表1)。

業種別では、卸売業、運輸・倉庫業で「人手により立案」が4割を超え、他の業種に比べて高かった。逆に小売・サービス業では「一部を輸配送管理システムで自動化している」が約61%だった。

従業員規模別では、従業員数100人未満では、「人手により立案」が半数を超え、約57%だった。

図表2 倉庫・在庫システム(WMS)の導入状況



※NECソリューションイノベータ(株)提供資料を一部加工

○輸配送管理システム (TMS) の機能の重要性

輸配送管理システム (TMS) の機能の重要性について、「重要と思う」と「やや重要と思う」の合計となる重要計をみると、「AIやビッグデータ活用による配車計画の最適化」が1位で「配送実績管理」が2位だった。

他の項目に比べ重要性が低かった機能は「配送先への到着予定時間のプッシュ通知」や「配送先情報の見える化(右折入店禁止、駐車場有無など)」だった。

○倉庫・在庫管理システム (WMS) の導入状況について

倉庫・在庫管理システム (WMS) の導入状況は「導入済み」が前年比5ポイントアップの約47%と半数を占めた。また、「導入を検討中」及び「導入意向のある」割合が32%を占めた(図表2)。

従業員規模別では、従業員数100人以上で約5割が「導入済み」となっている。従業員数100人未満でも約27%と3

割近くが「導入済み」と、前年を10ポイント上回った。システム導入が進展している状況がうかがえる。

○倉庫・在庫システム（WMS）についての満足度

倉庫・在庫システム（WMS）の満足度は「リアルタイムな在庫管理」の満足度が約55%と最も高く、次いで「複数荷主（名義）管理」や「入荷／出荷ベースの管理」が50%前後で続いている。

逆に満足度が低かったのは「マテハン連携」や「クロスドック機能（塚方倉庫運用＝TC）」で40%を割っている。また、「倉庫内の作業量に応じた要員計画」は不満足度が約28%と最も高かった。

○倉庫・在庫管理システム（WMS）の機能の重要性

倉庫・在庫管理システム（WMS）の機能として「重要」との回答が最も多かったのは「リアルタイムな在庫管理」で、重要計が8割を超えている。

「ロット・期限管理」は、前年10位だったが、今回は2位に上昇。満足度も5年以内にシステム導入した回答者で高かった

「マテハン連携」や「クロスドック機能（通過型倉庫運用＝TC）」は、前年同様、他の項目に比べて重要性が低い傾向だった。

○在庫補充・発注の計画

現在の在庫補充・発注の計画は「需要予測に基づいた補充」、「生産計画に基づいた補充」、「安全在庫・発注点

管理による補充」、「安全在庫・発注点管理による一部商品を補充」の4項目すべてにおいて「一部をシステム化して計画している」が最も高く3～4割を占めた。

「安全在庫・発注点管理による補充」では、「ほとんどシステム化して計画している」が約23%と最も高かった。

○在庫補充・発注システムの機能の重要性

在庫補充・発注システム機能の重要性は、前年同様「需要予測」が最も高かった。「季節変動の考慮」では、「重要と思う」が約32%と「需要予測」に次いで高かった。

○現状の出荷作業

現状の出荷作業は「出荷品を見て人が判断して梱包している」が約36%で最も高かった。「システムによる自動選定と人による判断が混在している」と「主にシステムで梱包資材（箱など）を自動選定している」を合わせると約39%となり、ほぼ同様の割合だった。

業種別では、小売・サービス業で「主にシステムで梱包資材（箱など）を自動選定している」が約16%で、「システムによる自動選定と人による判断が混在している」が約41%となっており、合わせて約57%と6割近い達しており、比較的システム化進んでいることが分かった。

従業員規模別では、従業員数100人未満で「主にシステムで梱包資材（箱など）を自動選定している」と「システムによる自動選定と人による判断が混在している」を合わせた割合が約16%と

低かった一方、従業員数100人以上ではその割合が40%を超えており、大きな差が生じていることが分かった。

○出荷作業における課題

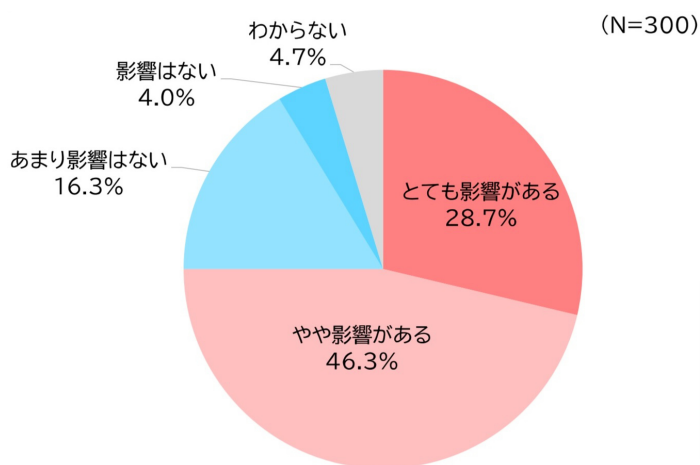
出荷作業における課題は「梱包材の選択はベテラン担当者に依存している」が約37%でトップだった。

従業員規模別では、従業員数100～999人で「梱包材の選択はベテラン担当者に依存している」が約47%と最も高く、1000～4999人では「箱詰めしてみないと小口数が分からず、出荷伝票を作成できない」が約49%と最も高かった。

○物流DX化の推進レベル

物流DXの推進レベルでは、現在のレベルで「レベル2：基幹システム内で、販売・物流が混在した状態で、物流機能を実施している」が約27%で最も高かった。次いで、「レベル1：基幹システムが未導入で、前物流機能がシステム化されておらず属人化になっている」が24%だった。

図表3 2024年問題(ドライバーの残業規制)の影響



※NECソリューションイノベータ(株)提供資料を一部加工

目指すレベル(3年以内)は、「レベル5：リアルタイムな実績データを使ったKPI指標分析・見える化を実施している」が約22%と最も高かった。

○2024年問題(ドライバーの残業規制)の影響

2024年問題(ドライバーの残業規制)の影響は「やや影響がある」が約46%、「とても影響がある」が約29%で、合計すると75%に達する(図表3)。

業種別では、小売・サービス業で「とても影響がある」と「やや影響がある」の合計が約89%と9割近くあり、最も高かった。運輸・倉庫業においては「とても影響がある」が約36%と最も高かった。

従業員規模別では、100人以上で「とても影響がある」と「やや影響がある」の合計が8割前後と高かった。



— 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。

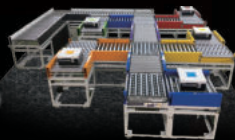
伊東電機はコア技術であるDC24Vブラシレスモータ搭載のMDR (Motor-Driven Roller) とソフトウェア技術により、時代を先取りしたコンベヤモジュール開発と、そのシステムソリューションにより未来の生産・物流をイノベーションします。



POWER MOLLER® 24
MDR -Motor Driven Roller-



id PAC
POINT AND CLICK



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

ご来場をお待ち申し上げます

展示会 情報

PV展 in 大阪
伊東電機
-プライベート展示会-

2023年
10/3(火)~4(水)
会場 マイドームおおさか
1F 展示ホール(A)

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



経済産業省認定
グローバルニッチトップ企業

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



東京・平和島の「物流ビルA棟」が竣工

都心湾岸部最大級のマルチテナント型物流施設

【トピックス②】 (株)東京流通センター



写真1「物流ビルA棟」の外観

(株)東京流通センターは8月31日、同社敷地内施設の再開発第二弾となる地上7階建（1～6階：倉庫＋屋上駐車場）・免震構造のマルチテナント型物流施設「物流ビルA棟」（写真1）が竣工したと発表した。同社は1967年から50年以上にわたり東京・平和島で物流施設（総延床面積：約12万坪）を運営・管理し、豊富な実績を持つ。同施設は、延床面積約6万1,000坪という都心湾岸部最大級のマルチテナント型物流施設でありながら、都心エリア最小クラスの小割倉庫（標準435坪・最小144坪～）の提供も可能。豊富な電源容量に加え、給排水・給排気対応も兼ね備えており、倉庫＋αの複合的なニーズも満たす。免震構造や非常用発電機などの仕様・設備により、BCP対策や環境配慮対応が図れる点も魅力。以下、同施設の特徴や利便性などについて紹介する。

（編集部）

都心エリア最小クラスの小割倉庫 フレキシブルな用途展開が可能

同施設は、1～3階が小割区画になっており、標準区画約435坪・最小区画約144坪と、都心エリアの物流施設で最小クラスからの面積帯で利用することができる。大型物流施設のメリット（免震構造・充実した共用部・管理体制・BCP対応ほか）を享受しながらも、事業ステージに応じた無駄のない拠点構築が可能だ。

1～3階の小割区画に加え、4～6階は中・大規模区画（約1,600坪～1フロア約7,800坪）と幅広い面積帯を備えており、面積に応じた豊富な電源容量、給排水・給排気への対応により、倉庫＋α（オフィス・ショールーム・メンテ

ナンス拠点ほか）の複合的な用途にも適している（写真2）。また、小割区画エリアである1～3階は屋外歩廊を設置し、歩行者・車両の動線を分離しており、安全かつ快適に専有部にアクセスすることができる（写真3）。

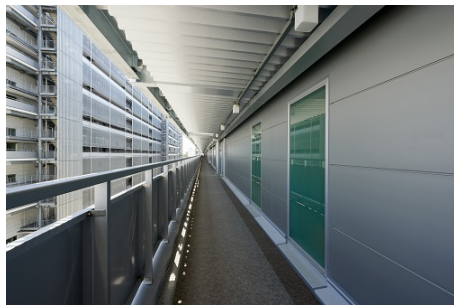
充実のサービス施設・共用部 都心最大級の屋上駐車場

同施設敷地内に複数の飲食店舗をはじめ

写真2 幅広い面積帯を備える倉庫内



写真3 屋外歩廊



め、医療機関・郵便局・コンビニエンスストアなど、バラエティに富んだサービス施設が用意されている。また、同施設内にもコンビニエンスストアをはじめ共用の休憩室・屋上アメニティスペース（写真4）・喫煙室などを設けており、ドライバーや施設内ワーカーにとって優れた就労環境が整えられている。

都心新物流施設としては最大級の屋上駐車場442台（写真5、普通乗用車242台・大型車76台ほか）及び構内に車両待機スペース約20台を整備。都心部ながら十分なキャパシティを備えており、多頻度・緊急な配送や将来の変化に対しての円滑なオペレーションをサポートするものとなっている。

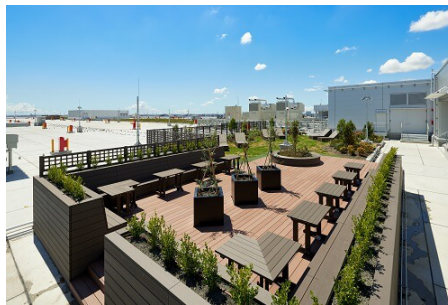
BCP対応に加えて環境にも配慮 再生可能エネルギーも導入の方針

免震構造による地震対策や、非常用発電機による停電対策、津波・大雨・台風対策、24時間365日の警備員・設備管

写真5 屋上駐車場



写真4 屋上アメニティスペース／スカイテラス



理員の常駐のほか、環境への配慮として壁面緑化や電気自動車充電スタンドの設置もされており、同施設の利用を通じ、万一の際の事業継続性や将来の環境面に配慮した持続可能な物流拠点を構築することができる。また、同施設では国土交通省が定めた「建築物の省エネ性能表示のガイドライン」に基づく第三者認証制度「BELS」の★5（ファイブスター）を取得している。

同社は、2023年度より、同社所有施設（共用部及び自社使用部）に再生可能エネルギー（再エネ電力）を導入する方針。導入する再エネ動力は「FIT非化石証書」とし、親会社である三菱地所(株)が加盟する「RE100」の達成に寄与することを目指す。また、東京流通センター所有施設に入居するテナント企業の要望に応じ、テナント専有部に対して同社経由でFIT非化石証書の提供が可能になる見込みだという。

なお、同社は同施設敷地内で物流TECHショールーム「TRC LODGE」を運営しており、ロボティクスやAI領域など様々なテック企業と連携していることから、多様化・変化する物流ニーズに対応し、価値創出につながる効率化・省力化ソリューションの提案していく。

FUJI NINJA WHEEL® が2020年度 グッドフォーカス賞 [技術・伝承デザイン] 中小企業庁長官賞を受賞しました!

全方向駆動型車輪



FUJI NINJA WHEEL® (フジ ニンジャホイール) 商標登録 第6264188号
特許 第6839847号

【FUJI NINJA WHEEL®とは】

“あらゆる方向”へ走行できる比類なき搬送車用の全方向駆動型車輪です。

「運ぶ」の「未来」をデザインする。

世界規模で人手不足や人件費高騰が問題視される中、特に無人搬送車の出現は次の“搬送文化”を変えると確信します。このWHEELは汎用キャスターの首振りによる揺れがなく遠隔操作でプログラム通りのトレース走行に適しているため、世の中の自動化に役立ちます。



360°全方向への 平行移動が可能

狭いスペースでの取り回しや現場での最短距離の移動が可能で、無駄な動きがない。台車そのものが360度全方向に平行移動する事で、作業スペースの効率化、工場・倉庫等の設備や面積をスリム化。

独立四輪駆動+全方向駆動型車輪でスムーズな全方向移動が可能!!



耐荷重 300kg / 個

たった4個のホイールで 1t を軽々運べる

AGV・自走ロボット・自在台車の車輪に最適!

輸送現場の無人化ソリューションの強い味方。工場や倉庫内の危険な業務の無人化ソリューションを加速させ、高齢化・人材不足の問題を解決します。

寸法 / 外径 150mm、内径(軸径) 30mm、幅 88mm
耐荷重 / 2,940N (300kgf)
材質 / (フレーム) アルミ+スチール
(半樽型ローラ) ウレタン+スチール

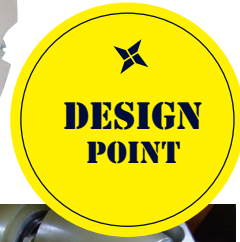


【名称の由来】

この FUJI NINJA WHEEL® という名称は、あらゆる方向に動く WHEEL が神出鬼没の“忍者”を連想させる事と、弊社工場拠点がある三重県伊賀市が忍者発祥の地であることを掛けて命名しました。

【新生活と共に】

特に新型コロナウイルス感染拡大に端を発し、これから物の“移動や搬送方法”は、新しい日常や生活様式に溶け込ませながら、領域なく変革させるチャンスと考えます。そこで、お客様から「こんな動きがあったのか?!」と言われることも多く、複雑なスペースを正確で細やかに搬送出来るこの FUJI NINJA WHEEL® が、AGVといわれる電動無人搬送車へ採用され、正に人の想いと動きの共感要素を持つ製品になり得つつあります。



幾何学的で美しく一度見るとかなり印象に残ります。また、それは機能性と将来性を両立しています。

1 振動を低減

半樽型ローラの軸をずらす事で、車輪外周を円に近づけた

2 省スペース化

アルミとスチールを組合せたフレームにより、幅寸法を短縮

3 耐荷重を確保

樽型ローラの分割によるベアリングのサイズUP及びシャフトの短縮

【これからのミライ】

今はまだ世の中に無い珍しいFUJI NINJA WHEEL®ですが、近い将来、当たり前使用前に使用される“文明品”となり、自動車やモビリティなど乗り物にも進化し、必ずや人の暮らしを豊かに便利にする時代が来ると確信します!



φ 150mm で耐荷重 300kg 比類なき性能!

過去最高の売上も営業益・経常益ともに減少

一般製造業・流通業向けシステムの減収や、原材料・人件費の高騰が影響

【トピックス③】

(株)ダイフク

2024年3月期第1四半期連結決算

(株)ダイフクが8月8日に発表した2024年3月期第1四半期連結決算は、売上高が前年同期比3.3%増の1,345億5,200万円（第1四半期連結累計期間として過去最高）、営業利益が同20%減の82億1,800万円、経常利益が同10.7%減の94億1,000万円で、当期純利益は同23%増の71億7,900万円となり、受注高は同38.3%減の1,300億1,900万円だった（図表1）。

同社は当期の事業環境について、自動車産業でEV関連投資が活発化しているほか、旅客数の回復に伴い空港における自動化投資も伸長している一方、ここ数年高水準が継続したeコマース関連投資、半導体投資は一時的な停滞局面

図表1 2024年3月期第1四半期連結業績

	2023/3期Q1	2024/3期Q1	対前年 増減額	対前年 増減率
受注高	2,106	1,300	▲806	▲38.3%
売上高	1,302	1,345	+43	+3.3%
営業利益	102	82	▲20	▲20.0%
営業利益率	7.9%	6.1%	-	-
経常利益	105	94	▲11	▲10.7%
親会社株主に帰属する 四半期純利益	58	71	+13	+23.0%
包括利益	126	91	▲34	▲27.2%
1株当たり四半期純利益*	15.43円	18.99円	+3.55円	

※(株)ダイフク提供資料を一部加工

に見舞われているとしている。

こうしたなか、当期の受注は、自動車生産ライン、空港向けシステムは順調に推移したものの、一般製造業・流通業向けシステムは好調だった前年同期から減少。また、半導体・液晶生産ライン向けシステムは前年度に前倒し受注した影響で大きく減少した。

売上は、豊富な前期末受注残高をベースに半導体・液晶生産ライン、自動車生産ライン、空港向けシステムが順調に推移した一方、一般製造業・流通業向けシステムは前年同期の実績に及ばなかった。

利益面は、一般製造業・流通業向けシステムの減収、及び原材料・人件費高騰の影響を受けた。当期純利益については、前年同期に計上した特別損失がなくなったことで増益となった。

なお、第1四半期連結累計期間の同社グループの平均為替レートは、米ドルで133.45円（前年同期117.81円）、中国元で19.43円（同18.56円）、韓国ウォンで0.1041円（同0.0975円）等だったとし、この為替変動により、前年同期比で受注高は約60億円減少し、売上高は約71億円、営業利益は約3億円それぞれ増加したとしている。

図表2 2024年3月期連結業績予測(2023年4月1日~2024年3月31日)

(億円)

	2023/3期 上期 (a)	2024/3期 上期予想				2023/3期 通期 (d)	2024/3期 通期予想			
		5/12 公表 (b)	8/8 修正公表		対前年 増減率 ((c-a)/a)		5/12 公表 (e)	8/8 修正公表		対前年 増減率 ((f-d)/d)
			(c)	増減額 (c-b)				(f)	増減額 (f-e)	
受注高	4,001	3,250	3,150	▲100	▲21.3%	7,374	6,300	6,300	-	▲14.6%
売上高	2,777	2,850	2,800	▲50	+0.8%	6,019	6,050	6,050	-	+0.5%
営業利益	244	230	215	▲15	▲12.1%	588	545	545	-	▲7.4%
営業利益率	8.8%	8.1%	7.7%	-	-	9.8%	9.0%	9.0%	-	-
経常利益	248	235	225	▲10	▲9.6%	597	555	555	-	▲7.1%
親会社株主に帰属する 当期純利益	170	165	165	-	▲3.0%	412	405	405	-	▲1.8%
1株当たり当期純利益*	45.00円	43.64円	43.64円	-	-	109.11円	107.13円	107.13円	-	-

*2023年4月1日付で普通株式1株につき3株の割合で株式分割を実施。2023/3期の期首に株式分割が実施されたと仮定し算定。

※(株)ダイフク提供資料を一部加工

ダイフク単体では、受注は、一般製造業・流通業、半導体・液晶生産ライン向けシステムが好調だった前年同期から大きく減少。売上は、一般製造業・流通業向けシステムが減収となった。セグメント利益は、一般製造業・流通業向けシステムの減収、及び原材料・人件費高騰の影響を受けたものの、前年同期に計上した特別損失がなくなったことで増益となった。この結果、受注高は前年同期比46.9%減の530億600万円、売上高は同13.5%減の508億1,800万円、セグメント利益は同44.4%増の75億6,500万円だった。

2024年3月期通期連結業績は、受注高が前年同期比14.6%減の6,300億円、売上高が同0.5%増の6,050億円、営業利益が同7.4%減の545億円、経常利益が同7.1%減の555億円、当期純利益が同

1.8%減の405億円になると同社は予想(図表2)。現状で進捗が遅れている好採算案件の売上計上を下期に見込んでおり、前回予想(2023年5月12日公表)からの変更はないとしている。受注高についても、一部案件の期ずれはあるものの、前回予想から変更していない。

なお、同社は2023年9月から、半導体生産ライン向けシステムの2工場を稼働させる予定。中国(大福自動搬送設備(蘇州)有限公司)では、今後の半導体市場拡大を見据えた新工場を建設中で、ショールームを備えることにより、ブランドイメージの向上を図る。韓国(Clean Factomation, Inc.)では、建屋や設備の老朽化、事務所や工場の面積拡張のため、敷地内で建て替えを進めているという(図表3)。

図表3 中国、韓国の生産能力増強

大福自動搬送設備(蘇州)有限公司

所在地	中国 江蘇省蘇州市
敷地面積	3万1,000平方メートル
投資金額	約40億円



完成予定図

Clean Factomation, Inc.

所在地	韓国 忠清南道牙山市
敷地面積	3万2,700平方メートル
投資金額	約27億円



完成予定図

※(株)ダイフク提供資料を一部加工