



株式会社日立物流首都圏 柏プラットフォームセンター

自動化・省人化推進のモデルセンター

持続可能な3PL運営に向けて

株式会社日立物流首都圏様（本社：千葉県柏市）は2018年12月、柏市にスポーツシューズを取り扱う物流拠点「柏プラットフォームセンター」を稼働させました。自動化・省人化を推し進める経営戦略のもと、高能力ケース自動倉庫を核としたマテリアルハンドリングシステムを導入し、人手不足などの課題に先手を打つモデルセンターを構築しました。

3PL(サードパーティー・ロジスティクス)の国内マーケットリーダーである株式会社日立物流様(本社：東京都中央区)。1980年代から3PL事業を開始し、業界の先駆者ならではの豊富な実績・ノウハウをもとに国内外に広がるネットワークを駆使して、総合物流サービスを提供しています。

国内3PLの市場規模は年々右肩上がり成長し、2018年度はおよそ4.5兆円の規模と推計されています。その一方で、人手不足、最低賃金の上昇、IoT・AI・ロボティクスなどの技術の進化、商流の変化などにより、業界では既存の3PLビジネスモデルのコモディティ化

を懸念する声もあります。

そのような環境の中、日立物流グループは「未知に挑む。」をブランドプロミスに掲げ、新中期経営計画「LOGISTEED 2021」によりその道筋を具体化しました。多様なパートナーとの協創によって、物流領域における自動化・最適化・可視化のさらなる強化と、ロジスティクスの枠を超えたイノベーション創出を目指しています。2019年度から2021年度までの3カ年で約860億円を5つの分野(①デジタルトランスフォーメーションの推進、IT基盤構築、②新技術開発、③新事業開発、④人財・安全等、⑤M&A・資本政策等)に投資する計画です。

日立物流首都圏様は、日立物流グループの事業会社として首都圏地区における3PL事業を柱に、物流業務を包括的に受託しています。2018年12月、日立物流グループの戦略を具現化するモデルセンターとして「柏プラットフォームセンター(以下、新センター)」を新設しました。

荷主の成長カーブに即したマテハンシステムを導入

新センターは、千葉県の東葛地域に位置しています。東葛地域は千葉県北西部の松戸市・野田市・柏市・流山市・我孫子市・鎌ヶ谷市の6市から構成され、東京外かく環状道路と常磐自動車道との結節点に位置しています。首都圏をはじめ、東北方面へのハブ拠点としても高いポテンシャルを有する物流適地です。

日立物流首都圏様では、2015年から外資系大手スポーツシューズメーカーの3PL業務を受託し、東葛地域で物流センターを運営しています。スポーツシューズの販売は好調で、年々出荷量が拡大しています。物量の伸びに比例して最大7つの物流拠点を構えたことから、拠点間での荷物の移動(横持ち)が発生していました。また、自動化設備を導入していなかったため、人手作業が増えていた点も課題となっていました。

4階に設置された高能力ケース自動倉庫「シャトルラックM」から払い出されるシューズ入りコンテナ。シューズは12足をオーダー単位として、順に箱詰めを行う出庫ステーションに搬送されていく。



柏プラットフォームセンター概要

所在地：千葉県柏市新十倉二7-1
アイミッションズパーク柏2
延べ床面積：約11万7,000㎡
構造：地上5階建て
稼働：2018年12月





コンテナに商品ボックスを投入する入庫ステーションは20間口を設置した。コンベヤで搬送されてきた段ボール(12足入り)から商品ボックスを人手で取り出す。1時間当たり7,500コンテナに対応する。

そこで日立物流首都圏様は、大規模なマテリアルハンドリング(以下、マテハン)システム導入によって自動化・省人化した新センター構築を荷主様に提案しました。一般的に3PLは短期契約が多いといわれる業界ですが、日立物流首都圏様は荷主様と長期契約を締結し、課題解決に向けて動きだしました。「2015年の受託時からビジネス拡大に合わせて物流拠点体制を見直す計画でした。そこで、既存拠点でこなせる出荷能力と保管能力の限界が見えてきたところ今回の投資に踏み切りました」と柏プラットフォームセンター営業所の

長谷川昌訓所長は背景を語ります。

そこで日立物流首都圏様は、既存倉庫の契約満了と同時に複数拠点を集約します。マルチテナント施設「アイミッシュンズパーク柏2」を1棟借り上げ、IoT・AI・ロボティクスなどの新技術を駆使する戦略のもと、自動化・省人化を推し進めた新センターを立ち上げ、人手不足への先手を打ちました。

オーダーピッキングから
トータルピッキングへ変更し作業効率化

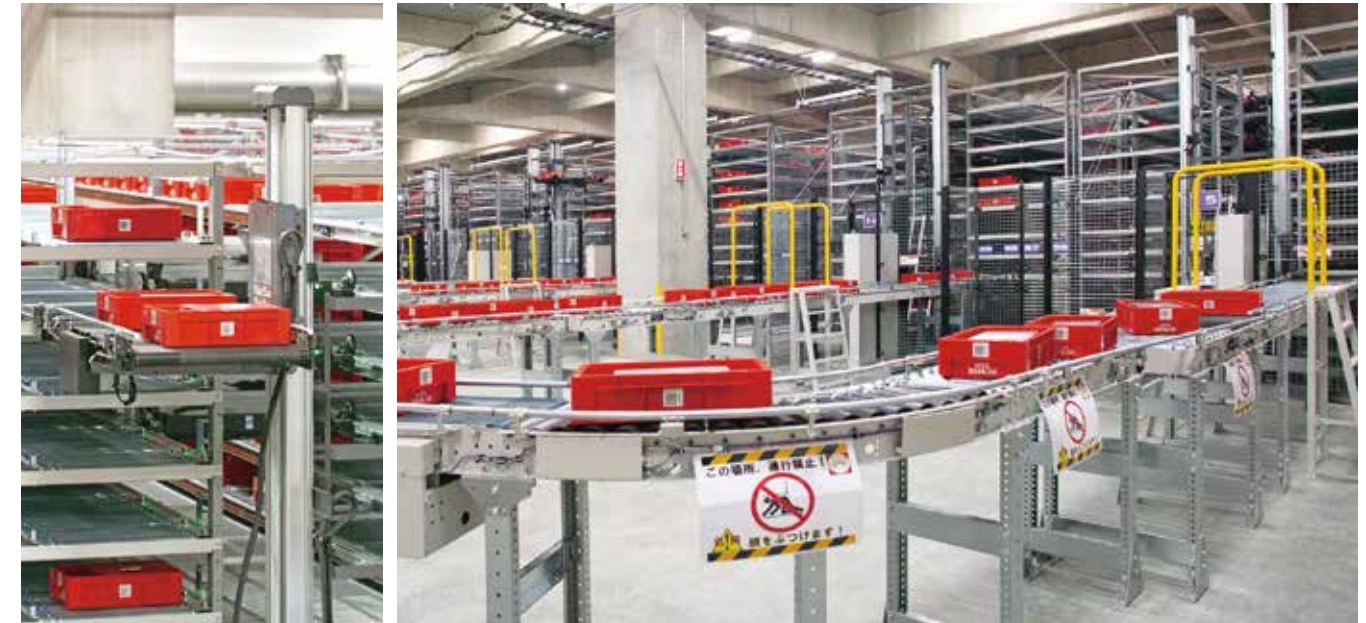
新センター設立にあたり、従来の運用を見直しました。自動化・省人化の鍵

を握るのがピッキングの方式です。旧センターでは主に「オーダーピッキング」方式を採用していました。出荷オーダー単位で作業者がピッキング作業を行うため、作業者の総移動距離が長くなり、出荷能力の制約につながっていました。例えば、1日に20足出荷する商品があった場合、出荷先が異なれば同じ保管場所に20回取りに行くことになるからです。

そこで日立物流首都圏様は、複数の出荷先の商品をまとめてピッキングした後、出荷オーダー別に仕分けする「トータルピッキング」方式へと舵を切ります。「ピッキング作業に多くの作業人員が必



入庫ステーションでは、コンテナのバーコードと商品ボックスのバーコードをスキャナで読み込み、情報をひも付けてから投入していく。商品ボックスを取り出し終えた段ボールは、上部のコンベヤに投入し、破材圧縮機へ搬送される。



シャトルラックMは合計15基、1万5,840棚の規模。1基当たり9台の電動台車(シャトル)と2台の固定式高速リフター(写真左)で運用している。シャトルは左右各2列のラックにアクセス可能なダブルディープ方式で格納効率が向上。1時間当たり7,500コンテナの搬送能力を持つ。

要だったことや、色・サイズなどが多様であるというシューズの特性に対応するには、旧センターで一部実施していたトータルピッキングの比率を高めていく必要がありました」と長谷川所長は振り返ります。

トータルピッキングでは総移動距離が少なく済む半面、次工程で仕分けが必要となります。この仕分け工程を効

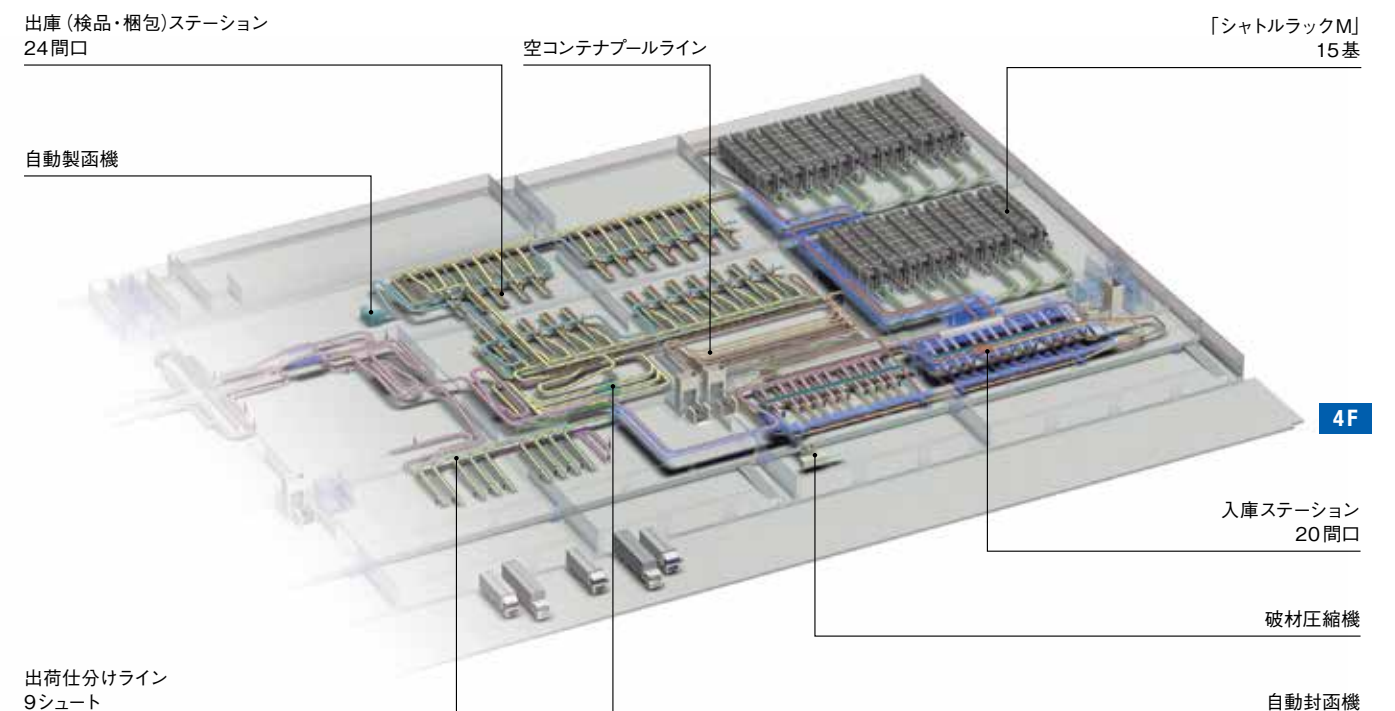
率化するため、マテハンシステム導入による自動化を選択しました。

日立物流首都圏様は、2017年夏ごろからマテハンメーカー数社に声をかけ、ピースソーターやデジタルアソートシステム、ケース自動倉庫などの導入検討を開始します。自動化・省人化をテーマとする一連のシステムについて、ダイフクは高能力ケース自動倉庫「シャトルラック

M)を用いた仕分けを提案しました。1基当たり500足/時として、スペースに限りがある中、新センターの能力要件に応じたシステムレイアウトを企画。また、希望納期への対応やアフターサービスといった総合力で評価を受け、2018年2月、パートナーに選ばれました。

5階建ての新センターのうち、日立物流首都圏様が外資系大手スポーツシュー

■主なマテハンシステムの構成





新センター内に張り巡らされたコンベヤは4,900m長。写真左は空コンテナプールライン、写真右は出庫ステーション。

ズメーカーの荷主様向けにダイフクのマテハンシステムを導入したのは4〜5階。仕分け機能を担う4階のマテハンシステムは、シャトルラックMを中心に、入庫ステーション、出庫ステーション、空コンテナプールライン、出荷仕分けライン、自動製函機、自動封函機、破材圧縮機と、それらをつなぐコンベヤシステムで構成されています。

**生産性140%を達成
人手による作業を簡素化**

新センターには、海外の工場から日

本で販売するすべての商品が入荷され、パレット単位で5階の移動ラックに保管されます。

出荷の際は、フォークリフトで商品をケースピッキングしてパレットに積み付け、垂直搬送機で4階まで商品を搬送、各店舗用の値札を装着した後、入庫ステーションから1足ずつ専用のコンテナこんぼうに投入、シャトルラックMに格納します。出荷・梱包情報データに基づき、最大1万3,000足をバッチ処理。出荷単位の商品がすべて揃ったら、出荷する順番にシャトルラックMから出庫ステ

ーションに払い出し、出荷検品・梱包された商品は日本全国へと出荷されます。

シャトルラックMは、固定式高速リフターとラック各段にある電動台車（シャトル）で商品の出し入れを行います。入出庫ステーションを設けることで固定位置での作業が可能になり、ピッキングしてから出荷するまでの工程を大幅に効率化できました。

長谷川所長は「生産性140%の計画値を実現できました。例えば、1時間当たり100ピースだった出荷数が140ピースに向上したといった具合です」と評価



5階の在庫品を垂直搬送機で4階へ搬送。パレットに積載された段ボールは人手で下ろし、コンベヤに流していく。



5階の在庫品保管エリアには計1万2,457間口の移動ラックを設置。フォークリフトでケースピッキングを行いパレットに積載後、4階まで下ろしていく。

した上で、作業完了時間を明確にできたという利点も大きいといいます。旧センターではトラックを待たせてしまうこともありましたが、現在は計画時間内に出荷準備を完了できるようになりました。シャトルラックMでトータルピッキング後の仕分けを自動化することで、人手による作業を簡素化・標準化でき、新人であってもベテラン並みの作業量をこなせます。

また、最小単位である1つの商品を1つの箱で取り扱うため、出荷パターンの変化に対応しやすいというメリット

もあります。長期契約では、取扱量や出荷単位などの変化を読み切ることができません。将来の変化も踏まえて、新センターを造り上げました。

**未来を見据え戦略投資
パートナーと連携して差異化**

「マテハン導入は、将来も見据えた戦略的な投資です。新センターは、事業環境の変化に対応できる運営の持続可能性を重視しました」と長谷川所長は語ります。

日立物流首都圏様は、新センターが

有する自動化・省人化の強みを他の荷主様にも提案していきます。マテハン機器をはじめ、AI・IoT・ロボティクス分野のパートナーと連携して、同業他社との差異化を図ります。

業種や取扱品目など多岐にわたる荷主様のニーズは同じではありません。日立物流グループは、そのニーズ一つ一つに応えるため、常に一步先を見据えて物流インフラを支える体制づくりに取り組んでいます。



出庫ステーションは24間口。基本の1オーダーは1つの段ボールに12足詰め出荷する。オーダーが揃ったものから、バーコードスキャンによる検品を経て、順に梱包していく。出荷ボリュームに合わせ段ボールは5種類用意し、うち最も頻度の高いサイズは自動製函機で作成、その他のサイズは人手で作る。2台設置した自動封函機は、異なるサイズの段ボールでも対応可能。



出荷仕分けラインでは、ソーターで方面別に仕分け、人手でパレットに積み付ける。



株式会社日立物流首都圏
第一事業部 柏営業部
柏プラットフォームセンター営業所 所長
長谷川 昌訓 様

「作業の標準化や省人化に加え、出荷パターンの変化にも対応しやすいセンターを構築しました」