

食品業向け 物流システム事例集 monogram



LOGISTICS
SYSTEM
CASE STUDIES

■ 製品の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

Logisnext

三菱ロジスネクスト株式会社

〒617-8585 京都府長岡京市東神足2-1-1 TEL.075-956-8688

www.logisnext.com

販売店



冷凍倉庫では無人化と自動化は避けて通れない

お話を伺った方

執行役員
業務統括部長

きたがわ りんたろう
北川 倫太郎さま

国内初！冷凍冷蔵倉庫型レーザー誘導方式
-10℃下での自動搬送を実現！

レーザー誘導方式プラッターオート

DESIGN 1

食品低温物流サービスの
国内No.1ブランド

株式会社ニチレイロジグループ本社さま
所在地 東京都中央区築地6-19-20 ニチレイ東銀座ビル



ニチレイロジグループ本社は2005年にニチレイから分社した中間持株会社で、グループ低温物流事業を統括する。国内では、北海道から沖縄まで全国に114ヶ所の物流センターを保有している。海外においては、1988年にオランダ進出を皮切りに欧州での事業を拡大、また2004年には中国、2013年にはタイ、2018年にはマレーシア進出とアジア地域でも事業を展開している。グループ全体で世界に約210万トンの保管設備を有し、日本国内では第1位、世界では第6位のシェアを持つ食品低温物流業界のトップブランド。

人手不足と労働時間の短縮という時代背景にあつて当社は2016年に働き方改革を目標に業務革新推進部を立ち上げ業務革新に注力しております。今まで我々の現場作業は熟練者の勘と経験に頼る部分が多く安定的な業務稼働に不安がありました。現在は「誰でもできる化」を目的にストレスフリーで最適な現場運用を目指して作業のデジタル化に取り組んでいます。この一つとして、無人化自動化を目的に今回の冷凍冷蔵倉庫型レーザー誘導方式プラッターオートの導入があります。

冷凍倉庫という過酷な作業環境下での働き方改革としては無人化や自動化は避けて通れない課題でした。そのような時に、2018年6月に三菱ロジスネクストさんのオンサイト研修センターで初めてレーザー誘導方式プラッターオートを見学した際、「床工事也不要であり当社の

現場改善 導入事例 物流DESIGN

このカタログの内容は、三菱ロジスネクスト株式会社の情報誌「monogram」1号(2015年8月発行)から19号(2024年9月発行)に掲載された事例から抜粋して紹介しております。そのため、インタビューにお応えいただいている方の所属および役職は本誌発行当時のものとなります。

monogram 物流システム事例集 食品業向け CONTENTS

13	11	07	05	02
青果販売業 DESIGN 5 株式会社福果物流さま (福岡大同青果株式会社グループ) 「ラックフォーク」	冷凍食品物流業 DESIGN 4 三京運輸株式会社さま 「ロジナビ+電動式移動移動棚(ニチュバック)」	食品製造業 DESIGN 3 雪印メグミルク株式会社 京都工場さま 「AGF+オートスルーラック」	食品製造業 DESIGN 2 アピ株式会社 揖斐川物流センターさま 「レーザー誘導方式AGF」	冷凍食品物流業 DESIGN 1 株式会社ニチレイ ロジグループ本社さま 「レーザー誘導方式AGF」

23	21	17	15
冷凍食品物流業 DESIGN 9 株式会社キョクレイ 本牧物流センターさま 「レーザー誘導方式AGF」	食品製造業 DESIGN 8 株式会社永谷園フーズ オクトス工場さま 「レーザー誘導方式AGF+オートスルーラック」	食品製造業 DESIGN 7 株式会社明治 九州工場さま 「レーザー誘導方式AGF」	食品製造業 DESIGN 6 ガーデンベーカーリー株式会社さま 「屋外仕様大型AGV」

subject 課題 人手不足の中でいかに作業員を適正配置するか？

慢性的な人手不足で安定的な業務稼働が難しくなりつつある中、寒冷作業や夜間作業によるオペレーターの作業負担増加の問題も顕在化していました。またフォークリフトの運転技術習得に時間とコストがかかっていましたし、狭い倉庫内でのフォークリフト作業は難易度が高く、作業員の確保に苦労していました。

solution 検討 レーザー誘導方式AGFの共同開発を提案

冷凍冷蔵倉庫作業の無人化・自動化の流れは必然だったため、冷凍倉庫で運用可能なレーザー誘導方式プラッターオートを三菱ロジスネクストさんに打診しました。昨年3月からニチレイ・ロジスティクス関西 大阪埠頭物流センターで実証実験を繰り返し、今年3月に完成車が同物流センターの-10℃の現場に導入され、現在夜間自動運用されています。

result 効果 人員の適正配置の実現。物流品質向上を荷主にPR

夜間搬送の自動化によって省人化を図り、作業員を厳しい作業環境から解放して、より付加価値の高い仕事に回すことができ、品質面や安全面からも手応えを感じています。また業界を先駆けて自動化の最新設備を導入したことで物流品質が向上し、お客さま（荷主）に対して大きなPR効果を得られるものと考えております。また、今後-20℃以下の冷凍倉庫での運用を目指しています。

4

AGFが製品を搬送先ブロックへ搬送

AGFが垂直搬送機から受け取った製品を冷凍荷捌き室（-10℃）の指定搬送ブロックまで自動搬送します。その後、出荷エリアへ搬送されます。



現場解説

レーザー誘導方式 プラッターオート導入による -10℃の冷凍荷捌き室への 夜間自動搬送

ニチレイ・ロジスティクス関西 大阪埠頭物流センターさまで実際に稼働している夜間自動搬送方法についてご紹介します。

動画でCHECK!
実際の稼働映像はこちら



1

タブレットによりAGFの自動モードを開始

タブレットで冷凍荷捌き室（-10℃）にある搬送先ブロック（1～8）への搬送をAGFに指示します。



※AGF:Automated Guided Forklift（無人フォークリフト）

2

有人フォークリフトで荷物を垂直搬送機へ

5階にある有人フォークリフトエリアより、製品を垂直搬送機で1階へ搬送します。



3

降りてきた製品をAGFが受け取り

垂直搬送機にて1階の冷蔵荷捌き室（+2℃）へ降りてきた製品をAGFが受け取ります。連続搬送の場合は待機している2台目のAGFが入り替わりで搬送を開始します。



システム構成

本システムは、以下のシステムなどにより構成されます。





急増する物流量と人員不足を解決した
レーザー誘導方式無人フォークリフト（AGF）

今回、AGF導入の現場担当者である揖斐川工場 原課長にお話を伺いました。

レーザー誘導方式 PLATTER Auto

DESIGN2

健康食品・医薬品の
OEMメーカー



アビ株式会社
揖斐川物流センターさま

所在地 岐阜県揖斐郡揖斐川町市場1547-3

明治40年、岐阜県で養蜂器具の製造販売からスタートしたアビ(株)は、昨年創業110周年を迎えた業界屈指の老舗企業。現在は県内に本社、7工場、研究施設、養蜂場を擁し、近年、人々の健康志向を背景にハチミツ・ローヤルゼリー等蜂産品、健康食品、医薬品の製造販売・研究分野に業務を拡大、成長を遂げている。同社製品の多くは大手食品会社・製薬会社等のOEMとして流通しているが、その高まる受注に 대응するため2015年9月に揖斐川工場敷地内に完成したNS(ネクストステージ)工場は最先端の設備を誇り、各社のテナント工場として稼働。同敷地内の揖斐川物流センターが物流面を一手に支えている。

現場担当の小関係長が証言!

ココに満足!



いいね!

ボタン一つで快適搬送

無人搬送システムを導入して人員不足が解消され、作業の効率化が図れています。今まで搬送に携わっていたリフトオペレーターが空いた時間に他の業務をこなすこともできます。何よりもAGF本体にトラブルがなく、プログラミングの微調整を経て、ボタン一つで安全に確実に製品を搬送してくれているのが最大の魅力です。また、初心者でも簡単に動作の設定ができるというのも有難いですね。今後計画されている当工場の24時間操業に向けて大いに貢献してくれと思っています。



AGF操作盤



安全確実に搬送

衝撃を緩和するストッパー



標準のAGFの動きだとパレットに直接衝撃が伝わって、パッケージに傷をつける恐れがあったので、当社の技術スタッフの提案を採用してもらって、新たに衝撃防止のストッパーをカスタムで取り付けいただきました。



新製品ということでも今まで見たこともない機械だったし、「そんなに上手に歩くのかなあ?」と当初は半信半疑でした。しかし、実際に三菱ロジスネクストさんの工場で見せていただくと、想像していた以上に搬送スピードが速くてビックリ。「これなら行けるんじゃないか?」と手応えを感じました。

当社の技術担当者も加わって当社仕様でカスタマイズしていただき、今年2月から実際に稼働していますが、AGF本体は全く問題なくフル稼働してくれています。余談ですが、4月の新入研修で当社の新入社員たちが一番興味を持ったのが、このレーザー誘導方式AGFでした(笑)。画期的な新製品だと私も思っています。

あとは日々蓄積されるデータを解析して、システムのプログラミングを更新することで、さらなる作業の効率化が図れるものと大いに期待しています。

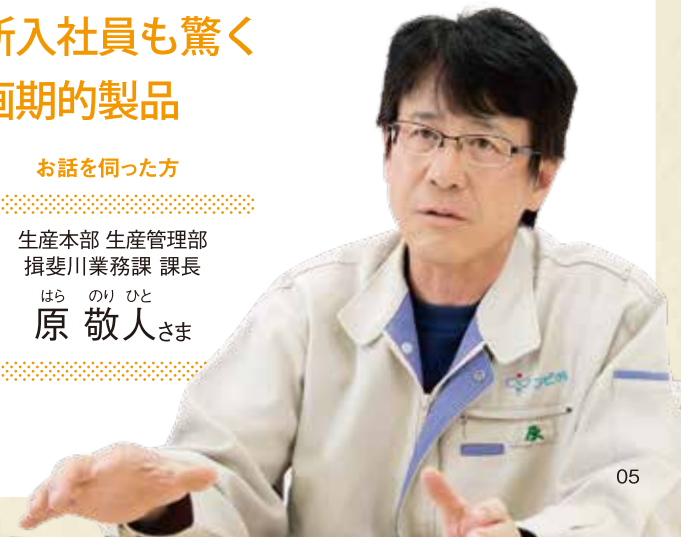
AGFの導入に当たっては、もう一社との競合になりましたが、やはりレーザー誘導方式というのが最大の決め手になりましたね。磁気誘導のように床面工事の必要もないし、軌道レイアウトが自由に拡張できるのが最大の魅力でした。特に当社の扱う商品は健康食品や医薬品が主ですので、床工事が出る粉塵は難敵でしたから。

三菱ロジスネクストの営業さんからレーザー誘導方式のAGFをご提案頂いた時は、

予想以上のスピード!
新入社員も驚く
画期的製品

お話を伺った方

生産本部 生産管理部
揖斐川業務課 課長
はらのりひと
原 敬人さま



ライダー型無人フォークリフト+
オートスルーラック

DESIGN 3

雪印メグミルク
西日本の主力生産工場



雪印メグミルク(株)京都工場さま
所在地 京都府南丹市八木町美里紫野1

1998年10月に操業を開始し、21年目を迎えた京都工場は、雪印メグミルク(株)の全国17工場の中でも西日本の主力工場として位置づけられ、年間約7万5,000kl(2018年度)の牛乳、乳飲料、はっ酵乳を生産出荷している。70,000㎡の広大な敷地に建つ工場棟は、生産から出荷までの情報の統合管理、徹底した自動化による高い生産出荷能力、HACCPに基づく衛生管理、環境負荷軽減への取り組み(ISO14001認証)などを特徴とした最新鋭の工場として知られている。工場内には見学コースも設けられ、近隣府県の子供たちや国内外の業界関係者向けの見学工場としても親しまれている。



コンベアから無人フォークリフト(AGF)搬送に切り替えて省スペースと作業効率化を実現!

今回、ライダー型AGFとオートスルーラックの採用を決定された高瀬課長と佐藤課長にお話を伺いました。



簡単操作で有人モード切り替え

人とAGFが共存できる作業現場に向けて

お話を伺った方

京都工場 製造一課 課長

たかせ きみよし
高瀬 王好さま



高まる生産供給に対応するために京都工場では2017年初頭から生産ラインの増築を計画していました。その折、工場の物流システムをお任せしているグンゼ(株)さんから、従来のコンベア方式の搬送システムを見直しはどうかとの提案があり、三菱ロジスネクストさんのライダー型AGFをご紹介いただきました。コンベア方式だとメンテナンスが煩雑になり、スペースも固定されてしまつて人の動線面でもデメリットが大きい。その点、AGFだとメンテナンスも抑えられ、スペースの有効利用も可能で、かつライダー型を採用することで非常時の際に有人モードに切り替えることもできるので安心とのことでした。三菱ロジスネクストさんの安土工場初めてAGFを見た時はその無駄のない動きに魅せられ、技術担当者さんの分かりやすい説明を聞いて導入を決めました。

またAGFと組み合わせることでスペース

をより有効利用できるオートスルーラックの設置により、当社が要求したパレットの収容数を上回る保管環境も整いました。さらに、AGFで運んだ積荷がラック奥の出荷側に自動で送られ、出荷側にいるオペレーターが素早くそれを捌くことで、製品が滞留することなく流動し作業効率率が格段にレベルアップしました。一時保管庫としてAGFとオートスルーラックの組み合わせは最強ですね。

新しい搬送システムが稼働して1年半になりますが、AGFは毎日10時間、不平不満も言わず(笑)ノントラブルで作業をこなしてくれています。低温の作業現場だけに心配していたバッテリーの消耗も問題なく、作業効率やコスト面でも大きなメリットを生んでいます。

この業界ではコンベア搬送が一般的ですが、これからはさまざまなメリットのある無人搬送システムが大きな武器になると思います。三菱ロジスネクストさんには、安全機能をさらに充実させていただき、120%の安心感で、人とAGFの互いの強みを活かして、共存できるような製品の開発をお願いしたいですね。



担当 三菱ロジスネクスト株式会社
国内営業本部 物流ソリューション部
物流システム課 主任

かわにし まさふみ
川西 真史



subject
課題 製造ライン増設に伴い
搬送システムの見直しも

新製品のドリンクヨーグルトの消費需要が高まり、主力工場の海老名工場（神奈川県）だけでは生産が追いつかなくなりました。京都工場に製造ラインを増設することになり、これを期に搬送システムも見直すことになりました。

solution
検討 コンベア搬送をAGF搬送に

搬送システムにおいては、業界で通例となっているコンベア搬送からAGF搬送に切り替えることで、省スペース化と作業効率化が図れるのではないかと判断し導入に至りました。

result
効果 予想以上の作業効率化が実現

1年半が経過しましたがAGF本体のトラブルはゼロ。バッテリーの持ちも心配でしたが自動急速充電のお陰で杞憂に終わりました。AGFとオートスルーラックで予想以上の作業効率化が実現しました。



オートスルーラック

AGFでパレットをラック手前のローラーに乗せると、センサーが感知してラック奥にあった駆動フックが自動的に手前に移動し、パレットを奥へ押し出します。また、オペレーターがどのパレットを運ばよいか一目でわかるようにLEDライトも取り付けており、スムーズに作業が行えます。



LEDライト



急速自動充電で
クイックチャージ

搬送はAGFに任せて
自分の仕事に集中

お話を伺った方

京都工場 製造一課
PY充填 主任
ゆあさ かずひろ
湯浅 千弘さま

ハード面で現場作業マンとして一番助かっているのは、AGF急速自動充電システムのお陰でバッテリー交換という煩わしい作業から解放されたことです。朝の始業時にAGFのスイッチをONにするだけで、終業時まで一切人の手を煩わせることなく完全自動で運転してくれそうです。我々も自分の仕事に集中でき、全体の作業効率化がかなりアップしました。

AGFのトラブルは導入1年半で数えるくらいしかありません。それもAGF本体というよりもデータの割り付けや通信障害といった軽微なトラブルでした。それでも三菱ロジスネクストさんに連絡すると、すぐに飛んで来て解決してくださいました。タイムロスが一番気になりな現場では、こうした素早いサービス体制がとても心強いですね。

で、マストのグリッドが、床に垂れないようにオイルパンをオプションで付けていただいたり、さらには、AGFの自動急速充電のタイミングの取り方も、何枚のパレットが貯まるまで待てば最適な充電効率を得られるかを、寝る間も惜しんでシミュレーションしてください、我々の予想以上に作業の効率化が図れました。

現場レイアウトに関しては、当社からの要望を三菱ロジスネクストさんはしっかりと汲み取ってください、例えば、AGFの旋回半径をギリギリまで詰めてできる限り無駄のない動きを実現してくださいました。

また衛生基準の厳しい乳製品工場ですので、合わせだと言えますね。

業界で通例となっているコンベア搬送からAGF搬送に変えたことで生まれた最大のメリットは、スペースの有効利用が図れたこととコスト削減です。例えば、製品を時保管するために新たに導入したオートスルーラックは3階建てですが、これをコンベアで搬送するとなるとエレベーターのような設備が必要となり、それだけで収納パレットの数も制限されます。また駆動部のモーターやチェーンなどのメンテナンスも必要になってきます。一方、AGFは、そんなメンテナンスコストの低減にも役立ってくれています。結果として、この現場ではAGFとオートスルーラックは最高の組み合わせだと言えますね。

三菱ロジスネクストの
エンジニアさんの
熱意に感謝

お話を伺った方

京都工場 製造一課 課長
さとう なおき
佐藤 尚希さま

現場オペレーターの
久保田さんが証言！

ココに満足！



事前開列機能で作業効率が大幅に向上！

以前は商品を入庫する際に、冷凍庫の中で棚を移動させるという作業がありました。その作業に約5～10分かかっていましたが、今は車輛の端末画面から指示をすれば、自動でニチュパックが移動してくれるので「これは良い！」と、感心しています。寒い思いをすることも減り、安全運転にもつながっています。



在庫状況の把握が容易に

ロジナビは初体験でしたが三菱ロジスネクストさんの技術やサービスの方が講習に来て下さってすぐに体得できました。在庫状況をフォークリフト端末の画面で把握できるのでとても便利です。



初心者にも乗りやすい車輛に満足

他社のフォークリフトと比べて積荷が平行になるとイチギメクンが知らせてくれるので初心者でも扱いやすいですね。また、車輛の重量感も増して安定した走行ができます。マスト周りの剛性が高くなってアームが安定しているので高い棚の積荷作業も安心です。

冷凍庫仕様端末

プラッター運転席のフォークリフト端末は、大型液晶画面でマイナス35度にも対応。専用の10キーもあり、過酷な環境下でもラクラク物流管理ができます。



『ロジナビ』『ニチュパック』導入で、在庫管理の
簡素化・作業の効率化・コスト削減を実現！

今回、新倉庫建設の際にロジナビとニチュパックを導入された深江取締役業務部長にお話を伺いました。

「ロジナビ」+移動式ラック「ニチュパック」

DESIGN 4

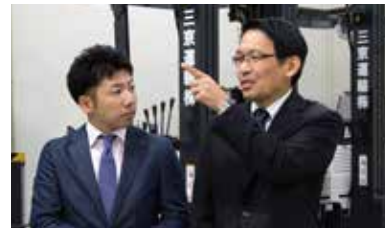
冷凍食品に特化した
運送会社



三京運輸株式会社さま

所在地 福岡県小郡市干潟1650-1

福岡の運送会社としてスタートした三京運輸(株)は今年で創業57年を迎えた。「冷凍食品はなくなる」という創業者の先見の明のもと、県内事業者の中でも比較的早くから冷凍車を導入し、得意先である地元の食品会社や冷凍食品製造会社の事業拡大を受けて自社冷凍庫を建設し、運送会社としては珍しい在庫管理と運送業の2本立てで事業を成長させてきた。従来の第1・第2倉庫の収容能力も限界に近づき、今年4月、既存倉庫の10倍規模を誇る第3倉庫を建設稼働させ、さらなる発展を見込んでいる。



担当 ロジスネクスト九州株式会社
鳥栖支店 営業課 課長代理

たなか こうめい
田中 宏明



まなご提案を頂きました。私はロジナビに関しては現実感がなかったので、実際にロジナビを導入されている会社さんの巨大倉庫を訪ねました。その時、「1万以上のアイテムを扱いながら、誰もができて、ピッキングミスがほとんどない！」ということに衝撃を受け、その場でロジナビの導入を決定しました。

第3倉庫が稼働して半年以上になりますが、予想以上の作業の効率化が実現し、現場作業員も冷凍庫に入る時間が短縮され、とても喜んでいます。人手不足の時代、その影響は私達の業界でもあります。私は社員の福利厚生も含めて、より仕事のしやすい作業環境を実現していくことが生き残りの道だと思っています。三菱ロジスネクストさんには今後も人材不足に対応できる商品の開発を期待しています。

冷凍食品の需要の高まりを受けて当社の取扱製品もここ数年で急激に増加し、第1・第2冷凍倉庫の収容力が限界を迎えていたもので、今までの10倍の収容能力(5000パレット)を持つ第3倉庫を建設することになりました。第3倉庫建設は当社の社運を賭けた事業でしたので、業者任せにせず、私自身が建設・冷凍庫・フォークリフトなど各専門業者さんと折衝を重ねました。

三菱ロジスネクストさんは長年のお付き合いの中で冷凍冷蔵分野に強いメーカーさんとして信頼でき、今回も着工前から親身に相談に乗っていただきました。私の希望は「将来を見据えて若年層でも扱える、単純だけど正確性のある倉庫システム」。三菱ロジスネクストさんからは、ロジナビ導入による在庫管理の簡素化や、移動式ラック導入による建屋の縮小化・インシヤルコスト削減などさまざまな

老若男女問わず
誰もが扱える
正確なシステム！

お話を伺った方

取締役業務部長
ふかえ ゆうたろう
深江 佑太郎さま





subject
課題

収容能力・作業効率の高い
定温保管システムを模索!

福岡市の3つの市場が統合された新青果市場において、定温化に対応した立体型保管スペースの収容能力を十分に活かすオペレーションを検討する必要性がありました。



solution
検討

狭い通路設定およびラックフォーク
の機能性に着目!

ニチュ三菱さんのラックフォークシステムの導入現場を見た当社現場スタッフがその可能性に着目。ラック専用機種への期待からも導入を決定しました。



result
効果

想定以上の効率化が図れる!

導入したての時は、新しい操作感覚に慣れない部分がありましたが、今ではスタッフもだいたいが操作に慣れてオペレーションがスムーズになりました。この調子でラックフォークを活用すれば保管や作業の効率は想定以上に上がると期待しています。



新青果市場の切り札に、狭い通路でも操作性の高いラックフォークを初導入!
今回、ラックフォークの導入を担当された藤澤課長代理に、その経緯と効果についてお話を伺いました。

ラックフォークシステム

DESIGN 5

九州最大の青果市場



株式会社福果物流さま
(福岡大同青果株式会社グループ)
所在地 福岡県福岡市東区みなと香椎3-1-1-308

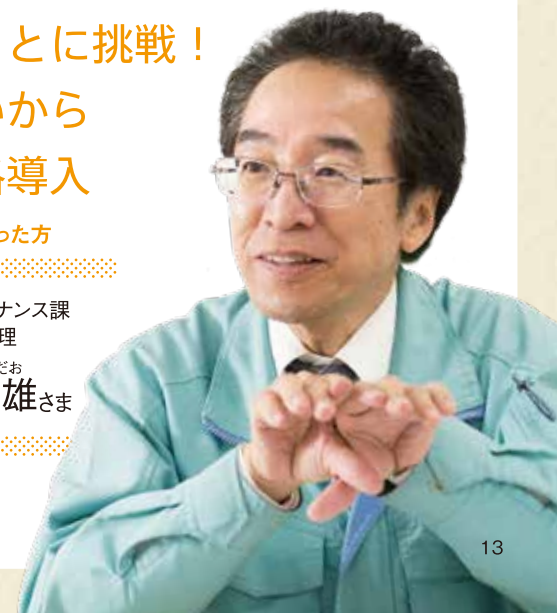
九州最大の取扱量を誇る福岡市中央卸売市場・青果市場は老朽化などの理由で、市内3か所に分散していた青果市場を博多湾の人工島「アイランドシティ」に移転・統合し、2016年2月に「ベジフルスタジアム」として新しく開場した。敷地面積約15万㎡を誇る新青果市場は、定温卸売場が約8割を占めるなど品質管理強化と効率的な動線で食の安全性が向上し、高度物流機能を備えたハブ拠点として期待が高まっている。福果物流ではこの卸売会社の物流管理業務を一手に引き受けている。



新しいことに挑戦! その思いから 初の本格導入

お話を伺った方

管理部 メンテナンス課
課長代理
ふじさわ ただお
藤澤 忠雄さま



新青果市場への移転を機に当社としても収容効率を高める新しい物流を模索していましたが、ニチュ三菱さんからラックフォークシステムのご提案をいただき、「卸売場内の利用スペースを拡大できること」「狭い通路に対応した専用機種を保有していること」が、私たちの物流構想にマッチしていましたので採用しました。他社メーカーとの競合でしたが、ニチュ三菱さんが最初から誠意のある対応でありましたし、その後のアフターフォローに関しても、対応が早く、非常に助かっています。今回、ニチュ三菱さんの製品は初めての本格的な導入になりました。これを機会に深いご縁を築いていきたいですね。

「オーッ」という驚きの声が上がりました。導入したての時は目に見える形で効果を計ることができませんでしたが、今ではスタッフも操作に慣れて、スムーズなオペレーションができるようになりました。この調子であれば想定以上に効率化が図れると期待しています。

繁忙期は夏場。広い定温保管スペースを整備した新市場では作業時間帯や物流の動きも変わっていきます。よりよいオペレーションを行うために、現場の要望も汲んでいただき、いろいろと提案していただければと願っています。

いいね!



現場オペレーターが証言!
ココに満足!



回転灯

ニチュ三菱さんのラックフォークは静音性に優れていて、逆にその存在に他の作業員が気づきづらい場合もありますので、回転灯を付けることによって視認性を高めていただきました。



プロテクター(肘カバー)

旧市場の時にリーチ型フォークリフトで作業中、オペレーターがつい肘を出して危険だったことがありますので、ニチュ三菱さんにはお願いして、「肘カバー」の安全対策をしていただきました。

AGVの特長紹介



積雪対策に消雪パイプを設置



AGVの走行を遠隔制御



電圧低下を検知すると自動充電ステーションに移動し、急速充電



地面に埋め込まれた磁気棒を検知し、決められたルートを行



夜間走行でも安全に走行できるように車体側面のLEDが点灯



車両の周囲10カ所に障害物センサーを設置

屋外仕様大型無人搬送車（AGV）の導入で 建屋間搬送の自動化を実現

2019年秋、屋外仕様的大型AGV2台を導入された際の担当である、設備保全課・渡部課長に当時と現在の状況をお聞きしました。

屋外仕様 大型無人搬送車（AGV）

DESIGN 6

大手コンビニエンスストアの
オリジナルブランドパンを製造



ガーデンベーカリー株式会社さま
所在地 東京都昭島市美堀町4丁目13-35

1996年の設立以来、大手コンビニエンスストアのオリジナルブランドパンを製造。新しいパンの企画・開発、改良にも積極的に取り組み、常に新しい味にもチャレンジしている。取引店舗数は現在約2300件、1日の製造数は25万個〜35万個で日本有数の規模。「すべてはお客様の「美味しい、のために」をスローガンに、品質保証体制としていち早くHACCPの認証を取得、品質管理基準を順守し各種検査を実施するなど、「美味しい」を安全に届ける徹底した品質管理を実践している。



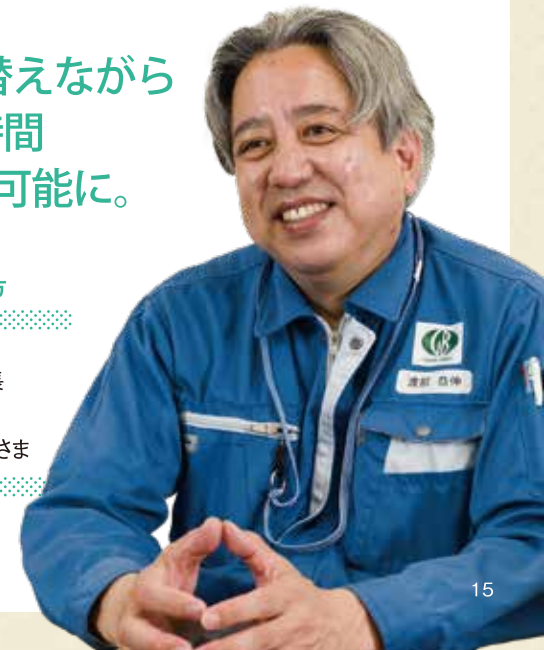
動画でCHECK!

※AGV=Automated Guided Vehicle

2台を入れ替えながら
365日・24時間
フル稼働が可能に。

お話を伺った方

製造部
設備保全課課長
わたなべ やすのぶ
渡部 恭伸さま



当社は大手コンビニエンスストアのオリジナルブランドのパンを1日25万個から35万個製造し、出荷しています。その一連の工程の中で我々にとって悩みの種だったのは、同じ敷地内の製造工場棟から仕分け・出荷センター棟へのパンの搬送でした。以前は外部のドライバーに委託していたのですが、365日・24時間のフル稼働であり、80mほどの距離を1日40往復します。これはドライバーには大きな精神的負担でした。また近年は取引先の店舗数が増加し、燃料は高くなり、搬送のためのコストを削減する必要も出てきました。こうした課題を大型AGVが解決へと導いてくれました。

当社の導入したAGVは磁気誘導方式を採用しています。磁気センサーがルートを正確に検知し走行路を外れることなく動き、速度は人が歩くくらいですので、安全性が高いのが

特長です。AGVの周囲10カ所に障害物センサーが付いているのも安心ですね。また感雨センサーを搭載し、思いのほか冬は雪が降ると積もるので、路面に消雪パイプを設置しました。さらにAGVは空荷時に電圧低下を検知すると自ら充電ステーションへ移動します。その機能と設備により2台のAGVを入れ替えながら使用でき、滞ることなく搬送が続けられます。もちろん品質保持も最重要視。コンテナ内を25度以下に保つよう簡易保冷機能なども完備しています。

実はAGV化を検討した際、数社に声をかけましたが、「そんなに大型のAGVは無理です」というような反応ばかりのなか、三菱ロジスネクストさんだけは親身に対応してくれました。そして、「苦労も多かったと思いますが、当社として想定通りのAGVを導入することができました。今も頻繁に様子を見にきてくれるのにも感謝しています。将来的には仕分け・出荷センター棟内の自動化も考えていますので、今後ともよろしくお願いします。」

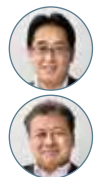


営業担当
三菱ロジスネクスト株式会社
国内営業本部 物流ソリューション部

おかむら しんいち
岡村 真一

ロジスネクスト東京株式会社
東京支社 村山支店 営業課 課長代理

いやくま じゅんご
岩隈 淳悟





365日・24時間フル稼働の工場を 止めることなく新規導入 将来も見据えた省人化、高効率化へ好感触！

今回、パレット流動棚との連携に対応可能なレーザー誘導方式無人フォークリフトの導入に携わられた物流部の村田部長、保坂グループ長、小杉さまにお話を伺いました。

レーザー誘導方式無人フォークリフト
「プラッターオート」

DESIGN7

日本を代表する
総合食品メーカーの主力工場



株式会社明治
九州工場さま

所在地 福岡県八女市鶴池広川林557-5

株式会社明治は、食品から医薬品までを製造販売する、日本でも稀有な総合食品メーカー「明治ホールディングス株式会社」のグループ会社。2011年、明治乳業と明治製菓の食品部門が統合して設立され、お菓子・アイスクリーム、食品・飲料、乳幼児用商品、スポーツ・健康・美容、流動食など多種多様な商品を製造販売している。このうち2002年に開設された九州工場は、牛乳やヨーグルトを製造するとともに九州地区全体への出荷拠点として稼働。株式会社明治の主力工場となっている。

棚の格納状況に応じた柔軟な運用が可能 九州工場に最適の無人フォークリフト

生産物流プロセス戦略本部
物流部部長
村田 信之さま

物流部
物流品質グループ 部長
保坂 賢さま

物流部
物流品質グループ
小杉 友和さま

当社の九州工場では、2021年9月にレーザー誘導方式無人フォークリフトを導入しました。現在は5台が365日・24時間フル稼働で、製品を生産ラインから保管用のラックへと運搬しています。

当社工場でも人員不足への対応が課題となつています。また、食品メーカーとして商品の安定供給のため、確かな物流を確保するという観点から、無人フォークリフトは大変有効ではないかと考えました。他社メーカーからも話を聞くなかで、三菱ロジスネクストさんは既存の工場に導入するという条件に適合する、レーザー誘導方式を提案してくれたことが決め手となりました。レーザー誘導方式であれば床面工事不要、工場の稼働を止めずに導入できます。さらに、棚の格納状況によって製品を保管する場所が変わりますので、作業量に応じた柔

軟な運用が可能というのも求める条件にぴったりでした。実際、すべての作業を自動化することで省人化を実現できました。特に夜間に滞りなく作業を継続させることができる手応えを感じています。また、こちらが組んだ工程通りに作業してくれますので、製品の品質保持にも役立っています。車体周囲の障害物を感知するシステムが搭載され、安全面でも優れていますね。

現在、三菱ロジスネクストさんの無人フォークリフトは九州工場以外にも恵庭工場と京都工場稼働しています。これも信頼あつてこそといえるでしょう。今後、トラブル時への即応のために、現地でのサービス体制をこれまで以上に強化していただくと幸いです。そして現場の声を率直に伝えてまいりますので、さらなる製品の進化やサービスの向上につなげていただければと思います。



subject
課題

ますます加速する人員不足。
いかに安定的な物流を
確保するか？

人員不足がますます加速
することが確実ななかで、
いかに安定的な物流を確
保するか。何としても解決
しなければならない火急の
課題でした。



solution
改善策

工場の条件に合う方法で
自動化、効率化を促進したい

他メーカーの製品も比較
し、AGFの導入を検討しま
した。条件は既存の工場
に導入できること、棚の格
納状況に応じてAGFの行
先変更も可能であること、
でした。



result
効果

24時間フル稼働ゆえの
人員不足解消につながりました

レーザー誘導方式無人
フォークリフトにより2
つの大きな導入条件を
クリア。省人化につな
がりました。特に夜間の人
員不足を解消できたの
が大きなメリットです。



自動充電システムの採用により
24時間稼働が可能！

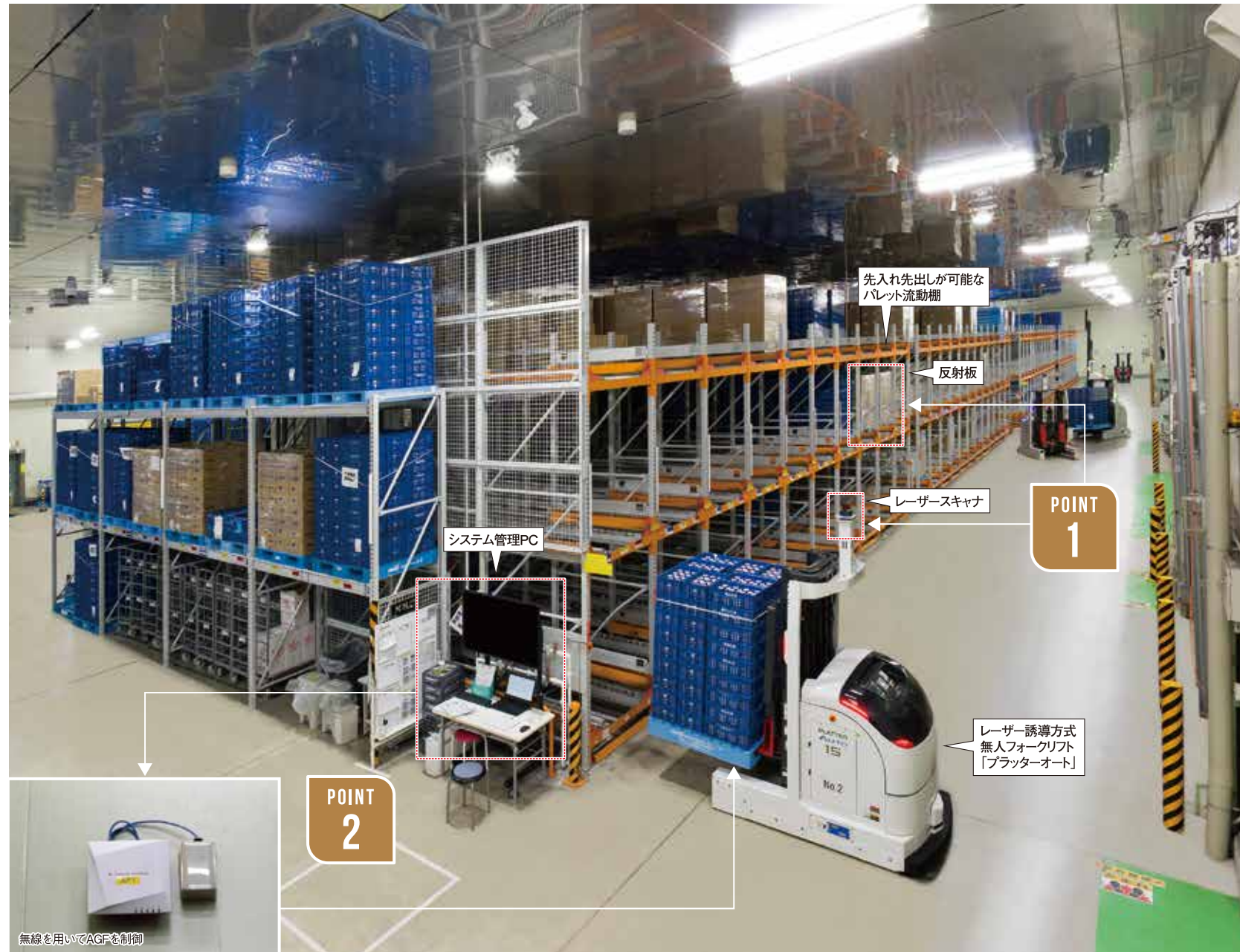
バッテリー残量が少なくなるとAGF
が自ら充電エリアに向かい給電を
行います。そのためバッテリー交換
などの作業が不要となり、24時間
連続稼働が可能になります。



現場
解説

レーザー誘導方式無人フォークリフト 「プッターオート」導入による24時間自動搬送システム

明治 九州工場さまで実際に稼働している5台のレーザー誘導方式無人フォークリフト
「プッターオート」による24時間自動搬送システムについてご紹介します。

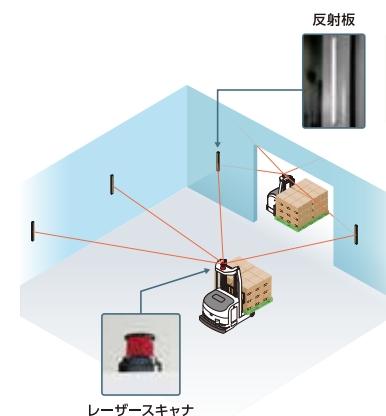


POINT
2

POINT
1

レーザー誘導方式の採用により 既存の工場への導入を実現

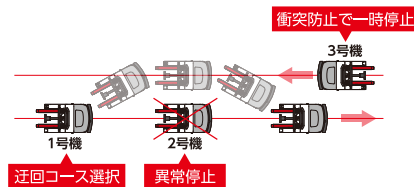
レーザー誘導方式とは、車体上部のレーザースキャナで反射
板をスキャンし、車両の現在地を認識して走行するシステムで
す。必要な施工は反射板の設置のみで磁気棒埋没の床面工
事が不要のため、工場の稼働を止めずに導入することができ
ました。



POINT
2

運行制御技術 「Route Optimizer」により AGF5台の同時稼働を実現

「Route Optimizer」とは、運行管理端末に入力した複
数の稼働指示に従い、レーザー誘導方式無人フォーク
リフトを複数台同時に稼働させる制御システムです。限
られた空間で各AGFが自動で最適なルートを選択し作
業の効率化を図れます。



※AGF=Automated Guided Forklift

① 生産ラインから流れてきた製品を荷受け



② 製品をパレット流動棚の指定位置へ搬送



③ AGFにより仮置きされた製品は
先入れ先出して次の工程へ



①～③を
5台のAGF※により24時間対応

subject
課題

商品の一貫生産に対応すべく
高効率化を目指す

商品の製造加工からパッケージングまでを一貫して請け負うこととなり、生産ラインの最適化を検討。さらに、12分ごとに1パレット完成する商品の仮置き場の改善を検討課題としました。



solution
改善策

AGFの導入とともに
商品の仮置き場拡大を検討

省人化のため無人フォークリフトの導入を検討し、将来の倉庫拡張に備えて床面工事不要のレーザー誘導方式を選択。AGFとともに60パレット収容可能なオートスルーラックを運用。



result
効果

オートスルーラックとの併用は
最適の選択でした

AGFは1日約16時間稼働。生産側と倉庫を1日に何十往復もピストン運転する必要がなくなり、作業員の負担が大幅に軽減しました。



障害物センサー&障害物バンパー

万が一のトラブルを防ぐため、障害物センサーと障害物バンパーが取り付けられており、安全性は申し分なし。障害物を感知し停止しても自動復旧するので使う側のストレスもありません。



営業担当

ロジスネクスト中部株式会社
三岐支社 松阪支店 支店長
やすおか ちから
安岡 主税



ロジスネクスト中部株式会社
三岐支社 四日市支店 支店長
もりた よしひろ
森田 芳弘



今後三菱ロジスネクストさんには、屋外の路上でもレールを敷くことなく稼働し、そこから当社条件のトラックへの積み込み作業までを担うAGFが登場することを期待しています。

これらの課題に対して、三菱ロジスネクストさんから床面工事が不要のレーザー誘導方式無人フォークリフトと60パレット収容可能なオートスルーラックの組み合わせをご提案いただきました。将来、倉庫を拡張することを考慮した結果、この組み合わせが最適だと判断し導入に至りました。

現在はAGFで商品をオートスルーラックに搬入しているため、スループットの安定化に繋がっており、作業員の負担が大幅に軽減されました。オートスルーラックが満杯になれば、有人フォークリフトで搬出し、倉庫に搬送します。AGF+オートスルーラックにより、省人化、省力化、高効率化が実現できたことにはとても感謝しています。またAGFは1日約16時間、特にトラブルなく稼働しています。8時間駆動バッテリーを採用しており、昼勤と夜勤のインターバルで交換でき、稼働中のバッテリー切れのストレスもありません。

一方で、省人化・省力化に加え、保管に関する課題もありました。それは商品や包装用資材の受け渡し場所が狭く、4パレット分しかストックができないうこと。当工場では商品が12分ごとに1パレット完成しますので、フォークリフトの作業員は搬入出口を定間隔で確認に行き、満杯になる前に有人フォークリフトで商品を倉庫に搬送するため、1日に何十往復もしなければなりませんでした。

当工場は永谷園のドライ商品レトルト商品の生産量において、関西・中部エリアでは最大規模です。2019年より、外注工場に発注していたパッケージングまでの一貫生産を行うこととなり、生産ラインを再度組み換えることになりました。これに伴い、商品完成後の一時保管場所への工程間搬送を自動化し、省人化・省力化を図りたいと、専門のチームを組んで新生ラインの最適化を検討していました。

自動倉庫化も視野に、床面工事不要の
レーザー誘導方式を導入しました

オククス工場
生産部長代理
おおやま たつおみ
大山 竜臣さま

生産管理課課長
しもざと りょうすけ
下里 亮輔さま

生産管理課係長
なががわ ひろゆき
中川 裕之さま



レーザー誘導方式無人フォークリフト+
オートスルーラックは
省人化・省力化を実現する最適の組み合わせ！

今回、レーザー誘導方式無人フォークリフト「ブラッターオート」+オートスルーラックの導入を決められた
大山部長代理、下里課長、中川係長にお話を伺いました。

レーザー誘導方式無人フォークリフト
「ブラッターオート」+「オートスルーラック」

DESIGN 8

中部・関西圏で最大規模の
ドライ・レトルト食品生産工場



株式会社永谷園フーズ
オククス工場さま

所在地 三重県松阪市広陽町38

2000年9月、株式会社永谷園の商品を製造加工する工場として操業開始。現在、お茶漬、ふりかけ、みそ汁などのドライ商品を1日300万食、レトルト商品を19万食製造しており、その生産量は中部・関西圏で最大規模を誇る。2019年よりパッケージまでの一貫生産が始まり、生産設備のロボット化を推進するとともに新倉庫を建設。さらなる施設の拡張や自動倉庫化を視野に入れている。企業理念は、「皆さまに安全安心で信頼いただける“味ひとすじ”な商品の高いプロ意識をもってお届けすること」。

動画でCHECK!
導入事例映像はこちらから



2台のAGFを運用し 昼間の作業員の負担軽減と 夜間作業の自動化を実現

夜間

温度差を考慮して 搬送時間を設定

倉庫の4階は5℃、1階は10℃で温度差があります。商品は温度管理が必要なため、出荷完了時間から逆算して搬送開始時間をAGF自動モードで設定しています。



夜間4階AGF

棚から商品を取り 垂直搬送機に投入

早朝出庫の出荷準備のため、4階のAGFが保管棚から商品を取り、垂直搬送機へ投入します。



夜間1階AGF

降りてきた荷物を トラックバース前に搬送

垂直搬送機で4階から1階に降ろされた商品を1階のAGFが受け取り、トラックバース前に並べます。



昼間1階AGF

自動倉庫から有人 フォークリフトへ引き渡し

自動倉庫から出てきた商品を出荷用パレットに積み替えるパレットチェンジャーまで搬送。有人フォークリフトへ引き渡します。



営業担当

ロジスネクスト東京株式会社
東京支社 品川支店 支店長

もみやま ふうし
羽山 勇次



早朝作業の負担や 事故の心配が 解消！

お話を伺った方

(株)キョクレイオペレーション
本牧事業所 所長

さえぐさ ともあき
三枝 友明さま

ただ、また現地対応が難しい場合はメールなどによりすぐにコンタクトをいただけるため、アフターサービスも頼りになります。

導入効果として大きいのは、夜間はAGFに指示したとおりに自動で出荷準備ができ、作業時間が短縮されたことです。早朝出庫作業は4人のオペレーターで行っていたところ、2人で運用できるようになり、さらに出勤時間は30分遅らせることができ、作業員の負担を軽減できました。

今後の要望として、荷重をさらに増やした場合でも同様のアウトプットができることを期待しています。さらに、AIや技術革新により、「この商品を何番のトラックに積んで」と対話して動かせるようになれば、より多くの従業員も活躍できるのではと期待しています。

運用ができています。

現在1階と4階に1台ずつAGFが稼働し、昼間と夜間で異なる作業を行っています。昼間は自動倉庫から出てきた商品を出荷用パレットに積み替えるパレットチェンジャーまで搬送しており、夜間は早朝出庫に向け、4階と1階のAGFが連動して出荷準備を行い、効率的な

め手となりました。

三菱ロジスネクストさんの製品は以前から使用し、メンテナンス面でも信頼がありました。しかもレーザー誘導方式は当時国内で取り扱っていたのは三菱ロジスネクストさんだけで、床面工事が不要で、レイアウト変更が容易なことが決め手となりました。

昼間と夜間で異なる作業をレーザー誘導方式 無人フォークリフトで効率的に運用 夜間搬送の自動化で省人化を実現！

本牧物流センターの開設にあたり、レーザー誘導方式無人フォークリフト「ブラッターオート」を導入。その経緯と効果について本牧物流センターの業革推進リーダーを担っている菅野さま、現場の指揮系統を担当されている三枝さまにお話を伺いました。

※夜間の作業を日中に再現しています。

レーザー誘導方式無人フォークリフト
「ブラッターオート」

DESIGN 9

低温物流・保管拠点として
ワンストップサービスを提供



株式会社キョクレイ
本牧物流センターさま

所在地 神奈川県横浜市中区本牧ふ頭8-110

(株)キョクレイは低温物流を担うニチレイロジグループの一員として、2024年5月に設立60周年を迎えた。飲料原料と乳製品に特化し、神奈川県の大黒・本牧・中井と兵庫県の神戸六甲の4カ所の物流センターを拠点に、通関・商品保管・配送・流通加工・食品分析など総合物流サービスを提供している。本牧物流センターは2021年3月に開設され、多温度帯に対応した小部屋保管庫を保有し、自動化設備などの先端技術を導入し業務の効率化、省人化を実現。AGFを活用した夜間作業の自動化においてグループ内のモデルケースとなっている。

製品の機能、 運用の自由度が 要望にマッチ

お話を伺った方

(株)キョクレイ
本牧物流センター

すがの おさむ
菅野 修さま

本牧物流センターの開設にあたっては、深刻化する人手不足を背景に省人化を図るため、レーザー誘導方式無人フォークリフトの導入を検討していました。その過程で有人と無人のフォークリフトが行き交うところでの安全面の懸念をめぐり、AGFのみで商品の搬送をできないかと考えるようになりました。

三菱ロジスネクストさんの製品は以前から使用し、メンテナンス面でも信頼がありました。しかもレーザー誘導方式は当時国内で取り扱っていたのは三菱ロジスネクストさんだけで、床面工事が不要で、レイアウト変更が容易なことが決め手となりました。

モノの流れを変えていく

新時代の物流を支える三菱ロジスネクストの無人フォークリフトシリーズ



有人フォークリフトに匹敵する
搬送能力を実現した
高効率無人フォークリフト。

**PLATTER
Auto**

プラッター オート Hタイプ

レーザー誘導

詳細はこちらまで



フォークリフトの特性を
最大限に活かした自動化を実現。

**PLATTER
Auto**

プラッター オート

レーザー誘導

磁気誘導

詳細はこちらまで



高層ラックでの入出庫作業を自動化。
最小通路幅での3方向荷役で
スペースを有効活用。

**RACK FORK
Auto**

ラックフォーク オート

レーザー誘導

磁気誘導

詳細はこちらまで



有人・無人切換え可能な1台2役の
ライダー型無人フォークリフト。

ライダー型無人フォークリフト

**PLATTER
Auto**

プラッター オート

磁気誘導

詳細はこちらまで

