

労働力不足の課題に挑む日本通運 自動運転フォークリフト活用で 倉庫内作業を自動化

先端技術を活用した物流業務の省力化や生産性向上に取り組む日本通運。同社の新札幌物流センターではトヨタL&Fの協力を得て自動運転フォークリフトを導入し、夜間早朝の出荷準備作業を見直した。背景には2037年の創業100周年を見据えた長期的な経営戦略がある。同社代表取締役副社長の竹津久雄氏に、自動運転フォークリフト導入のねらいや日通が目指す姿を伺った。

日本通運株式会社
代表取締役副社長

竹津久雄氏

深刻化する労働力不足への対策

国内に営業倉庫1200拠点、流通施設2400拠点を有する物流事業の最大手である日本通運。2017年にはロジスティクスエンジニアリング戦略室を立ち上げ、AI（人工知能）や、あらゆるものがネットにつながるIoTなどの先端技術を導入した様々な研究開発や実証実験を進めている。

トラックのレベル4（特定条件下における自動運転）段階の自動運転や隊列走行、倉庫内での検品などにおけるドローンの多面的活用、MaaS（Mobility as a Service）と呼ぶ旅客と物流を連携した配送、AGV（Automated Guided Vehicle）や自動運転フォークリフトなどのマテハン機器を活用した

物流センターの自動化など、その取り組みは多岐にわたる。

統括するのは、2017年に設立したロジスティクスエンジニアリング戦略室。最新技術に関するグループ内外の情報を集約・分析し、これまで各支店や拠点などで個別に取り組まれた物流の効率化、省力化を統合的に推進するコントロールセンターとしての役割を担う。

日本通運 代表取締役副社長の竹津氏は「物流のビジネスプロセスのすべての業務をオートメーション化できるとは考えていません。お客様との接点などで人の判断が必要な業務が存在するからです。しかし、労働力人口の減少、物流を取り巻く様々な技術革新、国際経済の潮流などが変化しています。私たちが目指す『グローバル市場で存在感を持つロジスティクスカンパニー』となるためにグループ全体の知見を集約し、

一体となって変化に対応しようと取り組んでいます」と話す。

そうした取り組みのモデルケースといえるのが、同社札幌支店傘下の新札幌物流センターだ。センター内のパレットなどを搬送するフォークリフトオペレーターの不足という課題に対し現場では様々な改善に取り組んでいた。2018年2月に、自動運転フォークリフトと垂直搬送機の連携による自動化システム導入プロジェクトに着手し、トヨタL&Fがそのプロジェクトに協力した。



夜間早朝の出荷準備作業を自動化

新札幌物流センターは、主に食品・飲料メーカーの製品の荷受けおよび、一時保管、北海道内各地の間屋などに共同配送する4階建ての物流センターである。

従来、日中の入庫作業では、1階で荷受け・検品した商品を有人フォークリフトで垂直搬送機に投入して4階に運ぶ。4階では有人フォークリフトで垂直搬送機から商品を抜き取り、仮置き場に移動する。出庫作業はこの手順の逆になる。

ただし、翌朝出庫分はすぐにトラックへの積み込みといった出庫作業に取りかかれるように、4階から1階の出荷待機場所まで商品を移動する「縦持ち搬送作業」といわれる出庫準備作業が必要だった。この出庫準備作業は、前日の作業終了後の夜間と早朝に実施された。

「しかし、作業量が多く労働力不足の中で現場では大きな負担になっていました。この出庫準備作業を自動運転フォークリフトと垂直搬送機を連動させることで解決できないかと検討しました」（竹津氏）。制約の多い既存施設で

自動運転フォークリフトと垂直搬送機の連携による自動化システムにより、夜間における出荷準備作業を自動化。働き方改革の推進に加え、入庫作業と出庫作業の錯綜の解消、センサーによる障害物に対する安全装置、人と荷役の役割分担の明確化で、より安全な作業を実現

活用できるマテハンの導入は難しい。プロジェクトに先立ちトヨタL&Fでは、物流センター全体の設備、搬送作業における経路などの現場を分析・検討したうえで自動運転フォークリフトを活用し、既存設備を活用しながら自動化を進める最適な仕組みをを提案。既存設備の変更や複雑なシステムを構築することなく短期間で導入することができ、2019年7月から自動運転フォークリフトの稼働が開始された。

働きやすい職場づくりに貢献

4台の自動運転フォークリフトの稼働時間は、導入月の2019年7月実績値で584時間だった。つまり現場の夜間残業や早朝作業がそれだけ削減されたことを意味する。

労働力不足の中で改善に取り組んできた札幌支店や新札幌物流センターのメンバーも『労働力不足のなか、自動運転フォークリフトを導入してくれて助かった』と好評だ。

「自動運転フォークリフトで夜間作業を無人化した場合、施設内の照明は不要になりました。その分、光熱費も削減されています」と竹津氏は、省力化が省エネにも寄与した点を評価する。

現在も自動運転フォークリフトはトラブルなく垂直搬送機と連動する形で

順調に稼働を続けている。夜だけでなく、入出庫が立て込む昼間の時間帯も、垂直搬送機に貨物が滞留しないように自動運転フォークリフトが自動的に引き抜く作業で活用している。

なお、自動運転フォークリフトは常に無人ではなく、有人で操作するための非搭乗/搭乗モードの切り替えが簡単に行える。このためオペレーターがやるべき作業、無人で行う作業をどこにするかという判断に合わせて最適なモードを選択することができ、現場のたゆみない改善を支援する柔軟性を提供している。

「現場では、職場をより働きやすくするにはどうすればいいか、さらに工夫できるところはないかなど活気が出ています」（竹津氏）。また、進化した新札幌物流センターを視察したいという声も増えているという。より働きやすい職場づくりを進めようとする共通の課題を抱える拠点の関心を集めている。

「自動運転フォークリフトの導入にあたって、走行範囲だけでなく垂直搬送機や有人部分も含めた作業全体の最適化や動線改善も実施しました。限られた期間で行う今回のプロジェクトでは、トヨタL&Fのようなしっかりしたパートナーの協力が不可欠でした」と竹津氏は振り返る。

日本通運は、新札幌物流センターで蓄えた実績をもとにその水平展開を考えているという。2037年の創業100周年に向かって革新を加速する日本通運。トヨタL&Fはその取り組みをパートナーとして強力に支援していく。

通 日本通運
NIPPON EXPRESS

日本最大手の総合物流会社。陸・海・空、多彩な輸送モードを駆使し、国や地域といった境界線を越えて人や企業を結ぶ物流のコンサルタントとして、ワンストップのビジネスソリューションを提供している。



※詳細は映像にて紹介しています

お客様相談センター
全国共通・フリーダイヤル ☎0120-35-0275
オープン時間/月曜～金曜（除く祝祭日）9:00～12:00 13:00～17:00

所在地/〒444-1393 愛知県高浜市豊田町2丁目1番地1
株式会社 豊田自動織機 トヨタL&Fカンパニー

www.toyota-lf.com