

旬

[SHUN]

の MATERIAL FLOW

第185回

アパレル物流専用の拠点、 東名厚木物流センターで 導入

運輸・倉庫サービスなどの物流事業を中核事業とする富士ロジテックグループの中で、アパレル物流を主力に事業展開しているのが(株)富士ロジテック・ネクスト(以下、富士ロジテック・ネクスト)。本誌2016年7月号の「旬のMATERIAL FLOW」では、同社東名厚木物流センターにおける音声ピッキングシステム導入を紹介。未包装品の取扱生産性を1.4倍にまで引き上げたことを紹介したが、今回このコーナーで読者にお伝えするのは東名厚木物流センターでのソーティングロボット導入である。

同社は、物件賃貸借主体の不動産事業と、3PLのほか、提携協力企業との物流センターの共同運営を含むCL事業がビジネスの2本柱。今回ソーティングロボットを導入した東名厚木物流センターはCL事業4拠点の1つで、アパレル物流専用拠点と位置付けられている。



完全定額制ソーティング ロボットシステム導入で 空間有効活用を実現

取材協力 | (株)富士ロジテック・ネクスト、プラスオートメーション(株)

まずは同センターの概要を見ていく。延床面積は約3,000坪(倉庫約2,700坪、事務所約300坪)。建物は4階建てで、そのほとんどがアパレル物流のために使用されているが、4階の一部はフレキシブルな使用が可能で、現在は近隣同業者にスペースを貸与しているという。

アパレル物流の取引先は、国内外のアパレル直営店、卸売業、小売業(専門店・百貨店など)、通販・EC事業者、国内商社など。業務内容としては、商品の入庫から保管、出庫に加え、返品、棚卸にも対応している。

2016年2月には、大手外資アパレルの業容拡大に伴い、WMSリプレースのタイミングでの先端技術導入と各種機能拡充の含みから、当時先端のWMSパッケージシステムと、サトーがライセンスを持つ音声検品システム「AMIVOICE」を組み合わせ、音声検品機能

付きのWMSパッケージシステム「VIPS」を共同開発し、自社で導入を開始。富士ロジテック・ネクスト営業部部長・古川貴史氏は「新システム導入後ほどなく、導入以前比で約20%のコスト削減を達成しましたが、現在はさらにその運用の成熟化が進んだ結果、30~40%ものコスト削減に結び付けられています」と述べる①。

同社に物流を委託する新規顧客のほぼ100%が新システムを利用したオペレーションを選択。昨秋には業務提携先の紳士服大手アパレルも新システムの利用を開始しており、その仕組み作りの過程で新システムを外販できる体制も整えたという。

**RaaSで提供されるロボットは
柔軟性と機動力に強み**

ここから本題のソーティングロボ

ットに話を戻す。今回、富士ロジック・ネクストが導入したソーティングロボットは、プラスオートメーション(株) (以下、+A社) が物流自動化ロボットサービス「RaaS」(Robotics as a Service) で提供しているものだ。+A社は、三井物産(株)と日本GLP(株)の出資で設立された物流ロボティクスソリューション専門企業。2018年末から両社の新規事業としての構想が立ち上がり、2019年6月に設立、同8月から事業を本格的にスタートさせた。三井物産グループの3PL企業である三井物産グローバルロジスティクス(株)での事業を通じ、物流業界デジタル化促進のための布石となる物流ロボティクスソリューションに対するニーズの高まりを感じていたことが、三井物産グループとして+A社設立に大きな影響を及ぼした模様だ。

その+A社が最初に手掛けたロボットが中国・Zhejiang Libiao Robots社製ソーティングロボットシステム「t-Sort」^②。t-Sortは、可動式トレーを搭載した小型無人搬送車(AGV)により物品を搬送し、少人数・短期間・大量仕分け作業を実現する“全設備可動式の次世代型ソーティングシステム”。従来のソータに比べ、柔軟性(物量に合わせて処理能力の増減が可能で、レイアウトや空きスペースに自由に配置できる)と機動力(導入・撤去のリードタイムが短く、ネットワーク・200V電源工事が不要など)に優れるほか、省スペース(ソータ対比最大50%以下)での運用が行える。+A社では、特にその機能性がアパレル物流の仕分け作業に適しているとの判断から取り扱いを始め、アパレルのジュングループですぐに初導入が決まったという。

自動化省人化は人手不足にあえぐ物流現場で取り組まざるを得ないテーマだが、+A社セールス&マーケティング部CMO・大西弘基氏は「既存のコンベヤを軸としたマテハン設備の導入は初期投資の負荷が小さく



ないうえ、レイアウトが当初設計の状態固定され、処理能力の増強も含め、状況の変化に応じた柔軟な対応に欠けます。また、賃貸施設であれば、移設などで施設を明け渡す際にアンカーボルトを打ち込んだ場所などの原状回復義務もありますので、その費用(数億円かかる場合もある)も織り込んでおかなければなりません。t-Sortのようなロボットを活用した柔軟なソリューションを活用すれば、経済・景気動向やアパレル市場の動きなども踏まえ、その時々を経営判断に応じたレイアウトと能力の設備に切り替えられます。原状回復のための費用も掛かりませんから、先行きの見通しが困難なこの時代に最適なソリューションであると確信しています」と語る^③。

導入・利用に関わるサービスの全てが網羅されたレンタル契約

今回の富士ロジック・ネクストのロボット導入は完全なレンタル契約であるところがもう一方のポイント。+A社が富士ロジック・ネクストに対し、完全月額定額制でロボットソリューションを提供するのだ。この契約内容について大西氏は「導入時の初期費用負担がなく、セットアップ、レンタル、メンテナンス、契

約満了時の撤去代金のすべてを月額定額費用が織り込まれたサービスで、台数・スペースなど状況に応じた最適条件でロボットを導入することが可能です」と話す。

一方、導入側の古川氏も「単なるロボットのレンタルではなく、ロボットを含め、導入・利用に関わる必要なサービス全てが網羅された契約であるところが魅力です」とし、「導入を検討してからわずか1か月ほど稼働に漕ぎ着けることができました。これがマテハン設備であれば半年や1年は普通にかかると思います」とその利便性の高さを認めるとともに、立ち上げまでの驚異的なスピードの体験を語っている。

可動式トレー搭載小型AGVが中量ラック上を縦横に疾走する

富士ロジック・ネクストがレン





タルしている可動式トレー搭載小型AGVは20台④。これらが出荷先向け配分業務（toB店舗配分／toC通販配分／方面別仕分け）と返品商品仕分け（SKU仕分／スタイル仕分／カテゴリー仕分）に活躍するわけだが、従来のソータと異なり、商品マスタ（商品バーコード情報をキーコードとして登録／その他付加させたい商品情報の登録が可能〔型番・カラー・サイズ等〕）と配分データ（商品とリンクするバーコード情報／配分出荷先コード／数量）があれば、前述の各種配分が可能になるという。従来のソータでは、商品情報との整合のためのシステム構築が必要で、その費用負担も見込んでおかなければならない。乱数を活用したシミュレーションによる処理能力は毎時約1,500PCSだ。

t-Sort稼働に当たっては、物流センター内の中量棚天板上で商品を搬送するアイデアを採用。従来物流センターの課題だった仕分け作業エリアの天井空間の有効活用を可能にするとともに、スペース利用効率の向上を実現した。ピッキングエリアとソーティングエリアを融合させたケースは業界で初めてで、保管キャパシティ、生産性とも向上させた意義

も高く評価されている模様だ。

また、こうした定量的な効果に加え、天災や疾病災害等を由来とする昨今の不確実な世界情勢の中で、労働力確保に左右されない物流センターの安定稼働が見込める点もアピールポイント。BCPの観点からも注目を集めそうだ。

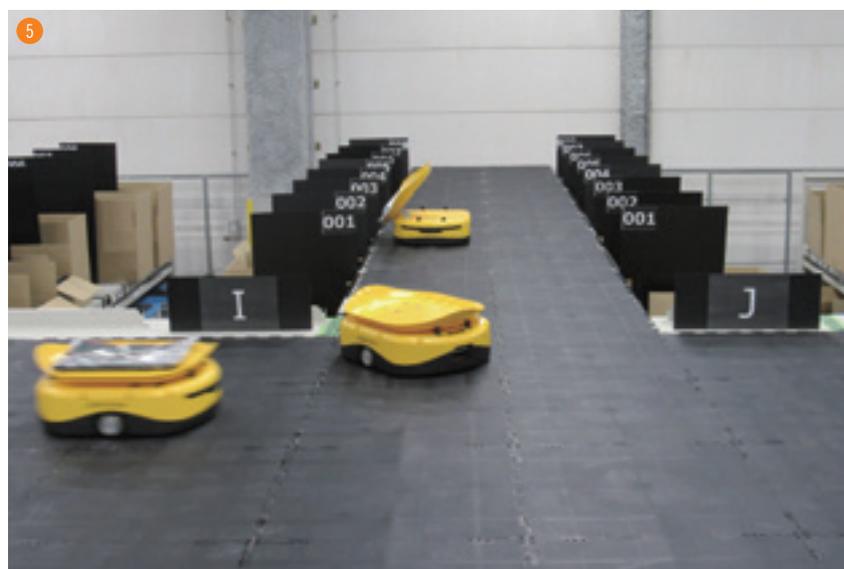
商品を仕分け先シュート口に運搬してトレーを傾けて投下

では、実際のアパレル商品がt-Sort

で仕分けられていく流れを見ていく。

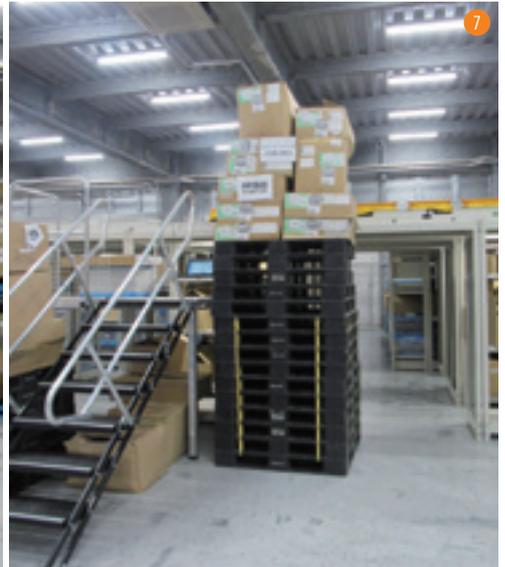
中量棚をつなげてレイアウトされたその天板上には、可動式トレー搭載小型AGVが商品を載せて搬送できるスペースが作られている。そのメインスペースには、AGV用の充電ステーション（2か所）と商品投入口（3か所）が設けられており、そのメインスペースからは、仕分け先ごとに商品を投下するためのシュート口（108か所）がつながっている6本のプラットフォームが延びている⑤。

仕分け前の商品は、段ボールケー





6



7



8



9

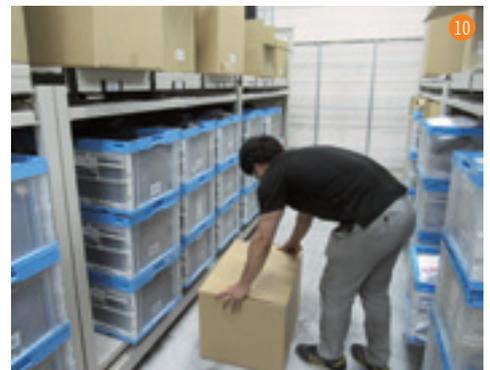
スでパレット積みされ、仕分け作業エリア傍らの仮置き場に置かれている⁶。商品投入口には、オペレーターが商品投入作業をするための昇降ステップが据え付けられており、そのすぐ横には投入するアパレル商品の段ボールがパレットごと積み上げられている。補充の必要が生じた場合には、前述の仮置き場からフォークリフトでパレットを移動して積み足し、商品を補充する仕組みだ⁷。

オペレーターは昇降ステップを上り、商品投入口に立って横の段ボールから商品を取り出しAGVのトレーに載せ、タグのバーコードをスキャンすると⁸、AGVは入力データから所定の仕分け先のシュート口を認識し、その前に移動した後、トレーをシュート口に傾けることで商品をシュート口下の段ボールに投

下する⁹。仕分け先ごとにシュート口に設置された段ボールが一杯になったところで別のオペレーターが段ボールを検品・梱包作業エリアに運ぶ¹⁰。

AGVの動きはモニターで常時監視が可能¹¹になっており、異常が発生した場合には自動停止する。異常発生後の再稼働もAGV点検後にスピーディーに行えるため、タイムロスがほとんどない点も魅力だ。

もっとも、AGVトレーから投下された商品が段ボールやプラスチックコンテナの縁にひっかかる場合があるという。段ボールが高い位置にあるため、意外にもその商品を取って段ボールの中に入れる作業に手間取ることが分かったため、柄の長いト

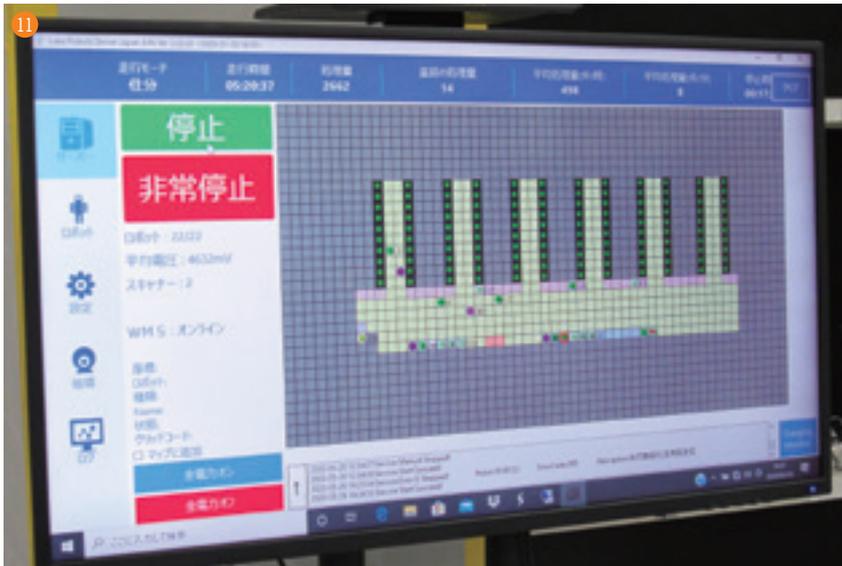


10

ング¹²を調達し、各所に据え着けておくことなどの現場改善も行っている。

設備を「シェア」する時代に 単発・小ロットでも対応可能

なお、富士ロジテック・ネクストでは、t-Sortを物流委託先とシェアして利用しており、ここでも「所有」から「利用」、「利用」から「シェア」へ



と設備に対する新時代の展開を先取りしている。ソリューション提供側の大西氏も「富士ロジテック・ネクスト様には、当社が理想とするt-Sortの利用を実現していただいています」と賛辞を惜しまない。

この点、古川氏は「設備をシェアする場合、マテハン設備を動かすとすると、一定の期間・一定量の案件である必要がありますが、t-Sortの場合は単発小ロットの案件でもシェアをご提案することができます。+A社様からは、t-Sort導入を検討されている荷主企業様のトライアルの話

を当社に持ち込んでいただけますので、そのタイミングでもフレキシブルな営業提案を行うなど、Win-Winの関係を築かせていただいています」とし、「今後は、単発小ロットの案件をお持ちの荷主企業様に積極的な営業活動を展開して参ります」と展望を語ってくれた。「当社の事業が拡大すればさらにレンタル台数が増えますので、+A社様にもメリットになります」と(古川氏)とも笑顔で話す。

最後に今後のロボット導入の可能性について、古川氏に尋ねたところ「今回は第1弾としてソーティング

ロボットのt-Sortを導入しましたが、入荷(デパレタイザー)、保管(自動倉庫)から、ピッキング(ピッキングロボット)、梱包(梱包機)、出荷(パレタイザー)、そして返品の検品、仕分けまで、ロボット化の計画があります」とし、「+A社様には、引き続きこれから該当部分に最適なロボットソリューションをご提案いただく予定です」と話した。富士ロジテック・ネクストの自動化の取り組みはまだ始まったばかりだ。

*

本誌でロボット導入現場を紹介するケースが増えているが、その導入の仕方やサービスの受け方も変わってきた。今後はその点も注視していく。

MF

今だから語れる

浅草

演芸史

あさくさ えんげいし

渥美清、萩本欽一、
ビートたけし…
みんなこの街が
育てた。



松倉久幸 著
浅草演芸ホール・
東洋館 会長



本誌好評連載企画が待望の単行本化!

華やかなストリップショーの踊り子達と、若き芸人達が駆け抜けた青春群像!
「寅さん」欽ちゃん
「世界のキタノ」等々、
数々の有名芸能人を育て、輩出してきた松倉会長が、東京の「お笑い」の原点、浅草への想いを語り尽くす入魂の1冊!

46判 / 148頁
定価: 本体1,350円(税別)

お申し込み
お問合せは

(株)流通研究社 販売部

TEL.03(3988)2661
FAX.03(3980)6588

ホームページからも注文できます <https://mf-p.jp>